

ДНИ НАУКИ – 2019

74-Я НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Сборник тезисов лучших докладов обучающихся

Ответственный редактор М.В. Ненашев

**Самара
Самарский государственный технический университет
2019**

ДНИ НАУКИ – 2019

74-Я НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ САМГТУ

Сборник тезисов лучших докладов обучающихся

Ответственный редактор М.В. Ненашев

Самара
Самарский государственный технический университет
2019

Печатается по решению ученого совета СамГТУ (протокол №8 от 28.03.2019 г.)

УДК 378 (06)

ББК 4448 я 4

Д 548

Д 548 Дни науки – 2019. 74-я научно-техническая конференция обучающихся СамГТУ: сб. тезисов докл. В 2-х т. – Т2.– Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2019. – 197 с.

ISBN 978-5-7964-2191-8

ISBN 978-5-7964-2193-2

С целью развития и поддержки научной деятельности обучающихся в сборнике публикуются результаты научно-исследовательской работы в области технических, естественных, экономических и гуманитарных наук.

В сборник включены тезисы лучших докладов 74-й научно-технической конференции обучающихся СамГТУ в рамках мероприятия «Дни науки – 2019».

Рецензенты: начальник ОМиСО, к.п.н. *Л.Б. Гаспарова*,
к.т.н. *Р.Г. Гришин*

УДК 378 (06)

ББК 4448 я 4

Д 548

Редакционная коллегия:

М.В. Ненашев (отв. редактор) – первый проректор – проректор по научной работе

А.Н. Давыдов – начальник УНИ

О.Ю. Казакова – начальник ОКНИ

В.И. Сырова (отв. секретарь) – инженер ОКНИ

ISBN 978-5-7964-2191-8

ISBN 978-5-7964-2193-2

© Авторы, 2019

© Самарский государственный
технический университет, 2019

ВВЕДЕНИЕ

Научно-исследовательская деятельность студентов – один из основных компонентов профессиональной подготовки будущих компетентных специалистов, научных работников, исследователей. В целях обобщения результатов и подведения итогов деятельности университета в сфере научно-исследовательской работы студентов (НИРС), а также выявления и вовлечения в НИРС наиболее способных и перспективных студентов в СамГТУ проводятся «Дни науки».

«Дни науки» – это единая система молодежных научных мероприятий, включающая научно-техническую конференцию студентов и магистрантов, научно-техническую выставку работ студентов. Такой организационный подход позволяет оптимизировать процесс подготовки, отбора и выявления наиболее сильных научных работ, обеспечить мощное информационное сопровождение деятельности университета в сфере молодежной науки, активизировать вузовскую молодежную научную среду.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ»



ИННОВАЦИОННЫЙ МАЛЫЙ БИЗНЕС В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Национальная и мировая экономика»*

Научный руководитель – старший преподаватель Н.И.Краскова

Малый бизнес является ключевым элементом социально-экономического развития Приволжского Федерального округа. Анализ новаторской деятельности субъектов малого предпринимательства в Самарской области следует проводить с точки зрения реализации продукции научно-технического характера и уровня развития данного сектора.

Ключевыми индикаторами инновационного развития региона являются: доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг и удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации. По данным показателям Самарская область оказалась позади регионов АИРР, таких как Республика Татарстан, Липецкая область, Республика Башкортостан.

По числу субъектов малого бизнеса ПФО занимает второе место. Количество малых предприятий составляет 5754 единицы. Наряду с этим, средняя численность работников - 176159 человек позволяет занять лишь четвертое место, отставая от ведущего региона (Нижегородской области) на 25 %.

Государственная поддержка инновационной деятельности в Самарской области представлена «инновационным лифтом» — это инфраструктура, поддерживающая предпринимателей на всех стадиях реализации новаторского проекта.

Согласно опросу предпринимателей малого бизнеса (StrategyPartnersGroup), руководители в качестве главных проблем развития называют трудности, связанные с набором квалифицированного персонала и, в частности, высокие налоги.

Для оценки эффективности поддержки и функционирования малого бизнеса проведем сравнительный анализ двух крупнейших технопарков-Жигулевской долины и технопарка Республики Татарстан-Идея.

Деятельность Тольяттинского технопарка анализировалась по следующим показателям: инновационная активность резидентов, экономическая деятельность, эффективность деятельности управляющей компании технопарка. Таким образом, по данным показателям технопарк «Жигулевская долина» находится лишь на 12 месте в национальном рейтинге технопарков.

Анализ инновационно-производственного технопарка «Идея» проведен по суб-индексам «Инновационная активность резидентов технопарка» и «Эффективность деятельности управляющей компании технопарка». Занятие лидирующих позиций по суб-индексу «Инновационная активность резидентов технопарка» достигнуто за счет высокой инвестиционной активности своих резидентов в проведении НИОКР.

Таким образом, развитие малого предпринимательства является одним из приоритетных направлений для развития региона в целом. И оно основано на реализации программ поддержки, которые успешно осуществляются и способствуют развитию области в целом.

ПРОГНОЗНАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АКУСТИКО-ЭМИССИОННОЙ УСТАНОВКИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Национальная и мировая экономика»
Научный руководитель — к.э.н., доцент И.В. Хорина*

В настоящее время металлургическая отрасль играет одну из важных ролей в экономике страны. По данным рейтинга стран на 2016 год, Россия занимает пятое место по производству стали миллион тонн в год, а также в доле мирового производства [0].

Недостатком традиционных методов по получению «правильных» размеров зерна заключается в том, что образец рассматривается уже после получения готового изделия. Одним из перспективных способов определения размера зерна является метод акустической эмиссии кристаллизации, основанный на излучении упругих волн.

Исследуя рынок металлургической промышленности за пять лет: 2014-2018 год и учитывая год, выделяем факторы, для расчета уровня физического объема инвестиций, необходимых для внедрения акустико-эмиссионной установки в металлургическое производство и производство готовых механических изделий: Y - уровень физического объема; X_1 - численность; X_2 - темп роста производительности труда; X_3 - рентабельность; X_4 - индекс цен; X_5 - сумма убытка; X_6 - отношение производства готового проката к выплавке стали; X_7 - динамика инвестиций; X_8 - внутренние затраты на научные исследования и разработки; X_9 - производство прокатного оборудования; X_{10} - финансовые вложения.

Исходя из проведенных исследований получаем прогнозную модель расчета уровня физического объема инвестиций, необходимых для внедрения акустика - эмиссионной установки в металлургическое производство и производство готовых механических изделий: $Y=50,00896634-0,961759855X2-0,365148349X4+0,052837889X5+1,904003291X7-0,008007772X9$

На основании полученных данных строим график (рисунок 1):

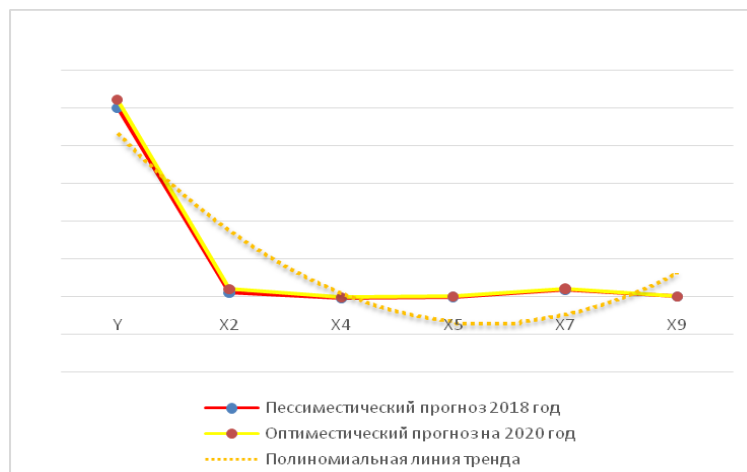


Рис. 1 График прогноза поступления инвестиций для внедрения акустико-эмиссионной установки в металлургическое производство

Исходя из приведенных данных можно сделать вывод, что не смотря на нисходящие прогнозы, можно четко увидеть повышение линии тренда, а значит увеличение спроса на акустико-эмиссионный метод.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рейтинг стран по производству стали в 2016 году [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://riarating.ru/infografika/20170412/630060671.html> (Дата обращения: 23.07.2018 г).

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МИКРОУРОВНЕ**

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Национальная и мировая экономика»*

Научный руководитель – старший преподаватель Н.И. Краскова

Экономическая безопасность предприятия – это состояние защищенности коммерческих структур организации от негативного влияния внешних и внутренних угроз, при котором обеспечивается устойчивое развитие целей уставной деятельности и коммерческих интересов данного предприятия. Качественный и количественный анализ дестабилизирующих угроз служит показателем надёжности и защищённости хозяйственной деятельности любой компании, которые возможны только при системном и комплексном подходе их организации.

На примере ПАО "М.ВИДЕО" ознакомимся с общей оценкой экономической безопасности. Предположим, что основой экономической безопасности данного предприятия является стабильное финансовое состояние.

Анализ финансового состояния ПАО "М.ВИДЕО" выполнен за период с 01.01.17 по 31.12.17 г. на основе данных бухгалтерской отчетности организации за 1 год (см. таблицу). При качественной оценке финансовых показателей учитывалась принадлежность ПАО "М.ВИДЕО" к отрасли "Деятельность головных офисов; консультирование по вопросам управления" (класс по ОКВЭД – 70).

Рейтинг финансового состояния компании ПАО "М.ВИДЕО"

Финансовые результаты за период 01.01.17–31.12.17	Финансовое положение на 31.12.2017									
	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC	CC	C	D
Отличные (AAA)		•								
Очень хорошие (AA)		•								
Хорошие (A)		•								
Положительные (BBB)		•								
Нормальные (BB)		•								
Удовлетворительные (B)		•								
Неудовлетворительные (CCC)	•	V	•	•	•	•	•	•	•	•
Плохие (CC)		•								
Очень плохие (C)		•								
Критические (D)		•								

Основываясь на качественной оценке значений показателей на конец анализируемого периода, а также их динамики в течение периода и прогноза на ближайший год, мы пришли к следующим выводам. Финансовое положение данного предприятия характеризуется как очень хорошее. Финансовые результаты за год - как неудовлетворительные.

На основе этих двух оценок получена итоговая рейтинговая оценка финансового состояния предприятия, которая составила BBB – положительное состояние.

Финансовая устойчивость выбранного предприятия позволяет оценивать уровень экономической безопасности, так как она является важнейшей характеристикой, которая позволяет судить заинтересованным лицам об успешности деятельности выбранного предприятия.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Экономика строительства и недвижимости»
Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова*

В статье рассматриваются вопросы организации управления проектами коммерческой недвижимости, которые имеют специфические особенности на рынке в зависимости от типа реализуемого объекта.

Ключевые слова: недвижимость, девелопмент, инвестиционный проект, коммерческая недвижимость.

Понятие девелопмент означает предпринимательскую деятельность, координирующую создание, реконструкцию и модернизацию объекта недвижимости, приводящую к увеличению стоимости здания, пристройки, участка земли. В процессе девелопмента разрабатывается специальная документация, обосновывающая экономическую целесообразность, объемы и сроки реализации – инвестиционный проект.

Выгодность реализации коммерческой недвижимости обусловлена разнообразием её видов в группах классификации данной недвижимости: офисной, гостиничной, торговой, складской, промышленной.

Проекты коммерческих объектов недвижимости определяют свои требования к земельным участкам, к выбору которых необходимо подходить тщательно. Основные требования к расположению объекта реализации: местоположение относительно главных магистралей и центра города; транспортная доступность; уровень жизни населения в зоне возведения объекта; конкурентное окружение.

По данным статистики рынка коммерческая недвижимость занимает меньший объем в сравнении с жилой недвижимостью, однако доходность, получаемая от первой группы намного больше, нежели от второй. Поэтому специфика управления проектами коммерческой недвижимости связана с ориентацией на показатели эффективности, специфические для каждого типа реализуемого объекта, например: для офисной недвижимости важным признаком является коммерческий результат, который получается в результате синергии рядом расположенных объектов недвижимости. Оптимальным вариантом для девелопера будет близость к главным магистралям, но не непосредственно вдоль них; для торговой и гостиничной недвижимости важна инфраструктура и транспортная доступность для граждан, в таком случае доходность будет связана с проходимостью потребителей, качественная организация управления и знание потребительского рынка; для производственной и складской недвижимости конструктивным решением будет являться логистика - близость магистралей и координация путей сообщения между точками реализации и производства.

Опираясь на произведенные исследования, можно сделать вывод, что рынок девелопмента коммерческой недвижимости развивается и растет быстрыми темпами. Как и в любом виде коммерческой деятельности, девелопмент направлен на увеличение доходности проекта, однако зависит от особых признаков, таких как: местоположение, инфраструктура, транспортная доступность, рынок потребления и спроса. В настоящий момент наиболее эффективно реализуемым, после жилой недвижимости, является, в данной последовательности: торговая, офисная и складская недвижимости.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Экономика строительства и недвижимости»
Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова*

В статье исследуется проблема управления дебиторской задолженностью организаций строительного сегмента. Актуальность управления дебиторской задолженностью связано со снижением возможностей привлечения внешних финансовых ресурсов для корпоративных целей. Рассмотрены различные трактовки понятия «дебиторская задолженность» и авторская точка зрения, даются рекомендации по управлению дебиторской задолженностью.

В современных условиях состояние дебиторской задолженности, ее размеры и качество оказывают большое влияние на финансовое состояние хозяйствующих субъектов. Отечественные авторы дают следующее понятие дебиторской задолженности: дебиторская задолженность – это неполученная часть выручки предприятия от продаж, образующаяся из договора как отдельный вид обязательств между предприятиями. Зарубежные авторы трактуют дебиторскую задолженность как сумму задолженности в пользу предприятия.

В составе дебиторской задолженности числится переплата по налогам, сборам и взносам во внебюджетные фонды, а также различная задолженность работников перед организацией, например суммы, полученные работниками под отчет, переплата по заработной плате и т.д.

Для повышения эффективности управления дебиторской задолженностью строительной организации предлагается внедрить следующие мероприятия:

1) установление лимитов на размеры дебиторской задолженности, а также по возможности получение оплаты дебиторской задолженности векселями и ценными бумагами;

2) улучшение использования дебиторской задолженности заключается в установлении ответственных лиц за анализом и контролем дебиторской задолженности, а также разработке регламента по контролю за данными видами задолженностей;

3) финансирование дебиторской задолженности с помощью факторинга (продажа дебиторской задолженности специализированному финансовому институту или факторинговой компании).

Выделяются следующие особенности, влияющие на возникновение и характер дебиторской задолженности строительных организаций:

1) сроки выполнения строительных работ;

2) участие организаций при осуществлении строительных работ;

3) влияние климатических и сезонных условий на процесс осуществления и сдачи строительных работ;

4) высокая себестоимость сооружаемых объектов.

В ходе исследования были разработаны мероприятия по управлению дебиторской задолженностью. Работа с дебиторской задолженностью требует четкого планирования и выстроенного процесса управления рисками. Для этого необходимо рассматривать меры поощрения, мотивирование сотрудников на достижение установленных показателей дебиторской задолженности.

СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ»



А.В. Алмазова

ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА В РЕКРУТИНГОВОЙ КОМПАНИИ: ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Экономика и управление организацией»
Научный руководитель – к.э.н., доцент И.Г. Кузнецова*

Аннотация: статья посвящена вопросам подбора персонала в рекрутинговых компаниях. Проанализирована правовая база по данной теме и современное состояние рынка рекрутинговых услуг в России.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что одним из наиболее эффективных механизмов подбора персонала в настоящее время становятся рекрутинговые агентства. Ключевое достоинство обращения в такие организации заключается в том, что агентство осуществляет подбор в соответствии с требованиями и предпочтениями заказчика. Рекрутинг представляет собой сложный и длительный процесс по подбору и поиску кандидатов на определенную должность, который состоит из нескольких этапов. Первоначально отбор осуществляется на этапе телефонного интервьюирования. Затем отобранные кандидаты проходят очное собеседование в кадровом агентстве. Затем результаты очных собеседований и тестов кандидатов сопоставляются. Информация о наиболее успешных кандидатах с приложением необходимых документов направляется работодателю. В итоге перед работодателем предстают не все возможные кандидаты, а только те из них, опыт, личные и деловые качества которых наиболее соответствуют требованиям работодателя.

Наиболее распространенными технологиями по поиску и подбору персонала являются: скрининг, executive search, headhunting, general recruitment.

Так крупнейшая международная компания «Kelly Services», предоставляющая решения по аутсорсингу и управлению персоналом, имеет 16 офисов крупных городах России. Миссия компании: предоставлять лучшие в мире решения по управлению персоналом.

Сильные стороны:

1. Опыт.
2. Доступ к уникальным ресурсам.
3. Высокая квалификация персонала.
4. Известность на международном и российском рынке.
5. Качественное выполнение заказа в отведенный срок.

Слабые стороны:

1. Ограниченность ресурсов.
2. Сложность поиска кандидатов с узкими редкими специальностями.
3. Работа по иерархии.

Рынок подбора персонала активно развивается, появляются как новые инструменты поиска кандидатов, так и новые способы взаимодействия между компаниями-заказчиками и рекрутинговыми агентствами (рекрутерами).

Несмотря на то, что рекрутинг в России существует сравнительно небольшой период времени, российские рекрутинговые агентства достигли высокого уровня по качеству оказания услуг и могут конкурировать с западными агентствами. Таким образом, какие бы сложности ни претерпевал рынок труда, потребность в высококвалифицированных сотрудниках всегда будет оставаться актуальной, а значит, деятельность рекрутинговых агентств будет еще более востребованной.

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГРЕЙДИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Инженерно-экономический факультет, кафедра «Экономика
промышленности и производственный менеджмент»
Научный руководитель – ст. преподаватель А.Н. Сунтеев*

Грейдирование – система оплаты, сочетающая в себе широкий диапазон размеров заработной платы и одновременно четкое распределение по иерархическим уровням. Суть метода заключается в оценке работ, выполняемых на каждой из позиций. Определим основные различия между тарифной системой и грейдами (таблица).

Таблица

Основные отличия тарифной и грейдовой систем оплаты труда

Тарифная система оплаты труда		Грейдовая система оплаты труда	
1. Основана на оценке профессиональных знаний, навыков и стажа работы.		1. Широкая линейка критериев оценки должности.	
2. Нарастающий принцип выстраивания должностей.		2. Пересечение частей двух близлежащих грейдов.	
3. Структура тарифной сетки основана на минимальной зарплате, умноженной на коэффициенты.		3. Структура грейдов построена на основе должности, которая просчитывается в баллах.	
4. Нарастание вертикали должностей.		4. Должности размещаются по принципу важности для компании.	
Ключевые факторы	Общий вес факторов	Ключевые факторы	Общий вес факторов
Работа с людьми Административные навыки Ответственность Количество подчиненных	10	Квалификация Работа с людьми Административные навыки Ответственность Количество подчиненных	10

Влияние на конечный результат		ненных	
КВАЛИФИКАЦИЯ	90	ВЛИЯНИЕ НА КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	90

При переходе на грейдовую систему оплаты труда необходимо помнить, что для целей грейдирования оцениваются ДОЛЖНОСТИ, а для оценки эффективности деятельности оцениваются СОТРУДНИКИ. Стоит отметить, что в грейдовой системе оплаты труда заработная плата сотрудников становится не только прозрачной и справедливой, но и управляемой. Приход в Россию западных методов оценки труда доказал свою эффективность (см. рисунок).

ЭФФЕКТ		МЕХАНИЗМ
1. Экономия ФОТ	→	Ликвидация переоцененных должностей
2. Сбалансированность окладной системы	→	Снижение личностного фактора Усиление связи между окладом и сложностью работ
3. Повышение эффективности планирования ФОТ	→	Установление диапазонов и шагов внутри грейда
4. Повышение заинтересованности в профессиональном росте	→	Возможности роста в рамках грейда. Прозрачность карьерной лестницы
5. Поддержание ценностей компании	→	Введение единых параметров оценки ценности труда

Эффективность применения грейдовой системы оплаты труда

Перспективы применения грейдирования на промышленных предприятиях: изменение сознания нерезультативных и неэффективных сотрудников; создание общепонятной системы мотивации; конкурентное преимущество предприятия; прозрачность материального поощрения; изменение философии предприятия и сотрудников; повышение эффективности и результативности персонала.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА В Г.САМАРА

*Инженерно-экономический факультет, кафедра «Экономика
промышленности и производственный менеджмент»*

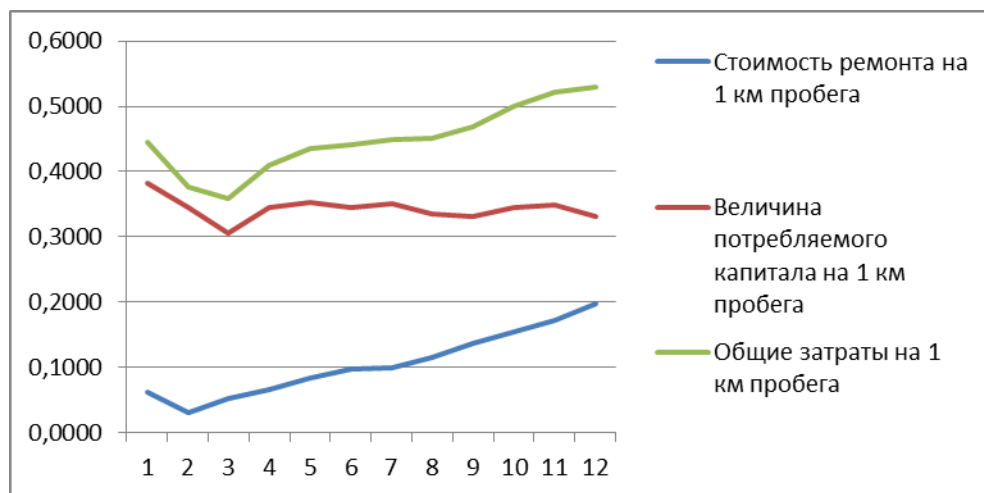
Научный руководитель – к.э.н., доцент Т.А. Ильина

В настоящее время проблема оптимизации работы общественного транспорта является одной из актуальных задач по улучшению городской инфраструктуры во многих российских городах, в том числе и Самаре. В городе Самара постоянно проводятся мероприятия по улучшению трафика – строительство новых развилок, создание новых маршрутов, которые будут более эффективны в работе, совершенствования в обслуживании пассажиров. Несмотря на это в работе транспорта имеются свои нюансы, которые требуют доработки. [1]

С целью изучения причин неудовлетворительной работы общественного транспорта в г. Самара были произведены такие исследования как: наблюдение за работой городского транспорта, за графиком работы транспорта [2], приближенный расчет износа транспорта в общем, а также затраты на транспорт на 1 км пробега [3, С.99-100] (см. рисунок).

В результате исследования было выявлено, что многие аспекты работы транспорта были не в оптимальном состоянии. К примеру, многие из основных фондов изношены, что приводит к дорогостоящему ремонту. Основные фонды - это активы, подлежащие использованию в качестве средств труда и эксплуатируемые в неизменной натуральной форме для выполнения перевозочного процесса и производства других видов продукции, работ, услуг в течение срока полезного действия.

Эксплуатационный период общественного транспорта составляет по закону 20 лет. Однако, как показали исследования, примерно после 6-7 лет эксплуатации необходимо задуматься о том, что делать с транспортом – продать его или утилизировать, поскольку дальнейшее использование будет нести убытки.



Затраты на общественный транспорт в г. Самара.

Чтобы оптимизировать работу транспорта, можно перенаправлять машины с одних маршрутов на другие, которые более загружены в определенное время суток. Данное мероприятие приведет к тому, что использование транспорта будет гораздо выше, а соответственно повысится и рентабельность. Кроме того, для пассажиров это будет также выгодно, поскольку добраться до места назначения будет удобнее и быстрее. Также властям стоит задуматься о расширении парка транспорта и строительстве инновационных путей следования автотранспорта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ильина Т.А. Перспективы развития транспортно-логистических компаний в Самарской области // Вестник СамГТУ. Серия «Экономические науки». 2014. №1.
2. Транспортный оператор Самары. URL: <http://m.tosamara.ru/marshruti/181/>
3. Логистика: Учеб. Пособие для бакалавров./ Т.А.Ильина. – СПб.Инфо-да, 2013. – 190с.

СЕКЦИЯ «ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»



Д.П. Девяткин

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ,
СВЯЗАННЫХ С ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ
ПОДГОТОВКИ НЕФТИ**

*Инженерно-экономический факультет, кафедра «Экономика
промышленности и производственный менеджмент»*

Научный руководитель - к.э.н., доцент Барбарская М.Н.

Необходимость модернизации технологического процесса в нефтяной промышленности обусловлена высоким уровнем износа основных средств и устареванием используемого технологического оборудования, введением новых экологических стандартов и технических регламентов, ужесточающих требуемое качество нефти и нефтепродуктов.

В работе рассматривается инвестиционный проект, организация и реализация которого связана с обновлением основных средств, изменением технологического процесса подготовки нефти и улучшением ее качества в связи с ужесточением технического регламента ЕАЭС, ограничивающего содержание сероводорода в товарной нефти до значения <20 ppm. Предлагаемый к рассмотрению инвестиционный проект – технология подготовки нефти «мягкая отпарка».

Данный проект является альтернативой типовой технологии подготовки нефти, представляющей собой последовательное разгазирование с концевой горячей ступенью сепарации. При использовании данной схемы подготовки невозможно добиться необходимого качества товарной нефти по сероводороду, если его начальная концентрация в пластовой нефти превышает 600 ppm. Для этого, как правило, применяются химические нейтрализаторы сероводорода. Но они имеют ряд недостатков, от высокой стоимости до нарушения работы последующего технологического оборудования. В последнее время химические способы очистки без регенерации реагента попадают под

запрет. В процессе выполнения предпроектных изысканий были смоделированы ожидаемые результаты применения технологии «мягкая отпарка» в процессе подготовки нефти на отдельно взятой установке производительностью около 630 тыс. тонн в год. Полученные показатели позволяют обосновать как с экономической, так и с технологической точки зрения целесообразность применения технологии «мягкая отпарка», так как увеличивается объем товарной нефти, также нефть отвечает требованиям технического регламента по содержанию сероводорода. Затраты, необходимые для реализации данного инвестиционного проекта на одной установке, составляют 341 703 000 руб. Наибольший удельный вес затрат приходится на приобретение технологического оборудования и выполнение строительно-монтажных работ. Эффективность инвестиций, направленных на изменение технологии подготовки нефти, подтверждают показатели, представленные в таблице.

