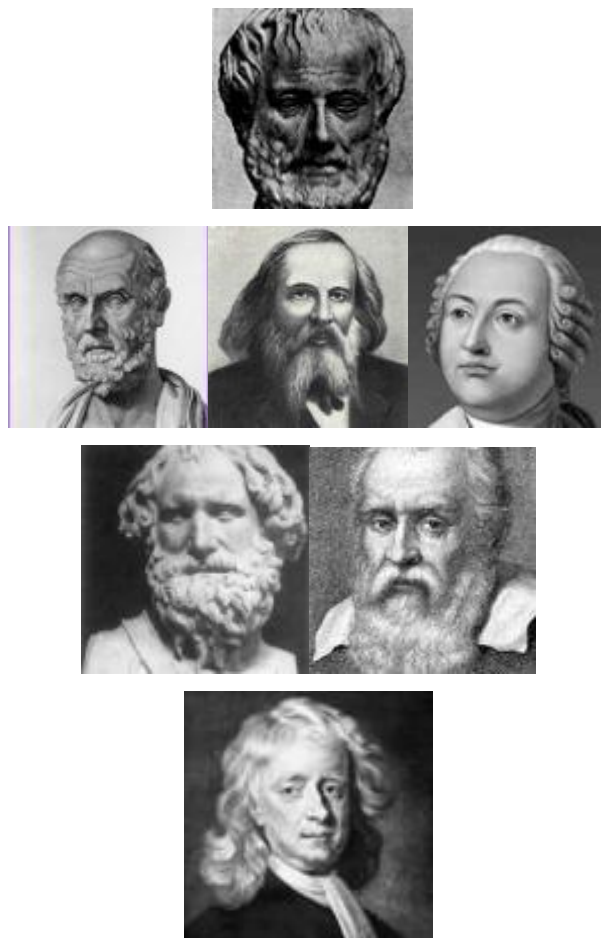


*Образование и наука  
в современном мире. Инновации.*



*научный журнал*

**ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА  
В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. ИННОВАЦИИ. 5 (24) 2019**

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

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

Учредитель: ФГБОУ ВО "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](mailto:obr_nayka@mail.ru)

Тел. +79631044627

ПЕНЗА, 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ-  
ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РОССИЙСКИХ ПОДРОСТКОВЫХ СУБКУЛЬТУР  
ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Мальцева С. М., Ветюгова М. В., Сёмина Д. М.....7

### ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МОЛОДЕЖИ

Булганина С. В., Булганина А. Е.....15

АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ И  
СПРОСА НА ОЦЕНКУ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2017 ГОД

Гришина Е. М., Попова И. В., Учнина Т. В.....24

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ОФИСНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ

Кокорева Т. П., Смирнова Ю. О.....29

СРАВНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГАЗОБЕТОНА И ПЕНОБЕТОНА

Кудряшов М.Р., Кузин Н. Я.....34

ИССЛЕДОВАНИЕ СПРОСА НА ТУРЫ В ИСЛАНДИЮ (данные опроса по Нижегородской  
области)

Мальцева С. М., Булганина С. В., Булганина А. Е.....42

МАЛЫЙ БИЗНЕС В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

Мебадури З. А., Волкова О. Н.....53

СУДЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА. ОСОБЕННОСТИ И  
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

Раткин А. А., Попова И. В.....61

СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Учаева Т. В.....69

КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИИ: ПРИНЦИПЫ И ПРОБЛЕМЫ

Учинина Т. В., Сычева Е. А.....77

ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ И РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ  
ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Шеянкина Г. С., Попова И. В.....82

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

ПИЩЕВЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ ЭМУЛЬСИЙ ПИКЕРИНГА

Нуштаева А. В.....90

**КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЖИВОПИСНЫХ ПРИЕМОВ

Мотова Т. В.....97

**СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

О МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ К ИССЛЕДОВАНИЮ И РОЛИ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ  
КУЛЬТУРЫ КАФЕДРЫ В УКРЕПЛЕНИИ РЕПУТАЦИИ УНИВЕРСИТЕТА

Жесткова С. А., Сазыкина О. А.....106

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДЕТСКО-  
ЮНОШЕСКИХ УДО, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Никонова Е. Р., Назарова М. Г.....115

**ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

ВИДЫ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В САДАХ РОССИИ В ИСТОРИЧЕСКОМ  
АСПЕКТЕ

Кузьмина Е. А.....130

**ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ**

РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПРИРОДЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ВЕРЫ В ЖИЗНЬ ПОСЛЕ СМЕРТИ

Мальцева С. М., Смирнова В. А.....137

#### **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ  
ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ И САДОВОДЧЕСКИХ ТОВАРИЩЕСТВ**

Берсенева М. А., Зиятдинов Т. З., Зиятдинов З. З.....142

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КАРБОНАТНО-ШЛАКОВОГО КОМПОЗИТА В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕЛКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ**

Викторова О. Л.....156

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ -  
ПОСЕЛОК ЖАРКОВСКИЙ ЖАРКОВСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Димитренко Н. В., Зиятдинов Т. З.....162

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВТОРОГО ЖИЛИЩА В  
ТУРКМЕНИСТАНЕ В XXI ВЕКЕ**

Зиятдинов З. З., Зиятдинов Т. З.....170

**РОСТ ЭТАЖНОСТИ МНОГОКВАРТИРНОЙ ЗАСТРОЙКИ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ**

Зиятдинов З. З., Зиятдинов Т. З.....179

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ СПОРТКОМПЛЕКСА  
ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПЛЯЖНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

Королева Т. И., Аржаева Н. В., Чернышова Н. А.....190

**ГАЗОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: МЕТОДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И  
КОНСТРУКЦИИ**

Михайлов П. Г., Винничек Е. В.....195

**МОДЕРНИЗАЦИЯ ДАТЧИКА ПУЛЬСАЦИЙ ДАВЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В  
СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Михайлов П. Г., Винничек Е. В.....207

СРЕДСТВА ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ КАК ОСНОВА  
ФОРМООБРАЗОВАНИЯ

Михалчева С. Г.....215

ЛАНДШАФТНО-ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДВОРЦОВО-ПАРКОВОГО АНСАМБЛЯ  
УСАДЬБЫ ГОЛИЦИНЫХ С. ЗУБРИЛОВКА СПАССКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

Михалчева С. Г.....221

ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДЕТСКО-  
ЮНОШЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Никонова Е. Р., Назарова М. Г.....230

ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА ВИБРОУПЛОТНЕННЫХ И ВИБРОПРЕССОВАННЫХ  
МИНЕРАЛЬНОШЛАКОВЫХ КОМПОЗИТОВ

Хвастунов В. Л., Махамбетова К. Н., Чиркина М. А., Колесников И. В., Серегин А. А.....241

ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ЖИЛЫХ ОБРАЗОВАНИЙ ГОРОДА  
ПЕНЗЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТ ПОСТОЯННОГО ХРАНЕНИЯ ЛЕГКОВЫХ  
АВТОМОБИЛЕЙ ГРАЖДАН

Чурляев Б. А.....249

УДК 316,364

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ С ПОДРОСТКАМИ-  
ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РОССИЙСКИХ ПОДРОСТКОВЫХ СУБКУЛЬТУР  
ЭКСТРЕМИСТСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**Мальцева Светлана Михайловна**

*кандидат философских наук, доцент кафедры «Философия и теология»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»*

*e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru*

**Ветюгова Мария Васильевна**

*учитель МБОУ Школа 127*

*e-mail: inya76@mail.ru*

**Сёмина Дарья Михайловна**

*студент факультета Дизайна, изящных искусств и медиа-технологий  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»*

*e-mail: megadib008@mail.ru*

**SOME ASPECTS OF SOCIAL WORK WITH TEENAGERS, REPRESENTATIVES OF  
TEENAGE SUBCULTURES OF EXTREMIST ORIENTATION**

**Maltseva Svetlana Mikhailovna,**

*candidate of philosophical Sciences, associate Professor of Philosophy and theology Department of  
FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»*

*e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru*

**Vetyugova Maria Vasilyevna,**

*teacher, MBOU School 127*

*e-mail: inya76@mail.ru*

**Semina Daria Mikhailovna,**

*student of the faculty of Design, fine arts and media technologies,  
FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»*

*e-mail: megadib008@mail.ru*

**Аннотация:** Данная статья отражает рассмотрение вопроса значимости проведения социальной работы с подростками - представителями российских подростковых субкультур экстремистской направленности. Представлена краткая характеристика популярных в России подростковых субкультур экстремистской направленности, охарактеризованы этапы и методы социальной работы с представителями субкультур данного типа. На основе проведенного социологического исследования, определена (теоретически) степень

потенциальной вовлечённости подростков России в подростковые субкультуры экстремистской направленности.

**Ключевые слова:** субкультура, подростковые субкультуры, подростки, социальная работа, криминальные сообщества, экстремизм.

**Abstract:** *This article reflects the consideration of the importance of conducting social work with teenagers, representatives of Russian teenage subcultures of an extremist orientation. This paper also presents a brief description of extremist teenage subcultures popular in Russia and a description of the methods and stages of social work with representatives of subcultures of this type.*

**Key words:** *subculture, teenage subcultures, teenagers, social work, criminal teenage communities, extremism.*

Вовлечённость подростков России в деятельность подростковых субкультур экстремистской направленности всегда будет оставаться актуальной социологической темой, так как субкультуры данного типа постоянно возникают вновь. Зачастую данная форма подростковых сообществ (подростковые субкультуры экстремистской направленности) трансформируется в иную форму, именуемую подростковыми криминальными сообществами. В свою очередь, формирование подростковых криминальных сообществ влечёт за собой угрозу стабильному развитию российского общества, что, в конечном итоге, может сказаться на общемировом положении и авторитете России. Таким образом, ответ на вопрос о необходимости социальной работы с российскими подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности, становится очевидным.

Огромную роль в разрешении данного вопроса играет анализ классификации наиболее распространённых в России подростковых субкультур экстремистской направленности. К данному типу субкультур следует отнести: скинхедов, «гопников» и радикальных спортивных болельщиков («футбольные хулиганы») [1]. Возникновение, развитие и деятельность каждого из вышеназванных подростковых субкультурных сообществ представляют собой опасность для поддержания стабильного социокультурного климата России.

В «Толковом словаре русского языка» Ожегова термин «экстремизм» трактуется так: «Экстремизм – приверженность к крайним взглядам и мерам (обычно в политике)» [13]. Учёт данного определения поспособствовал проведению отбора нескольких подростковых субкультур экстремистской направленности.

К ценностным характеристикам большинства подростковых субкультур экстремистской направленности следует отнести цинизм, чрезмерную критичность в отношении всего, агрессивность, негативное отношение к старшему поколению, отрицание общества, основ

государства, семейного образа жизни, бродяжничество, злоупотребление алкоголем, наркотиками [6, 9].

Скинхеды (бритоголовые неонацисты) – самая агрессивная группа белых расистов за последнюю четверть века. Они пропагандируют ненависть, фанатизм и насилие по отношению к меньшинствам и несут ответственность за некоторые из ужаснейших расовых преследований[5].

Если же более внимательно понаблюдать за внутренним миром скинхеда, то можно прийти к выводу о том, что каждый скинхед испытывает сильный внутренний страх. Каждый из представителей данной субкультуры в прошлом был «отвергнут» обществом, а теперь пытается сам отречься от него (общества), «отмстить» ему, показав свою мнимую силу и грозность[2, 3].

«Гопники» – представители маргинальной подростковой группы, пропагандирующей асоциальный образ жизни. Очень сложна структура их группировок, так как данная молодежная группа является самой неконкретизированной. Мироззрение, традиции, жаргон культивируют у них поведение, аналогичное представителям преступного мира. Подобные группировки обычно привязаны к определенной территории и не поддерживают отношения с представителями этой же субкультуры даже соседних территорий. Группировка может включать от 10 до 30 человек, среди которых выделяется несколько авторитетных членов. Средний возраст «гопника» - 16-25 лет. Большинство «гопников» - выходцы из неблагополучных семей, имеющие одну или несколько судимостей. Самые распространённые совершаемые «гопниками» преступления это: причинение вреда здоровью различной тяжести, грабежи, разбои, кражи, вымогательства, а иногда и убийства. Окраины, парки и скверы, рабочие районы городов и поселков – наиболее популярные места собраний этих молодых людей. Название «гопник» происходит от выражения «гоп-стоп», связанного со словом «гоп» – обозначение скачка, прыжка, которое в том числе упоминается в пословице «не говори гоп, пока не перепрыгнешь» [14].

Социальная работа с представителями такого вида субкультур, как «гопники» крайне сложна, так как члены субкультуры не относят себя к группе «гопников» [4, 1]. Также они - представители данного вида подростковых субкультур экстремистской направленности агрессивны, грубы и, зачастую, не идут на контакт с социальным работником.

Радикальные спортивные болельщики («футбольные хулиганы», «hooligan's») - это разновидность членов фан-движения, наиболее агрессивная и активная. Чаще всего эта подгруппа претендует на лидерство в фан-движении, предъявляя к участникам жесткие требования. Так, например, «Hooligan's» должны максимально стремиться выехать в города враждебных себе фан-движений и спровоцировать там драку.

Если говорить с точки зрения понятия экстремизма, то футбольный фанатизм можно отнести к разновидности экстремизма, т.к. футбольные фанаты применяют крайние силовые методы для достижения поставленных перед собой целей [11].

Опасность (для стабильной социокультурной обстановки России) развития деятельности данного подросткового сообщества часто недооценивается общественностью. Именно поэтому с подростками - представителями субкультуры радикальных спортивных болельщиков редко проводится какая-либо социальная работа. Как следствие этого, мы (россияне) имеем достаточно обширную статистику происшествий, случившихся в рамках проведения того или иного спортивного мероприятия, соревнования [10].

Статистика гласит, численность «гопников» в России – сотни тысяч человек, скинхедов – около 35 тыс. человек, «футбольных хулиганов» - около 50 тыс. человек.

Авторами был проведён небольшой социальный опрос при помощи одной из популярных социальных сетей, целью которого было определение склонности современных подростков к членству в подростковых субкультурах экстремистской направленности. Респондентам был задан вопрос: «Если бы у Вас было желание и возможность стать членом субкультуры, какой вид субкультуры Вы бы выбрали?». В качестве вариантов ответа были предложены следующие виды субкультур:

1. Спортивные болельщики
2. Скинхеды
3. Хиппи
4. Готы
5. Эмо
6. Уличная молодёжь («гопники»)
7. Другие субкультуры

Результаты опроса представлены в виде диаграммы на рисунке 1 (в опросе приняло участие 200 человек):

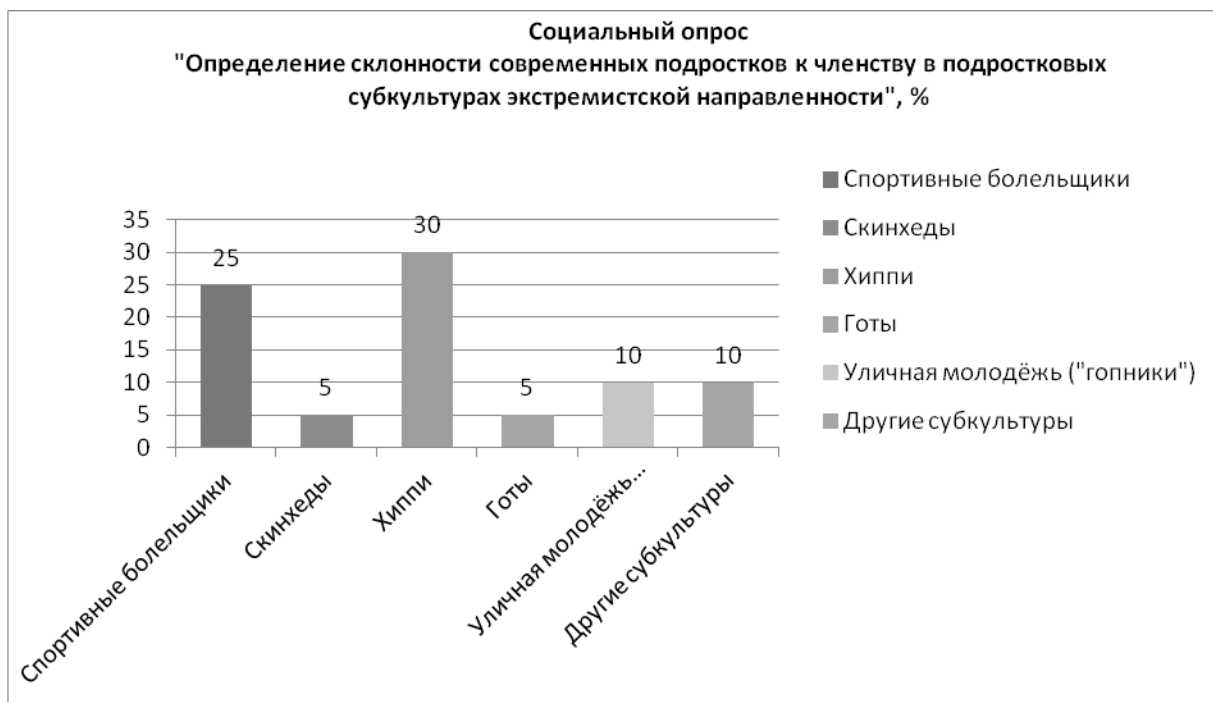


Рис. 1. Склонность современных подростков к членству в подростковых субкультурах экстремистской направленности

Проанализировав данные, полученные в результате проведения социального опроса, становится ясно, что около 40% опрошенных подростков желают примкнуть к подростковым субкультурам экстремистской направленности. Следовательно, практикующим психологам не следует отказываться от проведения социально-профилактических работ с подростками России.

Рассмотрев обозначенные выше типы субкультур, следует более подробно рассмотреть некоторые этапы социальной работы с российскими подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности. Также необходимо сформулировать вывод, отражающий значимость социальных результатов, получаемых в ходе проведения данного вида работ.

Первым (и основным) этапом социальной работы с российскими подростками, вовлечёнными в деятельность подростковых субкультур экстремистской направленности, является этап налаживания диалога между представителем субкультуры и социальным работником. Социальный работник обязан обладать такими качествами, как достаточная осведомлённость в сфере диагностических методик (психологических, педагогических и социологических) и обладание высоким уровнем культурной компетенции. Имея эти качества, социальный работник повышает свои шансы на достижение большего расположения со стороны подростка - представителя подростковой субкультуры экстремистской направленности [15].

Вторым этапом социальной работы с представителем субкультуры является проведение различных диагностических тестов и анализов. Осуществлению данного этапа может

способствовать использованию современных автоматизированных информационных систем и порталов. В качестве примера такой системы можно привести систему АИС («Адресная социальная помощь»), разработанную по заказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Тульским проектным конструкторско-технологическим институтом автоматизированных систем управления [8].

Третьим этапом является собственно осуществление мероприятий по тем параметрам, которые были выявлены в ходе диагностики состояния подростка, вовлечённого в деятельность подростковых субкультур экстремистской направленности.

Существует огромное количество методик социальной работы с подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности. Не исключается даже такой вариант, как использование в процессе социальной работы с подростком методики танцевально-двигательной терапии. В данной методике используется универсальный язык движений в соприкосновении с различными психологическими и социальными концепциями. В России данный метод появился сравнительно недавно, но отечественные социологи и психологи проводят исследования и пытаются внедрять данную практику в рамках Российской Федерации [7].

Одним из немаловажных этапов в социальной работе с подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности, является содействие обнаружению, развитию и социальному «продвижению» их талантов. В качестве примера возможно рассмотрение ситуации, когда социальный работник помогает разместить творческие работы подростка - представителя подростковых субкультур экстремистской направленности, на конкурсных площадках районного, регионального и федерального уровней.

Для социального работника важно правильно подобрать индивидуальный подход к каждому подростку, вовлечённому в подростковые субкультуры экстремистской направленности. Этот этап осуществляется социальным работником посредством учёта им всех социально-психологических параметров, влияющих на формирование определённой психологической проблемы подростка - представителя подростковой субкультуры экстремистской направленности [16].

Таким образом, социальный работник – посредник между подростком, вовлечённым в деятельность подростковых субкультур экстремистской направленности, и «здоровой» социальной средой. Целью социальной работы с подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности является преодоление этапа нахождения ребёнка в состоянии социальной девиации. Также проведение социальной работы с подростками, вовлечёнными в деятельность подростковых субкультур экстремистской направленности, способствует сохранению стабильной социокультурной обстановки России. Одной из самых

главных целей проведения социальной работы с подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности является предупреждение формирования, развития и деятельности подростковых криминальных сообществ. Таким образом, можно прийти к выводу о том, что проведением социальной работы с подростками - представителями подростковых субкультур экстремистской направленности пренебрегать нельзя. Этот процесс играет огромную роль в становлении, как отдельных личностей, так и всего российского общества [12].

### ***Библиографический список литературы:***

1. Балашова Е.С., Карпова М.А. Насильственные практики в формировании культурной идентичности // Vita memoriae: теория и практики исторических исследований. К 100-летию педагогической деятельности члена-корреспондента АН СССР С.И. Архангельского сборник статей по материалам XX чтений памяти С.И. Архангельского и V Всероссийской научной конференции молодых ученых, студентов и учащихся МБОУ СОШ "Теория и практики исторических исследований". Нижний Новгород: Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, 2017. С. 133-136.
2. Балашова Е.С., Мальцева С.М., Бурков А.Д. Политкорректность в современном мире: социокультурный аспект //Иновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №11. С.29-33
3. Волкова, И.В. Характеристики подросткового буллинга и его определение//Вестник Мининского университета. 2016. №3. С. 25. - 26с.
4. Гнетова, Л.В. Особенности правовой регламентации муниципальной службы в Российской Федерации // Вестник Мининского университета. 2015. № 1 (9). С. 1.
5. Каратабан, И.А. Молодёжные объединения в современной России// Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2015. №2. С.7-11.
6. Ковальчук, С.Ю. Функционально-смысловое значение субкультуры неформальных молодёжных объединений в современной России//Logos et Praxis. 2014. №6. С. 56-62.
7. Кониная, А.А. Танцевально-двигательная терапия как инновационная деятельность в социальной работе// Надежды: сборник научных статей студентов. 2015. №9. С. 38-41.
8. Красуцкая, О.В. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов по социальной работе// Надежды: сборник научных статей студентов. 2015. №9. С. 79-87.
9. Мальцева, С.М. Образ как симулятивное "произведение" бытия в культуре постмодерна // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2011.№ 3 (23). С. 76-79.

10. Мальцева С.М., Сулимова И.Д. Невротические ценности в культуре общества потребления//Иновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. №11. С.51-55
11. Маюров Н.П., Лысенко Н.Н. Общие подходы к работе с девиантными подростками в рамках социальной педагогики // Пробелы в российском законодательстве. 2016. №1. С. 119 - 122.
12. Муханова Е.Д. Социальная работа с девиантными подростками // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. 2016. №3. С. 60-66.
13. Ожегов, Сергей Иванович. Толковый словарь русского языка: около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений/ С.И. Ожегов; под ред. Л.И. Скворцова. – 26-е изд., испр. и доп. – М.: Оникс [и др.], 2012. – 1359 с.
14. Сумачев А.В. Молодёжные субкультуры в системе детерминант преступности// Вестник Югорского государственного университета. 2015. №38.С. 190-192.
15. Шорыгин Е.А. Особенности социальной работы с членами молодёжных субкультур// Надежды: сборник научных статей студентов. Н. Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2015. №9. С. 150-163.
16. Якуба А.В. Футбольные фанаты как субкультура в России//Вестник Краснодарского университета МВД России. 2014. №4 (26), С. 184-189.

УДК 339.13

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВАРИАНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МОЛОДЕЖИ**

**Булганина Светлана Викторовна**

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Инновационные технологии менеджмента»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»  
e-mail: bulgsv@mail.ru*

**Булганина Анастасия Евгеньевна**

*студент факультета Управления и социально технических сервисов  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»  
e-mail: bulganina555@mail.ru*

**RESEARCH OF OPTIONS OF BUSINESS ACTIVITY OF YOUTH**

**Bulganina Svetlana Viktorovna**

*candidate of technical Sciences, associate Professor of Innovative management technologies  
Department of  
FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»  
e-mail: bulgsv@mail.ru*

**Bulganina Anastasia Evgenievna**

*student of the faculty of Management and social technical services,  
FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»  
e-mail: bulganina555@mail.ru*

**Аннотация:** В статье показаны результаты опроса молодежи о предпринимательской деятельности. Исследование показало, что большинство респондентов положительно относится к предпринимательской деятельности и хотят в будущем открыть свое дело. Исследование проведено на примере Нижнего Новгорода. Показаны варианты создания бизнеса. В рамках опроса выявлен недостаток знаний по основам предпринимательской деятельности у молодежи и необходимость изучения маркетинга и менеджмента в старших класса школы и далее, обучаясь в вузах. Есть заинтересованность у респондентов участвовать в молодежных бизнес-форумах для обмена опытом и повышения квалификации.

**Ключевые слова:** маркетинговое исследование, опрос, молодежь, предпринимательство.

**Abstract:** The article shows the results of a survey of young people on entrepreneurial activity. The study showed that the majority of respondents have a positive attitude towards entrepreneurial activity and want to open their own business in the future. The study was conducted on the example of Nizhny Novgorod. Showing options for creating a business. The survey revealed a lack of knowledge on the fundamentals of entrepreneurial activity among young people and the need to study marketing and management in senior classes and further, while studying in universities. There is interest among respondents to participate in youth business forums for the exchange of experience and advanced training.

**Key words:** marketing research, survey, youth, entrepreneurship.

Предпринимательская деятельность – самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в установленном законом порядке" (п. 1 ст. 2 ГК РФ) [1].

С целью выявления основных предпочтений молодежи по вопросам предпринимательской деятельности, в январе 2018 года был проведен опрос старшеклассников и студентов города Нижнего Новгорода с помощью Google-формы. Ссылка на опрос был размещен в социальной сети ВКонтакте. В опросе приняли участие 170 человек (девушки 60,6% и молодые люди 39,4%), молодежь в возрасте: 67,6% до 18 лет, а 32,4% от 18 до 25 лет.

На вопрос об отношении респондентов к предпринимательству, получено, что 75,3% – положительно, а 22,9% – нейтрально, и только 1,8% – отрицательно, что видно из рисунка 1.

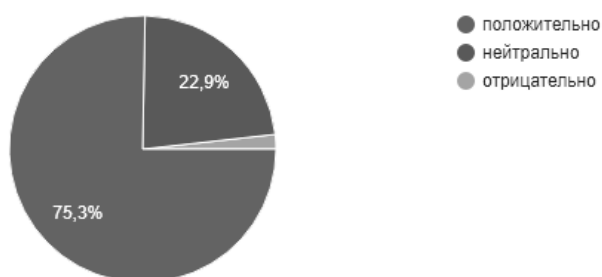


Рис. 1. Отношение молодежи к предпринимательству

При этом открыть свое дело хотел бы каждый второй опрошенный, что показано на рисунке 2. Молодежи в ходе исследования был задан открытый вопрос: "Если бы вы начали свой бизнес, то в какой бы отрасли, кем бы хотели быть и чем заниматься?", были получены очень разнообразные ответы, связанные с различными видами экономической деятельности, такие как, сектор общественного питания (кондитерская, кофейня, кафе, ресторан, шеф-повар, бар), торговля, медицина и косметология (врач, массажист, косметолог, логопед, ветклиника), туризм

и развлечения (турагентство, экстрим-туры, организация праздников, аниматор, тамада, фотограф, квест-комнаты, караоке, база отдыха), машиностроение и автосервис (производство комплектующих, автосервис, шиномонтаж, конструирование машин, автомастерская), продажа автомобилей, оборонное производство, спорт и продажа экипировки и инвентаря (сеть фитнес клубов, танцевальная школа, продажа спортивного питания, костюмов и атрибутики), ателье по пошиву одежды (пошив на дому, производство линейки одежды под собственной маркой), модельный бизнес (мода, стилист), парикмахерская и маникюрный салон (салон красоты, реализация парфюмерии и косметических средств, школа визажа), образовательный центр (педагогика, мастер-классы, детская анимация, изучение иностранных языков), журналистика, студия звукозаписи, строительство, юридические услуги, логистика (грузоперевозки), IT-сфера (программирование, веб-дизайн, сервис, ремонт и настройка ПК), дизайн (реклама, изодейтельность, мастер-классы по различным техникам, искусство, продажа картин, флористика), интернет-магазин, недвижимость, типография, ведение бухгалтерии.

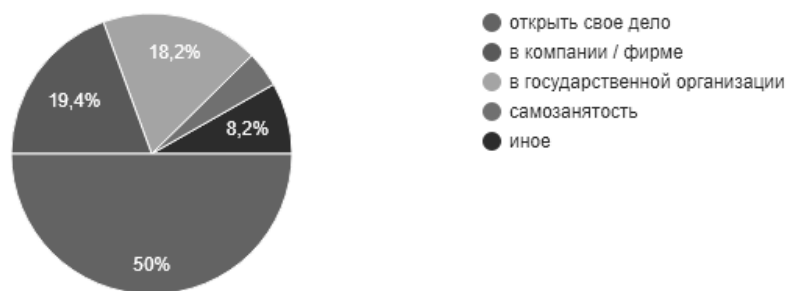


Рис. 2. Предпочтения молодежи в будущей работе

Выявляя, почему то или иное направление осуществления предпринимательской деятельности ребятам интересно, были указаны следующие варианты (можно было указать несколько вариантов ответов):

- интересное дело – 60,6%
- прибыльно – 52,4%
- мое хобби – 34,1%
- простой вход в бизнес – 18,8%
- требует незначительные инвестиции – 4,1%

т.е., главными условиями являются, чтобы свое дело было интересными и прибыльным, для трети опрошенных – это является увлечением.

Большинство респондентов (81,2%), через предпринимательскую деятельность хотят реализовать свою мечту, начав собственный бизнес с нуля, что показано в таблице 1.

## Предпочтения по вариантам создания своего бизнеса

Варианты создания своего бизнеса	Ответы, %
реализация своей мечты в жизнь – собственный бизнес с нуля	81,2
продолжить развивать отдельное направление семейного бизнеса	13,5
франчайзинг	12,9
рассмотрение возможности покупки готового бизнеса	12,9
другое	8,8

Задавая вопрос: "Имеете ли вы представление, кто будет являться вашими потенциальными потребителями / клиентами?", необходимо было выявить целевой сегмент рынка, на который будет ориентироваться молодежь при создании своего дела. Так 75,9% имеют либо четкое, либо частичное представление о целевых потребителях и клиентах. Ответы распределились следующим образом (рисунок 3):

- да, я точно знаю, кому я смогу реализовать свои товары и предложить услуги (пол, возраст, уровень дохода и др. характеристики сегмента) – 40%
- да, я примерно представляю, кому я смогу реализовать свои товары и предложить услуги – 35,9%
- нет, это будет зависеть от спроса и предложения в отрасли – 11,2%
- затрудняюсь ответить – 12,9%.

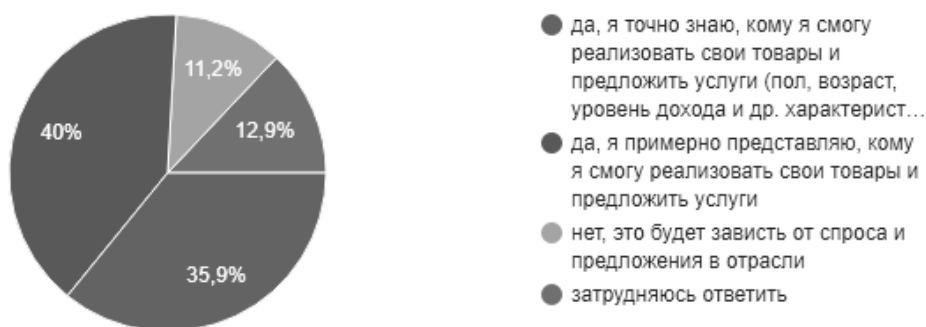


Рис. 3. Знание целевого сегмента рынка

Наиболее предпочтительной формой создания бизнеса [2] (рисунок 4) являются (ответы распределились почти поровну):

- индивидуальный предприниматель – 58,2%
- юридическое лицо (фирма, компания, предприятие) – 41,8%.



Рис. 4. Формы создания бизнеса

Задавался вопрос: "Должны ли образовательные учреждения вводить в свою образовательную программу базовые основы предпринимательской деятельности?", 86,5% респондентов положительно ответили на данный вопрос. Ответы распределились следующим образом (рисунок 5):

- да, в школе (до 9 класса) – 18,2%
- да, в школе (10-11 класс) – 37,6%
- да, в ССУЗе/ВУЗе – 30,6%
- нет – 13,5%.

Т.е., большинству старшеклассникам и студентам необходимы базовые знания по предпринимательской деятельности, и можно рекомендовать образовательным центрам организовывать курсы на базе школ или вузов.

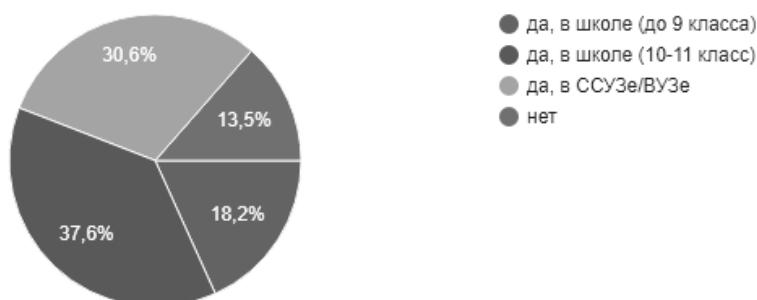


Рис. 5. Необходимость введения в образовательную программу базовые основы предпринимательской деятельности

Около 65,3% молодежи считают, что для открытия своего дела необходимо вложить собственные средства в создаваемое предприятие, 34,7% больше подходит поиск единомышленников для формирования капитала в складчину, 31,2% необходим поиск инвесторов, для 18,2% рассмотрят варианты кредитования в банках, 17,1% рассчитывают на семейный бюджет, 5,9% – лизинг, что видно из таблицы 2.

## Финансовые условия открытия бизнеса

Варианты финансирования открытия своего дела	Ответы, %
вложить собственные средства в создаваемое предприятие	65,3
поиск единомышленников для формирования капитала в складчину	34,7
поиск инвесторов	31,2
кредитование в банках	18,2
семейный бюджет	17,1
лизинг	5,9

Нужно отметить, что 60% молодежи зарегистрированы на портале ГОСУСЛУГИ, при этом в настоящее время данный сервис активно развивается (рисунок 6). На открытый вопрос: "О каких мерах государственной поддержки предпринимателей вы знаете?", около 85% затруднились ответить на данный вопрос, было получено 13 ответов – субсидирование, 10 ответов – льготные кредиты, 4 ответа – участие в Целевых программах и 3 ответа – налоговые льготы, так же встречались варианты консультирование, обучение, инвестиции, выставки, гранты, помощь малому бизнесу, создание бизнес-инкубаторов, остальные ответы нельзя отнести к мерам господдержки (выборы, митинги, материнский капитал).

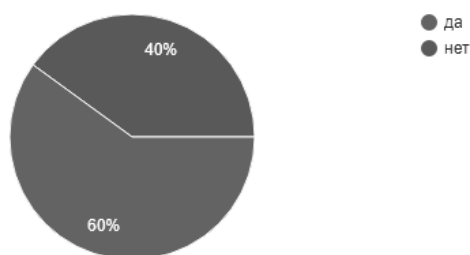


Рис. 6. Наличие регистрации на портале ГОСУСЛУГИ

На вопрос: "Встречали ли вы сообщества в социальных сетях по открытию своего дела?", около 62,9% дали положительный ответ. Около половины опрошенной молодежи (53,5%) слышали о программах кредитования малого и среднего бизнеса банками, 18,8% затруднились ответить на данный вопрос и 27,6% не знают о них, что отражено на рисунке 7.

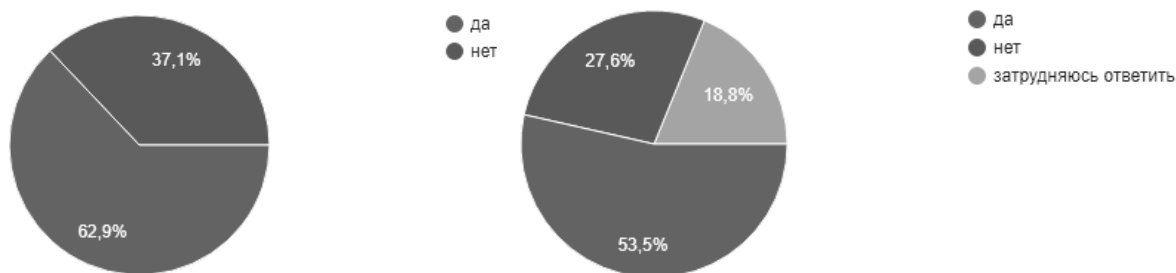


Рис. 7. Знание о программах кредитования малого и среднего бизнеса банками

Выявляя, какие компетенции необходимы для открытия собственного дела, были получены следующие ответы, представленные в таблице 3. Так, 74,1% необходимы знания по основам предпринимательства, 57,6% маркетингу и 52,4% менеджменту.

Таблица 3

Рейтинг компетенций, необходимых для открытия собственного дела

Дисциплины, связанные с предпринимательской деятельностью	Ответы, %
основы предпринимательства	74,1
маркетинг (изучение рынка)	57,6
менеджмент (управление)	52,4
финансы и кредит, страхование	44,1
управление персоналом	43,5
бухгалтерский учет и аудит (работа в комп. программах по формированию документов для налоговой )	38,8
логистика (транспортная, складская, информационная)	28,2
социология (проведение опросов потребителей целевых сегментов)	25,9
другое	7,1

Участникам опроса в открытой форме был задан вопрос: "Какие еще знания и навыки вам еще необходимы?", большинство респондентов ответили – профессиональные, связанные с будущей специальностью (по профилю подготовки), коммуникабельность и умение работать в команде, владение иностранными языками и работы на ПК, навыки продажи и рекламы, экономическими, связанными с ведением бизнес-аналитики, юридическими.

В зарубежной практике внедряются программы развития молодежного предпринимательства [3], проходят различные конкурсы и форумы для молодежи.. Половина (50%) участников опроса хотели бы участвовать в молодежных бизнес-форумах, 35,9% затруднились ответить на данный вопрос, 14,1% дали отрицательный ответ (рисунок 8). На открытый вопрос: "О каких конкурсах молодежных бизнес-проектов вы знаете?", 100% респондентами не были указаны актуальные

названия данных конкурсов, и самыми популярными ответами являлись ни о каких, затрудняюсь ответить и не знаю, что может свидетельствовать от низкой информационной поддержке конкурсов среди образовательных учреждений или об их отсутствии в Нижегородской области.

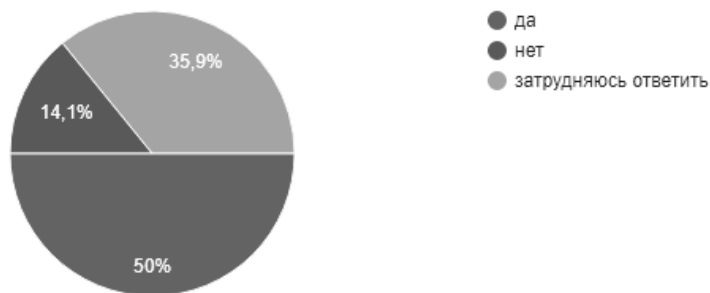


Рис. 8. Желание участвовать в молодежных бизнес-форумах

Поисковый запрос: "Конкурс молодежных бизнес-проектов в Нижнем Новгороде " выявил ссылки на конкурсы "РОСТ", "Молодой Нижний", "Ты - предприниматель" (Молодежного бизнес-движения "Колесо"), «Инноград» ННГУ им. Н.И. Лобачевского, "Бизнес для Нижнего Новгорода" и Конкурс студенческих предпринимательских проектов «Бизнес-провокация» [4] (НГПУ им. К. Минина), «Телеком Идея» и "Начни бизнес для Нижнего Новгорода" (НИУ ВШЭ), "Городской конкурс молодежных проектов" однако ссылки найдены на уже прошедшие конкурсы 3-5 летней давности.

Оценивая готовность открыть свое дело в настоящее время и после получение профессионального образования показывает среднюю оценку около 4 баллов по 5 балльной системе, с ростом на 40% в будущем (рисунок 9).

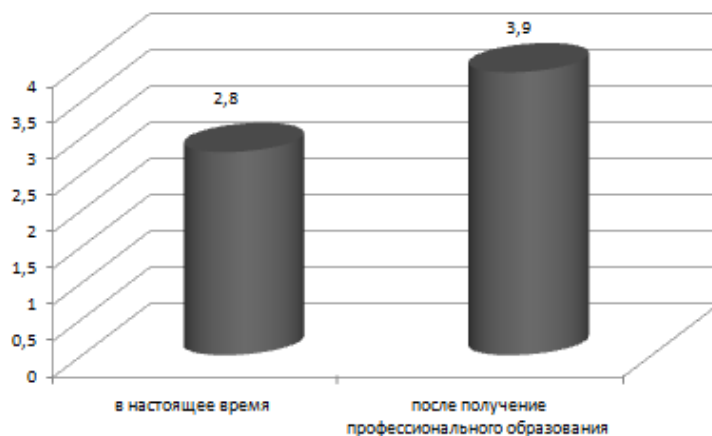


Рис. 9. Оценка готовность открыть свое дело в настоящее время и после получение профессионального образования (оценивалась от 1 до 5 баллов)

Таким образом, проведенное исследование выявило, что три четверти респондентов положительно относятся к предпринимательской деятельности, "средне" оценивая готовность в

настоящее время открыть свое дело. Для 81,2% респондентов – предпринимательская деятельность рассматривается как реализация своей мечты в жизнь – начало собственного бизнеса с нуля, преимущественно за счет собственных накоплений.

Половина (50%) участников опроса хотели бы участвовать в молодежных бизнес-форумах, однако актуальных конкурсов бизнес-проектов для молодежи в Нижнем Новгороде мало, а информированность о них низкая, вузам необходимо разрабатывать курсы повышения квалификации и организовывать круглые столы по вопросам предпринимательства молодежи с целью обмена положительным опытом и повышения квалификации в области создания и развития бизнес проектов.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 29.12.2017) КонсультантПлюс, Свидетельство МПТР России Эл № 77-6731 [Электронный ресурс]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_5142/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/) (дата обращения 20.01.2019)

2. Лазутина А.Л., Лебедева Т.Е. Составляющие успешного бизнеса: шаг за шагом // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 22-27.

3. Лебедева Т.Е. Опыт европейского союза в развитии молодежного предпринимательства // В сборнике: Инновационные технологии управления Сборник статей по материалам III Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 33-35.

4. Егоров Е.Е., Лебедева Т.Е. Студенческие объединения: предпринимательство в вузе // Мир науки. 2018. Т. 6. № 2. С. 20.

**АНАЛИЗ МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ  
АКТИВОВ И СПРОСА НА ОЦЕНКУ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА 2017 ГОД**

**Гришина Екатерина Михайловна**  
студент магистратуры 2 курса

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: gem-2496@rambler.ru

**Попова Инна Викторовна**

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

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: invikt2006@rambler.ru

**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

**ANALYSIS OF THE METHODOLOGY OF THE VALUATION OF INTANGIBLE  
ASSETS AND DEMAND FOR APPRAISAL OF INTELLECTUAL PROPERTY OBJECTS IN  
THE RUSSIAN FEDERATION TO 2017**

**Grishina Ekaterina Mikhailovna**  
master's student of the 1st year of

FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»  
e-mail: gem-2496@rambler.ru

**Popova Inna Viktorovna**

candidate of economic Sciences, associate Professor of "Expertise and property management"  
Department,

FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»  
e-mail: invikt2006@rambler.ru

**Uchinina Tatyana Vladimirovna**

candidate of economic Sciences, associate Professor of "Expertise and property management"  
Department,

FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»  
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru

**Аннотация:** В статье проведен анализ методологии оценки нематериальных активов и объектов интеллектуальной собственности, в том числе степень спроса оценки на данный вид объекта оценки. Проанализированы показатели выручки, её долей, полученных от оценки НМА и ОИС среди оценочных компаний в 2017 году, изучена их динамика.

**Ключевые слова:** Нематериальные активы, оценка стоимости, методология оценки, рейтинг оценочных компаний.

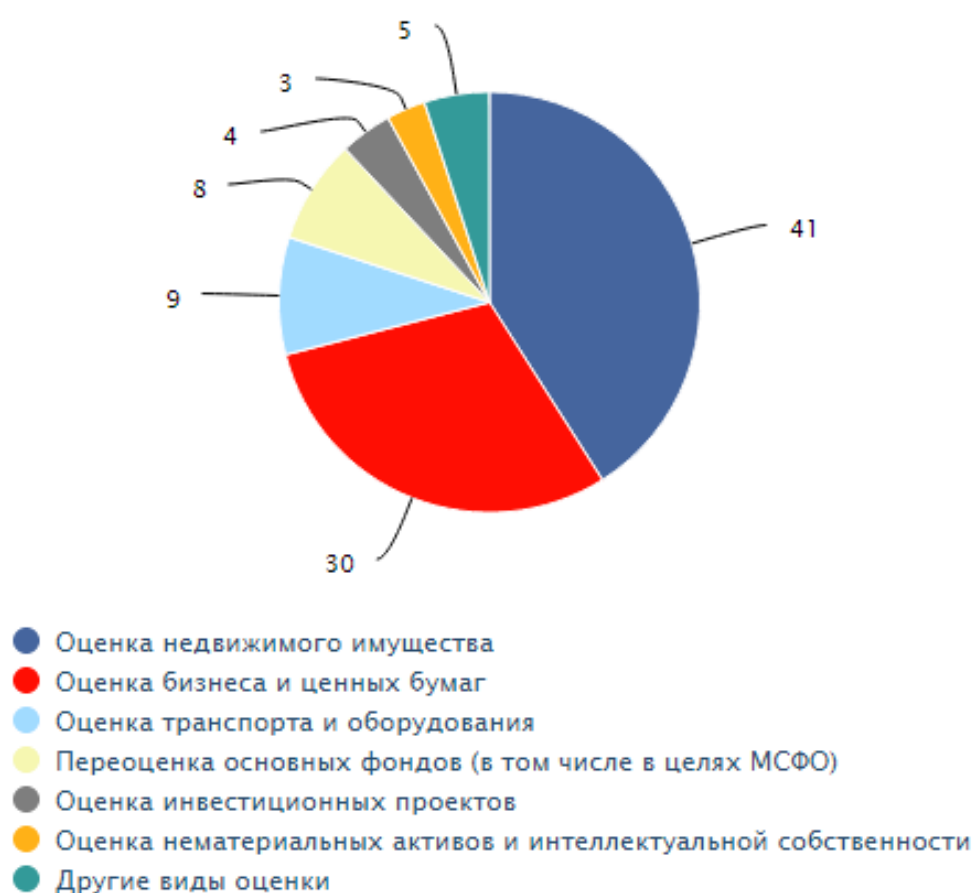
***Abstract:** the article analyzes the methodology of valuation of intangible assets and intellectual property, including the degree of demand for this type of evaluation object. The indicators of revenue, its shares received from the valuation of IA and IPO among valuation companies in 2017 are analyzed, their dynamics is studied.*

***Key words:** Intangible assets, valuation, valuation methodology, rating of valuation companies.*

В последнее время в РФ управление хозяйственными субъектами ориентировано на тенденцию роста стоимости бизнеса и ценных бумаг. Объектами управления выступают денежные потоки, создаваемые их активами организаций; при этом всё большее значение начинают приобретать НМА. В связи с этим возникла потребность формирования и эффективного управления менеджерами. Одним из финансовых методов управления нематериальными активами является оценка их стоимости. Оценщики сталкиваются с дефицитом действенных методик и отсутствия актуальной литературы по оценке нематериальных активов. Методические рекомендации по определению рыночной стоимости объектов интеллектуальной собственности (ОИС) представляют собой лишь общие положения оценки, они не учитывают особенностей определения стоимости различных видов результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации продукции, работ, услуг. В РФ оценка нематериальных активов является относительно новым направлением в оценочной деятельности, в практике многих оценочных компаний просто отсутствует или бывает крайне редко. Отсутствие актуальной литературы по оценке НМА и ОИС сказывается на результатах оценки при возникновении необходимости у оценочных компаний оценить данное имущество. Большинство исследований в области оценки НМА основано на зарубежном опыте без адаптации к современным условиям развития оценочной деятельности в России. Сказав о важности оценки нематериальных активов, необходимо упомянуть о целях их оценки. Согласно МСО 210 «Нематериальные активы» это может быть оценка для целей приобретения и продажа активов, оценка для целей налогообложения, при разрешении судебных споров, требующих экспертизу оценки стоимости в таких обстоятельствах, как разногласия собственников, подсчет ущерба и бракоразводные процессы, другие установленные законом события, например, принудительное отчуждение собственности, а также оценка НМА может проводиться как часть общего консалтинга, залога и проч. [1].

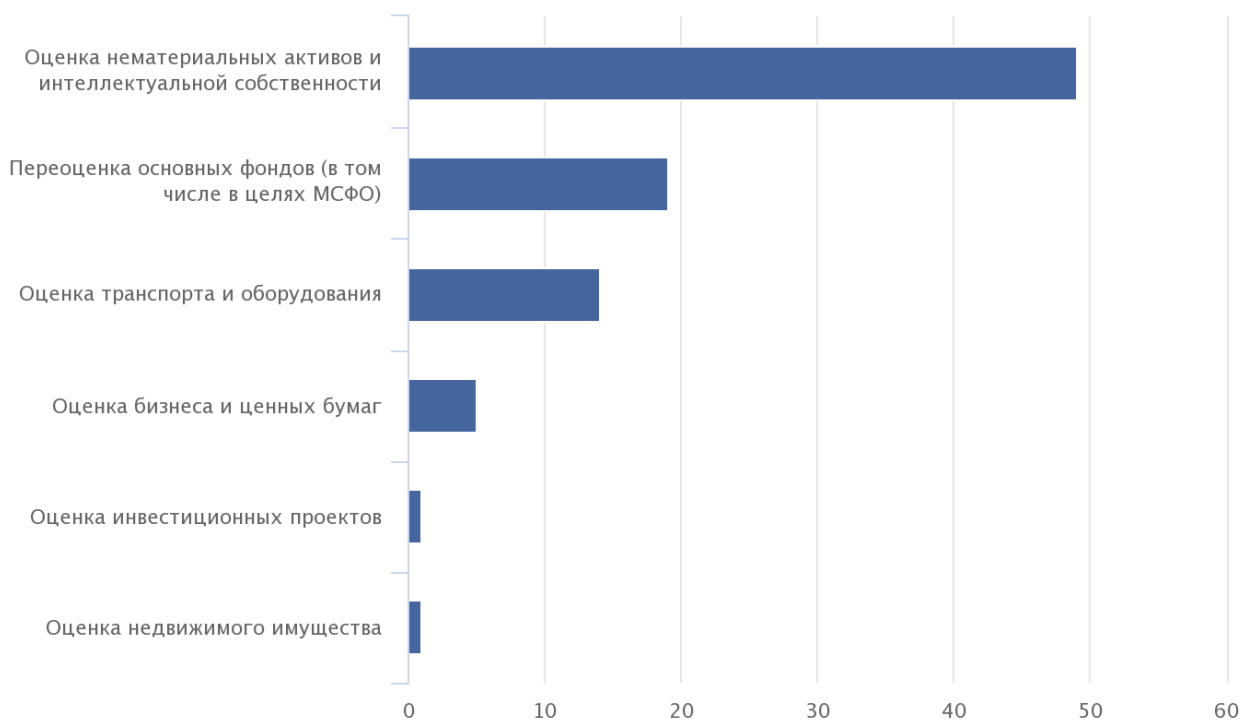
То есть случаи оценки НМА достаточно редки, что обуславливает низкий спрос на данный вид оценки в реалиях российского рынка, последнее, в свою очередь приводит к слабой разработанности методического инструментария оценки НМА. Спрос на оценку нематериальных активов в нашей стране изучался на основании ранжирования оценочных компаний

рейтингового агентства «РАЭК-Аналитика». В ранжировании за 2017 год участвовало 100 компаний. Ранжирование производилось на основании выручки от оценочной деятельности (главный параметр), так же исследовалась информация о количестве оценщиков в компании, предоставлялись справочные данные в виде распределения выручки по направлениям оценки, продуктивности оценщиков, участию в оценке объектов, принадлежащих государственному сектору и ВПК. Данные о выручке подтверждались формой № 2 (Отчет о финансовых результатах) или налоговой декларацией, справочные данные подтверждались только справкой от самих компаний, заверенных печатью и подписью руководителя, и не проверялись. Из 100 компаний выручка по направлению оценки НМА и ОИС формируется у 30 оценочных компаний, из них 23 компании располагаются в Москве и Санкт-Петербурге.



Источник: RAEX (РАЭК-Аналитика) по данным участников ранжирования

Рис. 1. Распределение выручки участников ранжирования по направлениям оценочной деятельности за 2017 год [2]



Источник: RAEX (РАЭК-Аналитика) по сопоставимым данным участников ранжирования

Рис. 2. Изменение выручки участников ранжирования по направлениям оценочной деятельности за 2017 год [2]

В среднем среди этих компаний доход от оценки НМА составляет 3 % от общего объема. Если исключить компании крупных деловых центров, то средняя доля падает на 1 % до 2,66 %. Необходимо отметить, что данный показатель отстает в несколько раз от аналогичного среди зарубежных государств: в среднем по Европе оценка нематериальных активов составляет 14 % от валовой выручки оценочной компании, а в США этот показатель достигает 21 % [2].

Рейтинговое агентство «РАЭК-Аналитика» обращает внимание на снижение динамики на рынке оценочных услуг. «Многие банки не готовят полноценный отчет об оценке в соответствии с нормами 135-ФЗ и ФСО. На практике они оформляют так называемое краткое суждение о стоимости объекта залога, которое по формальным признакам не подлежит официальной экспертизе в СРО оценщиков и которое зачастую вообще не предоставляется заемщику, поскольку носит внутренний характер. Таким образом, в сегменте оценки для целей залога оценщикам остается сотрудничество лишь с теми банками, которые продолжают использовать в своей работе результаты независимой оценки посредством предварительного отбора или аккредитации оценочных компаний», – объясняет Кирилл Кулаков, первый заместитель генерального директора ООО «Центр независимой экспертизы собственности» (ЦНЭС). [2]

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить, что низкая методическая разработка оценки НМА и ОИС является причиной и следствием редкой оценки данных объектов в

регионах, поскольку столичные компании имеют больше возможностей, например, в виде более обширной базы данных и использования закрытых авторских методик. К тому же столь низкая доля выручки от оценки нематериальных активов подтверждает редкость случая оценки таких объектов, сложность проникновения методологии в регионы и не мотивирует компании развивать данное направление, в то время как ценность нематериальных активов во всем мире только возрастает.

***Библиографический список литературы:***

1. МСО 210 «Нематериальные активы»
2. Рэнкинги оценочных компаний России, 2017 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://raex-a.ru/ratings/appraising\\_potential/2017](https://raex-a.ru/ratings/appraising_potential/2017). – Дата посещения: 10.12.2018 г.

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА ОФИСНОЙ НЕДВИЖИМОСТИ В РОССИИ

**Кокорева Татьяна Петровна**

*студент группы "СТ-14М"*

*ФГБОУ ВО "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства"*

*e-mail: tatyanakokorewa@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*

## STUDY OF THE OFFICE REAL ESTATE MARKET IN RUSSIA

**Kokoreva Tatyana Petrovna**

*student group "ST-14M"*

*FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: tatyanakokorewa@mail.ru*

**Smirnova Julia Olegovna**

*candidate of Economic Sciences, Associate Professor at the Department of Examination and Real Estate Management of the*

*FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»*

*e-mail: ulaol@mail.ru*

**Аннотация:** В данной статье анализируется офисная недвижимость в Российской Федерации. В работе оценена значимость офисной недвижимости среди коммерческой. Выявлены факторы, влияющие на ценообразование таких объектов недвижимости. В работе рассмотрены положительные и негативные факторы, влияющие на рынок офисных помещений.

**Ключевые слова:** офисная недвижимость, коммерческая недвижимость, рынок недвижимости.

**Abstract:** This article analyzes office property in the Russian Federation. The paper assesses the importance of office real estate among commercial. The factors affecting the pricing of such properties. The paper considers the positive and negative factors affecting the office space market.

**Key words:** office real estate, commercial real estate, real estate market.

На сегодняшний день офисная недвижимость имеет огромный вес на рынке недвижимости, из года в год количество площадей увеличивается в арифметической прогрессии, таким образом, актуальность данного вопроса будет набирать значимости.

Офисная недвижимость – неотъемлемая часть коммерческой недвижимости, из которой владелец постоянно извлекает доход. С помощью офисов можно создать качественно новый

продукт, и способствовать формированию экономики для субъекта. Офисная недвижимость, является одним из самых востребованных видов коммерческой недвижимости, практически половина коммерческих помещений в России занимают офисные (рис.1).

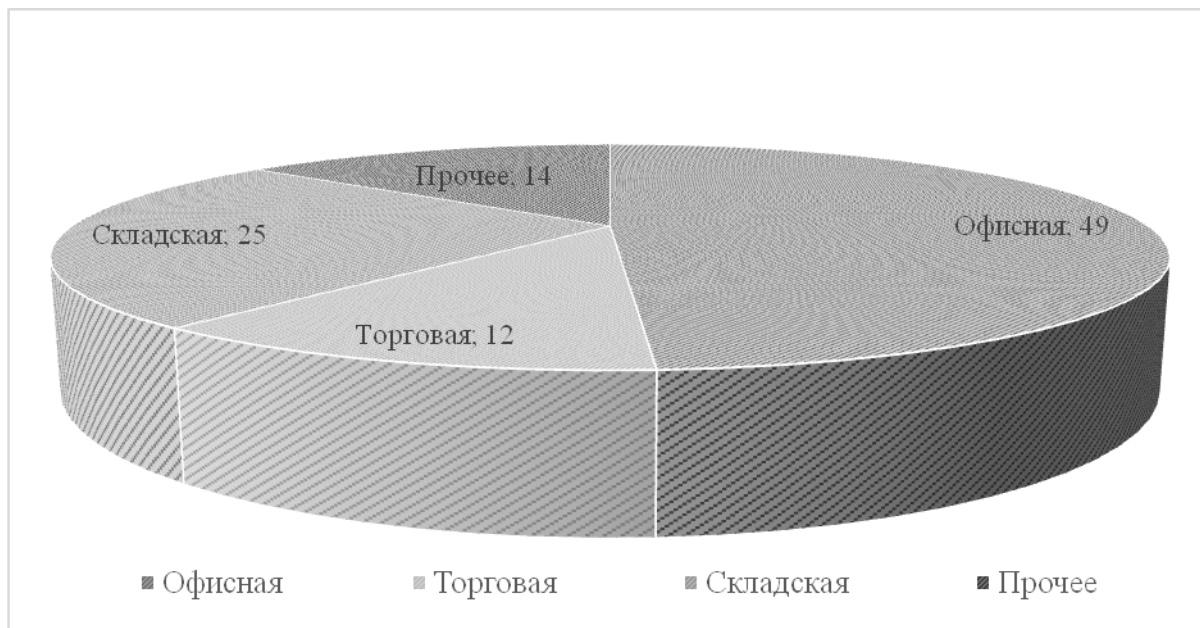


Рис. 1. Соотношение типов помещений в сфере коммерческой недвижимости

Точного определения для офисной недвижимости нет, так как под него попадают многие коммерческие объекты. Главное достоинство офисных объектов – стабильно высокий спрос со стороны потенциальных арендаторов. Инвесторы постоянно вкладывают в офисную недвижимость, она на протяжении долгих лет занимает лидирующие позиции среди коммерческих объектов (рис.2) [1,2,5].

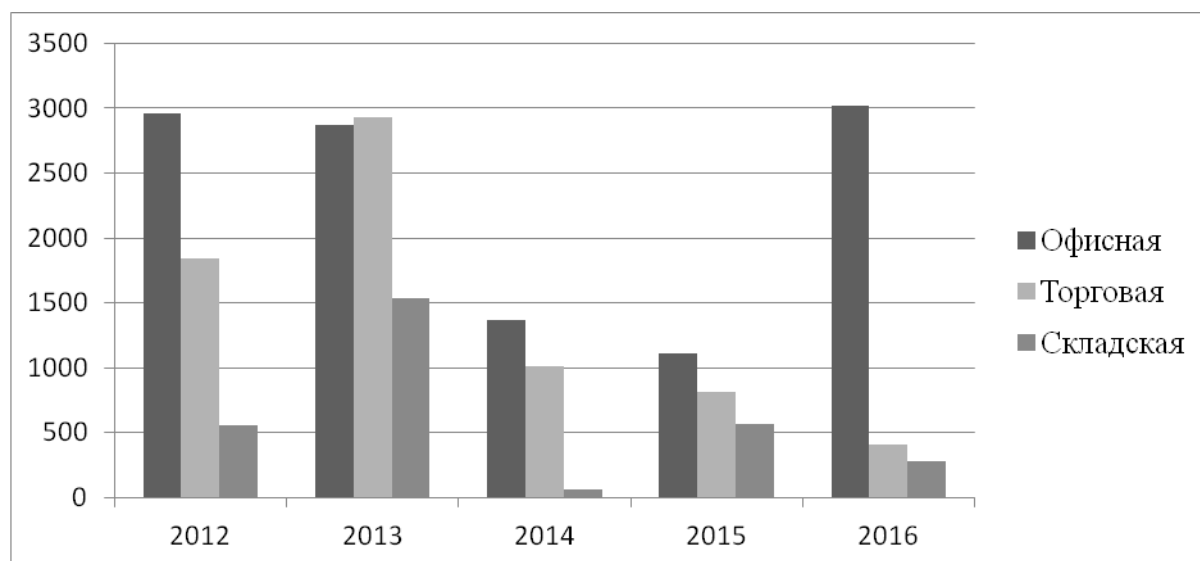


Рис. 2. Общий объем инвестиций рынка коммерческой недвижимости в России (\$ млн)

В последние годы замечена тенденция постепенного уменьшения объемов новых проектов, ввиду перенасыщения регионального рынка качественными объектами (рис.3) [3,6].

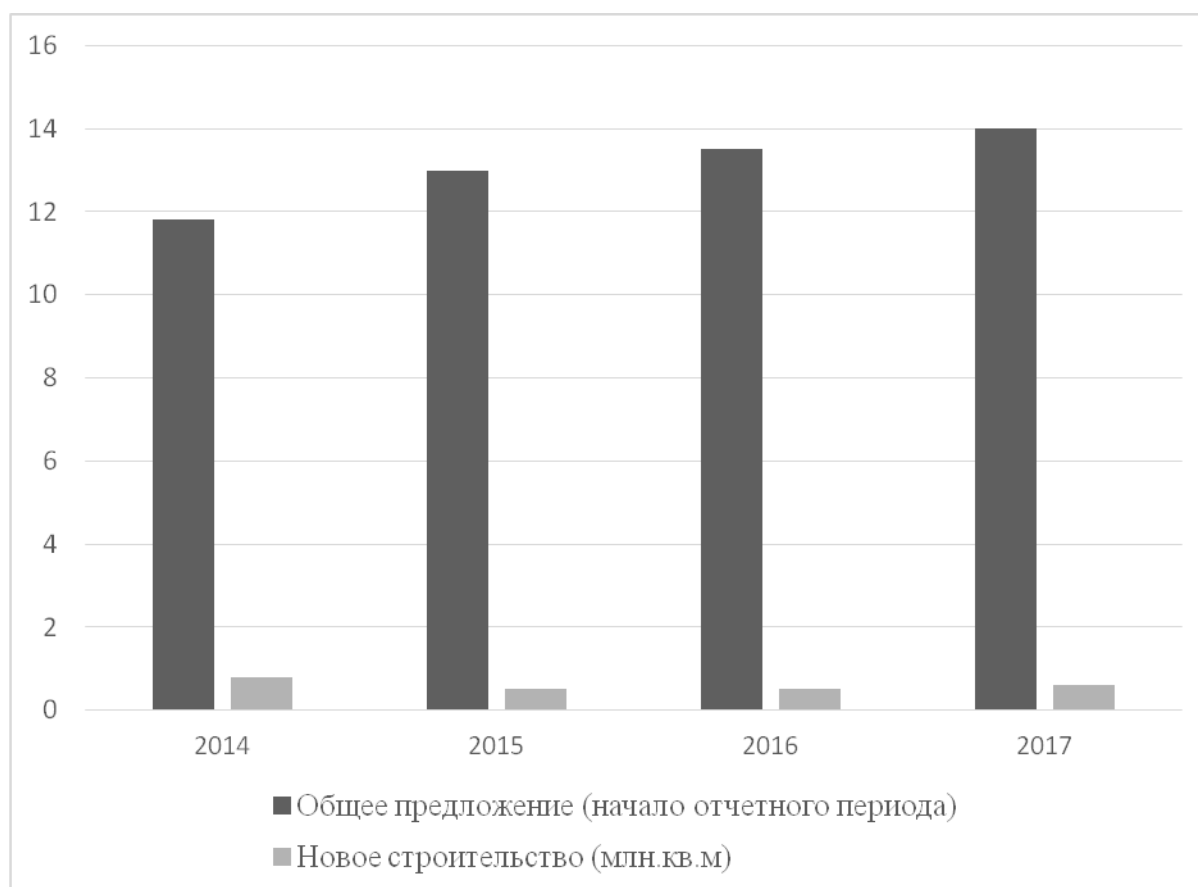


Рис. 3. Динамика продажи офисной недвижимости в России (млн.кв.м)

Факторы, влияющие на цену офисного помещения:

- 1) местоположение;
- 2) уровень развитости инфраструктуры;
- 3) транспортная развязка;
- 4) инженерные коммуникации;
- 5) наличие улучшений (ремонт, отделка, мебель).

Состояние рынка офисной недвижимости - это в определенной степени показатель уровня деловой активности города, региона, а, следовательно, своеобразный барометр состояния его экономики. Благоприятная экономическая ситуация находит отражение в высоком объеме спроса на объекты деловой недвижимости, а влияние экономического кризиса на рынок коммерческой недвижимости демонстрирует падение арендных ставок и ценовых показателей продажи объектов [8].

Негативными факторами, влияющими на офисную недвижимость, являются:

- 1) повышение расходов у собственников, например, исчисление налогов не по инвентаризационной стоимости, а по кадастровой;
- 2) чрезмерное регулирование законодательством;
- 3) внешняя политика государства, которая влияет на иностранных инвесторов;
- 4) тенденция отхода площадей офисов, так и в целом коммерческой недвижимости в государственную собственность и банкам;
- 5) отсутствие государственной поддержки.

На современном этапе наблюдается, что арендаторы требуют офисы более высокой категории, в местах, где развита инфраструктура, с высокой проходимость потенциальных клиентов [7].

Дальнейшая краткосрочная перспектива рынка офисов в России оказывается, на наш взгляд, положительной, за счет стабилизации экономической ситуации в стране. Офисы – наиболее стабильный сегмент рынка. Новое строительство вероятно будет находиться на постоянном уровне, за счет того, что на рынке уже имеется большое количество офисов хорошего качества. (рис.4) [4].

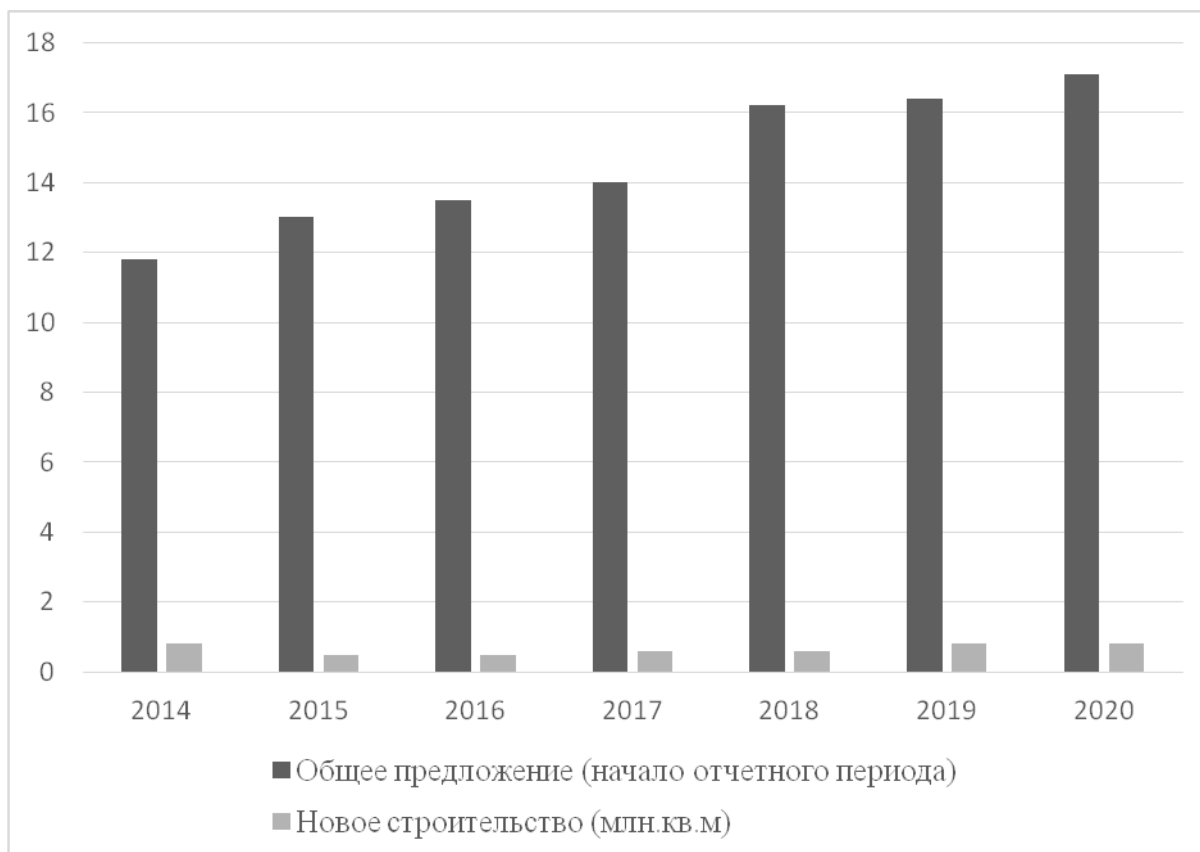


Рис. 4. Перспектива продажи офисной недвижимости в России (млн.кв.м)

Отрицательное влияние может оказать негативные внешнеэкономические отношения с западными странами, что влияет на макроэкономический климат в РФ.