Таблица

Показатели эффективности инвестиций

Чистый дисконтированный доход за 10 лет	757 730 268 рублей
Срок окупаемости	2,2 года
Индекс рентабельности инвестиций	2,2

Применение технологии «мягкой отпарки» на данной установке позволит увеличить объем сдаваемой товарной нефти на 1,38 % 8,7 тыс. т. в год), что, в свою очередь, позволит увеличить выручку на 187 050 000 руб. в год, позволит снизить операционные затраты, за счет исключения химических реагентов из технологического процесса, и обеспечить требования нового технического регламента.

Исходя из вышеизложенного расчета целесообразность инвестиционного проекта – использование установки очистки нефти от сероводорода с технологией «мягкая отпарка» очевидна. Технология не только позволяет добиться требуемого качества товарной нефти, отказавшись от использования химических реагентов, но и позволяет увеличить прибыль.

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОГРАММЫ ПО ПЕРЕСЕЛЕНИЮ ГРАЖДАН
ИЗ ВЕТХОГО И АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ**

*Институт заочного образования,
кафедра «Экономика строительства и недвижимости»
Научный руководитель – доцент, к.э.н. Е.А. Трубчанинова*

В настоящее время, уровень ветхого жилья в Самарской области составляет 90%, а 2069 граждан проживают в аварийном жилье из-за отсутствия механизма правового регулирования, который позволил бы им помочь.

Рассматривая нормативную базу, которая осуществляет контроль за ветхим и аварийным жилым фондом, то, в первую очередь нужно назвать основные нормативные акты – это Конституция РФ, Жилищный кодекс РФ, которые в общей сложности устанавливают как право на жилье, так и особенности содержания и эксплуатации жилых помещений.

Опираясь на жилищное законодательство РФ, собственники помещений несут прямые обязанности по поддержанию в надлежащем состоянии общего имущества, включая осуществление текущего и капитального ремонтов.

Если говорить об аварийном жилье, то стоит отметить что, заключение о признании жилья ветхим принимается межведомственной комиссией. Основным регулирующим правовым документом в данном вопросе выступает постановление Правительства РФ от 28.01.2006 № 47.

Для переселения граждан из ветхого и аварийного жилья нужно установить свод юридических правил, которые будут относить жи-

лищный фонд к ветхому или аварийному. Но он, на сегодняшний день отсутствует.

Для признания жилого помещения негодным и опасным для проживания, необходимо собрать определенные справки. Сотрудники районной администрации должны пригласить межведомственную комиссию, затем оплатить её услуги. Но стоит отметить, что критерии детальной оценки по определению аварийности жилья у каждого региона, а точнее, у каждого муниципалитета свои. Для того, чтобы упростить данный процесс и сделать его наиболее эффективным, Минстрой намерен уточнить параметры, по которым строения будут признаваться аварийными. В настоящее время идет активная работа над данным проектом. Постановление будет содержать критерии признания многоквартирных домов аварийными, должно будет уточнить процедуру оценки технического состояния конструкций. Наряду с этим к концутекущего года стоит задача - разработать унифицированные формы для специализированных организаций, которые готовят заключение о признании домов аварийными.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Луков, В.А. Социальное проектирование [Текст] / В.А. Луков. – М.: Изд-во Московская гуманитарно-социальная академия Флинта, 2013. С. 145-152.
2. Концепция жилищной политики Самарской области до 2020 года: утверждена постановлением Правительства Самарской области от 27 ноября 2013 № 685. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/464006635> (дата обращения 10.03.2018)
3. Признать жильё аварийным станет проще/ К. Редичкина // Парламентская газета (31.08.2018 г.) Режим доступа: <https://www.pnp.ru/economics/priznat-zhilyo-avariynym-stanet-proshhe.html> (дата обращения 01.04.2019 г.)

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ

*Инженерно-экономический факультет, кафедра «Экономика промышленности и производственный менеджмент»
Научный руководитель – доцент, к.э.н. Ю.В. Вейс*

Управление рисками в настоящее время является основой эффективного развития организации. Проведем анализ рисков 3 финансовых инструментов: факторинга, страхования и векселя, можно сделать вывод, что риски при использовании того или иного инструмента для снижения дебиторской задолженности примерно одинаковые, при этом главный риск – это финансовая несостоятельность должника, т.е. нехватка денег или даже банкротство.

Данные риски можно снизить. Так при применении факторинга, в качестве снижения дебиторской задолженности, следует опираться на следующие принципы:

- анализ финансово-хозяйственной деятельности поставщика;
- оценка платежной дисциплины дебитора по имеющейся у поставщика или банка статистике оплат;
- анализ финансово-хозяйственной деятельности дебитора (проводится в случае большого лимита на дебитора или заключения договора безрегрессного факторинга);
- бизнес-анализ поставщика и дебитора;
- анализ договора поставки (долгосрочность отношений между поставщиком и дебитором, насколько твердо определены условия сотрудничества и т.д.);
- анализ информации экономического характера и иной информации, способной повлиять на оценку финансового состояния клиента и его дебиторов.
- диверсификация (размещение в портфеле различных по уровню доходности и степени риска активов);

- лимитирование - установление предельных сумм кредитования, расходов и т.п.;

- хеджирование - страхование рисков через другую операцию;

- мониторинг - система мер, направленных на сбор, анализ и обработку информации о факторах, влияющих на конкретные виды рисков;

- страхование - перенесение части риска на страховую компанию, которая возмещает полностью или частично ущерб кредитору при возникновении страхового случая;

- резервирование - процесс формирования резерва на возможные потери по факторинговым операциям имеет свои особенности. Определение категории качества задолженности должно осуществляться на основе критериев: платежная дисциплина, финансовое состояние должников.

Диверсификация позволяет смягчить потери, путем привлечения на факторинговое обслуживание компаний, различных по сегментационной и отраслевой принадлежности, уровню доходности и риска. При этом, не стоит забывать и о сезонном характере факторинга. Сбалансированность портфеля позволяет уменьшить сезонные колебания по одним клиентам, обладающим ярко выраженной сезонностью спроса за счет других компаний, мене подверженным колебаниям спроса на их продукцию.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Понятова бизнес Н. В., торговля Кабаненко М. торговля Н. Формирование бизнес системы риск-менеджмента процесс на предприятии процесс // Экономика страна и социум. формы — 2017. формы — № бизнес 1–2. — процесс С. 374–379.
2. Организация системы риск-менеджмента на предприятии // Новая наука: финансово-экономические основы. — 2017. — № 1. — С.273–275.

**УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ОТНОШЕНИЯМИ
В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ
ВНЕОБОРОТНЫХ АКТИВОВ**

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Экономика и строительства недвижимости»
Научный руководитель – к.э.н., доцент О.Ф. Вильгута*

Актуальность рассматриваемой темы: рыночная экономика требует от строительных организаций повышение эффективности производства, а ОС являются одним из важных факторов этого производства. Цель работы – рассмотрение теоритических основ и практическое обоснование основных направлений повышения отдачи от использования ОПФ. Объект исследования – строительная организация ООО «ИНТ» и сфера ее деятельности. Основные задачи: выбор оптимальной политики обновления основных средств; анализ структуры, динамики и эффективности использования внеоборотных активов; разработка практических предложений по совершенствованию системы управления внеоборотными активами на предприятии; Анализ и современные тенденции использования внеоборотных активов строительными организациями в целом по России показывает, что к концу 2017 года наибольший удельный вес в структуре основных фондов строительных организаций занимают машины и оборудование. При этом, именно у данного вида основных средств наблюдается наибольший износ. Изменение коэффициентов обновления и выбытия в сравнении между Самарской областью и данными по России говорят нам о том, что коэффициент обновления по Самарской области выше, чем аналогичный коэффициент по России в целом. Это свидетельствует о том, что строительные организации Самарской области активно занимаются обновлением основных средств. При этом, выбытие

основных средств в организациях Самарской области ниже, аналогичного коэффициента по России.

ООО «ИНТ» работает более 10 лет на строительном рынке в качестве подрядной строительной организации. Перспективы развития: выполнение функций заказчика-застройщика. Оценивая уровень рентабельности внеоборотных активов можно сказать, что в 2018 году из-за снижения объемов выручки и чистой прибыли произошло ее снижение на 66,5%. Отдача же наоборот возросла на 5,13%.

Проведение факторного анализа позволило получить следующие результаты: наибольшее отрицательное влияние оказало изменение удельного веса машин и механизмов в активной части основных производственных фондов. Наибольшее положительное влияние в этот период оказало изменение фондоотдачи машин и механизмов.

Результаты анализа подвели к необходимости определения потребного числа машин и механизмов и определения наиболее эффективного способа их обновления. Расчет необходимого количества строительной техники показал, что организация нуждается в одном автокране на автомобильном ходу. Поэтому мы сравниваем 4 способа обновления основного средства: капитальный ремонт, кредит на покупку нового автокрана, лизинг и аренда. Итоговые данные по выбору наиболее эффективного обновления автокрана показала, что лучшим вариантом обновления будет аренда. Следующим мероприятием, стало управление нежилыми помещениями, находящимися на балансе организации. Предлагаем эти помещения сдавать в аренду. При этом, чистая прибыль организации составит 4 миллиона 457 тысяч рублей. Последнее мероприятие – перерассмотрение установленных норм расхода топлива. Основанием: данные нормы не менялись со времени образования организации. При переоценке норм затрат топлива в летнее время по всем видам машин произойдет снижение затрат на 100 км на 1385,52 р., а в зимнее время – на 1643,99 р.

Влияние предложенных мероприятий на уровень использования внеоборотных активов для организация не только в экономической эффективности, но и бюджетном эффекте.

ГОСТИНИЧНАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ КАК ПРИБЫЛЬНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АКТИВ

*Инженерно-экономический факультет,
кафедра «Экономика строительства и недвижимости»
Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова*

Гостиничная недвижимость все чаще рассматривается как один из наиболее оптимальных объектов инвестиционного портфеля благодаря своей гибкости, надежности и способности приносить высокую прибыль. Прогноз развития гостиничного бизнеса изначально строится с учетом длительной перспективы, и долгосрочное стратегическое планирование позволяет отелям успешно пережить периоды рыночных колебаний.

Нередко выбор инвесторов падает на жилую недвижимость — квартиры, пентхаусы, виллы. Но такие объекты предназначены прежде всего для проживания и не рассчитаны на высокую доходность. При этом серьёзными преимуществами характеризуются инвестиции в гостиничную недвижимость.

В ориентации на развитие гостиничного бизнеса инвесторы ориентируются на показатели рентабельности отрасли. Согласно исследованиям и статистике гостиничного рынка, доходность этой сферы услуг может достигать уровня ниши арендуемой недвижимости на нужды корпоративов. Результаты изучения рентабельности явно показывают привлекательность гостиничной недвижимости для размещения не только проживающих, но и серьезных инвестиций.

Активный рост строительства пришелся на 2016-2018 годы, в период, предстоящий проведению чемпионата мира, что еще раз подтверждает зависимость отрасли от знаковых событий.

Согласно данным 2018 года, средняя загрузка номерного фонда составила 54% [1]. Таких показателей в отрасли удалось добиться благодаря активности предпринимателей и внедрения ряда государственных программ. С точки зрения инвестиционной привлекательности горизонты окупаемости бизнеса находятся в диапазоне от 5 до 15 лет. Несмотря на явную рентабельность не хватающего фонда среднего класса девелоперы продолжают делать упор именно на обновление гостиниц до высшего класса или постройку новых зданий.

Высокая интенсивность гостиничного бизнеса представлена в регионах высокой проходимости туристического потока. В анализах рынка хостелов ведущих рейтинговых агентств все чаще выделяются 5 брендов: «Азимут», отель Heliopark, группа компаний «Русские отели», «Интурист» и «Амакс». Развитие бизнеса в месте присутствия одного из этих брендов будет весьма затруднительным, поскольку данные компании опираются на имеющуюся практику, профессиональный штат и современные инструменты продвижения [2].

Гостиничный бизнес в России остается привлекательным и для предпринимателя, и для инвесторов. Дополнительными катализаторами отрасли выступают поддержка государственных органов и взаимодействие со смежными видами бизнеса. Это еще раз доказывает, что гостиничный бизнес работает идеально в состоянии симбиоза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Варламов, Р. Анализ рынка гостиниц 2018/ Р.Варламов. - URL: <https://alterainvest.ru/rus/blogi/analiz-rynka-gostinits-2018/>
2. Почему инвестиции в гостиничную недвижимость лучше, чем вложения в другую коммерческую недвижимость URL: <https://www.epochtimes.ru/pochemu-investitsii-v-gostinichnuyu-nedvizhimost-luchshe-chem-vlozheniya-v-druguyu-kommercheskuyu-nedvizhimost-99046521/#/>

СЕКЦИЯ
«ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ
В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОММУНИКАЦИИ»



HERSTELLUNG VON AUTOLENKRAD MIT HILFE VON ADDITIVVERFAHREN

*Институт социально-гуманитарных наук и технологий,
кафедра «Иностранные языки»*

Научный руководитель к. фил. наук. доц. Мельникова И. М.

Additivverfahren sind Technologien zur Herstellung eines Produkts durch den Aufbau seiner Form aus dem entsprechenden Material. Dank seinen vielfähigen Vorteilen erreichen solche Technologien im Verband mit CAD-Programmen immer mehrere Verbreitung in der Industrie. Industrieprozesse sind mit dreidimensionalen Drücken-Verwendung oft leichter, billiger und schneller durchzuführen. Zurzeit werden auf diese Weise die Perspektive für individuelles Engineering durch die Anwendung der additiven Technologien geöffnet. Anders gesagt, schon heute werden für jeden Menschen Produktionsmittel zugänglich, die ermöglichen, Produkte mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden herzustellen, die speziell seinen Anforderungen entsprechen. Als Beispiel der Realisierung eines bestimmten Projekts kann man unsere Rekonstruktionsarbeit anführen.

Vor unseres Gießerei-Technologie-Zentrum wurde die Aufgabe gestellt – eine Kopie des Lenkrades einer Raritäten SUV Bantam BRC 40 herzustellen. Um eine genaue Kopie der Form des Produkts zu produzieren, wurde auch ein originelles Muster - ein Metallskellet des Rades - zur Verfügung gestellt, die rechtzeitig von der Museumsausstellung entfernt wurde. Es wurde beschlossen, die Lenkradverkleidung gemäß der Modellierungstechnologie durch Schichtfusion herzustellen (FDM).

Das erste war, ein dreidimensionales Modell der vorhandenen Probe und des Rahmens zu erhalten, d.h. Umkehr-Engineering durchzuführen. Da sie eine komplexe geometrische Form hatten, war es rational, einen 3D-Scan für diesen Zweck anzuwenden. Durch das Scannen von Proben

wurde ein ungefähres polygonale 3D-Modell des Produkts erhalten. Mit Hilfe von CAM wurde es verarbeitet (d.h. Abweichungen beim Scannen zu entfernen) und in ein parametrisches 3D-Modell umgewandelt.

Die Funktionen des 3D-Modellierungsprogramms ermöglichten es, die Modelle des Rahmens (Skelett und Rad) und der Veredelung zu kombinieren. Diese Technologie hat es uns ermöglicht, Mängel in der Konstruktion zu identifizieren und sie erfolgreich zu beseitigen. Noch die Konstruktion wurde so verändert, dass die Vereinigung der Teilen möglich wurde. In dieser Phase tauchten Ungenauigkeiten auf, die bei der Herstellung des Rahmens gemacht wurden. Eine der Lenkspeichen wurde unter dem falschen Winkel geschweißt und ging damit über das Ziel hinaus. Das 3D-Modell wurde leicht bearbeitet, so dass die Artikulation von Montageelementen (Rahmen und Veredelung) möglich war. Die Trennlinie wurde dann auf dem Produkt definiert und das 3D-Modell in die oberen und unteren Teile unterteilt. Das Drucken wurde von einem Polymer auf Basis von Polylactid (PLA) hergestellt.

Die gewonnenen Erfahrungen zeigen einzigartige Einsatzmöglichkeiten des 3D-Drucks und der 3D-Gestaltung bei der Realisierung einzelner Projekte und der Nichtserienfabrikation. Diese Technologie der dreidimensionalen Drücke und CAD bestätigt ihre Perspektiven durch den geringen Gehalt an zahlreichen Kosten, Einfachheit und Verfügbarkeit, unbegrenzte Möglichkeiten der Formierung von Operationen, die eine große Freiheit für die Gestaltung impliziert.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Трофименко Н. Г. Федотов. Д. Д.// Сборник МЛ-33 том 6. «Наука молодых – будущее России»// Курск 2018 г.//.стр.144-147.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЕТЕКЦИИ НАНОЧАСТИЦ В КЛЕТКАХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

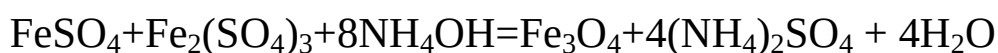
*Институт социально-гуманитарных наук и технологий
кафедра «иностранные языки»*

Научный руководитель - к.х.н., доцент Туникова Е.Н.

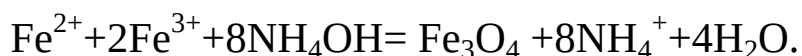
Not so long ago, in our country, scientists began to study such a science as “nano innovations / technologies”. Scientists study particles at the nano level, the effect of these particles on the human body and often the question raises of the safety of nanoparticles for living organisms.

On the other hand, we know some colloidal systems, for example, magnetic fluids. A magnetic fluid is a stable colloidal system consisting of nanometer-sized magnetic particles and water or an organic solvent. We assumed that magnetic fluids can be used to prove the penetration of nanoparticles into biological objects without using expensive equipment.

The magnetic fluids were received by precipitation of ammonia solution (25%) from the solution of iron (III) FeCl_3 and iron (II) FeSO_4 .



or



We dispersed particles by reacting the precipitate with a surfactant (soap). We proved the colloidal nature of the resulting solution by observing the light scattering-Tyndall cone.

After drying and calcining the magnetic fluid, it was determined that the content of particles in it is 0.9%;

The aquatic plant was chosen as a biological object. The results are given in the table:

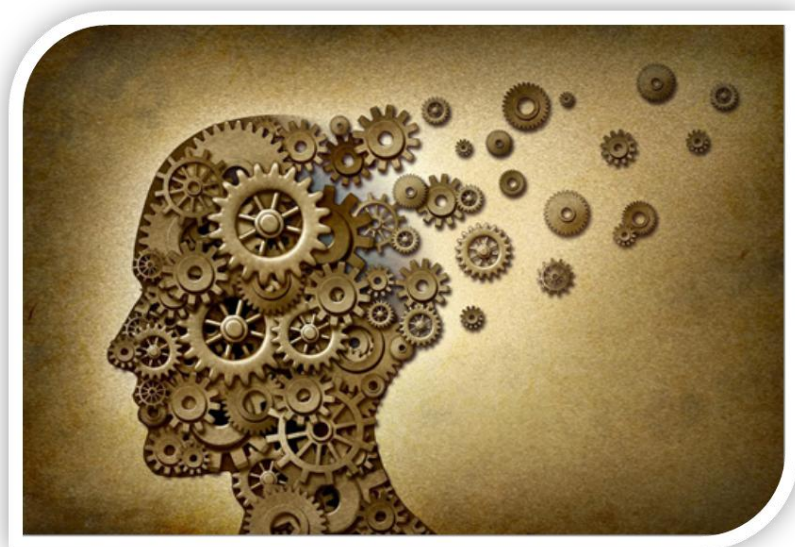
Particle concentration %	Exposure time, h	Number of plants, pcs.	Leaf color	Root condition	Reaction to magnetic field
0	48	7	Green	Without changes	-
0,07	24	7	Green	Absent from 6 plants	+
0,007	24	6	Green	Without changes	+
0,0007	24	8	Green	Absent from 3 plants	+
0,07	48	4	Green	Absent from 2 plants	+
0,007	48	7	Green	Without changes	+
0,0007	48	4	Green	Absent from 1 plants	+

The presence of plants in a magnetic solution has no effect on their conditions and appearance. After staying in a normal environment (water) for 10 days, the reaction of the plants to the magnetic field disappears.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Колужный С.В. Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов 2015. С.96-98;18-184.
2. И. Сенатская, Ф. Байбуртский Химия и Химики//материал 3-го выпуска «Магнитная жидкость» 2009. С99-100.

СЕКЦИЯ
«ПРОБЛЕМЫ ФИЛОСОФИИ:
ИСТОРИЯ И АКТУАЛЬНОСТЬ»



А.В. Артамонова

СВОБОДА И СОЦИАЛЬНАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ В РАБОТАХ Н.А. БЕРДЯЕВА

Институт автоматики и информационных технологий

Научный руководитель – доцент, Е.Н. Болотникова

Тема социальной справедливости с древнейших времен была под пристальным вниманием философов, мыслителей, публицистов. Но особо пристально такое понятие, как социальная справедливость, ее природа и сущность начали изучаться с середины 19 века, когда всю Европу начали охватывать революционные события и пробуждающееся рабочее движение. В самом общем значении под социальной справедливостью понимают меру равенства в жизненном положении людей, социальных групп, страт, объективно обусловленных уровнем материального и духовного развития общества, субъективно же социальная справедливость оценивается людьми как идеал, как высший принцип взаимоотношения между людьми.

Наиболее крупным исследователем вопросов социальной справедливости был Карл Маркс. Работы Маркса и других идеологов социальной справедливости самым пристальным образом анализировались философами и революционерами в царской России, стоявшей на пороге двух революций, лозунгом которых как раз и была социальная справедливость, всеобщее равенство и братство трудящихся. Такая тщательная разработка идей Маркса русскими революционерами привела к Октябрьской революции и к власти большевиков, установивших на всей территории страны власть «русского коммунизма» - «большевизма». Феноменом русского коммунизма и идеями большевиков занимались многие отечественные философы, но наиболее видной фигурой в этом вопросе являлся изгнанный из России большевиками Николай Бердяев, который в своей книге «Истоки и смысл русского коммунизма» раскрыл суть и сущность идеологии русских

революционеров, их взглядов на строение общества, понятие справедливости и свободы. Так, свобода для Бердяева предстает не неким качеством человека, а тяготой, трудностью и страданием, обладание которой требует от человека героизма. Свобода является для него мерой личности человека, причем проявляется она не в возможности выбора из добра и зла, а в возможности созидать само добро и зло. Занятно его трактовка свободы как меры истины: «Истина познается в свободе и через свободу» - считает Бердяев. Интересно суждение Бердяева о том, что свобода – право на неравенство в обществе и среди других людей.

Чаще всего Бердяева критикуют за то, что его философские работы представляют собой не жесткие наукообразные системы, а произведения, которые больше похожи на проповеди, стихи или картины, написанные жирными философскими «мазками», а сама философская теория автора глубоко религиозна и символична

Так, Н.О.Лосский в своей книге «История русской философии» отмечает, что вся философия Бердяева пронизана идеей Бога и глубоким религиозным символизмом, с которым связаны и его социальные теории. Так, его идеи социализма, Лосский называет персоналистическим социализмом, где социализация экономической жизни полезна лишь тогда, когда высшие ценности человеческой личности будут признаны и будет признано ее право на достижение полноты жизни. Также Н.О. Лосский отмечает ошибку Бердяева в учение Бердяева об Ungrund (отождествляя его с «божественным Ничто»). Таким образом, один из главных критиков идеологии большевизма русской эмигрантской среды предстаёт перед нами человеком либеральных взглядов, где свобода ставится выше всего. При этом основным источником свободы в понимании Бердяева является Бог и сама личность человека, а идеальным государством является государство аристократическое (олигархическое), где нет место идеологии социализма, считаемой многими идеологией истинной социальной справедливости.

АСКЕТИЗМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
Научный руководитель – д.ф.н., профессор Тихонов В.А.*

Аскетизм (греч. askeo - упражняюсь) - принцип поведения и образ жизни, характеризующийся предельно возможной воздержанностью в удовлетворении потребностей. Аскетизм как образ умеренной жизни насчитывает тысячи лет. Одной из главных идей аскетизма, это нужда только в том, что жизненно необходимо или без чего нельзя обойтись. Но нельзя сказать, что аскетизм имеет какие-то определенные границы, это довольно относительное понятие. Так, условия жизни одного человека, по его меркам, могут быть довольно скромными, когда как для другого это может показаться роскошью. Чтобы лучше понять главную мысль аскетизма, прибегнем к искусству. Всем нам известна картина Казимира Малевича – Черный квадрат. Казалось бы, что особенного может быть в этой геометрической фигуре, закрашенной в черный цвет? Казимир Малевич был прекрасным художником, умевшим писать картины в разных жанрах и художественных стилях, но именно эта картина принесла ему наибольшую популярность и именно с ней по большей части связано имя художника. Идеи супрематизма также связаны с самим аскетизмом. В этом художественном жанре геометрическая фигура является проявлением содержания, а цвет выражает глубину содержания и замысла. Этот минимализм, присущий данному художественному стилю, не несет в себе какого-то эстетического удовольствия. Он направлен на раздумье. поиск скрытого смысла, замысла художника, основ бытия, мироздания и жизни, как таковой.

Аскетизм нашел себя и в строительстве. Самым наглядным его проявлением в России служат дома “хрущевской” постройки. Это советские типовые серии панельных и кирпичных жилых домов, проекты которых были созданы после знаменитого постановления «Об устрани-

нии излишеств в проектировании и строительстве» № 1871 ЦК КПСС и СМ СССР от 4 ноября 1955 года. “Хрущёвки” имели квартиры меньших размеров, архитектура домов была лишена «архитектурных излишеств», свойственных строениям более ранних годов. Основное назначение — быстрое возведение дешёвого жилья с целью ускоренного переселения граждан в городах из бараков и землянок. Высота потолков чаще всего была не менее 2.6 метра, площадь кухонь от 4 м². Такой аскетичный вариант строительства был необходим стране во времена после Великой Отечественной войны, когда происходил период восстановления, нехватки средств и материалов. Очень важным показателем в идеи аскетизма в строительстве является дизайн. Именно дизайн является отображением мышления человека, его жизненных принципов и предпочтений. Чаще всего при выборе стиля дизайна аскеты делают выбор в пользу “минимализма”. “Минимализм” в интерьере наиболее подходит людям, которые умеют видеть прекрасное в простом и не терпят излишеств, всего напускного, фальшивого, вычурного. “Минималистичному” интерьеру присущи простота, сдержанность, ясность, практичность, упорядоченность, геометричность форм, легкость. Любая вещь присутствует здесь только по назначению и выполняет определенную функцию, иногда и не одну. Как правило, предметы обихода спрятаны от глаз, что позволяет подчеркнуть простоту линий, глубину пространства, увеличить объем воздуха и света в помещении. Свет является важным показателем в жилище. Ему уделяется особое внимание и в Библии, в которой описывается, что бог после создания неба и земли сотворил свет — “И сказал Бог: да будет свет. И стал свет. И увидел Бог свет, что он хорош, и отделил Бог свет от тьмы” (Бытие 1:3-4 Библия, Синодальный перевод). Подводя итоги, можно сказать, что аскетизм, как образ жизни и мышления несет существенную роль в воспитании нравственных идеалов человека. Помогает правильно расставлять приоритеты важности вещей в жизни. Защищает от искусственно созданных окружающим миром соблазнов. А жилище, как основное место обитания человека, должно подчеркивать его образ жизни, быть комфортной средой, соответствующей его духовному началу.

ИСКУССТВО И ПРОБЛЕМА ЕГО БЫТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ

*Электротехнический факультет,
кафедра «Электроэнергетические системы и сети»
Научный руководитель - к.ф.н., доцент М.А. Петина*

К размышлению над проблемой современного искусства нас привела неоднозначная ситуация в пространстве теоретического осмысления данного вопроса, в частности, в статье Неретиной С.С. «Искусство между его умиранием и возрождением» в которой ставится проблема стилеобразования, а также монографией В.В. Вейдле «Умирание искусства» [1]. Мы помним со времен древнеримского трактата «Сатирикон» Петрония Арбитра мысль о том, что искусство никогда не умирает. Но в XX – XXI вв. данный тезис звучит не так уж и оптимистически. Искусство умирает или не умирает, живёт вечно или перерождается?

Если остановиться на точке зрения В. Вейдле и помыслить искусство, как переживающее свою утрату, то должны быть перечислены факторы, которые бы об этом свидетельствовали. По классификации В. Вейдле, приметами кризисного состояния культурных форм являются следующие: 1) войны, революции, нашествия, переселения народов; 2) смены стиля, перерыв или столкновение традиций; 3) историческая катастрофа, совпадающая с катастрофой искусства, где происходит разрыв, раздвоение, выражающееся, прежде всего, в стилевом сломе.

Первые отражаются в искусстве путём насильственного вмешательства. Например, Революция 1917 года оказала огромное влияние на русское искусство, сформировав направление соцреализм, обслуживающее идеологические ценности социалистического време-

ни. О вторых приметах, как тончайших изменениях в языке, форме, текстуре, средствах выразительности и мн. др. догадываются узкие специалисты. Последние приметы обозначают самый глубокий разлад художественного творчества (катастрофа искусства), которая проявляется в стилевом слове. Но есть ли это признаки конца истории развития искусства?

Анализируя культуру конца XIX– начала XXI вв. можно отметить особую тенденцию, связанную не просто с некоторым разладом стиля, но практикой намеренного отказа. Так Л.А. Меньшиков в статье «Стратегии разрушения границ в антиискусстве» [2], описывает современную ситуацию, в которой искусство перестает удерживаться в пределах классических рамок и выходит в сферу повседневного опыта и жизни. Речь не идет о новом реализме. Здесь все шире и фундаментальнее: искусство провозглашается всеохватной формой деятельности. Стираются границы, искусство остаётся без границ! Конец ли это искусства? Я считаю, что нет! Искусство не умирает. Его формы настолько трансформированы сегодня, что само бытие искусства меняет наши привычные ожидания, перенастраивая наше восприятие из сферы удовольствия в сферу онтологии, то есть проектирование новой реальности и обучение нашей чувственности для его восприятия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вейдле В.В. Умирание искусства. М., 2001.
2. Меньшиков Л.А. _Стратегии разрушения границ в антиискусстве // Международный журнал исследований культуры, №3(20), 2015. [Электронный ресурс] // <http://www.intelros.ru/readroom/mezhdunarodnyy-zhurnal-issledovaniy-kultury/m3-2015/32183-strategii-razrusheniya-granic-v-antiiskusstve.html> (дата обращения: 15.03.2019)

СЕКЦИЯ
«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКИ»



Ю.Р. Арсланова

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ НА РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ МОЛОДЕЖИ

Теплоэнергетический факультет,

*кафедра «Управление и системный анализ теплоэнергетических и
социотехнических комплексов»*

Научный руководитель - старший преподаватель, к.п.н. Бейлина Н.С.

Неразрывную связь между языком и народом подметил еще Виссарион Григорьевич Белинский. В своих произведениях он замечал: «Язык живет вместе с жизнью народа» [1].

Сегодня неотъемлемой частью нашей жизни является Интернет. Он выполняет не только информационно - образовательную функцию, но и коммуникативную. Проблема влияния интернет - коммуникации на речь современной молодежи актуальна, так как именно от молодежи зависит формирование и сохранение языка в дальнейшем.

В современной мире Интернет – колоссальный источник информации. Быстрота и доступность – отличительные его особенности. Основными пользователями Интернет-сообществ стало молодое поколение. Виртуальная коммуникация, которая возникла благодаря быстрому развитию сети, породила особый язык – язык виртуального общения или интернет-сленг. С каждым днем он все больше проникает в нашу повседневную жизнь. Современная молодежь все чаще пользуется «сетезом», старается общаться на упрощенном языке, создавать свой мир. Подрастающее поколение не задумывается, хорошо это или плохо – употреблять такой «язык». Данный сленг получил название «олбанский язык». Это стиль употребления русского языка с орфографически нарочно неправильным написанием слов.

Проведя опрос среди студентов, были выявлены слова, используемые наиболее часто молодыми людьми при общении в реальной жизни: треш, изи, фастом, кэш, чилить, рофл.

Анализ «сетеза» позволил выделить его основные черты: ошибки, допускаемые с целью быть оригинальным (употребление «а» вместо «о», «и» вместо «е» и др.); активное использование сокращений (-имхо, лол, бро, плз); частое употребление «модных» иностранных выражений; неграмотность.

Из-за стремительного перехода «сетеза» в реальную коммуникацию, речь молодежи скудеет, а сами пользователи при выражении своих мыслей испытывают трудности.

Автором было проведено исследование, позволившее выяснить отношение студентов к интернет-сленгу. В опросе приняли участие 156 студентов, обучающихся на различных факультетах СамГТУ.

В результате опроса было выявлено, что 81% респондентов не может отказаться от сокращений и искаженных слов. Основной причиной использования сленга послужили быстрота и его удобство (47%). 130 студентов используют в «живой» речи интернет-сленг. Таким образом, общение в Интернете влияет на уровень их речевой культуры.

Итогом данной исследовательской работы была создание в «ВКонтакте» группы «Русский вместе». В ней публикуются записи о правилах и нормах русского языка.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что «сетеза» активно внедряется в реальную разговорную и письменную речь молодежи, отрицательно сказываясь на общем уровне речевой культуры молодого поколения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белинский В. Г. Взгляд на русскую литературу. — М.: Современник, 1983. — 606 с.

Ю.А. Власова

ТЕМПОРАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭТАПА ЖИЗНИ ЛИЧНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ СКАЗКИ)

*Факультет промышленного и городского строительства,
кафедра «Строительные конструкции»*

Научный руководитель – доцент, к.псих.н. Е.И. Колесникова

Темпоральные особенности личности проявляются как в особенностях переживания, восприятия времени, пространства, так и в выборе наиболее подходящих стратегий самореализации. Особенно важно понимать данные особенности на этапе профессиональной подготовки в студенческом возрасте, например, при помощи такой модели фиксации темпоральной успешности студентов, как портфолио. При этом с психологической стороны человек может не всегда осознавать модели своего функционирования и развития, особенно в темпоральном аспекте, а осознавая, может быть подвержен разного рода отклонениям. Известна боязнь планирования (пословица «хочешь насмешить Бога, расскажи о своих планах») или эффект социальной желательности («а как на меня посмотрят окружающие?») и т.п. Поэтому для диагностики темпоральных аспектов жизненного пути и проведения коррекции необходимы специальные методы.

В данной работе мы рассмотрим диагностику с помощью методики «неоконченного рассказа», т.е. специально нами разработанного шаблона сказки со словами - поворотными моментами и свободным местом для заполнения. Написание сказки как модели своей жизни нами уже рассматривалось ранее [1]: были описаны результаты исследования личностных характеристик в процессе анализа индивидуальной сказки 125 студентов-первокурсников. Так 55%-писали о настоящих проблемах; у 40% - сказка, ориентированная на процесс, у 30% - на результат. 64% студентов выбирали активный способ решения проблем, 54% рассчитывали только на себя.

Мы выдвинули гипотезу о том, что особенности сказки, написанной на первом курсе, проявляются в студенческой жизни. Для проверки гипотезы нами в течение трех лет обучения в вузе проводилось наблюдение за двумя группами студентов-однокурсников (40 человек), у которых окончание сказки имело контрастное настроение. Был выделен позитивный настрой (например, «буду доживать свои дни в любви и счастье», «Я реализую себя», «сдам сессию», «буду счастлив», «достигну цели» и т.п.) и негативный («останусь один», «все умерли», «удалюсь от людей» и т.п.).

Мы получили следующие результаты:

1. среди студентов с позитивным окончанием сказки 75% учатся на «хорошо» и «отлично», почти без отставания от учебного графика.
2. Среди студентов с негативным окончанием сказки находятся все отчисленные за академическую неуспеваемость, 69% имеют отставание от графика учебного процесса.

Таким образом, мы полагаем, что такой метод, как написание сказки поможет помочь понять свое состояние в данный момент времени и на будущее, исходя из этого состояния, поменять сказку сознательно, чтобы она закончилась определенным образом, производя программирование психики на достижение нужного результата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Власова Ю.А. Сказкотерапия как метод диагностики психологических особенностей личности // тезисы докладов 36-й Всероссийской студенческой научно-технической конференции «Студенческая наука. Исследования в области архитектуры, строительства и охраны окружающей среды. Самарский государственный технический университет. 2017. С. 18-19.

Е.О. Корепанова

ЭФФЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ «ЗЛОВЕЩЕЙ ДОЛИНЫ»)

*Строительно-технологический факультет, кафедра
«Управления городским хозяйством и строительством»
Научный руководитель – доцент, к.псх.н. Е.И. Колесникова*

При взаимодействии людей наблюдаются эффекты социального восприятия, направленные на создание представления о себе, других людях, социальных группах и социальных явлениях. Особенно важно их учитывать в тех профессиях, где восприятие личности может отразиться на критериях оценки качества деятельности человека.

В данной работе мы остановимся на эффекте, вызванном тем, что окружающий мир, в том числе и обучение в вузе, все больше задействует виртуальные коммуникации. При этом коммуникации все больше приобретают мультикультурный характер, но в зависимости от этнонациональных стандартов существуют определенные эталоны красоты, и большинство людей старается им соответствовать. Все чаще люди воспринимаются по аватарам и фотографиям в социальных сетях, при размещении которых наблюдается тенденция «зафотошопить, потом ещё немного подфотошопить». Результат мы можем получить прямо обратный – казалось бы, симпатичное лицо, вызывает тревогу, потому что похоже больше на киборга, чем на живого человека. Это явление называется эффектом «зловещей долины» (Ма-сахиро Мори, 1970). Нами была выдвинута гипотеза о том, что антропоморфный робот воспринимается человеком как дружественный объект лишь до определённой степени схожести.

Для проверки гипотезы нами была разработана анкета (Google-формы) и размещена в сети Интернет. В опросе приняли участие 31 человек от 12 до 51 лет, основная выборка была представлена студенческим возрастом (19-20 лет). Респондентам были представлены изо-

бражения антропоморфных роботов (андроида) в сопоставлении с фотографиями людей. Изображения отражали героев художественных фильмов, а также повседневную реальность. Респондентам предлагалось оценить, какие эмоции (положительные или отрицательные) они испытывают при виде этих изображений. Мы получили следующие результаты:

1. Респонденты в 98% случаев отличают андроида от живого человека. Чем больше непохожесть на человека, тем больше человекоподобный механизм с микросхемами и горящими лампочками воспринимается как мирное и комичное (в 85% положительные эмоции).

2. Максимально похожие на человека, но несоответствующие реальному человеку (идеально симметричное, застывшее лицо, резкая мимика) вызывают страх и неприязнь (90 % отрицательные эмоции).

Таким образом, мы выяснили, что хотя, в отличие от Японии, Китая вокруг нас гораздо меньшее количество антроидов, но эффект «зловещей долины» распространяется и на россиян. Большинство респондентов считают более привлекательным изображение, где сохраняется человекоподобие за счет нарушения идеальности изображения (мимика, морщинки и т.п.). То есть, слишком большое стремление к идеальности аватара или своей фотографии может вызвать антипатию, например, потенциального работодателя к соискателю вакансии, и об этом стоит помнить при составлении портфолио и резюме.

ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

*Инженерно-технологический факультет,
кафедра «Технология твёрдых химических веществ»
Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина*

В условиях сложившейся глобальной ситуации, успешное выполнение задач, определенных в документе «Основы политики Российской Федерации в области развития оборонно-промышленного комплекса на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», невозможно без квалифицированного кадрового обеспечения данной сферы. Актуальным является целостная система подготовки инженеров с востребованными компетенциями для оборонно-промышленного комплекса (ОПК). В настоящее время на рынке труда возрастает потребность в технических специалистах, обладающих не только профессиональными компетенциями, но и способных творчески мыслить, применять междисциплинарные знания в решении возникающих производственных проблем.

Среди компетенций, которыми в результате освоения образовательной программы должен обладать специалист ОПК, выделяют четыре группы: общекультурные (ОК), общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные (ПСК). Если представить компетентность специалиста в виде пирамиды, то на самой вершине будет располагаться совокупность ПСК, сформированность которых делают специалистов разных областей деятельности незаменимыми. ОК, представляющие социальную и коммуникативную направленность, будут располагаться в основании пирамиды, они не связаны со специальными знаниями, в связи с чем, можно на-

звать их базовыми, на которых формируются все указанные выше компетенции. Анализ образовательных стандартов по направлению подготовки «Боеприпасы и взрыватели» выявил, что совокупность базовых компетенций в полной мере не удовлетворяет запросу потенциальных работодателей и личностным образовательным потребностям обучающихся.

Проведено исследование среди студентов и преподавателей инженерно-технологического факультета СамГТУ, а также работников сферы ОПК по выявлению значимости формирования у студентов дополнительных компетенций в процессе их обучения. Для ранжирования и оценки были предложены следующие компетенции: способность и готовность к решению производственных задач на основе междисциплинарных знаний в ситуациях неопределённости; готовность осуществлять производственную деятельность в соответствии с социальными, экологическими нормами и профессиональной этикой; способность и готовность работать над проектами, связанными с получением новых знаний; способность к планированию собственной деятельности при решении профессиональных задач и готовность нести индивидуальную ответственность; способность и готовность самостоятельно осуществлять анализ, контроль, оценку и коррекцию собственной профессиональной деятельности.

Полученные данные свидетельствовали, что эксперты и студенты не сошлись во мнении, но считают, что все представленные в анкете компетенции, необходимо развивать в процессе подготовки будущих специалистов ОПК. Базовые компетенции — это своего рода профессионально-личностная характеристика обучающихся, требующая определенного подхода к ее формированию. Педагогический опыт свидетельствует, что базовые компетенции, ориентированные на успешность в профессиональной деятельности выпускников технического университета, наиболее эффективно формируются в процессе дисциплин гуманитарного цикла.

ГРАФОЛОГИЯ: ПСИХОЛОГИЯ ПОЧЕРКА

Инженерно-технологический факультет,

кафедра «Технология твердых химических веществ»

Научный руководитель - старший преподаватель, к.п.н. Бейлина Н.С.

Каждый человек уникален. Он обладает индивидуальными физиологическими и психическими особенностями, имеет определенный тип темперамента, неповторимый внутренний мир, в зависимости от этого складывается его характер и выстраивается поведение. В процессе развития личности формируется и почерк.

Предложенное исследование является актуальным, поскольку графология может быть применена в различных профессиональных сферах и видах деятельности: в криминологии, образовании, профотборе и т.д.

Графологический анализ для профотбора активно и успешно применяется в странах Европы, США и Израиле. В России анализ почерка для профотбора становится все более популярен, хотя еще редко можно встретить кадровое агентство, которое сотрудничает со специалистами по графологическому анализу.

Еще в древние времена люди начали замечать взаимосвязь между почерком и индивидуально-психологическими особенностями личности.

Итальянский профессор Камилло Бальдо в 1630 году написал монографию, которая была посвящена графологии. В данной работе подчеркивается, что анализ почерка позволяет узнать многое о личности автора (владельца почерка): характер, способности, склонности, тип темперамента. К. Бальдо утверждает, что анализ почерка может способствовать выбору направления деятельности владельца.

Работой К. Бальдо заинтересовались многие ученые, в том числе и Аббад Фладрэн с единомышленниками. Данная группа исследователей разработала правила анализа почерка, которые до сих пор являются основополагающими в современной науке. В России в 1903 г. был издан труд известного в конце 19-го - начале 20-го века графолога Ильи Федоровича Моргенштерна «Психографология». Он стремился установить и сохранить глубокую психическую связь с теми тончайшими штрихами, которые писали при нем его клиенты.

Ученые-графологи утверждают, что наш почерк зависит от возраста, а также от положения, которое занимает обладатель. У каждого человека несколько вариантов почерка. Один- для личных заметок, другой-для важных (официальных) документов, третий – для писем и поздравительных открыток. Но для ученых-графологов все эти варианты одинаковы, т.к. они утверждают, что может, например, измениться размер букв, но внутреннее строение почерка не меняется.

Опираясь на данное свойство почерка, ученые разработали систему критериев определения индивидуально-психологических особенностей человека по почерку: размер почерка (отражает отношения автора текста с окружающими его людьми), ширина букв (отражает восприятие самого себя и отношение к собственной личности), промежутки между буквами (уровень открытости человека в отношениях с окружающими), нажим при письме (определяет уровень эмоциональной устойчивости).

Автором было проведено графологическое исследование по нескольким методикам: анализ почерка, тест Айзенка EPQ, наблюдения. В исследовании приняло участие 180 студентов инженерно-технологического факультета СамГТУ

Результаты исследования показали, что у большей части респондентов (83%) совпали показатели по всем трем методикам. Таким образом, можно говорить о том, что почерк напрямую зависит от индивидуально-психологических особенностей человека.

СЕКЦИЯ «ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»



ПОЛИТИЧЕСКИЕ СТЕРЕОТИПЫ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ

*Институт социально-гуманитарных наук и технологий,
кафедра «Социология, политология и история Отечества»
Научный руководитель - к.и.н. Б.В.Гартвиг*

В нашем исследовании предпринята попытка определить степень заинтересованности политикой молодёжи, а также выявить политические стереотипы, существующие у молодых людей.

Для достижения данной цели в основном использовались методы социологического исследования (опрос, интервью, метод качественного контент-анализа). В качестве респондентов в исследовании приняло участие 245 человек, в основном студенты вуза, в возрасте от 17 до 30 лет.

Результаты показали, что почти половина опрошенных – 45% - считает, что власть в стране принадлежит олигархам, а 52% респондентов ответили, что главную ответственность за проблемы в стране несет Правительство. Политика большинством респондентов воспринимается как нечто, во что «приличному человеку с благими мотивами нет дороги», выборы существуют только для вида, и реальной конкуренции в них нет – так считает 76% респондентов. Это приводит к нежеланию молодых людей участвовать в политической жизни вообще. Не удивительно, что приходят голосовать на избирательные участки всего 37% опрошенных студентов. Также, 46% опрошенных считают, что кроме выборов народ в России может повлиять на ситуацию проводя митинги, шествия, пикеты, при этом 84% не участвуют в протестных акциях. Для получения информации большинство респондентов используют Интернет ресурсы, а именно Яндекс. Новости, GoogleНовости, YouTube, Twitter, различные паблики в Вконтак-

те. Лишь 15% смотрят телевизионные новости. На наш взгляд, необходимо также заниматься политическим просвещением граждан, особенно студентов, т.к. 86% опрошенных студентов высказали интерес к предмету политология, считая, что он помогает формировать демократическую политическую культуру граждан. Рост политической грамотности, знание политики, освоение политических компетенций являются ключевым фактором формирования демократического политического поведения молодых людей.

«ЗАКЛЯТЫЕ ДРУЗЬЯ»: РОССИЙСКО-ТУРЕЦКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ

*Институт социально-гуманитарных наук и технологий,
кафедра «Социология, политология и история Отечества»
Научный руководитель – к.и.н., доцент Н.А. Татаренкова*

Российско-турецкие отношения насчитывают более чем пятисотлетнюю историю. Это история военного соперничества за обладание территориями на Кавказе, Ближнем Востоке, Балканах, за политическое влияние в Европе и странах Ближнего Востока. Русско-турецкие войны охватывают период длительностью в 351 год. За это время Россия и Турция находились в состоянии войны 69 лет. В среднем, одну русско-турецкую войну от другой отделяло всего 25 лет. Практически в каждой из войн Турцию поддерживали европейские государства: в первую очередь Британия и Австрия. Автором поставлена задача обобщить их причины и итоги, а также выявить периоды сотрудничества в отношениях между нашими государствами и факторы, их обуславливающие.

Начало непосредственных связей между империей Османов и Московским государством датируется 1492 г., когда Иван III послал через крымского хана грамоту турецкому султану Баязеду II. В ответной грамоте султан гарантировал все права и преимущества в торговле русских купцов в турецких пределах [1, с. 77].

Россия и Турция мирно решали возникающие между ними вопросы до того момента, как Россия начала усиливать свои геополитические позиции во второй половине XVI в. К этому времени относится первая русско-турецкая война (1568- 1570 гг.).

В серии из 11 русско-турецких войн 7 из них были в целом успешны для России. В семи войнах она отстаивала свои территории, в

четырех – боролась за освобождение порабощенных народов. В восьми войнах с Турцией Россия вышла победителем [2]. Ощутимым результатом для России стало закрепление за ней территорий Крыма, Малороссии, Тамани, Кубани, части Кавказа и др. В результате проделанной работы сложилась уверенность в том, что в разжигании вражды между двумя соседними державами нет вины России.

В 1918г. победители в Первой мировой войне разделили Турцию между собой. В 1923г. был отменён султанат и провозглашена республика. 1920 – 1930 – е годы являются уникальным периодом в истории российско-турецких отношений. Наши страны, оказавшись в сложнейших условиях, 2 июня 1920 г. установили дипломатические отношения. На Лозаннской конференции 1922-23 гг. СССР поддерживал Турцию в вопросе об обязательном турецком суверенитете над проливами Босфор и Дарданеллы. Однако период сотрудничества оказался непродолжительным – до середины 1930-х гг.

Во Второй мировой войне Турция (формально) придерживалась нейтралитета, но ждала поражения СССР сначала под Москвой, затем в Сталинградской битве, чтобы выступить на стороне Германии. С 1952 г. Турция является членом НАТО, и в 1961г. на её территории были размещены американские ракеты, что спровоцировало ответное размещение советских ракет на Кубе и Карибский кризис.

Анализ российско-турецких отношений показал, что Россия и Турция никогда не были стратегическими союзниками. Однако прочные отношения, несомненно, отвечают интересам народов двух стран. Поэтому на отдельных исторических этапах Россия и Турция становились тактическими союзниками, что наблюдается и в настоящее время.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1.В.О. Ключевский. О русской истории. Москва: Просвещение, 1993. Под редакцией В. И. Буганова. 576 с.
- 2.«История российско-турецких отношений»[Электронный ресурс]. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Русско-турецкие_войны(дата обращения 05.03.2019)

П.А. Шипилов

ПОИСКОВАЯ И ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ РАБОТА ОТРЯДА «ПОДВИГ»

*Институт социально-гуманитарных наук и технологий,
кафедра «Социология, политология и история Отечества»
Научный руководитель – к.и.н., доцент Н.А. Татаренкова*

Великая Отечественная война закончилась победой Советского Союза, но не для всех, многие солдаты по сей день лежат на полях сражений. Пропавшие без вести солдаты и офицеры являются основным объектом деятельности российского поискового движения.

История поискового движения в стране началась в 1946 г. в Мясном Бору с создания Николаем Ивановичем Орловым поискового отряда «Юный разведчик» который проделал большую работу по сбору останков и установлению имен погибших воинов.

Общероссийское «Поисковое движение России» было создано в 2013 г. В 2018 году оно провело 1525 поисковых экспедиций, в которых приняли участие 38531 человек. В ходе экспедиций подняты останки более 16 тысяч солдат и офицеров, погибших в годы Великой Отечественной войны, установлены имена и судьбы 615 бойцов. «Поисковое движение России» реализует множество важных проектов: «Судьба солдата», «Небо Родины», «Дорога к обелиску», «День неизвестного солдата», «Вернуться из плена» и др. [1].

Первые поисковые отряды в Самарской области появились 30 лет назад. В настоящее время в реестре поисковых отрядов Самарской области числится 11 отрядов: «Белый Журавль», Поисковый отряд военно-патриотического клуба «ЭПРОН», «В списках не значился», «Запасная столица», «Крылья», «ОбелискЪ», «Подвиг», «Поиск», «Свои», «Сокол».

Поисковый отряд «Подвиг» был создан в 2014 г. при ГБОУ СОШ №1 имени Героя Советского Союза Ганюшина Петра Михайловича в с. Сергиевск Самарской области. Первым шагом в становлении нас как поисковиков стало прохождение обучения во Всероссийской школе поисковика «Поисковый фронт» летом 2015 г. Сразу после обучения наш отряд отправился на первую вахту памяти «Волховский фронт-2015», проходившую в Ленинградской области. 744 бойца, найденные во время «Вахты памяти», были захоронены на мемориальном комплексе «Синявинские высоты». В последующий годы были выезды на «Вахты памяти» в Ленинградскую и Тверскую области.

Летом 2018г. отряд обнаружил место катастрофы штурмовика «ИЛ-2», который принадлежал Липецкому учебному авиацентру, эвакуированному в годы войны на территорию Сергиевского района Куйбышевской области. На трехметровой глубине удалось обнаружить и поднять на поверхность редуктор мотора самолета. На нем был хорошо сохранен серийный номер двигателя. Для установления судеб лётчиков в марте 2019 г. была проведена работа в Центральном архиве Министерства обороны г. Подольск. Нам стали известны имена лётчиков и обстоятельства их гибели: это младшие лейтенанты Артемов Иван Сергеевич и Саранцев Константин Александрович.

Мы еще не раз будем выезжать на места сражений, чтобы закончить эту войну. Великий полководец А.В. Суворов говорил: «Война не окончена пока не захоронен последний солдат Отчизны».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Общероссийское общественное движение по увековечению памяти погибших при защите Отечества «Поисковое движение России» [Электронный ресурс]// URL: <http://rf-poisk.ru/page/230/>(дата обращения: 29.03.2019).

*СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И РЕСТАВРАЦИИ
АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ»*



ЭСТЕТИКА ПУСТОГО ПРОСТРАНСТВА В ИНТЕРЬЕРЕ

Архитектурный факультет,

кафедра «Реконструкции и Реставрации Архитектурного наследия»

Научный руководители: доцент Е.С. Рождественская, ассистент

Ю.Л. Райхель

Слово «пустота» имеет множество различных значений во всех языках мира, но при этом неизменным остается его подлинный смысл: полное, а не частичное отсутствие чего-либо. «Пустота она и есть пустота» – высказывался А. Н. Бенуа про «Черный квадрат» Малевича. Тем не менее, пустота «Черного квадрата» являет собой объект концентрации мысли. В культурах Востока и Запада исторически сложились разнящиеся понимания пустоты и пустого пространства.