Таким образом, в настоящее время офисы являются наиболее востребованными объектами недвижимости, в них постоянно готовы вкладывать свои средства потенциальные инвесторы; ценятся офисы, имеющие необходимую инфраструктуру. В более долгосрочной перспективе спрос на офисные помещения будет напрямую зависеть от темпов деловой активности и общей макроэкономической ситуации в каждом субъекте и стране в целом.

***Библиографический список литературы:***

1. Анализ рынка коммерческой недвижимости на 2017 год [Электронный ресурс]. URL: <http://www.investmentrussia.ru/investitzi-v-nedvijimost/kommercheskaja-nedvizhimost/analiz-rinka.html>

2. Нелюбина О.М., Толстых Ю.О., Михалина С.С., Учнина Т.В. Сравнение особенностей организации капитального ремонта и реконструкции зданий в России и за рубежом // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=15283>.

3. Обзор рынка коммерческой недвижимости по итогам I квартала 2017 года [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ipg-grand.ru/news/obzor-ryinka-kommercheskoj-nedvizhimosti-po-itogam-i-kvartala-2017-goda>

4. Офисная недвижимость. Хронология рынка. [Электронный ресурс]. URL: <https://kfcontent.blob.core.windows.net/research/597/documents/ru/4645officesmarket10years3-4265.pdf>

5. Толстых Ю.О., Милованова И.В. Экономическое обоснование и управление проектом развития коммерческой недвижимости на примере проекта реконструкции первого этажа жилого дома // Известия Юго-Западного государственного университета. - 2011. - № 5-2 (38).- С. 335а - 340.

6. Толстых Ю.О., Строкина К.Н., Норкина Т.И., Учнина 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

7. Хаметов Т.И., Толстых Ю.О., Букин С.Н. Анализ этапов развития жилищно-коммунального хозяйства России и особенностей правового регулирования капитального ремонта // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12306>.

8. Шишкина Н.С., Смирнова Ю.О., Кузин Н.Я. Техническая эксплуатация фундаментов на примере дома по ул. Ленинградская в г. Пензе // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 2 (9). С. 237-244. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 414.

## СРАВНЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГАЗОБЕТОНА И ПЕНОБЕТОНА

**Кудряшов Максим Романович**

*студент группы “СТ-14М”*

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

*e-mail: maxim.mk04@gmail.com*

**Кузин Николай Яковлевич**

*кандидат технических наук, профессор*

*заведующий кафедрой “Экспертиза и управление недвижимостью”*

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

*e-mail: nikol.kuzin2012@yandex.ru*

## COMPARISON OF BUILDING MATERIALS AERATED CONCRETE AND FOAM

**Kudryashov Maksim Romanovich**

*student group "ST-14M"*

*FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: maxim.mk04@gmail.com*

**Kuzin Nikolai Yakovlevich**

*candidate of technical Sciences, Professor, head of Department “Expertise and real estate*

*management”*

*FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: nikol.kuzin2012@yandex.ru*

**Аннотация:** Выбирая материал для строительства дома необходимо руководствоваться не только характеристиками материала, но и материальной составляющей на затраты строительства и стоимость самого материала. В данной статье сравниваются два материала пенобетон и газобетон, а так же делаем вывод какой материал будет целесообразнее использовать при строительстве дома.

**Ключевые слова:** пенобетон, газобетон, строительство, характеристики, материал.

**Abstract:** Choosing a material for the construction of the house should be guided not only by the characteristics of the material, but also the material component of the cost of construction and the cost of the material. This article compares the two materials of the foam concrete and aerated concrete, as well as conclude which material is better to use when building a house.

**Key words:** Foam concrete, aerated concrete, construction, characteristics, material.

Когда человек собирается строить себе дом за городом, он, как правило, начинает листать рекламные проспекты всяких строительных фирм. В лучшем случае он знакомится с гляцевыми журналами, посвященными строительству. Не стоит думать, что он не посещает форумы в

Интернете, где «тусуются» загородные застройщики – там он тоже добывает информацию. Но психология большинства людей такова, что они предпочитают больше верить авторитетным, на первый взгляд, фирмам, чем всяким неудачникам, умудрившимся построить себе плохие дома за городом, и не придумавшим ничего лучшего, как обвинять на форумах изобретателей стройматериалов, а то и самих строителей, помогавших им строить жилища.

Но немалая часть будущих домовладельцев по форумам вообще не ходит. Они просто ищут в Интернете статьи, в которых написано о том, как построить хороший, долговечный и уютный частный дом. При этом надо учитывать, что львиная доля (до 90%) современных загородных застройщиков – это граждане, так сказать, небогатые, и строительство могут провести исключительно бюджетное. Их не интересует слишком высокий уровень комфорта, за который нужно выложить достаточно большие деньги, им нужен только прочный, уютный и, по возможности, долговечный дом. Но, в принципе, долговечность многих из таких «бюджетников» интересует слабо, им бы самим дожить в таком доме до старости, а что делать с этим домом дальше – это уже проблема потомков.

Таким образом, мы видим, что 90% загородных коттеджей бюджетного типа строятся «на вырост», для их возведения не требуются очень качественные материалы, главное, чтобы они выдержали хотя бы полвека. В расчете на это строители изобрели поистине огромный ассортимент самых разных стройматериалов как раз бюджетного типа, вот из этих материалов сегодня и строят загородные дома массово. Если раньше строили из дерева, то сегодня на смену ему пришел пенобетон и газобетон, а если в западных странах строят очень много каркасных домов, то нашего застройщика это не устраивает, он предпочитает шлакобетон и керамзитобетон. Кирпич сегодня потерял популярность, потому что бюджетный застройщик даже расчет строительства из этого материала производить не будет – и так ясно, что кирпич дорогой, и не по карману.

Итак, мы знаем, что самые популярные и массовые строительные материалы для возведения стен жилого малоэтажного дома – это те, которые изготовлены на основе бетона. В первую очередь это пенобетон и газобетон, реже – шлакобетон, керамзитобетон, и уж совсем немного строят из опилкобетона и железобетона. Первые пять наименований принадлежат к категории так называемых «легких» бетонов, и наиболее предпочтительны для строительства малоэтажных зданий именно блоки из них. Монолитные конструкции из шлакобетона, керамзитобетона и арболита (оптлкобетона) недостаточно прочны, и достаточно хлопотны в возведении, для пенобетона нужна дорогостоящая механизация, а газобетона в монолитном виде вообще не существует. Поэтому промышленность в основном «гонит» блоки, а загородные застройщики их закупают в больших объемах, если учитывать масштабы всей страны. Самыми популярными строительными блоками сегодня являются пенобетонные и газобетонные. Первые несколько

дешевле, но вторые несколько качественнее. Впрочем, качественно они различаются только в плане прочности, а если говорить о параметре теплосбережения, то, учитывая все сопутствующие обстоятельства, то этот показатель стен, сложенных из этих двух материалов, приблизительно одинаков. Дело тут вот в чем. Пенобетон и газобетон – это материалы ячеистые, хотя у последнего ячейки в виде пор. Ячеистая и пористая структуры материала призваны обеспечивать низкую теплопроводность, таким образом, дом, сложенный из таких материалов, значительно «теплее», чем построенный из материалов плотных, например, кирпича или монолитного бетона (железобетона). Правда, это сильно влияет на прочность стен, но для малоэтажного загородного строительства и пониженной прочности хватает. Главное, что «легкие» бетоны значительно дешевле кирпича и дерева, и это определяет их популярность у бюджетных загородных застройщиков.

### *Пенобетон.*

Но тут начинается конкуренция между самими пенобетоном и газобетоном. Пенобетон был изобретен раньше, и потому технология его изготовления – проще. При замесе бетонной смеси добавляются вспениватели, в качестве таковых могут выступать разные вещества, но они в большинстве своем безвредны для человека. Эти вспениватели очень сильно разрыхляют цементно-песчаную смесь, после чего она разливается по формам, и дальнейшей обработке не подвергается. Бетон застывает в формах естественным путем, набирает прочность самостоятельно, после чего из этих форм «вытряхивают» готовые строительные блоки. Однако тут есть некоторые различия в способе изготовления пенобетонных блоков. Самый простой – это выдерживание блоков в формах, после окончательного затвердевания блоков они практически не обрабатываются, но размеры их относительно друг друга могут быть разные, разница может составлять до 1 сантиметра. Дело в том, что в разных формах усадка вспененной бетонной смеси по многим причинам может быть разной. И хотя на глаз разницы часто можно не заметить, но во время укладки блоков при возведении стены она проявляется, как говорится, во всей своей красе, и поэтому швы между блоками могут быть неравномерные. Конечно, можно было бы перед упаковкой сортировать такие блоки по точным размерам, но на практике никто этим не занимается.

Другой способ изготовления блоков более трудоемкий, хотя качество продукции повышается. Вспененный бетон не разливают по небольшим «блочным» формам, а льют сразу в большую «ванну», где и происходит его затвердевание. Спустя время набравшую прочность заготовку извлекают и разрезают ее на блоки, имеющие максимально одинаковые размеры относительно друг друга, тут погрешность не превышает миллиметра. Однако такие блоки стоят значительно дороже, потому не пользуются особым спросом. Отечественные загородные застройщики предпочитают не переплачивать за идеальность материала, они почему-то считают,

что все огрехи по размерам прекрасно нивелируются несколько повышенным расходом кладочной смеси. К сожалению, это не так, потому что профессионалы знают, что чем толще кладочный шов, тем лучше через него буде выходить тепло изнутри дома. Так как пеноблок имеет ячеистую структуру, он приобретает довольно хорошие теплосберегающие качества, причем по этому параметру кирпич уступает ему в 2-3 раза. Это, конечно, не значит, что при одинаковом эффекте пеноблочные стены могут быть тоньше в 2-3 раза, чем кирпичные, разница составляет тут всего лишь 20-30%. В чем тут дело – ясно и так. Пенобетон из-за своей ячеистой структуры гораздо менее прочен, чем кирпич, и потому плохо выдерживает вертикальные нагрузки. Ведь этот материал был изобретен не как основной конструкционный материал, а как наполнитель для железобетонного или кирпичного каркаса. Но строения с такими каркасами не предназначены для проживания людей, они использовались для промышленных построек, где нормы теплосбережения гораздо ниже. А если делать кирпичный, или, что еще хуже, железобетонный каркас, то львиная доля преимуществ пенобетона как «теплого» материала просто исчезает - холод будет проникать в дом через более теплопроводные материалы.

#### *Газобетон.*

Газобетон был призван значительно улучшить характеристики пенобетона. Он также принадлежит к ячеистым материалам, но в результате обработки ячейки превращаются в поры. Тогда как ячейки – это закрытые микропустоты, заполненные воздухом, то поры пронизывают все тело материала, что называется, «навывлет». В результате материал демонстрирует повышенную прочность, но сильно подвержен намоканию, так как поры способны в себя впитывать не только воду, которая попадает на него, например, в результате дождя, но и влагу из тумана. Если газобетонный блок намокнет, то его высушить невозможно никакими способами, надо его только выкидывать. Поэтому стены, сложенные из газобетона, необходимо очень хорошо гидроизолировать. Материалы для гидроизоляции могут быть самые разные, но и стоимость их бюджетной не бывает. Мало того, что они стоят дорого, так они еще и недолговечные, как, в принципе, и все изоляционные материалы, и их нужно довольно часто менять.

Газобетон, в отличие от пенобетона, производится только одним методом. Бетонная смесь, так же, как и пенобетонная, «накачивается» вспенивателями, но совершенно другими. В качестве таковых выступают известь и алюминий в разных вариантах (порошок, паста и пр.). Вступая в реакцию с известью, алюминий выделяет газ водородной группы, таким образом, бетонная смесь вспенивается, и в ней образуются ячейки, такие же, как и в пенобетоне, только наполненные газом, а не воздухом. Однако дальше процесс несколько разнится. Газобетон выливается в большую формовочную ванну, где твердеет, затем эта заготовка разрезается на блоки, и блоки отправляются в специальную камеру – автоклав. В этом автоклаве материал подвергается

сильному давлению с применением очень горячего пара. В результате газобетон уплотняется, набирает прочность, водород вытесняется из ячеек, и под давлением они превращаются в микроскопические поры. Таким образом, блоки становятся не только прочнее, чем пенобетонные, но и «теплее» их. Так как технология, по которой изготавливаются газобетонные блоки, достаточно сложна и трудоемка, они стоят процентов на 20 дороже, чем пенобетонные. Зато они, в отличие от последних, имеют идеальные геометрические размеры, и благодаря пористой структуре их можно укладывать не с помощью цементного раствора, а специального клея. Расход клея гораздо меньше, чем раствора, к тому же швы между блоками получаются настолько тонкими, что тепло через них уходить не может, то есть они не являются «мостиками холода». Однако опять-таки, газобетон нуждается в изоляции от влаги, и выше писалось, что даже качественная изоляция недолговечна, а не качественную и использовать не стоит – это будут зря выброшенные деньги.

Если сравнивать газобетон и пенобетон по строительным качествам, то можно заметить, что пенобетон не боится влажности благодаря закрытой структуре. Газобетон же очень легко намокает, и, в отличие от пенобетона, его следует хорошо гидроизолировать, причем не просто прикрывать сайдингом от дождя, но закрывать герметически, чтобы он не натягивал в себя атмосферную влагу. По этому параметру пенобетон, конечно же, гораздо предпочтительнее, так как не надо тратиться на гидроизоляцию пеноблочной стены. С другой стороны, из-за достаточно толстых кладочных швов, которые являются прекрасными «мостиками холода», такую стену необходимо тщательно утеплять, что по цене сравнит ее со стеной газоблочной.

Также много говорится о прочности обоих материалов. Ясно, что пенобетонные блоки менее плотные и потому менее прочные, поэтому их несущие характеристики примерно на треть ниже, чем у газоблоков. Но это только в теории, потому что на практике стены из обоих материалов одинаково прочные, когда дело касается малоэтажных зданий. Даже если учесть осенне-весенние подвижки грунта, которые негативно воздействуют на фундамент, в результате чего менее прочный пеноблок может треснуть, то здания, построенные на плитном фундаменте, таких подвижек практически не ощущают. Ясно, конечно, что не все хотят строить плитный фундамент, но это только от незнания. Плитный фундамент стоит не дороже ленточного, и при этом только он может решить проблему с «морозным пучением», которое способно испортить а то и разрушить пено- или газобетонный дом. Даже в результате анализа этих соображений можно заключить, что газобетонные и пенобетонные блоки совершенно одинаковые по своим качествам, и даже по цене, учитывая окончательную стоимость стен, выполненных из этих материалов.

Совсем другое дело, когда сравниваются производители этих материалов. Надо понимать, что сегодня, в виду относительно большого объёма загородного строительства, требуется и

большой объем строительных материалов. И на этом стремятся заработать все – и авторитетные компании, и мелкие предприниматели, которые должное качество своей продукции обеспечить не в состоянии. Зато они в состоянии обеспечить сравнительно низкую цену, чтобы обеспечить себе хороший сбыт. Большинство отечественных застройщиков, выискивая стройматериалы подешевле, закупаются как раз у таких производителей, наивно полагая, что цена имеет значение, а качество от ее снижения не меняется. Но они должны хотя бы понимать, что мелкие производители не имеют возможностей изготавливать продукт, который полностью соответствовал бы все необходимым ГОСТам. Не имеют они необходимого оборудования, да и сырьё качественное им недоступно.

Например, при изготовлении пенобетона должны использоваться исключительно органические вспениватели, они и безопасные, и качественные. Мелкий фабрикант берет искусственные вспениватели, содержащие синтетические компоненты. Мало того, что применение этих компонентов ухудшает качество материала, так еще и делает его экологически опасным, не сильно, конечно, но достаточно ощутимо в долгосрочной перспективе. Покупатели, прельстившись невысокой стоимостью такого пенобетона, совсем не в курсе плохих качеств покупаемого материала, поэтому через время начинают сталкиваться с негативными последствиями своего приобретения. Дешевый пенобетонный блок быстро разрушается, покрывается мелкими трещинами, в которые проникает влага. Через некоторое время владельцы таких быстро приходящих в негодность домов начинают выходить на форумы в Интернете и рассказывать о том, что пенобетон совершенно не годится для строительства жилых зданий.

С газобетоном происходит почти то же самое – мелкие производители, не соблюдая технологии изготовления блоков, выпускают очень непрочный газобетон, который также подвергается постоянному разрушению от малейших нагрузок. Поэтому приобретать этот материал нужно только у крупного, и при этом авторитетного производителя, а не бояться продешевить. Качественный материал изготавливается только из того сырья, которое позволяет ему иметь хотя бы минимальные преимущества перед другими, но никак не меньше. Крупный производитель имеет возможности применять самые современные технологии, и, как минимум, не выходить за рамки установленных норм.

Таким образом, можно понять, что пенобетонные и газобетонные блоки не имеют друг перед другом каких-либо особых преимуществ ни по строительным качествам, ни по стоимости, если говорить о сфере малоэтажного строительства. Даже климатические условия на этот баланс не влияют, меняется только ассортимент изоляционных материалов и технология возведения несущих стен. Единственное, что играет решающую роль при выборе – это производитель, а из пенобетона вы собрались строить свой дом, или из газобетона – это абсолютно всё равно.

Перед началом строительства возникает вопрос: если все строительные материалы по-своему хороши, то какой же из них выбрать для строительства дома в Пензенской области? В данном случае выбор строительного материала будет опираться, непосредственно, в стоимость строительства, соответственно, выбирать нужно именно тот материал, цена которого будет ниже на рынке. Для наглядности приведем пример сметной стоимости строительства из трёх материалов: пенобетон, кирпич, оцилиндрованное бревно.

Сравниваем приблизительные цены за квадратный метр в Пензенской области.

Как и из чего дешевле всего строить, можно увидеть в цифрах смет. Если в расчетах исходить из средних показателей (глубина промерзания грунта – 1.5 м, грунтовых вод – 2.5 м, супесчаный грунт), то можно определить стоимость строительства 1 кв.метра. В зависимости от составляющих цифры будут такими:

- кирпич – 2330 рублей;
- газобетон – 2000 рублей;
- оцилиндрованный брус – 1900 рублей.

Очевидно, что дом из оцилиндрованного бруса обойдется застройщику дешевле всего. Окончательно определяясь с выбором, нужно учесть все особенности проекта, грунта, самого участка. В расчеты не включена оплата услуг строительной бригады. Наемная рабочая сила – это дополнительная (и немалая!) статья расходов.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Аюпова З.В., Смирнова Ю.О., Толстова Т.В. Анализ экологической обстановки в районах г. Пенза как фактора, влияющего на стоимость недвижимости. //Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 3 (10). С. 40-49.

2. Толстых Ю.О. Разработка вариантов эффективного управления объектами недвижимости в жилищно-коммунальном комплексе. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. Пенза, 2007.

3. Толстых Ю.О., Милованова И.В. Экономическое обоснование и управление проектом развития коммерческой недвижимости на примере проекта реконструкции первого этажа жилого дома//Известия Юго-Западного государственного университета. - 2011. - № 5-2 (38).- С. 335а - 340.

4. Толстых Ю.О., Строкина К.Н., Норкина Т.И., Учнина 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.

5. Нелюбина О.М., Толстых Ю.О., Михалина С.С., Учнина Т.В. Сравнение особенностей организации капитального ремонта и реконструкции зданий в России и за рубежом // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=15283>.

6. Хаметов Т.И., Толстых Ю.О., Букин С.Н. Анализ этапов развития жилищно-коммунального хозяйства России и особенностей правового регулирования капитального ремонта // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2.; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12306>.

7. Шишкина Н.С., Смирнова Ю.О., Кузин Н.Я. Техническая эксплуатация фундаментов на примере дома по ул. Ленинградская в г. Пензе//Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 2 (9). С. 237-244. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 414.

## ИССЛЕДОВАНИЕ СПРОСА НА ТУРЫ В ИСЛАНДИЮ

(данные опроса по Нижегородской области)

**Мальцева Светлана Михайловна**

кандидат философских наук, доцент кафедры «Философия и теология»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru

**Булганина Светлана Викторовна**

кандидат технических наук, доцент кафедры «Инновационные технологии менеджмента»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

e-mail: bulgsv@mail.ru

**Булганина Анастасия Евгеньевна**

студент факультета Управления и социально технических сервисов  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»

e-mail: bulganina555@mail.ru

## STUDY OF THE DEMAND FOR TOURS TO ICELAND

(survey data for Nizhny Novgorod region)

**Maltseva Svetlana Mikhailovna**

candidate of philosophical Sciences, associate Professor of Philosophy and theology  
Department of

FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»

e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru

**Bulganina Svetlana Viktorovna**

candidate of technical Sciences, associate Professor of Innovative management technologies  
Department of

FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»

e-mail: bulgsv@mail.ru

**Bulganina Anastasia Evgenievna,**

student of the faculty of Management and social technical services,  
FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»

e-mail: bulganina555@mail.ru

**Аннотация:** В статье анализируется перспектива развития туристического направления – путешествие в Исландию. Маркетинговый опрос показал, что спрос на данную услугу в России неуклонно растет. Исследование проведено на примере Нижегородской области. Авторы приходят к выводу о недостаточной оцененности потенциала использования данного продукта в регионах России.

**Ключевые слова:** маркетинговое исследование, опрос, туризм, Исландия, спрос, потребности.

**Abstract:** *The article analyzes the prospects of development of tourist destinations – a trip to Iceland. The marketing survey showed that the demand for this service in Russia is steadily growing. The study was conducted on the example of the Nizhny Novgorod region. The authors come to the conclusion that the potential of using this product in the regions of Russia is insufficiently assessed.*

**Key words:** *marketing research, survey, tourism, Iceland, demand, needs.*

В наше время сфера туризма сейчас развивается довольно динамично, это достаточно прибыльное и перспективное направление в бизнесе, и поэтому она значительно влияет на мировую экономику. Исходя из известной иерархии потребностей – «Пирамиды Маслоу», познавательные потребности проявляются тогда, когда удовлетворены потребности уровнем ниже (физиологические, потребности в безопасности, в принадлежности и любви). Спрос на услуги туристских фирм растет, и это показатель повышения уровня жизни населения [6].

Благодаря изменениям в нашем обществе туризм стал массовым. Появилось множество новых видов туризма: образовательный, экстремальный, фестивальныи, гастрономический, экологический, духовный и т.д. [2] Людям всегда нравилось путешествовать, и данная тема всегда будет актуальной[1]. В настоящее время главным является не только качество товаров и услуг. Для того чтобы данная сфера развивалась необходимо уметь организовать продажу продукта. Именно поэтому маркетингу уделяется большое внимание.

В последнее время взыскательный российский турист перенес свои интересы с привычных и популярных курортов на достаточно экзотические страны, к числу которых можно отнести и Исландию. Неповторимый колорит этого европейского курорта обладает мощным потенциалом, привлекая потребителей активным отдыхом, ненавязчивым, но качественным сервисом, возможностью путешествия практически в любое время года.

Цель маркетингового исследования выяснить информационные потребности, а также использовать саму информацию для повышения эффективности маркетинговых решений.

Задачи маркетингового проекта. Выявить слабые и сильные стороны данного рынка, оценить их возможность использования на практике.

Объект исследования: состояние рынка, оценка потребностей потребителей.

Предмет исследования: характеристика потребителей конкретного туристического продукта.

Для того, чтобы уменьшить степень риска, предприятие должно владеть достоверной, актуальной, надежной и объективной информацией. Это возможно осуществить с помощью маркетинговых исследований. Маркетинговые исследования – систематический сбор, документирование данных по разным аспектам маркетинговой деятельности. Именно благодаря им предприятие сможет оценить свои возможности и выбрать правильные решения каких-либо

проблем, выбрать основные направления своей деятельности. С помощью исследований предприятие может быстрее адаптироваться к динамичным изменениям рыночной экономики, также это дает ему возможность разработать новые стратегии деятельности [3, 5]. Однако стоит помнить и о том, что предпочтения клиентов достаточно изменчивы. С каждым годом меняется мода на вид туризма, и понятия о хорошем отдыхе со временем претерпевают изменения. Естественно, и прибыль по всем видам туризма распределяется неравномерно. Поэтому всем предприятиям необходимо получать точную и актуальную информацию как можно чаще.

Исландия представляет собой островное государство, расположенное в северной части Атлантического океана между Норвегией и Гренландией. Тысячи фьордов, круто обрывающиеся к океану, вулканические плато с вершинами около двух километров – необычный и редкий пейзаж этой страны. Почти вся территория страны покрыта ледниками (из более 100 тыс кв.км. общей площади почти 12 тыс кв.км.) и лавовыми полями, среди которых близ действующих вулканов Гекла, Лаки, Аскья и др. бьют гейзеры и горячие источники.

Исландия включена в северо-европейский туристический субрегион, отличается наименьшей освоенностью туристами, но и наибольшей перспективностью в связи с этим [4].

Чаще всего в России путешествия в эту страну осуществляется авиалиниями из Москвы через Копенгаген до Рейкьявика за 7-9 часов. Также компания IcelandAir осуществляет прямые рейсы из Санкт-Петербурга примерно за 4 часа.

Проведенное маркетинговое исследование было осуществлено через популярные социальные сети ВКонтакте, Instagram и Одноклассники, рассылка осенью - зимой 2018 г.

Респондентам была задана серия вопросов, результаты представлены ниже:

### Любите ли вы путешествовать?

40 ответов

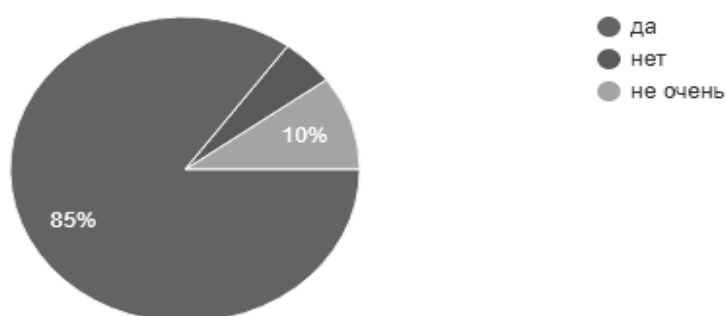


Рис. 1. Заинтересованность опрошенных в путешествиях

Подавляющее число участников (85% опрошенных) любят путешествовать.

## Ваш социальный статус?

40 ответов

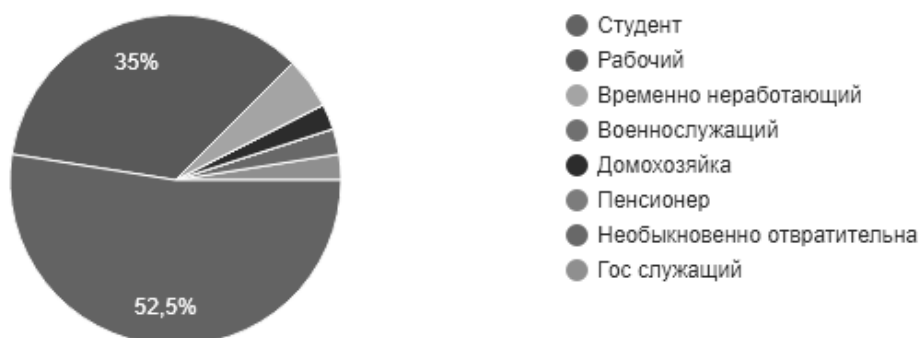


Рис. 2. Социальный статус опрошенных

Анализируя социальный статус респондентов получено, что большинство опрошенных были студентами (52,5%) - их количество составило практически половину всех опрошенных, 14% из опроса оказались рабочими (35%), временно неработающими (5%), домохозяйка (2,5%) и госслужащими (2,5%).

## Какова для вас оптимальная продолжительность тура?

40 ответов

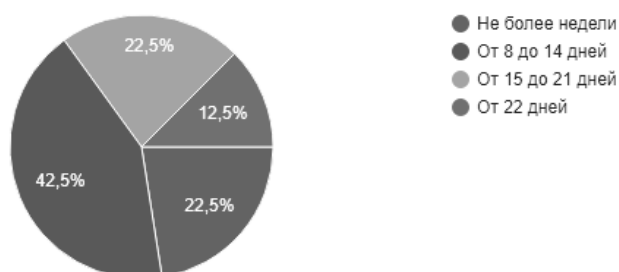


Рис. 3. Оптимальная продолжительность тура для респондентов

42, 5 % опрошенных предпочитают находится в путешествии от 8 до 14 дней. Одинаковое количество голосов получили вариант «от 15 до 21 дней» и «не более недели» (указали по 22,5%), только 12,5% предпочитают отдыхать более 22 дней.

### Ваш пол?

40 ответов

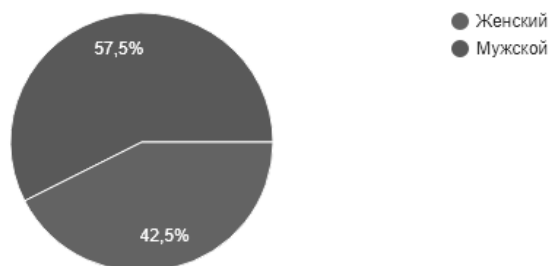


Рис. 4. Пол опрошенных

Более половины респондентов – мужчины (57,5%) и 42,5% женщины. Данные подтверждают почти равный интерес к путешествиям у респондентов обоих полов.

### Ваш возраст?

40 ответов

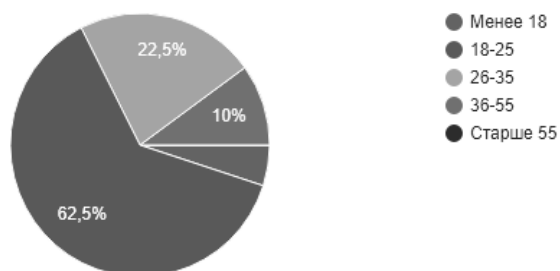


Рис. 5. Средний возраст респондентов

Большинство опрошенных находится в возрасте от 18 до 25 лет (62,5%). 22,5% опрошенных находятся в возрасте от 26 до 35 лет. 10% в возрасте от 36 до 55 лет (10%). 5%, прошедшим этот опрос было менее 18 лет. Вероятно, большинство участников самостоятельные, работающие люди, реально оценивающие свои потребности и способности.

### Какую сумму вы готовы потратить на путешествие?

40 ответов

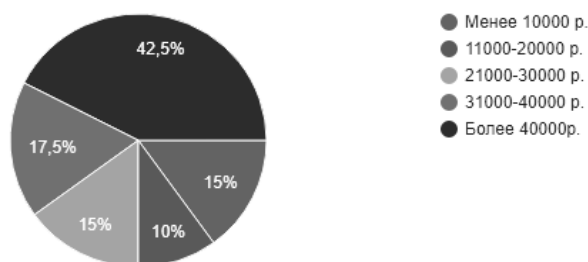


Рис. 6. Предполагаемая сумма, потраченная на путешествие

Большинство опрошенных готово потратить на путешествие более 40 т.р. (42,5%). 17,5 % опрошенных потратили бы на путешествие от 31 до 40 т.р. варианты «21000-30000» и «менее 10 т р» получили одинаковое количество голосов (15%) 10% готовы потратить на тур от 11 до 20 т. руб.

### Какова обычная цель вашей поездки?

40 ответов

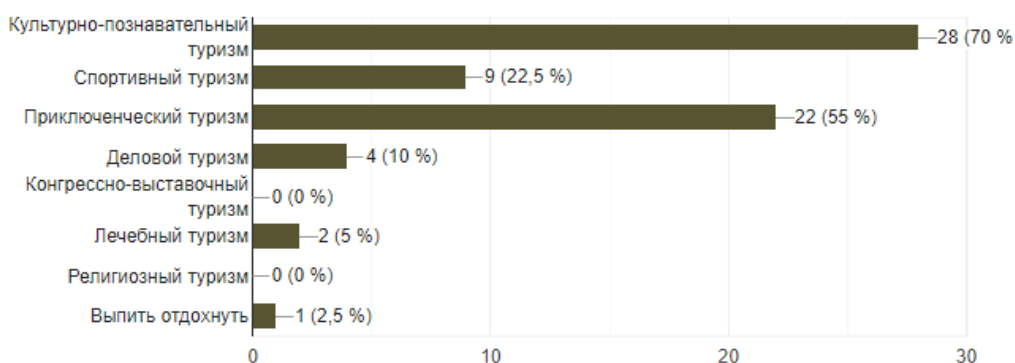


Рис. 7. Самый популярный вид туризма

Самым популярным видом туризма на основе данного опроса является культурно-познавательный (70%). Данный вид отдыха всегда был на первых местах по популярности, поэтому подавляющее большинство отдало свой голос за него – это объясняется тем, что многие люди любят интересоваться чем-то новым в путешествиях, знакомиться с культурой других народов, их традициями и обычаями. На следующем месте по количеству голосов находится приключенческий туризм – указали 55%, а спортивный туризм интересен 22,5%. 10% выбрали деловые цели путешествий, и 5% нужен лечебный туризм .

### С кем обычно вы путешествуете?

40 ответов

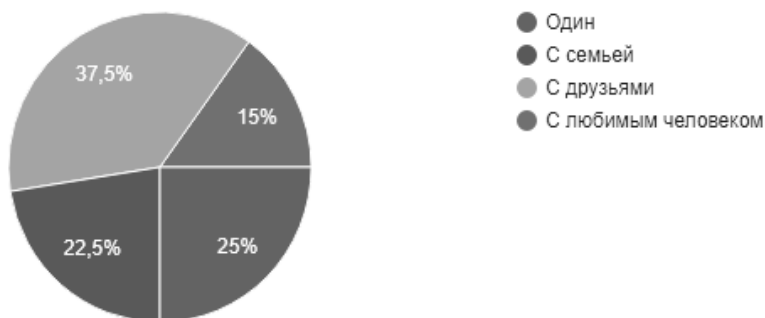


Рис. 8. Компания для путешествий

Большая часть опрошенных путешествует в компании своих друзей (37,5). Около 25% предпочитают совершать поездки в одиночестве. 22,5% респондентов отправляются в тур с семьей, а 15% с любимым человеком.

### В какое время года вы предпочитаете путешествовать?

40 ответов

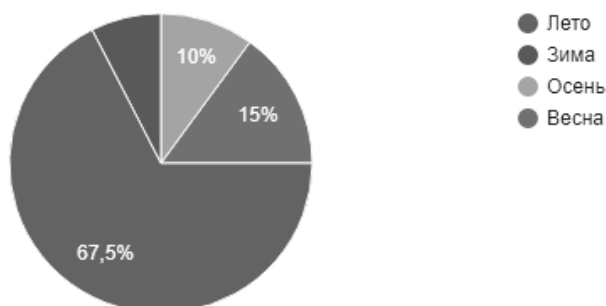


Рис. 9. Подходящее время года для путешествий, по мнению опрошенных

Лето – наиболее подходящее время года для путешествий, по мнению респондентов (67,5%). Весной бы предпочли путешествовать 15% от всех опрошенных. 10% отправляются в туристические поездки осенью, а зимой предпочитают отдыхать всего 7,5% респондентов.

### Какой вид транспорта вы используете при поездках?

40 ответов

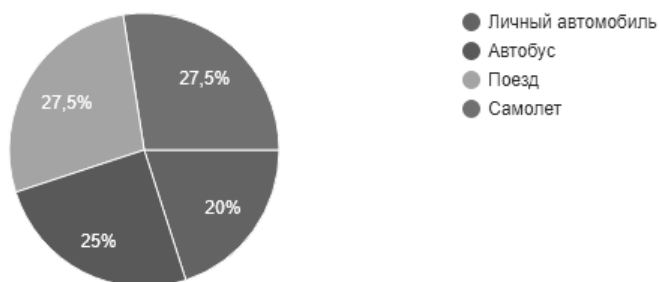


Рис. 10. Самый популярный вид транспорта для путешествий

Опрошенные в основном предпочитают добираться либо на поезде, либо на самолете (по 27,5%). 25% отправились бы в тур на автобусе, а 20% на личном авто.

### Посещали ли вы когда-нибудь Исландию?

40 ответов

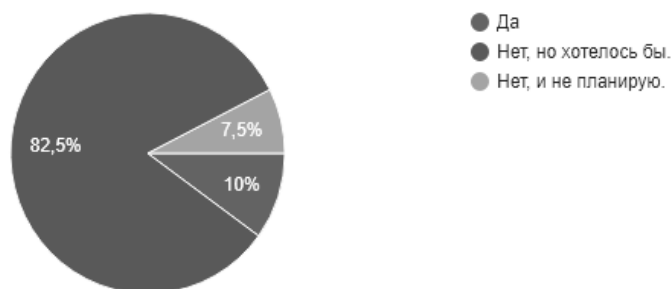


Рис. 11. Количество опрошенных, посетивших Исландию

Большая часть опрошенных не были в Исландии, но посетили бы при возможности (82,5%). Только 10% от всех опрошенных были в Исландии. 7,5% не посещали Исландию, и не планируют это делать. Данные свидетельствуют о высоком интересе к данному туристическому продукту.

### Чем, по вашему мнению, известна Исландия?

40 ответов

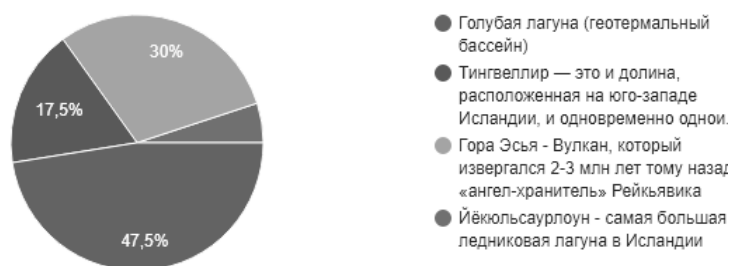


Рис. 12. Самое популярное место в Исландии

Самым известным объектом Исландии, которую хотели бы посетить туристы является Голубая лагуна (47,5%), 30% опрошенных считают самым популярны объектом Исландии гору Эсья, а Долину Тингвеллир выбрали 17,5% опрошенных, и только 5% посетить лагуну Йёкюльсаурлоун. Данные могут говорить о том, что интерес к Исландии возникал у респондентов до участия в опросе, они имеют некоторое представление о достопримечательностях этой страны.

### Какой национальный парк Исландии вы бы посетили?

40 ответов

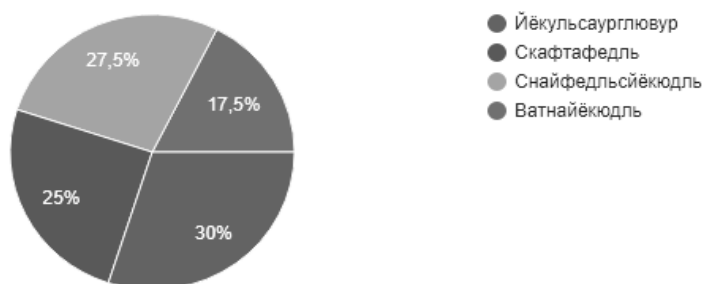


Рис. 13. Заинтересованность респондентов в национальных парках

Большинство опрошенных хотели бы посетить национальный парк «Йёкульсаурглювур» (30%). Треть (27,5%) опрошенных выбрали вариант «Снайфедльсйёкюдль». Парк Скафтафедль выбрали для посещения 25% человек. Парк Ватнайёкюдль решились бы посетить (17,5%).

### Какие сувениры вы бы приобрели в Исландии?

40 ответов

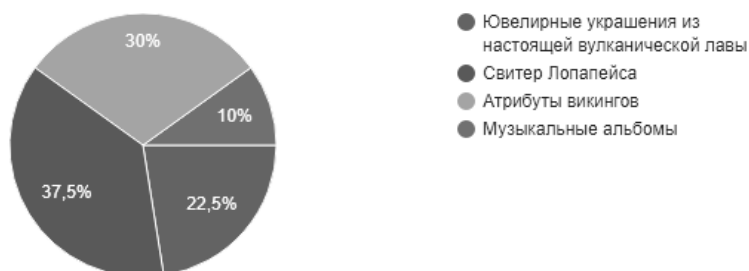


Рис. 14. Предпочтения опрошенных в сувенирах

37,5% опрошенных приобрели бы в качестве Исландского сувенира свитер Лопапейса. 30% опрошенных понравились атрибуты викингов. 22,5% выбрали украшения из настоящей вулканической лавы. Музыкальные альбомы из путешествия привезли бы 10% туристов.

### Какой музей в Исландии вы бы посетили?

40 ответов

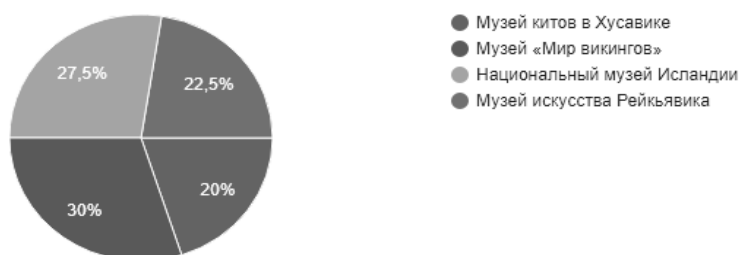


Рис. 15. Предпочтения опрошенных по тематике музеев

Большая часть опрошенных посетила бы музей под названием «Мир викингов» (30%) Изучить историю страны в национальном музее Исландии решили бы 27,5%, Музей искусства Рейкьявика заинтересовал 22,5% опрошенных. 20% туристов посетили бы музей китов.

Какое блюдо исландской кухни вы бы решились попробовать?

40 ответов



Рис. 16. Самый востребованный деликатес Исландии

Большинство опрошенных попробовали бы мясо кита (50%). Язычки трески осмелились бы попробовать 32,5% опрошенных. Тухлое мясо акулы под названием Хаукарль отважились бы попробовать лишь 10% респондентов. Вариант «Слатур» набрал всего 7,5% голосов туристов.

Таким образом, в ходе исследования выявлен интерес к путешествию в Исландию в регионах России. Данное туристическое направление уже представлено в крупных городах, как Москва и Санкт-Петербург, но потенциал регионов, на наш взгляд, пока недооценен. Туроператорам стоит обратить внимание на данное направление.

#### **Библиографический список литературы:**

1. Балашова Е.С., Мальцева С.М., Бурков А.Д. Политкорректность в современном мире: социокультурный аспект // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 1 (33). С. 29-33.
2. Булганина С.В., Лопаткина Н.С. Событийный туризм: история и перспективы развития // Интернет-журнал Науковедение. 2015. Т. 7. № 3 (28). С. 6.
3. Ермаченкова О. А. Маркетинговые исследования в туризме // Молодой ученый. 2014. — №4. С. 513-515. URL: <https://moluch.ru/archive/63/9661/> (дата обращения: 20.03.2019).
4. Исландия // Энциклопедия Кругосвет. URL: [https://www.krugosvet.ru/enc/strany\\_mira/ISLANDIYA.html](https://www.krugosvet.ru/enc/strany_mira/ISLANDIYA.html) (дата обращения: 20.03.2019).
5. Кургузикова И.Ю., Булганина С.В. Совершенствование рекламных кампаний туристической фирмы // Инновационные технологии управления Всероссийская научно-практическая конференция. 2014. С. 51-54.

6. Мальцева С.М., Кубышева О.О. Гедонистический образ жизни в современном обществе потребления // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 8 (34). С. 237-241.

## МАЛЫЙ БИЗНЕС В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО РАЗВИТИЯ

**Мебадури Зураб Анзорович**

кандидат экономических наук,

доцент кафедры «Экономика, организация и управление производством»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: uchaevatv@mail.ru

**Волкова Ольга Николаевна**

студентка группы МЕН-22м/з, «Институт экономики и менеджмента»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

e-mail: uchaevatv@mail.ru

## SMALL BUSINESS IN THE CONSTRUCTION AND THE PROBLEMS OF ITS DEVELOPMENT

**Mebaduri Zurab Anzorovich**

PhD in economics,

associate Professor «Economics, organization and production management»

Federal state budgetary educational institution of higher education  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"

e-mail: uchaevatv@mail.ru

**Volkova Olga Nikolaevna**

student of the group of MEN-22m/c, «Institute of Economics and management»,

Federal state budgetary educational institution of higher education  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"

e-mail: uchaevatv@mail.ru

**Аннотация:** в данной статье уделяется внимание такому понятию, как малое предпринимательство. Также в статье рассмотрены критерии отнесения предприятий к субъектам малого предпринимательства. Определены проблемы развития малого бизнеса в строительстве. Сделан вывод о том, что государству необходимо предпринимать меры для содействия развитию малого предпринимательства.

**Ключевые слова:** малое предпринимательство, малое предприятие, среднее предприятие, микропредприятие, проблемы развития малого предпринимательства.

**Abstract:** this article focuses on the concept of small business. The article also considers the criteria for classifying enterprises as small businesses. The problems of development of small business construction. It is concluded that the state should take measures to promote the development of small business.

**Key words:** small business, small enterprise, medium enterprise, micro enterprise, small business development problems.

Термин «малый бизнес» законодательно не закреплён. В экономической терминологии данное понятие встречается вместе с понятиями «средний бизнес» и «крупный бизнес». На сегодняшний день актуальны термины «малое предпринимательство» и «субъект малого предпринимательства», которые определены нормативными правовыми актами.

К субъектам малого и среднего предпринимательства относятся хозяйствующие субъекты (юридические лица и индивидуальные предприниматели), отнесённые в соответствии с условиями, установленными Федеральным законом 209-ФЗ от 24.07.2007 г., к малым предприятиям, в том числе к микро предприятиям, и средним предприятиям.

Современное российское регулирование объединяет малое и среднее предпринимательство в одну категорию с целью предоставления льгот, несмотря на различия в качественных характеристиках этих субъектов. [3, с. 127]

Отнесение предприятий к субъектам малого и среднего предпринимательства возможно при выполнении определённых условий, указанных в таблице 1. [1]

Таблица 1

Критерии отнесения предприятий к субъектам малого и среднего предпринимательства

<b>Критерий</b>	<b>Среднее предприятие</b>	<b>Малое предприятие</b>	<b>Микро предприятие</b>
Доходы	2 млрд. руб.	800 млн. руб.	120 млн. руб.
Численность сотрудников	101–250 человек	100 человек	15 человек
Доля участия других лиц в капитале	1. Доля участия государственных образований (РФ, субъектов РФ, муниципальных образований), общественных и религиозных организаций и фондов не более 25% в сумме. 2. Доля участия обычных юридических лиц (в том числе иностранных) не более 49% в сумме. 3. Доля участия юридических лиц, которые сами субъекты малого и среднего предпринимательства, не ограничена.		

В Российской Федерации малый бизнес составляет около 21% экономики, тогда как в некоторых странах данный показатель достигает 61% (Норвегия), 63% (Нидерланды), 68% (Италия), с разницей более чем на 35%. Несмотря на это, значение малого предпринимательства для нашей страны очень существенно. Сегодня малый бизнес является источником развития экономики России, он определяет её социально-экономическое положение. Малые предприятия служат отправной точкой для формирования крупных компаний, создают рабочие места, помогают решить проблему безработицы и обеспечивают значительную долю населения доходами. [7]

На рисунке 1 отражена структура оборота в секторе МСП по видам экономической деятельности по данным Федеральной службы государственной статистики на 2017 год.



Рис. 1. Структура оборота в секторе МСП по видам экономической деятельности на 2017 год

На 2017 год более  $\frac{3}{4}$  предприятий МСП сосредоточено в торговой сфере, строительстве и обрабатывающей промышленности. По данным Росстата торговля занимает 57% от суммарного оборота сектора малого предпринимательства. На обрабатывающую промышленность и строительную сферу приходится по 10,5% и 11% соответственно. Довольно-таки значимые доли занимают сферы деятельности, связанные с операциями с недвижимостью (4,2%), транспортом и хранением (3,8%), профессиональной, научной и технической деятельностью (3,4%), сельским хозяйством и рыболовством (2,3%). С долей оборота сектора МСП менее чем в 1% занимают такие сферы, как здравоохранение и социальные услуги (0,7%), добыча полезных ископаемых (0,6%), культура, спорт и досуг (0,2%), образование (0,043%).

Увеличение субъектов малого и среднего предпринимательства приводит к росту конкуренции в экономике. Организации с низкой производительностью выбывают с рынка, тогда как предприятия с высокой производительностью расширяются и укрепляют своё положение на рынке. Такое движение, как правило, влечёт за собой повышение общего уровня

производительности труда в экономике страны, увеличение доходов населения, изменение качества продукции в лучшую сторону.

На основе данных Единого реестра субъектов малого и среднего предпринимательства построим график, отражающий динамику количества субъектов малого предпринимательства в России за последние три года.



Рис. 2. Динамика количества субъектов малого и среднего предпринимательства в России

На 2017 год было зарегистрировано 5925282 малых предприятий. В 2018 году их количество возросло на 133972 предприятия и составило 6059254 субъектов МСП. Но уже по данным на 2019 год число организаций в сфере МСП снизилось до 6058279 предприятий, что на 975 предприятий меньше, чем в предыдущем году.

МСП – предприятия, которые с лёгкостью адаптируются к изменениям рынка, способны к быстрым структурным и техническим изменениям. Однако, в сокращении численности субъектов малого предпринимательства кроется множество факторов, негативно влияющих на развитие производства.

Ниже, на рисунке 3, показан рейтинг факторов на 2018 год с точки зрения оказания сдерживающего влияния на развитие производство.

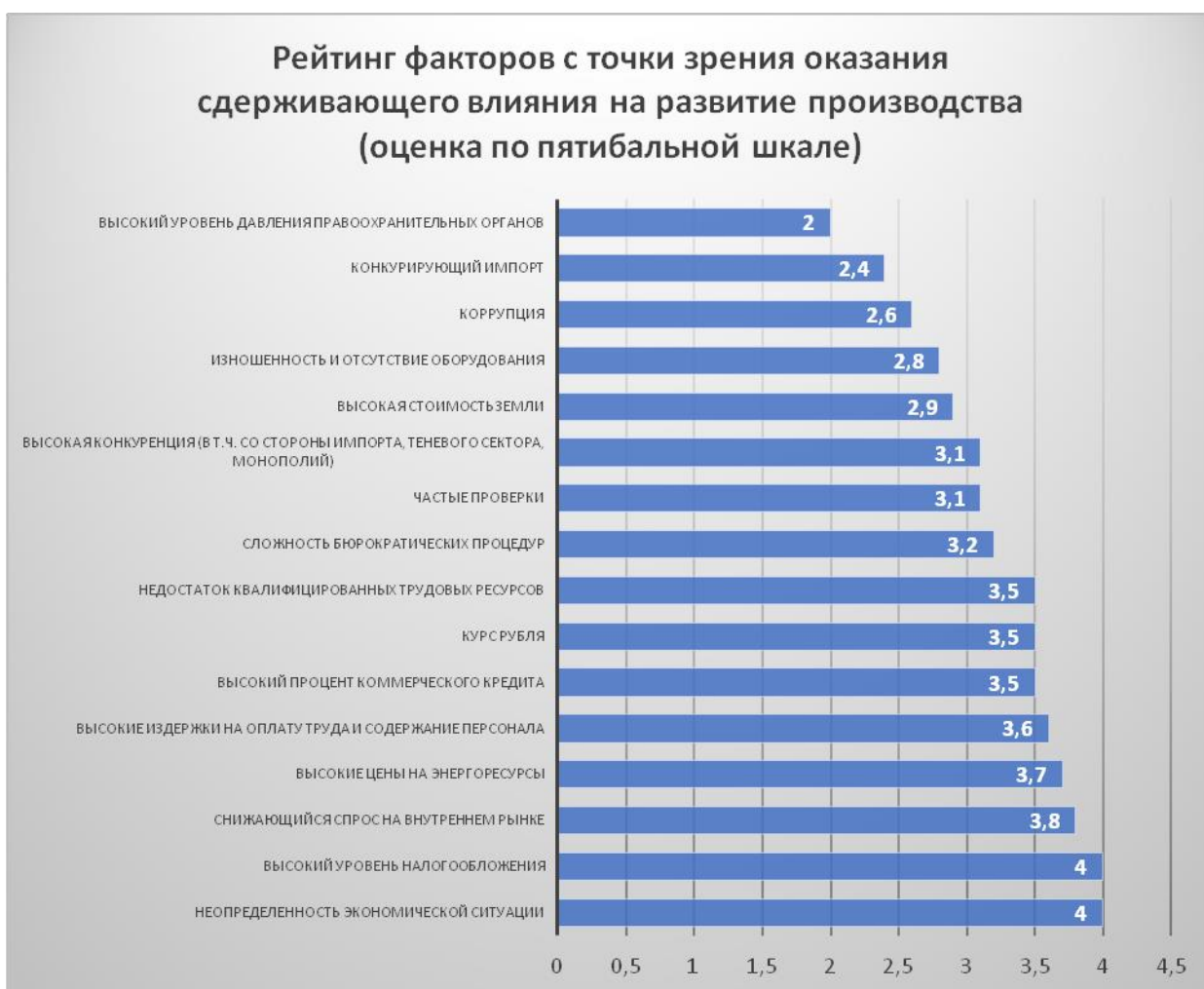


Рис. 3. Рейтинг факторов с точки зрения оказания сдерживающего влияния на развитие производство на 2018 год

По данным ВЦИОМ на 2018 год среди основных проблем, оказывающих отрицательное влияние на развитие производства, предприниматели называют экономическую неопределённость, высокий уровень налогообложения и снижающийся спрос на внутреннем рынке.

Представители малого бизнеса в России на протяжении ведения своей деятельности встречаются с серьёзными трудностями, поэтому перед тем, как приступать к рассмотрению проблем развития малого предпринимательства в строительной сфере, выделим основные на сегодня проблемы малого предпринимательства в целом.

Прежде всего, стать преградой к развитию малого бизнеса, впрочем, как и любого другого бизнеса, может частое повышение цен на сырьё. Причинами такого повышения может быть нестабильная ситуация курса рубля и высокие ставки по кредитам.

Следующей немаловажной в современном мире экономической проблемой является нежелание людей регистрировать малый бизнес. На это повлиял активный заработок в сети Интернет и, как следствие ведения такого бизнеса, уклонение от налогов. [2, с. 744]

К проблемам развития малого предпринимательства также относятся:

1. Нехватка начального капитала и собственных средств.
2. Проблемы с налаживанием связей с поставщиками и заказчиками.
3. Высокий уровень налогов и отчислений.
4. Трудности получения банковских кредитов.
5. Нехватка квалифицированных кадров.
6. Сложности с поиском, получением помещений и высокая арендная плата.
7. Отсутствие социальной защищённости и безопасности владельцев, а также работников

малых предприятий. [2, с. 744]

8. Сложности, связанные с недостаточно налаженной системой поддержки малого бизнеса со стороны государства.

9. Отсутствие оптимальных условий для развития МСП, вследствие чего малые предприятия не могут расти, расширяться и поэтому закрываются.

К общим проблемам развития МСП в России добавляются проблемы, которые зависят от отраслевой специфики предприятия и его технологических особенностей.

Выше мы отметили, что строительство является одним из самых активных видов экономической деятельности, способствующих развитию малого бизнеса. Но, к сожалению, как и в любой другой отрасли, строительным предприятиям присущ целый ряд факторов, ограничивающих их деятельность. Поиск земельных участков под застройку и доступ к ним, получение разрешения на подключение к инфраструктуре искажают условия конкуренции, влияют на сроки строительства объекта. Чаще всего земельные участки предоставляются без инженерной инфраструктуры, а технические условия являются неподъёмными для инвесторов. Такие обстоятельства отражаются на количестве заказов на строительные и ремонтные работы, выполняемые малыми предприятиями. [5, с. 235] Рассмотрим другие проблемы развития малого предпринимательства в строительстве:

1. Одним из факторов, который отрицательно воздействует на развитие МСП, является неплатежеспособность заказчиков. Недостаток заказов тоже является своего рода барьером, что отражает общие кризисные явления в экономике.

2. Следующая существенная проблема – высокий уровень налогов. Как считает большая часть руководителей, экономика малых предприятий всё ещё находится в кризисном состоянии из-за высокого уровня налогообложения и коммерческого кредита, а также недостатка финансовых средств. [4, с. 432] Формально банки не отказывают в поддержке и готовы

предоставлять кредиты субъектам МСП, однако совершают такие действия только на общих условиях, неподходящих малым предприятиям.

3. Негативным фактором для МСП в строительстве является комплексная застройка территории. Здесь преимущество обычно отдаётся крупным строительным компаниям и это объяснимо: они располагают всеми необходимыми ресурсами и специализированными мощностями для производства работ, в то время как малым предприятиям не представляется возможным обеспечить подобные работы и услуги, вследствие чего они становятся банкротами.

4. Стоит уделить внимание ещё одной серьёзной проблеме, которая имеет непосредственное отношение к строительной сфере. По результатам опроса 53% предпринимателей уверены, что нехватка квалифицированных кадров оказывает сдерживающее влияние на развитие МСП в строительстве. Конечно, крупные организации предлагают специалистам более привлекательные условия, чем малые предприятия. Следовательно, кадровая политика МСП должна систематически обновляться и совершенствоваться. Сегодня дефицит кадров оказывает негативное влияние не только на развитие производства, но и на стратегию его будущего развития. [6]

5. Малый бизнес в строительстве вызывает опасения у потребителей, что связано с качеством продукции МСП. Высокого качества продукции можно добиться благодаря качественному сырью, усовершенствованным технологиям, современной технике, квалифицированным технологами. Так как малые предприятия чаще всего не располагают таким набором характеристик, у потребителей складывается недоверие к мелким производителям.

6. Нужно отметить, что на кризисное состояние экономики малого предпринимательства отрицательно оказывает воздействие слабое развитие инноваций.

Таким образом, сегодня малый бизнес в России редко оказывается успешен. Несмотря на то, что государство осознает, что МСП играет очень важную роль в экономике страны и стабилизации общества, проблема развития малого бизнеса остается нерешенной до сих пор.

Проблемам и перспективам развития малого бизнеса в России за последние годы стало уделяться больше внимания. Министерство экономического развития России разработало Концепцию долгосрочного социально-экономического развития до 2020 г. со стратегическими ориентирами, в которой четко обозначено, что предстоит осуществить ряд мер институционального характера для содействия развитию малого и среднего бизнеса. Они включают развитие инфраструктуры поддержки новых предприятий в рамках бизнес-инкубаторов, технопарков и промышленных парков, упрощение для малых предприятий доступа к покупке и аренде недвижимости, расширение системы микро кредитования, сокращение количества контрольных и надзорных мероприятий, проводимых в отношении малого бизнеса и как следствие – снижение издержек бизнеса, связанных с этими мероприятиями. [5, с. 235]

***Библиографический список литературы:***

1. Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» от 24.07.2017 № 209-ФЗ (с изменениями от 27.12.2018). // [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/document/> (дата обращения: 17.01.2019)
2. Коваленко, С.В. Проблемы малого бизнеса в России / С.В. Коваленко, А.Р. Шарипова // Молодой учёный. – 2016. – № 10 (114). – С. 743-745.
3. Кукин, А.В. Малый бизнес: проблема аффилированности и искусственного дробления / А.В. Кукин, Ю.В. Еременко, О.П. Плешанова // Журнал «Закон». – 2017. – №12. – С. 127-141.
4. Купчеков, А.М. Проблемы субъектов малого и среднего предпринимательства в строительной сфере / А.М. Купчеков, О.В. Лустина // Молодой ученый. – 2016. – №17 (121). – С. 430-433.
5. Юденко, Е.А. Институциональные проблемы взаимодействия малого бизнеса и государства в строительстве / Е.А. Юденко, М.Н. Юденко // Вестник факультета управления СПбГЭУ. – 2018. – №3. – С. 234-241.
6. Всероссийский центр изучения общественного мнения // [Электронный ресурс]. – URL: <https://wciom.ru> (дата обращения: 11.01.2019)
7. Институт экономики роста им. Столыпина П.А. // [Электронный ресурс]. – URL: <http://stolypin.institute> (дата обращения: 10.01.2019)

## СУДЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА. ОСОБЕННОСТИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

**Раткин Александр Александрович**

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

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Попова Инна Викторовна**

*кандидат экономических наук, доцент,*

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

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

## JUDICIAL CONSTRUCTION TECHNICAL EXPERTISE. FEATURES AND ORDER OF CARRYING OUT

**Ratkin Alexander Alexandrovich**

*master, FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Popova Inna Viktorovna**

*Econ. Sciences associate Professor,*

*FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Аннотация:** Рассмотрена судебная строительная техническая экспертиза и порядок ее проведения. Актуальность статьи вызвана необходимостью понимания существующих типов судебных экспертиз, регламентированной методики их проведения. Зачастую ввиду отсутствия единого понимания отдельных вопросов выносятся неправильные и недостоверные выводы при рассмотрении и разрешении хозяйственных споров в различных видах судопроизводства – уголовном, гражданском и административном.

**Ключевые слова:** судебная экспертиза, эксперт, судебно-экспертная деятельность, процессуальная деятельность, строительно-техническая экспертиза.

**Abstract:** In article judicial construction technical expertize and features of its carrying out is considered. The relevance of a question is caused by need of understanding of the existing types of judicial examinations, the regulated technique of conducting judicial examinations. Often due to the lack of uniform understanding the wrong and doubtful conclusions are taken out by consideration and permission of economic questions and disputes in criminal, civil, arbitral and administrative proceedings.

**Key words:** judicial examination, expert, judicial and expert activity, procedural activity, construction technical expertise.

Рынок строительства довольно таки разнообразен в России. Можно найти здания, которые стоят веками, и пришли в упадок только сейчас или сколько-то лет назад, другие же остаются в хорошем состоянии. Большое место занимают жилые постройки периода советской власти, некоторые из них уже не соответствуют новым требованиям. В настоящее время сформулировалось понятие элитное жилье, это квартиры с хорошей планировкой, большой площадью и соответствующие всем техническим требованиям. В больших городах идет строительство торговых центров, гипермаркетов, супермаркетов, развлекательных центров и многих других. Независимо от того, находится ли ваша недвижимость где-то на окраине (в селе, в поселке городского типа, деревне), либо же в большом городе, вы не в том, ни в другом месте не будете застрахованы от событий, при которых вам нужно будет обратиться к экспертам судебной экспертизы в области строительно-технологической экспертизы [1]. К примеру, вы решили нанять строителей для постройки или ремонта какого-то объекта, но они не обладают должным опытом и навыками и нанесли ущерб или провели некачественные работы. Либо же из-за природных катаклизмов (шторм, ливень, град и т.п.) пострадало ваше имущество. Это небольшая часть вопросов судебной строительной экспертизы, по которым нужно воспользоваться проведением судебной экспертизы.

Судебная строительная техническая экспертиза (далее ССТЭ) – это изучение различных объектов строительства и связанных с ними функционально земельных территорий, то есть всех объектов, необходимых для установления всех обстоятельств по исследуемой спорной ситуации.

Предмет ССТЭ – исследование технического состояния строительных объектов и их частей, в том числе незавершенное строительство, уточнение данных об их текущем качестве, объёмах и стоимости проведённых или планируемых строительно-монтажных работ (СМР), а также выявление размеров повреждений конструкций и причин их появления, в том числе выявление обстоятельств, связанных с нарушением техники безопасности при проведении СМР [2].

Основным нормативным актом, регулирующим сферу ССТЭ, является Федеральный закон от 31.05.2001 г. №73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [7], а также, принятый в развитие указанного нормативно-правового акта Приказ Министерства юстиции РФ от 20.12.2002г. № 346.

Кроме того, к рекомендуемым и часто применяемым документам эксперта по ССТЭ можно отнести следующие источники:

1. Методические рекомендации по производству ССТЭ, Минюст РФ, Москва, 2000 г.
2. Методические рекомендации по определению стоимости строительства и оценке объектов недвижимого имущества, Минюст РФ, Москва, 2000 г.

3. Методика исследования объектов ССТЭ: квартир, поврежденных заливом (пожаром). Минюст РФ, ГУ РФЦСЭ, Москва, 2007 г.

4. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации».

5. МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве».

6. МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»/

Общей нормативной базой для всех ССТЭ являются следующие кодексы РФ – градостроительный, водный, земельный, лесной, воздушный. Также, при проведении ССТЭ обязательно учитывается противопожарное, санитарно-эпидемиологическое и экологическое законодательство.

Объекты исследования ССТЭ – любые объекты строительства, СМР, проектно-сметная документация (ПСД), земельные территории любого назначения (дворовые, дороги, обустроенные площадки и пр.), инженерные коммуникации, линейные объекты, сметы и пр. [2]

Основные направления ССТЭ представлены на рисунке 1.

НАПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ		
<p>1. СТРОИТЕЛЬСТВО</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- промышленное</li> <li>- гражданское</li> <li>- сельскохозяйственное</li> </ul>		<p>6. ВОПРОСЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА всех перечисленных объектов и инфраструктуры ЖКХ</p>
<p>2. ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ РАБОТ при строительстве зданий и сооружений</p>		<p>7. АВАРИИ И АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ</p>
<p>3. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА</p>		<p>8. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (поскольку все объекты капитального строительства неразрывно связаны с землей)</p>
<p>4. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</p>		<p>9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ</p>
<p>5. ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (качество проектной и рабочей документации)</p>		<p>10. СТРОИТЕЛЬНЫЙ / ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР НАД СТРОИТЕЛЬСТВОМ</p>

Рис. 1. Направления ССТЭ [3]

Самые частые причины назначения ССТЭ:

1. В гражданском судопроизводстве:

- споры относительно порядка и правил эксплуатации жилой и нежилой недвижимости и их частей,

- споры относительно величины ущерба, причинённого в случае чрезвычайной ситуации (пожар, подтопление, затопление и пр.),

- споры относительно качества, стоимости и объёмов СМР,

- споры относительно раздела недвижимого имущества в случае развода или наследования несколькими наследниками.

## 2. В уголовном судопроизводстве:

- установление обоснованности реализованного строительного проекта,

- соответствие ПСД строительному проекту,

- соответствие качества выполненных СМР СНиПам, СП и прочим нормам и правилам,

- установление качества применённых строительных и отделочных материалов в проекте,

- оценка причинённого материального ущерба.

Независимо от перечисленного выше вида спорной ситуации назначается ССТЭ, так как именно она позволяет привлечь эксперта, обладающего специальными познаниями в данной области и установить возможные варианты разрешения сложившейся спорной ситуации. При этом зачастую, перед экспертом ставятся следующие задачи:

### 1. Вопросы ССТЭ относительно качества СМР:

- Определение объёма и качества выполненных СМР по факту на дату исследования или другую поставленную дату.

- Определение сметной стоимости СМР и их объёма на дату исследования или другую поставленную дату.

- Сопоставление качества выполненных СМР действующим СНиПам и СП. В случае расхождения качества эксперт определяет, какие именно отклонения привели к ухудшению качества СМР.

- Определение соответствия качества выполненных СМР ПСД /условиям договора с заказчиком/застройщиком/подрядчиком.

- При обнаружении нарушений технологии проведения СМР – определение времени и причин возникновения данных нарушений.

- Объём затрат на устранение выявленных в ходе СМР нарушений.

- Определение соответствия объёма и стоимости фактически выполненных СМР данным исходного проекта.

- Установление соответствия качества использованных при СМР строительных материалов, изделий и конструкций действующим СНиП и СП, а также проектной и технической документации.

## 2. Вопросы ПСД:

- Установление соответствия ПСД требованиям действующих СНиП, СП и ГОСТам.
- Определение стоимости фактически выполненной ПСД.
- Определение правильности расчета сроков строительства.
- Определение соответствия ПСД договору, техническому заданию на проектирование.
- Определение обоснованности и достоверности стоимости строительства, указанной в смете.

## 3. Вопросы ССТЭ залива, протечек, пожара, восстановительного ремонта:

- Выявление причин возникновения чрезвычайной ситуации.
- Выявление, являются ли нарушения несущих конструкций и инженерных сетей следствием проведения перепланировки, ремонта в соседних помещениях?
- Определение повреждений, вызванные ситуацией.
- Расчет стоимости и определение видов работ по устранению обнаруженных повреждений.
- Выявление, являются ли выявленные повреждения следствием проведённого ремонта в смежных помещениях?

## 4. Вопросы в случае уклонения заказчика СМР от подписи актов выполненных работ:

- Определение соответствия объёма фактически выполненных СМР объёму, указанному подрядчиком в акте выполненных работ.
- Определение соответствия качества фактически выполненных СМР действующим СНиП и СП, ПСД, условиям договора.

Методика проведения ССТЭ различна. Это может быть и визуальный осмотр, и фотоотчет, который эксперт обязан сделать в любом случае, для того чтобы документально зафиксировать исследуемый объект.

В общем, схему проведения ССТЭ можно представить следующим образом:

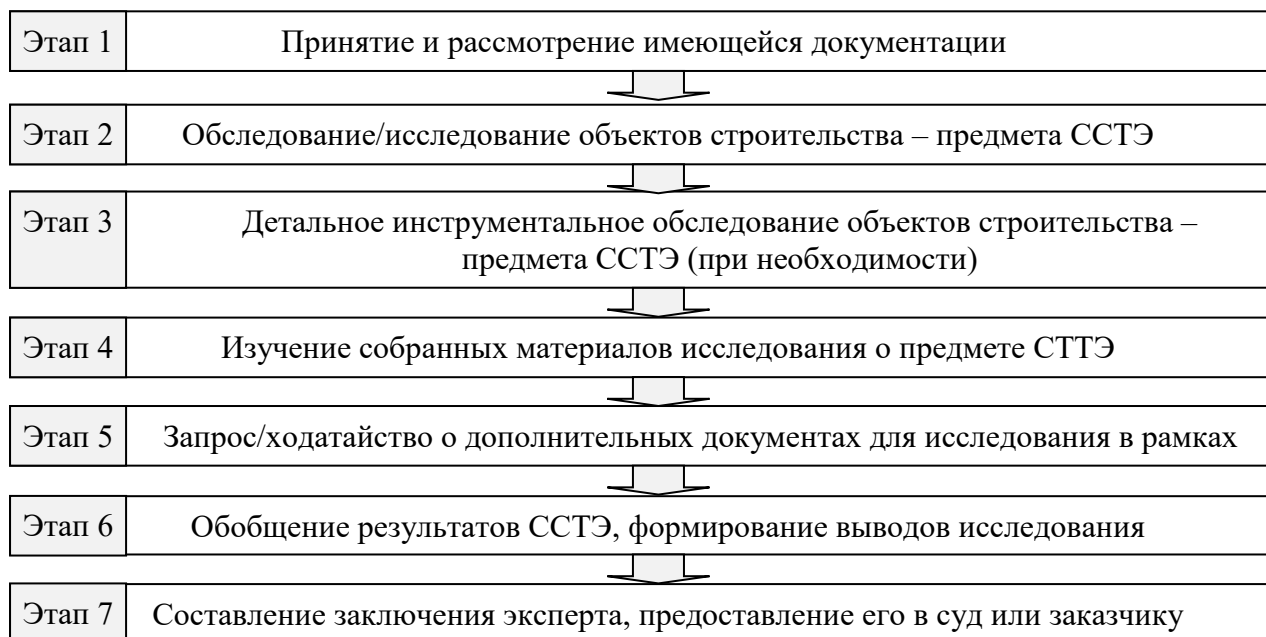


Рис. 2. Схема проведения ССТЭ

Существуют специальные требования к квалификации экспертов любой сферы, в том числе и ССТЭ. Основные требования к квалификации экспертов отражены в законе №73-ФЗ, ст.13. Однако данная статья относится, прежде всего, к экспертам государственного экспертного учреждения [7].