Понятие пустоты в Японии, как и большинстве стран Азии, берет свои истоки из древних японских учений, являясь сакральной и осмысленной. Идеи дзен-буддизма существенно повлияли на осознание пустоты жителями Японии. «Согласно доктрине дзэн, реальность – это отсутствие действия, пустота – это истина, а высший смысл всего – это нечто грандиозное и неподвижное». Известные эстетические принципы дзен «ваби-саби» можно интерпретировать как «красоту пустоты». Они призывают к отказу от мирских излишеств в пользу духовной простоты. Японцы не избегают пустых пространств, а наоборот активно использовали их при строительстве и планировке помещений, здесь она присутствует и снаружи, и внутри.

Запад же в данный период воспринимает пустоту, как нечто отрицательное и негативное. «Философы, а также художники и писатели убегают от попыток осознать, что есть небытие, или же пустота; вся человеческая деятельность пронизана страхом перед небытием, а вся культура может быть понята как порождение этого страха». А. Н. Чанышев писал: «В течение двадцати пяти веков философы, взяв-

шись за руки, водили хоровод вокруг небытия, стараясь заклясть его». Однако к началу XX века в направлениях современной западной философии появляется все больший интерес к пустоте. Это связано с увеличением интереса ученых к ее изучению. «Яркий тому пример – рефлексивное познание пустоты. Таким образом, пустота оказывается отнюдь не пустотой; она представляет собой состояние материи, а не ее отсутствие».

Особую популярность в первой половине XX века завоевывает стиль минимализм, родоначальниками которого стали Пит Мондриан и группа Де Стил. В их работах можно увидеть отсутствие барьера между внутренней средой и внешней. «Внешнее пространство как бы проникает внутрь, но остается огражденным, что и создает парадоксальный зрительный эффект».

В современном европейском минимализме, как и в минимализме Японии приветствуется использование минимального количества цветов и мебели, наличие большого количества свободно проникающего света. «Минималистский интерьер стремится к развешествлению и служит фоном для человека».

Тема пустоты, а точнее ее осмысление приобрело неоспоримую популярность в современной Архитектуре Запада. В условиях многозадачности, постоянных стрессов, сложной социальной жизни, такое стремление к пустоте позволяет человеку освободиться от излишеств, обрести гармонию с собой и природой, не создавая при этом ощущения отреченности и опустошенности.

ТИПОЛОГИЯ КВАРТАЛОВ Г.О. САМАРА

*Архитектурный факультет, кафедра РцРАН
Научные руководители – Орлова Н.А., Орлов Д.Н.*

Исследование проведено с целью выявления типологии самарских кварталов, а также выявления закономерностей в их планировочном решении. Проведенное исследование является актуальным, так как понимание особенностей формирования типов кварталов в структуре города необходимо для выбора вектора дальнейшего развития Самары.

В процессе исследования были выявлены критерии, согласно которым производился анализ кварталов: площадь кварталов, расположение в городе, этажность зданий, расположенных в квартале, количество жилых домов, площадь участка, занимаемого зданиями, типы дворовых пространств, транспортная доступность, время постройки, типы домов, тип застройки, расположение общественных зданий в квартале. Мною были выявлены следующие типы кварталов, преобладающие в Самаре: усадебный и периметральный (1860-1917), периметральный укрупненный (1930-1950), разомкнутый укрупненный (1950-1960), микрорайоны со свободной планировкой (1960-1980) и разнообразные решения постсоветского периода (1990-по настоящее время).

Особенностью кварталов дореволюционного периода является плотная застройка территории, закрытые дворы. В каменных домах количество этажей варьируется от 2 до 6, в деревянных домах усадебного типа – от 1 до 3-х. Квартал усадебного типа разделен на участки, дом стоит ближе к улице или немного в глубине. На улицу выходят фасады домов или заборы. Застройка территории производится

в пределах земельных-парцелл, разделенных брандмауэрными стенами.

В кварталах сталинского периода количество этажей варьируется в пределах 2-5. Застройка ведется периметральная, тип – укрупненный квартал. Дома стоят по периметру, образуя непрерывный фасад улиц, и внутри квартала с большими дворами. Вдоль улиц в первых этажах есть магазины.

Кварталы хрущевского периода в Самаре представлены очень широко. В данном типе кварталов ведется строчная застройка, среднее количество этажей - 5. Особенностью кварталов этого типа является полная однотипность домов и малая вариативность, в основном используются два типа - широтная и меридиональная секции. Кварталы хрущевского периода - разомкнутые, т.к. из-за малого количества вариантов секции, отсутствия угловых, периметр закрыть не получается. Дома могут выходить на улицу торцами, в первых этажах практически не бывает магазинов.

В период с 70-х по 80-е года сформировался микрорайонный тип застройки, который не очень правильно называть кварталом. Микрорайон это значительная по размеру селитебная территория, часто без застроенного периметра, с объектами инфраструктуры внутри. Количество этажей жилых зданий - 9 или 12. Дворы открытые, без четких границ.

Застройка постсоветского периода разнообразна и использует весь спектр планировочных приемов. Пока невозможно выявить преобладающий тип квартала.

Таким образом, можно сделать вывод, что в течение времени облик кварталов сильно меняется. Меняется тип застройки, этажность зданий, плотность застройки и т.д. Однако эти изменения носят циклический характер и мы можем заметить сходства в планировке кварталов нового типа с планировочными решениями кварталов более ранних периодов (сталинского, хрущевского и т.д.)

МНОГОСЛОЙНАЯ АРХИТЕКТУРА ПИТЕРА АЙЗЕНМАНА

*Архитектурный факультет,
кафедра «Градостроительство»*

Научный руководитель – к. арх., доц. А.В. Жоголева

Питер Айзенман начинает свою профессиональную деятельность с архитектуры интернационального стиля. Простые формы, нет искажений, нет выгнутых и изогнутых пространств. Архитектор Филипп Джонс сформулировал 3 тезиса американского интернационального стиля:

- создание пространства и объема масс (исторические прототипы: романские церкви);
- предпочтение в композиции отдано балансу, а не симметрии;
- исчезновение декоративных элементов. Классическим примером является вилла Савой, в которой можно наблюдать, как архитектурная масса, лишённая декора, поднимается над землей, тем самым просматриваются все пространства с любой стороны.

Логика конструктивизма, по мнению Питера Айзенмана, ведет к лаконичной архитектурной форме к работе с картезианским пространством, под которым он подразумевает сетку координат без применения силы.

Но уже в 1971 году в архитектуре Питера Айзенмана появляется игра между пространством реальным и огороженным. Первым произведением деконструктивизма стал House III в 1971 году. Постройка уникальна, трудно разобрать геометрические формы, сложно сказать, где внутренние стены, а где внешние.

В 1978 году Айзенман проходит курс психоанализа и открывает для себя пространство бессознательного, а так же обращается к новому измерению пространства, условно иррациональному. Архитектор

говорит: «Именно тогда я начал путешествовать по подсознанию, уходить в самоанализ и меньше ориентироваться на рационалистические функции мозга. Это сделало сдвиг в моей архитектуре».

В HouseVI мы наблюдаем этот сдвиг. Если мы будем обходить этот дом, то каждый раз мы будем видеть разные стены, обозначающие объем, дом функционирует, пульсируя, реально изменяясь. Архитектор пытается донести идею изменяемости архитектурного пространства с разных сторон. Здание оказывается процессом. Сколько бы вы раз не обошли здание, у вас все время будет меняться в голове его объем и точно он у вас в голове не выстроится, если вы подробно не будете изучать данное сооружение. Большое значение имеет работа с интерьером, в частности с лестницами. Айзенман работает с двумя лестницами – настоящей и декоративной. Они видоизменяются таким образом, что они оказываются симметрично друг друга, не отражаясь зеркально.

Разрушение интернационального стиля мы наблюдаем в проекте социального дома МБА (1981-85). Здание имеет небольшой угол смещения, ровный объем сдвигается под действием незримых для нас сил в определенных местах. Эта первая постройка Айзенмана, на которую воздействию силы. Человеческий глаз воспринимает вогнутость, неровность с неким дискомфортом, дом имеет резонанс.

Один из первых крупных заказов архитектора - WEXNER центр (1983-89 гг.). Архитектурное решение – это, с одной стороны, стеклянная конструкция, с другой, башня, сопоставление грузной стены и легкой конструкции. Присутствует идея незавершенности и деконструкции. Айзенман вводит тезис, что второе будет раньше первого, что причина это и есть следствие

Множественные смыслы, воздействие силы, игра с пространством, временем и границами составляют многослойность понимания архитектуры в творчестве Питера Айзенмана.

ВИЛЛА БЕЗО И ВИЛЛА СХОДАН: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

*Архитектурный факультет, кафедра «Градостроительства»
Научные руководители – доц. Вальшин Р.М., асс. Бакишутова Д.В.*

Работа посвящена сравнению двух вилл по проекту архитектора Ле Корбюзье – виллы Безо (Baizeau) и виллы Сходан (Shodhan). Вилла Безо была построена в Карфагене, в Тунисе в 1929 году. Этот проект Ле Корбюзье выполнял на расстоянии, по заказу богатого промышленника Люсьена Безо. Архитектор предложил несколько вариантов, но не один из них не понравился заказчику. В результате, Ле Корбюзье изменил проект и принял все решения, на которых настаивал Безо. В данном докладе рассматривается третий вариант архитектурного решения виллы, который был реализован.

Вилла Сходан расположена в городе Ахмедабаде, в Индии. Вилла была построена между 1951 и 1956 годом. Изначально проект разрабатывался для другого заказчика, но позже был продан Шьямабхаю Шодхэну и, хотя место постройки изменилось, первоначальная структура здания была сохранена. Вся конструкция здания отлита из бетона, необработанная поверхность которого также является средством архитектурной выразительности. Ключевым аспектом, повлиявшим на формирование пространственной структуры виллы Сходан, был естественный контроль климата, который осуществляется благодаря солнцезащитным и открытым террасам.

Сравнивая расположение в структуре окружающей территории, можно увидеть, что вилла Безо находится на берегу моря и стоит на рельефе, в то время как вилла Сходан расположена на ровной местности в городской среде.

Сравнительный анализ функциональных структур показывает, что в вилле Сходан присутствует четкое дифференцирование комнат и их значений по этажам, в то время как в вилле Безо такое деление отсутствует.

Первый этаж виллы Сходан разделен на служебную и жилую части. Две части соединены коридором, откуда движение продолжается в интегрированную часть дома для приема гостей и совместного времяпрепровождения. Далее движение продолжается по лестнице и пандусу на верхние этажи, которые являются личной частью дома.

В вилле Безо нет такого четкого разделения функций по этажам, спальни в доме присутствуют на всех уровнях, а сами этажи имеют несколько функций. Например, первый этаж совмещает в себе технические помещения и личные комнаты, второй этаж является лично-общественным или семейным этажом, на третьем этаже помимо спален хозяев дома расположены и комнаты прислуги.

Сравнивая пространственную организацию движения, мы увидим, что в вилле Безо коридор – это связующее звено, из которого можно попасть в другие комнаты на этаже, подняться на этаж выше или выйти на открытую террасу. В вилле Сходан первый этаж полностью интегрирован, что делает помещение зрительно более обширным, а движение и общение более доступным. На остальных этажах пространства связывает коридор и террасы.

Подводя итоги, можно сказать, что вилла Сходан имеет более строгую и дифференцированную функциональную структуру. При этом пространственная структура виллы Сходан более развита и сложно организована, чем в проекте виллы Безо. На примере этого сравнения мы можем увидеть, как развивалось понятие Ле Корбюзье о внутренней организации загородной виллы.

*СЕКЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
АРХИТЕКТУРЫ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА
АРХИТЕКТУРЫ»*



Е.П. Безрукова, А.В. Ефременко, Д.Н. Фролова

**BIM (BUILDING INFORMATION MODELING ИЛИ BUILDING INFORMATION MODEL), BEM (BUILDING ENERGY MODELING) И CFD (COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS):
БЫСТРЫЙ РАСЧЕТ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ БЛАГОДАРЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ**

*Факультет промышленного и гражданского строительства
Научные руководители – к.т.н, доцент кафедры «АСГиИИ»
Д.С.Приворотский, ст. преподаватель Е.В. Приворотская*

Данная работа направлена на рассмотрение технологии BIM совместно с BEM и CFD, а также на решение проблем финансовых затрат и создания комфортной среды.

Технологии BIM, BEM (инструмент снижения капитальных и операционных затрат на объекте) и CFD (математическое моделирование температурных и скоростных полей) моделирования лежат в основе будущих процессов проектирования, которые позволят сократить финансовые затраты, а также снизить вероятность возможных ошибок, когда основным расчетами занимаются сами инженеры, тем самым исключить возможность проблем, связанных с человеческим фактором.

Применение данных технологий позволяет решить следующие проблемы:

1. Снижение эксплуатационных расходов. В среднем 80% расходов остаются на этапе эксплуатации и лишь 20% расходов идут на строительство здания. Благодаря совместной работе BIM-моделирования и BEM можно существенно снизить энергопотребление здания. Т.е. оценка энергетических процессов проектируемого объекта на самых ранних стадиях помогает не только

сократить затраты на проектирование и строительство, но и сэкономить при дальнейшей эксплуатации;

2. Создание комфортной среды. CFD моделирование позволяет решить данную проблему путем анализа потоков воздуха. Это предотвращает неравномерное распределение воздушных масс, а также создает их оптимальную скорость;

3. Исключение ошибок, связанных с человеческим фактором. Благодаря технологиям BIM, BEM и CFD моделирования оптимизируется работа инженерных систем объекта.

Данные технологии BIM, BEM и CFD моделирования были успешно применены с помощью программ, таких как: ANSYS, Phoenix, Gas Dynamics Tool, Allplan, ArchiCAD, Revit и др. на следующих объектах:

1. «Павильон городского центра энергосбережения» в Москве на ВДНХ (создан комфортный микроклимат при помощи грамотного расположения диффузор);

2. Витебский вокзал (разработано решение по вентиляции и управлению воздушными внутренними потоками, что позволило ограничить распространение загрязненного воздуха и уменьшить концентрацию углекислого газа);

3. Склад ИКЕА в Московской области (предложено эффективное решение по отоплению склада);

4. «Завод насосного оборудования» в Московской области в Ногинске (сокращение затрат на эксплуатацию на 30%).

Выводы:

BIM – фундаментальная основа для BEM и CFD; Энергомоделирование (BEM) позволяет снизить капитальные затраты в объект нового строительства; Энергомоделирование (BEM) определяет потенциал к снижению эксплуатационных затрат уже существующего здания; Энергомоделирование (BEM) определяет вклад каждого энергоэффективного решения в итоговую энергоэффективность объекта; Математическое моделирование (CFD) оптимизирует работу инженерных систем объекта.

П.Д. Жирнякова

ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ТУРИСТОВ В СТРАНАХ АЗИИ

*Архитектурный факультет,
кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»
Научный руководитель – к. арх., профессор Т.Я. Вавилова*

По данным Всемирной туристской организации (UNWTO) Россия имеет высокий потенциал для того, чтобы войти в топ-10 стран-лидеров в сфере предоставления услуг путешественникам. При соответствии туристской инфраструктуры международному уровню в ближайшие годы с достопримечательностями страны ежегодно смогут ознакомиться до 47 млн. иностранных туристов [1]. В Российской Федерации к основным факторам, сдерживающим повышение качества туристских услуг, относятся недостаточная развитость инфраструктуры и низкая комфортность массовых коллективных и индивидуальных средств размещения туристов. Лишь 22 % российских гостиниц соответствуют мировым стандартам и могут претендовать на размещение иностранных клиентов [2]. Существует два основных варианта решения этой проблемы: а) строительство новых гостиниц и сервисных объектов необходимого уровня, и, б) модернизация имеющихся на данный момент средств размещения туристов.

В проведённом исследовании решалась задача выявления оптимальных, экономически эффективных и современных принципов проектирования и строительства объектов туристской инфраструктуры. Изучался обширный опыт стран Азии, которые смогли сделать туризм одной из доходных статей бюджета (Вьетнам, Индия, Индонезия, Китай, Малайзия, Тайланд, Сингапур, Шри-Ланка, Южная Корея и Япония). Объектом исследования стали небольшие гостиницы, а предметом исследования – их архитектурные особенности. Анализ

работ азиатских архитектурных бюро, выполненных и реализованных в период с 2012 по 2018 годы, позволил выявить общие черты, характерные для объектов размещения туристов. Так, в большинстве случаев этажность новых и реконструированных зданий не превышает шести этажей. В проектах применяется мозаичная и блокированная объемно-планировочная структура с концентрацией номеров вокруг внутреннего пространства в виде двора или сада. Часто для освещения внутренних пространств используется верхний свет – мансардные окна или световые фонари. Для несущих систем и в отделке используются бетон, камень, дерево, кирпич. Изучение опыта проектирования средств размещения туристов в странах Азии даёт возможность выделить ряд тенденций: во-первых, всё чаще формируются пространственные мультиструктуры с функциональной автономностью; во-вторых, обязательно используются приёмы, повышающие комфортность помещений – оптимизация освещенности дневным светом, выбор экологичных (сертифицированных) и безопасных материалов; в-третьих, в среду объекта внедряются природные и исторические артефакты для поддержания гармонии и идентичности.

Подводя итог, можно отметить, что многообразие проектных решений позволяет развивать и поддерживать туристскую инфраструктуру многих азиатских стран на высоком уровне. Изучение и применение зарубежного опыта в данном сегменте архитектурной деятельности создаёт предпосылки взвешенного анализа проблемы и нахождения способов её адекватного решения в нашей стране.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. UNWTO Tourism Highlights: 2018 Edition [Электронный ресурс] // World Tourism Organization: сайт. Madrid, 2018. 19 p. DOI: <https://doi.org/10.18111/9789284419876>.
2. Луковцева А.К. Современные проблемы развития туризма в России // Региональные проблемы преобразования экономики. 2010. № 4 (26). С. 457–472.

ВІМ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ

*Факультет промышленного и гражданского строительства
Научный руководитель – доцент кафедры «Архитектурно-
строительная графика и изобразительное искусство», к.т.н. Д.С.
Приворотский*

Данная работа направлена на рассмотрение проблем, возникающих в процессе эксплуатации здания и предложение возможных вариантов их решения.

Любой строительный проект может стать успешным при условии своей экономической целесообразности на каждом из этапов реализации. Период эксплуатации является самой продолжительной и важной фазой, когда становятся очевидными основные качественные характеристики проекта – его инвестиционная состоятельность и эффективность вложенных средств.

В процессе исследования были выявлены некоторые основные проблемы, возникающие при эксплуатации.

1. Безопасная эксплуатация зданий и сооружений. Сегодня очень важно правильно и вовремя оценить физический износ зданий и сооружений с целью контроля их состояния. По нормам в настоящее время контроль технического состояния жилых зданий осуществляется жилищной инспекцией не реже чем раз 5 лет. Практика показывает, что здания не обследуются должным образом.

2. Сокращение затрат на эксплуатацию элементов конструкции инженерных систем зданий и сооружений. Как известно, на долю эксплуатации здания приходится большая часть расходов. Здание с высокими эксплуатационными затратами является экономически неэффективным.

3. Моделирование режимов эксплуатации, приводящих к износу конструкций и инженерных систем зданий в будущем. Оно позволяет вести управление и эксплуатацию не только самого здания, но и средств технического оснащения в течение всего жизненного цикла.

Рассмотрены возможности и преимущества, которые мы получаем, взаимодействуя с системой управления инженерных данных НЕОСИТЕЗ и Autodesk BIM 360 Ops. Прежде всего, В СУИД НЕОСИТЕЗ возможно осуществить поиск, позволяющий находить объекты по различным критериям, результаты которого можно экспортировать в формате Excel для дальнейшей работы. Также с помощью смартфонов можно автоматизировать сбор эксплуатационной информации об объекте, дополняя ими уже имеющиеся в системе инженерные данные. Кроме того, современные технологии позволяют осуществлять процессы реконструкции и модернизации в дополненной реальности.

Определена практическая эффективности при использовании BIM-моделирования в процессе эксплуатации здания. Прежде всего, оно позволяет в виртуальном режиме собрать воедино, подобрать по назначению, рассчитать, состыковать и согласовать создаваемые разными инженерами и организациями компоненты и системы будущего сооружения, заранее проверить их жизнеспособность, функциональную пригодность и эксплуатационные качества, а также избежать возможных нестыковок, пересечений в смежных разделах.. Сформированная специалистами информационная модель проектируемого объекта строительства в итоге является основой и активно используется для создания проектной и рабочей документации по всем разделам.

Рассмотренные проблемы, фактически целиком и полностью решает BIM.

СОВРЕМЕННОЕ ИСКУССТВО В ПРОСТРАНСТВЕ ГОРОДСКИХ УЛИЦ

*Архитектурный факультет,
кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»
Научный руководитель – доцент каф. АСГиИИ, М.А. Федорова*

Традиционно изобразительное искусство не покидало границ выставочных пространств, но относительно недавно появилось новое течение, - стрит-арт, которое постепенно заполняет улицы городов, меняя, таким образом, их среду. К стрит-арту относятся нелегально размещенные постеры, трафареты, различные скульптурные инсталляции, граффити и больших размеров муралы на стенах домов. Граффити началось с субкультурной волны в Нью-Йорке начала 70-х годов. Художники писали свои псевдонимы на стенах в метро, на столбах и на поездах. В настоящее время существуют различия между стрит-артом и граффити. Стрит-арт принято считать быстрым искусством, оно на грани вандализма, когда художнику грозит угроза наказания. В противоположность ему развивается граффити, которое призвано украшать фасады городских улиц. Оно развиваться легально, благодаря поддержке правительства и активистов города. В России местом знакомства с работами художников стали: Третьяковская галерея, музей современного искусства “Гараж”, Центральный выставочный зал манежа в Санкт-Петербурге. В 2012 году инициативной группой города Санкт-Петербурга на территории действующего завода слоистых пластиков был открыт “Музей стрит-арта” для сохранения работ, а также помощи в реализации новаторских проектов молодых художников. Одним из представителей художников стрит-арта является Павел Пухов, более известный под псевдонимом P183 (или Павел 183). Получил мировую известность в январе 2012 года благо-

даря британским СМИ. Его сравнивали с известным английским уличным художником Бэнкси.



Рис. 1. Работа Паши 183. 2017 год

Еще один интересный представитель этого направления, Станислав Комиссаров (Слава Птрк, Курганская область), также пишет статьи об уличном искусстве и граффити для известных изданий. В мае 2016 года он стал первым членом Союза художников России, работающим в стиле стрит-арт. Тима Радя, уличный художник из Екатеринбурга, большинство своих работ создает нелегально. Миша Мост, художник и граффити райтер, практикующий сторонник нелегального граффити, постоянный участник и автор лекций и дискуссий по проблематике и развитию граффити. В 2017 году на фасаде металлургического завода в городе Выкса (Нижегородская область) установил мировой рекорд росписи стен, создав монументальную работу размером 10 000 м².



Рис. 2. Роспись завода в г. Выкса в 2017 г.

Примеры художников стрит-арта демонстрируют влияние уличного искусства на город. Композиции на фасадах зданий становятся фактором организующим среду улиц, оказывая воздействие на восприятие города зрителем. Это уже не «испачканный» фрагмент стены или хулиганство, это арт-объект, элемент городской структуры, а иногда даже знак определенного места – аттракт, привлекающий внимание. Плоское изображение на стене не только создаёт определенные иллюзии, меняющие масштаб архитектурного объекта, но и формирует характер места, сюжет, историю. Зародившись первоначально

как искусство запрещенное, даже преступное, стрит-арт не только приобрел статус направления искусства, но и стал востребованным, в том числе городскими административными структурами, что, доказывает актуальность исследования выбранной темы и дальнейшее развитие своеобразного вида изобразительного искусства.

GPS-ТРЕКИНГ КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ НАПРЯЖЕННОСТЕЙ

*Архитектурный факультет, кафедра «Архитектура»,
Научный руководитель – к. арх. Журавлев М.Ю.*

Сегодня практически каждый имеет мобильный телефон, сигнал от которого отмечает ваше положение на карте красной точкой. GPS-трекинг – это способ зафиксировать эти точки в пространстве. Чем больше количество людей проходит через участок территории в единицу времени, тем насыщеннее становится область и окрашивается в синий цвет. В итоге мы получаем своеобразный рентген, с помощью которого можно выявить проблемные участки города.

Рассмотрим территорию на пересечении 5 просеки и Солнечной. (ЖК «Радужный» и «Изумрудный»). Видим аномально высокую плотность на данном участке относительно окружающей территории. Внутриквартальные проезды окрашены сильнее, чем магистрали районного значения, нагрузка распределена неравномерно. Можем подключить соседние территории для оттока напряженностей: благоустроить рядом стоящие лесонасаждения, строительство новой школы, парковок вне территории и т.п.

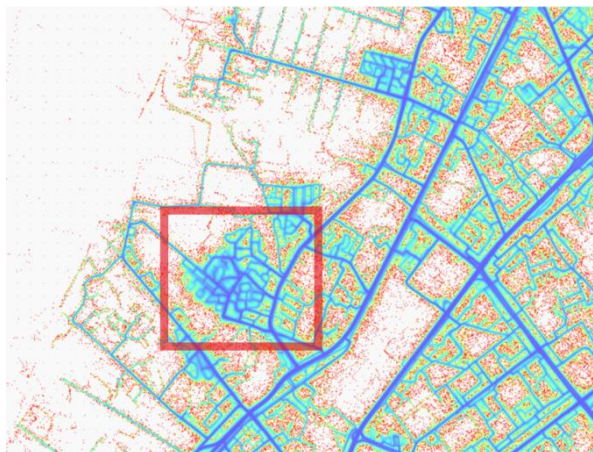


Рис.1 Территория в границах 5 просеки и ул. Солнечная

Следующая область: завод имени Тарасова. Он занимает огромную, ценную для города территорию между двумя главными магистралями – Московское шоссе и Ново-Садовая улица. Доступ к территории население не имеет, данный участок имеет крайне низкую плотность, ткань города отмирает. Для восстановления связи с окружающей территорией можно предложить перенести производство за пределы города – в наши дни это практика не новая и осуществимая. А территорию застроить значимыми для города объектами.



Рис.2 Территория в границах ул. 22 Партсъезда, ул. Ново-Садовая, ул. Ново-Вокзальная, Московского шоссе

Приведем пример здоровой ткани: парк «Воронежские озера». Ярко окрашены лишь жилые улицы. Внутриквартальные проезды плавно растворяются в застройке.