В целом же, процессуальное законодательство РФ предъявляет лишь одно условие установления компетентности судебного эксперта – это наличие у эксперта специальных познаний, а именно: высшего образования в определённой сфере (для ССТЭ – в сфере строительства), опытом работы в данной сфере, наличием ученой степени/звания в области технических наук для ССТЭ.

Также, профессиональность эксперта может быть выражена наличием сертификата (добровольного для негосударственного эксперта, или обязательного для государственного). Для негосударственного эксперта сертификат должен быть зарегистрирован в Едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации Росстандарта № РОСС.RU.П1610.04НЯ.01.

Основные права и обязанности судебного эксперта отражены в Уголовно-процессуальном кодексе РФ (УПК РФ), Арбитражном процессуальном кодексе РФ (АПК РФ), Гражданско-процессуальном кодексе РФ (ГПК РФ). В случае назначения ССТЭ уполномоченное на то лицо (судья или следователь) обязаны указать эксперту на его права и обязательно взять подписку с предупреждением об уголовной ответственности за дачу заведомо ложного заключения.

Размер оплаты за ССТЭ рассчитывается отдельно для каждого объекта и определяется следующими параметрами:

- трудность проведения ССТЭ,
- сроки проведения ССТЭ,
- расстояние до объекта исследования в рамках проводимой ССТЭ,
- количество объектов исследования в ССТЭ,
- востребованность в привлечении других специалистов или использование специализированных лабораторий,
- объём исходной информации в ССТЭ и т.п.

Подводя итоги, можно отметить, что ССТЭ – это достаточно трудоёмкий вид экспертиз, требующий высокого уровня квалификации знаний в данной области, опыт работы и навыков экспертной деятельности.

ССТЭ – это всестороннее исследование в строительной сфере, основанное на использовании существующих строительных методик, норм и правил (СНиПы, ГОСТы, СП и др.), а также имеющегося опыта эксперта, выражающееся в обследовании и исследовании объекта экспертизы, внимательном изучении материалов экспертизы, выявлении технически и юридически значимых фактов, их сопоставлении с требованиями нормативных, нормативно-технических и методических документов, анализе и представлении выводов для заказчика экспертизы или суда.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Актуальные вопросы развития предприятий инвестиционно-строительного комплекса. Хрусталева Б.Б., Горбунов В.Н., Конкин А.Н., Мусатова Т.Е., Сафьянов А.Н., Паненко А.В., Парамонова А.В., Орнатский А.А., Попова И.В., Пенза, 2015.

2. Бутырин, А.Ю. Теория и практика судебной строительно-технической экспертизы. – ОАО "Издательский Дом "Городец", 2006

3. Горбанева Е. Строительно-техническая экспертиза: понятие, виды и механизм осуществления //Электронный доступ: <https://in-regional.ru/realizatsiya-stroitelstva/ekspertiza-dokumentatsii/stroitelno-tekhnicheskaya-ekspertiza-ponyatie-vidy-i-mekhanizm-osushchestvleniya.html> (дата обращения 10.01.2019 г.)

4. Митрофанов С.А., Попова И.В., Чаплышкин А.В. Исследование существующего состояния жилой застройки г. Пензы и проблем ее обновления //Современные проблемы науки и образования. – 2015. -№1-1. – С. 673.

5. Питеров А.А. О некоторых проблемах производства судебно-экономических экспертиз //Электронный доступ: <http://sud-expertiza.ru/library/o-nekotoryh-problemah-proizvodstva-sudebno-ekonomicheskikh-ekspertiz> (дата обращения 10.01.2019 г.)

6. Попова И.В. Экономическая экспертиза и управление состоянием бизнеса и рисками в строительстве. Учебное пособие по направлению подготовки 08.04.01 «Строительство», Пенза, 2017 г.

7. ФЗ от 31 мая 2001г. N73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ»  
//Электронный доступ: <https://rg.ru/2001/06/05/sudeks-dok.html> (дата обращения 10.01.2019 г.)

## СПОСОБЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Учаева Татьяна Владимировна*

*кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика, организация и управление  
производством»*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: uchaevatv@mail.ru*

## METHODS OF WORKING CAPITAL MANAGEMENT OF THE FOOD INDUSTRY

*Uchaeva Tatyana Vladimirovna*

*candidate of economic sciences, associate professor of the Department  
«Economy, organization and management of production»*

*FGBOU VO «Penza University of Architecture and Construction»  
e-mail: uchaevatv@mail.ru*

***Аннотация:** В данной статье говорится о важности эффективного управления оборотными средствами в деятельности предприятий пищевой промышленности. Был проведен анализ оборотных средств предприятия «Пензенский хлебозавод №2», который показал, что существуют некоторые проблемы в управлении оборотными средствами предприятия. Предложены мероприятия по управлению оборотными средствами, произведен расчет экономической эффективности рекомендаций, благодаря которым эффективность управления оборотными средствами повышается.*

***Ключевые слова:** оборотные средства предприятия, пищевая промышленность, производство хлеба и хлебобулочных изделий, оценка оборотных средств, эффективное использование оборотных средств.*

***Abstract:** This article deals with the importance of effective management of working capital in the activities of the food industry. The analysis of working capital of the enterprise "Penza bakery №2" was carried out, which showed that there are some problems in the management of working capital of the enterprise. Measures for management of working capital are offered, calculation of economic efficiency of recommendations thanks to which efficiency of management of working capital increases is made.*

***Key words:** working capital of the enterprise, food industry, production of bread and bakery products, assessment of working capital, effective use of working capital.*

Любое предприятие, ведущие деятельность на коммерческих началах, имеет цель - получение большей прибыли. Для этого предприятию необходимо иметь финансовые ресурсы, вложенные в оборотные средства.

Оборотные средства – это производственные фонды предприятия и фонды обращения в денежном выражении, предназначенных для обеспечения производственного процесса и реализации продукции.

Одной из важных задач использования оборотных средств - обеспечение непрерывного процесса производства за счет покупки рабочей силы, вспомогательных материалов, топлива, оплаты за потребление энергии всех видов, других услуг.

Правильное применение оборотных средств будет способствовать получению большей прибыли в будущем. Исходя из этого, анализ оборотных средств и поиск путей повышения управления ими становится одной из важных задач в управлении любого предприятия [1, 2].

С этой целью, для начала, был проведен анализ эффективности использования оборотных средств предприятия пищевой промышленности ОАО «Пензенский хлебозавод №2» г. Пензы. Предприятие является одним из лидеров среди предприятий пищевой промышленности по производству хлеба и хлебобулочных изделий в г. Пенза и Пензенской области [3].

Таблица 1

Динамика изменения показателей эффективности использования оборотных средств ОАО «Пензенский хлебозавод №2» за 2015-2017 годы

№ п/п	Показатели	2015	2016	2017	Динамика	
					2016- 2017	2017- 2016
1	Выручка (нетто) от продаж, руб.	1023571	1056775	986916	33204	-69859
2	Число дней в отчетном периоде	365	365	365	0	0
3	Однодневный оборот по продажам (однодневная реализация), тыс. руб.	2804,3	2895,3	2703,9	91	-191,4
4	Средняя стоимость оборотных средств, тыс. руб.	211587	452606	502252	241019	49646
5	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	4,8	2,3	1,9	-2,5	-0,4
6	Коэффициент закрепления оборотных средств	0,2	0,4	0,5	0,2	0,1
7	Длительность одного оборота средств в днях	75,5	156,3	185,7	80,8	29,4
8	Запасы, тыс.руб.	48835	47649	43232	-1186	-4417

9	Дебиторская задолженность, тыс. руб.	76727	80394	79143	3667	-1251
10	Денежные средства, тыс.руб.	17277	5667	43716	-11610	38049
11	Коэффициент оборачиваемости запасов	20,9	22,2	22,8	1,3	0,6
12	Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	13,3	13,1	12,5	-0,2	-0,6
13	Коэффициент оборачиваемости денежных средств	59,2	186,5	22,6	127,3	-163,9
14	Оборачиваемость запасов, дни	17,4	16,5	15,9	-0,9	-0,5
15	Оборачиваемость дебиторской задолженности, дни	27,4	27,9	29,9	0,9	2
16	Оборачиваемость денежных средств, дни	6,2	1,9	16,2	-4,2	14,2

Анализ коэффициента оборачиваемости оборотных средств показал, что его ежегодно снижается. Можно сказать в данный период, эффективность использования предприятием оборотных средств снижается

Коэффициент закрепления оборотных средств ежегодно растет на 0,1 пункта. Анализ значений данного коэффициента к концу 2017 года свидетельствует о снижении эффективности в управлении оборотными средствами, чем в 2015 году.

Говоря о длительности одного оборота средств, можно сказать, что наименьшее значение показатель имеет в 2015 году – 75,5 дней. В данный период предприятие использовало оборотные средства дважды, тем самым увеличивая выручку. В 2016-2017 годах длительность оборота имеет большее значение 156,3 дней и 185,7 дней соответственно, в эти периоды оборотные средства предприятия проходили более длительной срок возврата в денежные средства, что сказывается на деятельности предприятия в отрицательную сторону.

Коэффициент оборачиваемости запасов повышался с каждым годом, в 2017 году значение коэффициента максимальное 22,8. Предприятие в этом году получило выручку в 22,8 больше стоимости запасов. Оборачиваемость запасов в 2015 году имеет наибольшее значение (17,4 дней), и далее ежегодно уменьшается, в 2017 году значение данного показателя достигло 15,9 дней, а значит, в этом году предприятие эффективнее использовало запасы.

Наивысшее значение коэффициента оборачиваемости дебиторской задолженности в 2015 году показывает уменьшение задолженности дебиторов перед предприятием, что свидетельствует об применении эффективных мер управления дебиторской задолженностью в

данной период. Уменьшение значения данного коэффициента в 2016- 2017 годах говорит об ухудшении ситуации в данный период.

Оборачиваемость задолженности в 2015г. составила 27,4 дня. Это наименьшее значение за анализируемый период. За данное время (дни) предприятие получал оплату за проданные товары (работы, услуги) от своих покупателей. В 2016 году значение оборачиваемости выросло на 0,2 пункта, в 2017 на 2 пункта. Данные значения подтверждают снижение эффективности управления задолженностью в 2016-2017 годах.

Коэффициент оборачиваемости денежных средств изменялся следующим образом, в 2015 году он равнялся 59,2, далее происходит его увеличение до 186,5 (максимальное значение за весь анализируемый период) и в 2017 году он снижается до уровня 22,6. Данный коэффициент отражает количество оборотов, которые совершили денежные средства на счетах и в кассе предприятия. Исходя из этого, можно сделать вывод, что в 2016 денежные средства предприятия использовались эффективнее, это подтверждает и значение оборачиваемости денежных средств в этот период - 1,9 дней.

Наглядно динамика изменения вышеприведенных показателей показано на рисунках 1, 2.

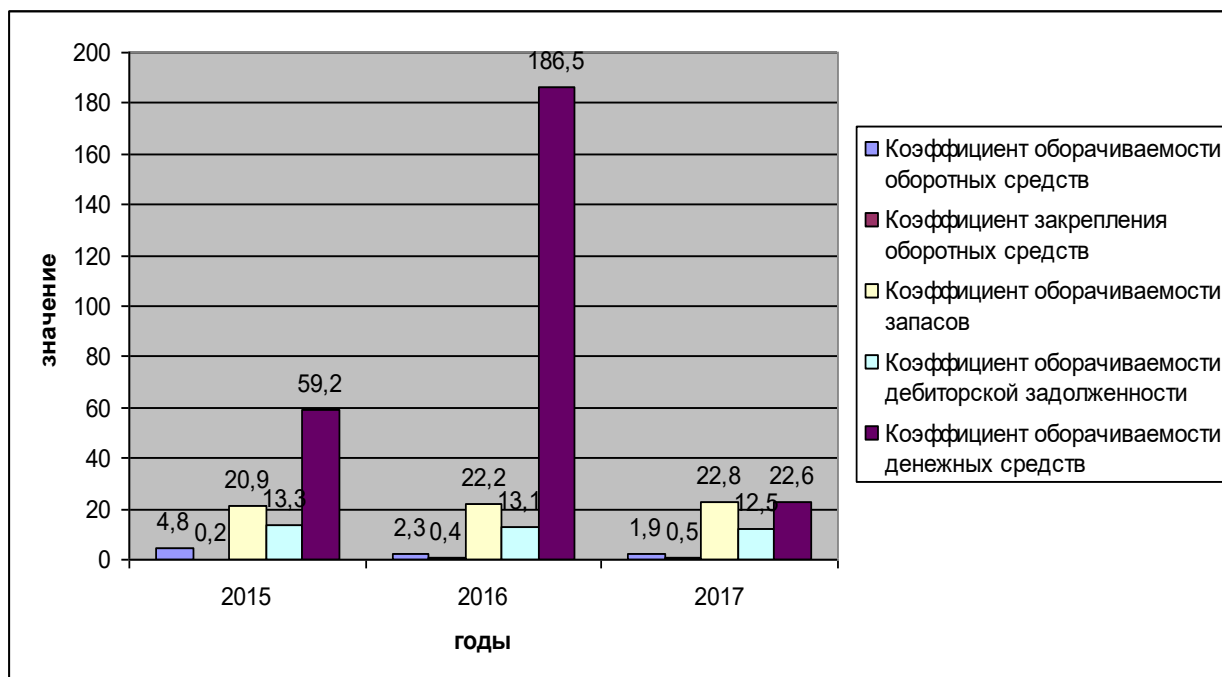


Рис. 1. Динамика изменения коэффициентов оборачиваемости

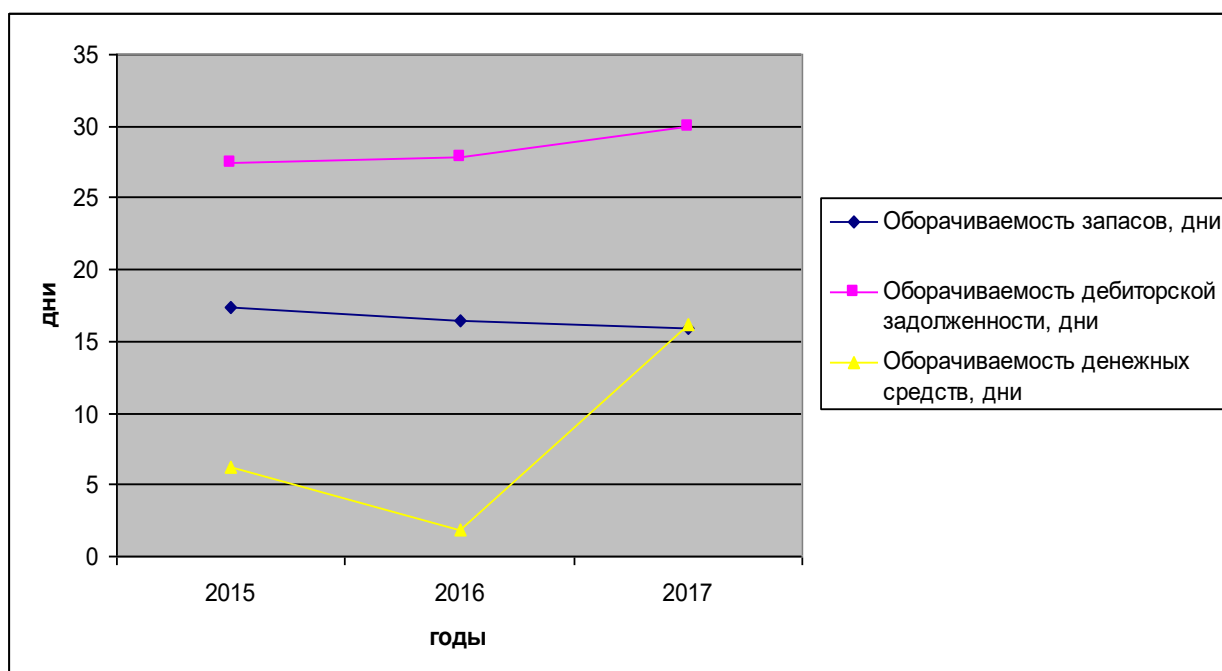


Рис. 2. Динамика изменения оборачиваемости, дни

Несмотря на улучшение показателей, характеризующих управление запасами предприятия к концу анализируемого периода, снижается эффективность управления: дебиторской задолженности, денежными средствами. В целом, исходя из анализа других значений коэффициентов, можно сделать вывод, что эффективность деятельности предприятие уменьшилась.

Для того, чтобы предприятие работало более эффективно, необходимо искать пути повышения управления оборотным капиталом. Каждая компания должна обеспечить наличие оборотных средств в достаточном количестве и умело эффективно их использовать.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод, что основные пути повышения управления оборотными средствами должны стать следующие мероприятия (рис. 3).



Рис. 3. Рекомендации по повышению эффективности управления оборотными средствами предприятия ОАО «Пензенский хлебозавод №2»

Для эффективного управления дебиторской задолженностью необходимо осуществлять ряд мер:

- управление с помощью факторинга;
- построение системы учета и контроля дебиторской задолженности и планирование поступления средств от дебиторов;
- проведение частичных взаимозачетов;
- реструктуризация дебиторской задолженности по срокам оплаты;
- автоматизация управления дебиторской задолженностью;

Для увеличения объемов денежных средств необходимо провести следующие мероприятия:

- ускорение денежных поступлений;
- контроль выплат по дебиторской задолженности.

Еще одной мерой по повышению эффективности управления оборотным капиталом должны стать меры по улучшению использования производственных запасов, которые включают:

- 1) Нормирование оборотных средств в запасах сырья, основных материалов и покупных полуфабрикатов, вспомогательных материалов и топлива
- 2) Применение метода экономного размера заказа материала (модель Уилсона);
- 3) ABC-метод контроля запаса материалов;
- 4) Оценка запаса материалов по методу ЛИФО, ФИФО.

Был произведен расчет экономической эффективности по мероприятию управлению дебиторской задолженностью, а именно применений факторинга, который показал, что благодаря его применению, предприятие сможет получить эффект в размере 600 тыс.руб. Исходя

из этого был спрогнозирован новый баланс предприятия с учетом эффекта и рассчитаны новые показатели эффективности оборотных средств (рисунок 3,4).

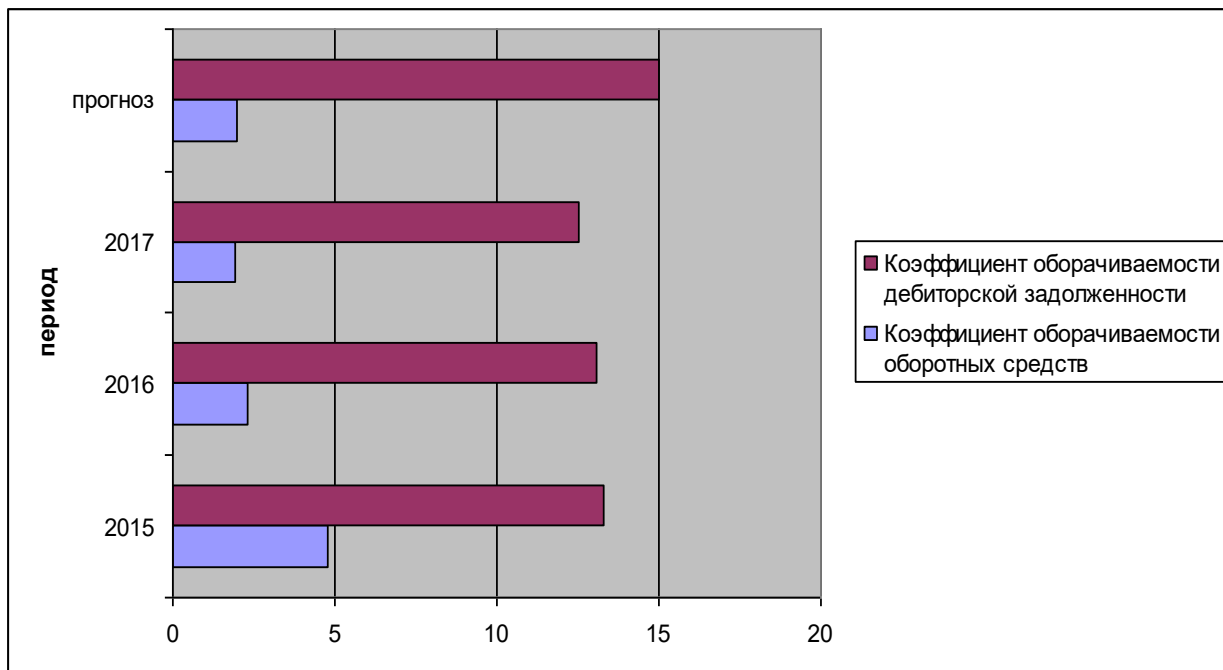


Рис. 3. Изменение коэффициентов оборачиваемости предприятия в прогнозном периоде

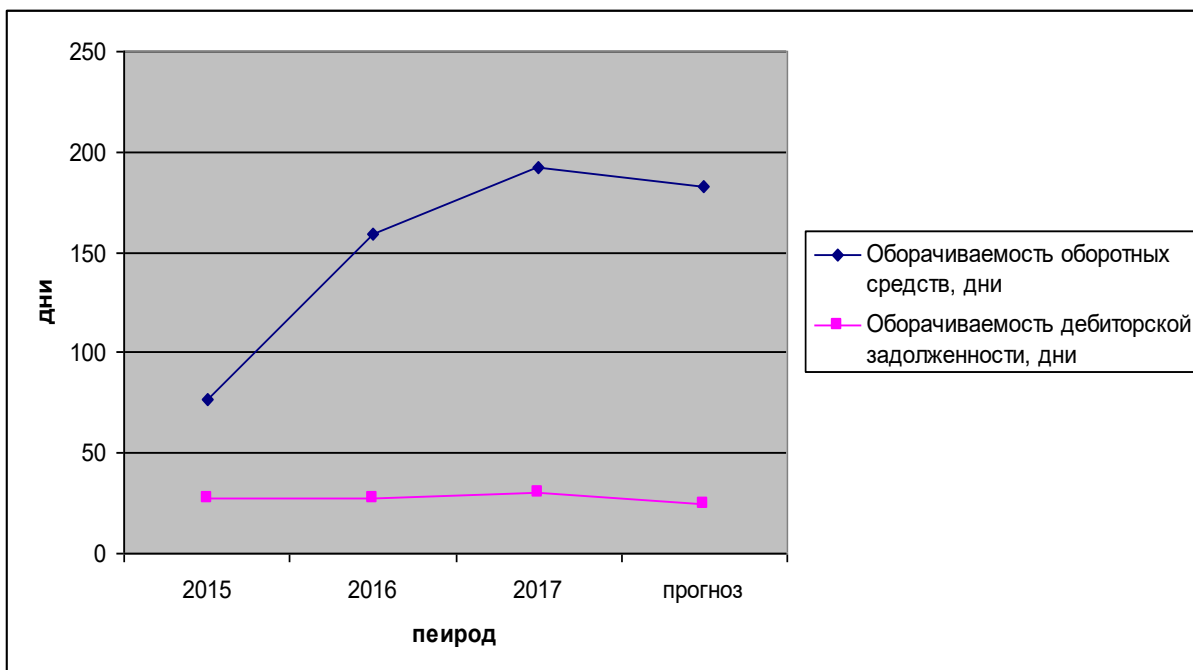


Рис. 4. Изменение значений оборачиваемости в прогнозном периоде

Происходит улучшение показателей оборачиваемости оборотных средств. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств увеличился на 0,1 пункта до значения 2, оборачиваемость оборотных средств снижается на 9,6 дней. Исходя из этого можно сказать, что эффективность

деятельности предприятия повышается.

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности возрастает на 2,5 пункта, что свидетельствует об уменьшении коммерческого кредитования. Оборачиваемость дебиторской задолженности снижается на 5,6 дней, а значит, повышается эффективность управления дебиторской задолженностью.

Расчет новых показателей оборачиваемости свидетельствует о том, что предложенные рекомендации эффективны, а значит, в прогнозном периоде повысится эффективность управления оборотными средствами.

Подводя итог, можно сказать, что любому предприятию необходимо постоянно следить за динамикой оборотных средств и во время применять соответствующие меры, для недопущения неблагоприятных ситуаций и получения большей выгоды в будущем.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Учаева, Т.В. Эффективное использование оборотного капитала как фактор улучшения финансово-хозяйственной деятельности предприятия промышленности строительных материалов // Региональная архитектура и строительство / №1 (30) 2017

2. Учаева Т.В., Усатенко А.Н. Значение анализа и оценки оборотных средств в повышении эффективности деятельности строительного предприятия // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016 (№4) ПГУАС. С.114-122

3. Учаева Т.В., Денисова А.Д. Пути эффективного управления задолженностью предприятия на примере ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ ХЛЕБОЗАВОД No2» // Materiály XIV Mezinárodní vědecko - praktická konference «Dny vědy -2018», Volume 1 : Praha. Publishing House «Education and Science» -124s

## КОМПЛЕКСНОЕ ОСВОЕНИЕ ТЕРРИТОРИЙ В РОССИИ: ПРИНЦИПЫ И ПРОБЛЕМЫ

**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*

**Сычева Евгения Александровна**

*студент бакалавриата, группа Ст1-46, кафедра «Экспертиза и управление  
недвижимостью»*

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: janegov98@gmail.com*

## COMPLEX DEVELOPMENT OF TERRITORIES IN RUSSIA: PRINCIPLES AND PROBLEMS

**Uchinina Tatiana Vladimirovna**

*candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the department «Expertise and real estate  
management»*

*FGBOU VO "Penza state University of architecture and construction"  
e-mail: tatiana-Vladim@yandex.ru*

**Sycheva Evgenia Alexandrovna**

*undergraduate student, group St1-46 of Department "Examination and of real estate management"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: janegov98@gmail.com*

**Аннотация:** статья посвящена современным принципам комплексного освоения территории. В ней рассмотрено понятие комплексное освоение земель, принципы успешной реализации проектов КОТ, а так же практические проблемы при осуществлении подобных проектов.

**Ключевые слова:** комплексное освоение земель, землепользование, земельные участки, жилищное строительство, социальная инфраструктура, транспортная инфраструктура.

**Abstract:** results of the analysis regarding equipment of rooms of apartment houses with individual and all-house metering devices in a section of a type of the consumed resources in the territory of the Russian Federation, Federal districts and the Penza region are presented.

**Key words:** integrated land development, land-use, land plots, housing, social infrastructure, transport infrastructure.

С 1990-х годов на российском рынке недвижимости доминируют строительные компании, и только с недавнего времени направление развития отрасли начало меняться. В то время была огромная конкуренция в отношении выгодных участков земли и количества места, занимаемого недавно построенными зданиями, при этом качество этих сооружений не было учтено. Отсутствие баланса между строительными сооружениями и социальной и транспортной инфраструктурой стало причиной неудобств и непрактичности. Приватизация частной собственности на землю в России стала отправной точкой для анализа различных практических подходов к строительству.

С 1 марта 2015 года в российском законодательстве появились правила о новом договоре - договоре о комплексном освоении территории (ст. 46.4 Градостроительного кодекса РФ). Название «комплексное освоение» территорий довольно точно передает специфику отношений: слово «комплексное» отражает два аспекта: во-первых, земельный участок предоставляется не для «точечной» застройки, а для строительства некоторого количества объектов недвижимости в пределах территории; во-вторых, земельный участок выделяется не только для строительства - для того, чтобы начать строительство арендатор обязан осуществить следующие операции: разработать документацию по планировке и межеванию территории, осуществить мероприятия, направленные на образование земельных участков в пределах территории согласно утвержденному проекту межевания; также стороны должны распределить обязанности и осуществить строительство объектов коммунальной, транспортной и социальной инфраструктуры; слово «освоение» отражает то, что выделяемый земельный участок не застроен, то есть на нем не находится какой-либо объект недвижимости, свободен от прав третьих лиц, и подлежит массовой застройке. Комплексное освоение территории является многообещающим инструментом общедоступных образований, как правило, обладающие значительные ресурсы, в целях развития экономики.

В результате использования этого комплексного подхода, мы можем увидеть эволюцию не только самых густонаселенных городов в Центральной России, но также и других областных городов.

Одним из основных принципов комплексного освоения земель является объединение жилых зданий различных классов комфорта с деловыми районами и их оптимизация для более комфортного проживания, места работы и отдыха. При разработке проекта строительства необходимо учитывать возможности для удовлетворения потребностей людей в доме, работе, доступе к потребительским товарам и услугам, и рекреационным объектам.

Одним из основных преимуществ деятельности девелоперской компании является наличие полной документация для всего процесса строительства в одном месте. Документация включает

в себя рабочие чертежи, схемы транспортных систем, информация о близлежащих объектах культуры и т. д. Минимизация затрат - также важный фактор.

Однако реализация такого проекта требует значительных первоначальных инвестиций, которые могут быть предоставлены только крупными девелоперскими компаниями. Именно поэтому комплексные проекты освоения земель обычно разрабатываются с использованием городского финансирования и льготных условий кредитования или налогообложения.

Комплексные проекты освоения земель уже реализуются в нескольких городах России. Так, например, жилой микрорайон - город «Спутник» в Пензенской области является одним из крупнейших в Поволжье проектом комплексного освоения территорий. Город «Спутник» расположен на территории Пензенского района в юго-западной части г. Пензы. Часть территории застройки плавно вливается в городскую черту и граничит с многоэтажным жилым районом «Терновка», с сохранившейся одноэтажной застройкой.

Проекты также реализуются в Санкт-Петербурге, Перми, Екатеринбурге и т.д.

Основными особенностями комплексной разработки являются:

сложность застройки, которая сочетает в себе наличие жилых зданий, транспортной системы, социальной инфраструктуры и рабочих мест.

финансовая поддержка и снижение рисков за счет привлечения правительственных, региональных и муниципальных властей в проект;

строительство современной инфраструктуры повышает инвестиционную привлекательность района и делает его одной из лучших частей города.

Основной целью проектов комплексного развития является создание нового привлекательного городского пространства на основе сбалансированного решения городского планирования и его реализация на определенной территории подтверждена местными властями.

Принципы успешной реализации подобных проектов в России

Принцип 1. Оптимизация структуры объектов недвижимости при реализации проекта.

Комплексное развитие приносит наилучшие результаты, если участок земли разделен таким образом, чтобы жилые, деловые и общественные структуры находились примерно в следующем соотношении: жилая зона должна составлять около 60% от общей площади, а деловые и общественные зоны, соответственно, 15% и 25% территории. При таком соотношении жители района могут быть в достаточной степени обеспечены социальной инфраструктурой, рабочими местами и условиями для отдыха и досуга.

Также важно учитывать тенденцию расслоения жителей, и, соответственно обеспечить условия проживания, работы и отдыха на данной территории для различных категорий населения. По этой причине ответственность разработчиков возрастает. Они обязаны учитывать социальный состав жителей с разными уровнями доходов.

Таким образом, комплексные проекты освоения земель должны включать в себя объекты для различных социальных классов рациональным путем, чтобы предотвратить возможную социальную напряженность и антиобщественную деятельность.

Принцип 2. Доступ к транспортной системе при создании проекта комплексной застройки на окраине

В городе важно обеспечить новый район достойной транспортной инфраструктурой. В настоящее время комфортная жизнь невозможна без доступа к современной транспортной системе, в развитии которой региональные и муниципальные власти должны быть заинтересованы.

Принцип 3. Экологический аспект проектов комплексного освоения земель.

Одним из основных факторов комплексного освоения земель является акцент на сохранение окружающей среды. Сегодня этот фактор стал основным при выборе территории под застройку, особенно если на близлежащих территориях расположены промышленные зоны. Правительственным, региональным и муниципальным органам власти необходимо провести тщательное обследование при поиске потенциальной зоны развития, чтобы не нарушать баланс между экономическим развитием территории и сохранением окружающей среды.

Достижение гармонии проектов комплексного развития территории с окружающей средой может быть достигнуто через ответственное отношение к природе на этапе градостроительной и инженерной подготовки, а также с использованием современных экологически чистых материалов и технологий во время всего процесса строительства. В этом видится и положительный момент подобных проектов, реализуемых на свободной территории, как правило, не загрязненной промышленной деятельностью, перед высвобождаемыми в процессе реновации территориями городских промышленных зон, рекультивация земли, требующая значительных затрат, которые в дальнейшем существенно влияют на удорожание жилья.

Однако, учитывая сложившуюся экономическую ситуацию, региональные и муниципальные власти не всегда в состоянии инвестировать в комплексное городское развитие самостоятельно. Основным препятствием является необходимость в проведении капитальных ремонтов значительного количества жилых зданий. Несмотря на появление региональных средств на привлечение денег у населения, финансирования явно недостаточно даже для капитального ремонта многоквартирных домов, не говоря уже о комплексной реконструкции территории. В связи с этим наиболее эффективным вариантом реализации проектов комплексного развития территории может быть государственно-частное партнерство. Региональные и муниципальные власти пытаются привлечь доверенных лиц, инвесторов для реализации крупных строительных проектов. Также широкий спектр специалистов необходимо сферам маркетинга, бюджетного планирования, архитектурного проектирования, строительства, инжиниринга и недвижимости.

Проблемы характерные проектам комплексного освоения территории:

- отсутствие в районе жилой застройки достаточного количества трудовых вакансий, что создает миграцию в городе и, как правило, чрезмерную нагрузку на общественный транспорт;
- недостаточно развитая транспортная инфраструктура: недостаток автомобильных дорог и маршрутов общественного транспорта;
- недостаточное строительство новой инженерной инфраструктуры или значительный износ уже существующей;
- недостаток объектов социальной инфраструктуры, проблемы с финансированием строительства таких объектов и передачи их на баланс местных властей;
- ухудшение экологической обстановки в районах осуществления КОТ, связанное прежде всего с увеличением потоков автомобильного транспорта и сопутствующего выброса в атмосферу загрязняющих веществ.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Полякова А.В., Учнина Т.В. Анализ тенденций развития первичного рынка жилой недвижимости города Пензы // Современные проблемы науки и образования. – 2014. -№ 5. -С. 393.
2. Сегаев И.Н., Поршакова А.Н., Вакина А.Н., Петросова О.В. Современные проблемы развития и реализации комплексной жилой застройки территорий // Экономика и предпринимательство. -2014. -№ 10 (51). -С. 305-310.
3. Танаева Т.Н., Учнина Т.В., Усанова Н.В. Обеспечение жилой застройки социальной инфраструктурой при организованном малоэтажном строительстве // Современные проблемы науки и образования. –2014. -№ 6. С. 470.
4. Толстых Ю.О., Строкина К.Н., Норкина Т.И., Учнина 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.
5. Улицкая, Н.Ю. Экономическое и инвестиционное развитие территорий // Учебник для студентов академического бакалавриата, обучающихся по направлению 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / Новосибирск, 2015.
6. Учнина, Т.В. Управление и оценка стоимости земельных ресурсов / Монография. – Пенза. - 2013.

## ОСОБЕННОСТИ СООТНОШЕНИЯ КАДАСТРОВОЙ И РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

**Шеянкина Галина Сергеевна**

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

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Попова Инна Викторовна**

*кандидат экономических наук, доцент*

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

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

## FEATURES OF THE RATIO OF CADASTRAL AND MARKET VALUE OF LAND PLOTS

**Sheyankina Galina Sergeevna**

*master, FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Popova Inna Viktorovna**

*Econ. Sciences associate Professor,*

*FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: invikt2007@mail.ru*

**Аннотация:** В статье рассмотрены актуальные вопросы определения кадастровой стоимости недвижимости и её зависимость от рыночной стоимости. На конкретном примере представлена процедура расчета рыночной стоимости недвижимости в целях оспаривания кадастровой стоимости. Также рассмотрена процедура государственной кадастровой оценки в Пензенской области.

**Ключевые слова:** земельный участок, рыночная стоимость, кадастровая стоимость, цена, сделки с недвижимостью.

**Abstract:** The article deals with current issues of determining the cadastral value of real estate and its dependence on market value. A specific example presents a procedure for calculating the market value of real estate in order to challenge the cadastral value. The procedure of state cadastral valuation in the Penza region was also considered.

**Key words:** land, market value, cadastral value, price, real estate transactions.

Все сделки с недвижимостью неразрывно связаны с комплексом мероприятий по их подготовке и проведению. При этом всем участникам сделки необходимо четко понимать всю

процедуру оформления всех необходимых документов, а именно: стоимость, комплектность, назначение документа, особенности оформления и пр.

Вне зависимости от вида сделок – купля-продажа, мена, аренда, предоставление в залог – главный параметр, который интересует обе стороны – это цена сделки. Именно цена оказывает самое важное влияние при оформлении кредита в коммерческих банках, при вынесении решения суда, например, в процессе по разделу собственности. И конечно же, цена на недвижимость определяет размер налога на имущество.

При этом необходимо четко различать два понятия – цена и стоимость недвижимости.

Стоимость – это предполагаемое значение реализации недвижимости на рынке.

Цена – это фактически уплачиваемая стоимость реализации недвижимости на рынке.

Стоимость недвижимости согласно ФСО №2 «Цель оценки и виды стоимости» от 20.05.2015 г. делится на рыночную, кадастровую, инвестиционную, ликвидационную и иные виды стоимости.

Кадастровая стоимость недвижимости (КСН) служит целью строгого контролирования участков абсолютно всех категорий с целью повышения эффективности их применения. КСН определяется согласно ФСО №4 «Определение кадастровой стоимости объектов недвижимости» от 22.10.2010 г.

Главное отличие рыночной стоимости от КСН – периодичность определения этой стоимости. Если рыночная стоимость согласно действующему законодательству (Федеральный закон «Об оценочной деятельности в РФ» №135-ФЗ от 29.07.1998 г. и др.) требует пересмотра каждые 6 месяцев, то кадастровая стоимость – не реже, чем один раз в три года.

Статичность КСН определяется длительностью процедуры её определения, а именно – с определенной операцией государственной кадастровой оценки (ФЗ «О государственной кадастровой оценке»).

За принятие решения о проведении государственной кадастровой оценки в Пензенской области отвечает Департамент государственного имущества Пензенской области. Процедура государственной кадастровой оценки (ГКО) в Пензенской области представлена в таблице 1. Исполнителем является Государственное бюджетное учреждение Пензенской области «Государственная кадастровая оценка».

## Процедура ГКО в Пензенской области

Наименование	Статус процедуры	Год начала проведения работ
ГКО зданий, объектов незавершённого строительства, машино-мест, единых комплексов недвижимости, предприятий как имущественных комплексов и иных объектов (кроме земельных участков, сооружений и помещений)	Принято решение о проведении государственной кадастровой оценки	2019
ГКО помещений Пензенской области в 2019 г.	Принято решение о проведении государственной кадастровой оценки	2019
ГКО сооружений, земельных участков населенных пунктов Пензенской области в 2018 г.	Результаты определения кадастровой стоимости утверждены	2018
ГКО земельных участков сельхозназначения Пензенской области в 2016 г.	Сформирован перечень объектов недвижимости, подлежащих государственной кадастровой оценке	2016

В случае если размер рыночной стоимости отображается, как правило, в соответствующих объявлениях о купле-продаже, то КСН подлежит утверждению органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации уже после передачи определенных сведений территориальными органами, ведущими государственный кадастр недвижимости своего региона.

Иное отличие состоит в том, что рыночная стоимость способна значительно подниматься при наличии на участке построек, кадастровая же от наличия построенных объектов меняться не станет. Согласно же ФСО №4 КСН определяется без учета ограничений (обременений) объекта недвижимости.

Несмотря на существенные различия КСН и рыночная стоимости тесно взаимосвязаны, и более того, – оказывают влияние друг на друга. По этой причине при учете кадастровой стоимости в обязательном порядке принимают во внимание рыночную.

Рассмотрим для примера земельные участки под ИЖС в г. Пензе (таблица 2). Данные взяты с сайта Росреестра <https://portal.rosreestr.ru>.

Соотношение рыночной и кадастровой стоимости земельных участков в г. Пензе, назначение ИЖС

№	Кадастровый квартал	Площадь, кв.м	Кадастровая стоимость, руб. (КС)	Кадастровая стоимость, 1 кв.м, руб.	Итоговая рыночная стоимость, руб. (РС)	Рыночная стоимость 1 кв.м, руб.	Отношение КС/РС
1	58:29:2011003	401	3 700 000	9 227	500 000	1 247	7,40
2	58:29:4002021	1 200	6 150 000	5 125	1 100 000	917	5,59
3	58:29:4002012	746	3 500 000	4 691	1 100 000	1 475	3,18
4	58:29:3001002	763	897 300	1 176	310 000	406	2,89
5	58:29:1006005	589	400 000	679	150 000	255	2,67
6	58:29:3001002	1 206	480 000	398	200 000	166	2,40
7	58:29:2006002	2 928	3 500 000	1 195	1 650 000	564	2,12
8	58:29:2006002	800	600 000	750	300 000	375	2,00
9	58:29:2003003	1 000	750 000	750	420 000	420	1,79
10	58:29:2003004	782	400 000	511	245 000	313	1,63
11	58:29:4001006	1 013	2 600 000	2 567	1 700 000	1 678	1,53
12	58:29:4004009	1 511	760 000	503	520 000	344	1,46
13	58:29:3001002	1 412	2 357 600	1 670	1 800 000	1 275	1,31
14	58:29:1001004	600	240 000	400	200 000	333	1,20
15	58:29:3001002	795	1 800 000	2 264	1 450 000	1 823	1,24
16	58:29:3014002	958	300 000	313	250 000	261	1,20
17	58:29:3001002	1 332	1 800 000	1 351	1 548 600	1 163	1,16
18	58:29:3005005	534	425 000	796	400 000	749	1,06
	Среднее значение						2,32

Как видно из таблицы 1, кадастровая стоимость земельного участка выше рыночной стоимости.

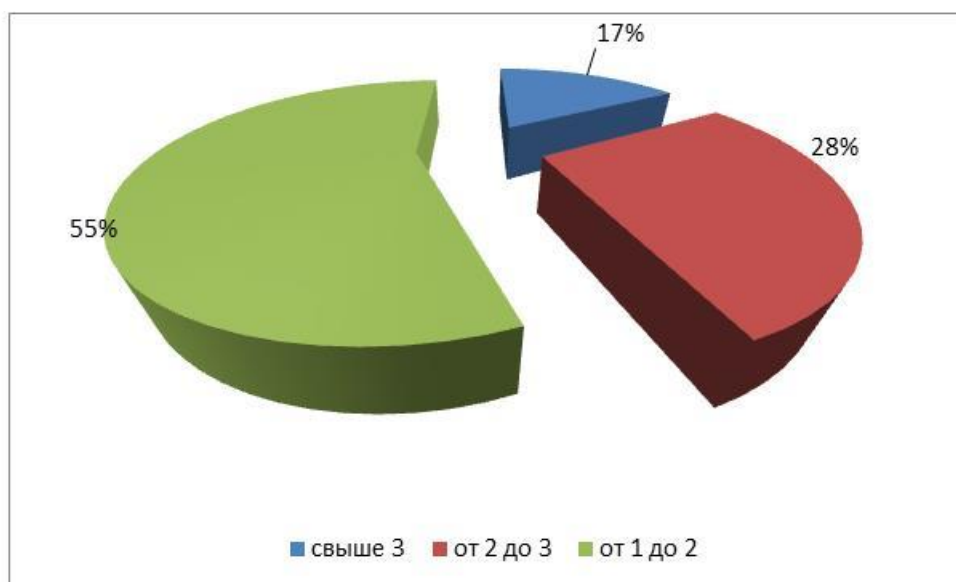


Рис. 1. Соотношение кадастровой и рыночной стоимости, раз

На рисунке 1 видно, что из всех 18 рассмотренных участков под ИЖС в г. Пензе 55% имеют разницу между кадастровой и рыночной стоимостью до двух раз, 28% – от двух до трех раз и

17% – превышение более, чем в 3 раза. Средний размер превышения КСН над рыночной составляет 2,32 раза.

Высокий уровень КСН очень часто становится предметом судебных разбирательств, особенно, если разница составляет выше 30%. Однако для того, чтобы выиграть такой суд, необходимо грамотно к нему подготовиться. Нужно учитывать, что правильно составленное исковое заявление, подкрепленное грамотно составленным отчетом об оценке и другими необходимыми документами правоустанавливающего характера, позволит значительно ускорить процесс и добиться положительного решения суда, а именно – снизить КСН.

Если гражданин понимает, что КС его объекта недвижимости завышена и не соответствует рыночным условиям, то он вправе обжаловать ее. Сделать это можно двумя способами. В случае если с момента внесения стоимости в единый реестр прошло менее шести месяцев, гражданин может обратиться в комиссию по решению споров при управлении Росреестра.

В качестве подтверждения завышенной оценки можно предоставить результат оценочной проверки независимой организации, которую необходимо заранее провести. Если прошло более полугода, в таком случае необходимо прибегать к судебному процессу.

Если у истца имеются значительные доказательства того, что оценка была проведена ошибочно, суд чаще всего встает на сторону гражданина. В судебном порядке больше шансов получить положительное решение. Комиссия Росреестра реже принимает сторону собственника.

Если принимается положительное решение и КСН снижается, владельцу участка обязаны компенсировать все без исключения оплаченные средства.

Рассмотрим на конкретном примере процесс снижения кадастровой стоимости земельного участка из состава земель населенных пунктов по адресу: Пензенская область, г. Пенза, ул. Литвинова. Площадь участка – 19 499 кв.м. Разрешенное использование – для размещения производственных зданий. Кадастровая стоимость по состоянию на 01.01.2018 г. по данным сайта <http://kn.gko58.ru> составляет 48 109 687,71 руб. Земельный участок эксплуатируется в соответствии с разрешенным использованием. На земельном участке расположены нежилые здания: здание склада общей площадью 1460,7 кв.м, пилорама общей площадью 1781,4 кв.м, нежилое здание общей площадью 1701,4 кв.м, здание склад общей площадью 879 кв.м.

Оцениваемый земельный участок сложной формы, характеризуется спокойным рельефом без резких перепадов высот. Фронтальная граница земельного участка составляет 207 м, ориентировочная ширина участка составляет 147 м.



Рис. 2. Местоположение земельного участка с КН 58:29:1005003:1009

Таблица 3

Объекты-аналоги, отобранные для расчета

Параметры сравнения	Аналог № 1	Аналог № 2	Аналог № 3	Аналог № 4
Адрес расположения	г. Пенза, ул. Строителей	г. Пенза, ул. Кустодиева	г. Пенза, ул. Аустрина, 118	г. Пенза, ул. Германа Титова
Стоимость предложения, руб.	6 700 000	150 000 000	5 000 000	6 000 000
Общая площадь земельного участка, кв.м.	3 500	200 000	2 100	4 100
Цена за 1 кв.м, руб.	1 914	750	2 381	1 463
Источник информации	<a href="https://www.avito.ru">https://www.avito.ru</a>	Газета "Из Первых рук" №7(1187) от 23.02.2017 г.	<a href="http://bazarpnz.ru">http://bazarpnz.ru</a>	<a href="http://bazarpnz.ru">http://bazarpnz.ru</a>
Дата предложения	17.05.2017	23.02.2017	05.09.2017	17.05.2017
Поправка на уторгование	предложение	предложение	предложение	предложение
Условия совершения сделки	участок свободен от обременений	участок свободен от обременений	участок свободен от обременений	участок свободен от обременений
Условия финансирования	предложение	предложение	предложение	предложение
Характер имущественных прав на	собственность	собственность	собственность	собственность

земельный участок				
Район расположения, типичное окружение, плотность застройки	Районы вокруг крупных промпредприятий	Спальные микрорайоны средне этажной застройки	Районы вокруг крупных промпредприятий	Районы вокруг крупных промпредприятий
Линия улицы	В удалении от автомагистрали	В удалении от автомагистрали	в непосредственной близости от автомагистрали	В удалении от автомагистрали
Наличие инфраструктуры (инженерных коммуникаций)	электричество, водоснабжение, газ	электричество, водоснабжение, газ	электричество, водоснабжение, газ	коммуникаций на участке, ж/д ветка
Транспортная доступность	высокий уровень транспортной доступности	высокий уровень транспортной доступности	высокий уровень транспортной доступности	высокий уровень транспортной доступности
Характер разрешенного использования	для размещения нежилых зданий	для размещения нежилых зданий	для размещения нежилых зданий	для размещения промышленных предприятий и коммунально-складских объектов

В качестве источника размера корректировок по отобранным параметрам сравнения всё чаще используются справочники Л.А. Лейфера – справочник оценщика недвижимости, том 3 «Земельные участки», издательство Н.Новгород, 2016 г. Согласно данным указанного справочника Лейфера, основными ценообразующими факторами для земельных участков под индустриальную застройку являются 11 параметров сравнения (рисунок 3).

В рассматриваемом примере основными параметрами сравнения были выбраны: дата предложения, уторгование, скидка на торг, условия финансирования, условия совершения сделки, характер имущественных прав на земельный участок, район расположения, линия улицы, физические характеристики (площадь), наличие инженерных коммуникаций, характер разрешенного использования.

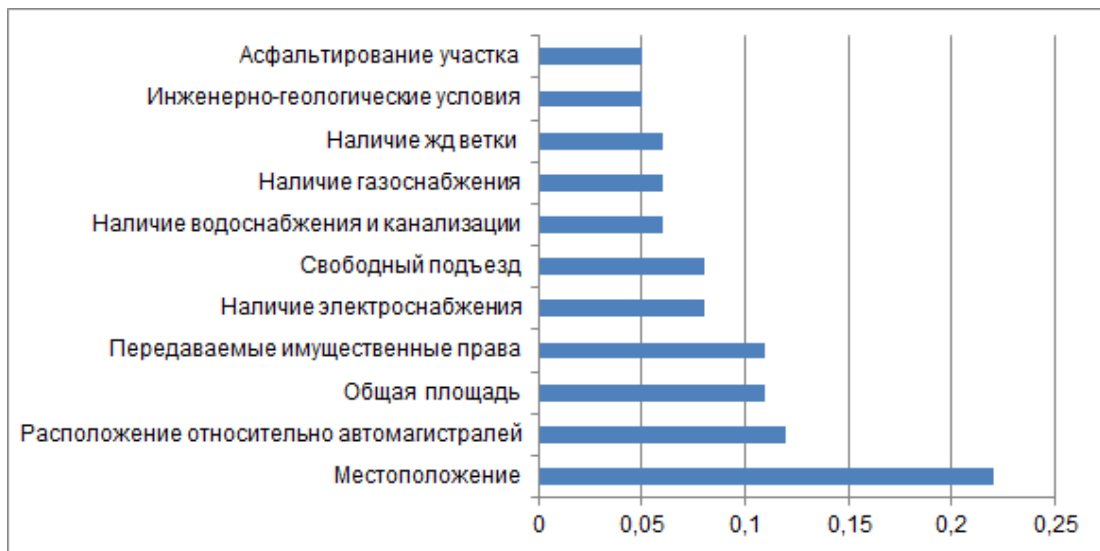


Рис. 3. Основные ценообразующие факторы для земельных участков под индустриальную застройку, ранжированные по степени их влияния

В результате сопоставления отобранных аналогов с объектом оценки по основным параметрам, получили, что среднее значение цены 1 кв.м составило 1064 руб., а рыночная стоимость объекта оценки – 20 739 368 руб., что в 2,3 раза ниже КСН, определенной для данного земельного участка.

Таким образом, при совершении юридически значимых действий (купля-продажа, дарение, наследство и т.д.), а также для контроля точности налоговых начислений следует знать размер КСН, который в требуемых случаях возможно скорректировать.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Бобров И.М., Баронин С.А. Методы определения ставки капитализации при оценке стоимости земельных участков //Синергия Наук. 2019. № 32. С. 53-59.
2. Попова И.В., Шеянкина Г.С. Основные задачи при экономической оценке земли //Аллея науки. 2018. Т. 4. № 6 (22). С. 145-149.
3. Попова И.В., Шеянкина Г.С. Виды стоимости при экономической оценке земли //Аллея науки. 2018. Т. 1. № 6 (22). С. 447-451.
4. Попова И.В., Шиндяпина С.В. Индивидуальное жилое строительство: стоимостные аспекты приобретения земельного участка //Современные научные исследования и инновации. 2017. № 3 (71). С. 353-356.
5. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии. Электронный доступ: <https://rosreestr.ru> (дата обращения – 20.03.2019 г.)
6. Федеральный закон от 29.07.1998 № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации».

УДК 544.773

**ПИЩЕВЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ ЭМУЛЬСИЙ ПИКЕРИНГА**

**Нуштаева Алла Владимировна**

кандидат химических наук, доцент кафедры «Физика и химия»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: nushtaeva.alla@yandex.ru

**FOOD-GRADE STABILIZERS OF PICKERING EMULSIONS**

**Nushtaeva Alla Vladimirovna**

PhD in Chemistry, Associate Professor of the Department "Physics and Chemistry"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: nushtaeva.alla@yandex.ru

**Аннотация:** Представлен краткий обзор литературных данных по применению органических твердых частиц для стабилизации эмульсий Пикеринга. Такими частицами являются белки (наноразмерные мицеллы или гелевые шарики), жиры (нано- и микрокристаллы), углеводы (нативные и модифицированные гранулы крахмала, нано- и микрокристаллы целлюлозы, хитина, хитозана). Многие пищевые порошки природного происхождения способны адсорбироваться на поверхности вода-масло и стабилизировать эмульсии. В литературе описываются эмульсии, полученные из частиц какао, сухого молока, горчичного или яичного порошков, молотых имбиря, корицы и других.

**Ключевые слова:** эмульсии Пикеринга, стабилизаторы, твердые частицы, устойчивость.

**Abstract:** A brief review of literature data on the use of organic solid particles to stabilize Pickering emulsions is presented. Such particles are proteins (nanoscale micelles or gel spheres), fats (nano- and microcrystals), and carbohydrates (native and modified starch granules, nano- and microcrystals of cellulose, chitin, chitosan). Many food powders of natural origin are able to adsorb on the surface of the water-oil and stabilize the emulsion. The literature describes emulsions derived from particles of cocoa, powdered milk, mustard or egg powders, ground ginger, cinnamon and others.

**Key words:** Pickering emulsions, stabilizers, solid particles, stability.

Эмульсиями Пикеринга называют эмульсии прямого или обратного типа, стабилизированные коллоидными твердыми частицами, не растворимыми ни в воде, ни в углеводородной фазе (масле). Кроме эмульсий из твердых стабилизаторов получают пены,

пеноэмульсии (foamulsions) [1], эмульгели (гелевые эмульсии) и жидкие капли в воздушной среде - «жидкие шарики» (liquid marbles) [2]. В настоящее время системы, стабилизированные твердыми частицами, активно изучаются многими исследователями, поскольку такие системы могут применяться, например, для получения новых материалов (нано-, микропористая керамика, металлические пены), формирования коллоидосом (полых сфер, образованных коллоидными частицами), для инкапсулирования и доставки различных препаратов, биологически-активных веществ. Кроме того, системы, стабилизированные твердыми частицами, оказываются чрезвычайно устойчивыми против коагуляции и Оствальдова созревания по сравнению с системами, стабилизированными растворимыми ПАВ (поверхностно-активными веществами). Эмульсии Пикеринга могут сохранять устойчивость в течение нескольких лет. Механизм стабилизации твердыми частицами включает в себя два основных фактора: адсорбция на межфазной поверхности с формированием плотного межфазного слоя и образование разветвленной сетки-структуры в дисперсионной среде. Сетка-структура, включающая и межфазные слои, и обеспечивает чрезвычайно высокую устойчивость системы.

Твердые стабилизаторы, которые можно применять в пищевых эмульсиях, сравнительно мало изучены. Наиболее часто встречаемый в научных публикациях твердый стабилизатор – коллоидный кремнезем (silica, SiO<sub>2</sub>) [3-6 и др.]. Кремнезем широко применяется как для стабилизации, так и для модификации реологических свойств эмульсионных систем, в том числе пищевых и фармакологических [4-6], поскольку является не токсичным. Однако, кремнезем не подвергается действию пищеварительных ферментов. Более приемлемы для пищевых приложений органические частицы на основе белков, липидов, углеводов. В таблице 1 собраны различные пищевые твердые эмульгаторы, встречающиеся в литературе [7-15 и др.].

Таблица 1

Пищевые твердые эмульгаторы (*d* – диаметр, *l* – длина, *h*- толщина)

Группа	Тип частиц	Форма	Размер частиц	Тип эмульсий
1	2	3	4	5
белки	β-лактоглобулин	гелевые шарики	<i>d</i> =80-360нм	М/В
	Лактоферрин	неправильная	50-70нм	М/В
	Желатин	гелевые шарики	<i>d</i> =200нм	М/В
	Соевый протеин (агрегаты)	сферическая	<i>d</i> =50-200нм	М/В
	Гороховый протеин	неправильная	134-165 нм	М/В
	Зеин (белок из кукурузы)	сферическая	<i>d</i> =82нм	М/В
	Кафирин (белок из сорго)	сферическая	<i>d</i> =90-340нм	М/В
	Сывороточный протеин		<i>d</i> =200-500нм	М/В

1	2	3	4	5	
жиры	Глицерина моноолеат	неправильная	2 мкм	М/В	
	Глицерина стеарил-цитрат	эллипсоидная	$d=152$ нм	В/М	
	Тристеарин (TS)		285 нм-1,8 мкм	В/М	
углеводы	Крахмал (кукурузный, рисовый или пшеничный), крахмальные зерна из лебеды	~ сферическая	$d=50-360$ нм; 5-10 мкм	М/В	
		полигональная	$d=40$ нм-3 мкм		
		полиэдрическая	$d=0,5-3$ мкм		
		палочкообразная	$l=855$ нм		
	Целлюлоза (аморфная, микроцеллюлоза, нанокристаллы)	~ сферическая или палочкообразная	$d=300$ нм-10 мкм; $l=50-250$ нм, $h=3-15$ нм	М/В	
	Метилцеллюлоза (МКО)	палочкообразная	$l=55-200$ нм	М/В	
	Хитин (нанокристаллы из крабовых раковин)	палочкообразная	$240 \times 20$ нм; $160 \times 16$ нм	М/В	
Хитозан (кристаллы)	неправильная	50-308 нм	М/В		
смешанные	Сухое молоко			М/В	
	Яичный порошок		$d_{43}=45$ нм	М/В	
	Горчичный порошок	неправильная	$d_{43}=2,5 \pm 1,8$ мкм	М/В	
	Корица молотая	~ сферическая	$d_{43}=5 \pm 4,4$ мкм	М/В	
	Имбирь молотый	сферическая или эллипсоидная	$d_{43}=7 \pm 4,8$ мкм	М/В	
	Мускатный орех молотый	~ сферическая	$d_{43}=6 \pm 4,5$ мкм	М/В	
	Какао	порошок		$d_{32}=4-5$ мкм	М/В
		волокна		$d_{32}=8,3$ мкм	М/В
	Соевый протеин / $Ca_3(PO_4)_2$			М/В	
Зеин / таниновая кислота		$d=100-300$ нм	М/В		
другие	воск	неправильная	7-500 мкм	В/М	
	Фитостерол	пластинчатые	$d_{43}=45$ нм		

Как видно из таблицы, большинство пищевых стабилизаторов являются гидрофильными и способствуют формированию прямых эмульсий (масло в воде, М/В). Эмульсии обратного типа

(вода в масле, В/М) были получены только при использовании частиц воска или кристаллов жира, например, стеарилцитрат глицерина (GSC), твердые частицы которого образуются на поверхности капель при охлаждении горячих эмульсий М/В [10].

Белковые частицы (например, сывороточные лактоглобулин и альбумин, лактоферрин, желатин, белки растительного происхождения) образуют наноразмерные мицеллы или гелевые шарики. Содержатся в мороженом и сырах. В отличие от настоящих твердых частиц белковые мицеллы и шарики могут деформироваться в межфазном слое и занимать практически всю поверхность капли благодаря мягкой структуре. Белковые нано- и мирочастицы получают с помощью ультразвука, термообработки или десольватации растворов.

Кристаллы жира обычно стабилизируют эмульсии обратного типа, поскольку являются гидрофобными, особенно ди- и триглицериды. Менее гидрофобные моноглицериды могут стабилизировать и прямые эмульсии [10], например, моноолеат глицерина (GMO). Форма, размер и полиморфизм липидных частиц сильно влияют на стабилизацию. Замечено, что мелкие (субмикронные) частицы приблизительно сферической или неправильной формы образуют плотный защитный слой на поверхности капель, стабилизируя их, в то время как частицы игольчатой формы вызывают дестабилизацию капель [10].

Наиболее многочисленную группу пищевых твердых эмульгаторов составляют углеводы (полисахариды). К ним относятся гранулированный крахмал, микро- или нанокристаллическая целлюлоза, нанокристаллы хитина. Целлюлоза и крахмал (два биополимера) являются полностью гидрофильными, поэтому для закрепления на межфазной поверхности их модифицируют адсорбцией гидрофобных органических веществ. Крахмал существует в виде полукристаллических гранул размером от 0,5 до 100 мкм [10] и состоит из двух глюкозных полимеров: амилозы и амилопектина. Для гидрофобизации поверхности крахмала во многих исследованиях используют октенилсукциновый ангидрид (OSA).

Особый вид стабилизации наблюдался в термообработанных эмульсиях Пикеринга, стабилизированных с применением гранул крахмала, выделенных из лебеды (quinoa starch) [9, 13, 14]. Если готовые эмульсии подвергали термообработке на водяной бане при 70 °С, то протекала межфазная полимеризация крахмала, и отдельные гранулы на поверхности капель образовывали сплошной жесткий слой. В работе [14] в капли эмульсии инкапсулировали куркумин – природное биологически-активное вещество, содержащееся в корневище растений семейства имбирных (Zingiberaceae) и применяемое в спортивной медицине, бодибилдинге и восточной народной медицине. Эмульсии Пикеринга показали высокую эффективность инкапсулирования (до 80%) и хорошую устойчивость в экспериментах, моделирующих *in vitro* внутреннюю среду желудочно-кишечного тракта [14].

Целлюлоза также как и крахмал является биополимером, состоящим из остатков глюкозы.

Целлюлоза – основной структурный компонент растительных клеток и волокон. Нативная целлюлоза существует в виде макроскопических волокон или микрофибрилл. Путем обработки кислотным гидролизом растительной или бактериальной целлюлозы получают микрокристаллическую (МСС) или нанокристаллическую целлюлозу (NCC) при более длительном времени гидролиза. Целлюлозные частицы стабилизируют эмульсии М/В даже без модификации ПАВ [7, 10].

Природный хитин имеет полукристаллическую структуру, так как содержит и кристаллические, и аморфные домены. Аморфный домен расщепляют кислотным гидролизом, получая, таким образом, нанокристаллы хитина с высокой кристалличностью. Кристаллы хитина формировали сетку-структуру в дисперсионной среде между каплями. Хитозан в отличие от хитина характеризуется рН-зависимой растворимостью в воде. При высоких значениях рН частицы хитозана стабилизируют эмульсии М/В; при понижении рН наблюдалась дестабилизация [10].

С точки зрения биосовместимости особый интерес представляют собой различные комплексные натуральные твердые эмульгаторы животного или растительного происхождения. Например, на рис. 1 представлены фотографии капель масла (гексана), стабилизированных порошками сухого молока и молотого имбиря.

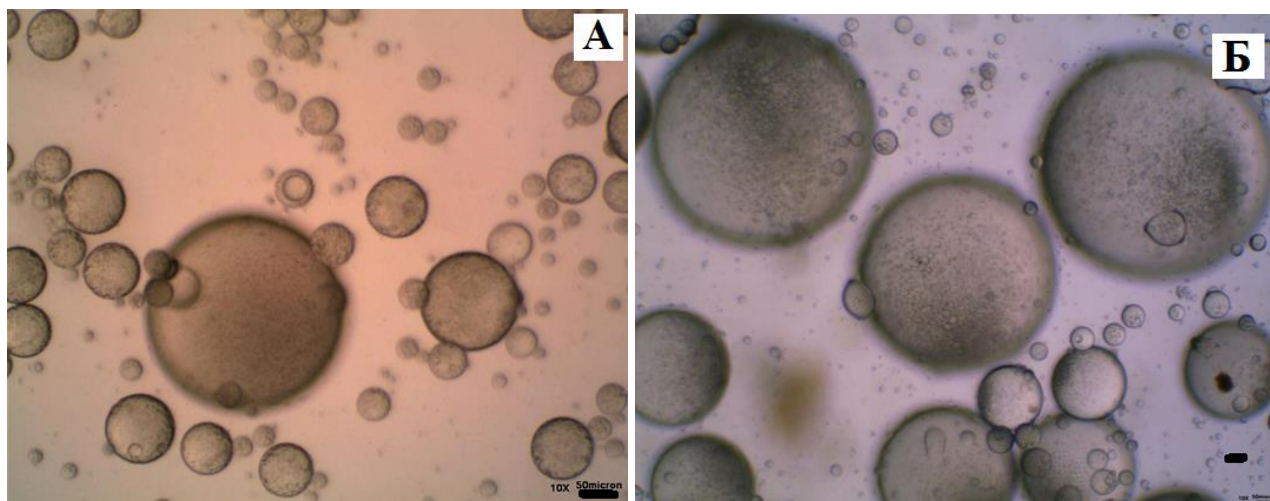


Рис. 1. Микрофотографии капель гексана в воде, стабилизированных частицами сухого молока (А) и молотого имбиря (Б). Размер метки – 50 мкм.

Сухое молоко (в табл. 1) содержит жиры (такие как жидкие моноглицериды, не менее 26%), мицеллярные белки (26%), углеводы (40%). Замечено, что и реальные капли, и свободные пленки, стабилизированные твердыми частицами, имеют характерную матовую поверхность, что хорошо видно на рис. 1. Фотографии сделаны с помощью оптического микроскопа с объективом

10x и микрокамерой Levenhuk C310.

Твердые пищевые стабилизаторы являются перспективной альтернативой растворимым стабилизаторам эмульсий и других жидкофазных систем, поскольку, с одной стороны, отвечают требованиям экологичности и биосовместимости, а с другой стороны, позволяют получить продукт с такими особыми свойствами как суперстабильность, широкий диапазон реологических модификаций и возможность инкапсулирования.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Patel A. R., Drost E., Blijdenstein T. B. J., Velikov K. P. Stable and temperature-responsive surfactant-free foamulsions with high oil-volume fraction // *ChemPhysChem: A European Journal of Chemical Physics and Physical Chemistry*. – 2012. - Vol. 13 (17). – P. 3777-3781.
2. Aussillous P., Quéré D. Liquid marbles // *Nature*. – 2001. – Vol. 411. – P. 924-927.
3. Aveyard, R., Binks, B. P., Clint, J. H. Emulsions stabilised solely by colloidal particles // *Journal of Colloid and Interface Science*. – 2003. – Vol. 100-102. – P. 503-546.
4. Frelichowska J., Bolzinger M.-A., Chevalier Y. Pickering emulsions with bare silica // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. – 2009. – Vol. 343. – P. 70-74.
5. Ruiz-Rodriguez P.E., Meshulam D., Lesmes U. Characterization of Pickering O/W emulsions stabilized by silica nanoparticles and their responsiveness to in vitro digestion conditions // *Food Biophysics*. – 2014. – Vol. 9, issue 4. – P. 406-415.
6. Tikekar, R. V., Pan, Y., Nitin, N. Fate of curcumin encapsulated in silica nanoparticle stabilized Pickering emulsion during storage and simulated digestion // *Food Research International*. – 2013. – Vol. 51, issue 1. – P. 370-377.
7. Zoppe J.O., Venditti R.A., Rojas O.J. Pickering emulsions stabilized by cellulose nanocrystals grafted with thermo-responsive polymer brushes // *Journal of Colloid and Interface Science*. – 2012. – Vol. 369. – P. 202-209.
8. Dickinson E. Use of nanoparticles and microparticles in the formation and stabilization of food emulsions // *Trends in Food Science & Technology*. – 2012. – Vol. 24(1). – P. 4-12.
9. Rayner M., Marku D., Eriksson M., Sjö M., Dejmeck D., Wahlgren M. Biomass-based particles for the formulation of Pickering type emulsions in food and topical applications // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. – 2014. – Vol. 458. – P. 48-62.
10. Tavernier I., Wijaya W., Van der Meeren P., Dewettinck K. Food-grade particles for emulsion stabilization // *Trends in Food Science & Technology*. – 2016. – Vol. 50. – P. 159-174.
11. Xiao J., Li Y., Huang Q. Recent advances on food-grade particles stabilized Pickering emulsions: Fabrication, characterization and research trends // *Trends in Food Science & Technology*. – 2016. – Vol. 55. – P. 48-60.

12. Nushtaeva A.V. Natural food-grade solid particles for emulsion stabilization // *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*. – 2016. – V. 504. – P.449-457.
13. Sjö M., Emek S.C., Hall T., Rayner M., Wahlgren M. Barrier properties of heat starch Pickering emulsions // *Journal of Colloid and Interface Science*. – 2015. – Vol. 450. – P. 182-188.
14. Marefati A., Bertrand M., Sjö M., Dejmek P., Rayner M. Storage and digestion stability of encapsulated curcumin in emulsions based on starch granule Pickering stabilization // *Food Hydrocolloids*. – 2017. – Vol. 63. – P. 309-320.
15. Gould J., Vieira J., Wolf B. Cocoa particles for food emulsion stabilization // *Food & Function*. – 2013. – Issue 4. – P. 1369-1375.

УДК 75

## **ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЖИВОПИСНЫХ ПРИЕМОВ**

**Мотова Татьяна Викторовна**

*ассистент кафедры «Рисунок, живопись и скульптура»*

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

*e-mail: tatjana.motowa@yandex.ru*

## **THE ARTISTIC VALUE OF THE PAINTING TECHNIQUES**

**Motova Tatyana Victorovna**

*assistant of the Department «Drawing, painting and sculpture»*

*FGBOU VO «Penza state University of Architecture and Construction»*

*e-mail: tatjana.motowa@yandex.ru*

**Аннотация:** *В данной статье рассматривается красота живописи, заключенная не только в живописном приёме, а главным образом в чём-то гораздо более существенном. Что хорошей живописью может быть и «гладкая» и «негладкая», что неприятное впечатление может производить и живопись «гладкая» с тщательно выписанными деталями, «ясвенная», являясь главным признаком высокого мастерства художника и, наоборот, фактурная живопись, с густо наложенной краской, с ясно читаемым мазком - признак неумения автора, малой его одаренности. Только проделав путь навстречу произведению, стремясь активно понять замысел автора, те приёмы, способы художественного выражения, которыми он пользуется, можно полностью охватить значение картины, её смысл.*

**Ключевые слова:** *искусство, живопись, творчество, художественное значение, манера, живописный прием, замысел, произведение.*

**Abstract:** *This article discusses the beauty of painting, concluded not only in the picturesque reception, but mainly in something much more significant. That a good painting can be "smooth" and "not smooth", that an unpleasant impression can produce and painting "smooth" with carefully written out details, "clear", being the main feature of the high skill of the artist and, conversely, textured painting, with thickly superimposed paint, with a clearly readable smear - a sign of the author's inability, his small talent. Only by making the way towards the work, trying to actively understand the author's plan, the techniques, ways of artistic expression, which he uses, you can fully grasp the meaning of the picture, its meaning.*

**Key words:** *art, painting, creativity, artistic value, manner, pictorial technique, idea, work.*

Почему современные живописцы пишут картины большими мазками, тогда как зрителям нравятся красиво написанные картины, будь это пейзаж или тематические картины, написанные с мягкими переходами тонов? Можно ли утверждать что ныне у нас единая манера письма – «мозаичная», состоящая из мазков, которые можно пересчитать? Допустима ли теперь манера, в которой работал В. Тропинин? Можно ли писать гладко, чтобы не было грубых мазков, заметных как на далеком расстоянии, так и вблизи?

Разумеется, что никаких директивных норм в области живописных приемов не существует, что и в Третьяковской галерее, как и в других музеях, на любой выставке можно встретить «гладкую» живопись в картинах В. Яковлева, А. Лактионова, С. Рянгиной, Ю. Кугача и других наряду с «широкой» живописью И. Грабаря, А. Пластова, П. Кончаловского, М. Сарьяна и других мастеров.

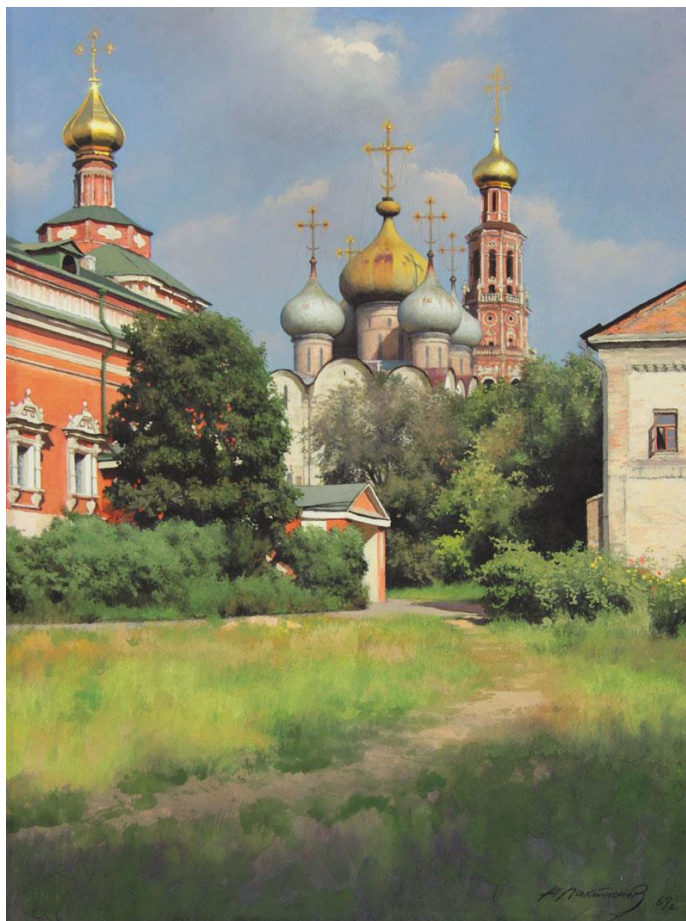


Рис. 1. А.И. Лактионов «Новодевичий монастырь» (1969)



Рис. 2. И.Э. Грабарь «Хризантемы» (1905)

Красота живописи заключена не только в живописном приёме, а главным образом в чём-то гораздо более существенном, что хорошей живописью может быть и «гладкая» и «негладкая», что неприятное впечатление может производить и живопись «гладкая», «клеенчатая», «склизкая», о которой писал В. Суриков в письмах к П. Чистякову. «На выставке есть картины Мейсонье. Народ кучей толпится у них. ...Та же филигранная отделка деталей, и это, по-видимому, сильно нравится публике. Как же, хоть носом по картине води, а на картине ни мазка не увидишь! Всё явственно, как говорят в Москве. Нет, мне кажется, что Мейсонье несколько не ушёл дальше малохудожественных фламандцев: ван-дер-Хельста, Нетчера и других. Невыносимо фотографией отдаёт».[1]

Почему же художники с какого-то момента начинают предпочитать «негладкую» живопись (будем её называть живописью фактурной, т.е. живописью с ярко выраженным мазком и незаглаженной разнообразной поверхностью) – «красивой гладкой» живописи? И попутный вопрос: почему Суриков так восхищается фактурной живописью старых мастеров и совсем не в восторге от гладкой - своего современника Мейсонье?

Существует мнение, что гладкая живопись с тщательно выписанными деталями, «явственная», как пишет Суриков, является главным, если не единственным признаком высокого мастерства художника и, наоборот, фактурная живопись, с густо наложенной краской, с ясно

читаемым мазком - признак неумения автора, малой его одаренности. Ссылаются при этом на действительно прекрасную, гладко написанную живопись ряда старых мастеров. Те, чьи представления о мастерстве художников именно таковы, убеждены, что все беды современной живописи проистекают от утери «секретов мастерства» великих художников прошлого, причём всё мастерство сводят к технике живописи.

А между тем среди старых мастеров, действительно писавших гладко, было немало и таких, которые писали совсем не гладко. Как ни «сглаживается» с течением времени масляная живопись благодаря «плавлению» краски (чему способствуют многочисленные покрытия картин лаком и работы реставраторов), достаточно внимательно присмотреться к поздним произведениям Тициана («Св. Себастьян» в Эрмитаже является ярким тому примером), Тинторетто, Рибейры, Ф. Гальса, Гойи и, конечно, Рембрандта, у которого, по словам одного из его учеников, красочный слой в цветах доходил до толщины пальца, чтобы убедиться, что все они писали широко и фактурно.



Рис. 3. Рембрандт Ван Рейн «Портрет старушки» (1654)

Из русских художников А. Иванова, Н. Ге, В. Сурикова, И. Репина, И. Левитана, В. Серова, И. Грабаря, Ф. Малявина, А. Архипова и многих других никак нельзя отнести к разряду «гладко пишущих» живописцев. Нередко один и тот же мастер в одной и той же картине писал, если ему это нужно, и гладко и «не гладко» - фактурно.

Между XVIII и XIX столетиями, когда действительно произошло резкое изменение в технике масляной живописи, не было ни гибели цивилизации, ни всемирного потопа, ни нашествия варваров. Но почему же жива легенда о том, что утрачено мастерство живописи? Ее корни - в ложном представлении о самом живописном мастерстве. Неопытный зритель очень

часто смешивает понятие живописного мастерства с понятием качества отделки. Не имеет других критериев оценки художественных качеств картины, такой зритель восхищается тщательностью работы художника и верит, что она и является неизменным и абсолютным критерием художественного мастерства.

Но живопись - не окраска холодильника. Качественное покрытие краской поверхности не является ее главной задачей, так же, как не является ее главной задачей создание иллюзии пространства или иллюзии объемности предмета. Живопись - средство художественного познания мира. Преломляя свои восприятия видимого мира сквозь призму мысли и чувств, художник языком искусства говорит со зрителем, передавая ему свои идеи и волнения. И потому все средства искусства живописи, начиная с композиции, кончая мазком, имеют ценность только в той мере, в какой позволяют художнику выполнять эту задачу образного познания мира.

Мастерство живописца вовсе не начинается с того момента, когда он приступает к обработке холста. Оно начинает проявляться гораздо раньше - с момента активного наблюдения художником жизни, с того, как он всматривается в окружающую его действительность, что он в ней видит, на что обращает внимание и т.д.

А живописный прием, способ кладки, движение руки художника, кладущей краску на холст, которое определяет величину, корпусность и форму мазка, прямо связаны с той задачей, которую он ставит перед собой. Движения руки художника, ведущей кисть, неразрывно связаны со всем содержанием его работы, как жесты оратора или дирижера, управляющего оркестром.

Великие художники отличаются от малых не тем, что они лучше умеют положить краску на холст, и не тем, что они совершеннее изображают отдельные предметы видимого мира. Можно привести много примеров, когда посредственные художники делали это гораздо с большим блеском, чем их самые гениальные собратья и современники. Великий художник тема и велик, что он сумел раскрыть в своём произведении определённое общественное явление с такой страстью и силой, с какой до него никому не удавалось. Это явление предстаёт перед зрителем в художественных образах как средоточие самых важных, самых волнующих идей и чувств. Большой художник видит великое в малом.

Эпоха Рембрандта была эпохой «гладкой живописи», да и сам он большую часть своей жизни был живописцем «гладким». Сотни холстов, написанных прямо-таки нежнейшими кистями воспевали серебро, кружева, обильную снедь, не менее обильное житие, музыкальные инструменты, ковры, сервизы и физиономии сытых, самодовольных бюргеров.

Это была по-настоящему хорошая по-настоящему красивая живопись. Однако Рембрандт стал работать совсем по-другому. Что же было тому причиной?

Философски осмысливая окружающую жизнь, Рембрандт увидел её другими, новыми глазами в ее резких контрастах, в яростной борьбе противоречий. Благополучное довольство

буржуа покоилось на глубочайшей нищете, невежестве, одуряющем тяжёлом труде широких масс. Свобода совести оборачивалась неограниченностью наживы, а свобода мысли - мещанской ограниченностью и ханжеством. И холсты Рембрандта становятся иными. Интерес к предметам быта, радость их созерцания исчезают. Его холсты становятся ареной борьбы света и тени, противопоставления больших цветовых масс, напряженных контрастов. Желание понять смысл окружающей жизни, содержание и результат кипящей борьбы отражаются в его полотнах, полных ощущения драматизма и тайны. И портреты, выполненные им, это уже не просто изображения соотечественников, а рассказ о борьбе, раздумьях, страданиях человека. И наполняясь движением и борьбой, его живопись перестает быть «гладкой». Гладко написанным теням он противопоставляет корпусные мазки в светах, положенные на холст широкой кистью. Он пишет то длинным, то коротким мазком, то тычком, то размазывает краску по холсту. Рука его починается не ремесленным правилам, а творческому волнению.

Современники Рембрандта, да не только современники, воспитанные на гладкой живописи, возмущались «безобразием» его живописи. А он создал новые эстетические нормы, более высокие и более значительные, чем были у его современников, и техника его живописи была полностью подчинена этим нормам. Теперь никому уже не приходит в голову ставить красоту живописи Г. Терборха (а ведь это действительно прекрасная живопись) выше красоты творений Рембрандта. Всё это справедливо, но ведь самые гениальные замыслы - всего лишь замыслы, если нет у художника мастерства, умения воплотить замысел в красках. А вот это умение, не есть ли превосходное знание техники живописи?

Никто не будет спорить, что техника и особенно технология играют значительную роль в создании художественных произведений. Бесспорно также и то, что несоблюдение целого ряда требований может привести даже талантливому живописцу к неудаче. Если краски жухнут, темнеют, чернеют или не держатся на холсте, то где уж тут говорить о мастерстве! Всякому известно, что составленный на палитре цвет, а затем положенный на холст различными способами смотрится по-разному. Одно дело жидко нанесённая краска, другое - она же, положенная корпусно мастихином, третье - та же густо положенная краска, «пропаханная» кистью, и т.д. Умело используя различные приемы наложения краски, можно добиться необыкновенных эффектов. Но в том-то и дело, что нужно знать, каких эффектов следует добиваться, видеть, что же надо делать. Постигается это практикой. Не механическое подражание какой-либо технике, а ясное видение художественного образа - вот главный, решающий секрет мастерства.

Под видением художника мы понимаем совокупность образного мышления художника, его темперамент, умение ясно представить себе на холсте объект изображения, умение видеть пропорции объемов, умение видеть, из каких красок палитры состоит нужный цвет, и т.д.

Поэтому воспитание художественного видения, состоящего из всех этих факторов, является самым главным. Никакие знания техники и технологии, никакие «секреты» грунта, растворителей, смесей красок, никакие ухищрения – подмалевки, лессировки - без этого не помогут. Наоборот – тот, кто обладает ясным художественным видением, тот владеет и разнообразием техники. Бессистемное нагромождение красок на холсте в большинстве случаев вызвано именно отсутствием этого видения. Художник лихорадочно ищет на холсте, переписывает, снимает краску, опять пишет, не соблюдая элементарных требований техники и технологии, забывая, что это может привести ко многим неприятностям, влекущим за собой полную неудачу. Вот в этом случае следует говорить о «некрасивой» поверхности картины. Но ведь нельзя же с этой точки зрения расценивать всякую фактурную живопись!

Эти рассуждения хочется подытожить словами одного из крупнейших советских мастеров – П.Д. Корина. «Я утверждаю, - пишет он, - на основании моего длительного опыта по реставрации картин старых мастеров, а также на основе знакомства с громадным количеством картин живописцев прошлого в наших музеях, музей Западной Европы и музеях Италии, что в современных рассуждениях о живописной технике старых мастеров много неверного, много дилетантский фантазий. Часто художник старается подкрепить свою творческую немощь так называемой «рецептурой старых мастеров».

Ходить около картин старых мастеров и искать рецептов живописной техники - это по меньшей мере наивно. Рецепты одни, тайна одна, что в портрете М.Н. Ермоловой, написанном В. Серовым, что в портрете Иннокентия X работы Веласкеса». [2]

Если внимательно присмотреться к изменению приемов живописного мастерства, которое наступило в XIX веке в европейской живописи, можно увидеть и прямую связь между идейно-эстетическими воззрениями художников и их техническими приемами.

Переход от «гладкой» к «негладкой» живописи нельзя объяснить ни результатом утери секретов мастерства, ни внезапно возникшим, недобросовестным отношением к своему ремеслу. Он произошёл как прямое следствие изменения идейно-эстетических взглядов художников, а следовательно, и самого процесса работы над картиной.

До XIX века живопись исходила главным образом из критериев некой абсолютной, идеальной красоты. Содержание этого абсолютного идеала было различным на разных отрезках истории, но самый принцип искусства, изображающего не непосредственно жизнь, а ее приближение к идеалу, оставался неизменным. Отсюда возникает и метод работы художника над картиной, которая выполняется не непосредственно с натуры или этюдов с натуры, а, заранее полностью рассчитанная, пишется в условиях мастерской в течение долгого времени.

Живопись с натуры сводилась к минимуму, и сама натура сознательно и бессознательно «подгонялась» к идеалу. Это рождало и некоторую «рецептурность» в обучении живописи,

восходящую к традициям цеховых ремесленника средневековья. XIX век характерен обращением художников непосредственно к самой жизни. Художники отказываются от абстрактных эстетических идеалов. Процесс обращения непосредственно к жизни происходил по-разному у разных художников и в разных странах, но смысл его и направление его было одно и то же. Красота жизни простого человека, его обычных повседневных дел стала превыше всего. Это изменение эстетических норм вызвало к жизни и определило не только реалистические художественные направления XIX и начала XX века, но и обусловило изменение процесса работы над художественным произведением, технику живописного мастерства.

Художник выходит из мастерской, погружается в жизнь. Ему нужно быстро зафиксировать увиденное. Главное место в ряду его живописных приемов занимает техника а-ля прима, то есть живопись по-сырому, живопись, выполненная без предварительных подготовок непосредственно с натуры, по возможности быстро, в один сеанс.

Картины, в том числе и написанные в результате долгих лет размышлений и труда, тоже стремятся быть лишь фиксацией момента «быстротекущей жизни» и пишутся в энергичной, стремительной, широкой манере, требующей разработки своей особой технологии. Ряд художников, таких, как, например, Ф. Малявин, А. Архипов, стремясь передать полнозвучность красочных сочетаний, писали широкими, сочными, грубейшими мазками, не размельчающими и не расслабляющими цветовое звучание. При такой манере мазок становится дополнительным средством выразительности, активного воздействия на зрителя.



Рис. 4. Ф. Малявин «Вихрь» (1906)

Надо помнить, что поиски разнообразной фактуры живописи, артистической, виртуозной манеры исполнения часто либо становились самоцелью, либо маскировали поверхность, духовное убожество, пустоту художника. Иногда эта артистичность, разнообразие фактуры и

технических приёмов становились предметом восхищения недостаточно квалифицированного зрителя. Так, в начале нашего века пользовался широкой известностью и вызывал восторги публики, и даже куда более крупных мастеров, чем был он сам, скандинавский художник Андорс Цорн, живопись которого отличалась широтой, небрежной ловкостью мазка, но была лишена серьезного содержания и подлинной красоты формы.

Художественную манеру нельзя выбирать как галстук в магазине – покрасивей и под цвет глаз. Основы ее заложены в нашем эстетическом восприятии самой жизни, окружающих нас людей, в наших мыслях, страстях. Напряженное стремление найти наиболее полное выражение этой жизни и своего отношения к ней в художественных образах определяют живописную манеру.

А зрителю, который приходит на выставку или в музей с тем, чтобы познать и испытать нечто новое, открыть что-то в жизни, чего он не замечал ранее или чему не придавал значения, можно порекомендовать навсегда отказаться от роли технического контролера, который подходит к картине с готовыми требованиями по поводу качества отделки и количества израсходованного на неё материала. Необходимо понять, что в искусстве нельзя быть пассивным потребителем, важно уметь заставить себя проделать часть пути навстречу произведению, стремясь активно понять замысел его автора, те приёмы, способы художественного выражения, которыми он пользуется. Только тогда можно полностью охватить значение картины, её смысл и получить от неё высокое эстетическое наслаждение, подобное тому, которое испытывал Суриков перед холстами, «с такой силой спаханных и проборошенных кистью».

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Суриков В. И.. Письма, 1868-1916. «Искусство», М.-Л., 948, стр.64
2. «О живописи. Сборник статей». Академия художеств СССР, М. 1959, стр. 71.

УДК 316.7:378

**О МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ К ИССЛЕДОВАНИЮ И РОЛИ  
ОРГАНИЗАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ КАФЕДРЫ В УКРЕПЛЕНИИ РЕПУТАЦИИ  
УНИВЕРСИТЕТА**

***Жесткова Светлана Анатольевна***

*к.т.н., доцент кафедры «Организация и безопасность движения»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: s.zhestkova@yandex.ru*

***Сазыкина Ольга Анатольевна***

*к.э.н., доцент, доцент кафедры «Менеджмент»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: soa02041978@bk.ru*

**ABOUT METHODOICAL APPROACHES TO THE RESEARCH AND ROLE OF  
ORGANIZATIONAL CULTURE OF THE DEPARTMENT IN STRENGTHENING THE  
REPUTATION OF THE UNIVERSITY**

***Zhestkova Svetlana Anatolyevna***

*Ph.D., associate professor of FGBOU VO "Penza State University of Architecture and  
Construction"  
e-mail: s.zhestkova@yandex.ru*

***Sazykina Olga Anatolyevna***

*Ph.D., Associate Professor of FGBOU VO "Penza State University of Architecture and  
Construction"  
e-mail: soa02041978@bk.ru*

**Аннотация:** В статье обосновано, что организационная культура трудового коллектива является важным фактором его эффективной и результативной деятельности, в том числе в системе высшего образования. Представлены методические подходы к исследованию организационной культуры кафедры университета, включающие методики ОСАИ К. Камерона и Р. Куинна, Ч. Ханди и методику анализа степени разделяемости ценностей организации В. Козлова. Обоснован выбор кафедры университета в качестве объекта исследования.

**Ключевые слова:** организационная культура, кафедра, университет, исследование, ценности, методические подходы.

**Abstract:** *The article substantiates that the organizational culture of the workforce is an important factor in its effective and efficient activities, including in the higher education system. Presented are methodological approaches to the study of organizational culture of the university department, including OCAI methods of K. Cameron and R. Quinn, C. Handy and methods of analyzing the degree of separability of the values of the organization V. Kozlov. The choice of a university department as an object of study is substantiated.*

**Key words:** *organizational culture, department, university, research, values, methodological approaches.*

Существующие методы и подходы менеджмента позволяют пронизывать и взаимоувязывать все основные контуры управления современной организацией. В силу того, что любой руководитель (директор завода, ректор вуза, предприниматель и т.д.) регулярно сталкивается с чем-то новым, происходит частая корректировка планов и задач деятельности организации. По мере продвижения к заветной цели и изменения ситуации во внешней среде постоянно требуется интеграция дополнительных людей и других ресурсов. Оптимальным выбором для организации любой деятельности является использование таких методов управления, которые многократно доказали свою эффективность в подобных ситуациях.

Изменение организационной культуры можно рассматривать как мощный стратегический инструмент, позволяющий эффективно использовать человеческие ресурсы организации для реализации ее стратегии; повысить уровень управляемости организацией; усилить сплоченность команды; использовать как стратегический мотивирующий фактор, направляющий сотрудников на достижение целей организации. Для исследования выбрана сфера высшего образования, которая находится под воздействием глобальных вызовов времени, а именно:

- важной задачей национального масштаба стало выращивание и удержание талантов, в том числе среди научно-педагогических кадров, так как успешная экономика основана на необходимости рождения и освоения инноваций;
- обязательным требованием современной системы образования является новый набор базовых знаний и умений, необходимых для использования возможностей современной цивилизации (цифровые, правовые, финансовые);
- продуктивный человеческий капитал и особенно интеллектуальный капитал нации может пополняться за счет миграции, за счет привлечения талантливых преподавателей;
- быстро меняющаяся экономика требует непрерывного обновления знаний и навыков современного преподавателя;
- ужесточение требований к оценке эффективности деятельности вузов;

– процессы слияния вузов (создание федеральных университетов), установление статуса национальных исследовательских и опорных университетов и придание им на этой основе большей значимости по сравнению с обычными региональными вузами.

Эти факторы заставляют высшие учебные заведения постоянно находиться в режиме укрепления своего конкурентного положения на рынке образовательных услуг. Однако, далеко не все руководители видят необходимость формирования и управления репутацией своего вуза в качестве важного фактора обеспечения его конкурентоспособности.

В России понятие «репутация высшего учебного заведения» появилось в середине 90-х гг. 20 века и в широком смысле представляет собой общественную оценку, мнение представителей внешней и внутренней среды вуза о его деятельности, которое складывается под воздействием многих факторов.

Ученые выделяют следующие факторы формирования репутации высшего учебного заведения: «качество образовательной деятельности вуза, квалификация профессорско-преподавательского состава вуза, взаимодействие с работодателями и показатели трудоустройства выпускников вуза, учебно-методическая деятельность вуза, показатели экономической деятельности вуза, показатели научной деятельности вуза, международное признание вуза, репутация ректора вуза» [1].

Однако, именно организационная культура формирует первое впечатление о высшем учебном заведении, позволяет установить длительные, доверительные отношения с выпускниками, а также увеличить набор абитуриентов. Грамотно сформированная организационная культура может сыграть решающую роль в выборе абитуриентом и его родителями именно этого вуза или определении научным фондом победителя конкурса грантов и т.д.

Теоретической основой исследования послужили работы теоретиков и практиков неоклассического менеджмента таких как П. Друкер, К.Камерон, Р.Куинн, С. Кови, Д. Коллинз, Ф. Котлер, К. Нордстрем, Т. Питерс, Й. Риддерстрале, Р. Уотерман, Э.Шейн и др., которые рассматривали культуру организаций как важнейшую предметную область менеджмента, фон, на котором протекают все организационные процессы, а также ее влияние на эффективность организационной деятельности.

В работах зарубежных исследователей (Cox P., Soobiah D. [2], Gold K. [3], Groysberg B., Lee J., Price J. [4], Michelman P. [5], Pan Y., Siegel S., Wang T. Yue [6], Schein E. [7], Камерон К., Куинн Р. [8]) и российских исследователей Т.Ю. Базарова [9], В.В. Козлова, А.И. Наумова [10], И.Ю. Парфеновой [11], В.В. Томилова [12], З.В.Якимовой, В.И. Николаевой [13,14] и др. организационная культура рассматривается как фактор эффективного управления персоналом и менеджмента организации.

Последние десятилетия характеризуются ростом научных публикаций, в которых отражены теоретические, методологические и практические аспекты формирования, развития и управления организационной культурой высшего учебного заведения. В частности, применительно к высшему учебному заведению рассматриваются следующие аспекты:

– типологизация организационной культуры вуза (Т.И.Барсукова, А.П.Истомина [15], Е.А.Дагаева [16], М.Г. Масилова [17], Н.О.Лепехина, Е.Б.Мудрова [18], М.В. Пакшина [19], О.Ф.Быстров, Д.Э.Тарасов [20] и др.);

– подходы к управлению организационной культурой вуза (С.Ш.Левина, Д.Ю.Причина [21], О.А. Сазыкина, А.Н. Кошев [22], В.М. Федоров [23], Е.М.Храповицкая [24] и др.);

– функции, выполняемые организационной культурой вуза (С.Н. Смеянов, А.А.Новиков [25], М.И.Литвина, Г.Н.Николаева, А.М.Оганесян [26], Л.М.Жарашуева [27] и др.);

– особенности кафедральной организационной культуры (Т.Б.Аждер [28], С.А.Макогонов, И.В.Юдин [29]);

– значение организационной культуры вуза для студенческой среды (О.В.Мельникова, А.Ф.Мельников [30]).

Целью исследования, замысел и методические подходы которого представлены в статье, является мониторинг и разработка рекомендаций по развитию организационной культуры кафедры вуза с целью повышения эффективности ее деятельности.

Для достижения поставленной цели планируется решить следующие задачи:

– раскрыть понятие, структуру и функции организационной культуры;

– изучить типы организационной культуры;

– проанализировать организационную культуру кафедр университета;

– определить тип организационной культуры кафедр университета;

– дать оценку влияния организационной культуры кафедры университета на ее эффективность;

– разработать технологии формирования и развития организационной культуры кафедры университета.

Объектом исследования являются кафедры высшего учебного заведения. Большинство ученых исследуют организационную культуру высшего учебного заведения в целом [11, 25, 26, 30 и др.]. Однако, по мнению авторов статьи, обоснование выбора кафедры вуза в качестве объекта исследования обусловлено следующими положениями:

– каждая кафедра вуза может иметь свою организационную культуру, сформированную под воздействием таких факторов как стиль руководства, авторитет заведующего кафедрой, наличие на кафедре научно-педагогической школы, возрастной состав преподавателей, гендерное равенство или неравенство и др.;

- организационная культура кафедры характеризуется специфическими ценностными установками, отличающимися от организационной культуры вуза;

- кафедры могут характеризоваться разными типами организационной культуры и при этом работать результативно и эффективно.

Кроме этого, акцент на необходимость формирования организационной культуры кафедры университета связан с такими факторами как «крайне высокий средний возраст заведующих кафедрами, снижающий их организационную и публикационную активность; необходимость повышения роли женщин-руководителей в управлении вузовскими кафедрами; необходимость формирования и развития профессиональных компетенций заведующих кафедрами, присущих современным сложным условиям деятельности вузов; необходимость профессионального управления кафедрами и др.» [31, 32].

Предмет исследования – влияние организационной культуры кафедры высшего учебного заведения на результативность и эффективность ее работы. Современные ученые, занимающиеся изучением культуры современных организаций, говорят о ней и как об организационной культуре, и как о корпоративной культуре. Безусловно, оба подхода в определенной мере являются родственными. Однако, следует объяснить, почему в качестве объекта исследования в данном исследовании выбрана именно организационная культура.

Если изучая корпоративную культуру современного производственного предприятия, ученые говорят об отличительных атрибутах, свойственных конкретной организации, наличие которых, как отмечают З.В. Якимова и В.И. Николаева, «является пропуском в «свой круг», создает чувство «Мы», позволяет сотрудникам ощутить «границы» своей организационной идентичности и принадлежности» [33].

То, говоря об организационной культуре вуза, не менее важное значение имеет ее влияние на имидж и авторитет в научно-педагогическом сообществе и для основных контрагентов (абитуриентов, их родителей, СМИ, государственных и муниципальных органов и др.), «повышения эффективности деятельности вуза за счет адаптации к условиям внешней среды и успешной внутренней интеграции» [30].

Неоднозначность подходов к выделению компонентов организационной культуры приводит к разрозненности предлагаемых методик, которые зачастую не позволяют провести комплексную диагностику организационной культуры. С другой стороны, использование различных подходов к изучению организационной культуры позволит найти точки соприкосновения, выявить общие тенденции. Среди наиболее распространенных методик следует выделить методику OSAI К. Камерона и Р. Куинна [8], методику Ч. Ханди, методику Г. Хофштеда, «Шкалы организационных парадигм» OPS Л. Константина [34], методику анализа степени разделяемости ценностей организации В. Козлова и др. [11].

Исследование организационной культуры кафедр университет результаты предполагается провести на основе анкетного опроса преподавателей кафедр университета. Для исследования разработана специальная анкета преподавателя, состоящая из четырех блоков.

Первый блок вопросов анкеты разработан с учетом методики OCAI К. Камерона и Р. Куинна, методики Ч. Ханди и методики анализа степени разделяемости ценностей организации В. Козлова.

Остановимся на этих методах более подробно.

Методика К. Камерона и Р. Куинна представляет собой алгоритм описания и диагностики организационной культуры [8], который можно использовать и в практике управления организационной культурой кафедры университета. Важно понимать, что доминирующая (реально существующая) и предпочтительная культура могут существенно отличаться, при этом влияет на поведение сотрудников и эффективность их деятельности именно последняя. Изучение культуры должно отражать оба ее аспекта, и именно их расхождение дает исследователю важную информацию, учет которой должен быть направлен на повышение эффективности управления кафедрами университета.

Методика ирландского эксперта по организационной психологии Ч. Ханди основана на выделении четырех типов корпоративной культуры, отличающихся способом распределения власти, ценностными ориентациями работника, характером отношений между личностью и организацией, а также структурой организации и характером ее деятельности. Соответственно выделены следующие типы культур: культура власти, культура роли, культура задач и культура личности. Для определения типа культуры Ч. Ханди разработал анкету, которая включает 15 утверждений, каждое из которых имеет четыре варианта ответа. По полученным результатам можно понять не только то, какой видят сотрудники корпоративную культуру, но и как она соотносится с их ожиданиями.

В основе второго блока анкеты положена методика анализа степени разделяемости ценностей организации В. Козлова, которая состоит из перечня высказываний, каждое из которых отражает ту или иную организационную ценность. Методика позволяет проводить как количественную, так и качественную оценку степени разделяемости ценностей организации, которая зависит от двух основных факторов: осведомленности и системы поощрения.

Расположенный во втором блоке анкеты вопрос включает высказывания, на которые надо ответить «да» или «нет». Полученные в результате опроса преподавателей данные будут перенесены в таблицу, проранжированы по степени значимости.

Вопросы третьего блока анкеты направлены на анализ удовлетворенности отношениями в коллективе, в частности позволяют выявить, есть ли на кафедре такие традиции и ценности как

корпоративные вечера и выезды на природу, наличие конфликтов среди сотрудников, а также между сотрудниками и начальством, определить морально-психологический климат на кафедре.

Научная новизна результатов исследования будет заключаться в комплексном подходе к исследованию особенностей организационной культуры как стратегического инструмента управления кафедрой вуза и будет представлена совокупностью следующих положений: уточнено определение «организационная культура кафедры вуза», предложены составляющие организационной культуры кафедры вуза, выявлено влияние типа организационной культуры кафедры на эффективность ее деятельности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что учет выявленных особенностей организационной культуры позволит повысить эффективность управления деятельностью кафедр высшего учебного заведения, что будет способствовать формированию положительного имиджа, повышению конкурентоспособности, привлечению абитуриентов, а также повышению уровня удовлетворенности преподавателей.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Резник С.Д., Юдина Т.А. Репутация как ключевой фактор обеспечения конкурентоспособности российского вуза // Университетское управление: практика и анализ. 2014. № 2 (90). С. 85.
2. Cox P., Soobiah D. An empirical investigation into the corporate culture of UK listed banks. Journal of financial regulation and compliance. 2018. Vol. 26. Issue 1. pp. 120-134.
3. Gold K. Managing for Success: A comparison of the private and public sectors. Public Administration Review. 1982. Vol. 42. Issue. 6. pp. 568-575.
4. Groysberg B., Lee J., Price J. The leader's guide to corporate culture how to manage the eight critical elements of organizational life. Harvard business review. 2018. Vol. 96. Issue 1. pp. 44-52.
5. Michelman P. The End of Corporate Culture As We Know It. Mit sloan management review. 2017. Vol. 58. Issue 4. p. 1.
6. Pan Y., Siegel S., Wang T. Yue Corporate Risk Culture. Journal of financial and quantitative analysis. 2017. Vol. 52. Issue 6. pp. 2327-2367.
7. Schein E. Culture: The missing concept in organization studies. Administrative science quarterly. 1996. Vol. 41. Issue 2. pp. 229-240.
8. Камерон К., Куинин Р. Диагностика и измерение организационной культуры / Пер. с англ. под ред. И.В. Андреевой. – СПб.: Питер, 2001.
9. Аксеновская Л.Н., Базаров Т.Ю. Управление организационной культурой // Российский психологический журнал. 2008. Т. 5. № 2. С. 9-17.

10. Наумов, А.И. Хофстидово измерение России (влияние национальной культуры на управление бизнесом) // Менеджмент в России и за рубежом. 2007. № 3. С. 71.
11. Парфенова, И.Ю. Организационная культура / И.Ю. Парфенова, З.А. Парфенова. – Новосибирск: СибАГС, 2016. – 151 с.
12. Томилов, В.В. Основы теории и практики формирования организационной культуры экономических систем // Экономика строительства. – 1993. – № 12.
13. Якимова З.В., Николаева В.И. Организационная и корпоративная культура: точки пересечения и специфические особенности / З.В. Якимова, В.И. Николаева // Проблемы и перспективы развития экономики и управления: материалы Межд. заочн. научн.-практ. конференции (19 октября 2011 г.) Новосибирск: Априори, 2011. – С. 223-227.
14. Якимова З.В., Николаева В.И. Организационная и корпоративная культура. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2012. 172 с.– С. 39.
15. Барсукова Т.И., Истомина А.П. Методика ОСАИ в исследовании базовых представлений в организационной культуре вуза // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2018. № 2. С. 117-122.
16. Дагаева, Е.А. Метафорический подход к диагностике организационной культуры вуза. В сборнике: Проблемы качества образования. Психолого-педагогические аспекты гуманитарной культуры общества. Управление в региональных социально-экономических системах. Сборник докладов XVIII научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов и молодых ученых. 2017. С. 112-117.
17. Масилова, М.Г. Организационная культура вуза: нетрадиционные подходы к ее восприятию и изучению // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2015. № 1 (28). С. 52-57.
18. Лепехина Н.О., Мудрова Е.Б. Предпочтительный тип организационной культуры вуза. Прагматический подход. В сборнике: Инновации в государственном управлении, местном самоуправлении и непроизводственной инфраструктуре Материалы Всероссийской научно-практической конференции к 40-летию кафедры "Управление в социально-экономических системах". 2016. С. 145-149.
19. Пакшина, М.В. Выявление и анализ поверхностного уровня организационной культуры вуза (на примере МГУ им. Н.П. Огарева) // Актуальные вопросы современной экономики. 2016. № 1. С. 14-19.
20. Быстров О.Ф., Тарасов Д.Э. Расчетно-аналитическая методика определения типа организационной культуры вуза // Экономические и социально-гуманитарные исследования. 2017. № 2 (14). С. 3-6.

21. Левина С.Ш., Причина Д.Ю. Когнитивизация модели базовых факторов системы управления организационной культурой современного вуза в РФ // Вестник магистратуры. 2016. № 2-2 (53). С. 90-100.
22. Сазыкина О.А., Кошев А.Н. Организационная культура регионального вуза: особенности и возможности развития // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. 2012. № 28. С. 522-527.
23. Федоров В.М. Управление формированием организационной культуры опорного университета. Дис.на соиск.учен.степ.канд.экон.наук. – Омск, 2018. 199 с.
24. Храповицкая Е.М. Совершенствование экономического механизма управления организационной культурой в сфере образовательных услуг. Дис.на соиск.учен.степ.канд.экон.наук. – СПб., 2017. 167 с.
25. Смянов С.Н., Новиков А.А. Функции организационной культуры в вузе // Новая наука: Современное состояние и пути развития. 2016. № 2-1. С. 59-61.
26. Литвина М.И., Николаева Г.Н., Оганесян А.М. Организационная культура вуза как фактор привлечения абитуриентов // Научный журнал Дискурс. 2018. № 8 (22). С. 225-241.
27. Жарашуева, Л.М. Роль организационной культуры в формировании имиджа вуза // Новая наука: От идеи к результату. 2016. № 6-1 (90). С. 183-187.
28. Аждер, Т.Б. Управление организационной культурой преподавателей вузов // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 3. С. 51.
29. Макогонов С.А., Юдин И.В. Анализ развития организационно-педагогической культуры кафедральных коллективов вузов // Образование. Наука. Научные кадры. 2018. № 3. С. 196-198.
30. Мельникова О.В., Мельников А.Ф. Организационная культура вуза глазами студентов: методический аспект // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2017. № Т31. С. 1071-1075.
31. Резник С.Д., Сазыкина О.А. Заведующие кафедрами университетов России: ступени роста. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 193 с.
32. Резник С.Д., Сазыкина О.А. Кафедра российского вуза: вызовы времени // Социологические исследования. 2016. № 8 (388). С. 133-137.
33. Николаева В.И., Якимова З.В. Организационная и корпоративная культура: точки пересечения и специфические особенности // Человек и современный мир. – 2018. – № 2 (15). – С. 3-9.
34. Колобова, И.Н. К вопросу об исследовании организационной культуры по «Шкале организационных парадигм» / И.Н. Колобова // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: экономики и право. 2016. № 9. С. 8-13.

**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ УДО, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ**

**Никонова Елена Равильевна**

*к.п.н., доцент кафедры «Градостроительство»*

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

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

**Назарова Мария Геннадьевна**

*магистр 2-го года обучения по направлению подготовки «Архитектура»*

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

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

**FOREIGN EXPERIENCE OF DESIGNING OF MULTIFUNCTIONAL CHILDREN AND  
YOUTH INSTITUTIONS OF ADDITIONAL EDUCATION AND THEIR CLASSIFICATION**

**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*

**Nazarova Maria Gennadyevna**

*master 2nd year of study in the field of study "Architecture" of*

*FGBOU VO the "Penza State University of architecture and construction"*

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

**Аннотация:** Архитектура зарубежных детско-юношеских УДО разнообразна. В большинстве случаев создаются новые креативные архитектурные сооружения, в отличие от РФ, в нашей стране в большинстве случаев принято приспособлять функции детско-юношеских УДО под имеющиеся здания клубов, дворцов культуры и т.п. Архитекторы за рубежом умело используют рельеф, смело включают в архитектуру пространства с большой площадью остекления, создавая тем самым открытые и закрытые пространства прекрасно освещенные дневным светом.

**Ключевые слова:** полифункциональный, детско-юношеские учреждения дополнительного образования, архитектура, социальная политика.

**Abstract:** The architecture of foreign children and youth institutions of additional education is diverse. In most cases, created new and creative architectural structures, in contrast to Russia, in our country, in most cases, made to fit the functions of youth PAROLE under the existing building clubs, palaces of culture, etc. Architects abroad skillfully use the terrain, feel free to include in the architecture space with a large glass area, thereby creating the closed and open space perfectly lit by daylight.

*Key words: multifunctional, children and youth institutions of additional education, architecture, social policy.*

Проведение анализа зарубежных систем дополнительного образования детей по единому набору параметров представляется полезным как для актуальных дискуссий, ведущихся в российском экспертном сообществе относительно эффективных моделей организации дополнительного образования, обеспечивающих его доступность и качество, так и для понимания трендов развития дополнительного образования в контексте глобальных вызовов XXI века к системе образования.

Рассмотрим основные характеристики дополнительного образования детей в пяти странах: Швеции, Испании, Великобритании, США, Австралии. Выбор стран обусловлен их географическим расположением, разнообразием экономического и культурного уклада, устройства государственного управления и системы образования. Швеция, в частности, наилучшим образом представляет систему образования и территориального устройства Скандинавских стран; Испания и Великобритания являются европейскими странами с выраженными социокультурными отличиями и разными системами общего образования.

Заметим, что за рубежом применяется особая терминология в обозначения УДО, поскольку и социальная политика зарубежья значительно отличается от социальной политики РФ в отношении развития и проектирования УДО. В одной только англоязычной практике существуют как минимум пять понятий, различающихся по значению и применению: extracurricular activities, supplementary education, additional education, after school education, outdoor education.

Терминология играет ключевую роль для понимания устройства зарубежных систем дополнительного образования, политики и регулирования. Ниже в табличной форме представлены основные термины, используемые в дополнительном образовании Швеции, Испании, Великобритании, США, Австралии, интерпретация их значений, характеристика функций и политик в отношении участия детей на основании анализа официальных документов и сайтов организаций, регулирующих дополнительное образование в стране (Таблица 1).

Таблица 1

Страна	Понятие	Значение	Функции дополнительного образования	Участие
1	2	3	4	5
Швеция	Fritidshen Fritidsklubb	«Дом свободного времени», «клуб свободного времени»	«Группа продленного дня», организация отдыха, способ занять детей после занятий в школе, направлено на эмоциональную разгрузку	Необязательно

			ученика	
Испания	Educación complementaria/ extraescolar	Дополнительное / внешкольное образование (любая внеурочная деятельность)	Всестороннее развитие ребенка, «Группа продленного дня», повышение «конкурентоспособности» детей в будущем	Необязательно
	Educación compensativa/ compensatoria	Компенсирующее образование, (культура, страноведение, социальные нормы)	Социально-культурная адаптация, работа с проблемными детьми, разрешение конфликтов	Обязательное — на основании решения школы или муниципалитета относительно отдельных учеников
Великобритания	Extracurricular activities, supplementary education, additional education, afterschool education, outdoor education, off-site activities	Внеклассное обучение, дополнительное образование, обучение после школы, образование за пределами школы (физическая активность, игры), виды активности на свежем воздухе	Всестороннее развитие ученика, повышение академических успехов	Необязательное, но желательное
США	Extracurricular activities, supplementary education, additional education, afterschool education, outdoor education	Внеклассное обучение, дополнительное образование, обучение после школы, образование за пределами школы (физическая активность, игры)	Всестороннее развитие ученика, повышение академических успехов	Необязательное, но желательное
Австралия	Extracurricular activities, supplementary education	Внеклассное обучение, дополнительное образование — предполагает как обучение школьным предметам, так и любые другие	Социальная адаптация, всестороннее развитие ученика, расширение кругозора	Необязательное, но желательное

		виды внеклассной активности (музыка, спорт, страноведение)		
--	--	--	--	--

С точки зрения образовательной политики, интересен критерий обязательности участия, который имеет три группы: обязательное, необязательное (или не регламентированное) и желательное участие (предполагает возможность конвертации результатов или получения «бонусов» в основном образовании при условии участия в дополнительных занятиях) (Таблица 2).

Таблица 2

Страна	Основные провайдеры услуги	Условия предоставления, обязательность участия
1	2	3
Швеция	1. Муниципальные школы дополнительного образования 2. Государственные досуговые и культурно-просветительские организации	Необязательное участие, преимущественно платная форма, возможна условно-бесплатная для социально уязвимых групп
Испания	1. Профильные государственные образовательные организации 2. Государственные досуговые и культурно-просветительские организации	Необязательное участие, преимущественно бесплатное или условно бесплатное обучение
Великобритания	1. Частные коммерческие организации 2. Государственные муниципальные школы	Желательное участие, платное обучение
США	1. Частные коммерческие образовательные организации 2. Государственные досуговые и культурно-просветительские организации 3. Смешанный провайдер (сотрудничество государственной и частной организации)	Желательное участие, условно бесплатная форма в госсекторе и платная в частных организациях
Австралия	1. Государственные общеобразовательные школы 2. Муниципальные профильные школы	Желательное участие, бесплатная или условно-бесплатная форма

Выясним характерные черты УДО в подобранных по широте географического расположения странах, попробуем связать их с особенностями архитектурных решений.

В **Швеции** за дополнительное образование отвечает Skolverket — национальное агентство по образованию, контролирующее государственные школы.

Шведские термины обозначают «дом свободного времени» и «клуб свободного времени», так как чаще всего кружки не связаны со школьными предметами. Такие занятия воспринимаются как способ занять детей после занятий в школе до тех пор, пока родители находятся на работе.

Рассмотрим в качестве примера одну из общеобразовательных школ Швеции «Vittra School Telefonplan», построенную в 2011 году в городе Стокгольм. Данное учреждение представляет собой «однокомнатную» школу, то есть, нет привычных стен и перегородок, разделяющих классы и коридоры между собой, а вместо этого в качестве разделительного инструмента выступает зонирование (Рис.1).

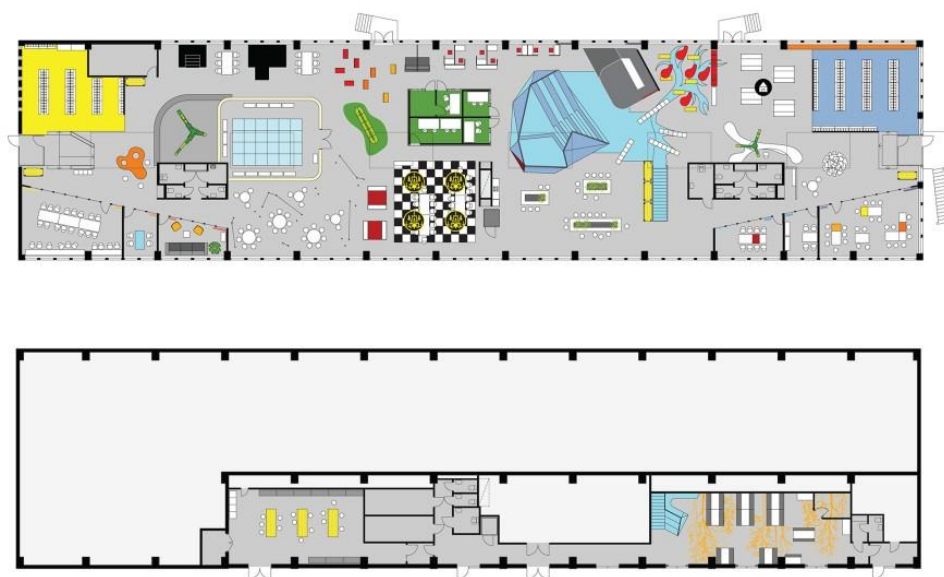


Рис. 1. План школы «Vittra School Telefonplan»

Отличительной особенностью этих школ является то, что в них нет привычных нам классов, да и вообще минимум стен. Детей разделяют на группы, основываясь на разных типах обучения. Школьное пространство включает в себя 5 основных территорий: пещеры — личное пространство для обучения, лаборатория — эксперименты и практическая работа, огонь — групповой процесс, вода — место для встреч и дискуссий, Showoff — новаторство и открытия. Данное заведение можно отнести к учреждениям дополнительного образования, так как помимо основных предметов, дети активно занимаются творчеством и спортом, ведь сама обстановка школы полностью способствует этому (Рис.2).

На севере Швеции, в городе Умео, архитектурное бюро BIG спроектировало хоккейный клуб (Рис.3).



Рис. 2. Проект хоккейного клуба в г. Умео

Участок, выделенный под строительство хоккейного клуба площадью 4600 кв.м., в состав которого войдут тренировочная зона, каток, кафе и раздевалки, имеет сложный рельеф и по форме напоминает гигантскую чашу (рис.4). Концепция, предложенная BIG, была признана лучшей именно благодаря оптимальному использованию имеющегося перепада высоты: архитекторы не просто вписали спортивный комплекс в складку рельефа, но виртуозно развили эту тему в интерьере.



Рис. 3. Интерьер школы «Vittra School Telefonplan»

В Швеции тематическое разнообразие дополнительного образования зависит от состоятельности коммуны. Небольшие муниципалитеты имеют минимум две школы дополнительного образования для детей: творческую и спортивную. Пример спортивного сооружения см. на рис.5.



Рис. 4. Проект хоккейного клуба в г. Умео

В **Испании** дополнительным образованием занимается Министерство образования, культуры и спорта. Внеклассные занятия в стране поделены на две ветви: образовательную и воспитательную. Образовательная часть называется общим термином «дополнительное образование» и включает в себя любую внеурочную деятельность, например: музыку, спорт, иностранные языки.

Такие занятия не обязательны, но рекомендуются учителями для всестороннего развития отстающих учеников и повышения конкурентоспособности детей в целом. Воспитательное направление описывается термином «компенсирующее образование», оно не включает в себя предметную область, а заключается в обучении культуре, страноведению, социальным нормам, психологии общения. Такой вид занятий обязателен для определенных учеников, в частности, направлен на социально-культурную адаптацию иммигрантов, работу с проблемными детьми.

Созданный в сотрудничестве с молодыми талантами в области архитектуры Мадрида Центр молодежи Ривас-Васиамадрид имеет очень яркий фасад и интерьер. Архитекторы использовали в качестве основного лейтмотива – звезду – и насыщенные цвета повсюду как ссылку на субкультуру Мадрида – граффити на стенах и комиксы (Рис.5).



Рис. 5. Центр молодежи, Ривас-Васиамадрид

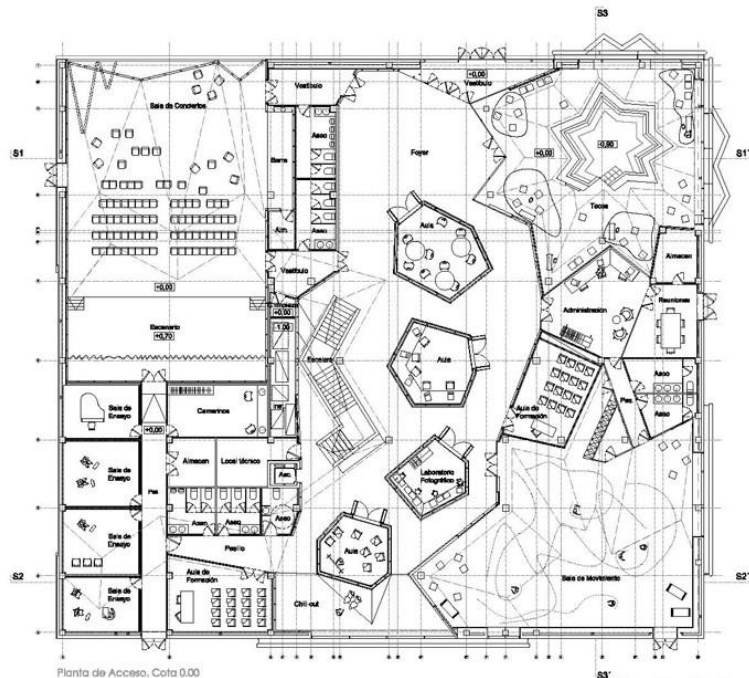


Рис. 6. План центра молодежи, Ривас-Васиамадрид

В Испании существует достаточно большое количество организаций, предоставляющих бесплатное дополнительное образование детей. В основном такие организации предоставляют

услуги по приоритетным направлениям обучения в Испании (иностранные языки, инженерно-техническое и естественнонаучное направления подготовки). Во многих организациях идет работа с талантливыми детьми на безвозмездной основе. Также предоставляются скидки на обучение многодетным семьям, детям с одним родителем.

В **Великобритании** дополнительное образование детей представлено в муниципальных школах; частных образовательных организациях; частных школах-интернатах, которые славятся обилием дополнительных занятий. На 2015 год в Великобритании насчитывалось около 3 000 школ дополнительного образования. Участие в дополнительном образовании в Великобритании не обязательно, но, согласно опросам, большая часть детей участвуют хотя бы в одном кружке (преимущественно спортивной направленности). В Великобритании распространено дополнительное образование в частных школах, где кружки бесплатны при условии оплаты основного образования. Вторым наиболее популярным поставщиком дополнительного образования являются частные организации, предоставляющие обучение в основном по языковому и STEM-направлениям (инжиниринг, программирование, робототехника).

В качестве примера пластических видов искусств можно привести школу рисования CRAB studio в городе Пул, Великобритания (Рис.7).



Рис. 7. Школа рисования CRAB

Главным критерием при постройке школы было - естественное освещение. Здание принимает форму большой комнаты площадью 140 квадратных метров (рис.8). Оно имеет овальное окно с северным освещением (30 квадратных метров) в качестве основного освещения, с дополнением в задней части студии в виде окна канцелярского помещения площадью 10 квадратных метров. На восточной стороне более дополнительный естественный источник света в

форме низкого окна расположенного под длинным стендом, из которого исходит загадочное зарево и в конце концов, поток естественного света проходит через стеклянную входную дверь и вдоль изогнутой стены снаружи.

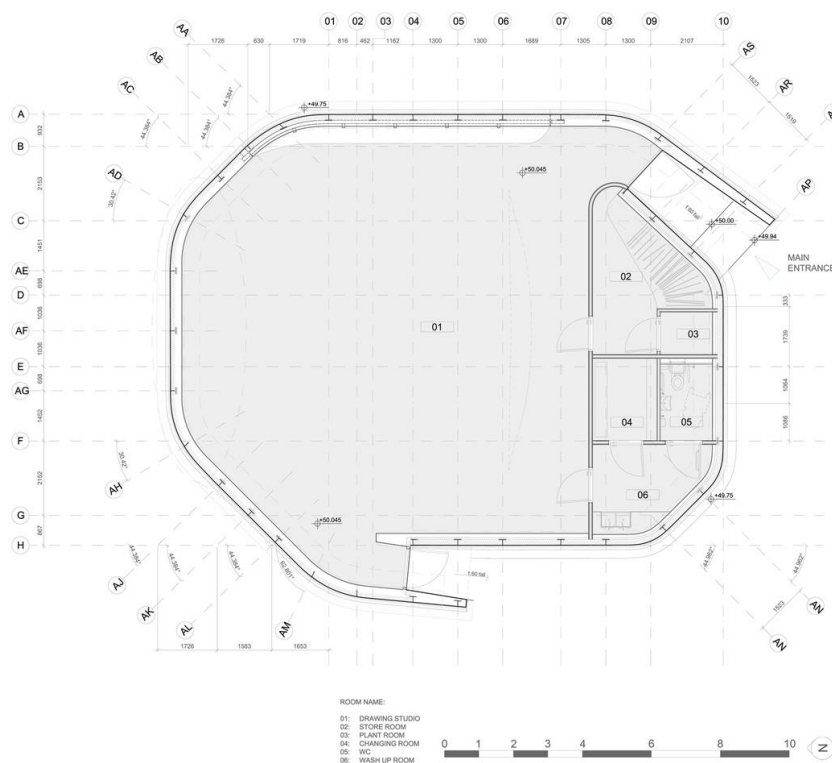


Рис. 8. План школа рисования CRAB

В Великобритании существует программа SEND34, являющаяся руководством по обеспечению равного доступа к образованию для детей и молодежи с особыми нуждами (или инвалидностью) от 0 до 25 лет. Эта программа призывает вовлекать в принятие решений относительно образовательной политики детей и родителей, налаживать отношения между школой, родителями, социальной и медицинской службой для контроля за состоянием детей, практиковать инклюзивное образование, в том числе и в дополнительном образовании.

В США существуют два основных провайдера дополнительного образования детей, работающие круглогодично: частные коммерческие образовательные организации, специализирующиеся на одном или нескольких предметах, и государственные культурно-просветительские и досуговые учреждения. В США существуют два основных провайдера дополнительного образования детей, работающие круглогодично: частные коммерческие образовательные организации, специализирующиеся на одном или нескольких предметах, и государственные культурно-просветительские и досуговые учреждения.

Предлагается деление согласно основной цели образовательной программы:

- кружки по специальностям (спорт, искусство, наука, театр, скаутское движение) — в итоге ученик получает более глубокие знания в выбранной области;
- универсальные кружки (клубы для мальчиков и девочек, группы продленного дня) — детям помогают выполнять домашнее задание, они играют, основная цель — переключение ребенка, активный отдых;
- академические кружки (летние образовательные программы, предметные занятия) — целью таких занятий является повышение академических успехов, наверстывание пропущенного материала и изучение нового сверх программы.

Рассмотрим архитектуру учреждения дополнительного образования США на примере арт-школы «Юнион-Сквер» (рис.9,10).

Пространство школы начинается с коридора, вдоль стен которого идет длинная скамья. Далее вы входите в большой просторный холл, из которого в свою очередь вы можете попасть в открытую светлую лабораторию дизайна, с вместимостью 50 студентов, где учащиеся могут обедать или работать над большим групповым проектом(рис.16). Есть 5 классов со стеклянными перегородками, в которых подростки могут расслабиться сидя на подоконниках или на мягких креслах. Крошечные стеклянные комнаты, такие как телефонные будки, созданы для сольной работы или конференций студентов-преподавателей, а еще одна небольшая комната для семинаров может также использоваться студентами любого класса (Рис.9).



Рис. 9. Арт-школа «Юнион-Сквер» (интерьер)

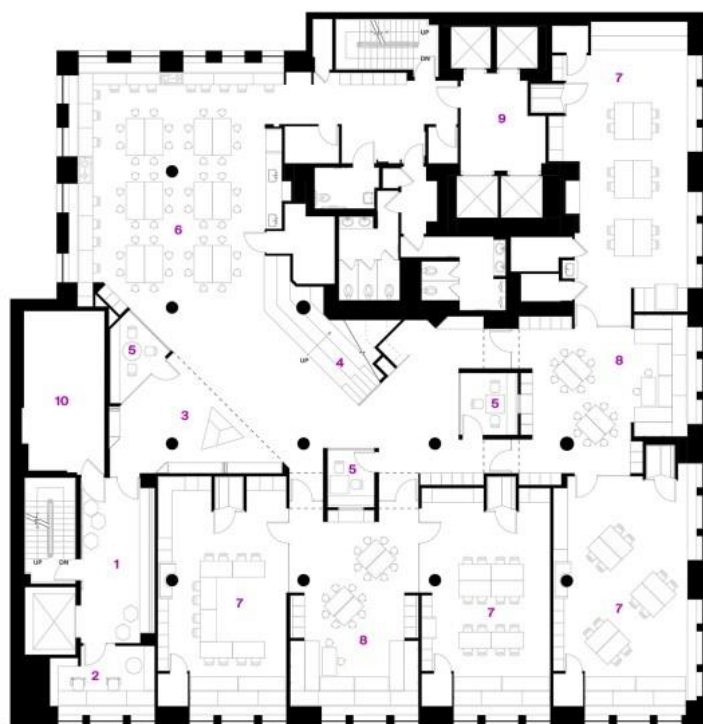


Рис. 10. План арт-школы «Юнион-Сквер»

В Австралии дополнительное образование охватывает широкий круг предметов из трех основных направлений: спортивного, музыкально-творческого (танцы, хор, игра на инструментах, дебаты, рисование, лепка, скульптура) и обучения на открытом воздухе (outdoor education, включающего археологию, урбанистику, экологию, изучение природного наследия). Спортивному направлению уделяют особое внимание.

Приведем в пример детский литературный клуб в городе Сидней (Рис.11,12,13).



Рис. 11. Интерьер детского литературного клуба в г. Сидней



Рис. 12. Интерьер детского литературного клуба в г. Сидней

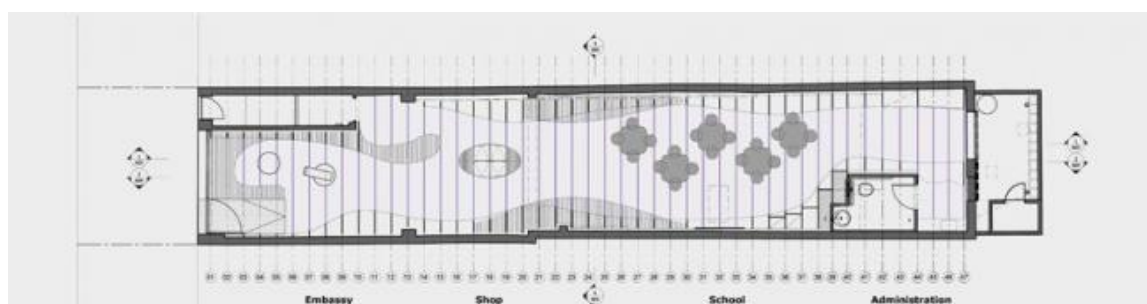


Рис. 13. План детского литературного клуба в г. Сидней

Дополнительное образование в зарубежных странах отличается заметным разнообразием. Единственным однозначным сходством является возраст вовлекаемых детей. В среднем дополнительное образование детей за рубежом начинается в возрасте от 5 лет, заканчивается в 16–17. Большое количество учащихся младшего школьного возраста вовлечено в дополнительное образование, но распространяется тенденция повышения возраста вовлекаемых детей.

Институциональное устройство тесно связано с территориальным устройством страны. В таких странах как Швеция оно организовано в коммунах, а в США и Австралии — на уровне штатов. На примере исследованных стран видно, что существует как минимум два типа предложения: государственное и частное. Обилие государственных организаций в каждой из представленных стран (в США и Англии в меньшей степени) говорит о том, что государственная власть в этих странах уделяет дополнительному образованию достаточно большое внимание, а родители склонны доверять в большей мере именно этому типу предложения. При этом частные организации существуют во всех рассмотренных странах, но в меньшей степени в Австралии. Это может быть связано с высоким и доступным по стоимости предложением от государственного сектора. Частные компании предлагают меньшие группы для занятий и более

инновационный подход к обучению, в связи с чем ребенок получает больше внимания от преподавателя и вероятность развить его скрытые таланты кажется большей.

В нескольких рассмотренных странах существует такой тип предложения, как смешанный, — это представители государственно-частного партнерства. Такие организации обычно являются некоммерческими и предоставляют условно-бесплатные или полностью бесплатные занятия в Австралии и США. Они появляются в тех странах, где, при высоком частном предложении в области дополнительного образования, государственное либо низкое, либо маловариативное, так что люди с низким достатком не имеют возможности занять своих детей максимально интересным им предметом в удобном месте.

Дополнительное образование в рассмотренных странах имеет три основные цели:

- повышение академических результатов;
- развитие способностей, не связанных со школьными дисциплинами;
- сохранение и укрепление здоровья.

Для достижения первой цели страны предлагают занятия по STEM направлению, естественнонаучному циклу, для второй — творческие студии, пение, театр, рисование, а для третьей — большое количество спортивных секций. В связи с этим каждая страна предоставляет большой спектр услуг, акцентируя внимание на наиболее актуальном направлении. Например, в США, где у большого количества людей есть проблемы с весом и здоровьем, стимулируется спортивное направление.

Архитектура зарубежных детско-юношеских УДО разнообразна. В большинстве случаев создаются новые креативные архитектурные сооружения, в отличие от РФ, в нашей стране в большинстве случаев принято приспособлять функции детско-юношеских УДО под имеющиеся здания клубов, дворцов культуры и т.п. Т.е. в советские времена в таких зданиях проводилась кружковая работа, поэтому якобы удобно использовать эти кружковые помещения сейчас под новые функции дополнительных наведений. На самом деле это может губительно сказаться не только на архитектуре учреждений подобного типа, но и на социальной политике в целом, поскольку старые неприспособленные под новые функции здания не только не способствуют привлекательным изменениям архитектурного облика российского города, но и не смогут привлечь в дополнительное образование детей и юношей.

Надеемся, что подобный анализ приблизит нас к созданию новой типологии полифункциональных детско-юношеских учреждений дополнительного образования.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Асмолов, А.Г. Дополнительное образование как зона ближайшего развития образования в России: от традиционной педагогики к педагогике развития // Внешкольник. 1997. № 9. С. 3-9.

2. Березина В.А. Развитие дополнительного образования детей в системе российского образования: Учебно-методическое пособие// Москва: Диалог культур, 2007. 512 с.
3. Буйлова, Л. Н. Актуализация роли дополнительного образования детей в современной образовательной политике РФ // Актуальные задачи педагогики: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2011 г.). Чита: Издательство Молодой ученый, 2011.
4. Голованов, В.П. Развитие полисферности дополнительного образования детей// Йошкар-Ола: Мар. гос. пед. ин-т, 2006. 339 с.
5. Грибов Д.Н. Педагогические основы формирования системы дополнительного образования в современных общеобразовательных учреждениях// Автореф. дис... канд. пед. наук. М., 1998. 21 с.
6. Дониная, О.И. и др. Теоретические основы социализации личности в учреждении дополнительного образования детей// Монография. Ульяновск: УИПК ПРО, 2003. 188 с.
7. Дополнительное образование: опыт и перспективы развития: учеб. пособие //под ред. С. В. Сальцевой. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 135 с.
8. Евладова, Е.Б. Дополнительное образование детей: учеб. пособие для вузов// М.: ВЛАДОС, 2008. 352 с.
9. Евладова Е.Б., Николаева Л.А. Развитие дополнительного образования в общеобразовательных учреждениях// М., 1996. 202 с.
10. <https://crabschool.com>
11. <http://www.lookatme.ru/flow/posts/arcitecture-radar/82109-molodezhnyy-tsentr-rivas-vaciamadrid>
12. <http://www.visitnyc.ru/aboutny/unions>

УДК 72.07

**ВИДЫ РАСТЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В САДАХ РОССИИ В ИСТОРИЧЕСКОМ  
АСПЕКТЕ**

**Кузьмина Екатерина Александровна**  
*магистр по направлению подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура»  
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Лесотехнический Университет  
им. С.М. Кирова»  
e-mail: Krasilnikovakaterina@yandex.ru*

**THE TYPES OF PLANTS USED IN THE GARDENS OF RUSSIA IN HISTORICAL  
PERSPECTIVE**

**Kuzmina Ekaterina Alexandrovna,**  
*master of Science Student in preparation of 35.04.09 «Landscape architecture»  
FGBOU VO «St. Petersburg State Forestry Engineering University, named after S.M. Kirov»  
e-mail:Krasilnikovakaterina@yandex.ru*

**Аннотация:** Автор излагает в исторической последовательности историю садово-паркового развития. В статье особое внимание уделено анализу изменений в составе ассортимента декоративных растений в исторических садах и парках.

**Ключевые слова:** садово-парковое искусство, декоративные растения, исторические сады.

**Abstract:** The author outlines the historical sequence of the history of landscape-architecture development. In the article, particular attention is paid to the analysis of changes in the composition of the assortment of ornamental plants in gardens and parks.

**Key words:** Garden-Park art, ornamental plants, historic gardens.

Основной признак, выделяющий садово-парковое искусство среди других художественных жанров, - это органичный синтез творчества художника с самой природой. Природа в этом виде искусства выступает как равноправный партнер художника [1].

История садов и парков началась много тысяч лет назад. На протяжении веков сменялось понятие красоты и стиля. Особая роль в изучении истории садов отводится Д.С. Лихачеву. «Поэзия садов» (первое издание - 1982 г.) – это не история садов или отдельных знаменитых садово-парковых ансамблей, - сад здесь представлен как универсальная целостная система,

выражающая философские и эстетические представления эпохи. Как синтез этих представлений сад теснейшим образом связан с развитием великих стилей в искусстве, с поэзией, живописью, архитектурой, музыкой [4].

Д.С. Лихачев отмечал, что для восприятия сада необходимо полное погружение в культуру времени сада. Он считал, что для каждого времени существует разное понятие красоты. По мнению Д.С. Лихачева то, что считалось красивым, экзотичным, дорогим и интересным много лет назад, сейчас может быть отнесено к категории обыденного и не востребовавшего.

В древней России были популярны душистые травы, со временем потерявшие свою истинную значимость. В XXI веке травам снова уделяют больше внимания и используют их при строительстве «пряных садиков». В петровские времена было модным выращивание в оранжереях экзотических растений, таких как: ананасы, бананы, кофейные деревья, финиковые пальмы. К концу XVII - началу XVIII веков это направление в ландшафтном строительстве сошло на нет. Теперь эти растения выращивают в местах произрастания, либо в Ботанических садах, но большого удивления люди уже не испытывают.

Садовое направление в России берет своё начало со времен глубокой древности, что подтверждают первые сады, созданные в XI веке. До XVI века особое значение уделялось монастырским садам, в которых сначала разводили цветы, а затем плодовые деревья. Считалось, что плодовые деревья и кусты не могли использоваться в качестве украшения. Такие сады разбивались в основном неподалеку от монастырей, в которых выращивали плодовые деревья и кустарники: вишни, яблони, груши, малину, режу липу, рябину, лещину.

Д.С. Лихачёв, по этому поводу, отмечает следующее: «Монастырские сады, которые символизировали рай, отнюдь не имели утилитарного значения, но они обязательно должны были иметь «райские деревья» - яблони, затем цветы, по преимуществу душистые, и привлекать к себе птиц. Также устраивали аптекарский огород, где выращивали травы и растения, которые могли дать красители для иллюминаций рукописей: марену, вайду, шафран, сандал и др. Обязательным элементом сада был пруд, который служил источником орошения земли, купания, катания, и разведения рыбы» [4].

Помимо монастырских садов существовали утилитарные сады, огороды и травники. В замках были специальные сады для выращивания лекарственных и ядовитых трав, а также травы для украшений.

Д.С. Лихачёв в своей книге «Поэзия садов» отмечает, что особое внимание уделялось душистым травам. Причиной этому служили неприятные запахи в замках и городах, объясняющиеся плохими санитарными условиями. Также в замках сажали липы и дубы. В русских садах, по свидетельству иностранцев, отсутствовали розы. Имелась только дикая роза - шиповник. Можно сделать вывод, что садам допетровского времени характерно: сочетание

утилитарных и эстетических функций, свободное расположение планировочных частей сада с учетом природных условий, создание для отдыха рощ из деревьев одной породы, устройство садов в монастырских комплексах, а также создание павильонов для содержания животных и птиц [4].

При Петре I русское садово-парковое строительство переходит на создание классического регулярного сада в ландшафтном дизайне и получает последующее развитие. Примером этого принято считать: Петродворец, Стрельну, Ораниенбаум, Царское село (музей-заповедник, включающий в себя дворцово-парковый ансамбль XVIII – XIX веков).

В начале XVIII века в Стрельне Петр I задумал создать загородную резиденцию – «русскую Версалию». На территории Нижнего сада в Ораниенбауме располагались плодовые деревья и ягодные кусты, сочетавшие традиции московских садов XVI – XVII веков.

Активное участие в создании садов Петербурга принимают иностранцы. В 1710 году в России начинает свою деятельность Садовая контора, занимающаяся закупкой различных видов растений за границей для строительства парков в Москве и Петербурге. В 1710 году очевидцы уже замечали в саду круглую оранжерею, в которой находились померанцевые, лимонные и лавровые деревья и гвоздичные кусты. Весной 1723 года в Летний сад было привезено около восьми тысяч лип, ясеней, вязов и кленов. Были посадки фруктовых деревьев, ягодных кустарников, «аптекарских трав», оранжереи, в которых выращивались диковинные плоды (например, при Анне Иоанновне - ананасы). В оранжереях Летнего сада плодоносили банан и финиковая пальма. Все плодовые деревья, к сожалению, не сохранились. До сих пор выращивают в кадках только померанцевые, лимонные, апельсиновые деревья и лавры. Главной причиной смерти растений являлся суровый климат Петербурга.