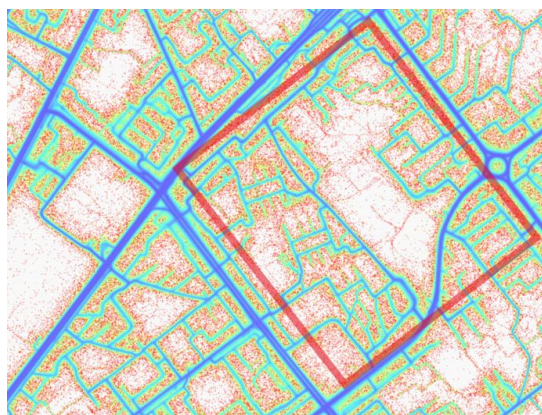


Рис.3. Территория в границах ул. Ново-Вокзальная, Московское шоссе, просп. Кирова, ул. Стара-Загора

Город – сложная живая система. Для правильного функционирования она требует равномерного распределения нагрузки. Метод GPS-трекинга объективно отражает действительное положение дел, может помочь обнаружить градостроительную проблему.

К.А. Федерова

НОВОКУЙБЫШЕВСК - САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ГОРОД ИЛИ ПРИГОРОД САМАРЫ? ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ И ПОИСК РЕШЕНИЙ

*Архитектурный факультет,
кафедра «Архитектура»*

Научный руководитель - к.т.н., доцент Филанова Т. В.

Самара - крупнейший город, центр региона и Самарско- Тольяттинской агломерации, находится близко к Новокуйбышевску и привлекает его жителей. Среда Самары предоставляет жителям большой выбор объектов обслуживания более высокого уровня, объектов культуры, мест приложения труда, выбор места учебы и других видов деятельности.

Новокуйбышевск был основан в послевоенное время как поселок нефтепереработчиков, но так как производство быстро развивалось, то в 1952 рабочий поселок был преобразован в город.

Численность населения города уменьшается, молодое поколение стремится покинуть город.

Основные проблемы города по мнению горожан: благоустройство города; недостаток объектов культуры; недостаток рабочих мест; нехватка магазинов и объектов обслуживания; транспортная ситуация в городе.

Новокуйбышевск достаточно зеленый город, но при этом преобладает неблагоустроенная территория.

Культура в городе представлена на высоком уровне, но либо не хватает мест для передачи этой культуры в массы, либо не устраивает качество предложенных мест.

На территории города мало торговых центров и объектов обслуживания. Большинство торговых центров занимают первые этажи жилых домов или находятся в бывших зданиях школ.

Заводы и цеха обеспечивают основные рабочие места в городе.

По результатам опроса, проведенных в ГУП ТеррНИИГражданпроект, практически 45 % респондентов привлекает в Самаре то, что можно найти работу, учиться и повышать квалификацию. В Самаре работают и учатся 35% населения Новокуйбышевска (эта цифра растет, для сравнения - в 2003 г. таких было 13,2%), 54,2% получили образование в Самаре. Ежедневно выезжают в Самару 29% горожан.

Город не способен предоставить качественное высшее образование, и выпускники школ первым делом смотрят в сторону Самары. Люди, не нашедшие работу по душе в Новокуйбышевске, так же стремятся в Самару.

Большинство горожан предпочитают личный транспорт общественному. Из-за больших масс людей ежедневно въезжающих в Самару на въезде образуются километровые пробки. Транспортные потоки перегружают дороги и мосты.

Транспортные проблемы связаны, как с междугородней транспортной системой, так и с внутригородскими связями - промежуток между определенными маршрутами может достигать до часу, а автопарк изношен, в позднее время суток проще прибегать к услугам такси.

Вот и получается, что многие новокуйбышевцы воспринимают свой город как спальный микрорайон, они работают, проводят свой досуг, ходят в магазины именно в Самаре, а в Новокуйбышевск возвращаются поужинать и лечь спать.

Сдержать нарастающие людские потоки в Самару невозможно, тем не менее, необходимо задать городу вектор развития, чтобы людям, которые живут в нем, было комфортно, что бы уменьшалась необходимость поездок в Самару. Для этого необходимо создание рабочих мест в Новокуйбышевске, открытие филиалов ВУЗов, улучшения культуры города.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Результаты исследований Мельниковой В.М., Филановой Т.В.,
ГУП ТеррНИИГражданпроект

СЕКЦИЯ
*«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АРХИТЕКТУРЫ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА И СТРОИТЕЛЬСТВА»*



КОНЦЕПЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БЕЗЫМЯНСКОЙ ПРОМЗОНЫ В САМАРЕ

*Архитектурный факультет, кафедра «Архитектуры»
Научный руководитель – профессор, к. арх. А.Г. Головин*

В городах, в процессе развития меняется значение и роль территорий. Когда-то непрестижные удаленные от центра районы со временем могут приобрести большую ценность. Речь идет в первую очередь о территориях, занимаемых промышленными предприятиями, которые изначально располагались на городских окраинах, но в процессе роста города эти территории оказались в срединной его части.

Наиболее крупным промышленным районом Самары является Безымянская промзона. На сегодняшний день там сохраняется основная производственная функция, но при этом значительная часть территории находится в запустении, не в полной мере используется транспортный и инфраструктурный ресурсы, береговая линия реки Самары не благоустроена. При этом территория обеспечена общественным транспортом, в том числе метрополитеном. Построен мост через реку Самару. Также в 2018 г. областными властями была озвучена перспектива строительства скоростной железной дороги между Самарой и Тольятти, отрезок пути которой будет проходить по границе Безымянской промзоны. Реализация этого проекта позволит организовать транспортно-пересадочный узел между железнодорожной станцией Пятилетка и станцией метро Кировская.

Реорганизация городского пространства может решить социально-экономические, транспортные проблемы, позволяет найти потенциал для строительства новых дорог, мостов, парков и набережных, вносит разнообразие в городскую структуру. Территории, которые

ранее были закрыты, становятся новыми местами притяжения для горожан.

На сегодняшний день наметилась перспектива создания в Самарской области одного из 15 научно-образовательных центров мирового уровня в рамках реализации национального проекта «Наука». Такие центры должны обеспечивать кооперацию вузов с предприятиями реального сектора экономики.

Таким образом, было решено сформулировать концепцию размещения научно-образовательного центра в структуре Безымянской промзоны. Это позволит наладить связь вузов с крупнейшими промышленными предприятиями города и области.

Одна из основных идей современного научно-образовательного центра - сформировать особую пространственную среду, так называемое единое пространство для образовательных и исследовательских процессов.

В процессе предпроектных исследований в качестве объектов-аналогов научно-образовательного центра были предложены следующие архитектурные и градостроительные объекты:

1. Университет
2. Исследовательский центр
3. Технопарк
4. Наукоград.

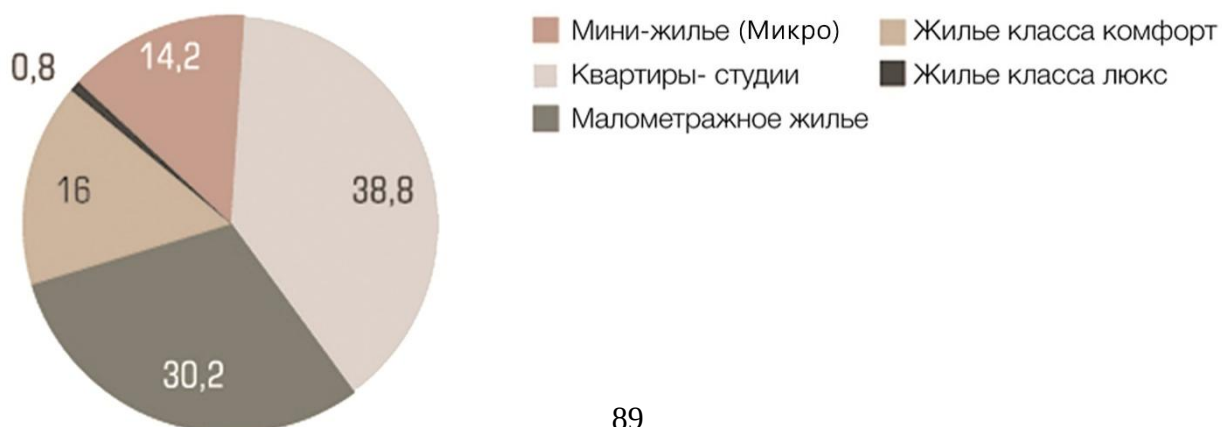
Таким образом, в настоящее время есть все предпосылки для формирования научно-образовательного центра, который позволит связать вузы с ведущими промышленными предприятиями.

ВЛИЯНИЕ ГАБАРИТОВ ЖИЛОЙ ЯЧЕЙКИ НА СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ФУНКЦИЙ, РАСПОЛАГАЮЩИХСЯ В СТРУКТУРЕ ЖИЛОГО ДОМА ИЛИ КОМПЛЕКСА

*Архитектурный факультет,
кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»
Научный руководитель – к.арх., профессор В.П.Генералов*

На рынке жилья, в данное время, в России представлены квартиры с относительно большими площадями, что является определенной проблемой их приобретения для многих молодых семей, одиноких людей, пожилых пар. В связи с этим возникает необходимость рассмотреть возможности строительства малометражного жилья для условий гор. Самары, с учетом того, что этот вид жилья активно развивается в большинстве стран мира. Чтобы убедиться в правильности решения проблемы жилья путем создания малометражных квартир, был проведен социальный опрос жителей путем анкетирования. В результате опроса были получены данные, которые говорят о необычайной востребованности такого типа жилья.

Кроме того, малометражное жилье наряду с классическим набором комнат в квартире большим спросом пользовались бы квартиры-студии, а также мини-жилье, жилье класса комфорт и класса люкс с уменьшенной площадью (см. рисунок).



С целью изучения функциональной программы и влияния габаритов жилой ячейки на состав функций в обслуживающем блоке, был проанализирован опыт Сингапура и других зарубежных стран. Так, высотный комплекс «SkyvilleDawson»(архитектурное бюро WOHA), это жилой комплекс с обслуживающими функциональными элементами. Квартиры относятся к малометражному жилью, предназначены для людей со средним и более высоким уровнями дохода. В структуре обслуживающих функций имеются магазины, кафе, столовые, рестораны, кинотеатр, спа-салон, аптеки и пр.

Такие жилые комплексы как «Thepeaktoарайоh», «Pinnacleduxton» (Сингапур), имеют в своей структуре малометражное жилье, квартиры класса комфорт, апартаменты с минимальными площадями, но с развитым набором обслуживающих функций. Насыщенность и состав обслуживающих функций обеспечивает комфорт и удобства для жителей, как малометражных квартир, так и квартир класса комфорт и апартаментов.

В результате зарубежного анализа построенных жилых комплексов с обслуживанием, имеющих в своем составе малометражное и мини-жилье, было выявлено, что габариты квартиры не оказывают существенного влияния на удобство и комфортность проживания. Поскольку при проектировании комплекса с обслуживающими функциями, возникает определенная зависимость: чем меньше площадь ячейки, квартиры, тем более насыщенным по функциям должен быть обслуживающий блок.

Таким образом, обслуживающий блок восполняет функции, которые в малогабаритной или мини-квартире не могут быть полноценно функционировать. Определить зависимость жилой ячейки от обслуживающих функциональных элементов, это необходимая и актуальная задача при формировании малометражного жилья.

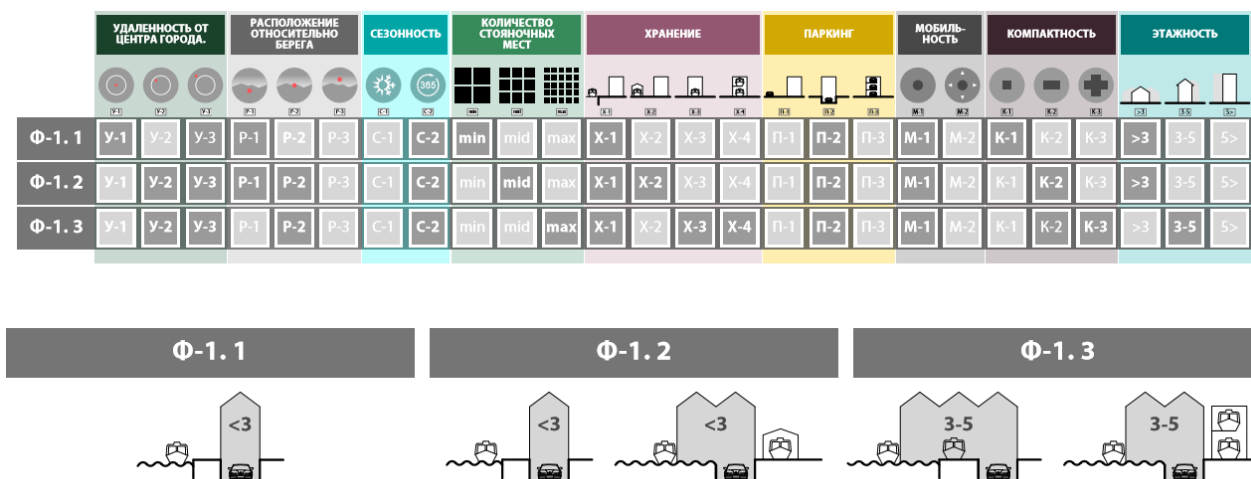
ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ МАТРИЦЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ БЕРЕГОВОЙ ПОЛОСЫ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА САМАРЫ

*Архитектурный факультет,
кафедра «Архитектура жилых и общественных зданий»
Научный руководитель – к. арх., профессор Е.М. Генералова*

Архитектура объектов для включения в структуру береговой полосы заслуживает пристального внимания и современного переосмысления. Передовой зарубежный опыт показывает, что прибрежные территории способны выступать центрами социальной активности, коммуникации, культуры, спорта, отдыха, и туризма. Реалии же российской действительности говорят о наличии широкого спектра проблем в данной типологии, включая ухудшающуюся экологическую ситуацию в городах, применение устаревших планировочных приемов, оборудования и технологий.

Самара, как крупнейший город России, расположенный на берегу реки Волга у места впадения в нее реки Самара, является прекрасным полигоном для апробации идей по формированию типологического разнообразия объектов для береговой полосы. В качестве основных функциональных групп, предлагается рассмотреть: 1 – яхтательное дело (Ф-1), 2 – спорт (Ф-2), 3 – культура (Ф-3), 4 – отдых (Ф-4), 5 – развлечения (Ф-5), 6 – multifunctional структуры (Ф-6). На основе каждой функциональной группы рассмотрены 3 типа объектов, отличающихся функциональной насыщенностью и сформирована матрица моделирования объектов в структуре береговой полосы по преобладающей функции. Для того чтобы получить разнообразие моделей зданий, были рассмотрены основные элементы влияющие на формирование структуры береговой полосы, а именно: удаленность

от центра города, расположение относительно берега, сезонность объекта, количество стояночных мест, хранение маломерных судов, этажность, тип паркинга, мобильность объекта и объемно-пространственная композиция. Учитывая функциональную насыщенность каждого из объектов, была сформирована его пространственная модель (см. рисунок).



Формирование моделей зданий и сооружений в структуре береговой полосы г. Самара (на примере функциональной группы яхттельное дело (Ф-1))

В ходе анализа в структуре береговой полосы Самары были выявлены различные типы участков: набережная, пляж-набережная, пляж, пляж-стоянка, стоянка, берег, склон и здания вдоль береговой полосы. Для данных участков были даны рекомендации по формированию функциональной и объемно-планировочной структуры объектов. На базе предложенных функциональных групп можно создать большое разнообразие современных зданий, которые позволят насытить береговую полосу г. Самара и смогут стать достойной альтернативой стихийно сложившейся застройке в виде устаревших стоянок маломерных судов, несанкционированных пляжей и т.п.

РЕНОВАЦИЯ ФРАГМЕНТА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Архитектурный факультет, кафедра «Архитектуры»

Научный руководитель – профессор, к. арх. В.А. Самогоров

Со второй половины XX века стала актуальной проблема использования производственных сооружений, расположенных в центре городов. Градостроительные преобразования и невостребованность некоторых видов промышленности привели к появлению постиндустриальных территорий, требующих грамотного целевого использования. Перед современным городом возникла проблема реновации и вариантов эксплуатации промышленных объектов, принципов их защиты и адаптации к новым условиям. Эта проблема оказалась актуальной и для Самары, в планировочной структуре которой сохранились промышленные постройки, обладающие архитектурным своеобразием и оказывающие влияние на формирование культурной и исторической городской среды. Особый интерес вызывает фрагмент территории в границах улиц Вилоновской, Чапаевской, Студенческого переулка и набережной, являющийся сложной градостроительной структурой, где представлены сооружения разных эпох, функций и стилей. На рассматриваемом участке отсутствует принцип интеграции общественных пространств, практически перекрыт доступ населения к прибрежной территории, архитектурные объекты слабо взаимодействуют между собой и другими городскими структурами. Промышленные объекты привели к появлению в городской среде депрессивных пространств, запущенных и нефункциональных территорий. В то же время территория обладает высоким потенциалом для формиро-

вания новых общественных комплексов с разной функциональной направленностью.

Реновация является наиболее щадящей формой преобразования промышленных объектов, направленной на изменение их функционального назначения. Поэтому основной задачей реновации данной территории является:

- рефункционализация производственных объектов СГРЭС и Жигулевского пивоваренного завода с частичным сохранением существующих постиндустриальных архитектурных ансамблей с последующей их адаптацией к новым функциям;
- сохранение в ландшафте города репрезентативных зданий и объектов, отражающих его прошлое;
- рекультивация и социализация территорий с помощью создания рекреационных зон и пешеходных маршрутов;
- сохранение существующей планировочной структуры с выявлением и развитием новых функциональных связей;
- интеграция новых объектов городского и социального значения в историко-промышленный ландшафт.

«Таким образом, сегодня эффективность промышленных зон достигается путем грамотного решения архитектурной среды. Архитектурно-планировочное решение должно рассматриваться в комплексе с потребностями и пожеланиями населения, возможностью реконструкции или переустройства, интеграции в городскую среду». Промышленные объекты и территории при грамотном подходе к реконструкции становятся новыми центрами притяжения и остаются памятниками промышленной архитектуры, их сохранение направлено на развитие современного многослойного исторического, архитектурного и культурного ландшафта города.

КОМПОНЕНТЫ ГОРОДСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Архитектурный факультет,

кафедра «Реконструкция и реставрация культурного наследия»

Научный руководитель – д.арх., проф., зав. каф. Т.В. Вавилонская

Глобализационные процессы, охватившие мир, приводят к полному стиранию «границ» между городами, обуславливают потерю индивидуальности городского пространства. Это ведет к появлению похожих, близких по облику городов, которые сложно отличить друг от друга. Однако ни один город не может быть абсолютно идентичен другому, в связи с различными факторами, повлиявшими на его развитие. Изучение этих факторов путем выявления идентичности способствует формированию уникального «образа» каждого города, а также его имиджа или бренда. С целью формирования комплексного представления о затронутой теме необходимо рассмотреть понятие идентичности в современном дискурсе, определить понятие «идентичности города» и сформировать структуру ее компонентов. Само понятие «идентичность» возникло в гуманитарных науках и получило распространение благодаря исследованиями Эрика Эриксона. В дискурсе архитектуры понятие «идентичность» не имеет точного определения и оценивается исследователями весьма неоднозначно. В ходе изучения накопленного научного и практического опыта было обнаружено множество вариаций данного понятия: территориальная идентичность, региональная идентичность, местная идентичность, городская идентичность и идентичность города, и так далее. Исследования в основном строятся вокруг двух объектов идентичности – человек и город, формируя два возможных смежных понятия – городская идентичность (социологи Дягилева Н.С., Кашкабаш Т.В., Самошкина И.С. и другие) и идентичность

города (архитектурное сообщество – Вавилонская Т.В., Цорик А.В. и Холодова Л.П., Скалкин А.А. и другие). Резюмируя изученные источники, предлагается сформулировать понятие идентичности города как аутентичной специфики города/городского пространства, сформированной совокупностью компонентов, отличающих данный город от схожих с ним городов/городских пространств. Важными аспектами при этом выделяются исследователями аутентичность и акцент на различии свойств городов и одновременно их сходства. При исследовании темы была выявлена система компонентов идентичности города с разделением на три уровня: градостроительный, архитектурно-художественный и социальный. К первому уровню относятся компоненты, формирующие город, такие как местоположение города, природно-ландшафтное окружение, климатические условия, естественные и административные границы, принципы градоформирования, история города, направление деятельности города. Второй уровень включает архитектурный облик города, особенности транспортной организации, инфраструктуру, городской центр или систему городских центров, визуальные доминанты или ориентиры (визуальный капитал), знаковые объекты или места. К третьему уровню предполагается отнести человеческий капитал – менталитет и социальный статус населения, культурные коды, локальные мифы, художественное творчество о городе, топонимика мест и неадминистративное районирование. В рамках данного исследования, глобальная цель которого состоит в разработке концепции развития районов города Тольятти, изучена «идентичность города», в связи с актуальностью проблемы «одинаковости городов» и необходимости выявления уникальных компонентов городской среды отдельных городских районов. Сформированная система компонентов позволит акцентировать характерные особенности Тольятти для дальнейшего развития города как уникального пространственного объекта.

СЕКЦИЯ «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»



АВТОМАТИЗАЦИЯ ВАКУУМИРОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ МАССЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КИРПИЧА В ШНЕКОВОМ ПРЕССЕ

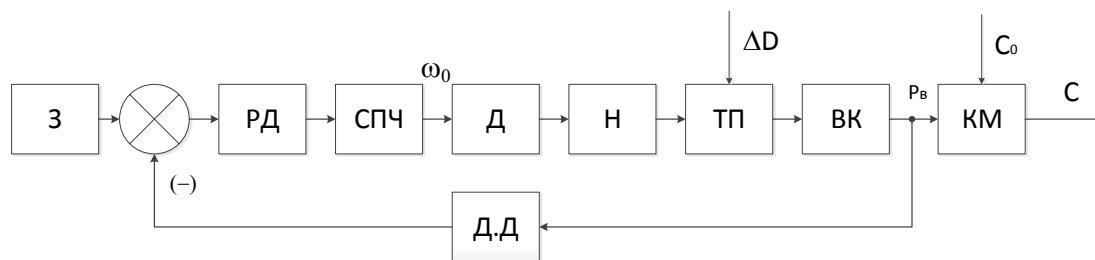
*Строительно-технологический факультет, кафедра «Механизация,
автоматизация и энергоснабжение строительства»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент М.А. Назаров

Вакуумирование керамической массы при её формировании существенно повышает качество готового кирпича. Исследования [1-2] показывают, что сформированные из деаэрированного сырья изделия, имеют большую прочность, меньшее количество брака и обладают хорошим внешним видом. Это обусловило широкое использование шнековых прессов с вакуум-камерами.

Проведенный ранее анализ технологического процесса вакуумирования керамической массы в шнековом прессе как объекта управления позволил определить выходная координата – концентрация $C_{\text{воздуха}}$ в сырье на выходе вакуумной камеры, управляющее воздействие – частота ω_0 напряжения, питающего приводной асинхронный двигатель вакуумного насоса, возмущения – изменение диаметра ΔD воздухопровода за счет засорения и концентрация C_0 воздуха в поступающей на обработку глиняной смеси.

Исходя из технической реализуемости систему автоматического управления замкнем по величине разрежения $P_{\text{в}}$ в вакуум-камере (рисунок). В этом случае охвачено лишь возмущающее воздействие ΔD , а концентрация C_0 действует на неохваченную обратной связью часть.



Функциональная схема САУ процесса вакуумирования керамической массы: З – задатчик; РД – регулятор давления; СПЧ – силовой преобразователь частоты; Д – двигатель; Н – насос; ТП – трубопровод; КМ – керамическая масса; ДД – датчик давления.

В программной среде MatlabSimulink проведены вычислительные эксперименты по настройке регуляторов и исследованию динамики САУ. Результаты проведенных опытов говорят о том, что при действии возмущающего воздействия на охваченную часть объекта управления время переходного процесса составляет 200 с, что вполне удовлетворяет технологическим требованиям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Назаров М.А., Канцева А.М., Математическое описание процесса вакуумирования керамической массы при производстве кирпича как объекта управления. // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительные технологии: сборник статей [Электронный ресурс]. Самара. 2016.
2. Galitskov S.Ya., Nazarov M.A., Galitskov K.S. Structure of Intelligent Control System of Auger Vacuum Extruder for Ceramic Bricks' Manufacturing // International Journal of Applied Engineering Research. 2015. Vol.10, №20.

Е.М. Старкова, А.Е. Трофимова

АКТИВНЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Производство
строительных материалов, изделий и конструкций»
Научный руководитель – д.т.н., проф. Чумаченко Н.Г.*

Для улучшения структуры, технических свойств и повышения экономической эффективности производства минеральных вяжущих веществ, бетонов, растворов и других строительных материалов популярно использование в их составах активных минеральных добавок (АМД) [1].

Кроме известных природных и искусственных АМД эту роль могут выполнять и другие материалы, например: термообработанная глина и техногенный отход – горелые породы.

Ранее нами был получен метакаолин из Чапаевской глины, который представляет собой искусственный материал и является продуктом дегидратации после термообработки каолиновой глины. В результате термоактивации кристаллическая вода удаляется и образуется активный силикат алюминия.

Для глины Чапаевского месторождения Самарской области были отработаны параметры получения метакаолина с наибольшей активностью. Было исследовано влияние на активность следующих факторов: температуры термообработки, размера фракции и толщины слоя обжигаемой глины.

Установлено, что размер обжигаемой фракции и зона термообработки влияет на активность получаемого метакаолина.

Другим перспективным сырьем для производства АМД могут служить горелые породы, которые накоплены в значительных объе-

мах на территории Кашпирского месторождения горючих сланцев Самарской области.

При добыче кроме горючего сланца на-гора выдавались также пустые породы, не содержащие сланец, которые направлялись в отвалы. Сланец, который не удавалось отделить в процессе добычи и последующей сортировки, также подавался в отвал. За счет наличия органических веществ в смешанных отвальных массах происходило самовозгорание, приводящее к образованию такого вида отхода, как горелые породы.

Были проведены исследования о влиянии цвета горелой породы на степень ее термообработки и ее активность. Горелые породы визуально отличаются по цвету и степени спекания. Темные пробы более плотные, спекшиеся, сцепление зерен более прочное. Светлые пробы – рыхлые, разрушаются в руке при сжатии с усилием.