Парки стали делить на пейзажные и регулярные. В парках и усадьбах растительность представлена тремя жизненными формами растений: кустарники, деревья и травы. Большая часть растений была приспособлена к местным условиям. Особенно популярным становится выращивание необычных растений – экзотов в искусственных условиях, в закрытых специализированных помещениях в зимний период, которые выносят на открытый воздух только в теплое время года в специальных сосудах и ящиках. Эта категория выносных растений служит украшением парков и усадеб, требующих особого подхода и особой заботы. Такие растения, как самшит, лавр, лимон, апельсин, тис, добавляют паркам изящества и праздничности. При планировании парков, осуществляют тщательную подборку видов растений для посадок на основании их биологических и экологических свойств, учитывая показатели декоративности, а также защитные, санитарно-гигиенические, противозерозийные и другие свойства.

Регулярные дворцово-парковые комплексы – это исторически сложившийся ансамбль садов и парков, дворцовых зданий и сооружений, включающих в себя искусственные или естественные

водоёмы. Многие из них формировались на протяжении десятилетий или даже столетий. В связи со сменой архитектурных подходов, мы можем наблюдать несколько стилей или культурных эпох в некоторых комплексах. Считается, что история дворцово-парковых ансамблей берет свое начало от эпохи итальянского Ренессанса. В таких садах растения сочетались с античными скульптурами и колоннами.

Аллеи создавались путем насаждения лавров, самшитовых кустов, кипарисов в сочетании с розами, фиалками, лавандой и другими ароматными цветами, и травами. «В поздний период Средних веков и в эпоху Ренессанса обязательным было музицирование в садах, танцы и игры. Немногочисленные хозяева и их гости должны были иметь возможность срывать с деревьев и кустов плоды, украшать себя сорванными цветами, находить в садах молитвенное или философское уединение» [2].

Немного позже, вместо небольших скромных садов с грядками для цветов и маленькими партерами с деревянными оградами, сады стали изменяться в размерах и планироваться наиболее известными зодчими и живописцами. В качестве дворцово-паркового ансамбля можно привести созданную Рафаэлем Виллу Мадама. Вилла была спланирована не только как дом, но и как ансамбль «зеленых кабинетов». Хорошим примером дворцово-паркового ансамбля является Двор Бельведера, реконструированный Браманте. Он перестроил садовое искусство и начал первые попытки создания пейзажных садов. Парки со временем становились все больше в размерах, их обсаживали плотными рядами деревьев и кустов, составлявших большие массы зеленых стен. Д.С. Лихачев указывал на то, что в парковом искусстве присутствует развитие пафоса, изобилие и стремление к великолепию в красках и запахах. Он видел существенные, происходящие изменения в садово-парковом проектировании: увеличение размеров фонтанов, рост водяных струй, усиление моды на ароматные кусты и апельсиновые и лимонные деревья. Со временем изменились подходы в работах по проектированию парков. Теперь планирование начиналось не с архитектурного плана, а с изображения будущих садов.

Д.С. Лихачев, глубоко исследуя данную проблему на научной основе, отмечал, что пейзаж стал играть доминирующую роль во всех работах по садоустройству, а не план сада. В данном стиле ценили не парадность входа и масштабность парка, а декоративность растений, образ сада, цвета зелени, разнообразие растений. Ярко выраженными примерами русских пейзажных парков являются: Павловский парк, Богородицкий сад.

В XVIII веке регулярные «французские» сады теряют свою популярность. Сады начинают строить в «английском» - пейзажном стиле. Данный стиль олицетворяет единение с природой. А.П. Вергунов корректно подчеркивал: «Поскольку природа "избегает прямых линий", то все регулярные, строго симметричные построения, отвергаются. Торжественные шпалеры и боскеты, рассчитанные по геометрической сетке партеры превращаются в теннисные изогнутые аллеи,

зеленые лужайки и поляны, густые массивы и живописные, "свободно" растущие группировки деревьев и кустарников» [3].

Фонтаны сменяются на ручьи, пруды, маленькие водопады. Границ у пейзажных парков не было, так как их заменяли рвы или валы. Вся растительность должна образовывать общую пейзажную картину. Особое внимание уделяется береговым линиям у водоемов, потому что в данном стиле становятся популярны влаголюбивые деревья и кустарники. В основном использовались ивы, березы, дубы, липы и сосны. Наиболее известные примеры пейзажных парков - это Павловский парк, Гатчина, Елагин остров, подмосковные Кузьминки.

Главным событием, которое повлияло на дальнейшее развитие приусадебных парков, была реформа 1861 года, отменившая крепостное право. Дворяне лишились рабочей силы, которую они раньше использовали для строительных работ парков и уходу за ними.

Аркадий Вергунов и Владислав Горохов по этому поводу писали в своем научном труде «Русские сады и парки» следующее: «Новые и реконструирующиеся усадьбы стали напоминать богатые дачи, ценится уже не внешний блеск и показное великолепие, а скорее интимность, уют, "поэтичность" природного окружения дома и бытовые удобства» [4].

Теперь люди не ограничивались модными тенденциями, как было во времена господства классицизма. Композиции перестают иметь ансамблевый характер. Д.С. Лихачев указывает нам на тесно обсаженные липами сравнительно узкие аллеи, которые были одной из самых характерных черт русских садов, особенно усадебных, и составляли их красоту. В усадебных парках ценится редкость растений, форма кроны, листа, цветка и других деталей. Парк становится более живописным, удивляя богатством отдельных растительных форм. В связи с этим, в парках сокращаются парадные части: портеры и поляны. Примером данного стиля является парк усадьбы Карабиха под Ярославлем, сейчас музей И.А. Некрасова.

Еще позже декоративные сады стали заменять на более простые. Они имели не только декоративность, но и хозяйственную направленность. Мы видим, что произошел возврат к древнерусской традиции. Стали сочетаться утилитарные и художественные функции сада - огорода, где основную площадь занимали плодовые деревья: яблони, груши, вишни, рябины. Также было несколько аллей из ценных декоративных пород: липа, дуб, лиственница, сосна. Хороший пример санного стиля - сад Добрые Горы, заложенный в самом начале текущего столетия на берегу реки Кривицы. В этом саду посажены такие растения: сибирский кедр, сибирская, европейская, бальзамическая пихты.

Примерами пейзажных усадебных парков являются: Талашкинский сад, Спасское - Лутовиново, Щелыково, Ясная поляна.

Сады и парки конца XX - начала XXI веков отличались сложным планом и обширной номенклатурой парковых сооружений, что характеризует связь парка с городской застройкой.

Отмечается развитие парков разного типа – многофункциональных, специализированных, загородных, минипарков. Появляются сады, характеризующиеся выполнением технически-сложных элементов: сады на крыше, оранжереи, заглубленные сады, крытые сады, биомы – природная зона или область с определенными климатическими условиями. Паркостроение применяется как способ рекультивации земель с использованием большого масштаба земляных работ и применением геопластики. Одновременно с такими подходами, наблюдается прогрессирующее интенсификация решений транспортных задач, формирование новых композиционных и технических приемов создания искусственных ландшафтов, с преобладанием формирования и сохранения естественной парковой среды, способствующей созданию природного облика искусственным путем.

После 1945 года в России стали строить мемориальные парки и парки Победы. В таких парках высаживали пирамидальные тополя, туи, можжевельники, ели, плакучие ивы, рябины, вязы, а также березы. Примером данных парков являются: Мемориальный ансамбль на Мамаевом кургане в Волгограде, Мемориальное Пискаревское кладбище. В середине XX столетия обрели популярность многофункциональные парки: детские, парки-музеи, спортивные, скверы в память об общественных событиях. Самыми популярными являются ВДНХ, Спортивный парк в Лужниках, парк Дружбы.

Исходя из изложенного, мы приходим к выводу о том, что на протяжении столетий вместе с потребностями людей растет интерес к различным видам растений как простых граждан, так и людей, профессионально занимающихся вопросами этой научной деятельности. Начиная от обычных растений для монастырских садов, которые служили едой и материалом для работы, до экзотических растений для ботанических оранжерей нашего времени, которые имеют эстетическую функцию и исторически–важное значение в развитии ландшафтной архитектуры.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Вергунов А.П., Горохов В.А. Русские сады и парки. М., Наука, 1988. 412 с.
2. Бердышев А.П. Андрей Тимофеевич Болотов. М., Агропромиздат, 1988.
3. Курбатов, В.Я. Всеобщая история ландшафтного искусства. Сады и парки мира. Изд-во: Эксмо, 2008. 736 с.
4. Лихачев, Д.С. Поэзия садов. Л., Наука, 1982. 341 с.
5. Регель, А. Изящное садоводство и художественные сады. СПб., 1896. с. 154-163.
6. Цымбал Г.С., Трубачева Т.А., Пименов К.А. Современное состояние насаждений бульваров Центрального района Санкт-Петербурга. // Материалы международной конференции. Научные чтения памяти Т.Б. Дубяго, посвященные 80-летию юбилею кафедры садово-

паркового и ландшафтного строительства / отв. ред. И. А. Мельничук. -Санкт-Петербург. : Изд-во Политехн. ун-та, ,2013. № 0, с. 69-77

7. Цымбал Г.С., Трубачева Т.А. Особенности современного состояния рынка посадочного материала декоративных деревьев и кустарников в Санкт-Петербурге // Проблемы развития ландшафтного образования в России. К 80-летию кафедры садово-паркового и ландшафтного строительства - СПб. Изд-во Политехн. ун-та, 2013. № 0, с. 296-301

8. Цымбал Г.С., Андреева З. Использование декоративных растений в городских насаждениях Сеула // Материалы научно-технической конференции Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета по итогам научно-исследовательских работ 2012 года факультета ландшафтной архитектуры / отв. ред. И.А. Мельничук. - Санкт-Петербург. : Изд-во Политехн. ун-та ,2013. № 0, с. 30-33

УДК 128

**РАЗМЫШЛЕНИЯ О ПРИРОДЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ВЕРЫ В ЖИЗНЬ ПОСЛЕ  
СМЕРТИ**

**Мальцева Светлана Михайловна**

*кандидат философских наук, доцент кафедры «Философия и теология»  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»*

*e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru*

**Смирнова Виктория Алексеевна**

*студент факультета Управления и социально-технических сервисов  
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
имени Козьмы Минина»*

*e-mail: smirvict00@mail.ru*

**REFLECTIONS ON THE NATURE OF HUMAN BELIEF IN LIFE AFTER DEATH**

**Maltseva Svetlana Mikhailovna**

*candidate of philosophical Sciences, associate Professor of Philosophy and theology  
Department of FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»*

*e-mail: maltsewasvetlana@yandex.ru*

**Smirnova Victoria Alekseevna**

*student of the faculty of Management and socio-technical services  
Department of FGBOU VO «Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University»*

*e-mail: smirvict00@mail.ru*

**Аннотация:** Данная статья посвящена проблеме трансформации представлений о природе человеческой веры в жизнь после смерти. Рассмотрены истоки подобных представлений, а также тенденции современных исследований околосмертных переживаний. Высказаны предположения о перспективах их развития.

**Ключевые слова:** загробная жизнь, сознание, культура, клиническая смерть, психика, околосмертные переживания, вера.

**Abstract:** This article is devoted to the problem of transformation of ideas about the nature of human faith in life after death. The origins of such ideas, as well as the trends of modern research of near-death experiences are considered. Assumptions are made about the prospects of their development.

**Key words:** afterlife, consciousness, culture, clinical death, psyche, near-death experience, belief.

Современное общество проявляет большой интерес к изучению вопроса наличия жизни после смерти, что можно связать со значительным количеством различных кризисных ситуаций в мире, а также к с тем, что верования в загробную жизнь являются одними из самых распространённых верований человека, поскольку являются неотъемлемым элементом религиозной мысли во всех известных человеческих культурах.

Одна из особенностей личности состоит в страхе неопределённости посмертного существования, что приводит к появлению веры в жизнь после смерти. Представления о загробной жизни в различных культурах значительно отличаются, однако, есть и общее: большинство культур считает, что смерть не является абсолютным концом человеческого существования, что можно связать со стремлением людей к продолжению жизни за горизонтом смертности. На протяжении многих веков разрабатывались различные концепции для объяснения того, что происходит с человеком после смерти.

Историю веры в жизнь после смерти справедливо можно назвать частью истории верований человечества в справедливость, так как все направления мысли в данной области отражают убеждённость в том, что по ту сторону могилы будет обеспечена справедливость, поскольку при жизни её присутствует очень мало. Таким образом, мораль требовала создания мест после смерти, где праведники получали бы справедливое вознаграждение, а нечестивые - воздаяние по заслугам, где наказания и вознаграждения соразмерны порокам и добродетелям.

Стремление к пониманию посмертного состояния интересовали общество ещё со времён первобытнообщинного строя. Так, уже при возникновении анимизма появились и верования в загробную жизнь, что прослеживается по находкам, сделанным в местах захоронений первобытных людей, где встречаются захоронения с сильно скорченными телами, что вызвано связывание трупа перед погребением. Исследователи объясняют подобные практики верой в загробную жизнь, то есть страхом примитивных обществ перед тем, что покойный может подняться из могилы и причинить вред живым [7, с. 11].

Более развитые представления о загробной жизни прослеживаются уже в начале пятого века до нашей эры, когда древнегреческая философия разработала теорию о том, что действительно злые люди заслужили вечный ад, а действительно хорошие мгновенные и вечные наслаждения [1, с. 43].

С развитием религиозных верований развивалось и представление о загробной жизни. С развитием монотеистических религий утвердилось мнение, что конечная судьба мертвых находится только в руках Бога. Именно он вознаградит добро и накажет нечестивых, взвесит души в момент их смерти и определит их вечную судьбу [13, с.6]. Таким образом, вера в загробную жизнь стала являться одним из основополагающих принципов современных религий.

Большинство исследователей высказывают мнение, что ни одно из этих представлений не может являться истиной, но как бы то ни было, история загробной жизни - это история надежд человечества на то, что после смерти существование личности не прервётся [4, с.15-17]. Можно сказать, что подобные убеждения основаны на восприятии, эмоциях, познании, а также социальных взаимодействиях. Пересекаясь в работе человеческого мозга в контексте определённой культуры, все эти компоненты и определяют появление различных верований в продолжение жизни после смерти [3, 10]. Таким образом, история восприятия возможности жизни после смерти говорит о решимости человека найти смысл и цель в истории с точки зрения того, чем заканчивается существование отдельной личности.

Рассматривая природу веры в посмертное существование, нельзя не упомянуть о научных исследованиях околосмертного опыта, изучение которого и даёт значительной части общества веру в продолжение жизни после смерти. Некоторые современные исследователи отмечают увеличение количества работ, посвящённых посмертному существованию, что в определённой степени можно связать с развитием методов реанимации и заявлениями людей, переживших клиническую смерть [2], а также распространением насильственных практик определения культурной идентичности [6]. Интересно отметить, что вера жителей России в загробную жизнь значительно укрепилась за последнее время. “Левада-центр” указывает, что за последнее десятилетие число россиян, верящих в загробную жизнь выросло с 33% в 2008 г., до 42% в 2017 г. [11]

Несмотря на значительное количество сомнительной информации о посмертных опытах, объективных исследований существует значительно меньшее количество. Одним из самых известных исследователей подобных явлений является американский психолог и врач Раймонд Муди, который опубликовал свою работу “Жизнь после смерти” в 1975 г. В результате изучения нескольких сотен отзывов людей, переживших клиническую смерть, исследователь описал различные чувства, которые испытывали опрашиваемые в данной ситуации. Муди также заявлял, что его работа вполне может считаться доказательством существования загробной жизни [12, с. 155]. Стоит заметить, что данная работа разошлась тиражами в 13 млн. экземпляров и стала мировым бестселлером, вызвав широкий интерес к вопросу жизни после смерти. В определённой степени популярность работы способствовала и появлению Международной ассоциации околосмертных исследований, что, несомненно, указывает на интерес современного общества к подобным вопросам.

Собственный взгляд на околосмертные исследования имеет американский невролог Эндрю Ньюберг, который считает, что описание событий, происходящих с людьми во время клинической смерти, легко объяснимо наукой, что препятствует признанию опыта клинической смерти как доказательства наличия жизни после смерти [6].

Одной из надежд для изучения жизни после смерти может быть изучение активности мозга после остановки сердца, которая может длиться от нескольких секунд до нескольких минут. Однако, как правило, люди недоступны для научных исследований в момент смерти, что создаёт значительные трудности в продолжении изучения подобных явлений.

Доцент кафедры неотложной медицины университета штата Нью-Йорк в Стоуни-Брук Сэм Парниа, исследовавший около двух тысяч случаев клинической смерти, отмечает, что изучение сознания и состояния человеческого разума в момент смерти является очень сложным, но дальнейшее изучение необходимо для более полного понимания того, что происходит в момент смерти. Кроме того, исследователь пришёл к выводу, что дополнительные исследования необходимы для понимания того, может ли осознание клинической смерти привести к долгосрочным неблагоприятным психологическим исходам, включая посттравматическое стрессовое расстройство [8].

Таким образом, появление веры человека в жизнь после смерти прослеживается уже со времён первобытного общества, а в дальнейшем лишь совершенствуется и достигает пика развития в монотеистических религиях. На современном этапе развития науки проводятся многочисленные исследования, посвящённые изучению околосмертного опыта [5, 9], однако, возможности подобных исследований на данный момент ограничены, что оставляет вопрос актуальным и недосказанным.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Almond P.C. Afterlife: A History of Life After Death. New York. I.B. Tauris. 2016. 256 p.
2. Miller L. Beyond Death: The Science of the Afterlife // Time. 2014. URL: <http://time.com/68381/life-beyond-death-the-science-of-the-afterlife-2/>
3. Parnia S. Consciousness After Death: Strange Tales From the Frontiers of Resuscitation Medicine // Wired. 2013. URL: <https://www.wired.com/2013/04/consciousness-after-death/>
4. Russel J.B. A History of Heaven: The Singing Silence. Princeton. Princeton university press. 1997. 220 p.
5. Балашова, Е.С. Бессмертие как концепт теории и истории культуры: монография. Нижний Новгород: Волж. гос. инженер.-пед. ун-т., 2005. 165с.
6. Балашова Е.С., Карпова М.А. Насильственные практики в формировании культурной идентичности // Vita memoriae: теория и практики исторических исследований. К 100-летию юбилею педагогической деятельности члена-корреспондента АН СССР С.И. Архангельского: сборник статей по материалам XX чтений памяти С.И. Архангельского и V Всероссийской научной конференции молодых ученых, студентов и учащихся МБОУ СОШ "Теория практики исторических исследований". Нижегородский государственный

педагогический университет имени Козьмы Минина. 2017. С. 133-136.

7. Воропаева, К.Л. Существует ли загробная жизнь. М.: Политиздат. 1958. 58 с.

8. Литвак Л. Постигание смерти и природа психоза: опыт самонаблюдения и психоневрологического исследования // Независимый психиатрический журнал. Иерусалим. №1. 2006. URL: <http://test.npar.ru/journal/2006/1/litvak.htm>

9. Мальцева С.М., Сулимова И.Д. Невротические ценности в культуре общества потребления // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 7-Том 2 (33). С. 51-56.

10. Никитина К.А., Мальцева С.М. Проблема самоубийства в философии Альбера Камю // Неофит: сборник статей по материалам научно-практических конференций, аспирантов, магистрантов, студентов. Н.Новгород: Мининский университет, 2018. С. 34-37.

11. Опрос «Левада-центра» показал усиление веры в загробную жизнь // Ведомости. 2018. URL: <https://www.vedomosti.ru/politics/news/2018/01/16/747936-zagrobnuyu-zhizn>

12. Сердюков, Ю.М. Околосмертный опыт без паранаучных и эзотерических спекуляций // Историческая психология и социология истории. Т.7 №1. 2014. С.151-170.

13. Фомин, А.В. Загробная жизнь. М.: Новая мысль. 2013. 420 с.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 711.4.:728.84(035)

### ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОЗЕЛЕНЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ И САДОВОДЧЕСКИХ ТОВАРИЩЕСТВ

**Берсенева Марина Александровна**

*ст. преподаватель кафедры «Основы архитектурного проектирования»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: marina\_o2512@mail.ru*

**Зиятдинов Тимур Зуфарович**

*магистрант архитектурного факультета,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: tz1459@yandex.ru*

**Зиятдинов Зуфар Закиевич**

*кандидат архитектуры, главный архитектор ООО «Формула»,  
доцент кафедры «Основы архитектурного проектирования»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: z.uf@yandex.ru*

### INTENSIFICATION OF THE USE OF GREEN AREAS AND PUBLIC SPACES AND HORTICULTURAL ASSOCIATIONS

**Berseneva Marina Alexandrovna**

*senior lecturer of the department «Basics of architectural design»  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: marina\_o2512@mail.ru*

**Ziyatdinov Timur Zufarovich**

*Undergraduate of architectural faculty of  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: tz1459@yandex.ru*

**Ziyatdinov Zufar Zakievich**

*PhD in Architecture, Chief Architect of Open Company "Formula"  
associate Professor of the Department «Basics of architectural design»  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: z.uf@yandex.ru*

*Аннотация: построен график роста количества вторых жилищ разных типов в Российской Федерации. Отмечено, что со временем доля производительных функций большинства садовых участков снижается при нарастании рекреационной их составляющей. Разработана классификация городских скверов общего пользования по таким признакам, как площадь территории, преобладающее функциональное назначение, возрастная группа потребителей. Даны характеристики каждого типа скверов и уровень их оснащенности.*

*Садовый участок идентифицирован как малый или средний сквер. Выявлены современные принципы организации городских скверов и садовых участков в структуре садоводческих товариществ: интенсификация функционального использования территории, развитие пространства по вертикальной оси, активное использование подземного пространства, многофункциональность площадок и зон, применение трансформируемых конструкций, синтез пространственных искусств, посвящение пространств одной теме, включение скверов в систему озеленения города, планирование по периметру озелененных пространств спортивно-беговых дорожек, вертикальное озеленение фасадов, тотальность озеленения и др.*

**Ключевые слова:** *сквер общего пользования, ландшафтная архитектура, малые архитектурные формы, садовые участки, второе жилище, садоводческое товарищество, рекреационные функции.*

**Abstract:** *a graph of the growth in the number of second homes of different types in the Russian Federation. It is noted that over time the share of extractive functions of a typical garden plot decreases with the increase of their recreational component. The classification of urban public gardens on such grounds as the area of the territory, the prevailing functional purpose, the age group of consumers is developed. The characteristics of each type of squares and the level of their equipment are given. The garden area is identified as a small or medium square. The modern principles of the organization of city squares and garden plots in the structure of horticultural associations are revealed: intensification of the functional use of the territory, the development of space along the vertical axis, the active use of underground space, the multifunctionality of sites and areas, the use of transformable structures, the synthesis of spatial arts, the dedication of spaces of one topic, the inclusion of squares in the system of greening the city, planning around the perimeter of green spaces sports and Jogging tracks, vertical landscaping facades, the totality of gardening, etc.*

**Key words:** *public square, landscape architecture, small architectural forms, garden plots, second home, gardening association, recreational functions.*

Начиная со второй половины XX века в Российской Федерации наблюдается широкое распространение второго жилища: садовые дома в структурах садоводческих товариществ [1; 2; 3]; принадлежащие городским жителям односемейные жилища в сельских населенных местах [1; 4; 5]; построенные в XXI веке дома-коттеджи в окружении крупных и крупнейших городов [6; 7]; используемые для временного пребывания городские квартиры в многоэтажной застройке [8; 9]; расположенные за городом резиденции, усадьбы, поместья, замки, дворцы, имения [10; 12]; локализованные отдельно дома-скиты, заимки [13; 14]; мобильные дома на колесах, автодома,

автоприцепы, плавучие дома [15; 16]; экодома в составе экопоселений [17; 18; 19]. Численность вторых жилищ из года в год возрастает [20; 21] – рис. 1.

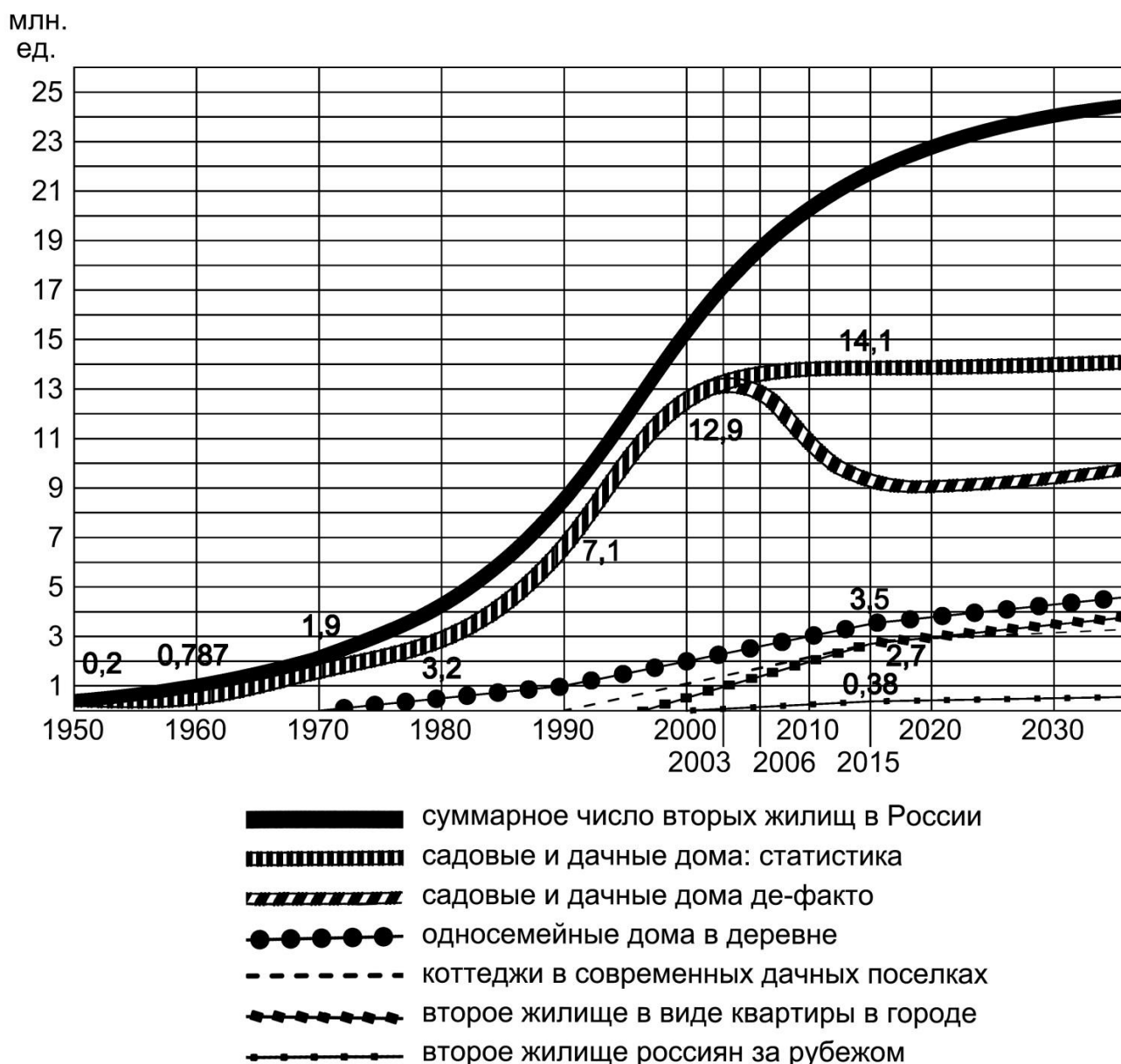


Рис. 1. Динамика роста вторых жилищ разных типов в Российской Федерации. Настоящий график представлен в откорректированном виде, корректировка выполнена Зиятдиновым З.З. и Зиятдиновым Т.З. в январе 2019 года с учетом последних данных о численности вторых жилищ.

Источник: Зиятдинов З.З. Влияние второго жилища на экономику градостроительства //

Архитектон: известия вузов. 2017. № 3(59).

Наиболее распространенным типом второго жилища в России является садовый дом с площадью приусадебного участка 400-1500 кв. м [22]. Более 99% садовых домов объединены в садоводческие товарищества. Несколько расположенных на смежных территориях товариществ

образуют садоводческие массивы [23; 24]. Согласно статистическим данным по состоянию на 01.01.2019 суммарное число садовых участков в структурах садоводческих товариществ превышает 15 млн. единиц [25]. Около российских 30% семей имеют более одного второго жилища [26]. Суммарная и средняя длительность пребывания в течение года во вторых жилищах перманентно возрастает [27]. До 60% садовых домов, локализованных в границах изохроны 30-минутной транспортной доступности городов-центров областных систем расселения, трансформируются в основное жилье для постоянного проживания [28] – рис. 2.



Рис. 2. Вид на садовые участки, снимок с квадрокоптера. Источник: Квадрокоптер на даче.

URL: <https://www.youtube.com/watch?v=pxgiHi3S7EE> [Дата обращения 02.07.2017]

Одной из проблем содержания садовых участков является грамотная их архитектурно-планировочная и ландшафтно-структурная организация в соответствии с современными методами и принципами [4; 30]. Правообладатели садовых участков не имеют опыта и знаний по оформлению приусадебного пространства садовых домов. Публикации по данной тематике представляют примеры проектных решений планировки для конкретных участков и не являются универсальными, не могут использоваться садоводами для разнообразных условий функционирования участков: рельеф местности, локация по сторонам света, габаритные размеры, наличие древесных пород растений, высота и вид ограждения по периметру участка, расположение на нем построек, близость строений на сопредельных территориях [17; 31]. Сектор ландшафтной архитектуры садоводческих территорий оказался вне поля зрения исследователей как отечественных, так и зарубежных исследователей. С течением времени доля экстративных (производство продуктов питания) функций второго жилища снижается при росте их

рекреационной составляющей, поэтому актуализируется потребность владельцев садовых участков в эстетическом обустройстве быта во втором жилище и необходимость информации об общих принципах и методах архитектурно-планировочного и садово-паркового оформления участков.

Для определения принципиальных подходов к структурированию материально-пространственной среды территорий приусадебных участков садовых домов использованы следующие методы исследований:

— графоаналитическое рассмотрение проектных и картографических материалов поисковых интернет-систем Google и Yandex, рабочих и эскизных чертежей скверов города Пензы;

— интервьюирование экспертов, в качестве которых выступил профессорско-преподавательский состав архитектурного факультета Пензенского государственного университета архитектуры и строительства;

— социологический анкетный опрос жителей Пензы на предмет определения их представлений об озелененных территориях общего пользования в структуре крупного города Пензы;

— опытно-экспериментальное учебно-практическое проектирование скверов и их отдельных компонентов на конкретных площадках в структуре города Пензы.

Объектом исследования являются городские скверы общего пользования, садовые участки в структурах садоводческих товариществ.

Предмет исследования – процесс формирования архитектурно-планировочной и ландшафтной организации садовых участков по аналогии с территориями городских скверов общего пользования.

Научная новизна исследования определяется:

— классификацией городских скверов общего пользования;

— принципами архитектурно-планировочной организации скверов общего пользования;

— рекомендациями по оснащению городских скверов в зависимости от их типов;

— рассмотрением эстетической функции садовых участков в дополнение к ранее выявленным многими исследователями рекреационной и производительной функциям.

В соответствии с выявленными проблемами структурно-планировочного формирования садовых участков авторами настоящего исследования предложена идея развития территорий приусадебных участков садовых домов по аналогии с малыми городскими скверами. При таком подходе принципы организации малых городских скверов могут быть частично или полностью использованы садоводами в деятельности по обустройству ячеек садоводческого товарищества.

В процессе исследования были изучены озелененные пространства общего пользования на территории города Пензы и предложена типология городских скверов. Предлагаемая авторами классификация городских скверов приведена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация городских скверов общего пользования

Классификационный признак	Тип	Краткая характеристика	Уровень оснащения
1	2	3	4
Площадь территории, кв. м	микро-скверы	до 100 кв. м	один арт-объект, две-три МАФ
	малые	100 – 500 кв. м	2-3 арт-объекта, 5-20 МАФ
	средние	500 – 2500 кв. м	3-7 арт-объектов, 20-100 МАФ
	большие	2500 – 20000 (более 20000 кв. м – парки)	10-15 арт-объектов, 150 и более МАФ
Функциональное назначение	универсальные	с зонированием территории по функциональному назначению и возрастным группам посетителей	Детские площадки, спортплощадки, площадки для отдыха
	тематические	Оформление и оснащение территории посвящено одной теме. Например, спортивные (где стадион «Спартак» в Пензе и при всех стадионах), военно-патриотические, профессионально-ориентированные (сквер полярников, сквер машиностроителей, сквер моряков, 45-ый меридиан и т.д.),	Место для проведения праздников и мероприятий, площадки для выступлений и концертов, места для проведения мастер-классов
Возрастная группа потребителей	дошкольного возраста	тематика и, озеленения, благоустройства принимаются в соответствии с возрастом потребителей	эргономика оборудования принимается в соответствии с возрастом: уличная мебель, малые формы
	школьного возраста		
	молодежные – до 40 лет	Основные функции – физкультура и спорт, общение, «тусовки».	бесплатный вай-фай, спортивные снаряды.
	старшевозрастные – более 40 лет	Основные функции – отдых, физкультура.	шумозащитные экраны в случае расположения на примагистральных территориях
	всевозрастные –	Зонирование с учетом разных возрастов	В соответствии с выделенными зонами

Примечание к таблице: в таблице обозначено: МАФ – малые архитектурные формы.

Согласно представленной в таблице классификации садовый участок может быть отнесен к малым или средним скверам [9; 32; 33]. При этом по усмотрению его владельца он может быть как тематическим, так и универсальным, – в соответствии с чем определяется уровень его оснащения малыми архитектурными формами и сооружениями [34; 35]. Тип территории по критерию «возрастная группа потребителей» назначается владельцами участка в соответствии с возрастом его пользователей, которые наиболее часто посещают садоводческое товарищество и проводят на участке больше свободного времени [36].

Проведенный анализ позволил выявить следующие современные принципы организации городских скверов.

1. Интенсификация функционального использования территории сквера посредством вертикального развития композиции.

1.1. Анализ показал, что планировочная структура существующих скверов Пензы представляет собой плоскостные решения. Авторами предлагаются варианты вертикального развития композиции – рис. 3, 4, 5.



Рис. 3. Опытно-экспериментальный проект оборудования площадок скверов: принцип вертикального развития композиции с целью интенсификации использования участка.

Проект разработан в ПГУАС. Авторы: Г.Н. Веслополова, М.А. Берсенева, О. Малышева



Рис. 4. Опытно-экспериментальный проект оборудования площадок скверов. Доминирование вертикального направления в построении малой формы позволяет создать архитектурно-композиционный акцент площадки и повысить интенсивность функционального использования территории озелененного пространства покет-парка.

Проект разработан в ПГУАС. Авторы: М.А. Берсенева, Г.Н. Веслополова, Е. Нуждова.



Рис. 5. Вертикальное клумбирование. Источник: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/seloved/kak-v-luchshih-sadah-evropy-delaem-vertikalnuiu-klumbu-u-sebiana-uchastke-5bb6f91b084c6600ac99f8a5?from=feed> [Дата обращения 14.12.2018].

1.2. До настоящего времени практически не используется подземное пространство скверов, где, как показывает зарубежный опыт, возможно располагать подземные паркинги и/или объекты общественного обслуживания такие, как общественные туалеты, предприятия розничной торговли непродовольственных товаров, мастерские по ремонту одежды, обуви, приемные пункты стеклотары, химчистки и др. Освоение подземных пространств планируется в двух вариантах: 1) на участках, где отсутствуют древесные и кустарниковые породы растений; 2) на любых участках при условии достаточной насыпи грунта для посадки растений над подземными сооружениями.

На садовых участках, по аналогии со скверами и покот-парками, развитие подземного пространства предусматривается для создания погребов и овощехранилищ, которые могут размещаться как на отдельном садовом участке, так и на территориях общего пользования садоводческого товарищества [37]. Использование подземных пространств озелененных территорий способствует решению проблемы обеспечения горожан местами для временного и постоянного хранения личных транспортных средств [38].

1.3. Необходимо предусматривать мультифункциональные площадки и зоны сквера в соответствии с временем суток и пребыванием посетителей разных возрастных групп в разное время суток. Данная рекомендация в применении к садовому участку означает использование сборно-разборных и переносных конструкций, позволяющих быстро организовать выполнение запланированных функций, а также многократный севооборот на одной площадке [39]. На рисунке 5 представлена сборно-разборная трансформируемая мебель в сквере, которая легко может быть демонтирована и локализована на других площадках – рис. 5.

1.4. Одним из современных трендов повышения уровня интенсификации функционального использования скверов является применение трансформируемых конструкций, которые в отличие от быстро-сборно-разборных и переносных конструкций являются стационарными, но при этом создают динамику пространства за счет смены положений одной части конструкции относительно других ее частей. Трансформации конструкций могут осуществляться управляемо работниками, отвечающими за эксплуатацию сквера, либо потребителями (посетителями) сквера при условии обеспечения безопасности манипуляций. Трансформируемые конструкции вызывают повышенный интерес посетителей скверов. Трансформация объектов позволяет периодически видоизменять композицию сквера и тем самым возобновлять интерес потребителей и увеличивать поток посетителей скверов, особенно детей средних и младших возрастных групп – рис. 6.



Рис. 6. Мобильные конструкции в сквере: переносимые и сборно-разборные столы, стулья, арт-объекты. При необходимости площадка может быть быстро переоборудована. Источник: <https://archspeech.com/article/portal-archdaily-opublikoval-26-luchshih-studencheskih-proektov> [Дата обращения 17.02.2019].



Рис. 7. Трансформируемая конструкция в сквере. Источник: <https://archspeech.com/article/portal-archdaily-opublikoval-26-luchshih-studencheskih-proektov> [Дата обращения 17.06.2018].

Интенсификация функционального использования территорий садоводческих товариществ возможна посредством устройства многоуровневых конструкций открытых террас и остекленных веранд с эксплуатируемыми кровлями и используемыми чердачными помещениями, а также устройства подземных сооружений в виде погребов, подполий, цокольных и подвальных этажей [40].

1.5. Согласно результатам социологического анкетного опроса рекомендуется по периметру скверов устраивать беговые дорожки, как минимум две с расчетом на встречное движение и возможность обогнать бегущего впереди. Жители отмечают недостаток спортивных беговых дорожек в микрорайонах и жилых районах. Устройство по границе участков малых, средних и больших скверов позволит повысить функциональную насыщенность пространства и создать условия не только для спокойного тихого отдыха в виде сидения на скамьях, но и подвижного отдыха в виде прогулок и пробежек по беговым дорожкам. По аналогии со скверами в структурах садоводческих товариществ также следует планировать беговые дорожки в окружении территорий общего пользования и кварталов застройки [41; 42].

В качестве заключения настоящей статьи можно сделать следующие выводы:

1. Доля экстративно-производственных функций садовых участков с течением времени снижается при одновременном росте доли рекреационных функций.

2. Методы и принципы ландшафтной архитектуры второго жилища и его приусадебного участка рассматривались отечественными и зарубежными исследователями в недостаточной степени, имеют высокую актуальность и требуют изучения.

3. Разработана классификация городских скверов общего пользования по таким классификационным основаниям, как возрастная группа потребителей, площадь территории, доминирующее функциональное назначение.

4. Авторами статьи выдвинута идея возможности и целесообразности применения принципов архитектурно-планировочной организации городских скверов к оформлению территорий как отдельных садовых участков, так и пространств общего пользования в структурах садоводческих товариществ и массивов.

5. Организация садовых участков по аналогии с малым или средним городским сквером общей вместимости востребована правообладателями садовых участков и позволит повысить уровень культуры освоения территорий второго жилища, обогатить функциональную программу садовых домов с приусадебными участками, создать условия для более продуктивной деятельности поколений разных возрастов во время пребывания во вторых домохозяйствах.

### *Библиографический список литературы:*

1. Lovell S. Summerfolk. A history of the dacha, 1710–2000. Ithaca and London: Cornell University Press. 2003. 260 P.
2. Зиятдинов, Т.З. Градостроительные принципы формирования современной городской среды // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2019. № 1. С. 201-212.
3. Зиятдинов З.З. Объемы и темпы развития второго жилища // Архитектон: известия вузов. 2017. № 4(60). URL: [http://archvuz.ru/2017\\_4/4](http://archvuz.ru/2017_4/4)
4. Зиятдинов, З.З. Градостроительная классификация второго жилища // Научный вестник Воронежского ГАСУ. Строительство и архитектура. 2015. № 2(38). С. 131-141.
5. Зиятдинов, З.З. Анализ классификаций второго жилища // Градостроительство. 2014. № 1 (29). С. 45-51.
6. Hall C.M. Second homes planning, policy and governance. Journal of Policy Research in Tourism, Leisure & Events. 2015. Vol. 7. No. 1. Pp. 1–14.
7. Зиятдинов, Т.З. Формирование озеленённых территорий в крупных городах (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 221-225.
8. Зиятдинов, З.З. Анализ классификаций поселков вторых жилищ // Научное обозрение. Технические науки. 2016. № 5. С. 45-57.
9. Зиятдинов, З.З. Градостроительная классификация поселков вторых жилищ // АМИТ. 2017. № 3(40). С. 141-152.
10. Oliveira J., Roca, M., Roca Z. Economic Effects of Second Homes: a Case Study in Portugal. Economics and Sociology. 2015. Vol. 8, No 3, Pp. 183- 196.
11. Зиятдинов, З.З. Градостроительная оценка явления «второе жилище» // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. 2018. Т. 9, № 2. С. 59–77.
12. Зиятдинов, Т.З. Градостроительный анализ развития микрорайонов массовой многоквартирной застройки (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2018. № 2(15). С. 177-190.
13. Зиятдинов, З.З. Градостроительное развитие второго жилища в контексте диалектики // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. № 3(34). С. 36-39.
14. Зиятдинов Т.З., Егорев Е.С. Совершенствование архитектурно-художественного облика крупного города (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 215-220.
15. Hellweg U. Floating Homes at Rummelsburg Day in Berlin. Wasserstadt. 2012. 25 S.
16. Зиятдинов, З.З. Второе жилище типа «плавающий дом» // Архитектон: известия вузов. 2014. № 45. С. 223-232.

17. Зиятдинов, З.З. Градостроительные проблемы развития второго жилища // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2014. № 1. С. 25-27.
18. Зиятдинов, З.З. Инновации в изучении второго жилища // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2014. № 4. С. 11-15.
19. Зиятдинов, З.З. Территориально-пространственная экспансия второго жилища // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. № 4. С. 42-46.
20. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на экономику градостроительства // Архитектон: известия вузов. 2017. № 3(59).
21. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в градостроительных системах: моногр. / З.З. Зиятдинов. Пенза: ПГУАС, 2018. 198 с.
22. Мотошкина, М.А. Анализ экологических условий садово-дачных хозяйств г. Улан-Удэ и его пригородной зоны // Вестник БГУ. 2015. №4. С. 258-261.
23. Зиятдинов, З.З. Градостроительные причины развития второго жилища // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. № 1 (32). С. 13-18.
24. Берсенева, М.А. Методологические основы оценки комфортности городской среды на примере г. Пензы // Региональная архитектура и строительство. 2018. №4(37). С.198-204.
25. Зиятдинов, З.З. Определение понятия «второе жилище» // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2015. № 1. С. 51-55.
26. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в теории градостроительства // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. №5. С. 26-29.
27. Зиятдинов, З.З. Градостроительная тенденция: рост длительности пребывания во втором жилище // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. № 6. С. 11-15.
28. Kietäväinen A. Participation of second home owners and permanent residents in local decision making: the case of a rural village in Finland. Fennia. 2016. No 194:2. Pp. 152–167.
29. Зиятдинов, З.З. Зависимость развития второго жилища от типов жилой застройки // Архитектон: известия вузов. 2018. № 3 (63).
30. Загидулина, М.В. Дача как альтернативное жилище горожанина: к вопросу о глокальной самоидентификации // Горизонты цивилизации. 2015. № 6. С. 31-42.
31. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в структуре города // Архитектон: известия вузов. 2013. №3(43).
32. Зиятдинов, З.З. Градостроительные аспекты развития второго жилища типа «Kleingarten» // Архитектон: известия вузов. 2013. №4(44).
33. Меренков, А.В. Реализация принципов «зеленой» архитектуры в зарубежной практике проектирования // Архитектон: известия вузов. 2018. № 4 (64).

34. Зиятдинов, З.З. Градостроительные функции второго жилища // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2017. № 4(20). С.34-43.
35. Терешина, С.А. Архитектурно-планировочные особенности развития жилища на территориях, предназначенных для дачного и садоводческого строительства (на примере Новосибирска и Ростова-на-Дону) // Вестник ТГАСУ. 2018. Т. 20. № 3. С. 86-99.
36. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на формирование рекреационных систем // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. 2014. № 3. С. 39-44.
37. Егорев Е.С., Зиятдинов Т.З. Влияние градостроительных проблем на транспортную систему центра города Пензы // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 1(8). С. 321-326.
38. Зиятдинов, З.З. Скорость пассажиропотоков крупного города (на примере Пензы) // АМІТ. 2018. № 1(42). С. 227-234.
39. Зиятдинов, З.З. Развитие транспортной системы Пензы в XXI веке // Архитектон: известия вузов. 2018. № 3 (63).
40. Зиятдинов, З.З. Ареалы распространения второго жилища // Академический вестник УралНИИПроект РААСН. 2015. № 3. С. 43-49.
41. Калистратова, А.Д. Современное состояние бульваров (на примере Екатеринбурга) // Архитектон: известия вузов. 2018. № 4 (64).
42. Зиятдинов, З.З. Градостроительные аспекты развития второго жилища типа «Kleingarten» // Архитектон: известия вузов. 2013. №4(44).

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ КАРБОНАТНО-ШЛАКОВОГО КОМПОЗИТА В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕЛКОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ**

**Викторова Ольга Леонидовна**

*к. т. н., доцент кафедры «Городское строительство и архитектура»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: gsia@pguas.ru*

**STRENGTH FORMATION OF CARBONATE-SLAG COMPOSITE DEPENDING ON  
THE FINE AGGREGATE**

**Viktorova Olga Leonidovna**

*associate professor of the Department "Urban development and architecture"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: gsia@pguas.ru*

**Аннотация:** Экспериментально установлено влияние мелкого заполнителя на прочность карбонатно-шлаковых композитов при различных соотношениях шлака, известняка и активизаторов твердения. Показана кинетика набора прочности композитов при введении мелкого заполнителя. Результаты экспериментов показали, что наличие глины в составе композита упрочняет систему, снижая ее водостойкость, а введение мелкого заполнителя уплотняет систему, но снижает прочностные показатели.

**Ключевые слова:** шлак, карбонат, мелкий заполнитель, композит, кинетика твердения, прочностные показатели.

**Abstract:** the effect of a fine filler on the strength of carbonate-slag composites at different ratios of slag, limestone and hardening activators is Experimentally established. Shows the kinetics of curing of composites with the introduction of fine aggregate. The results of the experiments showed that the presence of clay in the composition of the composite strengthens the system, reducing its water resistance, and the introduction of a small filler seals the system, but reduces the strength characteristics.

**Key words:** slag, carbonate, fine aggregate, composite, kinetics of curing, strength values.

При исследованиях кинетики твердения шлаков и карбонатно-шлаковых вяжущих ранее рассматривалось влияние щелочного активизатора на прочностные показатели композита[2,3]. Данное вяжущее можно использовать для приготовления мелкозернистого бетона, тогда важно рассмотреть вопрос по выбору мелкого заполнителя.

Для получения качественного мелкозернистого бетона на основе карбонатно-шлакового вяжущего необходимо установить не только оптимальную дозировку мелкозернистого заполнителя, но и выявить его вид. К распространенным песчаным заполнителям относятся кварцевый песок, карбонатный песок, супеси, глинистые сланцы.

При применении заполнителей, содержащих кварц различных модификаций, гидратация и структурообразование в контакте заполнитель – композиционное шлакощелочное вяжущее происходит по следующей схеме: в начальный период под воздействием щелочного компонента разрушается стекловидная фаза шлака, а затем поверхность зерна заполнителя. В приповерхностном слое кварца создаются ультрамикрорегетерогенные локальные комплексы [1,6]. На кристаллах кварца структурообразование вещества происходит ориентировано. Песчаник и гранит в контакте со шлакощелочным вяжущим способны образовывать твердые растворы гидросиликатов.

Несколько иначе протекают процессы гидратации и твердения на заполнителях из глинистых сланцев и аргиллитов [4]. Особенность этих заполнителей состоит в способности к адсорбционному поглощению катионов. Немаловажное значение имеет активное состояние оксида  $Al_2O_3$ , способного гидратироваться под воздействием щелочного компонента. При формировании упорядоченной структуры зоны контакта «щелочное вяжущее - заполнитель» имеют место два процесса: растворение и гидратация алюмосиликатного вещества без растворения. Образующаяся в результате этих процессов оболочка, окаймляющая зерна заполнителя, состоит преимущественно из низкоосновных гидросиликатов кальция, а так же щелочных и смешанных щелочно-щелочноземельных гидроалюмосиликатов, определяющих стойкость и прочность как вяжущего, так и мелкозернистого бетона.

Гидратация и формирование структуры карбонатношлаковых бетонов на мелкозернистых заполнителях происходит в присутствии едких щелочей. Как указано в работе [5], щелочь активизирует поверхность заполнителей и химически гидратирует частицы глинистых фракций, содержащихся в заполнителе. Вследствие чего возникают щелочные гидроалюмосиликатные образования, обладающие вяжущими свойствами. Поэтому наличие в заполнителе оптимального количества частиц глинистых фракций несколько улучшает физико-механические свойства мелкозернистого бетона. Активизированные щелочью и частично связанные продуктами гидратации глинистых минералов, равномерно распределенными в их массе, частицы алевритовых фракций, заполняя пустоты в песчаном каркасе, уплотняют структуру бетона, улучшая его свойства.

Аналогичные химические процессы коррозии кварца в присутствии щелочи протекают на поверхности кварцевого песка. Поэтому вид мелкозернистых заполнителей и их содержание будет влиять на прочностные свойства карбонатношлаковых бетонов, их морозостойкость и

долговечность. Если в качестве мелкого заполнителя используется карбонатный песок (известняк, доломит, мрамор), то химических реакционных процессов между  $CaCO_3$ ,  $MgCO_3$  и  $NaOH$ ,  $KOH$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $K_2CO_3$  и  $Na_2SiO_3$  не происходит. Химическое взаимодействие поверхности кальцита возможно лишь с гидролизной  $Ca(OH)_2$ , гидросиликатами и гидроалюминатами кальция, которые поставляются при гидратации шлаковых частиц и осаждаются на карбонатных частицах.

Для определения влияния мелкозернистого заполнителя на кинетику роста прочности в течение 28 суток твердения в нормальных условиях и водостойкость композиций проведен эксперимент и сделан сравнительный анализ результатов для восьми составов. Составы композиций представлены в таблице. Для сравнения брались составы 1, 4, 6 с различным процентным содержанием шлака Липецкого и молотого известняка Плетневского карьера в соответствующих пропорциях (60:40; 40:60; 25:75). В качестве активизатора твердения применяли едкий натр в количестве 3,0 % от массы композиционного вяжущего, содержание воды составляло 12,0% от массы сухой смеси. В составы 2, 3, 5, 7 к карбонатному вяжущему в качестве мелкого заполнителя добавляли песок Сурский в количестве 100% от массы композиционного вяжущего. Содержание щелочи в составах вяжущего с 60%-ным содержанием шлака было принято 2 и 3 %. В один из составов (состав 8) добавляли 5,0 % глины.

Образцы размерами 50×50×50 мм прессовались при удельном давлении 15 МПа. Результаты эксперимента представлены в таблице.

При введении в композиционную систему песка Сурского плотность системы возрастает, но относительная прочность карбонатношлакопесчаных составов в нормативные сроки твердения снижается по сравнению с карбонатношлаковыми тем в большей степени, чем ниже в вяжущем содержание шлака. Увеличение количественного содержания активизатора твердения в 1,5 раза приводит к повышению прочности карбонатношлаковой композиции на 25÷30% и плотности на 9÷11%. Добавление в композиционную систему даже небольшого количества глины (5% от массы вяжущего) приводит не только к уплотнению системы, но и увеличению прочности уже к 7 суткам твердения; на 28 сутки это увеличение составило 10÷12%. Закономерно понижение водостойкости при уменьшении содержания шлака в вяжущем и наполнении вяжущего песком. Добавка глины в малом количестве хотя и значительно повышает прочность, но снижает на 20÷25 % коэффициент водостойкости, хотя морозостойкость, как будет показано выше, повышается.

## Характеристика составов и кинетика набора прочности карбонатно-шлаковых композиций

№ пп	Составы композиций соотношение комп-в. в массовых % в % от массы сух. ком. вяжущего					Прочность при сжатии $R_{сж}$ , МПа, через				Плотн. в естествен овлаж- ном. состояни и- $\gamma$ , г/см <sup>3</sup>	Коэф- фициен т размягч ения - $K_p$
	шлак	извест- няк	песок	ще- лочь	вода	1 сут	3 сут	7 сут	28 сут		
1.	<u>52,2</u> 60,0	<u>34,8</u> 40,0	—	<u>2,6</u> 3,0	<u>10,4</u> 12,0	10,4	18,6	21,5	27,8	2,15	0,95
2.	<u>26,55</u> 60,0	<u>17,7</u> 40,0	<u>44,25</u> 100,0	<u>0,9</u> 2,0	<u>10,6</u> 12,0	4,6	6,4	8,6	11,9	2,20	0,80
3.	<u>26,03</u> 60,0	<u>17,02</u> 40,0	<u>44,05</u> 100,0	<u>1,3</u> 3,0	<u>10,6</u> 12,0	6,6	10,1	12,2	16,5	2,20	0,85
4.	<u>34,8</u> 40,0	<u>52,2</u> 60,0	—	<u>2,6</u> 3,0	<u>10,4</u> 12,0	8,6	14,3	19,2	23,6	2,10	0,90
5.	<u>17,02</u> 40,0	<u>26,03</u> 60,0	<u>44,05</u> 100,0	<u>1,3</u> 3,0	<u>10,6</u> 12,0	5,2	8,3	10,4	14,8	2,15	0,80
6.	<u>21,75</u> 25,0	<u>65,25</u> 75,0	—	<u>2,6</u> 3,0	<u>10,4</u> 12,0	5,6	9,8	12,6	14,8	2,00	0,80
7.	<u>11,0</u> 25,0	<u>33,05</u> 75,0	<u>44,05</u> 100,0	<u>1,3</u> 3,0	<u>10,6</u> 12,0	3,2	5,7	7,8	10,4	2,05	0,70
8.	<u>52,2</u> 60,0	<u>30,5</u> 35,0	глина <u>4,3</u> 5,0	<u>2,6</u> 3,0	<u>10,4</u> 12,0	8,5	16,8	23,5	30,6	2,20	0,70

Кинетика набора прочности карбонатно-шлаковых композиций в зависимости от соотношения в смеси шлака и известняка наглядно представлена на рис.1. На рисунке видно, как введение глины в состав карбонатно-шлакового композита влияет на набор прочности.

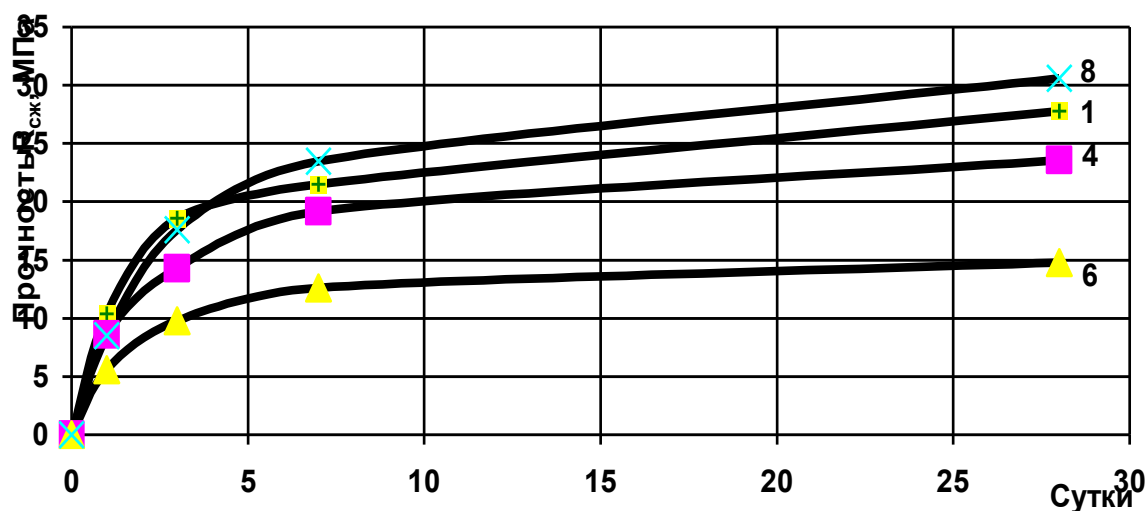


Рис. 1. Влияние соотношения шлака и известняка (и добавки глины) на кинетику твердения (составы . 1, 4, 6, 8 из табл. 1)

Кинетика набора прочности образцов с мелким заполнителем представлена на рис.2.

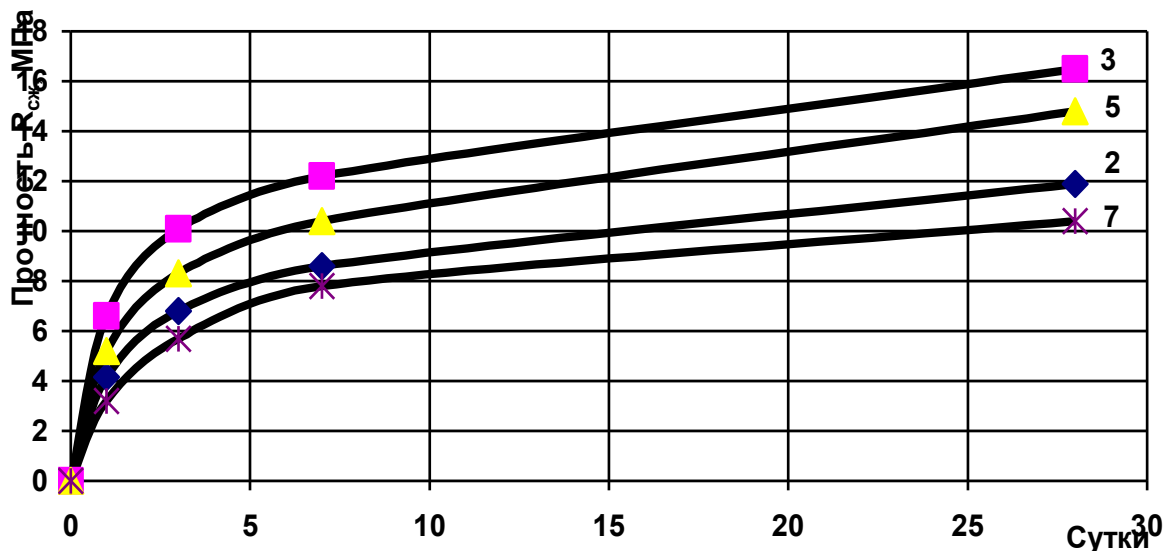


Рис. 2. Влияние мелкого заполнителя на кинетику твердения (составы 2, 3, 5, 7 из табл. 1)

Таким образом, при введении в композиционную систему мелкого заполнителя плотность системы возрастает, но прочностные показатели снижаются на 30÷40% и тем в большей степени, чем меньше в вяжущем содержится шлака.

При добавлении в карбонатношлаковые вяжущие небольшого количества глины происходит не только уплотнение системы, но и увеличение прочности. Добавка глины в количестве 5% значительно повышает прочность, но снижает водостойкость композиции на 20÷25 %.

### *Библиографический список литературы:*

1. Глуховский В.Д., Ростовская Г.С. Продукты гидратации грунтоцементов - аналоги природных цеолитов. // Доклады и тезисы докладов третьей всесоюзной научно-практической конференции, в двух томах. – Киев. 1989. -т.1. -с.32-33.
2. Викторова, О.Л. Влияние вида активизатора на нарастание прочности карбонато-шлаковых композитов.//Образование и наука в современном мире. Инновации. 2019 №3(22).
3. Викторова, О.Л. Факторы, влияющие на кинетику набора прочности шлаков.//Образование и наука в современном мире. Инновации. 2018 №4(17), с188-194.
4. Сватовская Л.Б., Смирнова Т.Б., Латурова М.В. и др. Вяжущие и безобжиговые материалы на основе природных алюмосиликатов. //Цемент.-1989.-№11.-с.7-9.
5. Смолин П.П., Заборова Т.А. Конституционное состояние и роль групп ОНп в кальците, доломите и магнезите при температурах до 500<sup>0</sup>С по данным инфракрасных спектров кристаллов /Изв. АН СССР, сер. Геология, №8, 1986, с. 246.
6. Шлакощелочные бетоны на мелкозернистых заполнителях. /Под ред. В.Д. Глуховского - Киев: Вища школа, 1981 - 224с.

**ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ГОРОДСКОГО  
ПОСЕЛЕНИЯ - ПОСЕЛОК ЖАРКОВСКИЙ ЖАРКОВСКОГО РАЙОНА ТВЕРСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*Димитренко Нина Васильевна*  
доцент кафедры «Градостроительство»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: ninadim@yandex.ru

**BASIC STATEMENTS OF THE GENERAL PLAN OF THE URBAN SETTLEMENT -  
THE VILLAGE OF ZHARKOVSKY, ZHARKOVSKY DISTRICT, TVER REGION**

*Dimitrenko Nina Vasilevna*  
associate Professor at «Urban planning» Department of the  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: ninadim@yandex.ru

**Аннотация:** В статье освещены приоритетные направления градостроительного и социально-экономического развития городского поселения Жарковский с учетом перспективных мероприятий, заложенных в генеральном плане. Основная задача которого – обеспечение долгосрочной стратегии развития поселения на основе принципов устойчивого территориального развития и повышения качества среды жизнедеятельности.

**Ключевые слова:** Территориальное планирование, генеральный план поселения, проектные решения, градостроительное развитие территорий, устойчивая среда обитания.

**Abstract:** In the article the priority directions of town-planning and socio-economic development of the city settlement of Zharkovskiy from the perspective of the events incorporated in the master plan. Whose main task – ensuring long-term development strategy of the settlement based on the principles of sustainable territorial development and improvement of the quality of living environment.

**Key word:** Territorial planning, settlement general plan, design solutions, urban development of territories, sustainable habitat.

Разработка градостроительных решений, учитывающих современные тенденции в социально-экономической и градостроительной политике общества, являются крайне актуальной задачей для городского поселения Жарковский.

Актуальность подготовки генерального плана городского поселения Жарковский была продиктована необходимостью разработки документа территориального планирования,

определяющего наиболее важные стратегические задачи градостроительного развития в соответствии с требованиями современного законодательства в области градостроительства, а также с целью разработки долгосрочной градостроительной стратегии для достижения устойчивого развития территорий поселения и создания благоприятной среды обитания.

Градостроительный кодекс РФ определяет генеральный план как стратегию функционально – планировочного развития поселения, устанавливая необходимый перечень социальных, экономических и экологических задач в целях эффективности принятия управленческих решений в дальнейшем развитии территорий и формирования условий для безопасной и устойчивой среды жизнедеятельности.

Целью генерального плана является разработка основных положений по архитектурно-планировочной организации и развитию территории городского поселения – поселок Жарковский на основе функционального и территориального зонирования, упорядоченность и взаимоувязанность внешних и внутренних функционально-планировочных связей, модернизация и направления развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, рациональное природопользование, уточнение административных границ в соответствии с системой административно-территориального устройства Тверской области.

Необходимость обеспечения согласованного развития городского поселения Жарковский в структуре Тверской области продиктована регулированием градостроительных и земельно – имущественных отношений, а также требованиями, отраженными в действующих документах территориального планирования, такими как «Схема территориального планирования Жарковского района Тверской области» и «Схема территориального планирования Тверской области», утвержденными в 2011-2012 гг. [1, 2].

Необходимо отметить, что разработка перспективных направлений градостроительного развития Жарковского была основана на принципе преемственности по отношению к ранее принятым градостроительным решениям, разработанным в градостроительной документации предыдущего периода, что является важной составляющей долгосрочного перспективного развития поселения с учетом дальнейшего усовершенствования его функционально-планировочной структуры. Проектные решения ранее разработанных планировочных проектов, не утратившие своей актуальности, были проанализированы и использованы с последующей детализацией и учетом экономической целесообразности при разработке нового генерального плана.

Ранее разработанный генеральный план поселка Жарковский, имевший сокращенный объем и совмещенный с проектом детальной планировки жилой зоны был разработан в 1974 г. проектным институтом «Калинингражданпроект». Проектные предложения генерального плана отражали актуальные на тот момент решения архитектурно-планировочных проблем, проблем

жилищного и производственного хозяйств, культурно-бытового обслуживания, транспорта и озеленения. За основу компоновочной схемы генерального плана пос. Жарковский было принято сложившееся зонирование на тот момент: жилая и промышленно-складская территория, больничный комплекс и общепоселковый парк. Проектируемая окружная кольцевая дорога должна была связать правобережную и левобережную части поселка новым мостом с существующими функциональными зонами, исключив транзит грузового транспорта через территорию поселка. Компоновка сложившейся территории поселка в центральной части по своей планировочной структуре укрупнялась и становилась более компактной.

Для дальнейшего развития планировочного каркаса, генеральный план 1974 года предлагал решать укрупненными кварталами также селитебную территорию. Основную застройку, расположенную в центральной части поселка планировалось преобразовать в многоэтажную жилую застройку от 2 до 5 этажей, с учетом сноса малоценного жилого фонда с последующим переселением жителей в перспективную многоэтажную застройку. Кроме того, в перспективе предусматривались резервные площадки для жилья, рассчитанные за пределы расчетного срока. Генеральным планом планировалось увеличение средней жилищной обеспеченности до 15 м<sup>2</sup>/чел. Согласно расчетам, перспективная расчетная численность населения предусматривалась 13000 человек.

Основную общественную застройку предусматривалась сформировать вдоль ул. Советской, на всем протяжении которой планировалось организовать курдонеры зелени с последующим раскрытием ул. Советской на набережную р.Межа. При этом ул. Советская становилась главной осью застройки поселка. Планировочные решения генплана 1974 г. преобразовывали систему культурно-бытового обслуживания в 2-х ступенчатую, с созданием общественного центра. Промышленная зона предусматривалась в существующих границах, без дальнейшего территориального развития.

Последующие изменения социально-экономической политики, демографической ситуации, правовых аспектов градостроительства и градорегулирования и, как следствие, изменившиеся стандарты, предъявляемые к качеству и комфорту жилой среды и объектам социальной инфраструктуры, положили основу в необходимости разработки новых градостроительных решений, направленных на формирование качественной и комфортной среды поселения, отвечающей современным требованиям устойчивого развития территорий.

Предложения нового генерального плана, разработанные в 2014 г. направлены на совершенствование и дальнейшего развитие сложившейся планировочной структуры Жарковского, улучшения социально-экономических характеристик, сохранение природно - рекреационного каркаса и качественного изменения среды, а также создание целостного образа

городского поселения на основе его исторических особенностей развития и ресурсных возможностей.

Городское поселение – поселок Жарковский, являющийся главным ядром в формировании поселенческого каркаса района и его административным центром, расположен в центральной части территории Жарковского района Тверской области.

Территория поселка Жарковский составляет 1021,9 га, включая п. Барсуки и п. Кривая. Численность постоянного населения на момент разработки материалов генерального плана (начало 2013 г.) составила 3794 чел.

Расчет параметров демографического развития Жарковского был получен на основе статистических данных по демографической ситуации за прошедшие 10 лет, показателей занятости населения, миграционной активности и уточнен с учетом прогнозируемых показателей, заложенных в схемах территориального планирования Тверской области и территориального планирования Жарковского района Тверской области - основных положениях градостроительного развития региона [3].

Перспективная постоянная численность населения на первом этапе (2013-2023 гг.) составит 4098 чел., на втором этапе (2023-2033гг.) 4401 чел.

Проектные мероприятия, предусмотренные генеральным планом, приняты с учетом системного анализа всех аспектов жизнедеятельности поселения – ресурсного потенциала территории, взаимодействия социально – экономических связей на функционально-планировочную составляющую (основу), интенсификации развития территории при минимальном градостроительном воздействии на имеющийся богатый природно-рекреационный потенциал поселения.

Сложившаяся планировочная структура городского поселения сохраняется с учетом влияния существующего транспортного каркаса и природно-ландшафтных условий. Следует отметить, что поселок Жарковский удален от основных федеральных трасс и занимает тупиковое положение в системе основных транспортных связей Тверской области. Кроме того, поселок окружен обширными территориями, занятыми болотными массивами. Все это изначально предопределило формирование планировочной структуры, носящей линейный характер, сформированный вдоль р. Межа.

Ключевое развитие в проекте генерального плана Жарковского получают основные подсистемы, определяющие планировочную структуру поселения: жилая, производственно-складская, общественно-делового обслуживания, инженерно - транспортная, а также повышение уровня благоустройства территории с учетом сохранения устойчивости существующего природного комплекса.

Перспективное освоение территорий для нового жилищного строительства предусматривает полное обеспечение населения услугами объектов культурно-бытового обслуживания, социальной и инженерно-транспортной инфраструктур в соответствии с современными социальными стандартами жизнеобеспечения и действующей нормативной базой в градостроительстве.

Объем нового жилищного строительства предусматривается как за счет освоения новых площадок, так и за счет естественной регенерации существующего жилого фонда, расположенного в пределах существующих приусадебных земельных участков.

На первую очередь реализации генерального плана (2023 г.), норма жилищной обеспеченности планируется - 30 м<sup>2</sup>/чел., на расчетный срок (2033 г.) – 33 м<sup>2</sup>/чел.

Развитие жилищного фонда поселка Жарковский с учетом показателей перспективной численности населения и перспективной жилищной обеспеченности к I очереди (2023 г.) должен составить 122,94 тыс. м<sup>2</sup> общей площади, включая 112,7 тыс.м<sup>2</sup> сохраняемого жилья и 10,24 тыс.м<sup>2</sup> новой жилой застройки. К расчетному срок (2033 г.) жилищный фонд составит – 145,23 тыс.м<sup>2</sup>, из них – 121,18 тыс.м<sup>2</sup> сохраняемый фонд жилья и 24,05 тыс.м<sup>2</sup> – новое строительство [3].

В целях удовлетворения потребностей населения в объектах социальной инфраструктуры, а также достижения установленных нормативов в объектах социального комплекса, генеральным планом на I очередь заложено строительство наиболее социально значимых учреждений обслуживания, потребность в которых особенно ощутима для городского поселения в условиях изменившихся социальных стандартов обслуживания.

Период реализации проектных решений генерального плана выделяет ряд основных направлений развития системы объектов социального комплекса и сферы услуг:

- - первоочередное развитие объектов социального и культурного обслуживания в целях дальнейшего повышения жизненного уровня и качества предоставляемых услуг населению;
- - формирование эффективной системы обслуживания за счет преимущественного приближения объектов социальной сферы к жилью в составе полифункциональных комплексов на территории общественных зон с развитым набором предоставляемых услуг;
- - новое строительство, реконструкция и капитальный ремонт существующих объектов культуры и досуга, с учетом нормируемой доступности от мест проживания;
- - модернизация существующих и строительство новых объектов физкультуры и спорта, расширение диапазона новых видов спортивных объектов для обеспечения доступности разновозрастных категорий населения (в том числе молодежи, старшего поколения, людей с ограниченными возможностями и др.).

Перспективы развития новых производственных площадок связаны в первую очередь с наличием территорий и земельных участков соответствующего назначения, которые обеспечены

инженерной и транспортной инфраструктурами. Дальнейшее развитие экономики городского поселения и в целом по району, невозможно без модернизации действующих предприятий, так как высокий процент износа основных средств и морально устаревшее оборудование не позволяет достичь увеличения объемов производства и номенклатуры выпускаемой продукции. Освоение перспективных площадок предполагается за счет инвестиционных проектов.

В среднесрочной перспективе предусматривается возможность развития пищевой промышленности, которая в настоящее время является одной из наиболее выгодных инвестиций секторов производства: размещение площадок для малых предприятий по производству пищевой продукции (заготовочные производства, производства по переработке овощей и фруктов, мини-пекарни, кондитерские цеха, производства колбасных изделий, сыродельные производства и пр.). Указанные площадки могут совмещать перечисленные виды производств, находящихся в одной группе промышленных объектов.

Планомерное градостроительное развитие Жарковского предполагает не только реализацию заложенных архитектурно-планировочных задач, но и включает совершенствование транспортной системы, а также решение проблем инженерного оборудования поселения.

К приоритетным направлениям развитию транспортной инфраструктуры городского поселения следует отнести реконструкцию и модернизацию существующих автодорог, а также имеющихся мостовых сооружений. При этом новое строительство рекомендуется свести к минимуму, предполагая развивать его на тех участках, где это объективно необходимо в целях сокращения перепробега автотранспорта и формирования прямых связей между основными элементами планировки поселения.

Следует отметить, что перспективы развития автодорожной сети Жарковского заложены в соответствии с проектными предложениями «Схемы территориального планирования Жарковского района Тверской области», которая, в свою очередь, предполагает оптимизацию и дальнейшее развитие сети сложившихся транспортных связей между населенными пунктами. Реализация данного решения предполагается за счет строительства региональных автодорог 2 и 3 класса и муниципальных автомобильных дорог в соответствии с потребностями населения, экономики Жарковского района и транспортной инфраструктуры, обеспечение круглогодичной связи всех населенных пунктов сетью дорог общего пользования, повышение класса и технической категории существующих автодорог.

В целях расширения и развития рынка услуг малой авиации в регионе, в соответствии с документами территориального планирования Жарковского района и целевыми программами Тверской области, проектными мероприятиями генерального плана предусматривается размещение и обустройство объектов инфраструктуры малой авиации (вертолетные площадки), в западной части поселка Жарковский.

Основное направление в развитии инженерного оборудования Жарковского – экологичность инженерных систем, надежность и соответствие современным стандартам, использование возобновляемых источников энергии. В связи с перспективным освоением территорий поселения и развитием нового строительства планируются мероприятия по дальнейшему развитию инженерной инфраструктуры, а также реконструкции и модернизации действующих инженерных систем.

На территории поселения решениями генерального плана предусматривается сохранение и развитие целостности сложившегося природно-экологического каркаса. Поселок Жарковский находится в окружении уникальных природно-ландшафтных объектов - крупных болотных массивов и лесного фонда, которые имеют исключительно важное гидрогеологическое и водоохранное значение, являются важнейшим стабилизирующим компонентом биосферы, способствующим сохранению и оздоровлению окружающей среды и являющимися Особо охраняемыми природными территориями (болотные массивы «Жарковский мох» и «Пелецкий мох»). В границах территории поселения Особо охраняемых природных территорий нет.

Одним из перспективных направлений экономического развития городского поселения - поселок Жарковский может стать туристическая отрасль, которая в настоящее время практически не развита, а также развитие спорта и зон отдыха. Раскрытие рекреационно-туристического потенциала может быть основано на базе водных объектов, лесного фонда и ООПТ как экологический, промысловый, культурно-познавательный, спортивный, рекреационный туризм.

В генеральном плане выполнен комплексный инженерно-экологический анализ оценки общего состояния окружающей среды, расчет антропогенных нагрузок на территорию поселения, определены экологически проблемные территории, разработаны градостроительные мероприятия по оздоровлению экологической обстановки и устойчивости территории. Предложения по охране окружающей среды поселка Жарковский запроектированы как система комплексных природоохранных и гигиенических мероприятий, в том числе планировочного характера, ранжированных по этапам выполнения и разработки основных направлений:

- сохранение и эффективная защита существующих природно-рекреационных территорий, необходимых для поддержания благополучного экологического состояния и репродуктивной способности территории городского поселения, рациональное использование минеральных ресурсов;

- минимизация негативного воздействия на окружающую среду посредством комплекса технологических, планировочных и градостроительных средств, с целью улучшения её качества и достижения более высокого уровня комфортности проживания городского населения.

Согласованное планирование и реализация стратегий градостроительного и социально-экономического развития городского поселения – поселок Жарковский, отраженных в проектных мероприятиях генерального плана будут способствовать дальнейшему формированию градостроительных условий для создания высокоэффективной социально-ориентированной экономики и, как следствие, достижению главной цели территориального планирования – обеспечению устойчивого развития территории и улучшению качественных параметров среды обитания.

***Библиографический список литературы:***

1. Схема территориального планирования Тверской области (ЦНИИПГрад РААСН, 2011)  
Режим доступа. —  
URL:[https://fgistp.economy.gov.ru/?show\\_document=true&doc\\_type=nra&uin=28000000020102201812132](https://fgistp.economy.gov.ru/?show_document=true&doc_type=nra&uin=28000000020102201812132) (дата обращения 18.12.2018)
2. Схема территориального планирования Жарковского района Тверской области (ЗАО «Экспертный Союз», Москва, 2009) Режим доступа. - URL:  
[https://fgistp.economy.gov.ru/?show\\_document=true&doc\\_type=nra&uin=286144120201032014012603](https://fgistp.economy.gov.ru/?show_document=true&doc_type=nra&uin=286144120201032014012603) (дата обращения 19.12.2018)
3. Генеральный план муниципального образования «Городское поселение - поселок Жарковский Жарковского района Тверской области» (ООО «ЦентрГрадПроект», Пенза, 2013)  
Режим доступа. - URL:  
[https://fgistp.economy.gov.ru/?show\\_document=true&doc\\_type=nra&uin=286141510201032014050607](https://fgistp.economy.gov.ru/?show_document=true&doc_type=nra&uin=286141510201032014050607) (дата обращения 26.12.2018)
4. Градостроительный кодекс РФ №190-ФЗ от 29.12.2004г. [Электронный ресурс] (в ред.. от 03.08.2018) ]. – Режим доступа : Консультант Плюс.

**ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВТОРОГО ЖИЛИЩА  
В ТУРКМЕНИСТАНЕ В XXI ВЕКЕ**

**Зиятдинов Зуфар Закиевич**  
кандидат архитектуры, главный архитектор ООО «Формула»  
доцент кафедры «Основы архитектурного проектирования»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: z.uf@yandex.ru

**Зиятдинов Тимур Зуфарович**  
магистрант архитектурного факультета  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: tz1459@yandex.ru

**URBAN PLANNING ASPECTS OF SECOND HOMES DEVELOPMENT  
IN TURKMENISTAN IN THE XXI CENTURY**

**Ziyatdinov Zufar Zakievich**  
PhD in Architecture, Chief Architect of Open Company "Formula"  
associate Professor of the Department «Basics of architectural design»,  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: z.uf@yandex.ru

**Ziyatdinov Timur Zufarovich**  
Undergraduate of architectural faculty of  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: tz1459@yandex.ru

**Аннотация:** дана краткая характеристика экономики страны и описание климата Туркменистана, что отражается на развитии второго жилища. Показаны ареалы распространения второго жилища. Рассмотрены типы второго жилища в республике Туркменистан. Дано количество вторых жилищ каждого типа и их доля от общей численности вторых жилищ. Показана динамика количества и темпов роста численности вторых жилищ. Определено, что около 18% семей Туркменистана имеют вторые жилища. В XXI веке численность вторых домохозяйств растет более высокими темпами сравнительно с предыдущими периодами. С 2008 года растет число и доля туркменских семей, приобретающих вторые жилища вне страны основного проживания.

**Ключевые слова:** второе жилище, дачи, садоводческие товарищества, второе домохозяйство, планировочная структура города, вторые жилища нерезидентов.

**Abstract:** a brief description of the country's economy and the climate of Turkmenistan, which affects the development of the second home. The areas of distribution of the second dwelling are shown. The types of the second dwelling in the Republic of Turkmenistan are considered. Given the number of

*second homes of each type and their share of the total number of second homes. The dynamics of the number and growth rates of the number of second homes is shown. It is determined that about 18% of families in Turkmenistan have second homes. In the twenty-first century, the second the number of households is growing more rapidly in comparison with the previous periods. Since 2008, the number and proportion of Turkmen families acquiring second homes outside the country of primary residence has been growing.*

**Key words:** *the second dwelling, garden, horticultural society, second household, the planning structure of the city, the second homes of non-residents.*

На рубеже XX-XXI веков многие семьи мира обзаводятся вторым жилищем, имея наряду с домом или квартирой для постоянного проживания еще одну жилую ячейку в виде квартиры или односемейного дома для пребывания в свободное время и занятий садоводством, огородничеством, хобби и т.д. [1; 2; 3; 4]. В большинстве государств присутствуют как типы второго жилища, присущие данной отдельной стране, так и типы, характерные для многих стран и для мира в целом [3; 5]. Например, в Германии развиваются такие типы второго жилища, как кляйнгартен (Kleingarten), шребергартен (Schrebergarten), фериендорф (Feriendorf), вохенендхаус (Wochenendhaes) и цвайтвонунг (Zweitwohnung) [6]. Второе жилище типа Kleingarten получило широкое распространение в 19 странах Европы, и, в том числе, можно утверждать, в России, так как российские садовые участки по основным архитектурно-планировочным, стоимостным, организационно-правовым характеристикам до 2019 года были аналогичны Kleingarten [6; 7; 8].

Число вторых домохозяйств постоянно возрастает [4]. Площади занимаемых ими территорий увеличиваются [9]. Это приводит к изменению градостроительных технико-экономических показателей развития территорий. Увеличивается плотность поселений в системах расселения за счет появления новых поселков вторых жилищ сезонного проживания [10; 11; 12]. Меняется структура землепользования за счет отведения земель под вторые жилища [1; 5]. Многие стагнирующие и деградирующие в своем развитии сельские поселения начинают устойчиво функционировать в качестве поселков вторых жилищ за счет приобретения в них горожанами домов для временного пребывания [13; 14]. Растет интенсивность транспортных потоков по направлению от мест основного проживания ко вторым жилищам [15; 16; 17].

Градостроительные проблемы развития второго жилища до настоящего времени рассматривались недостаточно и требуют изучения.

Методика исследований включает:

— интервьюирование экспертов: ведущих архитекторов и градостроителей страны, а также руководящих работников администрации Ашхабада, социологов, историков, специалистов в области сельского хозяйства;

— анализ статистических данных по жилищному строительству в республике и уровню доходов различных социальных слоев и групп населения;

— графоаналитическое рассмотрение проектно-графических и картографических материалов, в том числе электронных данных поисковых интернет-систем Yandex и Google.

В настоящей работе использованы понятия «второе жилище», «поселок вторых жилищ» и «массив садоводческих товариществ».

Второе жилище – дополнительная жилая ячейка в собственности семьи, не являющаяся ее первым, основным жилищем [18].

Поселок вторых жилищ – поселение, в котором более половины домохозяйств являются вторыми жилищами [18].

Массив садоводческих товариществ – несколько товариществ, локализованных смежно друг с другом в пределах одной территории [18].

Исследования проведены в период 2017-2018 годов. Натурно-полевые работы (фотофиксация застройки, поселков вторых жилищ), интервьюирование экспертов выполнялись архитекторами-жителями Туркменистана, камеральная обработка данных и анализ результатов натурных обследований выполнялись в Пензе при совместном участии авторов статьи.

Экономика республики Туркменистан представлена промышленным производством, на долю которого приходится 34 % валового внутреннего продукта, 10% относится к сельскому хозяйству, к сфере обслуживания приходится 56 % ВВП. В 2008 году численность рабочей силы Туркменистана составляла более 2,3 млн человек. В сельском хозяйстве заняты 48 % работающих, в промышленности — 14 %, в сфере обслуживания — 38 %. Самый крупный аэропорт находится в Ашхабаде, откуда совершаются регулярные международные рейсы, в том числе в принадлежащие туркменам зарубежные вторые жилища, расположенные вне Ашхабада. Кроме столицы, регулярные международные рейсы совершаются также из Туркменбаши. По состоянию на 01.01.2019 г. численность населения страны составляет 4751120 человек.

Климат Туркменистана отличается засушливым континентальным характером. Лето в Туркмении – жаркое и сухое, с малым количеством осадков, зимой – климат мягкий, с температурами в диапазоне от –5 до +4 градусов. В пустынных равнинах часто наблюдаются пылевые бури и горячие ветры. Самое комфортное время в Туркменистане – межсезонье. Весной и осенью погода Туркменистана особенно хороша: с марта по май склоны предгорий расцветают яркими красками зелени и палитрой цветов, воздух наполнен ароматами цветущих деревьев.

Ареалы распространения второго жилища в стране постоянно расширяются. В весенний период многие владельцы вторых жилищ предпочитают проводить в них свободное время. Близость Каспийского моря оказывает смягчающее влияние на погоду прибрежных регионов. Наилучшие для развития второго жилища природно-климатические и ландшафтные

характеристики присутствуют на побережье Каспия, вдоль Амударьи, на берегах Сарыкамышского озера, вдоль рек в южной и юго-восточной части страны, а также в предгорных районах на юге республики. Расстояние от столицы государства до Каспийского моря составляет 200-260 км, что дает возможность еженедельных посещений вторых жилищ на побережье Каспия. От любой местности на территории страны максимум в 100-120 км находится какой-либо водоем, река, озеро или море, что позволяет иметь второе жилище рядом с водоемом многим гражданам страны, желающим приобрести загородный дом – рис. 1.



Рис. 1. Карта Туркменистана с указанием основных крупнейших водоемов республик: Каспийское море, река Аму-Дарья, реки в южной и юго-восточной части страны. Источник: [https://ru.org/Turkmenia#/media/File:Turkmenistan-map\\_RUS.png](https://ru.org/Turkmenia#/media/File:Turkmenistan-map_RUS.png) [Дата обращения 28.01.2019].

В Туркменистане развиты в основном вторые жилища четырех типов:

1. Дачи советского периода, которые выделялись руководителям производственных предприятий, работникам районного и республиканского уровня, ведущим специалистам в области науки, культуры, образования, представителям средств массовой информации;

2. Садовые дома, получившие распространение в основном после принятия в 1986 году Постановления Совета Министров СССР от 15.05.1986 № 562 «О мерах по дальнейшему развитию коллективного садоводства и огородничества», которым предписывалось полное обязательное удовлетворение потребности граждан страны в садовых и огородных участках с указанием минимального количества садовых участков, подлежащих выделению ежегодно в течение пяти лет после принятия постановления, для каждой республики в составе Советского

Союза. Садовые участки рассматривались как инструмент решения продовольственной проблемы, обострившейся в стране в 80-х годах XX века, что было характерно для всех республик, входящих в состав Советского Союза. На садовых участках разрешалось строить садовые дома площадью не более 25 кв.м, высотой максимум 6 м от уровня земли до конька кровли, дома не предназначались для постоянного проживания. Садовый дом в структуре садоводческого товарищества был наиболее массовым типом второго жилища в Советском Союзе, в том числе и в Туркмении.

3. Квартира в многоквартирном доме в структуре города. В Советский период квартиры в качестве второго жилища встречались в единичных случаях. В постсоветское время, с введением частной собственности и свободного рынка недвижимого имущества, появляется все больше граждан, имеющих более одной квартиры, одна из которых служит для постоянного проживания, вторая – для временного пребывания как второе жилище;

4. Виллы, дворцы, поместья, усадьбы, резиденции – как заметное явление получают распространение в XXI веке. Приобретаются в основном туркменами, относящимся к стратам с наивысшим уровнем доходов: руководящие работники республиканского и районного уровней, бизнесмены среднего уровня и выше, ведущие спортсмены страны, наиболее яркие представители науки, культуры и искусства. Часть вторых жилищ данного типа приобретается зарубежными инвесторами из сопредельных с Туркменистаном стран, причиной чего является относительно невысокий уровень цен на недвижимость относительно других стран.

5. Коттеджи в современных загородных дачных поселках, возникли в XXI веке. Приобретаются населением с относительно высоким уровнем доходов. Согласно предложенной нами классификации подразделяются на классы «эконом», «бизнес», «элит» и «премиум», ряд исследователей выделяет класс «дэ-люкс» [19; 20].

6. Второе жилище в виде квартиры или односемейного дома в зарубежной стране – в Туркменистане начало развития наблюдается после 2008 года с введением в стране обмена валюты. Приобретаются дополнительные жилые ячейки в экономически развитых странах Западной Европы, США, Саудовской Аравии, Арабских Эмиратах и т.д. Особенно приобретаются вторые жилища на территории Турции, что обусловлено схожестью турецкого и туркменского языков: идентичные грамматика, синтаксис, пунктуация, фразеология, значения и звучание слов. Слово «туркмен» означает я – турок; по-русски «мен» означает «я», «турк» – «турок», «туркмен» – «я (есть) турок».

Перечисленные основные типы второго жилища с указанием количества и процентного соотношения вторых жилищ и сведены в таблицу 1.

## Типы второго жилища в Туркменистане

Тип второго жилища	Краткая характеристика	Число вторых жилищ, ед.	Доля от общего числа, %
1	2	3	4
Дачи	— государственные, — ведомственные, — кооперативные. Выделялись в советский период руководителям республиканских и местных органов власти	4770	2,90
Садовые дома	Площадь участка 400-600 кв. м. Возникли в советский период. Большого распространения не получили в силу засушливого климата. Локации определялись в пригородной зоне крупных городов, где имелась большая доля многоквартирной застройки, на площадках с относительно пригодными для организации садоводства условиями: наличие водоема, отсутствие пустыни.	91500	51,3
Квартира в многоквартирном доме в городе	Данный вид второго жилища получил развитие в постсоветский период с введением частной собственности. В Советское время массового приобретения одной семьей нескольких квартир не наблюдалось	43260	24,40
Виллы, дворцы, поместья, резиденции, усадьбы	Развивается в основном на побережье Каспийского моря	8990	5,090
Коттеджи в современных загородных коттеджных поселках	Получили распространение после 1991 года, наиболее интенсивное развитие наблюдается после 2000 года	27499	15,60
Второе жилище за рубежом	Заметное увеличение численности фиксируется с 2008 года	около 2600	1,5
	ВСЕГО	178619	100

Из таблицы видно, что около 18% семей Туркменистана имеют вторые жилища. В XXI веке численность вторых домохозяйств растет более высокими темпами, сравнительно с предыдущими периодами. Начиная с 2008 года в Туркмении расширились условия для приобретения гражданами страны вторых жилищ, расположенных вне Туркменистана: начала работу межбанковская валютная биржа, открылись обменные пункты валюты. В 2008 году риэлтерские фирмы фиксируют рост числа сделок купли-продажи жилой недвижимости в странах Европы и Средиземноморья. Увеличиваются пассажиропотоки на авиарейсах в страны расположения вторых жилищ: Турция, Болгария, Греция, Черногория, Египет и т.д.

Одной из главных причин развития второго жилища в стране является строительство многоквартирного жилья, которое ведется в крупных и крупнейших городах. Современная застройка городов Туркменистана отличается от застройки советского периода большей выразительностью, применением современных строительных материалов, стремлением выделить средствами архитектуры столицу государства Ашхабад как современный, прогрессивный город с широким спектром условий для всестороннего развития личности – рис. 2.



Рис. 2. Современная жилая застройка Ашхабада. Многоквартирные дома возводятся в виде односекционных объемов. Каждое многоэтажное жилое здание имеет неповторимую архитектуру. Источник: <https://travel247.ru/country/asia/turkmenistan/770-geografiya-turkmenistana> [Дата обращения 28.01.2019]

Градостроительное развитие вторых жилищ в Туркменистане происходит в русле общемировых трендов их экспансии [21; 22]:

- постоянный рост численности вторых жилищ;
- расширение ареалов распространения вторых домохозяйств;
- рост числа и доли семей, имеющих более одной жилой ячейки для временного пребывания;
- появление вторых жилищ в структуре городов;
- развитие трансграничности второго жилища, когда растет количество вторых жилищ, принадлежащих налоговым нерезидентам и расположенных вне стран основного проживания;
- усиление влияния развития второго жилища на формирование архитектурно-планировочных структур городских и сельских поселений и систем расселения разных уровней;
- усиление влияния развития второго жилища на социально-экономическое развитие государств и их регионов.

Количество вторых жилищ в Туркменистане постоянно возрастает. Численность второго жилища типа «садовый дом», который был распространен в Советский период и представлял собой наиболее массовый тип второго жилища в республике, в настоящее время стабилизировалась и меняется незначительно. Многие садовые дома, особенно, те, что расположены в пределах транспортной доступности от городов 30-40 минут, трансформируются в места основного проживания горожан. Появляются новые типы второго жилища, например такие, как коттедж в современном загородной коттеджном поселке, второе жилище в виде квартиры в городе, второе жилище в виде односемейного дома или квартиры вне Туркменистана.

### *Библиографический список литературы:*

1. Зиятдинов, Т.З. Градостроительные принципы формирования современной городской среды // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2019. № 1(20). С. 201-212.
2. Зиятдинов, Т.З. Градостроительный анализ развития микрорайонов массовой многоквартирной застройки (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2018. № 2(15). С. 177-190.
3. Зиятдинов, З.З. Градостроительное развитие второго жилища в контексте // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. № 3(34). С. 36-39.
4. Зиятдинов З.З. Объемы и темпы развития второго жилища // Архитектон: известия вузов. 2017. № 4(60). URL: [http://archvuz.ru/2017\\_4/4](http://archvuz.ru/2017_4/4)
5. Зиятдинов, Т.З. Формирование озеленённых территорий в крупных городах (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 221-225.
6. Зиятдинов, З.З. Градостроительные аспекты развития второго жилища типа «Kleingarten» // Архитектон: известия вузов. 2013. №4(44). URL: [http://archvuz.ru/2013\\_4/24](http://archvuz.ru/2013_4/24)
7. Егорев Е.С., Зиятдинов Т.З. Влияние градостроительных проблем на транспортную систему центра города Пензы // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2017. № 1(8). С. 321-326.
8. Kietäväinen A., Rinne J., Paloniemi R., Tuulentie S. Participation of second home owners and permanent residents in local decision making: the case of a rural village in Finland. Fennia. 2016. No 194:2. Pp. 152–167.
9. Зиятдинов, З.З. Градостроительная оценка явления «второе жилище» // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – Т. 9, № 2. – С. 59–77.
10. Зиятдинов, Т.З. Формирование озеленённых территорий в крупных городах (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. No 6(2). С. 221-225.

11. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в градостроительных системах: моногр. / З.З. Зиятдинов. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 198 с. ISBN 978-5-9282-1575-0
12. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на формирование систем расселения // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2016. № 2. С. 63-69.
13. Зиятдинов Т.З., Егоров Е.С. Совершенствование архитектурно-художественного облика крупного города (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 215-220.
14. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на компактность архитектурно-планировочной структуры поселения // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. № 2 (33). С. 77-81.
15. Зиятдинов З.З. Развитие транспортной системы Пензы в XXI веке // Архитектон: известия вузов. 2018. № 3 (63). URL: [http://archvuz.ru/2018\\_3/09](http://archvuz.ru/2018_3/09)
16. Зиятдинов З.З., Зиятдинов Т.З. Скорость пассажиропотоков крупного города (на примере Пензы) // Architecture and Modern Information Technologies. 2018. №1(42). С. 227-234. URL: [http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/17\\_ziyatdinov/index.php5](http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/17_ziyatdinov/index.php5).
17. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на формирование транспортных систем // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2015. № 2. С. 46-53.
18. Зиятдинов, З.З. Определение понятия «второе жилище» // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2015. № 1. С. 51-55.
19. Зиятдинов, З.З. Градостроительная классификация второго жилища // Научный вестник Воронежского ГАСУ. Строительство и архитектура. 2015. Выпуск № 2 (38). С. 131-141.
20. Зиятдинов З.З. Градостроительная классификация поселков вторых жилищ // Architecture and Modern Information Technologies. 2017. №3(40). С. 141-152. Режим доступа: [http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/11\\_ziyatdinov/index.php](http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/11_ziyatdinov/index.php)
21. Зиятдинов З.З. Зависимость развития второго жилища от типов жилой застройки // Архитектон: известия вузов. 2018. № 3 (63). URL: [http://archvuz.ru/2018\\_3/09](http://archvuz.ru/2018_3/09)
22. Зиятдинов, З.З. Градостроительные причины развития второго жилища // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2017. № 1 (32). С. 13-18.

## РОСТ ЭТАЖНОСТИ МНОГОКВАРТИРНОЙ ЗАСТРОЙКИ В КРУПНЫХ ГОРОДАХ

**Зиятдинов Зуфар Закиевич**

кандидат архитектуры, главный архитектор ООО «Формула»,  
доцент кафедры «Основы архитектурного проектирования»,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: z.uf@yandex.ru

**Зиятдинов Тимур Зуфарович**

магистрант архитектурного факультета,  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: tz1459@yandex.ru

## GROWTH-RISE MULTIFAMILY BUILDINGS IN THE LARGE CITIES

**Ziyatdinov Zufar Zakievich**

PhD in Architecture, Chief Architect of Open Company "Formula"  
associate Professor of the Department «Basics of architectural design»  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: z.uf@yandex.ru

**Ziyatdinov Timur Zufarovich**

undergraduate of architectural faculty of  
FGBOU VO «Penza State University of Architecture and Construction»  
e-mail: tz1459@yandex.ru

**Аннотация:** на примере города Пензы показана динамика роста средней этажности многоэтажной жилой застройки с 40-х годов XX века по настоящее время. Показано, что строительство, чрезмерный рост числа этажей жилых зданий приводит к негативным последствиям: нарушение экологической емкости территорий и уменьшение площади озелененных пространств, ухудшение условий проживания жителей многоквартирных домов, обострение транспортных проблем в силу высокой концентрации автомобилей на территориях жилых дворов. Строительство многоквартирных зданий приводит к росту численности загородных вторых жилищ, приобретаемых жителями многоквартирной застройки. Приведены тенденции развития второго жилища в мире и в России. Показаны градостроительные проблемы, связанные с развитием второго жилища крупных и крупнейших городах.

**Ключевые слова:** многоквартирные дома, средняя этажность, второе жилище, монолитное домостроение, дачи, садоводческие товарищества.

**Abstract:** on the example of the city of Penza shows the dynamics of growth of the average number of floors of multi-storey residential buildings from the 40s of the twentieth century to the present. It is shown that the construction of excessive growth in the number of floors of residential buildings leads to

*negative consequences: violation of the environmental capacity of the territories and reducing the area of green spaces, deterioration of living conditions of residents of apartment buildings, aggravation of transport problems due to the high concentration of cars in the territories of residential yards. The construction of multi-apartment buildings leads to an increase in the number of suburban second homes purchased by residents of multi-apartment buildings. Tendencies of development of the second dwelling in the world and in Russia are given. Urban planning problems associated with the development of the second home of large and largest cities are shown.*

**Key words:** *apartment building, middle floors, the second home, monolithic construction, dachas, horticultural society.*

Приобретение собственного жилья является наиболее насущной проблемой для многих российских семей. Комфортное современное жилище позволяет человеку реализовать свои жизненные стратегии, способствует укреплению семьи и решению демографической проблемы, всестороннему развитию личности, росту экономики и повышению обороноспособности государства. Поэтому изучение тенденций развития жилищного строительства является актуальным и требует изучения.

Методика исследований включает:

— графоаналитическое рассмотрение проектных и картографических материалов, в том числе карт поисковых интернет-систем Yandex и Google;

— интервьюирование по специально разработанному опросному листу экспертов, в качестве которых выступили преподаватели-ученые архитектурного факультета ПГУАС, сотрудники Управления градостроительства и архитектуры администрации города Пензы, главные архитекторы проектов ряда проектных организаций города Пензы, председатели садоводческих товариществ, расположенных в границах Пензы и на территории ее пригородов.

— анализ видео- и фотоматериалов из архива «Старая Пенза».

В России в период до Великой отечественной войны велось строительство малоэтажных кирпичных зданий высотой до трех-четырёх этажей. Подавляющее большинство жилых зданий было представлено одноэтажными односемейными домами с приусадебными участками. Основными строительными материалами, используемыми для возведения жилья, были дерево (бревна для изготовления сруба), глина, известковый и глино-песчаный строительные растворы, бутовый камень для устройства фундаментов. Кровля выполнялась скатная стропильная с покрытием из деревянных досок, шифера, глино-соломы. Средняя этажность жилых зданий в целом по городу по состоянию на 01.01.1940 г. составляла 1,3 этажа. Развитие второго жилища в крупных городах не имело массового характера, интенсивное его распространение наблюдалось в городах-столицах Москве и Ленинграде (в настоящее время Санкт-Петербург) [1; 2].

В течение Великой Отечественной войны возведение жилых зданий было почти полностью прекращено, все силы и средства государства были направлены на создание эффективной обороны, достижение победы над фашистскими захватчиками. Десятки тысяч предприятий были передислоцированы с западной части страны в ее восточную часть. Проживание эвакуированных специалистов предусматривалось за счет подселения в дома местных жителей и, при необходимости, строительства общежитий. Большинство жилых зданий в захваченных фашистами городах были разрушены, поэтому средняя этажность зданий снизилась, ее величину возможно определить ориентировочно по оценкам экспертов и литературным источникам. Для 1950 года показатель средней этажности многоквартирных домов оценочно составляет 1,15 этажей. Второе жилище как таковое не развивалось, осваивались загородные участки для продовольственного самообеспечения городских семей [3; 4; 5; 6].

В послевоенный период производится массовый ремонт и восстановление жилых зданий, а также возведение нового жилья. Для обеспечения строительства требуемыми материалами и механизмами восстанавливались разрушенные и строились новые предприятия стройиндустрии. В качестве строительных рабочих подключены немецкие военнопленные, с участием которых в Пензе построены двухэтажные четырехквартирные кирпичные дома в Заводском районе города по улицам Циолковского, Леонова, а также 4-этажный дом на углу улиц М. Горького–Володарского. Начинается выделение дачных участков в районе Барковки, которая в рассматриваемый период была вне границ города Пензы. Площадь выделяемых дачных участков варьировалась в зависимости от планировочных условий территории, наличия и характера береговой линии водоемов, присутствия лесных массивов и достигала 1500 кв. м. Средняя площадь выделяемых участков составила 500-700 кв. м [1; 4; 7; 8].

До 60-х годов основным стеновым материалом многоквартирных зданий служил кирпич. Строительство многоэтажных зданий затруднялось ввиду острого дефицита подъемных кранов и других строительных машин и механизмов. Многие семьи в крупных и крупнейших городах проживали в коммунальных квартирах. Для решения обострившейся жилищной проблемы были запроектированы и начаты строительством комбинаты полносборного панельного домостроения. По состоянию на 1960 год средняя этажность многоквартирного жилья составила 2,4 этажей. В Российских городах население все больше стремится приобрести садовые и дачные участки с целью выращивания сельхозпродукции для собственного потребления, руководство страны способствует развитию садоводческого движения [5; 9; 10].

С 60-х годов начинается массовое строительство панельных жилых домов высотой 4 и 5 этажей. Возведенные в тот период здания названы населением «хрущевками». Несмотря на малые габаритные размеры помещений панельные дома первых серий позволили сотням тысяч семей бесплатно получить отдельное собственное благоустроенное жилье со всеми удобствами.

В Пензе первые панельные дома высотой 4 этажа возведены на ул. Циолковского на участке напротив ПГУАС. К 1970-му году средняя высота многоквартирных жилых зданий возросла до 3,7 этажей. Второе жилище в виде садовых и дачных домов получает дальнейшее распространение, в городе растет количество семей, имеющих загородные дачные участки. Наличие второго жилища становится престижным. Численность садово-дачных строений возрастает [5; 11; 12; 13].

В 70-х годах объемы панельного строительства возросли. В Пензе работали два домостроительных комбината полносборного домостроения. Один выпускал дома серии 125, второй – серии 90. Мощности строительного комплекса постоянно наращивались. Во второй половине 70-х годов в городе ежегодно строили один микрорайон с комплексной застройкой: школа, три детских сада, предприятия общественного питания, многоквартирные 5-ти и 9-тиэтажные панельные дома серий 90 и 125 с улучшенной планировкой. Здания высотой до 5-ти этажей включительно не оборудовались лифтами и поэтому считались наиболее экономичными. При этажности от 6-ти до 9-ти этажей нормами требовалось в каждой жилой секции предусмотреть один лифт, более 9-ти этажей – два лифта [14]. Возведенные в тот период дома населением названы «брежневками», которые до настоящего времени пользуются спросом на вторичном рынке жилья. В 1980 году средняя этажность многоквартирной застройки составила 4,9 этажей. Выделенные ранее садовые и дачные участки в районах Барковки и Каланчи становятся включенными в структуру города [14; 15].

В 80-х годах в стране отмечается расцвет строительной отрасли. Ежегодно в России сдают в эксплуатацию 300-350 млн. квадратных метров жилья, что составляет около 5,5 млн. типовых двухкомнатных квартир площадью по 55 кв. м, которые предоставлялись семьям безвозмездно. Освободившееся после переселения в новые квартиры жилье либо подлежало сносу, в случае, если дом ветхий, либо выделялось семьям, нуждающимся в улучшении жилищных условий и состоящих в очереди на получения жилья. В конце 80-х годов этажность, при которой сохранялся один лифт, была повышена до 10-ти: двумя лифтами оборудовались секции высотой 11 и более этажей [14; 16]. В Пензе в советский период жилые дома высотой 12 и 14 этажей составляли не более 5% застройки и возводились на территориях вдоль магистралей районного и общегородского значения, таких как проспект Победы, проспект Строителей, а также в центральной части города, например, три 12-тиэтажных дома по ул. Урицкого. При этом здания высотой более 10-ти этажей проектировались одноподъездными, точечными [14; 17; 18]. По состоянию на 01.01.1991 г. средняя этажность многоквартирной застройки составила 5,4 этажей. Принято Постановление Совета министров СССР от 15.05.1986 № 562 «О мерах по дальнейшему развитию коллективного садоводства и огородничества» обязало местные власти безотлагательно предоставлять гражданам садовые участки. Темпы увеличения численности

садовых участков возрастают. К 1991 году более 80% семей многоквартирной застройки имеют садовые, дачные, огородные участки и наследуемые односемейные дома с приусадебными участками в сельских поселениях [13].

После распада Советского Союза, в последнее десятилетие XX века объемы многоквартирного строительства снизились. Возведение зданий высотой более 10 этажей рассматривалось как исключение. Началось активное развитие коттеджно-усадебной застройки. Односемейные дома с приусадебными участками появились в V микрорайоне жилого района Арбеково, на территории в районе ул. Мереняшева, по ул. Салтыкова-Щедрина, на участке между ул. Володарского и Красная, а также на окраинных территориях города: в микрорайоне «Заря», рядом с микрорайоном «Север» и т.д. в конце 2000-го года средняя этажность многоквартирных домов Пензы составила 5,6 этажей. Распад государства, сопровождавшийся падением уровня жизни большинства населения страны и угрозой из-за падения производства, безработицы, кризиса неплатежей, невыплат заработной платы, галопирующей инфляцией и дефолтом 1998 года, вынудил приобретать садовые участки семьи, которые в советское время предпочитали обходиться без эксплуатации земельных наделов. Многие семьи приобретали несколько участков и, как минимум, на двух из них возводили строения [5; 8].

В XXI веке началось освоение монолитного домостроения, что позволило увеличить этажность застройки. Кирпичные здания высотой более 14-ти этажей являются экономически неконкурентоспособными из-за высокой сметной стоимости их строительства в силу большого веса кирпичной кладки, что предопределяет неприемлемую толщину несущих стен на нижних этажах здания и чрезмерное армирование его простенков и фундаментов. Первый монолитный дом в Пензе построен в 2005 году на участке, прилегающем к пересечению улиц Максима Горького и Красной. Его высота составляет 19 этажей. Здания из монолитного железобетона возводятся в виде этажерки с плоскими перекрытиями с опорой на колонны (стойки), с наружными стенами, опирающимися на поэтажные перекрытия. Наружные стены – ненесущие, из эффективных утеплителей. В указанном здании они выполнены из полистиролбетона.

Начиная с 2005 года, строительство монолитных зданий приобретает массовый характер. Построены 17-ти-18-тиэтажные монолитные дома: три 17-тиэтажных дома в 3-ем микрорайоне III-ей очереди строительства жилого района Арбеково; 17-тиэтажные здания по улице Фурманова и на участке, прилегающем к двухуровневой транспортной развязке на пересечении проспекта Победы и улицы Беляева. В 2018-2019 годах завершается строительство жилого комплекса «Прилесный» на площадке близ перекрестка улиц Окружной и Мира. Комплекс включает 5 зданий, 3 из которых являются 18-тиэтажными точечными и расположены вдоль ул. Мира. 16-ти этажный многосекционный объем ориентирован на ул. Окружную. Двухсекционное 12-тиэтажное здание расположено во внутренней части квартала – рис. 1.



Рис. 1. Комплекс жилой застройки «Прилесный» в процессе строительства.

В настоящее время строительство завершено

Возведены 17-ти, 18-тиэтажные дома в микрорайонах Арбеково, Спутник (территория села Засечное, прилегающая к городу Пенза) и в других районах города. Появляется новый тип второго жилища – коттедж в пригородной зоне Пензы. Около 7% горожан приобрели в близлежащих к Пензе сельских поселениях земельные участки и на них построили коттеджи. Часть садовых участков из числа приобретенных в 90-е годы (из-за сложной социально-экономической ситуации) оказались брошенными, бесхозными, невостребованными. В зависимости от времени доступности садоводческих товариществ число брошенных участков составило от 40 до 100%.

В 2015 году впервые в Пензе высота жилого здания превысила 20 этажей: в микрорайоне «ГПЗ» по улице Антонова начато и продолжается до настоящего времени строительство десяти 22-ухэтажных зданий жилых зданий, шесть из которых завершены, седьмой дом находится в процессе строительства. По состоянию на 01.01.2019 г. – это самые высокие жилые здания Пензы. Особенностью высотной застройки является возможность ее восприятия со многих площадок города. Высотные здания образуют систему ориентации в структуре городского поселения, символизируют технологические возможности социума, обогащают архитектурно-художественный облик города посредством внесения разнообразия в силуэт застройки и могут быть достопримечательностью города – рис. 2.



Рис. 2. Многоквартирные дома в районе ГПЗ высотой 22 этажа

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать вывод, что средняя этажность многоквартирной застройки крупного города Пензы постоянно возрастает – таблица 1.

Таблица 1

Динамика роста средней этажности многоквартирной застройки в Пензе

Средняя этажность	Годы фиксации величин показателей								
	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2019
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
По городу в целом, этажей	1,3	1,15	2,4	3,7	4,9	5,4	5,6	8,1	8,9
Новых зданий, построенных за период, этажей	—	2,0	3,0	4,5	6,1	9,3	7,1	11,2	12,4

Интервьюирование экспертов показало, что основной причиной роста этажности жилой застройки городов является стремление девелоперов получить максимальную прибыль с застраиваемого участка за счет получения на отведенной территории максимально возможной жилой площади. Неконтролируемое увеличение высотности жилой застройки «... выгодно

совершенно определённом кругу наших сограждан. Это выгодно строительному бизнесу, крупным застройщикам, крупным землевладельцам. Они, как это ни удивительно, во многом определяют сегодня лицо страны, характер того, что мы строим» [3].

Рост этажности жилой застройки приводит к ряду негативных последствий. Академик РААСН А.В. Боков отмечает: «Мы строим ... дома, ...которые справедливо можно назвать «муравейниками». Это очень токсичный материал, это некий допинг, материал, который должен использоваться очень осторожно и очень аккуратно. Тем не менее мы его используем сегодня практически бесконтрольно, разрушая культурный ландшафт страны, деформируя наше пространство. Это рискованная политика. Вообще говоря, дома, а жилые дома – тем более, нельзя делать выше деревьев, выше куполов, церквей, крестов – это неестественно» [3].

Чрезмерная этажность жилья вызывает ухудшение условий проживания населения в городах, ведет к превышению экологической и демографической емкости территории, к сокращению площади озелененных пространств в структуре жилой застройки, к обострению существующих и обострению новых транспортных проблем в развитии города.

Многokвартирная застройка приводит к развитию феномена «бегства из городов». Горожане стремятся приобрести загородное второе жилище: односемейные домохозяйства для временного пребывания с целью отдыха и занятий садоводством и огородничеством, для получения экологически чистых продуктов питания, для релаксации, требуемой из-за стрессового давления антропогенной городской среды и высокой социально-психической нагрузки в городах [19; 20].

Начиная со второй половины XX века и, особенно в XXI веке, жители экономически развитых стран приобретают вторые жилища, что становится массовым явлением. В целом наблюдается закономерность: чем более развито экономически государство, тем выше доля семей-владельцев вторых жилищ. Наивысшие доли вторых жилищ фиксируются в России, Швеции, Финляндии, Испании, Швейцарии, Австрии, Болгарии, Черногории, Мексике и ряде других стран [5; 13; 15].

Количество вторых жилищ постоянно возрастает. Исследователями фиксируется цикличность темпов развития второго жилища: периоды интенсивного развития сменяются относительным замедлением, которое также сменяется ускоренным ростом. В целом темпы роста численности вторых жилищ со временем увеличиваются [5; 21].

Занятые вторыми домохозяйствами территории постоянно расширяются. Осваиваются земли в районах с аттрактивными ландшафтами. Вторые жилища размещаются на побережьях водоемов, в горах, в лесных массивах. Во многих случаях территории вторых жилищ располагаются смежно с сельскими поселениями и землями малых и средних городов. Второе жилище распространено во всех природных поясах и зонах. Вторые домохозяйства приобретаются представителями разных социальных слоев населения вне зависимости от уровня

доходов, уровня образования, места происхождения супругов семьи (город или сельское поселение), социально-демографической и социально-профессиональной структуры семьи [22].

Растет количество и доля семей, приобретающих несколько вторых жилищ (отечественные и зарубежные исследователи называют все дополнительные жилые ячейки в собственности семьи «вторыми жилищами», а не вторым, третьим и т.д. [23]).

Появились страны, в которых доля вторых жилищ нерезидентов составляет значительную часть от жилищного фонда страны и является существенным источником налоговых поступлений: Австрия, Швейцария, Турция, Испания, Италия, Мексика, Болгария, Черногория и другие [21].

В районах с благоприятными для развития второго жилища природно-климатическими условиями темпы строительства вторых домохозяйств опережают темпы возведения основного жилья [5].

Развитие второго жилища усиливает интенсивность транзитных трансгосударственных потоков населения: многие жители государств в зонах с малой продолжительностью летнего сезона и относительно низкой среднегодовой температурой наружного воздуха приобретают вторые жилища в странах с теплым климатом и аттрактивными ландшафтно-природными характеристиками [24].

Обостряются транспортные проблемы в силу того, что поездки в загородные вторые жилища осуществляются в основном в одни и те же дни недели и часы суток: в будние дни – вечером после работы, в выходные дни – в первой половине дня в субботу, воскресенье и выходных праздничных дней [16; 18; 19; 25].

В России основным видом второго жилища является садовый дом на территории садоводческого товарищества. Число участков в одном товариществе составляет, как правило, от 50 до 300 единиц. В большинстве случаев товарищества локализуются на смежных территориях и образуют садоводческие массивы с числом садовых домов до 20-ти-25-ти тысяч единиц. Таким образом они занимают обширные территории, сопоставимые с территориями населенных пунктов [26].

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Зиятдинов, Т.З. Градостроительные принципы формирования современной городской среды // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2019. – № 1(20). – С. 201-212.
2. Зиятдинов, Т.З. Градостроительный анализ развития микрорайонов массовой многоквартирной застройки (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2018. – № 2(15). – С. 177-190.

3. Боков, А.В. О российской архитектуре и градостроительстве. По материалам заседания Совета по культуре и искусству при Президенте Российской Федерации 21 декабря 2017 года // *Academia. Архитектура и строительство*. – 2018. – №1. – С. 5-6.
4. Зиятдинов, Т.З. Формирование озеленённых территорий в крупных городах (на примере Пензы) // *Образование и наука в современном мире. Инновации*. 2016. № 6(2). С. 221-225.
5. Зиятдинов, З.З. Градостроительное развитие второго жилища в контексте диалектики // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. – 2017. – №3(34). – С. 36-39.
6. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на формирование систем расселения // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. – 2016. – № 2. – С. 63-69.
7. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на компактность архитектурно-планировочной структуры поселения // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. – 2017. – № 2 (33). – С. 77-81.
8. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на реализуемость градостроительной документации // *Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета*. – 2017. – № 3 (62). – С. 48-54.
9. Зиятдинов, З.З. Градостроительные причины развития второго жилища // *Академический вестник УралНИИпроект РААСН*. – 2017. – № 1 (32). – С. 13-18.
10. Зиятдинов, З.З. Градостроительная классификация второго жилища // *Научный вестник Воронежского ГАСУ. Строительство и архитектура*. – 2015. – Выпуск № 2 (38). – С. 131-141.
11. Зиятдинов З.З. Градостроительная классификация поселков вторых жилищ // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2017. – №3(40). – С. 141-152 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/11\\_ziyatdinov/index.php](http://marhi.ru/AMIT/2017/3kvart17/11_ziyatdinov/index.php)
12. Kietäväinen A., Rinne J., Paloniemi R., Tuulentie S. Participation of second home owners and permanent residents in local decision making: the case of a rural village in Finland. *Fennia*. 2016. No 194:2. Pp. 152–167. ISSN 1798-5617.
13. Зиятдинов З.З. Объемы и темпы развития второго жилища [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов // *Архитектон: известия вузов*. – 2017. – №4(60). – URL: [http://archvuz.ru/2017\\_4/4](http://archvuz.ru/2017_4/4)
14. Зиятдинов Т.З., Егорев Е.С. Совершенствование архитектурно-художественного облика крупного города (на примере Пензы) // *Образование и наука в современном мире. Инновации*. – 2016. – № 6(2). – С. 215-220.
15. Зиятдинов З.З. Второе жилище в структуре города [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов // *Архитектон: известия вузов*. – 2013. – №3(43). – URL: [http://archvuz.ru/2013\\_3/20](http://archvuz.ru/2013_3/20)
16. Зиятдинов З.З. Скорость пассажиропотоков крупного города (на примере Пензы) / З.З. Зиятдинов, Т.З. Зиятдинов // *Architecture and Modern Information Technologies*. – 2018. –

№1(42). – С. 227-234 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/17\\_ziyatdinov/index.php5](http://marhi.ru/AMIT/2018/1kvart18/17_ziyatdinov/index.php5).

17. Зиятдинов, Т.З. Формирование озеленённых территорий в крупных городах (на примере Пензы) // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2016. № 6(2). С. 221-225

18. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на формирование транспортных систем // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2015. – № 2. – С. 46-53.

19. Егорев Е.С., Зиятдинов Т.З. Влияние градостроительных проблем на транспортную систему центра города Пензы // Образование и наука в современном мире. Инновации. – 2017. – № 1(8). – С. 321-326.

20. Зиятдинов З.З. Зависимость развития второго жилища от типов жилой застройки [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов // Архитектон: известия вузов. – 2018. – № 3 (63). – URL: [http://archvuz.ru/2018\\_3/09](http://archvuz.ru/2018_3/09)

21. Зиятдинов, З.З. Влияние второго жилища на экономику градостроительства [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов // Архитектон: известия вузов. – 2017. – №3(59). – URL: [http://archvuz.ru/2017\\_3/4](http://archvuz.ru/2017_3/4)

22. Зиятдинов, З.З. Градостроительная оценка явления «второе жилище» // Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура. – 2018. – Т. 9, № 2. – С. 59–77. DOI: 10.15593/2224-9826/2018.2.06

23. Зиятдинов, З.З. Градостроительная тенденция: несколько вторых жилищ у одной семьи [Текст] / З.З. Зиятдинов // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2015. – № 4. – С. 14-18.

24. Зиятдинов, З.З. Транснациональность явления «второе жилище» // Градостроительство. – 2014. – N 3. – С.44-56.

25. Зиятдинов, З.З. Развитие транспортной системы Пензы в XXI веке [Электронный ресурс] / З.З. Зиятдинов, Т.З. Зиятдинов // Архитектон: известия вузов. – 2018. – № 3 (63). – URL: [http://archvuz.ru/2018\\_3/09](http://archvuz.ru/2018_3/09)

26. Зиятдинов, З.З. Второе жилище в градостроительных системах: моногр. / З.З. Зиятдинов. – Пенза: ПГУАС, 2018. – 198 с. ISBN 978-5-9282-1575-0

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ  
СПОРТКОМПЛЕКСА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ПЛЯЖНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

**Королева Тамара Ивановна**

*кандидат экономических наук, профессор кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

*e-mail: korolevatamara@mail.ru*

**Аржаева Наталья Владимировна**

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Теплогазоснабжение и вентиляция» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»*

*e-mail: summer981@yandex.ru*

**Чернышова Нина Александровна**

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

*e-mail: nino4ka\_95@bk.ru*

**DESIGN OF HEATING AND VENTILATION SYSTEMS OF THE SPORTS COMPLEX  
FOR BEACH SPORTS**

**Koroleva Tamara Ivanovna**

*candidate of economic sciences, Professor of the Department "Heat and gas supply and ventilation" FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: korolevatamara@mail.ru*

**Arzhaeva Natalia Vladimirovna**

*candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department "Heat and gas supply and ventilation" FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: summer981@yandex.ru*

**Chernyshova Nina Aleksandrovna**

*master of the FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"*

*e-mail: nino4ka\_95@bk.ru*

**Аннотация:** Дано понятие о параметрах воздуха, системе отопления с подогревом песка, системах вентиляции в спорткомплексах для занятий пляжными видами спорта.

**Ключевые слова:** Отопление, естественная вентиляция, местная искусственная вентиляция, центральная искусственная вентиляция, система отопления с подогревом песка.

**Abstract:** The concept of air parameters, heating system with heated sand, ventilation systems in sports complexes for beach sports is given.

**Key words:** Heating, natural ventilation, local artificial ventilation, Central artificial ventilation, heating system with sand heating.

Для крытых спортивных площадок последнее время часто стали применяться каркасно-тентовые сооружения. В таких сооружениях можно размещать крупногабаритные спортивные объекты такие, как волейбольные, футбольные и баскетбольные площадки, теннисные корты. При относительно небольших затратах на их возведение, можно круглогодично обеспечивать оптимальный микроклимат для занятий сортом. Комфортный температурно-влажностный режим, заданный как для холодного так и теплого периодов года на таких крытых площадках обеспечивается системами отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. При проектировании данных систем требуется учитывать такие факторы как теплотехнические особенности ограждающих конструкций, расчетные значения наружной и внутренней температур, значительные теплотери через ограждающие конструкции сооружений в холодный период года и наличие теплопоступлений за счет солнечной радиации в теплый период года [1].

Спецификой их ограждающих конструкций каркасно-тентовых спорткомплексов накладывается отпечаток и на особенности проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Следует отметить, что на сегодняшний день существующая нормативно-методическая база для проектирования недостаточна и для этих целей могут быть использованы только отдельные положения действующих СНиПов, СП и СанПинов [2].

При проектировании внутренних инженерных систем данных строений необходимо учитывать уровень комфортности в залах. В связи с этим, микроклимат в сооружениях связан с реализацией соответствующих санитарно-гигиенических и санитарно-бытовых требований, а также с предоставлением соответствующих услуг посетителям. Естественно, от значения оптимальных параметров воздуха будут зависеть производительность, мощность технических систем. Для предоставления различных услуг посетителям предусматривается блок обслуживания, в который входят помещения администратора, обслуживающего персонала, тренеров, кабинет врача, женские и мужские раздевалки, душевые, санузлы.[2].

Оптимальный микроклимат в различных зонах каркасно-тентовых сооружений создается с помощью правильно подобранного режима работы систем отопления и вентиляции.

Система отопления спорткомплексов должна обеспечивать в них определенную температуру даже в самую холодную погоду. Величина оптимальных температур для различных спортивных залов зависит и от количества присутствующих спортсменов и наличия зрителей. Например, оптимальная температура воздуха для спортзалов при отсутствии мест для зрителей составляет 15°C [3].

СНиП рекомендует следующие параметры воздуха:

- в спортзалах вместимостью до 800 зрителей температура воздуха для холодного периода года составляет 18°C и не более чем на 3 °C выше этой температуры в теплый период года;

- в залах вместимостью более 800 зрителей оптимальная температура в холодный период года должна быть 18°C, в теплый — не выше 25 °С.

- оптимальная температура для раздевалок и душевых, санитарных узлов — 25 °С.

Система отопления здания должна иметь возможность ручного или автоматического режима регулирования температуры воздуха.

Относительная влажность и скорость движения воздуха также сильно влияют на микроклимат в спорткомплексах. Оптимальная относительная влажность воздуха в спортооружениях должен составлять в холодный период года 40—45%, в теплый — 50-55 % [3].

В спортивных залах для занятий пляжными видами спорта необходимо запроектировать также систему отопления с подогревом песка до комфортных температур с возможностью ее регулирования. Системы отопления таких спортивных площадок, где спортсмены играют на песке голыми ногами, охватывают обширные зоны. При отсутствии подогрева песок всегда будет холоднее воздуха, даже если воздух в зале нагревается до высоких температур. В то же время, если нагревать воздух до более высоких температур, спортсменам будет жарко и душно, не греть - холодно, но ногам спортсменов в обоих случаях будет неприятно зябко. Для обеспечения комфортных условий для занятий в таких залах применяется система подогрева песка при помощи водяных теплых полов. В этом случае при нагреве песка до комфортной температуры отсекается холод от земли. Данная система делает тренировки спортсменов приятными и полезными для здоровья. Самая высокая температура при такой организации подогрева будет на поверхности песка, а температура воздуха будет уменьшаться по высоте помещения. Система отопления больших площадей водяными полами давно себя хорошо зарекомендовала за счет экономичной эксплуатации, «невидимости» и комфорта пребывания людей.

Для своевременного удаления тепло-, влаго- и газовой выделений, образующихся в результате активных действий спортсменов и зрителей, каркасно-тентовые спорткомплексы оборудуются естественной или искусственной системой вентиляции. Спортивные залы весьма разнообразны по своей планировке, что затрудняет создание нормального температурного режима. В частности, это касается высоты потолков, числа зрительских мест (или их отсутствия), наличия прожекторов, выделяющих много тепла. Именно поэтому спроектировать вентиляционную систему, способную в полной мере обеспечить воздухообмен данного конкретного спортзала, трудно.

Спорт сам по себе предполагает активные движения людей, а значит, требует частого обновления воздуха в помещениях, где занимаются. Если этого не делать, люди будут быстрее уставать.

Эффективность работы систем вентиляции на закрытых спортивных площадках, их способность обеспечить поддержание воздуха с требуемыми параметрами оценивается по обеспечению для каждого занимающегося или болельщика необходимой кратности воздухообмена и его регулярной сменой наружным воздухом [3].

В соответствии с требованиями санитарных норм в спортивных помещениях объем воздуха должен составлять 30 м<sup>3</sup> на одного посетителя, а объем вентиляции — 90 м<sup>3</sup>/час на человека. Другими словами, необходима настолько мощная вентиляционная система, которая обеспечила бы не менее чем трехкратный воздухообмен [3].

В спортивных залах *естественная вентиляция* осуществляет смену воздуха за счет инфильтрации воздуха через неплотности, открытые окна и вентиляционные каналы, возникающей за счет разницы температур наружного и внутреннего воздуха. Чем больше перепад, тем лучше инфильтрация. Но даже при оптимальных условиях естественная вентиляция способна обеспечить лишь 0,5-кратный воздухообмен за час. При отсутствии искусственной вентиляции закрытые каркасно-тентовые сооружения вентилируются преимущественно через фрамуги. При наличии фрамуг воздух сначала попадает в верхнюю зону спортзалов, там нагревается, а затем уже этот воздух поступает в зону дыхания зрителей или спортсменов. Такая организация движения воздуха обеспечивает защиту спортсменов от возможных простудных заболеваний. В соответствии с санитарными нормами общая площадь фрамуг в спортивных помещениях должна быть не менее 1/50 общей площади их пола [3].

*Система искусственной вентиляции* – это система, при которой воздух перемещается путем механического побуждения с помощью вентиляторов.

Такая система вентиляции подразделяется на местную и центральную. Местная - предназначена для вентилирования только одного помещения. Примером может служить монтаж вентилятора в окнах или проемах стен, с помощью которого воздух либо удаляется из помещения, либо подается в него [3].

Центральная искусственная вентиляция — это система, предназначенная для вентилирования нескольких помещений в здании. Она может быть приточно-вытяжной, приточной или вытяжной. Приточно-вытяжная вентиляция в спорткомплексах обычно проектируется таким образом, что наружный воздух с помощью вентилятора подается в приточную камеру, в ней он при помощи специальных фильтров очищается от пыли, а в холодное время еще и подогревается калорифером и через воздухопроводы и решетки (диффузоры, воздухораспределители) подается в помещения [3].

Для удаления загрязненного воздуха монтируются вытяжные каналы. Они соединяются в общий воздухопровод на потолочном перекрытии спортзалов, и уже из него воздух удаляется при помощи мощного вентилятора на улицу. Чтобы исключить образование в спортивных залах

застойных зон загрязненного воздуха, целесообразнее располагать приточные и вытяжные отверстия искусственной вентиляции на противоположных стенах. Наилучшим вариантом искусственной вентиляции в спорткомплексах считается приточно-вытяжная вентиляция. Для каркасно-тентовых спорткомплексов приточно-вытяжная система проектируется с некоторым преобладанием приточного воздуха. В душевых, санузлах оборудуется только вытяжная искусственная вентиляция:

- в душевых должен обеспечиваться не менее чем 10-кратный воздухообмен;
- в санитарных узлах — 100 м<sup>3</sup>/ч вытяжки воздуха на 1 унитаз или писсуар.

Системы вентиляции спортзалов и вспомогательных помещений должны быть отдельными, так как они должны обеспечивать различные параметры подаваемого воздуха для помещений различного назначения [3].

Система кондиционирования воздуха более современна и более оптимальна с точки зрения санитарных норм. Требуемые параметры микроклимата: температура, относительная влажность, скорость движения и чистота воздуха, поддерживаются в этом случае автоматически в течение необходимого времени. Воздух в кондиционере подвергается тщательной обработке - он подогревается или охлаждается, осушается или увлажняется, очищается от пыли и бактерий и подается в помещение с заданной определенной скоростью [3].

Микроклиматом зала в большой степени определяется работоспособность человека. Он воздействует на многие системы человека (терморегуляционную, сердечно-сосудистую, дыхательную, выделительную). Очень важен химический состав воздуха, поскольку объем беговой нагрузки в процессе занятий спортивными играми достаточно большой. Этим и определяется важность правильного проектирования инженерных систем.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. <http://www.birmaga.ru>
2. <https://pandia.ru/text/77/216/5269.php>
3. <https://studfiles.net/preview/3821338/page:51/>

## ГАЗОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: МЕТОДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ И КОНСТРУКЦИИ

**Михайлов Петр Григорьевич**

*профессор кафедры «Информационно-вычислительные системы»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: pit\_mix@mail.ru*

**Винничек Екатерина Васильевна**

*доцент кафедры «Информационно-вычислительные системы»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: katjushika@yandex.ru*

## GAS SENSING ELEMENTS: CONVERSION METHODS AND STRUCTURES

**Mikhailov Piotr Grigoryvich**

*professor of the Department of Information and computer systems  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: pit\_mix@mail.ru*

**Vinnichek Ekaterina Vasilyevna**

*associate Professor of the Department "Information and Computing Systems"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: katjushika@yandex.ru*

**Аннотация:** анализ газов и газовых смесей очень широко используется в экологии и в технологических процессах, связанных с изготовлением изделий приборостроения и микроэлектронике. Состав газов и концентрация компонентов газовой смеси является критическим параметром в таких областях, как подводный флот, авиация, космонавтика, медицина. Анализ газов необходим на газоперекачивающих станциях для определения состава и влажности природного газа, выявления утечек и проч. В статье описаны методы и средства анализа состава и концентрации различных газов, приведены конструкции газочувствительных элементов.

**Ключевые слова:** газ, концентрация, состав, чувствительный элемент, водород, метод.

**Abstract:** in order to improve the information content and to ensure optimal operation of diesel engines and internal combustion in order to improve their environmental friendliness, the sensor for bench studies of pressure pulsations in the units and assemblies of cars has been modernized. Dynamic changes of pressure in aggregates and units of cars are investigated and analyzed, principles of transformation and design of sensors are investigated and calculations of basic elements and units of sensors are carried out.

**Key words:** sensor, piezoelectric element, stand, pulsation, pressure, system, process, car engine.

Газовый анализ является обязательной процедурой для многих отраслей науки, промышленности, экологии. Выбросы вредных и токсичных газов в атмосферу химическими и металлургическими комбинатами чрезвычайно негативно влияют на природу и человека. Состав газов и концентрация компонентов газовой смеси является критическими параметрами в таких областях, как подводный флот, авиация, космонавтика, медицина. При применении газа в быту и на газораздаточных предприятиях необходим постоянный контроль за утечками, наличие которых может привести к отравлению людей и взрывам.

### **Выбор и анализ методов преобразования и информативных параметров**

При выборе метода преобразования и базовой конструкции чувствительного элемента (ЧЭ), являющегося основным узлом газового датчика, который определяет большинство его характеристик, необходимо обеспечить в первую очередь высокую чувствительность и приемлемую временную стабильность его характеристик. Чувствительность должна быть высокой в связи с тем, что многие горючие газы создают вместе с воздухом взрывчатые смеси при довольно низких концентрациях и в широком диапазоне (табл. 1.). Одновременно обеспечить измерение в широком диапазоне концентраций и с высокой чувствительностью довольно трудно, поэтому используются различные методы преобразования и информативные параметры [1].

В большинстве случаев задача анализа газового состава сред заключается в измерении концентрации какого-либо одного компонента многокомпонентной газовой смеси. Такой анализ возможен в том случае, если контролируемый газ отличается от остальных газовых компонентов смеси какой-либо физико-химической характеристикой. Поэтому выбор метода измерения состоит в определении такого физико-химического параметра контролируемой газовой смеси, по которому его отличие от других газов выражено в наибольшей степени [2, 3]. К таким параметрам относятся:

1. Тепловые (теплопроводность и тепловыделение);
2. Электрические (электрическое сопротивление, заряд);
3. Магнитные (магнитная проницаемость, восприимчивость);
4. Оптические (преломление, спектральная плотность и др.);
5. Химические (абсорбция и адсорбция).

Таблица 1

Физико-химические параметры газов

Вещество	Химическая формула	Относительная плотность *	Предел взрываемости, %
Метан	CH <sub>4</sub>	0,6	5...15
Этан	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	1,0	3...12,4

Пропан	$C_3H_8$	1,6	2,1...9,5
Бутан	$C_4H_{10}$	2,0	1,8...8,4
Пентан	$C_5H_{12}$	2,5	1,4...7,8
Гексан	$C_6H_{14}$	3,0	1,2...7,4
Гептан	$C_7H_{16}$	3,5	1,0...6,7
Октан	$C_8H_{18}$	3,9	0,9...6,5
Декан	$C_{10}H_{22}$	4,9	0,7...5,6
Бензол	$C_6H_6$	2,8	1,2...8,0
Толуол	$C_7H_8$	3,1	1,2...7,1
Ксилол	$C_8H_{10}$	3,7	1,0...7,2
Метиленхлорид	$CH_2Cl_2$	2,9	13...22
Метанол	$CH_4O$	1,1	5,5...37
Этанол	$C_2H_6O$	1,6	3,3...19
Пропанол	$C_3H_8O$	2,1	2...14
Бутанол	$C_4H_{10}O$	2,6	1,4...12
Метиловый эфир	$C_2H_6O$	1,6	3,4...18
<b>Ацетон</b>	$C_3H_6O$	2,0	2,1... 13
Этилацетат	$C_4H_8O_2$	3,0	2,1...11,5
Оксид углерода	$CO$	1,0	2,1...11,5
Водород	$H_2$	0,07	4...75

\* По сравнению с воздухом

Поясним использование указанных параметров, рассмотрев методы и средства измерения, применяемые при анализе состава различных газовых смесей [4, 5].

Известно, что в диапазоне температур (100...500)°С относительная теплопроводность воздуха, азота, водорода, окиси углерода, аргона и гелия практически не изменяется (воздух-1,0;  $CO_2$ -0,6;  $SO_2$ -0,36; Ne-1,9;  $H_2$ -7,1).

В этом перечне водород имеет максимальную теплопроводность. В тоже время, у метана она возрастает от 1,45 до 2,13. Таким образом, измеряя теплопроводность смеси, содержащей метан, можно судить о концентрации метана в этой смеси. На таком принципе действуют тепловые газоанализаторы. Для повышения точности, перед измерением желательно осушать анализируемые газы, так как теплопроводность паров воды в указанном диапазоне температур изменяется, примерно, в два раза.

Метод измерения тепловыделения при каталитическом окислении (реакция горения в присутствии катализатора) анализируемого газа используется в термохимических газочувствительных элементах (ГЧЭ). Количество выделяемой теплоты и, соответственно, температура измерительного резистивного элемента, влияет на его сопротивление, которое и является выходной информативной величиной. По сравнению с тепловым методом, каталитический метод является более информативным и обеспечивает большее быстродействие [6, 7].

В электрических газоанализаторах (ГА) используется метод измерения электрических характеристик (сопротивления, тока, заряда) жидкости, в которой растворен анализируемый газ. Измеряя ток или количество электричества в электролитической ячейке, можно судить о концентрации анализируемого газа (озон, сероводород, двуокись серы, хлор). Данный метод позволяет измерить малые концентрации указанных газов в воздухе. Из электрических ГА в промышленности используются в основном кулонометрические ГА.

Магнитные ГА: их действие основано на различии некоторых газов по величине магнитной восприимчивости. Так кислород, воздух, окись и двуокись азота являются **парамагнитными**, а метан, водород, азот, двуокись углерода, аммиак и водяные пары **диамагнитными**. При этом различие в магнитной восприимчивости у парамагнитных газов (она у них положительная) значительное (десятки процентов), а у диамагнитных (имеющих отрицательную восприимчивость) это различие очень мало (на уровне десятых и сотых долей процента). Кроме того, абсолютная величина магнитной восприимчивости диамагнитных газов также невелика, т.е. они являются практически немагнитными. Наибольшую магнитную восприимчивость имеет кислород, а у остальных газов она, как минимум, на порядок ниже, поэтому магнитные ГА в подавляющем большинстве предназначены для измерения концентрации кислорода в газовых смесях (кислородомеры).

Оптические ГА. Принцип их работы основан на зависимости изменения оптических свойств (коэффициентов преломления, поглощения, спектральной плотности и т.д.) газовой смеси от концентрации измеряемого компонента. Каждый газ имеет индивидуальный спектр поглощения, поэтому, анализируя выходной спектр известного опорного излучения, проходящего через оптическую ячейку с измеряемой газовой смесью, можно идентифицировать газовые компоненты смеси находящиеся в ячейке. В качестве входного излучения используют инфракрасное или ультрафиолетовое излучения. В связи с развитием оптоволоконной техники, использование оптических ГА может значительно расшириться [8].

Химические (хроматографические) ГА. Они предназначены для анализа многокомпонентных газовых смесей. Метод основан на избирательной сорбции (поглощения) какого либо компонента, входящего в состав анализируемого вещества.

Схема измерения в них такова, что анализируемый газ, разбавленный газом-носителем (инертным газом) поступает в разделительную колонку, содержащую один или несколько видов сорбента и далее на детектор термохимическую или термокондуктометрическую ячейки, включенные в мостовую измерительную схему. В качестве сорбентов-разделителей газов используются активированный уголь, молекулярные сита на основе мембран, силикагель и др. Анализируемые газы:  $O_2$ ,  $CO_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$ , углеводороды. Данный метод имеет приемлемые для практики точность, селективность, быстродействие, но ГА, использующие химический метод, являются довольно громоздкими и дорогими приборами.

Как правило, ГА, основанные на тепловых и электрических методах преобразования (а в последнее время и оптические) могут применяться не только для измерений в лабораторных, стационарных условиях, но и в полевых условиях и в быту.

Используя комбинированные методы преобразования, в частности, электрического и химического методов, можно одновременно достичь и высокой чувствительности и требуемой избирательности к анализируемым газовым смесям. В настоящее время комбинированный метод преобразования широко используется в газоанализаторах и ГЧЭ, выпускаемых ведущими приборостроительными фирмами, такими, как *Figaro Engineering Inc.* (Япония), ОАО "Авангард" Санкт - Петербург (Россия) [3]. Такими комбинированными ГЧЭ являются ЧЭ на основе металлоокисных соединений, в частности,  $SnO_2$ . Так как  $SnO_2$  обладает полупроводниковыми свойствами, то ГА, изготовленные на основе этого материала, часто называют полупроводниковыми.