Выводы:

1. На основе местного природного и техногенного сырья возможно производство активных минеральных добавок.
2. На основе глины Чапаевского месторождения возможно производство метакАОлина.
3. В результате исследований установлено влияние температуры обжига и других технологических параметров на активность метакАОлина из глины Чапаевского месторождения.
4. Установлено влияние степени термообработки горелой породы на ее химическую активность.
5. Планируется проведение исследований по разработке составов вяжущих, бетонов, растворов, сухих строительных смесей с добавками метакАОлина и горелой породы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пустовгар А.П., Бурьянов А.Ф. Применение метакАОлина в сухих строительных смесях // Строительные материалы. Научно-технический и производственный журнал. - Октябрь 2010 – С. 2 – 5.

С.К. Пушкаренко

**ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ПЕЧЬЮ СОПРОТИВЛЕНИЯ»**

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Механизация,
автоматизация и энергоснабжение строительства»*

Научный руководитель – доцент кафедры МАЭС, к.т.н. А.С. Фадеев

Печи сопротивления применяются для нагрева различных материалов в металлургической и строительной промышленности. На кафедре МАЭС изготовлен стенд масштабной печи сопротивления, предназначенный для проведения лабораторных работ. Необходимо исследовать масштабную печь сопротивления как объект автоматизации. Под объектом управления будем понимать тепловые процессы, протекающие в печи сопротивления. Управляющим воздействием является напряжение, подаваемое на нагреватель, возмущением – загрузка в печь материалов низкой температуры. Контролируемым выходным параметром будем считать температуру теплоносителя (воздуха) в печи. Исследование проводилось в два этапа. На первом – были описаны теплотехнические процессы, протекающие в печи и получена обобщенная модель объекта управления, выраженная в виде передаточной функции апериодического звена. На втором – проведено экспериментальное исследование печи сопротивления, которому и посвящена настоящая работа. Данное исследование проводилось по следующей методике. В момент времени $t = 60$ с было подано управляющее воздействие 10,3 В и произведен нагрев теплоносителя печи до установившейся температуры. Полученный при этом режим считаем номинальным и относительно него выполняем дальнейшие исследования. Для контроля температуры газовой среды применялся электронный

термометр, фиксирующий показания с периодичностью 5 с. Далее было выполнено исследование влияние управляющего воздействия на температуру теплоносителя. Для этого печь была выведена на номинальный режим и запущено измерение температуры. Через 60 с изменяем напряжение на нагревателе печи до величины 7,8 В и производим фиксирование температуры электронным термометром с периодичностью 5 с до достижения установившегося значения. Аналогично проводим исследования для управляющих воздействий 6,3 В, 5 В и 3.8 В. Графики полученных при этом переходных процессов показаны кривой на рисунке 1 (на нем пунктирной линией показано время 60 с).

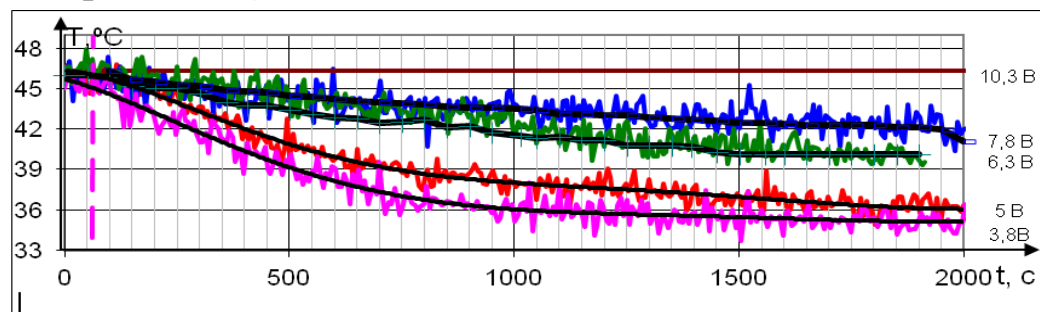


Рис. 1. Переходные процессы по отношению к управляющему воздействию
«в малом»

Исследуем влияние возмущающего воздействия на температуру теплоносителя. Исследования проводятся аналогично ранее рассмотренным, при этом в печь вводится стальное тело массой 315,7 г, температурой минус 8,5 °C. График переходного процесса изменения температуры показан кривой на рисунке 2.

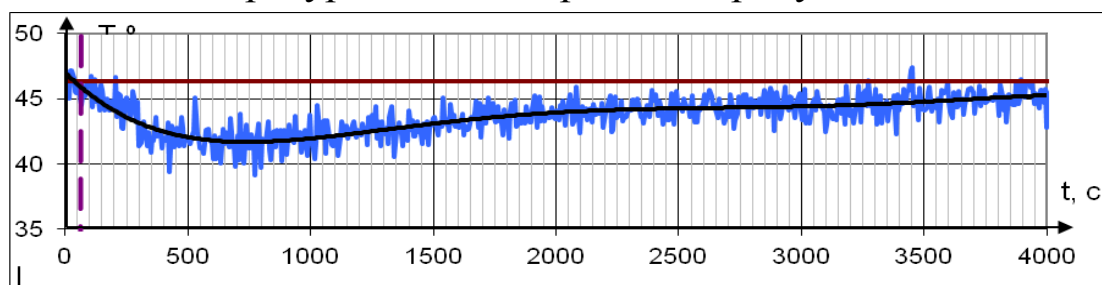


Рис. 2. Переходной процесс по отношению к возмущающему воздействию

Вывод. В ходе работы были выявлены входные, выходные параметры и возмущающее воздействие, произведены экспериментальные исследования печи сопротивления как объекта управления.

М. Г. Упорова

**ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЖИГА
НА СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛЙ
С КОМПОЗИЦИОННОЙ ДОБАВКОЙ**

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Производство
строительных материалов, изделий и конструкций»
Научный руководитель – ассистент Петрова Е. В.*

В Самарской области при добыче и первичной переработке карбонатных пород образуется значительное количество карбонатных высевок. Характерным объектом может служить Сокское карьероуправление, где ежедневно образуется такой техногенный продукт, а объем потребления значительно меньше объема накопления. Накопленные образования высевок ухудшают экологическую обстановку региона. Снизить экологическую напряженность позволит применение высевок в производстве керамических материалов.

Целью данной работы являлось определение влияния температуры обжига на свойства керамических материалов с композиционной добавкой, включающей карбонатные высевки.

Была поставлена задача: использовать свойства CaO как компонента плавня. Как известно (из справочных данных тройных диаграмм состояния) в алюмосиликатной среде самая легкоплавкая эвтектика в системе $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3\text{-CaO}$ образуются при температуре 1170°C . Однако изделия строительной керамики обжигаются при более низкой температуре, поэтому были проанализированы известные диаграммы состояния двойных систем. Установлено, что возможно образование самой легкоплавкой эвтектики с CaO в системе $\text{CaO-Cr}_2\text{O}_3$ (при температуре 1022°C).

В качестве хромсодержащего дисперсного компонента использован отход ИМ-2201 с содержанием Cr_2O_3 13-15 %.

С учетом химических составов двух компонентов (высевок и ИМ-2201, а также состава эвтектики) было рассчитано соотношение между ними, приближающееся к эвтектическому составу, что соответствует 1:3 в сухом состоянии. Это соотношение было использовано для комплексной двухкомпонентной композиционной добавки.

Количество добавки в составах варьировалось от 10 до 30 %. Образцы обжигались при двух температурах 1050 и 1100 °С. Для обожженных образцов определялись следующие свойства: средняя плотность, водопоглощение, водонасыщение и предел прочности при сжатии.

Увеличение температуры обжига способствует снижению водопоглощения, при введении от 10 до 25 % комплексной добавки - увеличению прочности и коэффициента конструктивного качества.

Выводы:

6. Установлен положительный эффект от введения в керамическую массу комплексной кальцийалюмохромистой добавки.
7. Определено оптимальное содержание комплексной добавки.
8. Для оптимального состава (10% по массе добавки) наблюдается:
 - повышение предела прочности при сжатии на 32 %.
 - улучшается степень спекания (водопоглощение снижается на 2%)
 - увеличивается ККК на 33 %.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пустовгар А.П., Бурьянов А.Ф. Применение метакеолина в сухих строительных смесях // Строительные материалы. Научно-технический и производственный журнал. - Октябрь 2010 – С. 2 – 5.
2. Краснобаева С.А., Медведева И.Н., Брыков А.С., Стафеева З.В. Свойства материалов на основе портландцемента с добавкой метакеолина МКЖЛ // Цемент и его применение. - 2015. № 1. - С. 50-55.

***СЕКЦИЯ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ,
ИЗЫСКАНИЯ И ЭКСПЕРТИЗА
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»***



Д.С. Дроздов

**АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ
БУРОНАБИВНЫХ СВАЙ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ
СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

*Строительно-технологический факультет,
кафедра «Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза
зданий и сооружений»*

Научный руководитель – доцент, В. М. Балькин

Многие люди, живущие в городах, мечтают о доме где-нибудь за городом. Не зависимо от конструкции дома, самой первой и самой важной частью строительства является возведение фундамента. До настоящего времени самым популярным и широко используемым типом фундамента в индивидуальном строительстве остается ленточный. В данной работе проводится анализ рациональности фундамента из буронабивных свай перед ленточным, так как они наиболее часто используются в индивидуальном строительстве в Самарской области.

В качестве примера рассматривается возведение фундамента под кирпичную стену шириной 510 мм и длиной 10 метров. Глубина заложения принимается равной 2 метрам, исходя из того, что глубина промерзания в Самарской области колеблется в пределах 1,5....1,7 метров. Используемый бетон имеет марку В-15. Объемы затраченных материалов при возведении каждого из исследуемых видов фундамента представлены в таблице.

Учитывая технологию строительства каждого типа фундамента [1,2] и ниже приведенные данные, произведен экономический расчет. При настоящих ценах на материалы и механизмы ориентировочная стоимость работ по возведению фундаментов составляет:

- 1) фундамент на буронабивных сваях – 25000 рублей;
- 2) ленточный монолитный фундамент – 55200 рублей;

3) ленточный сборный фундамент – 61300 рублей.

Таблица

Сравнительные объемы материалов по видам фундаментов

Критерии	Буроабивной фундамент	Ленточный монолитный фундамент	Ленточный сборный фундамент
Объем извлеченного грунта, м ³	4	68	68
Объем затраченного бетона, м ³	5,2	11	11 (сборных конструкций)
Масса использованной арматуры, кг	300	300	—
Объем использованной опалубки, м ³	0,32	1,68	—

Результаты анализа затрат на возведение каждого типа фундамента в настоящих ценах показывают, что фундамент на буроабивных сваях экономичнее ленточного. Исходя из этого, предлагается применять данный вид фундамента в индивидуальном строительстве для зданий, не требующих подвального помещения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сваи и свайные фундаменты. Конструкции, проектирование и технологии / Мангушев Р. А., Готман А. Л., Знаменский В. В., Пономарев А. Б. , Под ред. Под ред. чл.-корр. РАССН, д-ра техн. наук, профессора Р. А. Мангушева. . М.: АСВ, 2015. 320 с.
2. Проектирование и устройство оснований и фундаментов на просадочных грунтах / Крутов В. И., Ковалев А.С., Ковалев В. А., М.: АСВ, 2016. 544 с.

**РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА, СТОИМОСТИ И ОБЪЕМА
ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ С ПОМОЩЬЮ
ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНОЙ
СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Стоимостной
инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений»
Научный руководитель – д.э.н., профессор, Дидковская О.В.*

В настоящий момент необходимо развивать и совершенствовать методики экспертного исследования.

Наиболее развивающейся тенденцией совершенствования методик является автоматизация экспертных исследований, так как на данный момент экспертная деятельность нуждается в оптимизации, сокращении сроков, упрощении систем и методик, повышении достоверности, возможности быстрой проверки обоснованности.

В соответствии с положением ст. 4 № 73-ФЗ: «государственная судебно-экспертная деятельность основывается на объективности, всесторонности исследований, проводимых с использованием современных достижений науки и техники». Это подчеркивает необходимость использования современных программных комплексов в ходе проведения судебной строительно-технической экспертизы.

Первоначальной задачей эксперта при исследовании является подбор и изучение нормативной документации. Существующие программы и системы частично отражают потребность эксперта в нормативной документации, поэтому создание единой базы данных является первоочередной задачей.

Проведение строительно-технической экспертизы подразумевает собой работу с документацией, содержащей чертежи. В срок до 01.07.2019 Правительство РФ должно обеспечить внедрение технологий информационного моделирования (BIM), таким образом, для эксперта-строителя становится важной возможностью применения программного обеспечения, реализующего технологии BIM. С появлением данных технологий возникнут возможность взглянуть на исследования в наглядном 3D формате.

Этап корректировки BIM-модели возможно с помощью 3D лазерного сканирования. Оно поможет ответить на вопросы, касаемые отличий фактического состояния от проектируемого, слежение за деформациями. Также важным 3D сканирование может оказаться при решении вопросов о реконструкции зданий, имеющих статус объектов культурного наследия.

В союзе с BIM данные технологии могут стать неоспоримым доказательством в судебном делопроизводстве при ответе на поставленные перед экспертом вопросы.

Говоря об определении качества существующего объекта, эксперту-строителю может активно помогать такое программное обеспечение как BIM 360 Field и PlanGrid.

Дальнейшее использование и развитие компьютерных программ, и в особенности программных комплексов информационного обеспечения, должно стать приоритетным в современных условиях деятельности судебного эксперта-строителя.

А.Р. Каюмова

**РЕАЛИЗАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
БЛАГОУСТРОЙСТВУ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ
В Г. САМАРА**

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Стоимостной инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений»
Научный руководитель – к. э. н., доцент Е.П. Акри*

Основными задачами муниципальной программы «Комфортная городская среда» является улучшение качества жизни на территории г. Самара и обеспечение востребованности общественных территорий. Реализация программы обеспечивает решение проблемы вовлечения населения в процесс принятия решений в вопросе благоустройства города благодаря активному участию представителей населения и общественных организаций.

На территории городского округа Самара большое внимание уделяется благоустройству общественных территорий, которое включает в себя следующие виды работ: ремонт асфальта, замена тротуаров и бортового камня, посадка газонов, установка детских площадок, урн, скамеек, санитарная обрезка и валка деревьев, ремонт сетей уличного освещения.

Всего в 2018 году на территории городского округа Самара в рамках реализации муниципальной программы «Комфортная городская среда» выполнены работы по благоустройству 22 общественных территорий.

Кроме типовых элементов благоустройства, появились и креативные арт-объекты в скверах, которые достаточно красивы и интересны, тем самым влекут пристальные взгляды людей. Эти объекты помогают формировать гармоничную среду в городе и вызывают у населения позитивные эмоциональные ассоциации.

С помощью интересных проектов в городе создаются уникальные места отдыха для горожан [1]. Арт-объекты помогают создавать общую концепцию, неповторимый стиль и образы заложенные в проекте [2].

При проведении ремонта общественных пространств были учтены требования доступности общественных территорий для инвалидов и маломобильных граждан. В таких условиях граждане с особыми ограниченными возможностями могут вести независимую жизнедеятельность [3].

Таким образом, создание комфортных условий проживания на территории городского округа Самара путем качественного повышения уровня благоустройства общественных территорий способствует обеспечению устойчивого социально-экономического развития городского округа Самара, повышению туристической привлекательности и формированию позитивного имиджа города.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Малышева А.В. Арт-объекты в формировании комфортной пространственной среды современного города // Молодежный научный форум: Гуманитарные науки. Электронный сборник статей по материалам XL студенческой международной заочной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО. – 2016. – № 11(39).
2. Морозова Е.В., Кияткина Е.П. Особенности развития жилищной политики в российской федерации//Инновационные стратегии развития экономики и управления сборник статей. Самара, 2017. С. 207-212.
3. Проект министерства социально-демографической и семейной политики Самарской области, <https://reabilit.samregion.ru/25-obshchestvenno-prosvetitelskaya-kompaniya/81-bezbarernaya-sreda>.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ УСИЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ БАЛКИ

*Строительно-технологический факультет, кафедра «Стоимостной
инжиниринг и техническая экспертиза зданий и сооружений»*

Научный руководитель – к.т.н. Т.Е. Гордеева

Повреждение деревянной балки гнилью – наиболее часто встречающееся явление. В результате гниения уменьшается объём и нарушается структура всей поражённой древесины. Это влечет за собой снижение несущей способности конструкции. Для продления жизни всего здания, часто приходится производить усиление деревянных конструкций (ремонт) или полностью их заменять [1].

Для проверки гипотезы о возможности полного восстановления несущей способности элемента, пораженного гнилью, за счет устройства усиления было решено, провести серию экспериментов.

В опытах испытывались балки, опертые на двух опорах. Древесина хвойных пород – сосна 1 класса. Габаритные размеры балок составят: 47х67х1500мм каждая. Условно принято что, балки имеют одинаковые прочностные характеристики и влажность.

Для проведения опытов использовались следующие устройства: лабораторный сборный стенд для испытаний, представляющий собой подвижную и неподвижную опоры, а также П-образную раму; гидравлический домкрат с максимальным усилием в 3 тонны, 4 тензометра Гугенбергера; прогибомер; динамометр [3].

Получено, что разрушение эталонной балки произошло при усилии 6,5 кН. Разрушение балки, с имитацией гнили произошло при усилии 2 кН. Разрушение отремонтированной балки деревянной накладкой $t=20\text{мм}$ произошло при усилии 3 кН. Разрушение отремонти-

рованной балки деревянной накладкой $t=30\text{мм}$ произошло при усилии 5 кН.

Подводя итог, следует отметить, что выдвинутая гипотеза, гласившая, что изменение параметров усиления влияет на несущую способность, подтвердилась. На примере натурных экспериментов было продемонстрировано (эксперимент №3 и №4), что толщина деревянной накладки влияет на несущую способность отремонтированной балки.

Так же необходимо было выяснить, насколько эффективно усиление деревянной балки деревянными накладками. Из произведенных экспериментов №3 и №4 можно сделать вывод, что данный вид усиления увеличивает несущую способность деревянной балки, подверженной гниению в 1,5 и 2,5 раза соответственно. Но усиление конструкции не восстанавливает стопроцентное значение первоначальной несущей способности деревянной балки. Это говорит о недостаточной эффективности данного вида усиления деревянной балки пораженной гниением.

Таким образом, эффективность ремонта деревянной балки деревянными накладками недостаточна, для того, чтобы этот способ ремонта был рекомендован для использования. Но так как в реальных условиях мы сталкиваемся с вариативностью свойств древесины, требуется проведение дополнительных опытов для подтверждения недостаточной эффективности данного вида усиления.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Коченов В. М. Несущая способность элементов деревянных конструкций.-М.: Стройиздат, 1953.-320 с.
2. Коченов В. М. Экспериментально-теоретические исследования деревянных конструкций.-М.; Л.: Гл. ред. строит, лит., 1938.-238 с.
3. Рекомендации по испытанию соединений деревянных конструкций. М.: Стройиздат, 1980. 40.

РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Строительно-технологический факультет, кафедра «Стоимостного инжиниринга и технической экспертизы зданий и сооружений»

Научный руководитель – к.э.н., доцент О.А. Гужова

Постоянное повышение требований к выработке электричества заставляет искать новые средства генерации энергии. Уже не первый год в крупнейших странах мира рассматриваются, а в некоторых сферах разрабатываются на практике и внедряются технологии освоения альтернативных источников энергии. Особое место в этом направлении занимает ветроэнергетика.

Резервы базисного горючего в нашей земле (нефти, газа, угля) стремительно уменьшаются. Согласно анализам экспертов, при нынешних объемах добычи угля хватит на 400-500 лет, а газа и нефти - максимум на 100. Помимо этого, опустошение земных недр и сжигание органического топлива истощают нашу планету и ухудшают мировую экологию. Поэтому человечество вынуждено осваивать нетрадиционные, т.е. возобновляемые и экологически чистые источники энергии. Важная роль принадлежит ветроэнергетике. Это обусловило актуальность выбранной темы исследования.

Ветряные электростанции не загрязняют окружающую среду вредными выбросами. Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO₂ (оксид углерода), 9 тонн SO₂ (оксид серы), 4 тонн оксидов азота. По оценкам Global Wind Energy Council к 2050 году ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO₂ на 1,5 млрд. тонн.

Запасы ветровой энергии - безграничны. Эта энергия возобновляема, и в отличие от тепловых станций ветроэнергетика не исполь-

зует богатства недр, а ведь добыча угля, нефти, газа связана с огромными затратами труда.

Ветряные мельницы, производящие электричество, были изобретены в 19-м веке в Дании. Там в 1890-м году была построена первая ветроэлектростанция, а к 1908-му году насчитывалось уже 72 станции мощностью от 5 до 25 кВт. К 1941-му году единичная мощность ветроэлектростанций достигла 1,25 МВт.

Российская Федерация - это страна с большой территорией, расположенной в разных климатических зонах, что определяет высокий потенциал использования ветряных электростанций. Технический потенциал составляет более 6200 миллиардов киловатт часов, или в 6 раз превышает всё современное производство электроэнергии в нашей стране.

В нашей стране наиболее востребованной и экономически целесообразной оказалась схема, в которой энергия, получаемая с помощью ветрогенераторов, преобразуется в тепло для обогрева жилья и получения горячей воды.

Система отопления не такая требовательная: температуру воздуха в помещении можно поддерживать в широких диапазонах 19 - 25 °С, а в бойлерах горячего водоснабжения 40 - 60 °С без ущерба для потребителей.

На основе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что в Российской Федерации существует острая необходимость развития ветроэнергетики. Климатические условия для этого благоприятные. Ветрогенераторы современных конструкций позволяют использовать экономически эффективно энергию даже самых слабых ветров – от 4 метров в секунду. Сегодня ветрогенераторы – высокотехнологичное изделие мощностью от 5 кВт до 4 500 кВт единичной мощности. С помощью них можно не только поставлять электроэнергию в «сеть», но и решать задачи электроснабжения локальных или островных объектов любой мощности.

СЕКЦИЯ «ПРИРОДООХРАННЫЕ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»



**ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ
ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ
ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ
КОМПОСТА**

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Природоохранное и гидротехническое строительство»
Научный руководитель – доцент Орлова А.А.*

Рассматривается состояние систем обращения с твердыми бытовыми отходами в г. Тольятти. Основным методом утилизации твердого бытового мусора, на сегодняшний момент, является его захоронение на полигонах. Но постепенное увеличение роста ТБО приводит к созданию несанкционированных свалок, которые являются источниками инфекционных и других всевозможных видов загрязнений.

Проведена оценка накапливаемых отходов в г. Тольятти. На сегодняшний момент в России правило, бытовой мусор крупных городов содержит большое количество упаковочных материалов, и пищевых отходов. Рост твердых бытовых отходов непосредственно связан с загрязнением окружающей природной среды, которая тесно связана с экологическими проблемами всего современного города

Произведена подборка оборудования для завода, в цеху по переработке стекла. Были произведены экономические расчеты, с целью получения более выгодной установки для завода ОАО «ЗПБО». Подобран баллистический сепаратор, для утилизации стекла.

Основной вид деятельности предприятия – переработка твердых бытовых отходов методом биотермического компостирования с получением компоста.

Детально рассмотрено здание для сортировки отходов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Радченко Н. М., Шабунев А. А. Методы биоиндикации в оценке состояния окружающей среды : учебно-методическое пособие. Вологда : Издательский центр ВИРО, 2006. 148 с.
2. Левашова А. А. Мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории, прилегающей к стационарным источникам загрязнения, методом лишеноиндикации //Десятилетие образования для устойчивого развития(2005-2014) : итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики в формировании культуры безопасности. Кластерный подход. Курган, 2014. 180 с.

**ВЛИЯНИЕ ВОДОПРОПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ В ТЕЛЕ
АКТИВНОГО БЕРЕГОЗАЩИТНОГО СООРУЖЕНИЯ
НА ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТОКА**

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Природоохранное и гидротехническое строительство»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент А.А. Михасек

Струенаправляющие шпоры – это поперечные берегозащитные сооружения активного типа, одним концом примыкающие к берегу, а другим выходящие в русло под некоторым углом к направлению течения. Механизм действия шпор заключается в отклонении и сжатии транзитной струи потока с образованием водоворотных областей с пониженными скоростями. В данных областях со временем происходит отложение наносов, массив которых защищает береговые территории от размыва.

В работе [1] сформулированы основные расчетные положения проектирования струенаправляющих шпор. В связи со сложностью достаточно точного аналитического описания движения жидкости дальнейшее развитие методов определения расчетных параметров шпор видится в установление феноменологических зависимостей между ними. Помимо натурных наблюдений и физического моделирования в последнее время получается все большее распространение численное моделирование с целью уточнения гидравлических особенностей работы данных сооружений.

Целью данной работы являлось определение распределений скоростей и давлений в потоке, огибающего шпору при варьировании фильтрационных параметрах материала, слагающего ее тело.

Численное моделирование выполнено в программном комплексе Autodesk CFD 2019 Ultimate [2] путем решения уравнений Навье-

Стокса на конечно-элементной сетке. Геометрическая модель потока представляет собой участок призматического русла прямоугольного поперечного сечения. Ширина русла составляет 400 м. На левом берегу посередине моделируемого участка располагается шпора длиной 100 м.

Для оценки влияния фильтрации на параметры потока рассматриваются пять различных вариантов конструкции сооружения: условно непроницаемая шпора, шпора с телом из песка с гидравлической проницаемостью 10^{-5} см^2 , шпора с телом из гравия с гидравлической проницаемостью 10^{-3} см^2 , шпора с телом из крупнопористого бетона на крупном заполнителе фракции 20-40 мм, с коэффициентом пористости 0,25, шпора с телом из щебня фракции 20-40 мм, с коэффициентом пористости 0,4. Фильтрация в песке и гравии – линейная, в щебне и КПБ – квадратичная.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о наличии устойчивых водоворотных зон во всех случаях кроме шпоры с телом из щебня. Относительная длина берега, защищаемого шпорой, изменяется от 4 (для песка) до 10 длин сооружения (для КПБ).

По распределению давлений (напоров) жидкости можно сделать вывод о величине подпора воды, создаваемого сооружением: подпор составляет примерно 0,5 метров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алтунин С. Т. Регулирование русел [Текст]: [Для гидромелиорат. ин-тов и фак.] / С. Т. Алтунин, проф. д-р техн. наук. - 2-е изд. - Москва: Сельхозиздат, 1962. - 352 с.;
2. CFD 2019 Help // Autodesk Inc. 2019. URL: <http://help.autodesk.com/view/SCDSE/2019/ENU/> (дата обращения 4.03.2019).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОДОПРОПУСКНОЙ ТРУБЫ ПРИ НАЛИЧИИ ФИЛЬТРУЮ- ЩЕЙ ВСТАВКИ

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Природоохранное и гидротехническое строительство»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент А.А. Михасек

Конструкция водопропускного сооружения должна соответствовать требованиям безопасности пропуска расчетного расхода. Исходя из этих требований, нами предлагается использование фильтрующего водопропускного сооружения [1]. Основой для пропуска расхода будет водопропускная труба, а гасителем избыточной кинетической энергии водного потока – заполнитель, который заключен в эту трубу и во внешний съемный фильтрующий модуль.

При наличии фильтрующей вставки скорость потока уменьшается, что приводит к уменьшению кинетической энергии водного потока в месте его выпуска. Следствием этого можно предположить, что можно уменьшить затраты на строительство гасителей энергии в виде водобойных плит, колодцев и стенок. Кроме того, фильтрующий модуль может быть съемным и использоваться для очистки воды протекающей через трубу. Фильтрующий съемный модуль предусмотрен для предотвращения от засорения внутритрубного заполнителя, а также для очистки загрязненного стока. При засорении механическим мусором, насыщении загрязняющими веществами, заполнитель фильтрующего модуля извлекается, прочищается либо заменяется, и устанавливается в проектное положение, тем самым водопропускное сооружение продолжает нормально эксплуатироваться.

Пропускную способность трубы нами предлагается определять по формуле расхода [2], в которой коэффициент расхода запланиро-

вано было определить в ходе лабораторного исследования на физической модели путем сопоставления значений полученных при отсутствии и наличии фильтрующей вставки.

В ходе лабораторного эксперимента установлено, что при наличии фильтрующей вставки скорость потока уменьшается, что приводит к уменьшению кинетической энергии водного потока в месте его выпуска. Следствием этого можно предположить, что можно уменьшить затраты на строительство гасителей энергии в виде водобойных плит, колодцев и стенок.

В ходе проведения исследования по определению пропускной способности водопропускной трубы при наличии фильтрующей вставки определен коэффициент расхода, который составил 0,12 при толщине вставки 3 мм и крупности бусин 1 мм.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Основы применения фильтрующих водопропускных сооружений под транспортными магистралями Михасек А.А., Муталлапов И.И. В сборнике: Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Строительство сборник статей. Самарский государственный технический университет. Самара, 2017. С. 209-212.
2. Г. В. Железняков, Ю. А. Ибад-заде, П. Л. Иванов и др.; Под общ. ред. В. П. Недриги. Гидротехнические сооружения. – М.: Стройиздат, 1983. – 543 с., ил. – (Справочник проектировщика).

ОСНОВЫ МЕХАНИЗМА ДЕФОСФОТАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД

Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,

кафедра «Водоснабжения и водоотведения»

Научный руководитель - д.т.н., доцент Н.Е. Чистяков

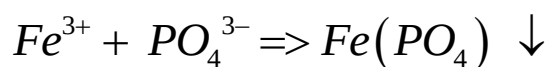
В мире существует огромное количество технологий и способов очистки производственных и городских сточных вод. Особенно сложными являются биологические процессы, т.к. поведение бактерий сильно разнится. В данной статье были рассмотрены основные этапы дефосфотации сточных вод.

Основным источником фосфора в сточных водах являются синтетические ПАВ.

Самое высокое содержание фосфора находится в бытовых стоках в растворенной форме. Примерно 15-20 % общего фосфора находится в нерастворенном виде и осаждается в первичных отстойниках без химической очистки. Следовательно, стандартные методы очистки стоков от фосфора сводятся к переводу его из растворенной формы в нерастворенную, осаждению и извлечении из системы.

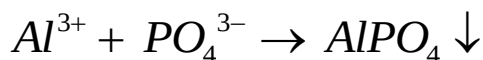
Применение метода химического удаления фосфора из сточных вод заключается в добавлении реагентов, образовании и осаждении нерастворенных соединений фосфора и вывода их с осадком. В качестве реагентов могут применяться оксид и гидроксид кальция, хлорид железа, сульфат железа, сульфат алюминия и др.

В настоящее время широкое распространение получил метод химического удаления фосфора с помощью солей железа:



Молярное соотношение Fe к P - 1:1, таким образом, весовое соотношение Fe^{3+} к P равно 1,8:1. В реальных же условиях эксплуатации это соотношение составляет (1,5-2,5):1.

Применение солей алюминия в качестве реагентов для химического удаления ортофосфатов из городских сточных вод описывается следующей схемой взаимодействия:



Доли веса Al к P в данной реакции составляет 0,87:1. Необходимо отметить, что использование солей железа и алюминия для химического извлечения фосфора существенно повышает стоимость содержания канализационных очистных сооружений, эквивалентную стоимости расходуемой электроэнергии.

Метод биологической дефосфотации сточных вод не может быть осуществлен без строительства анаэробных сооружений, для образования летучих жирных кислот. Так же достаточно сложно распределить потоки иловых систем.

Принцип биоудаления фосфора основан на жизнедеятельности микроорганизмов, в частности *Acinetobacter*, которые способны аккумулировать больше фосфора, чем нужно на прирост - так называемое «жадное поглощение». *Acinetobacter* (фосфатаккумулирующие организмы – ФАО) обычно присутствуют в активном иле, но в малом количестве. Чтобы эти микроорганизмы начали осуществлять свою полезную роль, нужно обеспечить их низкомолекулярными летучими жирными кислотами (ЛЖК), которые служат субстратом для них, и обеспечить условиями, при которых они могут поглощать ЛЖК эффективнее других микроорганизмов, находящихся в биценозе.

Для повышения содержания ЛЖК в поступающей на биологическую очистку воде проводят процесс сбраживания (ацидофикации) сырого осадка.

А.С. Смирнов

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Природоохранное и гидротехническое строительство»
Научный руководитель - к.т.н., доцент С.В. Евдокимов*

Мониторинг технического состояния гидротехнических сооружений, т.е. наблюдение за техническим состоянием объекта, включает в себя множество методик наблюдения и оценки их результатов. Одними из перспективных и наиболее объективных в настоящее время способов осуществления мониторинга являются методы теории надежности, которые позволяют не только оценить надёжность сооружения, но и объективно обосновать количество и места наблюдений, их периодичность, необходимую достоверность результатов и т.п. В целом методы теории надежности позволяют в качестве исходных данных использовать статистические характеристики свойств материалов. Например, в соответствии с результатами статобработки к использованию при обследовании эксплуатируемых гидротехнических железобетонных конструкций, могут быть рекомендованы дублирующие методы как имеющие минимальный коэффициент вариации (см. таблицу).

Таблица

Результаты статобработки методов определения прочности бетона

Метод определения прочности бетона	Коэффициент вариации	Вероятность попадания в интервал 0,9-1,1
Скалывания	0,085	0,751
Пластических деформаций	0,274	0,284
Упругого отскока	0,283	0,274

Ультразвуковой	0,164	0,46
Ударный	0,199	0,38

Критериями надёжности для системы, как известно, являются: коэффициент готовности – вероятность того, что объект находится в работоспособном состоянии в произвольный момент времени; коэффициент технического использования – отношение математического ожидания времени нахождения системы в работоспособном состоянии ко времени эксплуатации; вероятность безотказной работы; срок службы; наработка на отказ; среднее время технического обслуживания или ремонта; среднее время восстановления работоспособности; удельная суммарная трудоёмкость восстановления работоспособного состояния.

Помимо вышеперечисленного, сложные технические системы, такие как гидротехнические объекты, обладают следующими критериями надёжности: вероятностью выполнения системой всех поставленных перед ней задач; вероятностью выполнения системой наиболее важных задач; вероятностью выполнения системой определённого количества поставленных перед ней задач; математическим ожиданием числа выполненных системой задач.

Задача по определению критериев надёжности является первоочередной, решение которой позволит оценивать надёжность и техническое состояние таких сложных и уникальных сооружений, как гидротехнические объекты. Причем для различных гидротехнических объектов существуют свои критерии оценки надёжности, определение которых возможно после проведения экспериментальных исследований.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей [Текст] / Е.С. Вентцель - М.: Высшая школа, 1999. – 575 с.
2. Дорохов, А.Н. Обеспечение надёжности сложных технических систем [Текст] / А.Н. Дорохов, В.А. Керно-жицкий, А.Н. Миронов, О.Л. Шестопалова. – М.: Лань, 2011. – 352 с.

***СЕКЦИЯ «ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ВОДОСНАБЖЕНИЯ,
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ЭНЕРГЕТИКИ»***



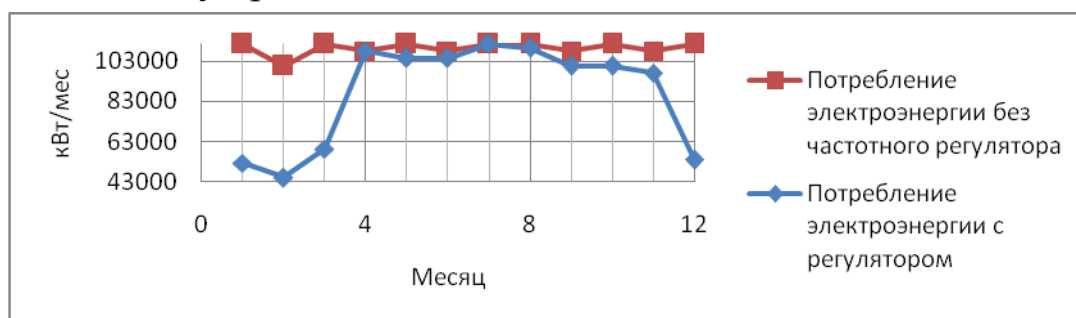
РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА УСТАНОВКИ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛЯТОРА ПРИВОДОВ (ЧРП) ВЕНТИЛЯ- ТОРОВ ГРАДИРНИ

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Водоснабжения и водоотведения»*

Научный руководитель-к.т.н., проф. Н.А. Атанов

В процессе эксплуатации оборотной системы водоснабжения сталкивались с проблемой, когда температура охлажденной воды опускалась ниже регламентной ($t=25^{\circ}\text{C}$), что не нарушало технологический процесс работы БОВ, но указывала на перерасход электроэнергии [2]. Раньше, при работе с вентиляторной градирней, отключался вентилятор на ночь, что позволяло сэкономить на электроэнергии, но требовалось отключение на некоторый период времени, чтобы нормализовать процесс охлаждения и снизить перерасход электроэнергии, за счет работы вентилятора.

Объектом исследования была градирня 1-ой системы основного водоблока оборотного водоснабжения Новокуйбышевского НПЗ. Она оборудована вентиляторами типа ВГ-70, мощностью 75кВт. Особенность состоит в том, что данные вентиляторы оборудованы частотными регуляторами, что позволяют в автоматическом режиме регулировать частоту вращения.



Потребление электроэнергии работами вентиляторов градирни БОВ 1 за 2017г.

На рисунке представлены графики потребления электроэнергии с частотным регулированием работы вентилятора градирни и без. Из анализа графика можно сделать следующие выводы:

- Наибольшая экономия электроэнергии наблюдается в декабре, январе, феврале и марте.
- В теплый период времени года наблюдается полная работа вентилятора только 2 месяца (апрель, июль).

Расходы электроэнергии на протяжении года изменяются от 45000 кВт за февраль месяц и до 11160кВт за июль месяц. Годовое потребление электроэнергии градирни с частотным регулированием составляет 1058400 кВт. Годовое потребление электроэнергии градирни без частотного регулятора составляет 1314000 кВт. Экономия электроэнергии 255600 кВт, что составляет 19,45% от годового потребления электроэнергии без частотного регулятора.

По ориентировочным данным АО «Самарагорэнергосбыт» энергия, затрачиваемая на промышленном предприятии примерно равняется 5,62руб. за 1кВт/ч.

Месячная стоимость работы вентилятора рассчитывается по формуле (1) [1]:

$$C = C_t * \mathcal{E}_{\text{общ}}, \quad (1)$$

где C_t – 5,62руб. - стоимость электроэнергии за 1 кВт/ч;

$\mathcal{E}_{\text{общ}}$ – потребление электроэнергии вентиляторами градирни в кВт/мес.

За 2017г с частотным регулятором вентиляторы градирни потребляют электроэнергии на 5.887.512руб. Без частотного регулятора стоимость вырастет до 7.384.680руб. Экономия составляет 1.497.168руб.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абрамов Н. И. Водоснабжение. М.: Стройиздат, 1982.
2. Н. А. Атанов Обратное водоснабжение нефтеперерабатывающего завода: Учебное пособие / Самарск. гос. арх.-строит. акад. Самара, 2002. – 364 с.

Я.А. Ещенко, И.М. Сидоренко

**СПОСОБЫ БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА ВОДУ.
АНАЛИЗ МЕТОДОВ БУРЕНИЯ АРТЕЗИАНСКИХ
И ПЕСЧАНЫХ СКВАЖИН**

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»*

Научный руководитель - к.т.н., профессор Е.А. Крестин

Очень хорошо, когда система водоснабжения спланирована и заложена, проблем с обеспечением населения водой нет. Хуже дела обстоят, на необустроенных территориях, для решения данной проблемы существует буровая скважина.

Буровая скважина - это один из лучших способов обеспечения дома чистой подземной водой. Такая конструкция экономична и эффективна.

Существует 2 вида скважин: скважина на песок и артезианская скважина. Предопределяется выбор скважины в зависимости от цели использования. Так, например, скважина на песок это неглубокая скважина 20-30 метров, срок службы составляет от 5 до 15 лет, вода в такой скважине не пригодна для употребления в пищу, без дополнительных фильтров очистки. Бурение песчаной скважины занимает около 2-ух часов. Что касается стоимости, бурение обойдется, в среднем, в 25 тысяч рублей. Достоинства скважины: небольшая стоимость, эксплуатация с помощью недорогого насоса, быстрый процесс бурения. К недостаткам относится: нестабильное качество воды, небольшая производительность, сезонные колебания уровня воды.

Артезианская скважина отличается по всем параметрам. Скважина в глубину от 30 до 200 и более метров, такая разница в глубине объясняется различной глубиной залегания водоносной породы - известняка. В такой скважине возможна установка высокопроизводительного погружного насоса. Срок службы около 50 лет. Продолжи-

тельность бурения до 5 и более дней. Стоимость данной скважины гораздо выше, в среднем, 120 тысяч рублей. К положительным сторонам артезианской скважины можно отнести: отменные свойства воды, долговечность, постоянный достаточный объем воды. Некоторые недостатки все же есть: высокая стоимость бурения, слишком большое содержание всевозможных минералов и солей.

Существует 3 способа бурения скважин. Первый, ручной способ, применяется в том случае, если глубина скважины не превышает 15 метров. В этом случае можно бурить вручную. Вторым способом является роторный – самый распространенный, данный метод универсален и возможно бурение скважины любой глубины. Третий способ, ударно-канатное бурение, подразумевает собой, что разбивка грунта осуществляется с помощью падения с вышки тяжелого инструмента-забивной стакан.

Принцип работы. Вода в скважине, как и в колодце, находится на уровне или чуть выше уровня воды в водоносном слое. Для ее подачи вверх устанавливается насос. Выработка укрепляется обсадной трубой: в противном случае грунт со стенок будет осыпаться, и скважина перестанет функционировать. В качестве обсадной используются стальные, асбестоцементные и пластиковые трубы. В нижней части трубы формируется фильтр. Для этого внизу обсады высверливаются отверстия, а затем перфорированная часть оборачивается фильтровальной сеткой.

Схема работы скважины выглядит так: вода из водоносного слоя через фильтр попадает в скважину. Насос при включении нагнетает воду по водонапорной трубе, затем вода подается вверх в приемник и перемещается по водопроводу.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛООТДАЧИ НЕИЗОЛИРОВАННОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ

*Факультет инженерных систем и природоохранного строительства,
кафедра «Теплогазоснабжение и вентиляция»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент М.Н. Никитин

Работа посвящена определению профиля относительного коэффициента теплоотдачи с наружной стороны в поперечном сечении для неизолированной дымовой трубы, обдуваемой поперечным потоком воздуха. Работа выполнялась методом численного моделирования с использованием платформы OpenFOAM. Задача решалась с помощью модели конвективного теплообмена в стационарной постановке с использованием модели турбулентности k-omega SST [1] и приближения Буссинеска [2].

При выполнении данной работы были приняты следующие допущения:

1. задан фиксированный тепловой поток через стенку;
2. вокруг трубы ограниченный объем воздуха;
3. принят стационарный процесс.

Была построена расчетная область, которая представляла собой дымовую трубу с размерами 0.68·0.51·5.0 м. Для моделирования дымовой трубы были созданы три расчетные сетки. При построении сеток использовалось измельчение поверхностей теплообмена. Коэффициент измельчения сеток $r = 1.3$.

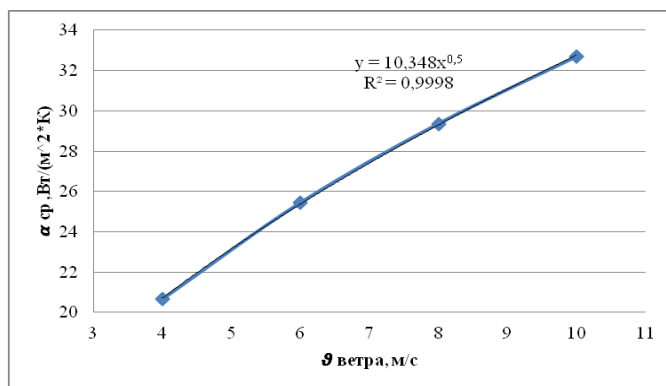
В качестве рабочей среды в работе был использован воздух. Среда считалась несжимаемой.

Разработанная численная модель была верифицирована по стабилизации контрольного параметра, итерационной и сеточной сходимости.

Произведен сравнительный анализ дымовой трубы при $Re=10000$ с экспериментальными значениями [3]. Интенсивность теплоотдачи по окружности трубы неодинакова. В результате определенной ожидаемой ошибки максимальное отклонение наблюдается в лобовой и центральной частях. Наиболее удовлетворительный результат наблюдается в хвостовой части трубы.

Выполнен расчет с изменением скорости ветра (с шагом 2 м/с) и определены средние коэффициенты теплоотдачи соответственно.

Построен график зависимости среднего коэффициента теплоотдачи от скорости ветра (см. рисунок).



Зависимость среднего коэффициента теплоотдачи от скорости ветра

Зависимость среднего коэффициента теплоотдачи от скорости ветра определяется по степенной функции: $y = 10,348x^{0,5}$.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гарбарук А. В. Современные подходы к моделированию турбулентности : учеб. пособие / А. В. Гарбарук [и др.]. – СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 48-52.
2. Кригель А. М. О применимости приближения свободной конвекции к атмосферной турбулентности // Вестник Ленинградского гос. университета.— Сер.7.—1991.—Вып.2(14).—С.107-110.
3. Михеев М. А., Михеева И. М. Основы теплопередачи. Изд. 2-е, стереотип. М., «Энергия», 1977. С. 101-104.

К ВОПРОСУ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ МАЛОМУТНЫХ ВОД

*Факультет инженерных сетей и природоохранного строительства,
кафедра «Водоснабжение и водоотведение»
Научный руководитель - доцент П.Г. Быкова*

В последние годы в воде Саратовского водохранилища наблюдается снижение концентрации взвешенных веществ и резкое увеличение содержания органических загрязнений [3], поэтому в паводковый период качество воды источника ухудшается.

Перманганатная окисляемость максимальна в паводковый период для снижения до ПДК применяют традиционные реагенты – сернокислый алюминий и хлор. Коагуляция при низких температурах проходит медленно [1], вяло и из-за этого перманганатная окисляемость и концентрация остаточного алюминия в питьевой воде превышают значения ПДК, а повышенные дозы хлора приводят к увеличению содержания хлорорганических соединений в воде.

Вследствие чего необходимо было подобрать реагент, который бы работал более эффективно в холодное время года по сравнению с сернокислым алюминием. В лабораторных условиях были выполнены исследования по определению дозы коагулянта и флокулянта для очистки воды, где стояла главная цель в доведении качества воды до норм ПДК. В качестве коагулянтов использовались такие реагенты как сульфат алюминия и ПОХА «Аква-АуратTM – 30», а в качестве флокулянтов – Праестол, ПАА и ЛТ-20.

Таблица

Средние значения качества воды, полученные с применением различных типов флокулянтов при одинаковых дозах коагулянта

Номер пробы	Доза коагулянта, мг/дм ³		Доза флокулянта, мг/дм ³			Вода после коагуляции						
	ПОХА "Аква-Аурат ^{тм} – 30"	сульфат алюминия	Праестол	ПАА	ЛТ-20	рН	перманганатная окисляемость, мО ₂ /дм ³	мутность, мг/дм ³	цветность, град	концентрация остаточного алюминия, мг/дм ³	щелочность, мг-экв/дм ³	жесткость, мг-экв/дм ³
1	7	-	-	1	-	7,05	3,56	1,24	11,8	0,014	2,30	4,3
2	8	-	0,3	-	-	6,95	3,44	1,35	11,0	0,030	2,10	5,1
3	8	-	-	-	0,3	7,07	4,52	0,51	10,1	0,066	2,00	4,6
4	8	-	-	1	-	7,06	2,96	1,21	9,3	0,012	2,20	4,7
5	-	17	-	1	-	6,88	5,00	1,71	12,7	0,014	1,60	5,4
6	-	50	0,3	-	-	6,69	4,52	1,31	7,6	0,013	1,00	4,2
7	-	50	-	-	0,3	-	3,28	1,43	7,6	отс.	1,40	-
8	-	50	-	1	-	6,46	3,20	1,12	9,3	0,020	1,10	4,7

На основе полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. По применению различных флокулянтов таких как, Праестол, ПАА и ЛТ-20, результаты показали, что самый наилучший процесс коагуляции и качество очищенной воды наблюдался при использовании флокулянта Праестол с дозой равной 0,4 мг/дм³;
2. Применение современного реагента ПОХА «Аква-Аурат^{тм} – 30» в качестве коагулянта для очистки воды по таким показателям как перманганатная окисляемость, мутность и цветность ниже ПДК, по сравнению меньшей дозой сульфата алюминия.
- 3.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Драгинский В.Л. Коагуляция в технологии очистки природных вод / В.Л. Драгинский, Л.П. Алексеева, С.В. Гетманцев - М.: Науч. изд-во, 2005. 576 с.
2. Потапов, В.В. Улучшение качества очистки природных вод с применением реагентов нового поколения / В.В. Потапов, А.Е. Бровкин // Водоснабжение и санитарная техника. - 2015. - № 7. - С. 15-21.
3. Стрелков А.К. Выбор наиболее эффективных реагентов при очистке воды / А.К. Стрелков, Ю.А. Егорова, П.Г. Быкова // Водоснабжение и санитарная техника. - 2014. - № 8. - С. 5-8.

СЕКЦИЯ «ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ»



ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО СТРОИТЕЛЬСТВА

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Технология и организации строительного производства»
Научный руководитель – старший преподаватель И.В. Хабур*

В настоящее время строительный 3D-принтер на ряду с инструментом проектирования становится полноценным специализированным строительным оборудованием как башенные краны и прочая механизированная техника.

На данный момент рынок предлагает всевозможные вариации конструкций строительных 3D принтеров, они могут быть мобильными, стационарным, напоминать кран на гусеничном ходу или быть как мостовой кран - важна лишь высота и траектория, по которой принтер будет укладывать строительный материал. Для возведения несущих конструкций используются бетонные смеси с добавками, быстро схватывающийся реакционно-порошковый бетон, а также водостойкий гипс – для облицовочных работ; смесь со стеклянным волокном – для печати объемных элементов - выбор материала напрямую зависит от выполняемых работ. Из перечисленных способов формирования объема в строительстве большее применение нашел метод послойного экструдирования, который заключается в выдавливании строительной смеси из сопла. В России по этой технологии был возведен дом в Ступино в декабре 2016 года, как выставочная модель. Печать самонесущих стен, перегородок и ограждающих конструкций здания заняла 24 часа. Площадь здания составила 38 кв. м., стоимость с отделкой и обстановкой составила 593 568,19 рублей.

Примером строительства с применением 3D-технологий в России является жилой дом в Ярославле, в котором на данный момент уже 3

года проживает семья. Общая площадь 298,5 квадратных метров. Стены для такого дома по себестоимости выходят в 50 тысяч рублей. Для печати был использован строительный принтер portalного типа S-6044 отечественного производства фирмы «АМТ-СПЕЦАВИА». Принтер печатает стандартными пескобетонами М-300. Печать производится слоями высотой 10 мм и шириной от 30 до 50 мм. Скорость печати стен до 15 кв.м / час. Распространение 3D-печати может кардинальным образом изменить и производство оконного профиля. На 3D-принтере можно будет печатать готовые оконные рамы под размер заказчика, устойчивые к статическим нагрузкам. На Российском рынке лидером строительных принтеров уже несколько лет является ярославская компания «Спецавиа». На сегодняшний день ассортимент компании состоит из семи вариантов различных размеров. Цена Принтеров для печати каркасной основы домов составляет в среднем 2-3 млн руб. Применение 3D принтера в строительстве имеет ряд преимуществ: увеличивается точность возведения здания, уменьшается стоимость строительства, изменяется скорость строительства объекта, снижается расход материалов, возможность использовать в данной технологии вторсырьё, автоматическая система смешивания и подачи смеси, быстрая установка принтера -30 мин, безотходность производства, свободный выбор толщины и конфигурации стен, высокие теплотехнические показатели, прочность стены повышается в 3,5 раза (прочность возведенной с помощью 3D принтера примерно 700 килограмм на 1 квадратный сантиметр).

К отрицательным показателям относятся: высота зданий не более 3-х этажей, неустойчивость компьютерных технологий к физическим разрушающим факторам, высокая стоимость принтера. В России интенсивность внедрения новой строительной технологии неизбежно будет видоизменяться по мере сведения негативного влияния сезонности российской территории к новому оборудованию, а также с увеличением подготовки профессиональных кадров. Готовится нормативная база по применению 3D-печати в строительстве.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Технология и организация строительного производства»
Научный руководитель – к.т.н., доцент Рязанова Г.Н.*

Земляные работы являются одним из самых трудоёмким видом работ в строительстве. Их объём чрезвычайно велик и в настоящее время оценивается примерно в 15 млрд. м³ в год. Удельный вес земляных работ в общем объёме строительно-монтажных работ составляет порядка 15% по стоимости и до 20% по трудоёмкости.

В настоящее время основной объём земляных работ выполняется одноковшовыми экскаваторами с объёмом ковша 0.25-3.5 м³, скреперами с ковшем объёмом 6-25 м³, фронтальными одноковшовыми погрузчиками, грейдерами, катками и другими машинами, которые обеспечивают выполнение тяжёлых и трудоёмких работ. Однако землеройные машины, обрабатывая большие объёмы работ, оставляют после себя значительное количество грунта, которое приходится убирать вручную. На этом виде работ трудится до 20% численности всех рабочих, несмотря на то, что общий уровень механизации земляных работ достигает 99,5%. Рабочие выполняют доработку основания под фундаменты зданий и сооружений, дорабатывают грунт в стеснённых условиях, куда не может проникнуть ни одно средство механизации – узкие пазухи, траншеи и т.д. Под доработкой понимается процесс доведения до уровня проектной отметки фундамента перед укладкой бетона или железобетона.