Основные механизмы формирования чувствительности металлоокисных сенсоров определяются следующими процессами [4, 5, 6]:

1. Адсорбцией отдельных компонентов газовой смеси на поверхности  $SnO_2$  (взаимодействие с окислителями  $O_2$ ,  $Cl_2$ ,  $O_3$  и т.д. или восстановителями  $H_2$ ,  $CO$ ,  $CH_4$  и т. д.), что приводит к изменению величины проводимости газочувствительного материала в результате обмена носителей заряда (обеднения или обогащения) с активным слоем  $SnO_2$ ;

2. Каталитическим действием  $SnO_2$ , легирующих добавок и дополнительных элементов (пленок, вкраплений и т. п.), что приводит к разложению первоначального газового состава (особенно высокомолекулярных соединений) на более простые или к изменению проводимости  $SnO_2$ . Причем процесс изменения проводимости для разных газовых компонентов наиболее активен при определенных (для каждого газового компонента) температурах.

Следует отметить, что серьезной проблемой при использовании полупроводниковых газовых сенсоров на основе  $SnO_2$ , является большая вероятность локализации на поверхности и внутри мелкодисперсного газочувствительного слоя многочисленных структурных дефектов и посторонних примесей. Указанные неоднородности в процессе эксплуатации сенсоров при

высоких температурах 300...500°C могут модифицироваться и мигрировать в объем этого слоя, приводя к изменению его потенциального рельефа и, как следствие, к изменению основных характеристик: проводимости, чувствительности и т. д. [7].

Другая проблема при использовании полупроводниковых сенсоров зависимость их параметров от изменяющихся условий окружающей среды. Это касается в первую очередь, колебаний температуры и влажности Неконтролируемые изменения температуры окружающей среды могут быть учтены и нейтрализованы аппаратными средствами газоаналитического прибора [6, 8].

Более проблематичной является задача нейтрализации влияния изменяющейся относительной влажности. В частности, в сенсорах ОАО "Авангард" эту проблему удалось решить путем включения в мостовую схему газочувствительных резисторов, один из которых имеет, а другой не имеет каталитического покрытия. При этом ГЧЭ без каталитического покрытия не реагирует практически на все анализируемые газовые компоненты. При объединении двух газочувствительных резисторов с каталитическим элементом в измерительный делитель напряжения (измерительную мостовую схему) потенциал в его средней точке (диагонали измерительного моста) будет фиксировать концентрацию определяемых газовых компонентов безотносительно к изменяющейся относительной влажности окружающей среды. Конструктивно два газочувствительных резистора с каталитическим элементом и без него интегрированы на одном кристалле с общим нагревательным элементом и датчиком температуры и обеспечивают уровень дрейфа потенциала в средней точке 0,5..1 % в течение 24 ч непрерывной работы при изменении относительной влажности от 20 до 95 % [9].

### **Обзор и анализ конструкций ГЧЭ**

Основным элементом любого ГА является его ГЧЭ, преобразующий информативный электрофизический параметр анализируемого газа в иной, чаще всего в электрический параметр (сопротивление, напряжение, ток).

Так, для водородочувствительных элементов (ВЧЭ) разработана классификация, основанная на конструктивных и технологических признаках приведена на рис. 1. где штриховой линией выделен класс тех ВЧЭ, которые являются перспективными для дальнейших исследований [1, 9].

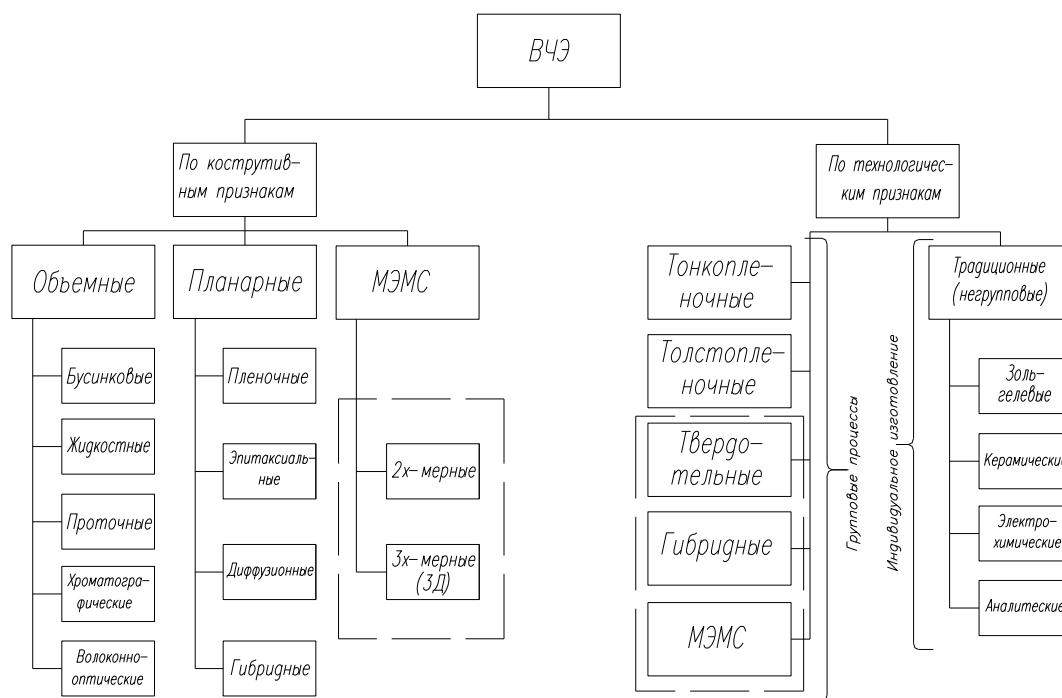


Рис. 1. Классификация водородочувствительных элементов

Рассмотрим конструкции основных типов ГЧЭ, используемых в практической газометрии и газоанализе. На рис. 2 и 3 представлены:

1. Объемная термокондуктометрическая и термохимическая ячейки (рис. 2);
2. Микроэлектронные чувствительные элементы (рис. 3).

Термокондуктометрический ГЧЭ (рис. 2, а) Его принцип действия основан на измерении теплопроводности газов. Измерительная ячейка содержит измерительный элемент в виде спирали из платиновой или никелевой проволоки, питаемой постоянным током или два элемента  $R_1$  и  $R_2$ , второй из которых опорный, служит для компенсации погрешности от температуры. По своей сути измерительные элементы являются терморезисторами с линейным изменением своего сопротивления от температуры.

Термохимический (каталитический) ГЧЭ (рис. 2,б). Он обеспечивает измерение содержания горючих газов, особенно окиси углерода (СО) в окружающем воздухе или в автомобильных выхлопных газах. Принцип действия ГЧЭ состоит в том, что СО реагирует с кислородом воздуха на активном катализаторе, образуя  $CO_2$ . Выделяющееся при этом тепло, разогревая активную спираль, вызывает повышение ее сопротивления. Резистор, покрытый пассивным катализатором, изменяет свое сопротивление только от температуры окружающей среды, компенсируя влияние последней. С помощью ГА, оснащенных термохимическими ячейками можно измерять весьма малые концентрации горючих газов по СО в диапазоне  $(10^{-3}...4)\%$ . Соответствующим подбором катализатора и температуры проволоки можно достигнуть определенной избирательности по газам.

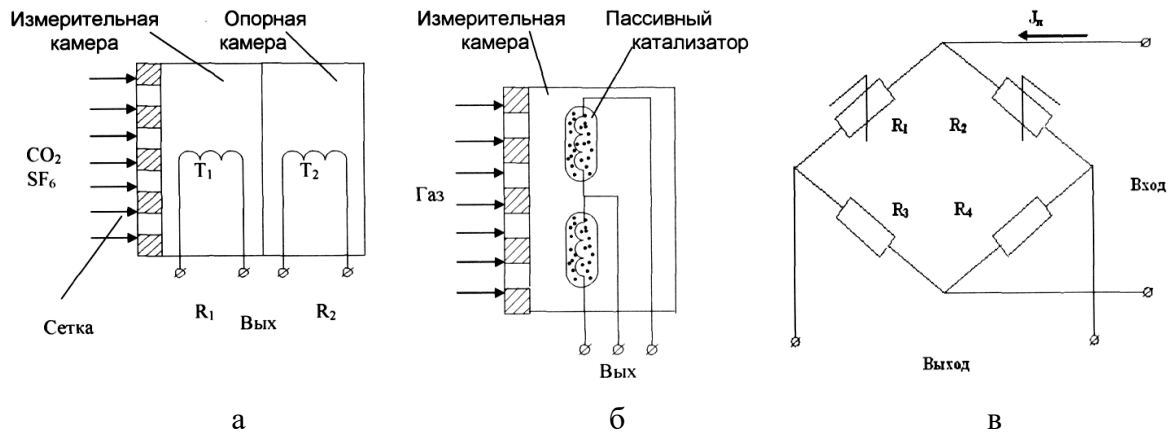


Рис. 2. Термокондуктометрический (а) и термохимический (б) ГЧЭ, в-схема включения газочувствительных резисторов

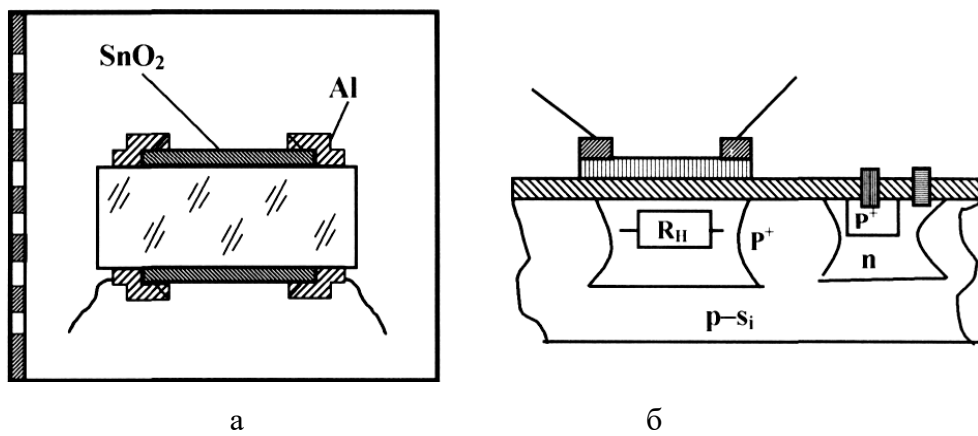


Рис. 3. Тонкопленочный (а) и полупроводниковый (б) ГЧЭ

На рис. 4 в качестве примера приведены выходные характеристики тонкопленочного ГЧЭ: зависимость тока через пленку  $SnO_2$  от концентрации ( $C$  %)  $H_2SO_4$  и динамический характер работы ГЧЭ (циклы измерения и дегазации).

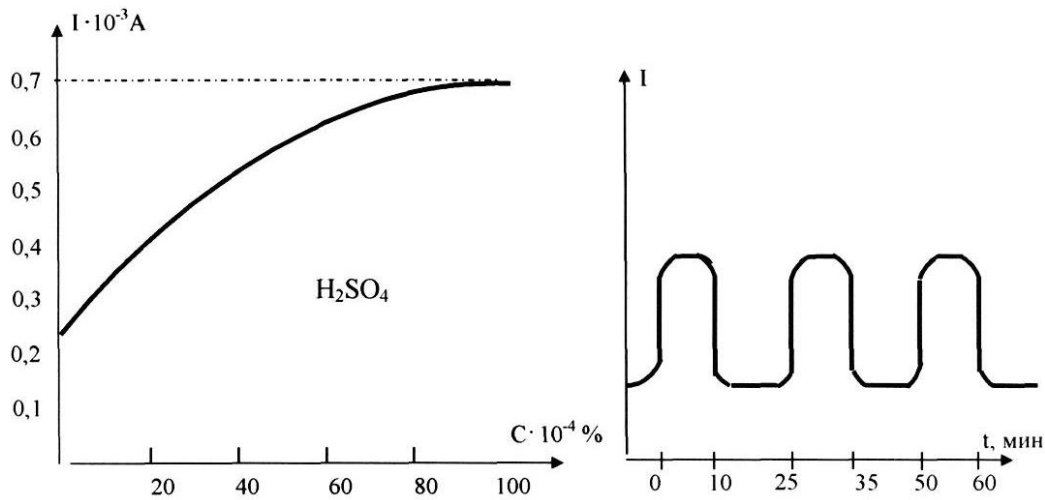


Рис. 4. Выходные характеристики тонкопленочного ГЧЭ

На рис. 5 показано семейство выходных характеристик тонкопленочного ГЧЭ легированного различными примесями, из которых видно, что легированием материала пленки и выбором температуры нагрева ГЧЭ, можно эффективно осуществлять селекцию газов в газовых смесях. В частности, легируя пленку SnO<sub>2</sub> медью, с одновременной стабилизацией температуры ГЧЭ в диапазоне 350...370°C, наибольшую чувствительность реализуют к окиси углерода, а к метану примерно такая же чувствительность существует в диапазоне 500...550°C. В тоже время, легированная платиной пленка SnO<sub>2</sub> наиболее чувствительна к метану диапазоне температур 400...600°C [7].

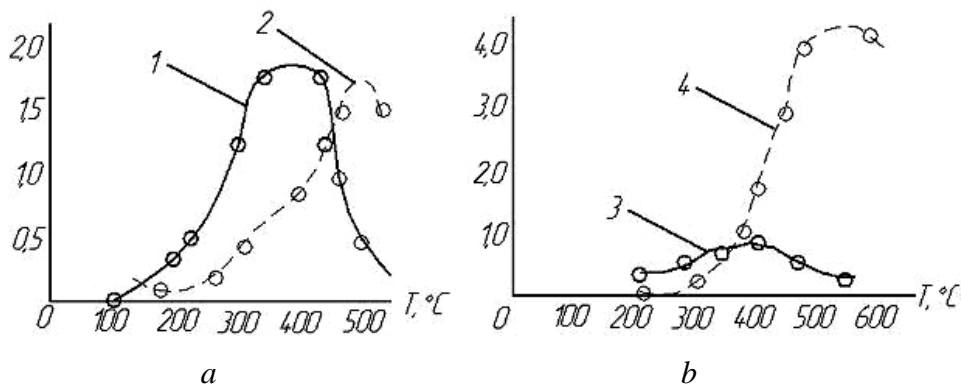


Рис. 5. Семейство выходных характеристик тонкопленочного (SnO<sub>2</sub>) ГЧЭ при контроле газовых смесей (1, 3 – 10<sup>-2</sup>CO; 2, 4 – 1% CH<sub>4</sub>) легированного различными примесями: а - Cu; б – Pt

Волоконно-оптический ГЧЭ. На рис. 6 приведена конструкция миниатюрного волоконно-оптического ГЧЭ на основе кремниевой мембраны с нанесенным на нее слоем газопоглощающего адсорбента [10, 11]. Принцип действия ГЧЭ основан на возникновении резонансных явлений при освещении лазером кремниевой мембраны и возникновении в ней термомеханических напряжений. Под действием модулированного оптического излучения в мембране возбуждаются изгибные колебания. При определенных частоте модуляции и размерах ЧЭ возникает резонанс мембраны. Типичные значения собственных частот ЧЭ (1...100) кГц.

Известно, что изменение собственной частоты микрорезонансного сенсора, главным образом, определяется величиной «присоединенной» массы, возникающей при его взаимодействии с газом [11]:

$$\left(\frac{\Delta f_p}{f_p}\right)_m^{\frac{1}{2}} = -\frac{1}{2}\left(\frac{m_A}{m}\right), \quad (1)$$

где  $m_A$ -масса газа, поглощаемого пленкой адсорбента;  $m$ -масса микрорезонатора;  $f_p$  собственная частота микрорезонатора:

$$f_p = A \cdot \left(\frac{E}{m}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

где  $A$  - постоянная, определяемая геометрическими размерами микрорезонатора и типом возбуждаемых мод колебаний;  $E$ -жесткость.

Исходя из значений флуктуации частоты  $\Delta F/F \approx 10^{-5}$  и  $m/\Delta f_p \approx 3 \cdot 10^{-12} \text{ } \ddot{a}/\ddot{a}_0$  при типичных для микрорезонатора частотах  $f_p \approx 3 \cdot 10^5 \text{ Гц}$ , получаем оценку пороговой массовой чувствительности этого типа ГЧЭ  $m_{\ddot{a}, \ddot{a}_0} \approx 3 \cdot 10^{-12}$ , которую можно пересчитать в объемную и относительную величины.

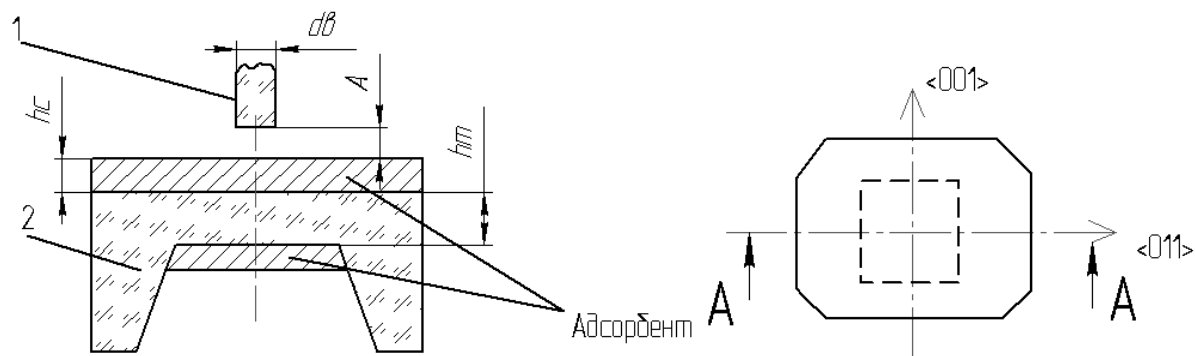


Рис. 6. Газочувствительный элемент микрорезонаторного волоконно-оптического датчика концентрации газов: 1-одномодовый световод или коллиматор, 2-микрорезонатор в виде мембраны

Новым перспективным направлением в газоанализе и в ГЧЭ является использование поверхностных акустических волн (ПАВ), возникающих в монокристаллических пьезоэлектриках (кварц, лангасит, лангитат). Частота колебаний может модулироваться анализируемым газом, проникающим в пленку – адсорбент [12]. Но пока газоанализаторы на ПАВ еще не вышли на рынок измерительной техники.

#### Анализ конструкций газочувствительных элементов и датчиков

Отечественной промышленностью выпускаются следующие ГА [13]:

- объемные типа ГАП-2;
- тепловые: ТКГ-4 и ТКГ-5 (погрешность измерения 3-5%); АНК (погрешность 2,5...3%);
- магнитные кислородомеры типа ММ-5106 (для концентраций  $O_2$  0...10% погрешность +0,25%, для больших концентраций погрешность до 10%);
- электрические - кулонометрические ГА «Атмосфера 1», «Атмосфера 2» для измерения концентрации агрессивных газов  $O_3$ ,  $H_2S$ ,  $SO_2$ ,  $Cl_2$ .

К сожалению, большинство отечественных ГА выпускается на традиционной элементной базе, имеющей малую степень интеграции, следствием чего являются малые функциональные возможности, значительные габариты и вес, а также неудовлетворительные точность и быстродействие.

Как было ранее отмечено, ведущей зарубежной фирмой-разработчиком и изготовителем анализаторов различных газов за рубежом является фирма *Figaro Engineering Inc.* (Япония), которые считаются наиболее стабильными в газометрии, она выпускает ГА под маркой *TGS...* Фирма является одним из мировых лидеров по производству датчиков детектирования и определения концентрации газов и газовых примесей в составе воздуха [14].

На сегодняшний день Figaro производит 1 млн. датчиков в месяц. Среди потребителей датчиков Figaro такие известные мировые компании, как *BMW, Mitsubishi Heavy Industries, General Motors, Daikin* и др. Первое место по потреблению датчиков Figaro на мировом рынке (более 40% объема продаж) занимают бытовые детекторы утечки природного газа в домах, оборудованных газовыми плитами или газовыми системами отопления.

Второе место по потреблению датчиков Figaro (около 20%) занимает производство воздухоочистителей, кондиционеров и систем вентиляции помещений. На третьем месте (15%) использование в системах автомобильной электроники: кондиционирования и климат-контроля салона, детекторы взрывоопасных газов для газовых двигателей и др.

**Выводы.** Проведен анализ и выбраны базовые методы преобразования для ГЧЭ. Приведена классификация ВЧЭ, основанная на конструктивно-технологических критериях. Определены ведущие мировые лидеры в области разработки и производства ГА каковой является фирма *Figaro Engineering Inc.* (Япония), которая выпускает ГА для различных применений, начиная от бытовых, заканчивая специальными областями.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Михайлов П.Г., Маринина Л.А. Чувствительные элементы газовых сенсоров // Датчики и системы. 2005–№ 10 С. 2-5
2. Михайлов, П.Г. Чувствительный элемент газового датчика // Надежность и качество. Труды международного симпозиума. – Пенза: Издательство ПГУ, 2005 С. 390-391.
3. Михайлов, П.Г. Газочувствительные сенсорные элементы // Актуальные проблемы науки и образования: Материалы международного симпозиума.– Пенза: Издательство ПГУ, 2003 С. 240-242.
4. Tobiska P., Hugon O., Gagnaire H., Trouillet A. An integrated optic hydrogen sensor based on spr on palladium // Sensors and actuators, В: Chemical-2001 .-V.74.-№ 1-3-Р. 168-172.
5. Михайлов, П.Г. Микроэлектронные газочувствительные элементы // Материалы МНПК Вооружение, безопасность, конверсия – Пенза: Издательство ПГУ, 2004.-С. 56-63.
6. Михайлов П.Г. Варламов А.В. Михайлова В.П. Вопросы разработки термочувствительных элементов и структур газовых датчиков // Информационно-измерительная техника: Межвузовский сборник научных трудов, выпуск 32, Пенза: ИИЦ ПГУ, 2008. С. 137-143.

7. Михайлов, П.Г. Модификация материалов и структур газовых сенсоров // Надежность и качество: Труды международного симпозиума. – Пенза: Издательство ПГУ, 2003 С. 4-6.
8. Schoonman J., van Rij L.N., van Landschoot R.C. Detection of methane in oxygen-poor atmospheres using a catalytic asymmetric sensor design // Sensors and actuators, B: Chemical.-2001 - V.75-№1-2.-P. 1 11-120.
9. Михайлов П.Г. Аналиева А. У., Многофункциональные газочувствительные элементы Труды XI МНПК «Молодежь. Наука. Инновации» Пенза: Издательство ПФ «МГУТУ» им. К.Г. Разумовского 2015. С. 222-229.
10. Джексон, Р.Р. Новейшие датчики // М., Техносфера, 2007.- 384 с.
11. Chtanov A., Gal M. Differential optical detection of hydrogen gas in the atmosphere // Sensors and actuators, B: Chemical-2001 -V.79.-№3.-P. 196199.
12. Богдасаров О.Е., Крышталь Р.Г. и др. Газовый датчик на основе ПАВ-резонатора с «фазовым форматом» выходного сигнала. // Датчики и системы. 2003. №.11. С. 9-13.
13. <http://www.gazoanalizators.ru/catalog-priborov.html>
14. Боровский Е. Новые датчики газа фирмы Figaro // Компоненты и технологии № 1 2015 С. 122- 124.

## МОДЕРНИЗАЦИЯ ДАТЧИКА ПУЛЬСАЦИЙ ДАВЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЯ И ДИАГНОСТИКИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

**Михайлов Петр Григорьевич**

*профессор кафедры «Информационно-вычислительные системы»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: pit\_mix@mail.ru*

**Винничек Екатерина Васильевна**

*доцент кафедры «Информационно-вычислительные системы»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: katjushika@yandex.ru*

## UPGRADING SENSOR OF PRESSURE PULSATION USED IN THE SYSTEMS OF CONTROL AND DIAGNOSTICS OF CARS

**Mikhailov Piotr Grigoryvich**

*professor of the Department of Information and computer systems  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: pit\_mix@mail.ru*

**Vinnichek Ekaterina Vasilyevna**

*associate Professor of the Department "Information and Computing Systems"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: katjushika@yandex.ru*

**Аннотация:** для повышения информативности и обеспечения оптимальных режимов работы дизельных двигателей и внутреннего сгорания с целью улучшения их экологичности, проведена модернизация датчика для стендовых исследований пульсаций давления в узлах и агрегатах автомобилей. Исследована и проанализирована динамические изменения давления в агрегатах и узлах автомобилей, исследованы принципы преобразования и конструкции датчиков и проведены расчеты основных элементов и узлов датчиков.

**Ключевые слова:** датчик, пьезоэлемент, стенд, пульсация, давление, система, процесс, автомобиль, двигатель.

**Abstract:** in order to improve the information content and to ensure optimal operation of diesel engines and internal combustion in order to improve their environmental friendliness, the sensor for bench studies of pressure pulsations in the units and assemblies of cars has been modernized. Dynamic changes of pressure in aggregates and units of cars are investigated and analyzed, principles of transformation and design of sensors are investigated and calculations of basic elements and units of sensors are carried out.

**Key words:** sensor, piezoelectric element, stand, pulsation, pressure, system, process, car engine.

При работе двигателей грузовых и легковых автомобилей в его трубопроводах, гидравлической системе и в камерах сгорания возникают динамические нагрузки, в частности, пульсации давления, по амплитуде и спектру которых можно судить о корректности работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и осуществлять оптимизацию характеристик дизельных и карбюраторных двигателей при их исследованиях на стендах и экспериментальных установках [1].

Кроме того, пульсации давления могут быть использованы в качестве диагностических признаков, по которым можно при исследованиях судить о работоспособности автомобиля: износе отдельных деталей, утечках, режимах двигателя и проч. [2, 3].

Смена горючего с бензина и дизельного топлива на альтернативные топлива (спирты, метиловые эфиры, водные топливные эмульсии) изменяют динамические характеристики ДВС и связанных с ним систем и трубопроводов, поэтому необходимы исследования динамических процессов для определения необходимых конструктивных или схемотехнических решений по оптимизации динамики и переходных процессов в ДВС [4].

В связи с этим, необходимо проводить стендовые исследования динамических режимов ДВС на основе корректного выбора известного или модернизации существующих датчиков пульсаций давления (ДПД), которые позволили провести измерения и контроль динамических и переходных процессов пульсаций давления (ПД) в узлах и системах автомобилей с необходимой точностью, что позволит эксплуатировать ДВС при оптимальных режимах, при которых расход горючего и вредные выбросы – минимальные. При этом предпочтение необходимо предоставлять отечественным датчикам и системам.

Неконтролируемые ПД могут привести к нежелательным последствиям, включающим резонансные явления (вибрации, динамические напряжения), износу деталей, снижению экономичности ДВС, снижению эксплуатационного ресурса автомобиля, а также к увеличению вредных выбросов в атмосферу.

В частности, возникающие в поршневой группе импульсные вибрационные перегрузки, представляют опасность для деталей двигателя (поршневых колец, поршня, деталей кривошипно-шатунного механизма и др.) и могут привести к быстрому их износу и даже разрушению.

При исследовании работы автомобилей в процессе модернизации и внедрении новых видов топлива информация об уровне и спектре ПД является весьма ценной с точки зрения выявления неисправностей и оптимизации работы ДВС, поэтому она может быть использована для оптимизации режимов работы легковых и грузовых автомобилей, как на стендах, так и при полигонных испытаниях.

Следует отметить, что теоретический расчет полей ПД сильно осложнен ввиду их нестационарного характера и значительных градиентов. Существующие методы расчета таких полей являются приближенными, поэтому основным методом их исследования является измерение с помощью ДПД.

Как правило, существующие на рынке ДПД не в достаточной мере подходят для исследования автомобилей, поэтому есть необходимость в модернизации существующих датчиков или в создании новых ДПД, учитывающих специфику эксплуатации автомобилей и условия их стендовых испытаний. Доработка может включать совмещение функций преобразования, повышение точности, чувствительности и проч. при сохранении штатных посадочных размеров и конфигурации корпусов.

При выборе и модернизации базовых ДПД с целью использования их для стендовых исследований ПД в узлах и системах автомобилей необходимо руководствоваться следующими основными критериями:

1. Точность модернизируемых ДПД должна быть получена в лучшем случае в 10 раз выше, чем у штатных, стоящих на автомобилях. Однако на практике в технической литературе и нормативной документации для отдельных типов и видов измерительных устройств устанавливаются отношения 1:3; 1:4 и 1:5., т.е. допускаемая точность у модернизируемых должна быть, по крайней мере, в 3 раза выше, чем у существующих штатных [5, 6].

2. Модернизируемые ДПД должны быть энергетически совместимы с универсальными электроизмерительными приборами (ЭИП), используемыми в испытательно - наладочных стендах.

Это означает, что выходной сигнал с модернизируемого ДПД должен быть в виде электрической величины: сопротивления, тока или напряжения, частоты, которые с высокой точностью могут быть замерены высокоточными универсальными ЭИП, например, цифровыми вольтметром или частотомером. Нежелательны выходные сигналы в виде емкости, индуктивности, проводимости, реактивных величин, так как для их измерения необходимы специализированные приборы: мосты, фазометры, авометры и проч.

3. Возможность обеспечения поверки модернизируемого ДПД в условиях станции технического обслуживания или технического центра.

Это означает наличие образцового ДПД и соответствующей аттестованной испытательной аппаратуры (пульсатор давления, измерительные микрофоны и проч.).

При выборе ДПД следует использовать каталоги и сайты фирм-производителей датчиков. Анализ данных по различным литературным источникам и сайтам *Internet* показал, что ведущими зарубежными фирмами, создающими широкую номенклатуру пьезоэлектрических датчиков давления, являются: *Kistler Instrumente AG, Vibro-meter* (Швейцария); *PCB Piezotronics*

*JNG, Endevco Corporation, Sunstrand Data contrl, DYTRA* - (США), *Hans List* – (Австрия), *Mullard Ltd, AVL, Motorola JNG, Meclec* – (Великобритания), *Erich Brosa, Rheometron AG* – (Германия), *C.F.V. LTD, Flopetrol* – (Франция), *Bruel & Kjaer* – (Дания), ОАО НИИФИ (Россия) [7].

### **Исследование и анализ динамических процессов изменения давления в агрегатах и узлах автомобилей.**

В зависимости от скорости изменения давления, т.е. характера зависимости  $p(t)$ , все разнообразие задач измерения давлений можно свести к трем вариантам: измерение статических и медленноменяющихся давлений, измерение быстроменяющихся давлений и измерение импульсных давлений [8].

Медленноменяющееся давление-это процесс, содержащий постоянную составляющую и гармонические составляющие с частотами до 20...30 Гц. К быстроменяющимся и импульсным давлениям относят процессы со случайными и гармоническими составляющими в частотном диапазоне от десятков до сотен тысяч герц.

Характер изменения медленноменяющихся давлений во времени различен:  $p(\tau)$  может представлять собой сложную функцию, постоянная составляющая которой аппроксимируется, например, трапецеидальным им пульсом с различными временами нарастания и спада при наличии вытянутого участка установившегося давления, сопровождаемого пульсацией давлений (рис. 1а). Быстроменяющиеся давления (рис. 1б) включают в себя периодически меняющиеся и переходные процессы. Пульсация давления жидкости и газа и акустические шумы часто представляют собой случайный колебательный процесс (рис. 1г).

Импульсные давления имеют вид одиночных или периодически повторяющихся импульсов и характеризуются значительной амплитудой импульсов и короткими временами нарастания и спада процесса. Чаще всего эти процессы не имеют постоянной составляющей (рис. 1 д-ж).

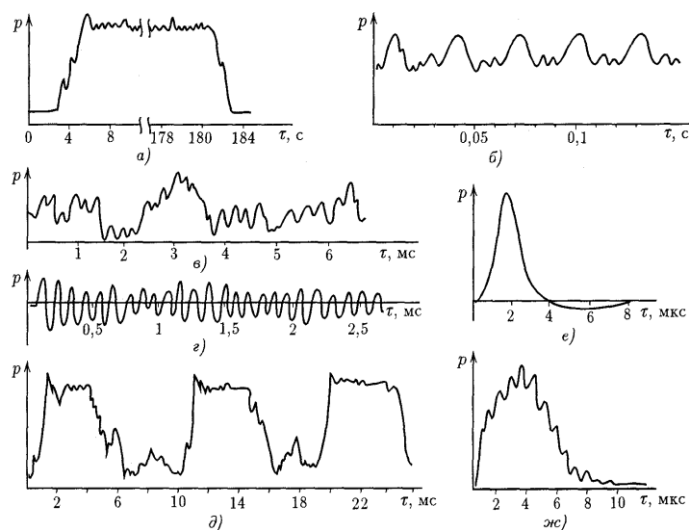


Рис. 1. Характер изменения давления во времени: а-медленноменяющееся давление; б-медленноменяющееся давление, сопровождаемое пульсацией; в - быстроменяющееся давление с

постоянной составляющей; г- быстросменяющееся давление без постоянной составляющей; д- импульсное давление; е, ж- ударное или взрывное давление

Наиболее жесткие метрологические требования предъявляются к датчикам и системам, измеряющим пульсации и ударные процессы. Это объясняется тем, что датчики должны с допустимыми погрешностями одновременно измерять переходные процессы и давления, сопровождаемые пульсацией. Для измерения переходных процессов с малой погрешностью необходима высокая частота собственных колебаний, а для малой погрешности измерения установившегося давления, сопровождаемого высокочастотной пульсацией необходима низкая частота собственных колебаний [8, 9].

Переменные давления возникают в различных системах и узлах легковых и грузовых автомобилей: топливных системах, воздушных магистралях, в камере сгорания и проч. Для корректного выбора измерительного датчика необходимо проанализировать динамику процессов, возникающих при работе ДВС. На рис. 2, 3 приведены графики процессов в топливных насосах высокого давления, форсунках ДВС и в камере сгорания дизельных двигателей.

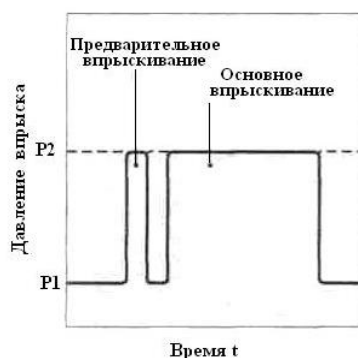
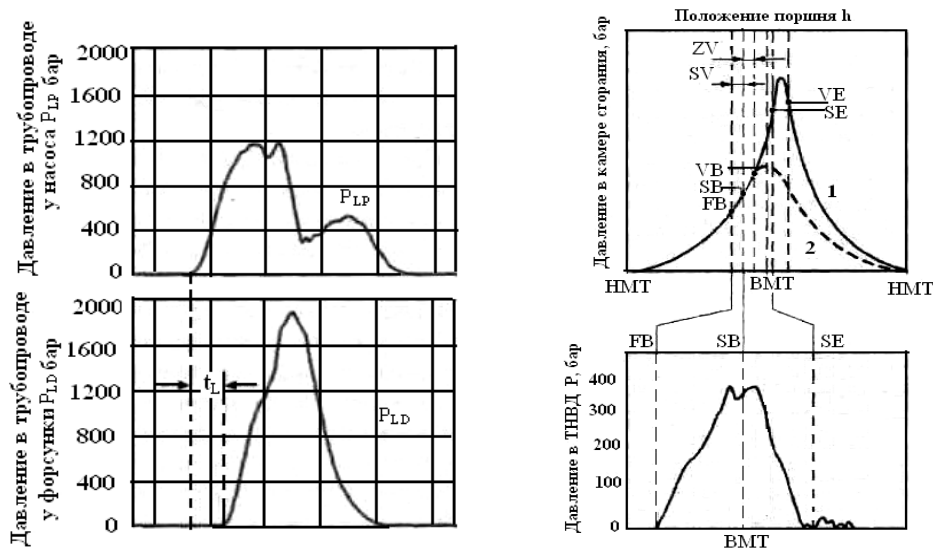


Рис. 2. Протекание процесса впрыскивания горючего в дизельном двигателе



а

б

Рис. 3. Пульсации давления, возникающие: в трубопроводе (а), в ТНВД и в камере сгорания дизельного двигателя (б)

Видно, что динамика указанных процессов довольно высокая, поэтому измерять и контролировать их необходимо датчиками с высокими техническими характеристиками.

Такая динамика ДПД учитывается при диагностике и испытаниях автомобильных узлов и агрегатов на испытательно – наладочных стендах (рис. 4).

По приведенной схеме проверка осуществляется следующим образом. Пьезодатчик 4 устанавливается на магистрали высокого давления проверяемого цилиндра. При этом важно, чтобы датчик располагался на прямом и чистом участке магистрали, а не на изгибе и был по возможности ближе к топливному насосу высокого давления (ТНВД).

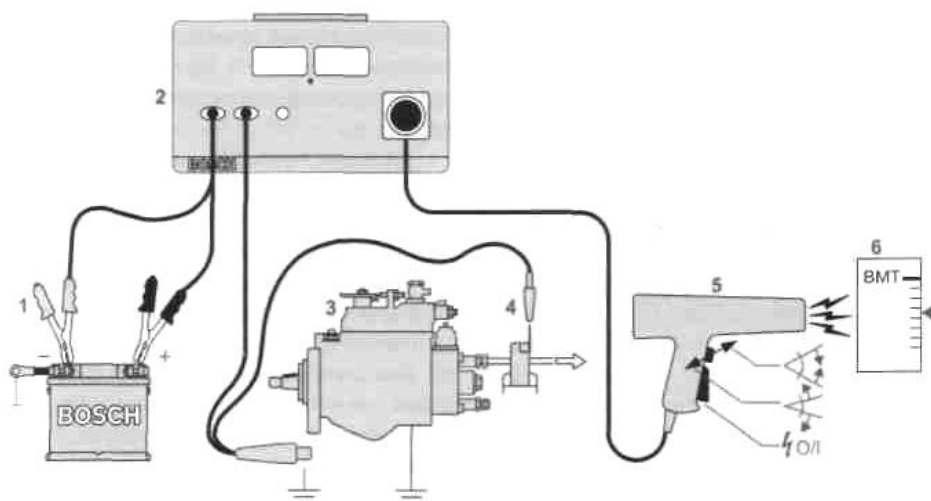


Рис. 4. Схема стенда для проверки узлов и агрегатов автомобилей (1-аккумуляторная батарея, 2-моторный тестер, 3-распределительный ТНВД, 4-пьезодатчик, 5-стробоскоп, 6-метки угла начала подачи и верхней мертвой точки - ВМТ)

В начале подачи в магистрали высокого давления возникают пульсации топлива. В пьезодатчике из-за этого генерируется электрический сигнал, который управляет вспышками стробоскопа. Лампа стробоскопа направляется на маховик двигателя. Каждый раз, когда происходит подача топлива в регулирующий цилиндр, происходит вспышка лампы стробоскопа, и в момент начала горения ВМТ на маховике становится видимой. Метки 6, нанесенные на маховик или шкив коленчатого вала, теперь индицируются как угол начала подачи по отношению к метке ВМТ.

Для измерения пульсаций давления высокотемпературных сред, например, в топливной смеси в цилиндре дизельного двигателя используются ПДД с пьезокерамическими ЧЭ (рис. 5) [10, 11].

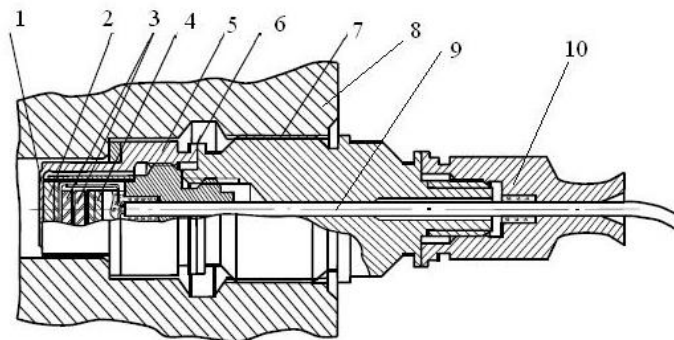


Рис. 5. Конструкция ПДД и крепление его на объекте измерения:

1 – мембрана; 2, 4 - прокладки; 3 – пьезоэлементы; 5 – корпус; 6 – сварной шов; 7 – резьбовое соединение; 8 – объект измерения, 9-кабель; 10 – держатель кабеля

**Выводы.** Проанализированы методы измерения пульсаций давления в узлах и агрегатах легковых автомобилей. Определены возможности модернизации существующих конструкций пьезоэлектрических датчиков с целью повышения КПД и снижения выбросов ДВС. Для измерения статических и быстроменяющихся давлений (рис. 1а, в и г) в диапазоне температур - 50...100°C в системах управления автомобильной техникой широкое применение нашли полупроводниковые датчики, в том числе и многофункциональные, в частности давления и температуры [12].

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Шатров М.Г., Алексеев, И.В. и др. Автомобильные двигатели / М: Издательский центр «Академия», 2011. 464 с.
2. Яковлев В. Диагностика электронных систем автомобиля / ISBN: 5-98003-044-1: 2010 г. 273 с
3. Кузнецов А.С Техническое обслуживание и диагностика двигателя внутреннего сгорания / ISBN: 978-5-7695-6772-880 2011 80 с.
4. Джексон, Р.Г. Новейшие датчики. Справочник пер. с англ. / М.: Техносфера, 2007. 380 с.
5. Тайманов Р.Е., Сапожникова К.В., Лукашев А.П., Пронин А.Н. Контроль качества производства датчиков повышенной надежности // Датчики и системы. 2006. №9. С. 67-69.
6. Михайлов П.Г., Михайлова В.П., Лапшин И.О. Датчики для ракетно–космической и авиационной техники // Авиакосмическое приборостроение–2010, № 3, с. 16–21.
7. Проспекты и каталоги фирм: “PCB Piesotronics, JNG”, “Sunstrand Data.Control”,

“DYTRAN”, “Hans List”, “Kistler Instrumente, AG”, “Vibro-meter”, “Millard LTD”, “Motorolla JNC”, “AVL”, “Kulite”, “Erich Brosa”, “Endevco”

8. Датчики теплофизических и механических параметров. / Справочник под ред. Багдатьяева Е.Е., Малкова Я.В. в 2-х томах. М.: ИПРЖР, 1998., т. 1.

9. Mikhaylov P.G., Kassimov A.O., Khizirova M.A. Microelectronic Sensors for the Aircraft and Space-Rated Equipment International Journal of Advanced Biotechnology and Research (IJBR) ISSN 0976-2612, Online ISSN 2278-599X, Vol-8, Issue-4, 2017, pp152-157 <http://www.bipublication.com>

10. Михайлов П.Г., Мокров Е.А. Скотников В.В., и др. Чувствительные элементы высокотемпературных датчиков давления. Материалы и технологии изготовления // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2014 г № 4. С. 204 – 213.

11. Михайлов П.Г., Ожикенов К.А., Касимов А.О., Аналиева А.У. Узлы и компоненты микроэлектронных датчиков // Известия Южного федерального университета. Технические науки. № 3(164) 2015 С. 184-193.

12. P. Mikhailov; M. Baktybayev; Z. Bayasilova; M. Tatiyeva; A. Seidildayeva Multi-functional sensors for control systems and monitoring International Journal of Mechanical Engineering and Technology (IJMET) Volume 9, Issue 13, December 2018, pp. 959-967, Article ID: IJMET\_09\_13\_101 Available online at <http://www.iaeme.com/ijmet/issues.asp?JType=IJMET&VType=9&IType=13> ISSN Print: 0976-6340 and ISSN Online: 0976-6359 Indexed

**СРЕДСТВА ВИЗУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В АРХИТЕКТУРЕ КАК ОСНОВА  
ФОРМООБРАЗОВАНИЯ**

*Михалчева Светлана Григорьевна*  
доцент кафедры «Градостроительство»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: mihcvet@yandex.ru

**MEANS OF VISUAL INFORMATION IN ARCHITECTURE AS THE BASIS OF  
FORMING**

*Mihaleva Svetlana Grigorievna*  
associate Professor of "Urban planning"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: mihcvet@yandex.ru

**Аннотация:** Архитектура XX-XXI веков представляет собой информационное пространство, которое постоянно находится в динамике. В статье говорится об особенностях средств визуальной информации в архитектуре, которые используют множество композиционных приемов плоскостного и объемно-пространственного решения, таких как информационная точка, информационная линия, информационная плоскость, информационный объем, информационное пространство. Разнообразие условий их формирования обуславливают необходимость выбора тех или иных свойств информационных средств.

**Ключевые слова:** средства визуальной информации, информационная точка, информационная линия, информационная плоскость, информационный объем, информационное пространство, элемент композиции.

**Abstract:** the Architecture of the XX-XXI centuries is an information space that is constantly in dynamics. The article deals with the features of visual information in architecture, which use a variety of compositional techniques of planar and three-dimensional solutions, such as information point, information line, information plane, information volume, information space. The diversity of conditions of their formation necessitated the choice of those or other properties of the media.

**Key words:** visual information means, information point, information line, information plane, information volume, information space, composition element.

В настоящее время выросли требования, предъявляемые к средствам визуальной информации, как к объекту деятельности архитектора, имеющего дело с проектированием

предметно-пространственной среды. Под понятием "средства визуальной информации" понимается процесс передачи (и приема) визуальных знаков-сообщений, несущих смысловую нагрузку.

Средства информации в архитектуре трактуются архитекторами не как процесс, а как результат этого процесса, как структура. Основные усилия в разработке концепций гармонизации визуального и информационного пространства архитектуры города направляются на выработку принципов и правил создания этих структур и размещения их в архитектурной среде.

Разнообразие условий их формирования обуславливают необходимость выбора тех или иных свойств информационных средств. К этим свойствам относятся, прежде всего, композиционная характеристика объектов информации, их пространственная активность, размер, цвет, свет, динамика. Использование тех или иных свойств информации или их комбинаций в соответствии с выявленной значимостью как объектов, так и процессов, а также характеристик конкретного архитектурного пространства обеспечат оптимальное решение информационных средств в архитектуре.

Современная теория и практика создания различных информационных систем в архитектуре оперирует множеством композиционных приемов плоскостного и объемно-пространственного решения средств визуальной информации. Однако все многообразие композиционных решений достигается путем сочетания ограниченного числа первичных приемов. Обобщая опыт проектирования и результаты исследований многих авторов, все многообразие композиционных решений объектов информации в архитектуре можно свести к следующим понятиям: информационная точка, информационная линия, информационная плоскость, информационный объем, информационное пространство.

**Информационная точка** как изобразительный элемент характеризуется концентрацией форм или зрительного восприятия в некотором центре, который привлекает и фиксирует внимание человека. Применение информационной точки как лаконичного элемента композиции с небольшим временем восприятия может быть рекомендовано в динамичных условиях больших скоростей, а также высокой плотности потоков наблюдателей.

Как элемент композиции в архитектуре информационная точка занимает минимальное место в зрительном кадре, размеры которого значительно превышают размеры самого информационного элемента.

При этом наиболее важным вопросом архитектурного решения информационной точки являются определение ее местоположения в зрительном кадре. Причем необходимо учитывать архитектурно-пространственные характеристики конкретной среды, выбор цветотонного и

фактурного решения информационной точки с учетом аналогичных характеристик среды, определять размеры, обеспечивающие разборчивость информации с учетом условий восприятия.

**Информационная линия** в теоретическом смысле является одномерным образованием и указывает направление, протяженность или движение. Как элемент формы линия может применяться также для изображения пути, маршрута, обозначения границ или членений. Как тип архитектурной организации информационных средств линия представляет собой упорядоченность информации путем размещения ее на одной прямой. Информационная линия может представлять собой совокупность информационных точек, построенных в один ряд.

Линейная организация информационных средств обусловлена закономерностями восприятия текстовой информации и особенностями отображения ее в пространстве. Размещение информации на одной прямой подчеркивает одинаковую ее значимость и тем самым сокращает время поиска необходимых сообщений. В зависимости от условий организации информационная линия может получать как горизонтальное, так и вертикальное развитие. Для информационного отражения объектов различной значимости может быть использована комбинация горизонтальных, вертикальных линий, а также информационных точек.

Организуемые в условиях конкретного архитектурного пространства комбинированные информационные линии оказывают значительное влияние на формирование его архитектурно-художественного образа.

**Информационная плоскость** как прием архитектурного решения информационного пространства позволяет сосредоточить значительное количество информации в одном месте. Информационная плоскость может представлять собой совокупность информационных точек, линий.,

Значительный объем информации обуславливает применение информационной плоскости в условиях, обеспечивающих необходимое время восприятия. Это качество достигается пространственным размещением информационного средства относительно потоков наблюдателей. При этом необходим также учет плотности этих потоков.

Как элемент композиции в архитектуре информационная плоскость занимает значительное место в зрительном кадре. Это обстоятельство обуславливает необходимость тщательного анализа условий ее размещения, выбор изобразительных средств с учетом всех параметров конкретного архитектурного пространства.

**Информационный объем** как тип пространственного решения средств визуальной информации предназначен для его восприятия со всех сторон, что обеспечивает наиболее благоприятные условия для выявления информации, а также широкие возможности композиционного решения. Характер размещения информационного объема определяет его значение как архитектурно-композиционного элемента. Информационный объем в зависимости

от поставленных задач может представлять собой совокупность первичных композиционных элементов - информационных точек, линий, плоскостей.

*Информационное пространство* как элемент пространственной организации информационных средств позволяет сосредоточить значительное количество информационных сообщений.

Информационное пространство может представлять собой совокупность информационных точек, линий, плоскостей, объемов, а также включать элементы благоустройства, дополняющие архитектурное решение и создающие дополнительные условия для восприятия информации.

В зависимости от условий организации и поставленных задач информационные пространства могут быть открытыми, полузакрытыми или замкнутыми. При этом определяющим здесь является учет внешних информационных раздражителей - информационных «шумов».

В открытых информационных пространствах информация воспринимается как с внешней, так и с внутренней стороны, при этом обеспечивается максимальная доступность информационных сообщений.

В полузамкнутых информационных пространствах информация частично раскрыта к окружению и зрительно связана с различными его планами. Она воспринимается с внутренней и внешней стороны и имеет небольшое количество отвлекающих моментов.

Восприятие информации в замкнутых пространствах обеспечивается минимумом отвлекающих факторов, влияющих на сенсорную перегрузку человека. Это позволяет представить максимальное количество необходимых сведений.

Оперируя понятиями информационная точка, линия, плоскость, объем, пространство, следует иметь в виду, что восприятие архитектурных информационных объектов представляет собой процесс перехода от одной композиционной характеристики к другой.

Еще одним из критериев функциональности средств визуальной информации является их способность нести информацию в пространство, что обусловлено, с одной стороны, композиционной характеристикой информационных средств, с другой - такими их свойствами, как дальность восприятия и углы оптимальной видимости. В этой связи представляется целесообразным ввести понятие пространственной активности информационных объектов.

Другим критерием является угол оптимальной видимости. Исследования многих авторов показывают, что зона условного воздействия на внимание при условии, когда наблюдатель пытается отобрать из потока информации нужное ему сообщение, находится в пределах  $35^{\circ}$ - $145^{\circ}$ . Однако зона оптимального восприятия информационной поверхности как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях, находится в пределах  $90^{\circ}$ , т. е. в пределах зоны, ограниченной углами оптимальной видимости, равными в свою очередь  $45^{\circ}$ - $135^{\circ}$ .

Для увеличения зоны, обеспечивающей зрительный контакт, имеющей важное значение в процессе обнаружения и восприятия информации, получили развитие приемы пространственной организации информационных средств через увеличение зоны оптимальной видимости с  $90^\circ$  до  $180^\circ$ ,  $270^\circ$  и  $360^\circ$ , т. е. панорамного обзора. Таким образом, зона восприятия увеличивается до  $360^\circ$  и представляет собой максимальную круговую зону зрительного восприятия. Пространственный характер информационных средств значительно расширяет архитектурно-композиционные возможности их организации, которые ограничиваются связями в трех пространственных измерениях.

К одним из основных параметров, характеризующих пространственную активность информационных средств, следует отнести *дальность их воздействия*, находящиеся в прямой зависимости от *размера* информационного средства и его элементов, что обусловлено особенностями зрительного восприятия.

На основании исследований условий восприятия архитектурного пространства можно установить следующие границы дальности воздействия информационных средств: ближняя - до 25 м, средняя - от 25 до 140 м, дальняя - от 140 до 1200 м.

Определяя размеры элементов информационных средств в зависимости от дальности их воздействия, необходимо учесть, что предел разборчивой сообщений несколько меньше предела видимости.

Поскольку информация современного города рассчитана на быстрое восприятие, средства ее воздействия на внимание человека должны обладать значительной активностью и интенсивностью. Установлено, что к изобразительным средствам объектов информации, максимально влияющим на такие параметры психологии восприятия человека, как внимание, объем внимания, интенсивность внимания следует отнести такие свойства информационных средств, как цвет, свет, динамика. Именно эти свойства информационных средств связаны с наиболее высокой точностью запоминания, прочнее всего закрепляются в сознании людей. С другой стороны, используемые в конкретном архитектурном пространстве, в соответствии с выявленной значимостью объектов, процессов, цвет, свет, движение оказывают значительное влияние на формирование архитектурно-художественного облика города в целом.

Развитие общества, технологий и форм визуальной информации в архитектуре вносят существенные изменения в облик современного города. Несомненным остается потребность в гуманизации информационной среды и оптимальной целесообразности новых форм визуального воздействия на человека. Это дает возможность способствовать формированию образности восприятия фрагментов городской среды, и тем самым, содействовать ее эстетическому восприятию.

### ***Библиографический список литературы:***

1. Гидион З. Пространство, время, архитектура. Сокр. пер. с нем. М.В. Леонене, И.Л. Черня. – Москва, Стройиздат, – 1984г
2. Демарчек К.В. Принципы формообразования в архитектуре городов будущего // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. LXVI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 6(65). URL: [https://sibac.info/archive/technic/6\(65\).pdf](https://sibac.info/archive/technic/6(65).pdf) (дата обращения: 21.02.2019)
3. Дженкс Ч. Новая парадигма в архитектуре [Электронный ресурс] / Ч. Дженкс // A3D.ru – Режим доступа: <http://www.a3d.ru/architecture/stat/155>
4. Добрицына, И. А. Средовые аспекты формирования систем визуальной коммуникации для города / И. А. Добрицына. // Труды ВНИИТЭ. Серия "Техническая эстетика", Дизайн и город. — 1988. — №57. — С. 75-92.
5. Костенко, А. Я. Средства информации в архитектуре. — К.: Будівельник 1984. — 112 с.: ил.
6. Михалчева С.Г. Особенности визуального восприятия улицы Московской города Пензы / Научный журнал «Образование и наука в современном мире. Инновации». 2017 № 5 [Электронный ресурс]. <http://www.pguas.ru/>
7. Шимко, В.Т. Архитектурно-дизайнерское проектирование. Основы теории: учеб. пособие / Шимко В.Т. – М.: Архитектура - С, 2005. – 296 с.
8. Шубенков М.В. Структурные закономерности архитектурного формообразования: учеб. пособие / Шубенков М.В.: – М.: Архитектура-С, 2006. – 320с.: ил.

**ЛАНДШАФТНО-ВИЗУАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДВОРЦОВО-ПАРКОВОГО АНСАМБЛЯ  
УСАДЬБЫ ГОЛИЦИНЫХ С. ЗУБРИЛОВКА СПАССКОГО РАЙОНА ПЕНЗЕНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

*Михалчева Светлана Григорьевна*  
доцент кафедры «Градостроительство»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: mihcvet@yandex.ru

**LANDSCAPE-VISUAL ASSESSMENT THE PALACE AND PARK ENSEMBLE OF THE  
ESTATE GOLITSYN S. ZUBRILOVKA SPASSKY DISTRICT, PENZA REGION**

*Mihaleva Svetlana Grigorievna*  
associate Professor of "Urban planning"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: mihcvet@yandex.ru

**Аннотация:** в работе дана художественно-эстетическая и ландшафтная оценка организации усадьбы Голицыных в с. Зубриловка Пензенской области. На ее основе сформулированы основные художественно-композиционные принципы организации объектов искусственной и естественной среды объекта. Изучение усадебного ансамбля показало также высокий уровень ландшафтного искусства мастеров эпохи классицизма. Гармоничное сочетание естественно-природных и искусственных элементов усадьбы способствовало не только развитию пространства усадьбы, но и его эмоциональному наполнению.

**Ключевые слова:** ландшафтно-визуальный анализ, дворцово-парковый ансамбль, архитектурно-ландшафтный комплекс, природная среда, планировка, композиция, доминанта, панорама.

**Abstract:** the work gives an artistic, aesthetic and landscape assessment of the organization of the Golitsyn estate in the village of Zubrilovka, Penza region. On its basis, the basic artistic and compositional principles of the organization of objects of artificial and natural environment of the object are formulated. The study of the estate ensemble also showed a high level of landscape art masters of the classical era. The harmonious combination of natural and artificial elements of the estate contributed not only to the development of the estate space, but also its emotional content.

**Key words:** landscape and visual analysis, Palace and Park ensemble, architectural and landscape complex, natural environment, planning, composition, dominant, panorama.

Одним из слабо изученных областей русского зодчества является архитектурное наследие русской провинции, существенную долю которого представляет провинциальная сельская усадьба. Перспективы большого количества уцелевших усадеб Пензенской области в настоящее время (за исключением музея-заповедника Тарханы) вызывают глубокое беспокойство. Развивается процесс уничтожения старых усадеб, их передача в частную собственность. Это явление приводит к весьма негативным результатам. Провинциальные усадьбы русской глубинки утрачивают значимость феномена культурного пространства, как на территории Пензенской области, так и в России. Сохранение и восстановление памятников садово-паркового искусства и архитектурных ансамблей русской усадьбы как исторического наследия России, является достаточно актуальной проблемой и очень важной задачей для современных и будущих поколений.

Дворцово-парковый ансамбль усадьбы Голицыных в с. Зубриловка Спасского района Пензенской области, являющийся Объектом культурного наследия Федерального значения, создан на рубеже XVIII-XIX веков. Он отразил утвердившееся в то время направление в архитектуре - классицизм. Территория усадьбы расположена в 93 километрах к северу от Балашова (ныне территория Пензенской области), на берегу извилистой реки Хопра. В настоящее время Зубриловская усадьба Голицыных представляет собой развалины: главные архитектурные объекты дворец, колокольня, часовня практически разрушены, усадебный парк зарос и заброшен, практически не сохранилось паковых аллей, беседок, фонтанов, бассейна-купальни (рис.1).

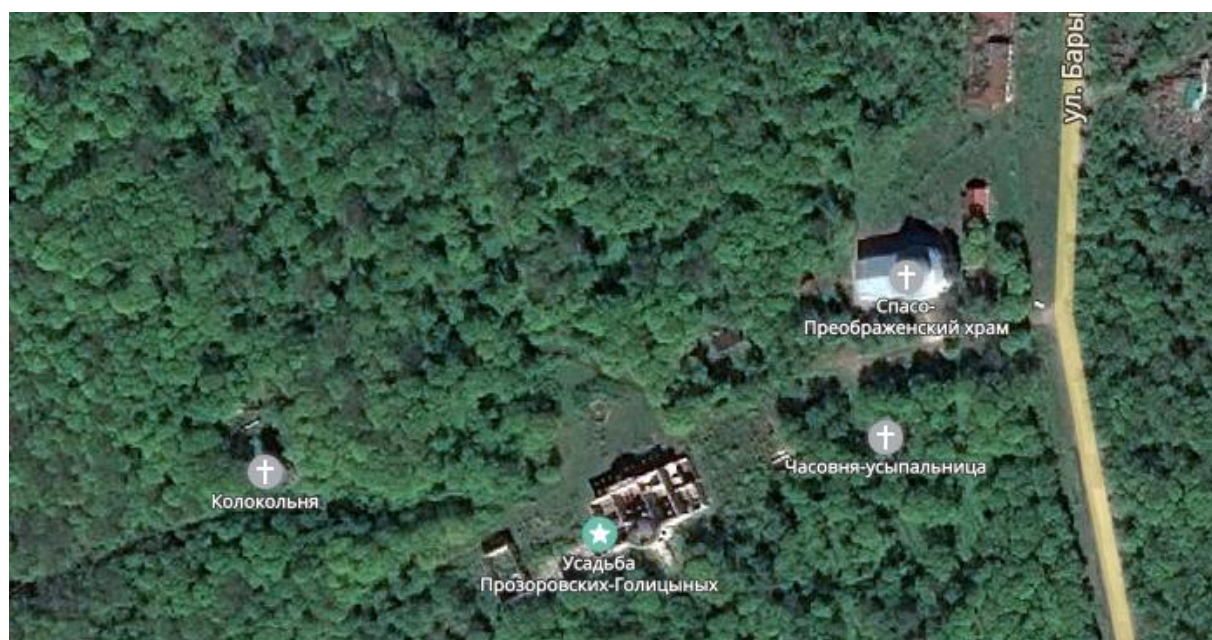


Рис. 1. Современное состояние Дворцового ансамбля усадьбы

Целью данной работы является ландшафтно-визуальная оценка взаимозависимости компонентов архитектурных сооружений и окружающего садово-паркового ландшафта комплекса усадьбы XVIII века Дворцово-паркового ансамбля Усадьбы Голицыных и выявление устойчивых архитектурно-композиционных особенностей взаимодействия их искусственных и природных компонентов, актуальных при решении методологических и проектных задач реконструкции и современной эксплуатации территории усадьбы.

Русские дворцовые усадьбы, в отличие от других объектов культурного наследия тесно связаны и органичны с природным окружением. Степень воздействия данного объекта на наблюдателя напрямую обуславливается месторасположением и аккумулирует в себе всю окружающую местность [1]. Главная задача, стоявшая перед архитекторами эпохи позднего классицизма XVIII века заключалась в основательном выборе территории для создания архитектурного ансамбля, поэтому все сохранившиеся памятники архитектуры являются доминантами комплекса и представляют особую ценность своим влиянием на окружающую природную среду, формирующую архитектурно-ландшафтный комплекс усадьбы.

Усадьба Голицыных находится на вершине холма, с которого раскрывается панорама на пойму реки Хопер, деревню Зубриловку (Зубрилово) на берегу и пруды у подножья холма.

Рельеф участка воспринимается как совокупность природной и антропогенной геопластики, камней, дорожно-тропиночной сети, гротов и т.д. С позиции главного фасада и подъезда к дворцу территория усадьбы имеет ровный рельеф. Остатки прежней планировки, позволяют допустить, что первоначальная планировочная организация парка усадьбы основана на регулярной системе. Территория на юг и юго-восток от дворца резко понижается к реке и оврагу. За ними сразу открывается далекая и широкая равнина. Особенности крутого рельефа парковой среды обусловили расположение площадок панорамных раскрытий, системы аллей и живописных дорожек.

Главной осью композиции территории является прямая широкая аллея, ведущая к преддворцовой площади, которая когда-то была засажена высокими тополями. Она ориентирована так, что еще издалека можно наслаждаться великолепным видом на дворец. С аллеи просматривается небольшая открытая поляна. От поляны к холму вела широкая дорога, обсаженная липами и вязами. От холма открывается великолепная панорама на всю усадьбу. Проходя вверх по главной аллее, в поле зрения находится уходящая перспектива, которая замыкается Дворцом. Визуальное пространство главной аллеи имеет ограниченный обзор, строго заданную трассу движения, не меняющую свое направление. Вся перспектива воспринимается как единое целое. В настоящее время широкая аллея, подчеркивающая главную планировочную ось усадьбы и соединявшая колокольню и церковь, заросла.

На главной аллее с трудом просматривается небольшая площадь перед дворцом, от которой в прошлом лучами расходились многочисленные аллеи парка, охватывающие регулярную планировку. Она представляет собой открытое пространство с четко обозначенными границами, обрамленное зелеными насаждениями.

Со стороны подхода к дворцу частота смены зрительных кадров малая, нередко на протяжении 100—150 м наблюдатель видит все время одну и ту же картину.

Но приближаясь к дворцу, картина постепенно укрупняется и изменяется с появлением в ней нового объекта. Мы видим открывающуюся перспективу, на оси которой появляется новый ориентир - Колокольня.

Данный кадр отличается вертикальностью композиции, сгущенностью окружающих элементов лесного массива, интимным характером пространства. Несмотря на достаточно монотонный характер окружающей среды у нас не остается впечатления однообразия и неуютности. Причина заключается в пространственном и архитектурном решении этих сооружений, учитывающем закономерности восприятия в движении за конкретный отрезок времени.

От северного портика через всю глубину территории проходила другая композиционная ось парка, которая тоже пришла в запустение. Планировочный контур второстепенных лучевых аллей и сплошных массивов не сохранился.

В северо-восточном направлении от дворца был хозяйственный двор. Ровные по рельефу участки, прилегающие к реке, когда-то занимали два больших фруктовых сада. Их остатки имеются и сейчас.

Сложившаяся система визуальных связей доминант, помогает выявить в пространстве территории усадьбы особенности планировки. Значимые архитектурные компоненты являются композиционными центрами (узлами, доминантами) и осями. Своей совокупностью они формируют основу (каркас) композиции усадьбы. Доминирующие элементы архитектурной композиции акцентируются на фоне озеленения и образуют иерархию осей и узлов, отличающихся по своей роли в общей композиции усадьбы.

Основные доминанты композиции ансамбля усадьбы, составляющие прекрасный дворцово-парковый ансамбль - это купола дома-дворца (утрачены), церковь и силуэт колокольни выделяются на фоне густых массивов вековых дубов. Такая точечная система расположения ориентиров - доминант дворца, церкви и колокольни оказала положительное влияние на характер пространства, формируемых в настоящее время исключительно этими сооружениями.

Дворец Голицыных, стоящий поперек главной планировочной оси расположен на самой высокой точке и является важнейшим ориентиром территории. Здание дворца появляется постепенно в зрительном кадре, как бы вырастая из-за горизонта и быстро увеличиваясь в

размерах по мере приближения. На близком расстоянии пластическое решение нижнего яруса фасада имеет необходимую масштабную модулировку объемов и пространств, которые создают частую смену видовых кадров. Разросшиеся зеленые насаждения на всей территории усадьбы 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. Ранее для обзора панорам с наилучших видовых точек использовались открытые пространства с газоном и с группами низкого кустарника.

До конца пути мы все время ощущаем эту зримую связь ближнего и дальнего планов.

Фактические качества ландшафта усадьбы рассматриваются на основе натуральных исследований с фотофиксацией наиболее значимых пейзажных картин с важнейших видовых точек (рис. 1).

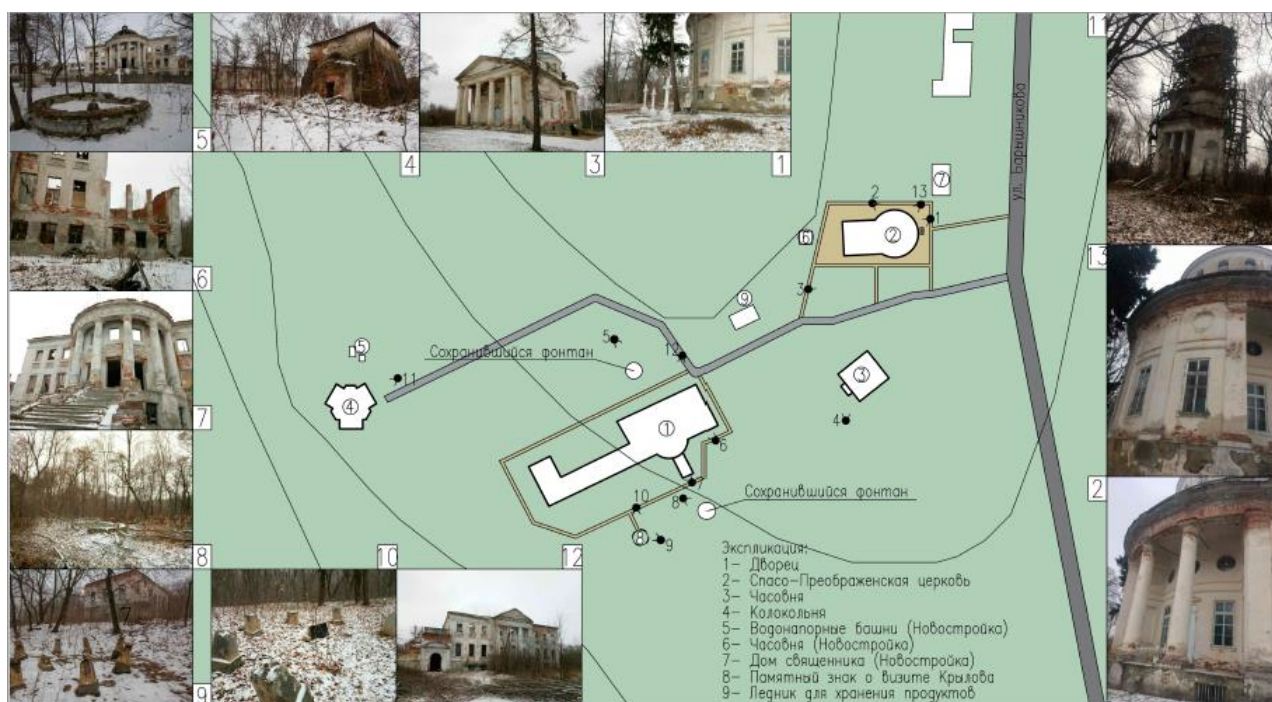


Рис. 2. Визуальный анализ территории. Схема точек фотофиксации

На схеме исторического опорного плана отражены пластические характеристики рельефа, композиционные оси, визуальные оси раскрытия панорам, основные доминанты и др. (рис. 3).

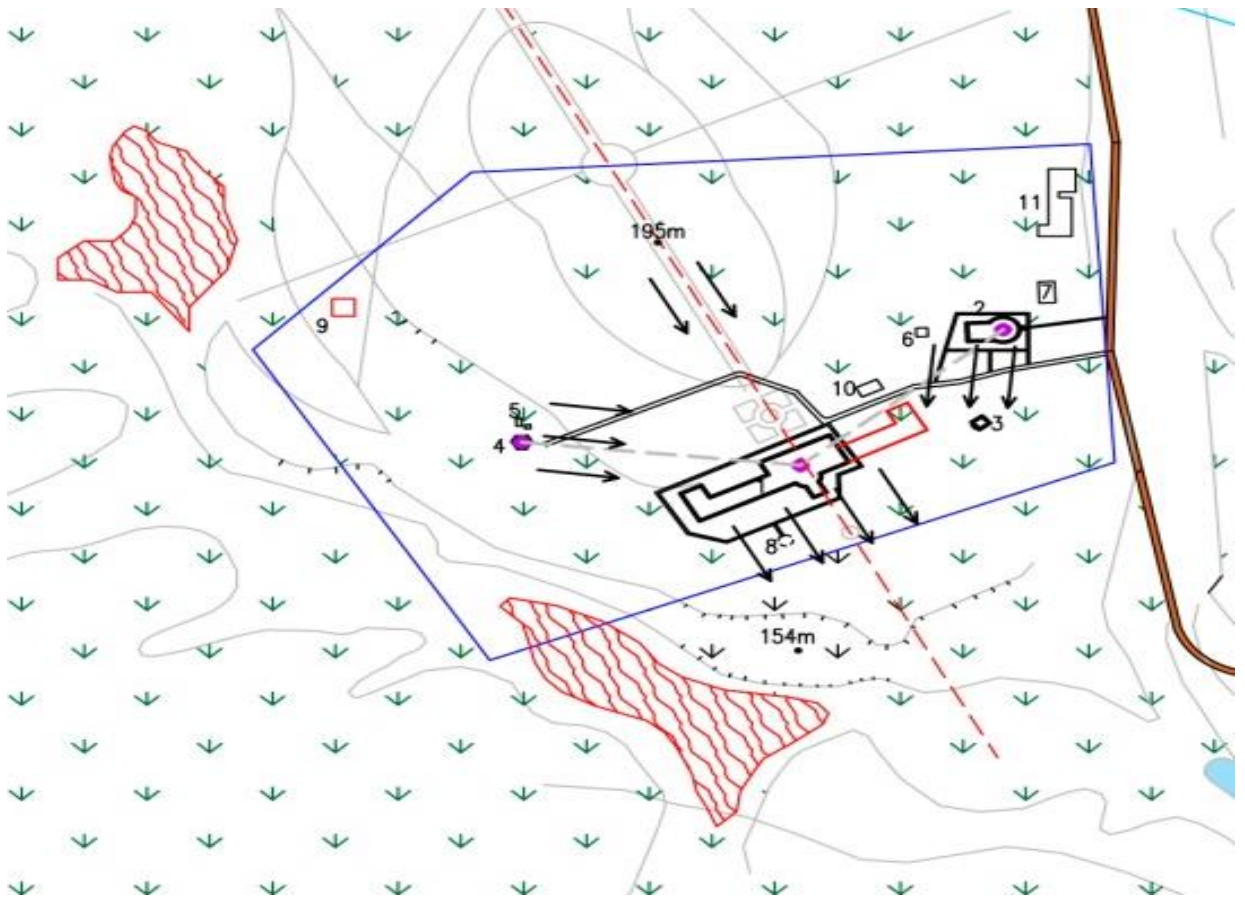
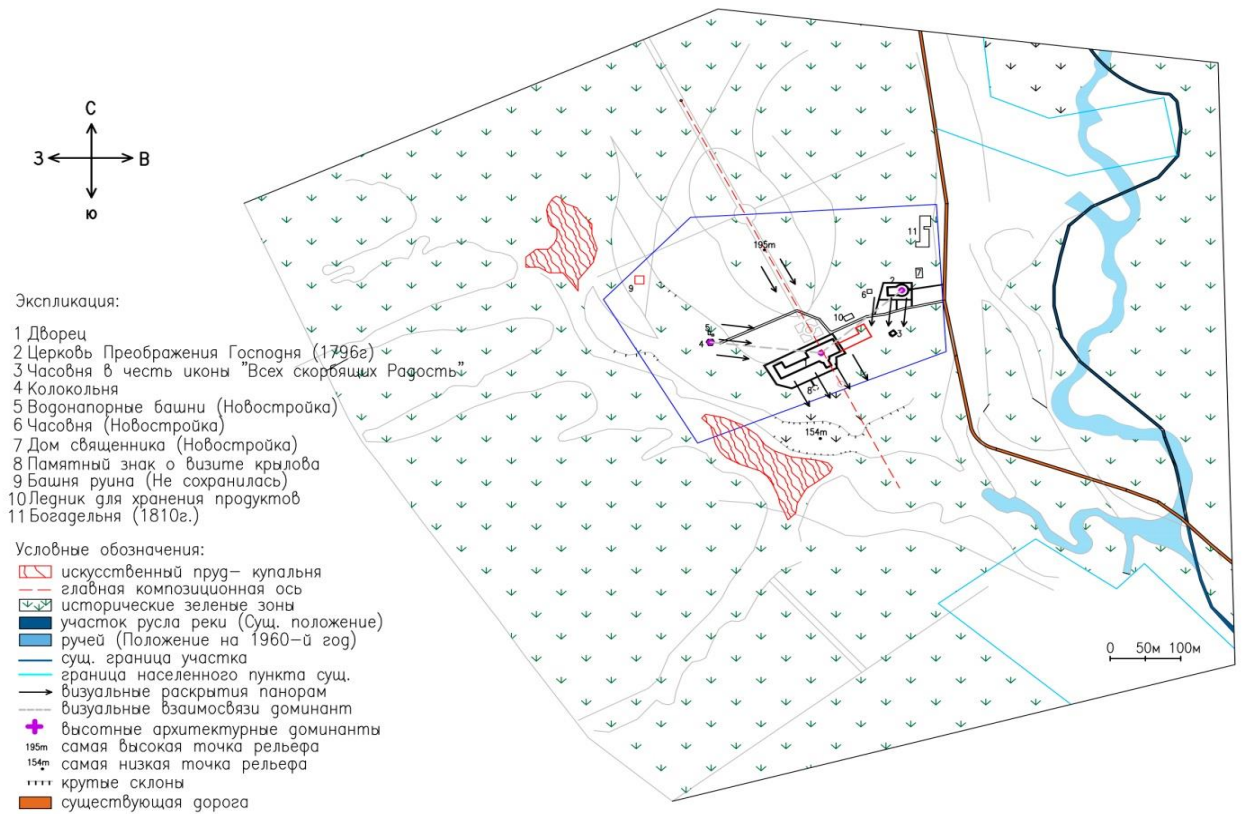


Рис. 3. Историко - градостроительный опорный план

В совокупности с лесным массивом архитектура усадьбы организует силуэтоформирующие линии, служащие визуальным препятствием при созерцании открытых ландшафтных пространств и архитектурных доминант. Оценка пространственной организации ландшафта осуществляется с фиксированием силуэтоформирующих объектов, формирующих силуэт усадьбы – конкретной исторической застройки, лесного природного массива, архитектурных доминант. В дальнейшем это позволяет уточнить специфику организации открытых пространств первого и второго порядка, которые характеризуются глубиной панорамных раскрытий и всевозможным перепадом рельефа.

При исследовании участка было выявлено, что благодаря холмистому рельефу территории, характеризующемуся достаточно большими перепадами высот и расположением центра композиции - Дворца на вершине холма, с видовой точки 5, хорошо просматривается окружающая историческая застройка - церковь и колокольня. Церковь размещается в северной части усадьбы и является доминантой второго уровня окружающего пространства.

В планировке Дворца-усадьбы морфологические характеристики рельефа обеспечили основу формирования открытых пространств, которые, в свою очередь формируют условия визуального восприятия как природных, так и искусственно преобразованных природных, антропогенных, архитектурно-ландшафтных комплексов [4].

Колокольня и церковь разместились на одной планировочной оси на расстоянии более ста пятидесяти метров. По центру оси, выдаваясь вперед, находится главная постройка усадьбы - дворец князей Голицыных. При движении вглубь парка, хорошо читаются три основные точки усадебного комплекса, при соединении их между собой, выходит равнобедренный треугольник. Это становится более очевидным, при обозрении усадьбы с высоты колокольни. Треугольник прекрасно читается на фоне озеленения парка.

Так, графический анализ плана усадьбы в отношении композиционных взаимосвязей основных архитектурных доминант позволил выявить ритмичность как системы композиционных акцентов, воспринимаемых при движении по главной аллее, так и системы глубинных раскрытий на застройку усадьбы. При этом при движении вдоль главной аллеи вся композиция усадьбы подчинена закономерной смене видовых кадров и перспектив, открывающихся на памятники архитектуры.

Классические приемы формирования исторической среды Зубриловского ансамбля уцелели в дифференцировании видовых «картин» на главные и второстепенные, а также в расстановке раскрытия пространственных планов. Все пространство усадьбы проектировалось с учетом устройства специальных видовых точек и панорам на пейзажные виды. Они отражали глубокие промежуточные состояния природы и разнообразных чувств человека, например «элегия» как переход от дня к ночи, от грусти к радости.

Каждый из ближайших архитектурных памятников комплекса прочитывается одновременно, находясь в пределах оптимальных углов видимости (от 18 до 45°). Углы, образуемые лучами зрения на соседние строения, колеблются от 20 до 42°. Положение застройки практически позволяет одновременно воспринимать сразу два, три объекта при максимальном расстоянии между лучами 50°. Благодаря этому складывается конкретный «глубинный» или «пространственный» ритм застройки.

Но, к сожалению, со временем произошла трансформация силуэтных характеристик панорам усадьбы. Масштабы этих потерь воспринимаются нами как общекультурная национальная трагедия. Разросшийся, неухоженный лесной массив практически сnivelировал силуэтную работу архитектурного объема дворца, и только его пространственное раскрытие на самой высокой точке холма сохраняет возможность влиять на восприятие пространства.

Необходимо сохранение данных видовых раскрытий в рамках градостроительно-архитектурной реконструкции территории усадьбы.

Парк усадьбы имеет большую историко-культурную, эстетическую ценность и является памятником природы, островком естественного леса в малолесном лесостепном районе Пензенской области. Общее состояние растительности парка можно назвать неудовлетворительным.

Открытые пространства всего участка усадьбы составляют около 20%, полуоткрытые - 10% и закрытые - 60%.

Таким образом, в рамках данного исследования выполнен ландшафтно-визуальный анализ территории. Было установлено, что основными задачами восстановления нынешней архитектурно-пространственной структуры Дворца-усадьбы Голицыных с. Зубриловка являются: сохранение исторической планировочной структуры территории усадьбы; сохранение системы визуальных раскрытий панорам и точек обзора; восстановление насаждений и аллей парка.

Данная работа дает возможность в определении направлений, приемов и градостроительного регламента для восстановления и формирования территории усадьбы в целях ее сохранения как объекта культурного наследия.

В связи с этим предлагается разработать региональную программу, направленную на сохранение и восстановление особо охраняемых природных территорий Пензенской области. Необходимо искать пути сохранения культурно-исторического ландшафта нашего края, который является одним из элементов сохранения национальной идентичности.

#### ***Библиографический список литературы:***

1. Баев, П. Поездка в Зубриловку в 1912 году // Труды общества истории, археологии и этнографии при Саратовском университете. Вып. 30. Саратов. 1923.

2. Белохвостиков Е. Осколки дворянской России. Зубриловка <http://www.ym-penza.ru>
3. Ежова И.К. Дворцово-парковые ансамбли в Поволжье (Зубриловка и Надеждино). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата искусствоведения. Специальность 18. 00. 04. Л., 1976. 27 с.
4. Ежова И.К. Зубриловка, Надеждино: Дворцово-парковые ансамбли в Поволжье конца XVIII – начала XIX в. / Под ред. В.В. Пилявского. Саратов.: Приволж. кн. изд-во, 1979.
5. Михалчева С.Г. «Градостроительный и ландшафтно-визуальный анализ» Учебное пособие для студентов направления подготовки 07.03.04 «Градостроительство» / С.Г. Михалчева - Пенза: ПГУАС, 2016. – 93 с.
6. Михалчева С.Г. Особенности визуального восприятия улицы Московской города Пензы / Научный журнал «Образование и наука в современном мире. Инновации». 2017 № 5 [Электронный ресурс]. <http://www.pguas.ru/>
7. Марасинова Е.Н., Каждан Т.П. Культура русской усадьбы // Очерки русской культуры XIX века. М., 1998. С. 373.
8. Перфильева Л.А. Усадьба Голицыных и Голицыных-Прозоровских // Мир русской усадьбы. М.: Наука, 1995
9. Трубинов, Ю.В. Усадебная культура XVIII-XIX веков. М.: Наука, 1987.
10. Чернявская, Е.Н. Дворянские усадьбы Пензенского края. // Земство. Вып.№5 Пенза, 1995.

## ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Никонова Елена Равильевна**

*к.п.н., доцент кафедры «Градостроительство»*

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

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

**Назарова Мария Геннадьевна**

*магистр 2-го года обучения по направлению подготовки «Архитектура»*

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

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

## DOMESTIC EXPERIENCE OF DESIGNING OF MULTIFUNCTIONAL YOUTH INSTITUTIONS OF ADDITIONAL 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*

**Nazarova Maria Gennadyevna**

*master 2nd year of study in the field of study "Architecture" of*

*FGBOU VO "Penza State University of architecture and construction"*

*e-mail: twisterNK@mail.ru*

**Аннотация:** В настоящее время в России возникло немало проблем с проектированием учреждений дополнительного образования для детства и юношества. Отсутствуют единые нормы проектирования подобных объектов. Государство выделяет недостаточно средств на проектирование новых социальных зданий. Поэтому зачастую приходится приспособливать старые клубные помещения под функции учреждений дополнительного образования. Но функции эти меняются, поэтому и планировочная система таких учреждений должна быть гибкой и трансформируемой. Для того, чтобы адаптировать помещения к изменяющимся функциям, на наш взгляд, надо отдать предпочтение свободной планировке. Это даст возможность избежать быстрого морального износа зданий. Особенности архитектуры таких зданий заинтересовали авторов статьи, что привело к анализу полифункциональных архитектурно-планировочных решений современных учреждений дополнительного образования в нашей стране.

**Ключевые слова:** полифункциональный, детско-юношеские учреждения дополнительного образования, архитектура, архитектурно-планировочные решения, свободная планировка, социальная политика.

**Abstract:** *Currently in Russia there are many problems with the design of institutions of additional education for childhood and youth. There are no uniform rules for the design of such objects. The state allocates insufficient funds for the design of new social buildings. Therefore, it is often necessary to adapt the old club premises under the functions of institutions of additional education. But these functions are changing, so the planning system of such institutions should be flexible and transformable. In order to adapt the premises to the changing functions, in our opinion, it is necessary to give preference to the free layout. This will make it possible to avoid rapid obsolescence of buildings. Features of architecture of such buildings interested the authors of the article, which led to the analysis of multifunctional architectural and planning solutions of modern institutions of additional education in our country.*

**Key words:** *multifunctional, children and youth institutions of additional education, architecture, architectural and planning solutions, free planning, social policy.*

Проектирование учреждений дополнительного образования для детства и юношества в России – задача непростая по многим причинам. Если задуматься о полифункциональности такой архитектуры, то наполнение зданий УДО новыми функциями зависит от многих факторов и является величиной непостоянной. Здесь важно учесть социальную составляющую такого учреждения, иными словами – заказ социума и государства на определенные функции (научения). Например, сегодня для нашего государства важна спортивная функция, здания проектируются с учетом развития спорта, туризма, цирковых искусств и т.п.; завтра будет важна социальная функция, значит, появятся УДО с функцией социализации и адаптации подростков и детей. Лингвистические, хореографические, художественные, музыкальные и др. секции так же изменят функциональное наполнение планировочного решения и архитектуру в целом. Кроме того, важно учесть такой фактор, как круг увлечений современных детей и подростков, меняется время, меняются увлечения и хобби. Поэтому архитектура детско-юношеских УДО должна быть гибкой, должна появиться возможность трансформировать внутреннее пространство. Планировочные решения детско-юношеских УДО должны обеспечить функциональную гибкость их использования под разнообразные научения путем их унификации и трансформации. Это может осуществляться благодаря свободной планировке, т.е. формирование внутреннего пространства при свободной планировке позволит решить проблему адаптации помещений к новым видам научений, тем самым избежать морального износа объекта. Функциональная структура зданий должна обладать разнообразными функциональными структурами: от простейших для проведения всевозможных занятий на площади одного или нескольких основных помещений, до оригинальных решений под авторские программы. В Постановлении Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497 «О Федеральной целевой

программе развития образования на 2016 - 2020 годы» говорится, что основной задачей данной программы является реализация мер по развитию научно-образовательной и творческой среды в образовательных организациях, в частности развитие эффективной системы дополнительного образования детей, что особенно актуально для детско-юношеских учреждений дополнительного образования. Также в программе акцентируется внимание на современных программах обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Следовательно, при проектировании данных объектов необходимо предусматривать возможность осуществления различных видов деятельности в универсальных зальных помещениях и в специализированных помещениях, что позволит изменять параметры отдельных функциональных зон в соответствии с инновационными направлениями педагогических программ и общей вместимостью детско-юношеских учреждений дополнительного образования.

Необходимо отметить также, что художественная композиция зданий создается с помощью различных формообразующих средств и художественных приемов. К ним относятся, в частности, тектоника, под которой понимают художественное выражение работы конструкций и материалов здания, ритмические членения, пропорции, масштабность, контрастное или нюансное сочетание объемов, материалов, их цвета и освещенности, лепные украшения, орнаментика и др. Вместе с тем, при проектировании объекта, например, в исторической части города следует помнить, что одной из трудных и часто неразрешимых архитектурно-планировочных проблем современного градостроительства является совмещенная композиционная гармонизация элементов прошлого, настоящего и будущего при формировании художественного облика города.

Проанализируем архитектуру некоторых современных отечественных детско-юношеских УДО.

Архитектура учреждений дополнительного образования во временном отрезке с 1920 по 1930 гг. (именно с этого времени стала появляться архитектура подобного типа) в основном представлена рабочими клубами и дворцами культуры. В этом случае при анализе имеем ввиду, что занималась в таких учреждениях молодежь, в т.ч. и рабочая, и, конечно, дети. Можно утверждать, что это были досуговые учреждения.

Современные полифункциональные детско-юношеские УДО – уникальные проекты архитектурно-планировочных мастерских, где продумано все: от фасадов до функционального решения внутренних объемов, от строительных материалов до «вписания» объекта в городскую среду. Рассмотрим некоторые современные российские проекты.

Дом культуры с залом на 800 мест в Дмитровграде размещается на пересечении двух общегородских магистралей, по периметру находятся здания общегородского назначения. Здание двухэтажное, угловой ориентации, террасами спускающееся к пересечению магистралей/

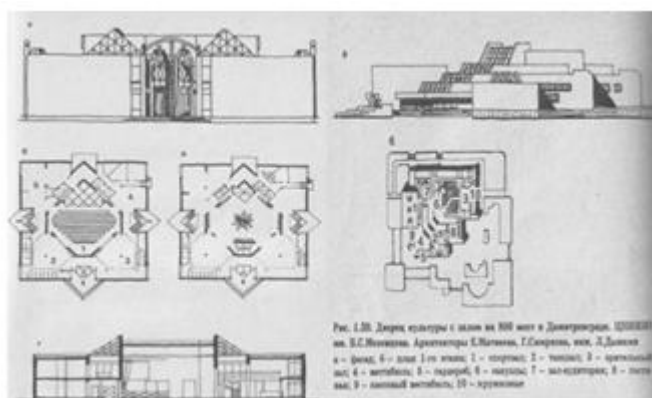


Рис. 1. Дом культуры в Дмитровграде

Решение здания — с террасообразным диагональным фойе, выявленным в объёме здания ярусными световыми фонарями на крыше, — активно противостоит окружению и имеет запоминающийся облик.

Объёмно-планировочное решение здания дома культуры с двумя залами в Волгодонске иное. Здание трёхэтажное, фронтальное симметричное, с сильно выступающей многогранной центральной частью.



Рис. 2. Дом культуры в Волгодонске

Крутой рельеф использован для создания парадных многоуровневых террасных сходов от дома культуры к проходящей мимо него магистрали. Фойе является самым нетрадиционным элементом здания, пронизывающим всё здание насквозь во всех трёх этажах. Оно огибает восьмиугольный зрительный клубно-концертный зал на 1200 мест с эстрадой с фасада, завершаясь в боковых крыльях здания двумя зимними садами — композиционными ядрами, вокруг которых группируются остальные помещения.

Дворец культуры в Зеленограде — типичный пример клубного здания большой вместимости, построенный по индивидуальному проекту.

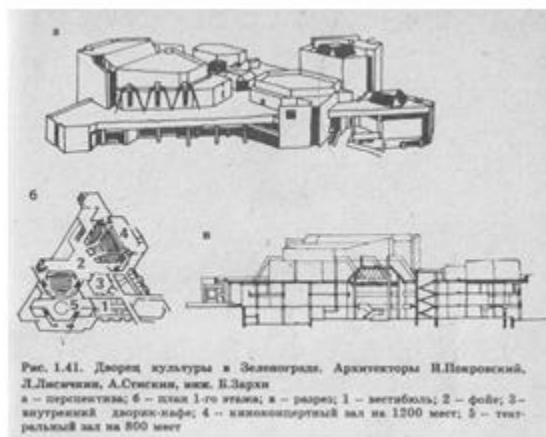


Рис. 3. Дворец культуры в Зеленограде

В состав его помещений входят: музыкально-драматический театр с залом на 800 мест, киноконцертный зал на 1200 мест, дискотека, молодежное кафе, зимний сад, изостудия, зал хореографии, многочисленные кружковые помещения.

Треугольная в плане форма здания вызвана, в частности, треугольным конструктивным модулем со стороной 9 м, объединяющим три основных элемента плана: два зрительных зала и зал дискотеки.

Специфическая градостроительная ситуация во многом предопределила объемно-пространственные характеристики здания. В основу плана положен принцип открытого построения внутренних общественных пространств. Пространства фойе и вестибюлей не разделены в общепринятом смысле — они свободно перетекают одно в другое, группируясь вокруг центрального дворика. Многоуровневое пространство фойе-вестибюля с двором — центральное в композиции, на него ориентированы все залы, дискотека и кружковые студии, оно — основное композиционное ядро здания.

Три описанных проекта домов культуры — примеры удачного объемно-планировочного решения зданий.

Рассмотрим еще один пример УДО – Академию танца под руководством Бориса Эйфмана в Санкт – Петербурге (2013).

Стены рекреаций и балетных залов выполнены из полупрозрачного стекла с высокими теплосберегающими, звукоизолирующими и эстетическими качествами. Полы в балетных залах отделаны сценическим линолеумом Harlequin (Арлекин). Harlequin создает нескользкую, гладкую и упругую поверхность, обеспечивающую комфорт, безопасность и идеальное светоотражение. Полы окрашены в различные пастельные тона; просвечивая сквозь полупрозрачные стены, эти оттенки придают архитектуре атриума особый колорит, легкость и воздушность. В противовес «воздушным» интерьерам, внешний периметр комплекса решен в

традиционных материалах (кирпич, штукатурка). Фасад бывшей «Ассамблеи» восстановлен в соответствии с авторским замыслом 1911 года. К его главному украшению – входной нише-экседре – добавлено название учебного заведения и барельеф из кирпичной кладки с QR-кодом, в котором зашифрованы высказывания об искусстве танца.

Новые корпуса Академии возведены на месте снесённых дворовых построек. В южном корпусе, выходящем на Б.Пушкарскую улицу, расположены жилые помещения интерната на 135 человек и медицинский центр. Северный корпус вместил хорошо оборудованный спортивный комплекс с бассейном и тренажерным залом, учебные классы, два балетных зала и административные помещения Академии.

Промежуток между жилым и учебным корпусом решен в виде остекленного атриума, где рекреации чередуются с двенадцатью балетными залами. Самый большой из балетных залов рассчитан на постановку учебных спектаклей и их демонстрацию гостям школы и родителям учащихся.

Внутреннее атриумно-игровое пространство восходит к архетипу школьного двора закрытого учебного заведения. При этом его компоновка не имеет ничего общего с классической иерархией и симметрией. Расположенные на различных отметках залы и рекреации «пляшут в пространстве». Воедино их связывает развитая система коммуникаций – лестниц, лифтов, переходных галерей. В одно помещение можно попасть различными путями. По мысли авторов проекта, сетевая модель организации пространства с ее гибкой вариативностью будет способствовать внутреннему раскрепощению учащихся, побуждать их к творческим экспериментам.

Главный вход в Академию по-прежнему осуществляется с ул. Лизы Чайкиной, 2. Деревянный особняк по Б. Пушкарской, 14-а после реставрации вместит медиатеку, музей Академии и апартаменты для ее гостей. Окружающий его сад стал открытым прогулочным двором для учащихся.



Рис. 4. Академия танца под руководством Бориса Эйфмана в Санкт – Петербурге



Рис. 5. Академия танца под руководством Бориса Эйфмана в Санкт – Петербурге  
(планировка)

Далее рассмотрим молодежный досуговый центр в Санкт-Петербурге (2004). Цель данного проекта – дать молодёжи достойную площадку, где подростки могли бы реализоваться, выбрать себе занятие по душе, заняться творчеством.

Здание решено вполне репрезентативно, по правилам классической трёхчастной композиции, хотя и в современном ключе. Основная фасадная плоскость обрамлена двумя ризалитами – лестничными клетками. По центру расположен современный металлический навес над уличной сценой. Благодаря открытой сцене с приглашающим «портиком», здание

включается в общественное пространство: здесь можно послушать летние концерты, покататься на роликах и скейтах, просто пообщаться.



Рис. 6. Молодежный досуговый центр в Санкт - Петербурге (фасады)

Первый этаж вмещает репетиционный зал, комнаты для занятий рисованием, танцами, актерским мастерством и помещения для административно-хозяйственной деятельности, которые группируются вокруг центральной входной зоны.

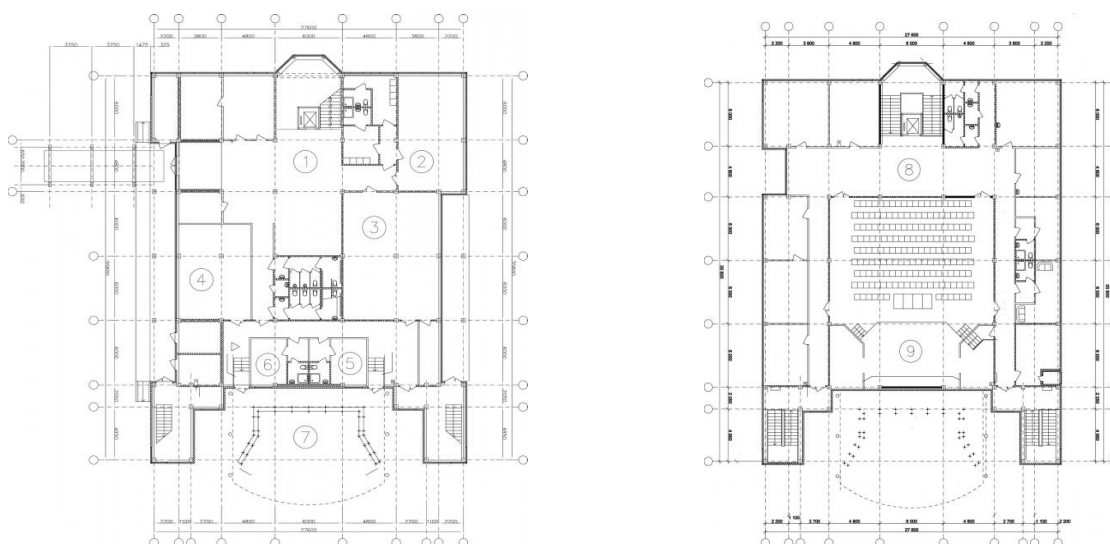


Рис. 7. Молодежный досуговый центр в Санкт - Петербурге (планировка)

Ядром композиции стал зрительный зал на двести человек на втором этаже. Его красная коробка возвышается над основным серым телом здания, рисуя характерный модернистский силуэт. Перед залом находится выставочный холл; по периметру расположены тренажёрный зал, компьютерный класс и другие помещения.

Примером досугового учреждения был выбран Молодежный центр культуры и досуга «Марфино» (2016). Здание представляет собой компактное двухэтажное здание площадью 4374 кв.м., разработанное градостроительной группой МГПИМ. Дом культуры рассчитан на тысячу посетителей. В культурно-досуговом центре находится более 30 кружков, в том числе компьютерных кружков, кружков рисования, робототехники для детей и подростков. Кроме того, в центре работает студия звукозаписи, школа диджеев и звукорежиссёров, студия телерадиовещания и кинопоказа.





Рис. 8. Молодежный центр культуры и досуга «Марфино», Московская область (2016)

Здание имеет прямоугольную компактную планировку с главным ядром – атриумом с лестницей, который освещается при помощи установленного в крыше светового фонаря. Нейтральное архитектурное решение по задумке автора отстраняет объект от противоречия между исторической усадебной застройкой и крупнопанельной советской застройкой.

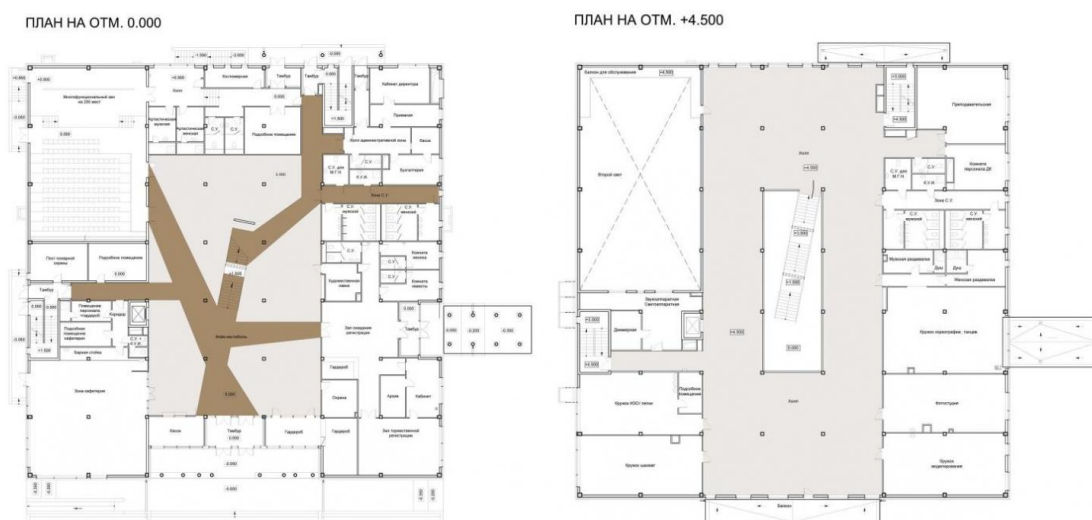


Рис. 8. Молодежный центр культуры и досуга «Марфино», Московская область (2016)  
(планировка)

Здания, выбранные нами для анализа архитектуры УДО в России современные, в них коллективы архитекторов, несомненно, постарались создать максимально большие открытые пространства с учетом их возможной трансформации под новые функции дополнительного образования. Здания отличаются свободной планировкой, атриумными пространствами, современными решениями интерьеров.

### *Библиографический список литературы:*

1. Катукова, М.Р. Система дополнительного образования в России: история становления, развитие, перспективы // Ракурс. 1994. №4. С. 12-17.
2. Коваль, М.Б. Педагогика внешкольного учреждения. Оренбург, 1994. 62 с.
3. Концепция федеральной целевой программы развития образования на 2011-2015 гг. (утверждена распоряжением Правительства РФ от 7.02.2011 г. №163-р) // Режим доступа: <http://www.referent.ru/1/173627>
4. Лебедев, Ю. Д. Дополнительное образование: учеб. пособие. 3-е изд., испр. и доп.// М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2006. 204 с.
5. Лихачев, Б.Т. Педагогика: курс лекций// М.: Прометей, 2005. 589 с.
6. Муниципальная целевая программа «Образование детей дошкольного возраста в городском округе «Город Чита» на 2011-2015 годы» // Режим доступа: [http://www.admin.chita.ru/city\\_today/programs/?id=2098](http://www.admin.chita.ru/city_today/programs/?id=2098)
7. Мирончева О.А. Мониторинг результативности педагогического процесса в системе дополнительного образования детей. Дисс. ... канд. пед. наук. Ульяновск, 2005. 342 с.
8. Педагогика дополнительного образования: Приоритеты духовности, здоровья и творчества: учеб. пособие / под ред. В.И. Андреева, А.И. Щетинской. 2–е изд., доп. и перераб.// Казань: Центр инновационных технологий, 2005. 328 с.
9. <http://stroy-spravka.ru/article/individualnoe-proektirovanie-zarubezhnyi-opyt>
10. [https://www.yp.ru/list/molodezhnye\\_tsentry](https://www.yp.ru/list/molodezhnye_tsentry)
11. <http://dkmarfino.ru/about-us>

**ВЛИЯНИЕ ПЛАСТИФИЦИРУЮЩИХ ДОБАВОК НА  
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВИБРОУПЛОТНЕННЫХ И  
ВИБРОПРЕССОВАННЫХ МИНЕРАЛЬНОШЛАКОВЫХ КОМПОЗИТОВ**

**Хвастунов Виктор Леонтьевич**

*доктор техн. наук, профессор кафедры «Технологии строительных материалов и  
деревообработки»*

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

*e-mail: techbeton@pguas.ru*

**Махамбетова Камажай Нурабуллаевна**

*канд. техн. наук кафедры «Технологии строительных материалов и деревообработки»*

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

*e-mail: knmakhambetova@gmail.com*

**Чиркина Марина Александровна**

*канд. техн. наук, доцент кафедры «Информационно-вычислительные системы»*

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

*e-mail: chm-77@mail.ru*

**Колесников Илья Владимирович**

*студент группы Ст-27м*

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

*e-mail: techbeton@pguas.ru*

**Серегин Андрей Алексеевич**

*студент группы Ст-27м*

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

*e-mail: techbeton@pguas.ru*

**THE INFLUENCE OF PLASTICIZING ADDITIVES ON THE PHYSICAL-MECHANICAL  
PROPERTIES OF VIBROCOMPACTED AND VIBROPRESSED MINERALS LAG  
COMPOSITES**

**Khvastunov Viktor Leontievich**

*doctor of technical sciences, professor of the department «Technology of Building Materials and  
Woodworking»*

*FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»*

*e-mail: techbeton@pguas.ru*

**Makhambetova Kamazhay Nurabullaevna**

*candidate of technical sciences of the department «Technology of Building Materials and  
Woodworking»*

*FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»*

*e-mail: knmakhambetova@gmail.com*

**Chirkina Marina Alexandrovna**

*candidate of technical sciences, lecturer of the Department «Information and computing  
system»*

*FGBOU VO «Penza state University of architecture and construction»*

*e-mail: techbeton@pguas.ru*

**Kolesnikov Ilya Vladimirovich**

*student group St-27m*

**Аннотация:** Рассмотрены ресурсосберегающие технологии безобжиговых малоэнергоемких материалов на основе компонентов местного сырья в виде глин, известняков, цеолитов и техногенных отходов (зол, шлаков и др.). Выявлено влияние комплекса активизаторов твердения (щелочи, соды, поташа) и пластифицирующих добавок (лигносульфонат технический – ЛСТ и суперпластификатор – С-3), а также их количество на водоредуцирование и физико-механические свойства виброуплотненных и прессованных глиношлаковых, карбонатношлаковых, карбонатноцементных композиций. Установлено, что пластифицирующие добавки оказывают положительное влияние на снижение водопотребности смесей, особенно добавка ЛСТ в карбонатношлаковых и карбонатноцементных композициях.

**Ключевые слова:** глина, известняк, зола, шлак, цемент, щелочь, сода, поташ, суперпластификатор, лигносульфонат технический, водосодержание, прочность, глиношлаковое вяжущее, карбонатношлаковое вяжущее, карбонатноцементное вяжущее.

**Abstract:** *The article considers resource-saving technologies of unburned low-energy-intensive materials based on components of local raw materials in the form of clays, limestones, zeolites and industrial wastes (cinders, slags, etc.). The influence of the complex of hardening activators (alkali, soda, potash) and plasticizing additives (technical lignosulfonate - LST and superplasticizer - C-3), as well as their amount on water reduction and physico-mechanical properties of vibropressed and compacted clay-slag, carbonate-slag, carbonate-cement compositions were revealed. At present, it has been established that plasticizing additives have a positive effect on reducing the water demand of mixtures, especially the addition - LST in carbonate-slag and carbonate-cement compositions.*

**Key words:** *clay, limestone, ash, slag, cement, alkali, soda, potash, superplasticizer, technical lignosulfonate, water content, strength, clay-slag binder, carbonate-slag binder, carbonate-cement binder.*

В связи со стратегией развития строительного комплекса до 2020 года и далее предполагается, что четверть объема всех производимых материалов различного назначения должна быть обеспечена за счет рационального использования отходов и местных материалов.

Разработка ресурсосберегающих технологий строительных материалов и конструкций на их основе с ориентацией на эффективные безобжиговые вяжущие и местные источники сырья для

их производства является актуальной задачей и требует разрешения во всех регионах РФ. Огромные ресурсы местного сырья в виде глин, известняков, песчаников, гравелитов, а также наличие в стране огромных запасов техногенных отходов (зол, шлаков, шламов) являются большим стимулом их использования в композитных материалах для различных видов строительства. Практика показала, что дорогостоящий цемент не всегда рационально используется в производстве строительных материалов.

В приведенных ранее нами исследованиях были получены безобжиговые глиношлаковые, карбонатношлаковые и для сравнения карбонатцементные прессованные композиты [1-7] с прочностью при сжатии  $R_{сж}=15-50$  МПа с модулем упругости  $E=(10-30) \cdot 10^3$  МПа, с необходимыми параметрами долговечности. Кроме того было установлено, что для отверждения различных горных пород осадочного, магматического и метаморфического происхождения необходим размолотый до удельной поверхности  $S_{уд}=3000$  см<sup>2</sup>/г доменный гранулированный шлак и щелочесодержащие активизаторы твердения. Также установлено, что для повышения эффективности минеральношлаковых композиций необходимо снижение их водопотребности введением пластифицирующих добавок.

Основной целью настоящих проведенных исследований является выявление количественного влияния активизаторов твердения (сода, щелочь, поташ) и пластифицирующих добавок (ЛСТ и С-3), на водоредуцирование и механические свойства минеральношлаковых вяжущих.

В качестве исходных материалов для проведения экспериментальных исследований использовали измельченную глину Долгоруковского месторождения Пензенской области с удельной поверхностью по прибору ПСХ-2 3500 см<sup>2</sup>/г, молотый гранулированный шлак Новолипецкого металлургического завода с удельной поверхностью 3500 см<sup>2</sup>/г, молотый доломитизированный известняк Иссинского карьера Пензенской области с удельной поверхностью 3200 см<sup>2</sup>/г, цемент М-400 Старооскольского завода, активизирующие добавки щелочи NaOH, соды Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, пластифицирующие добавки – суперпластификатор (С-3) и лигносульфонат технический (ЛСТ).

Для исследований изготавливались образцы-кубы с ребром 30 мм методом виброуплотнения на виброплощадке в течение 20 сек. с частотой 2800 в минуту, а также методом силового прессования при давлении 15 МПа. Влияние пластифицирующих добавок на водосодержание дисперсных композиций минеральношлаковых вяжущих оценивали по расплыву цилиндра  $d=50$  мм и  $h=50$  мм при вибрации в течение 20 сек.

С целью получения однородной смеси из мелкодисперсных порошков горной породы и металлургического шлака их перемешивание осуществлялось в сухом виде с применением резиновых шаров в смесительной емкости. Затем в полученную смесь сухих компонентов

добавлялись активизаторы твердения в количестве 2% от их массы с водой затворения, после чего смесь вновь перемешивалась вручную в фарфоровой чаше. Использовались смеси глины и шлака (Г:Ш), карбонатной породы (доломитизированный известняк) и шлака (К:Ш) и для сравнения карбонатной доломитизированной породы и цемента (К:Ц). Отформованные образцы – кубы хранились в нормальных условиях при влажности 100% определенное количество суток, а затем подвергались испытанию на прочность при сжатии. Результаты испытаний приведены в таблицах 1 и 2.

Результаты определения водосодержания минеральных композиций, представленных в табл. 1, свидетельствуют о том, что пластифицирующие добавки С-3 и ЛСТ оказывают положительное влияние на снижение водопотребности смесей при расходе добавок 0,3-1,8%. При равном виброрасплыве в указанном диапазоне расхода добавок С-3 и ЛСТ их водоредуцирующее действие, соответственно, составило: для глиношлаковых композиций – 15% и 18%, для карбонатношлаковых – 15% и 20%, для карбонатноцементных – 18,5% и 27%. Как видно из результатов, наибольшую эффективность по снижению водопотребности показала добавка ЛСТ в карбонатношлаковых и карбонатноцементных композициях.

Наибольшее блокирующее действие как в ранние, так и поздние сроки наблюдается при твердении карбонатноцементных (КЦ) композиций с ЛСТ, в которых понижение прочности в 28 суточном возрасте доходит при различном содержании добавки от 20% до 98%. Суперпластификатор С-3 в меньшей степени тормозит набор прочности, что согласуется с действием этих пластификаторов в цементном тесте, растворах и бетонах.

В глиношлаковых (ГШ) композициях блокирующие действия С-3 и ЛСТ при пониженном содержании воды в них практически не существенно, т.е. присутствие глины позитивно сказывается на твердении шлака в присутствии пластификаторов.

Наилучшие результаты по скорости набора прочности в присутствии пластификаторов отмечается в карбонатношлаковых композициях. Карбонатные породы полностью снимают блокирующее действие ЛСТ как при низких концентрациях её, так и при высоких, которые являются «каталитическим ядом» для карбонатноцементных систем.

При всех дозировках С-3 и ЛСТ от малых до больших в карбонатношлаковых системах наблюдается прирост прочности во все сроки испытаний. Механизм позитивного влияния карбоната кальция в паре со шлаком на снятие экранизирующего действия алигомерных молекул ЛСТ нами пока не выявлен. Однако можно полагать, что карбонат кальция в щелочной среде NaOH создает оптимальные условия для твердения шлака и кристаллизации новообразований как непосредственно в межзерновом пространстве, так и за счет эпитаксиального наращивания их непосредственно на кристаллах карбоната кальция.

Влияние пластифицирующих добавок С-3 и ЛСТ на прочность виброуплотненных  
минеральных композиций

Состав смеси по массе	Вода, %	Вид добавки и ее содержание, %	Прочность при сжатии, МПа, через			Изменение прочности на 28 сутки, %
			3 сут	7 сут	28 сут	
Матрица Г:Ш=40:60	33,7	НГ	0	18,1	34,7	6,4
	27,0	БД	12,7	22,7	32,6	0
	25,4	С-3, 0,3	12,3	23,6	29,6	-9,2
	24,4	С-3, 0,6	13,9	32,5 (10 сут)	34,2	4,9
	23,7	С-3, 0,9	26,1	27,3	29,1	-10,7
	23,3	С-3, 1,2	11,1	27,3	34,4	5,5
	23,0	С-3, 1,8	6,7	20,8	33,1	1,5
	24,4	ЛСТ, 0,3	13,9	22,6	27,8	-14,7
	23,3	ЛСТ, 0,6	0	14,4	32,0	-1,8
	22,6	ЛСТ, 0,9	0	15,0	31,9	-2,1
	22,2	ЛСТ, 1,2	3,8	9,9 (11 сут)	40,7	24,8
	22,1	ЛСТ, 1,8	0	1,8 (9 сут)	40,2	23,3
Матрица К:Ш=40:60	22,6	НГ	13,6	17,3	26,1	-16,9
	18,1	БД	17,6	28,8	31,4	0
	16,8	С-3, 0,3	27,1	35,2	40,3	28,3
	16,1	С-3, 0,6	26,7	32,5	43,9	39,9
	15,7	С-3, 0,9	33,4	38,2	45,7	45,5
	15,5	С-3, 1,2	21,9	25,6	40,8	29,9
	15,4	С-3, 1,8	22,8	24,4	32,3	2,9
	16,4	ЛСТ, 0,3	22,9	36,1	40,0	27,4
	15,6	ЛСТ, 0,6	25,8	28,6	43,7	14,0
	15,2	ЛСТ, 0,9	35,3	41,7	46,4	47,8
	14,9	ЛСТ, 1,2	22,2	24,6	35,7	13,7
	14,4	ЛСТ, 1,8	21,7	30,6	33,9	8,0
Матрица К:Ц=40:60	25,0	НГ	22,1	37,7	50,2	-31,6
	20,0	БД	37,2	52,7	73,4	0
	19,6	С-3, 0,3	44,2	54,6	75,6	3
	18,2	С-3, 0,6	44,1	69,3	85,6	16,6
	17,1	С-3, 0,9	52,2	63,8	71,1	-3,1
	16,3	С-3, 1,2	56,7	76,4	81,6	11,2
	15,2	С-3, 1,8	45,6	55,0	69,1	-5,9
	19,6	ЛСТ, 0,3	35,2	54,9	61,8	-15,8
	18,8	ЛСТ, 0,6	0,8	27,8	58,9	-19,8
	17,9	ЛСТ, 0,9	0,6	0,7	46,7	-36,4
	17,2	ЛСТ, 1,2	0,3	0,7	42,2	-42,5
	16,3	ЛСТ, 1,8	0,2	0,7	1,1	-98,5

**Примечание:** В промежуточные сроки испытаний составы Г:Ш имели следующие значения прочности:

НГ 13,0 МПа (5 суток); ЛСТ – 0,6%: 14,8 МПа (6 суток), 20,7 МПа (10 суток), 25 МПа (14 суток);

32 МПа (28 суток): ЛСТ – 0,9% - 22,7 МПа (14 суток); ЛСТ – 1,8% - 14,4 МПа (12 суток).

Таблица 2

Влияние активизирующих добавок NaOH, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> на прочность карбонатношлаковых композиций

№ состава	Вид формирования	Вид активизатора и его доля, %			Прочность, МПа через сут Прирост прочности, %		
		Сода	Поташ	Щелочь	3 сут	7 сут	28 сут
1	Прессование	---	---	100	<u>18,30</u> 0	<u>29,00</u> 0	<u>35,50</u> 0
2		---	100	---	<u>20,0</u> 9,3	<u>31,5</u> 8,6	<u>49,3</u> 38,9
3		100	---	---	<u>21,6</u> 18	<u>33,3</u> 14,8	<u>51,3</u> 44,5
4		33	67	---	<u>21,8</u> 19,1	<u>29,4</u> 1,4	<u>46,1</u> 29,9
5		67	33	---	<u>22,7</u> 24,1	<u>31,7</u> 9,3	<u>48,5</u> 36,6
6		33	---	67	<u>21,7</u> 18,6	<u>30,9</u> 6,6	<u>36,8</u> 3,6
7		67	---	33	<u>25,6</u> 39,9	<u>33,3</u> 14,8	<u>39,6</u> 11,5
8		---	33	67	<u>22,9</u> 25,1	<u>31,5</u> 8,6	<u>38,3</u> 7,9
9		---	67	33	<u>24,8</u> 35,5	<u>33,9</u> 16,9	<u>41,8</u> 17,7
10		Виброуплотнение	---	---	100	<u>15,0</u> 0	<u>19,8</u> 0
11	---		100	---	<u>35,6</u> 137,3	<u>53,3</u> 169,2	<u>74,7</u> 186,7
12	100		---	---	<u>38,3</u> 155,3	<u>53,0</u> 167,7	<u>63,3</u> 155,6
13	33		67	---	<u>36,3</u> 142	<u>56,7</u> 186,4	<u>60,0</u> 129,9
14	67		33	---	<u>38,2</u> 154,7	<u>57,2</u> 188,9	<u>61,1</u> 134,1
15	33		---	67	<u>30,5</u> 105,3	<u>38,9</u> 96,4	<u>38,9</u> 62,5
16	67		---	33	<u>36,9</u> 146	<u>50,0</u> 152,5	<u>52,9</u> 102,7
17	---		33	67	<u>27,2</u> 81,6	<u>33,6</u> 69,7	<u>43,8</u> 67,8
18	---		67	33	<u>32,3</u> 108,6	<u>45,6</u> 130,3	<u>51,1</u> 95,8

Результаты испытаний образцов-кубов на прочность при сжатии в 3, 7 и 28 суточном возрасте, приведенные в табл. 1 свидетельствуют о том, что количество добавок и их разновидность оказывают влияние на кинетику набора прочности минеральных композиций. Наибольшая прочность при влажных условиях хранения достигнута на карбонатцементных композициях, что связано с более высокой прочностью цемента по сравнению со шлаком. Замедляющее действие добавки ЛСТ на раннюю прочность при сжатии карбонатцементных, глиношлаковых композиций чрезвычайно велико, поскольку в 3-х суточном возрасте образцы не обладают распалубочной прочностью. Большой недобор прочности от 19 до 98% имеют образцы на карбонатцементном вяжущем. При дозировке добавки ЛСТ более 0,6% через 3 суток не достигается распалубочная прочность. С целью изучения влияния активизаторов твердения щелочи NaOH, соды Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, поташа K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, на кинетику набора прочности карбонатшлаковых композитов при различных способах формирования, были изготовлены образцы-кубы с ребром 30 мм методами прессования при удельном давлении 15 МПа с влажностью смеси 12% и виброуплотнения с влажностью 23%. Суммарное содержание активизаторов твердения составляло 2%.

Результаты испытаний приведены в табл. 2, из которых видно, что поташ и сода являются более эффективными активизаторами твердения карбонатшлаковых композитов, чем щелочь. На прессованных образцах в 28 суточном возрасте у образцов с поташом прочность составила 49,3 МПа, с содой 51,3 МПа, что превышает прочность образцов со щелочью соответственно на 39 и 45%. На прочность виброуплотненных образцов в 28 суточном возрасте действие щелочных карбонатных солей значительно выше. У образцов с поташом прочность составила 74,7 МПа, с содой – 63,3 МПа, что превышает прочность образцов со щелочью, соответственно, на 187 и 156%. Сочетание поташа и щелочи положительно сказывается на приросте прочности виброуплотненных образцов, нежели прессованных. При этом бинарные смеси щелочных солей Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и щелочи NaOH активизируют набор ранней прочности композиций в большей степени у виброуплотненных, чем у прессованных, обеспечивая повышенную нормативную прочность.

Таким образом, сильная активизация твердения карбонатшлаковых вяжущих на Липецком шлаке, обусловлена «содовым парадоксом» I рода, когда растворимость шлакового стекла повышается при замене щелочи NaOH на карбонатные соли натрия и калия. Активизирующее действие смесей NaOH и карбонатных солей («содовым парадоксом» II рода) менее значительно, но оно превосходит индивидуальное действие щелочи NaOH.

### *Библиографический список литературы:*

1. Патент РФ №2133233 Бесклинкерное композиционное вяжущее / Калашников В.И., Хвастунов В.Л., Нестеров В.Ю. и др. Оpubл. в Бюллетене Изобретений – 1999. – №20.
2. Патент РФ №2139263 Бесклинкерное композиционное вяжущее / Калашников В.И., Викторова О.Л., Нестеров В.Ю., Хвастунов В. Л. и др. Оpubл. в Б.И. – 1999. – №28.
3. Калашников В.И., Хвастунов В.Л., Викторова О.Л. и др. Теоретические предпосылки поверхностной активности карбонатов и формирования прочности карбонатцементных и карбонатношлаковых вяжущих. // Современные проблемы строительного материаловедения: Материалы пятых академических чтений РААСН./ Воронеж, 1999 – С. 181-187.
4. Глиношлаковые строительные материалы / Калашников В.И., Нестеров В.Ю., Хвастунов В.Л. и др. Под общей редакцией В.И. Калашникова. – Пенза: ПГАСА, 2000 – 206с.
5. Хвастунов В.Л., Калашников В.И., Хвастунов А.В. Безобжиговые малощелочные минерально-шлаковые вяжущие и бетоны на их основе // Технологии бетонов. Строительные материалы, оборудование и технологии XXI века. №1. 2007. С. 8-10.
6. Хвастунов В.Л., Калашников В.И. Минерально-шлаковые вяжущие и бетоны на их основе // Цементы, бетоны, строительные растворы и сухие смеси. Часть II: Справ. изд. / Ю.А. Беленцов, В.Н. Вернигорова, В.С. Демьянова, В.И. Калашников, В.Л. Хвастунов и др.; Под ред. П.Г. Комохова. – СПб.: НПО «Профессионал», 2009. – 612с.: ил. С. 118-150.
7. Калашников В.И. Методология получения геосинтетических и геошлаковых композиционных строительных материалов на основе осадочных силицитовых горных пород / В.И. Калашников, Ю.В. Грачева, К.Н. Махамбетова // монография. Пенза: ПГУАс, 2011. – 120с.

**ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ЖИЛЫХ ОБРАЗОВАНИЙ  
ГОРОДА ПЕНЗЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТ ПОСТОЯННОГО ХРАНЕНИЯ  
ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ ГРАЖДАН**

**Чурляев Борис Андреевич**

*кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство»  
ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»  
e-mail: churlyayevb@gmail.com*

**THE POSSIBILITY OF THE PLANNING STRUCTURE OF RESIDENTIAL UNITS OF  
THE CITY OF PENZA ON THE ORGANIZATION OF PLACES OF PERMANENT STORAGE  
OF CARS CITIZENS**

**Curlew Boris Andreevich**

*candidate of architecture, associate Professor of the Department "urban planning"  
FGBOU VO "Penza State University of Architecture and Construction"  
e-mail: churlyayevb@gmail.com*

**Аннотация:** данная статья посвящена вопросам реализации местных нормативных показателей по обеспечению граждан автостоянками легковых автомобилей. Проведенное исследование позволяет утверждать, что реализация программы по обеспечению граждан автостоянками потребует не только наличия норм на проектирование по их количеству, но и пересмотра планировочной структуры дворовых территорий, территорий микрорайонов и жилых планировочных районов. Для осуществления такой работы необходимо продолжить научно-исследовательские изыскания в этом направлении.

**Ключевые слова:** автомобилизация, парковки, стандарты, микрорайоны, планировка районов, пешеходная и территориальная доступность.

**Abstract:** this article is devoted to the implementation of local regulatory indicators to provide citizens with car parks. The study suggests that the implementation of the program to provide citizens with Parking lots will require not only the presence of standards for the design of their number, but also the revision of the planning structure of yard areas, territories of microdistricts and residential planning areas. To carry out such work, it is necessary to continue research in this direction.

**Key words:** motorization, Parking, standards, microdistricts, district planning, pedestrian and territorial accessibility.

Обеспечение граждан стоянками постоянного хранения легковых автомобилей является насущной и трудноразрешимой задачей, когда степень автомобилизации населения уже достигла

показателя 350 автомобилей в расчете на одну тысячу жителей и продолжает увеличиваться по предварительным прогнозам до 450 и более в ближайшее десятилетие. Предыдущим развитием отечественного градостроительства стоянкам личного транспорта граждан должного внимания не уделялось из-за недооценки потребности общества в таком транспорте и степени его использования.

Последнее десятилетие стремительной автомобилизации населения нашей страны показало, до какой степени запущена рассматриваемая нами проблема, когда все улицы городов, все сколько-либо свободные места, жилые двory кварталов и микрорайонов сплошь заставлены автомобилями. О соблюдении каких-либо санитарных норм при этом уже говорить не приходится. Если в советский период времени граждане приобретали, по возможности, гаражи практически в любой части города, то теперь они оставляют свои транспортные средства как можно ближе к месту жительства, у подъезда или напротив окон квартиры. Владельцев автомобилей теперь размещение гаража или даже открытого места постоянного хранения их транспортного средства устраивает только в пределах пешеходной доступности.

В связи с этим необходимо провести исследования планировочных возможностей жилых образований города по обеспечению живущих в них граждан местами постоянного хранения автомобилей в соответствии с действующими нормативами. При этом следует иметь в виду, что реализация таких возможностей требует средств потребителей, к чему основное население города пока не готово в связи с недостаточным его уровнем жизни на настоящий период. Тем не менее, данные такого анализа необходимы для составления поэтапного плана решения проблемы обеспечения граждан стоянками их личных автомобилей. Начало этому положено созданием и утверждением местных нормативов градостроительного проектирования, в том числе и по автостоянкам личного транспорта.

В задачу данного исследования входит анализ сложившейся ситуации в центральной части города Пенза с целью определения возможности сложившейся жилой застройки по созданию наибольшего количества стоянок легковых автомобилей в соответствии с действующими нормативами на примере участка в пределах улиц Плеханова, Пушкина, Бакунина и Ставского (рис 1).

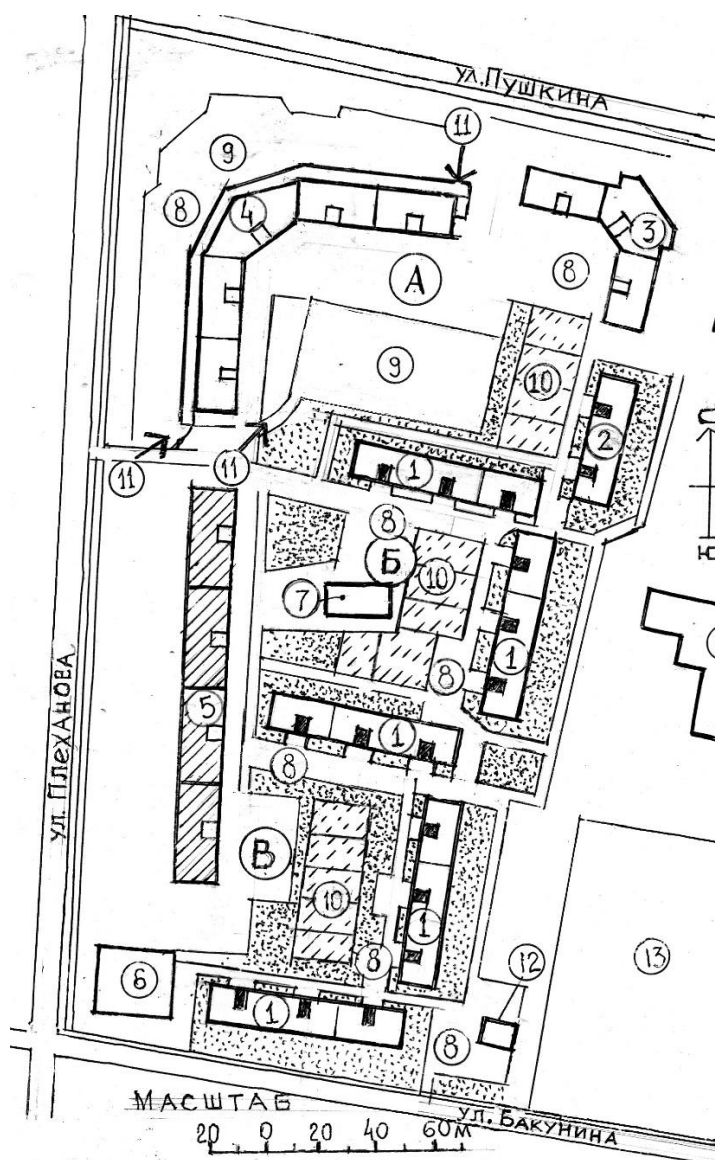


Рис. 1. Схема застройки вдоль западной стороны улицы Плеханова в пределах улиц Бакунина и Пушкина в городе Пенза. 1) 9 этажные 3-х секционные жилые дома 125 серии, 100 квартирные, построенные в 70-х годах 20 в.; 2) 9 этажный 2-х секционный жилой дом 125 серии на 72 квартиры 70-х годов; 3) Новый 10 этажный жилой дом на 108 квартир; 4) Новый жилой дом переменной этажности от 10 до 16 этажей на 228 квартир; 5) Вновь построенный 1 этажный жилой дом на 220 квартир; 6) 7 этажное административное здание; 7) 2 этажное административное здание; 8) стоянки автомашин; 9) Подземные стоянки автомобилей на 666 машиномест; 10) Дворовые площадки

Для начала в принятых нами пределах было проведено обследование состояния дворовых территорий и выявлены следующие обстоятельства:

1) дворы образованные домами 125 серии под позициями 1 и 2 (рис.1) построены в 70-е годы XX века по нормативам того времени. Мест постоянного хранения автомобилей в жилых образованиях не предусматривалось. Учитывались только гостевые стоянки. Крытые гаражи-стоянки могли находиться в любой части города. Следует иметь в виду, что квартиры в рассматриваемом районе построены по социальным нормам. Однако их можно приравнять к эконом-классу, т. к. на настоящий период квартиры заселены примерно на 35-40% меньше чем в советский период. Это к вопросу о решении задачи обеспечения каждой квартиры стоянкой личного транспорта.

2) на дворовых территориях «А», «Б», «В», куда выходят подъезды 17 секций 9 этажных жилых домов с общим количеством 570 квартир размещено под открытым небом самовольно 135 автомобилей, коэффициент обеспеченности стоянками составил  $K = 0,22$ ;

3) при этом только до 20% автомобилей расположены на предусмотренных проектом местах, остальные размещены вдоль подъездов и даже под окнами квартир первого этажа в противоречии с санитарными нормами. Жильцы смирились с таким положением. Те, кто протестует, их просьбы автовладельцы удовлетворяют. Все решается на бытовом уровне.

Следует признать, что во дворах 9-этажной застройки советского периода нет особых попыток размещать личный транспорт на детских и игровых и хозяйственных площадках.

4. Иначе обстоит дело во дворах вновь строящихся жилых образований, квартиры которых покупаются гражданами.



Рис. 2. Состояние дворовых территорий «Б» и «В» на настоящий период



Рис. 3. Вторжение территории нового жилого дома в застройку 70-х годов. Появление полуподземной автостоянки со спортивными площадками на крыше

На рис. 3 видно взаимное влияние дворовых пространств жилых домов 70-х годов и второго десятилетия XXI века. Игровая площадка старого двора свободна от автомобилей, хотя, трудно себе представить, что жильцов этих домов не коснулась автомобилизация. Видимо здесь не обошлось без менталитета. В тоже время налицо нарушение прав жильцов первого этажа панельного дома, из окон которого теперь не видно ничего, кроме стенки гаража вновь построенного жилого дома повышенной этажности.

На территории новых домов, зачастую, рядом с песочницей или детской горкой стоит по нескольку автомобилей. Во дворах новых домов зеленые насаждения отсутствуют вовсе. Видимо, психологически владельцы квартир в таких случаях готовы к этому, зная что покупают.

Во вновь возведенных зданиях по улицам Суворова и Плеханова жильцам с автостоянками личного транспорта повезло в связи с выходом фасадов 10 – 16-этажных домов на магистральные улицы с санитарно-защитной полосой шириной 50 м от жилых зданий до проезжей части. Там

предусмотрены как открытые, так и подземные стоянки для легковых автомобилей. Во дворе, отмеченном на рис. 1 знаком «А» также организована подземная стоянка со спортивной площадкой на покрытии. В результате во дворе «А» (рис. 1) нет озеленения и наблюдается большой перегрев жилого образования в летний период, не говоря уже о наличии законных нормативных  $6\text{ м}^2$  на человека зеленых насаждений (рис. 3, 4).



Рис. 4. Спортплощадки на крыше гаража во дворе «А» по схеме застройки (рис. 1).



Рис. 5. Крыша подземного гаража в качестве автостоянки перед встроенным магазином (поз. 4. рис. 1, 2).

Для более полного анализа автомобилизации городской жилой среды Пензы рассмотрим еще одну территорию с предусмотренным на ней строительством жилого дома на 389 квартир в районе Арбеково. При подсчете требуемого количества стоянок для хранения автомобилей на перспективу получаются различные показатели. Если ориентироваться на показатель уровня автомобилизации, то для жителей дома потребуется  $592 \times 0,35 = 204$  а/мест. Если принимать во внимание нормативы поквартирного расчета, то на этот дом потребуется  $389 \times 0,7 = 272$  а/места, т.е. на 33% больше (рис.6).

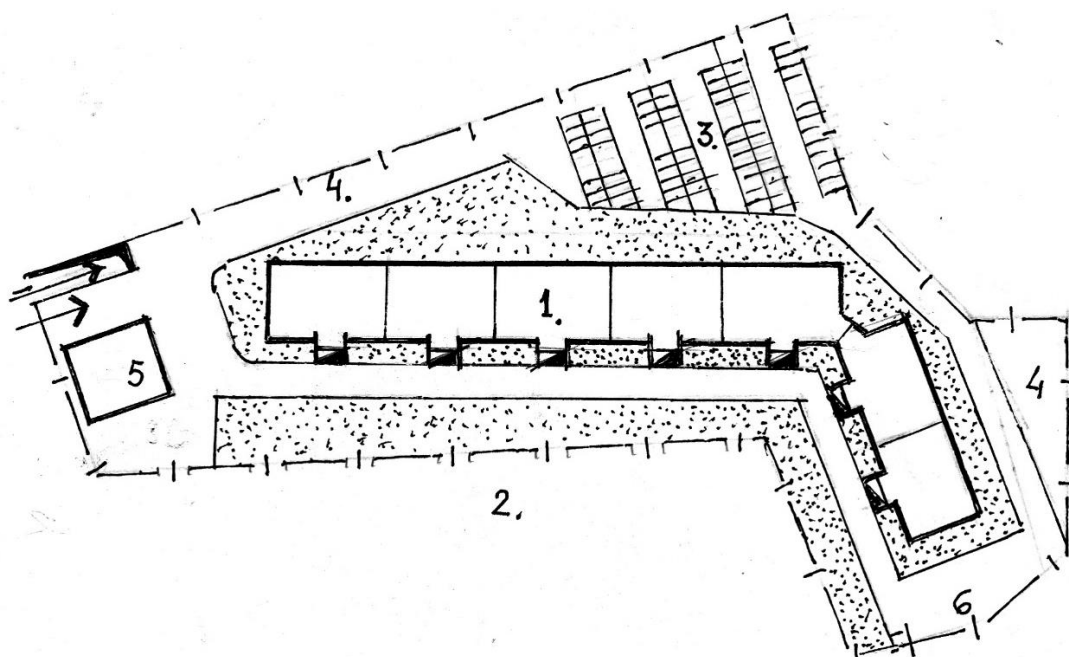


Рис. 6. Схема генплана проектируемого 10 этажного 7 секционного жилого дома на 389 квартир с общей площадью квартир 17763 м<sup>2</sup> в МКР №3 Арбеково по ул. Ладожской 146.

1 - Многоэтажный жилой дом; 2 - Территория детского сада; 3 - Открытая стоянка постоянного хранения автомобилей на 76 мест; 4 - Гостевые стоянки

Автором статьи проведен анализ рассматриваемых территорий в отношении определения количества на них мест хранения автомобилей граждан на настоящий период и возможную перспективу. При анализе были использованы:

- 1) Натуральные обследования рассматриваемых территорий, которые приведены выше;
- 2) Графические и проектные материалы;

3) Принятые предположительные проектные решения такие как: устройство во дворовых участках 9 этажных жилых зданий автостоянок вдоль проездов на расстоянии от 10 до 15 метров. После чего существующее положение приобретет законный с точки зрения санитарных норм смысл - предположительное размещение подземных стоянок под надземными.

4) При определении перспективных показателей обеспеченности граждан стоянками автомобилей не учитывались требования к реализации программы с точки зрения социальной, организационной правовой экономической и др. факторов, влияющих на реализацию программы.

Все это может быть реализовано в первую очередь при соответствующем жизненном уровне и запросах основного состава населения России. Кроме того, жители приватизированных жилых домов являются коллективными собственниками дворовой земли, что весьма осложняет реализацию замысла по обеспечению граждан автостоянками.

Существенной информацией к решению задачи обеспечения граждан стоянками

автомобилей в пределах пешеходной доступности представлена в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1

Структура жилищного фонда, дифференцированного по уровню комфорта  
(СП 42.13330.2011. Градостроительство)

Тип жилого дома и квартиры по уровню комфорта	Норма площади жилого дома и квартиры в расчете на одного человека, м	Формула заселения жилого дома и квартиры	Доля в общем объеме жилищного строительства, %
Престижный (бизнес-класс)	40	$k = n + 1$	<u>10</u>
		$k = n + 2$	15
Массовый (эконом-класс)	30	$k = n + 1$	<u>25</u>
			50
Социальный (муниципальное жилище)	20	$k = n - 1$	<u>60</u>
			30
Специализированный	-	$k = n - 2$	<u>7</u>
		$k = n - 1$	5

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что для 10 % населения, покупающих новые квартиры нет проблем с одновременным приобретением стоянки постоянного хранения автомобиля в строящемся для него доме. Это обстоятельство необходимо иметь в виду при составлении соответствующего задания на проектирование.

Таблица 2

Обеспеченность населения дворовых территорий «А», «Б» «В» автостоянками постоянного пользования на настоящий период и на перспективу при соответствующей реконструкции

№ п/п	Обозначение двора (рис.1)	Площадь двора м <sup>2</sup>	Количество квартир выходящих во двор	Количество стоянок		К обеспеченности квартир стоянками	
				Действительное	На перспективу	Действительный	Возможное
1	2	3	4	5	6	7	8
1	«А»	10905	404	260	260	0,64	0,64
2	«Б»	9400	396	нет	100	Нет	0,25
3	«В»	8000	504	нет	100	20	0,20
	Итого	28305	1304	260	460	0,19	0,35

	Рис. 6.		389	74	150		0,38
--	---------	--	-----	----	-----	--	------

Теперь необходимо сравнить результаты проведенного анализа с действующими нормами в частности с нижеприведенными таблицами Местных нормативов.

Таблица 3

Расчетные показатели обеспеченности объектов автомобильными стоянками  
(СП 42.13330.2011. Градостроительство).

№№ п. п	Наименование	Минимально допустимый уровень обеспеченности		Максимально допустимый уровень территориальной доступности	
		Единица измерения	Величина	Единица измерения	Величина
1	Гостевая стоянка	м/мест на одну квартиру или м/мест на 100 чел	K= 0,2 7	м	250
2	Стоянка для Постоянного хранения	тоже	K=0,8 25	тоже	800 - 1500

В нашем случае согласно таблицы 2 теоретически в дворовых пространствах существующей многоэтажной застройки можно достичь уровня обеспеченности автостоянками в расчете на одну квартиру  $K = 0,3$ . Недостачу в  $K = 0,4, 0,5$  следует восполнять согласно действующих норм в радиусе 800 – 1500 метров пешеходной доступности. Так что в пределах территорий микрорайонов и жилых планировочных районов необходимо предусматривать на перспективу места для строительства многоэтажных автостоянок общей вместимости до 5, 6 тысяч мест или порядка 15 – 20 крупных многоэтажных гаражей. Задача на очень большой период времени.

#### ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Проведенный в настоящей статье анализ по вопросам обеспечения граждан автостоянками является далеко недостаточным для принятия практически решений. Исследования в данной области необходимо продолжить для определения общей политики в решении задачи обеспечения граждан стоянками постоянного хранения автомобилей.

2. При составлении заданий на проектирование жилых зданий и комплексов необходимо в обязательном порядке проводить научные исследования по вопросам возможности обеспечения будущих жителей стоянками хранения автомобилей в радиусе до 1500 м.

3. Необходимо провести научные исследования жилых территорий города Пензы для

определения структуры размещения многоэтажных паркингов такой плотности, чтобы радиус доступности до них не превышал 800 – 1500 м.

4. Необходимо исследовать вопросы влияния дополнительных территорий под стоянки автомобилей на планировочную структуру микрорайонов и жилых планировочных районов.

***Библиографический список литературы:***

1. Гринева В.В., Лулева Т.П., Кайгородов М.А.. Опыт проектирования гаражей – стоянок ПГС.№2 2000 с.22 – 24.

2. Местные нормативы градостроительного проектирования города Пензы. Утверждены Решением Пензенской городской думы от 30.10.2015.

3. Стоянки легковых автомобилей. МГСН 0.1 - 0.1. 20001

4. СП 42 13330 2016 Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01 – 89 .

5. Серебров, Е.Ф, Многоэтажные гаражи и стоянки. Новосибирск. Полиграф Мервис 2005 – 120с.