Основание под фундаменты необходимо устраивать, придерживаясь требований строительных норм и правил, без нарушения есте-

ственной структуры грунта. Поэтому такие работы выполняются механизмами с недобором грунта, потому что проблематично соблюсти требуемые параметры зданий и сооружений (отметку дна котлована) из-за сложной конфигурации ковша (криволинейная форма, наличие зубьев). При этом с увеличением типоразмера машины недобор грунта увеличивается.

На точность выполнения работ в значительной степени оказывает влияние возможность изменения угла наклона передней стенки ковша относительно поверхности грунта. Вследствие этого, на экскаваторах с механическим приводом, где ковш жёстко соединён с рукоятью, точность работ ниже, чем на экскаваторах с гидравлическим приводом, у которых ковш поворачивается с помощью гидроцилиндра.

Доработка оснований может проводиться так же с помощью специальных ковшей с козырьками, оборудованием с автоматизированной системой контроля движения ковша по заданной траектории.

Использование различных рабочих органов оказывает влияние на точность выполнения работ. Так, доработка основания при помощи ковша с зубьями механического экскаватора обеспечивает среднюю точность работ равной 15 см. Разработки грунта при помощи гидравлического экскаватора повышает точность работ (средняя величина составляет 12 см). Применение в качестве рабочего оборудования зачистных козырьков или ковшей с плоской режущей кромкой в два раза увеличивает точность выполнения работ (среднее значение составляет 7.5 см). Самым точным методом планировки является применение полуавтоматической системы контроля траектории движения ковша. Использование такой системы обеспечивает среднее отклонение отметок в пределах 2-3 см.

Благодаря применению автоматизированных систем контроля планировки и управления можно повысить точность выполнения работ в 2-3 раза, при этом в 3-4 раза сократить физическую работу, выполняемую машинистом и в 2 раза сократить требуемое число проходов. Использование автоматической системы повышает произ-

водительность работ в 1.6-1.7 раз из-за того, что значительно сокращается объём работ, выполняемых вручную.

В итоге, можно сделать вывод, что при применении землеройных и землеройно-транспортных машин с автоматизированными системами контроля может быть значительно расширена комплексная механизация земляных работ. Кроме того, окончательная планировка дна котлованов и траншей становится более точной, что в целом повышает на 10-15% уровень механизации планировочных работ.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ В Г.САМАРЕ

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Технология и организация строительного производства»
Научный руководитель – к.т.н., доцент Рязанова Г.Н.*

Программа реновации жилья становится всё более актуальной во всех регионах. Но, не смотря на огромное количество плюсов, образуются и минусы, а главное встаёт глобальный вопрос: куда же будет деваться строительный мусор. Проблема утилизации строительного мусора стоит остро во всём мире. Начиная с 70-х годов в различных странах по всему миру проходят глобальные исследования по переработке бетонных и железобетонных отходов, а так же использование получаемых вторичных материалов.

По информации из зарубежных источников, добыча природного щебня в 8 раз дороже, чем при получении щебня из бетона. Также стоимость бетона, приготовленного на вторичном щебне становится ниже на 25%.

При сносе панельных домов первого периода домостроения, на производстве строительно-монтажных и других сопутствующих работ образуется огромное количество строительных отходов. Отходы вывозятся на различные полигоны и свалки, а также на несанкционированные. Это губительно отражается на окружающей среде в Самарской области.

Чтобы исправить данную ситуацию можно грамотно подойти к этому вопросу и использовать вторичное сырьё для уменьшения нагрузки на городские свалки и полигоны. После переработки вторичного сырья на вторичный щебень и песчано-гравийную смесь можно значительно снизить расходы на новое строительство.

В настоящее время, в городе Самара, ежегодно образуется около 500 тыс.тн. строительного мусора. Из такого количества перерабатывается только 70-80 тыс.тн отходов, остальное вывозится на полигоны, либо скапливается на несанкционированных свалках.

Но ведь захоронение оказывает огромнейший вред окружающей среде. Многие строительные отходы могут содержать канцерогены, ведущие к ухудшению здоровья людей. По данной информации представлена таблица с вредными веществами, которые образуются от строительных отходов и их негативное влияние. Программа реновации имеет масштабный характер, поэтому было бы целесообразнее пускать в переработку весь объём строительных отходов.

Программа реновации имеет масштабный характер, поэтому было бы целесообразнее пускать в переработку весь объём строительных отходов.

Городской департамент управления имуществом опубликовал 2 списка многоквартирных домов призванных аварийными. По состоянию на 11 марта 2016 года, в первый список входит 636 дома в г. Самаре, которые подлежат сносу. Во втором списке содержится информация о 81 домах, которые необходимо реконструировать.

В список домов для реконструкции вошли 47 домов Самарского, 27 домов – Ленинского, четыре дома из Куйбышевского, два дома из Октябрьского и один из Железнодорожного района.

На основании всего вышеперечисленного, можно сделать вывод о том, что инициативы программы реновации жилья являются актуальными для Самарской области. Это характеризуется тем, что доля ветхого и устаревшего жилья достаточно велика. Поэтому нужно внедрять новые технологии по переработке и сбору строительных отходов, необходимо строить специальные комплексы и совершенствовать оборудование. Это улучшит экологическую обстановку, повысит рост в строительной отрасли и благоприятно скажется на населении Самарской области.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ НА ОПОРЫ МОСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАВУЧИХ ОПОР

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Автомобильные дороги и геодезическое
сопровождение строительства»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент П.К. Дуюнов

Для перемещения по воде крупногабаритных конструкций применяются плавучие опоры. Плавучая опора представляет собой систему из плашкоутов (связки из нескольких понтонов) и обстройки. Плашкоуты комплектуют из инвентарных понтонов типа КС-63. Грузоподъемность плавопоры следует принимать на 20-25% выше расчетной. Место стоянки судов (плавопор и катеров) – акватория базы флота Мостоотряда.

Плавопоры состоят из 160 понтонов размером $1,8 \times 3,6 \times 7,2$ м, укладываемых вместе в 8 рядов по 20 штук в ряд. Геометрический объем понтона $-46,6 \text{ м}^3$

Перед использованием плавопор необходимо выполнить их настройку, которая заключается в установлении их пригодности для установки пролетного строения на постоянные опоры моста. Ежедневно на водомерных постах узнают отметки уреза воды в створе моста и в акватории выкаточных пирсов. Эти отметки можно вычислить с использованием нивелиров и мерных лент. Для этого нужно иметь репер вблизи выкаточных пирсов и знать отметку опорной части моста. Измеряется высота плавопоры с надстройкой от уреза воды до точки опоры пролетного строения при незаполненных водой понтонах. При скорости течения воды в реке более 1 м/с для буксировки кроме основного буксира применяют пеленажные катера; при меньших скоро-

стях вместо двух пеленажных катеров достаточно иметь один кормовой буксир.

Перед выводом плавопор в акваторию Куйбышевского водохранилища, проверяют глубину и ширину выводного канала. Для этого выполняется геодезическая съемка глубин с использованием эхолотов. Эхолотом можно измерять глубины, начиная с 15 см и более. Глубина канала должна быть равна отметке киля, плюс 20 см. под килем, ширина канала – расстоянию между внешними бортами плавопор плюс некоторому запасу в 10-15 м. Если это условие не выполняется, осуществляются дноуглубительные работы и работы по уширению русла с использованием землечерпалок (драг). Объем земляных работ подсчитывают по методу “до” и “после” Выполняется геодезическая съемка русла до и после выполнения подводных земляных работ.

Алгоритм перемещения пролетного строения на постоянные опоры с помощью плавопор состоит в размещении крупногабаритного пролетного строения на плавопорах, регулировке их по высоте при помощи поочередного изменения высоты надстройки и сухого борта понтонов. Затем плавопоры при помощи катеров буксируются в акваторию водохранилища, где с использованием якорей разворачиваются и размещаются в створе моста. После заполнения рядов плавопор водой конструкция опускается, устанавливая пролетное строение на постоянные опоры.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гриднев, С.Ю. Учет нелинейного поведения плавучих опор в уточненной пространственной расчетной схеме наплавного моста неразрезной системы. // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2009. № 3 (15). С. 95-102.
2. Должиков, В.Н., Должикова, Е.Н. Учет смещений в креплениях элементов надстроек и стыках плашкоутов плавучих опор. // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 3. С. 99-100.

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ОСТЕКЛЕНИЯ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Технология и организация строительного производства»
Научный руководитель - к.т.н., доцент А.Ю. Давиденко*

Стекло всего лишь материал фасада, одно из средств архитектуры, применение которого должно быть уместным в конкретном случае. Для этого необходимо удовлетворить массу требований, предъявляемых к будущему зданию, что обеспечивает методика проектирования. В соответствии с ней, как правило, на первом месте находится архитектурно-планировочное решение, разрабатываемое с учетом функции здания, которому подчинены архитектурно-художественное решение, основанное на законах композиции, а также конструктивное решение. Их классификация по этим признакам позволяет создать систему, облегчающую выбор решения фасада архитектором. Для этого предлагается выполнить классификацию по двум направлениям -архитектурному и конструктивному решению. Классификация светопрозрачных фасадов по архитектурному решению позволяет выделить следующие группы: перфорированные, ленточные, сплошные, вентилируемые с облицовкой из стекла, двойные.

Классификация светопрозрачных фасадов по конструктивным решениям позволяет выделить следующие группы: стоечно-ригельная система, модульные фасады, структурное остекление, полуструктурное остекление, спайдерное остекление, вантовое остекление, джамбо остекление. Классической или традиционной системой остекления фасада считается стоечно-ригельная, которая легко устанавливается и имеет небольшую цену. Однако массовое остекление многоэтажных зданий требовало быстрые сроки изготовления и уста-

новки, поэтому модульные фасады стали более востребованы. Модульный фасад поставляется на объект уже готовыми блоками, которые производятся под контролем ОТК производителя, высота одного блока равняется высоте этажа. Система отличается скоростью монтажа и качеством, что также влияет на её стоимость, которая превышает цену классической почти в два раза. Структурное остекление кроме цельного привлекательного вида имеет большие технические преимущества, а именно нет видимых элементов прижима; система лишена громоздкости; технологические зазоры маленького размера. Полуструктурная система – это нечто среднее между обычным и структурным остеклением фасада здания. Применяется она, когда фасад желают сделать сплошным, со встраиваемыми скрытыми створками с возможностью открывания снаружи. Технология остекления фасадов спайдерного типа имеет свои отличия, монтаж происходит точечным методом с применением специальных крепежных элементов «спайдеров» при этом отсутствует опирание стеклопакета на раму. Вантовое остекление совсем недавно появился, но быстро стало престижным. Является разновидностью спайдерной системы остекления, система монтируется точечным способом с помощью натяжных конструкций. Джембо остекление имеет большие габариты 6000x3210 это монолитное флоат-стекло с термической полировкой. Технология его изготовления схожа с производством триплекс стекол. До сих пор ведётся широкая дискуссия о том, насколько целесообразно применение стеклянных фасадов вместо традиционных фасадов. Считается, что стеклянные фасады имеют несколько лучшие показатели звукозащиты, улучшают внутренний климат, может наноситься прочное покрытие для защиты от солнца, уменьшают динамический напор, вызывающий повышенное давление прижима внутренних дверей. Среди минусов отмечают высокие капитальные и эксплуатационные затраты, связанные, например, с трудностью и частотой очистки внутренних поверхностей. Несмотря на недостатки, это решение открывает большие возможности для строительства зданий высоких технологий.

СЕКЦИЯ «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ И СТРОИТЕЛЬНАЯ МЕХАНИКА»



ДИНАМИЧЕСКАЯ ОСЕСИММЕТРИЧНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ТОНКОЙ, КРУГЛОЙ МНОГОСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНЫ

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Строительная механика и
сопротивление материалов»*

Научный руководитель – д.т.н., доцент Д.А. Шляхин

В различных технических устройствах современных строительных конструкциях в качестве основных конструктивных элементов используются тонкие, круглые пластины. Их широкое применение объясняется высокой несущей способностью и сравнительно небольшой массой.

Для расчета однородных тонкостенных пластин разработаны прикладные теории расчета, в основе которых используются различные кинематические гипотезы. Данные теории могут так же использоваться при расчете тонкостенных многослойных систем симметричных по высоте, относительно нейтральной (срединой) поверхности.

Задача существенно усложняется, если рассматривается асимметричная по высоте конструкция. Для её расчета необходимо использовать уточненную математическую модель, в которой необходимо учитывать взаимосвязь изгибных и мембранных колебаний. Целью работы является разработка математической модели и построение замкнутого решения для тонких, круглых многослойных асимметричных пластин в случае действия нестационарной нагрузки. В настоящей работе рассматривается конструкция, состоящая из двух жестко закрепленных между собой пластин, выполненных из разного материала.

Дифференциальные уравнения движения, а также начально-краевые условия в полярной системе координат и безразмерной форме относительно U_0, W – компоненты вектора перемещений и ψ – угол поворота сечения, имеют вид:

$$\left\{ \begin{array}{l} \left(\frac{\partial^2 U_0}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial U_0}{\partial r} - \frac{U_0}{r^2} \right) - p_1 \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} - \frac{\psi}{r^2} \right) - p_2 \frac{\partial^2 (U_0)}{\partial t^2} = 0 \quad (1) \\ p_3 \left(\frac{\partial^2 W}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial W}{\partial r} \right) - p_3 \left(\frac{\partial \psi}{\partial r} + \frac{\psi}{r} \right) - p_2 \frac{\partial^2 W}{\partial t^2} = \frac{b}{m_1} q(r, t) \\ p_4 \left(\frac{\partial^2 \psi}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial \psi}{\partial r} - \frac{\psi}{r^2} \right) - p_1 \left(\frac{\partial^2 U_0}{\partial r^2} + \frac{1}{r} \frac{\partial U_0}{\partial r} - \frac{U_0}{r^2} \right) + p_3 \left(\frac{\partial W}{\partial r} - \psi \right) - p_5 \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} = 0 \end{array} \right.$$

$$r = 1, U_0(1, t) = 0, W(1, t) = 0, \psi(1, t) = 0. \quad (2)$$

$$r = 0, U_0(0, t) < \infty, W(0, t) < \infty, \psi(0, t) < \infty. \quad (3)$$

$$t = 0, \{U_0, W, \psi\}_{|t=0} = 0, \frac{\partial}{\partial t} \{U_0, W, \psi\}_{|t=0} = 0. \quad (4)$$

где $p_1 - p_5$ – постоянные учитывающие физические характеристики многослойной конструкции.

Для решения исходной задачи используем обобщенное конечное интегральное преобразование по радиальной координате [3]. Использование его алгоритма позволяет получить выражения функций:

$$\{U_0(r, t), W(r, t), \psi(r, t)\} = \sum_{i=1}^{\infty} G(\lambda_i, t) \{K_1(\lambda_i, r), K_2(\lambda_i, r), K_3(\lambda_i, r)\} \|K_i\|^{-2} \quad (5)$$

Полученное решение можно использовать также для составных конструкций с произвольным количеством слоев ассиметричных по высоте сечения.

К.М. Дидяк, А.П. Марфина

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ
ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ,
ШАРНИРНО-ОПЕРТОЙ ПО ВСЕМСТОРОНАМ**

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Строительная механика и сопротивление материалов»*

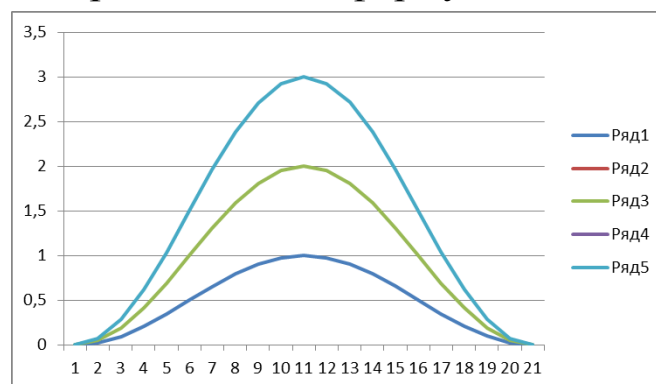
Научный руководитель – ст. преподаватель М.А. Кальмова

В современных строительных конструкциях в качестве основных конструктивных элементов часто используются тонкие пластины различной формы. Их применение объясняется высокой несущей способностью. Пластинами называют твердые тела призматической или цилиндрической формы, один размер которых мал по сравнению с двумя другими. Пластины могут быть как самостоятельной конструкцией, так и входить в состав пластинчатой системы. Отдельные пластинки применяют в строительстве в виде стеновых панелей, балок-стенок, плит и панелей перекрытий и покрытий, фундаментных плит и т. д. На основании этого изучение различных технических характеристик пластин сейчас является актуальным. Данная работа посвящена изучению механических колебаний прямоугольной пластинки, шарнирно опертой по всем сторонам. Колебания этих пластинок характеризуются знакопеременными перемещениями относительно срединной плоскости, которые поддерживаются силами упругости. В теоретической части научно-исследовательской работы было выведено дифференциальное уравнение при граничных условиях шарнирного опирания, из которого в дальнейшем были найдены уравнения для нахождения частоты пластинки и формы ее колебаний. Проведенный анализ был отображен в графике. Практическая часть научно-исследовательской работы посвящена построению графика зависимости прогиба пластинки, совершающей свободные колебания при от-

сутствии внешней нагрузки, на заданных расстояниях. Для начала были рассмотрены три непротиворечивые гипотезы, которые выстроили техническую теорию изгиба:

1. Плоскости, параллельные срединной плоскости, при изгибе пластинок не давят друг на друга.
2. Прямые линии, нормальные к срединной плоскости пластинки до деформации, остаются прямыми и нормальными к ее срединной поверхности после деформации и не изменяют своей длины.
3. Если при изгибе пластинки плоскости, расположенные ниже срединной плоскости, удлиняются, а расположенные выше нее укорачиваются, то срединная плоскость пластинки не изменяет своих размеров.

Следствие из гипотез заключается в том, что прогиб пластинки не зависит от координаты z , а зависит только от пространственных координат x, y . Прежде чем переходить к исследованию шарнирно опертой по всем сторонам пластинки, было выведено уравнение изгибных колебаний пластинки, к которой были приложены силы инерции и отсутствовала внешняя нагрузка. В дальнейшем для исследования принимается пластинка конкретного размера, начало координат помещается в одном из углов пластинки, оси x, y направлены вдоль ее сторон. С помощью численных данных был выполнен анализ прогиба прямоугольной пластинки, шарнирно опертой по всем сторонам с помощью уравнения, определяющего форму колебаний.



На основании полученных результатов был построен график, устанавливающий, что наибольший прогиб пластины находится в середине пролета пластины.

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗ НИЗКОМОДУЛЬНОГО МАТЕРИАЛА
ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ЕЕ СТЕНКИ
ПРИ ИСПЫТАНИИ НА ИЗГИБ**

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Строительная механика и сопротивление материалов»
Научный руководитель – старший преподаватель В.Н. Емец*

Как известно, одним из основных элементов строительных конструкций является стержень и, в частности, стержень двутаврового сечения, а одной из главнейших задач рассматривается задача увеличения прочности и жёсткости, и соответственно экономичности, возводимых сооружений.

Целью исследования является экспериментальное изучение влияния изменения конфигурации стенки двутавровой балки на её деформативность при изгибе.

В качестве материала при изготовлении модели балки был выбран низко модульный материал – оргстекло, позволяющий при малых нагрузках иметь большую деформацию.

Было предложено увеличить жёсткость балки, не изменяя площади стенки двутавра, раскроить стенку по определённой геометрии, разъединив по линии раскроя и сдвинув две части (верхнюю и нижнюю) на определённый шаг. Рассматривалось два варианта раскроя – ромбообразное и прямоугольное, как самые оптимальные для дальнейшего соединения в одно целое. Опорные зубцы стенки склеивались специальным клеем «Дихлорэтан». При раскройке стенки высота её увеличилась в полтора раза, что повысило значение жёсткости, уменьшило деформативность, несущую способность и экономический эффект, по сравнению с аналогичной балкой со сплошной стенкой.

После выполнения склейки новая стенка стала перфорированной с ромбовидными прямоугольными отверстиями.

Для проведения опыта и закрепления модели балки в силовую пространственную раму, один конец стержня заливался эпоксидной смолой в картонную опалубку, коробчатого вида. После затвердевания этот конец модели жёстко заземлялся на опорном устройстве, а к свободному концу прикладывалась шагообразно сосредоточенная нагрузка в плоскости стенки перпендикулярно оси балки. Шаг выбирался равным пяти Ньютонам.

Максимальное перемещение на свободном конце балки замерялись индикатором часового типа с ценой деления 0,01мм.

При каждом шаге нагружения модель выдерживалась во времени и затем записывался отсчёт.

Усреднённые значения перемещений после каждого загрузки были записаны в таблицу и построены графики этих функций для двух видов балок – со сплошной стенкой и с перфорированной после раскроя.

Следует отметить, что среднее расхождение составило - 16%, а максимальное - 19% в меньшую сторону, т.е. балка с изменённой стенкой стала менее деформативной, что в конечном итоге приводит к экономичности элемента конструкции даже с учётом затрат в реальном строительстве на дополнительные работы по раскрою и сварке изделия.

Кроме того было выявлено, что с увеличением нагрузки до определённого значения, наблюдалось замедление роста деформации и прекращение ее на определённых уровнях нагрузки – так для стандартной стенки перемещения прекращалось после 10-го шага, а с перфорированной после 7-го шага.

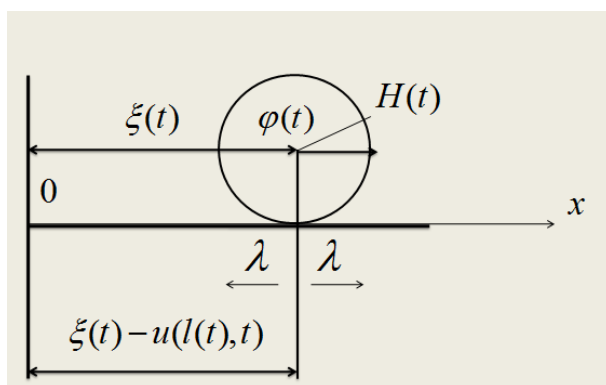
МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВИЖУЩЕГОСЯ ДИСКА ПО РЕОЛОГИЧЕСКОЙ БАЛКЕ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ МАССОЙ

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Строительная механика и сопротивление материалов»*

Научный руководитель – профессор, к.т.н. Г.В. Павлов

Как известно при движении тела вращения по стержню, связанному с абсолютно жестким основанием, исключая поперечные колебания, в стержне возникают продольные деформации, величина которых зависит от податливости материала стержня. Ранее была в частности поставлена задача о плоском движении диска по стержню на жестком основании с учетом продольных деформаций стержня.

Теперь представляет интерес оценить влияние продольных деформаций невесомого стержня длиной L , материал которого моделируется релаксационным телом Кельвина, на динамику диска (см. рисунок).



Расчетная схема для определения влияния
продольных деформаций стержня

Положение диска определим Лагранжевими координатами $\xi(t)$ и $\varphi(t)$, $u(x,t)$ — абсолютная деформация определенной части

стержня. Лагранжеву координату точки касания диска обозначим через $l(t)$, определенную геометрическим соотношением

$$\xi(t) = l(t) + u(l(t), t).$$

Прежде всего, рассматривается равномерное движение диска по балке. Использование разложения дельта-функции Дирака и преобразования Лапласа позволяют перейти к интегро-дифференциальному уравнению. Как показывает численный эксперимент вклад интегрального члена в этом уравнении в картину амплитудно-фазовых характеристик пренебрежимо мал. Уравнения первого приближения показывают, что реологический стержень колеблется с постоянными амплитудами и равномерно вращающейся фазой. Наличие малого нелинейного члена в обобщенной возмущающей силе приводит к новому качеству – к ограничению роста амплитуды колебаний.

Исследование равнопеременного движения диска по балке показало, что стержень совершает низкочастотные колебания, период которых соизмерим с временем релаксации. В результате балка получает значительные деформации и кривая ползучести уходит в бесконечность. Это можно рассматривать как потерю целостности балки.

Исследование временной функции интегро-дифференциального уравнения свидетельствует о ее неустойчивости в начале релаксации и неограниченном росте со временем при равномерном движении, учитывая малую скорость центра масс диска. При равноускоренном режиме (аналогично полагается малое ускорение центра масс) наблюдается асимптотическая устойчивость движения диска.

Достоверность полученных результатов – наличие физически неприемлимых деформаций балки при малой скорости диска, подтверждается совпадением их с результатами численного интегрирования интегродифференциальных уравнений, предложенным А.Р.Ржаницыным.

ОТКРЫТИЕ ПЬЕЗОЭФФЕКТА: ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

*Факультет промышленного и гражданского строительства, кафедра «Строительная механика и сопротивление материалов»
Научный руководитель – ассистент О. В. Ратманова*

Пьезоэлектрический эффект, как новый источник энергии, был открыт не так давно. На сегодняшний день пьезоэлектрический эффект смог глубоко проникнуть в нашу жизнь, и у него есть все возможности заменить существующие источники энергии, но на данный момент этого пока не удалось сделать. В наше время многие даже не задумываются о том, что каждый день им приходится сталкиваться с пьезоэлементами, а именно с использованием пьезозажигалок, электронных приборов и многими другими вещами. Многие ученые до сих пор пытаются до конца изучить это явление, показать его значимость и актуальность.

Официальное открытие данного свойства пришлось на Фалеса (VI век до н.э.). Заметив пряжу дочери, которую она пряла на янтарном веретене, он заметил притяжение шерсти, однако задокументировать свои наблюдения не мог[1]. В 1600 году, Уильям Гилберт в своих трудах расписал это явление. В 1756 г. академик Ф. Эпинус обнаружил: при нагревании турмалина на его гранях появляются электрические заряды. Непосредственно само открытие было сделано братьями Кюри в 1880г.[2] и получил свое название от греческого «пьеzo» – «давлю», а материалы со свойствами пьезоэффекта стали называться пьезоэлектриками.

Пьезоэффект бывает прямой и обратный [3-4]:

1) Обратный пьезоэффект, когда под воздействием электрического поля появляются механические деформации кристалла (Использование: пьезозажигалки, чувствительный элемент в приборах).

2) В случае прямого пьезоэффекта происходит переход значительной части механической энергии в электрическую. (Использование: пьезоизлучатели, в кварцевых резонаторах, в пьезотрансформаторах для изменения напряжения высокой частоты).

Применение пьезоэффекта весьма многочисленно, и многие ученые продолжают заниматься его изучением и открывают все больше его возможностей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

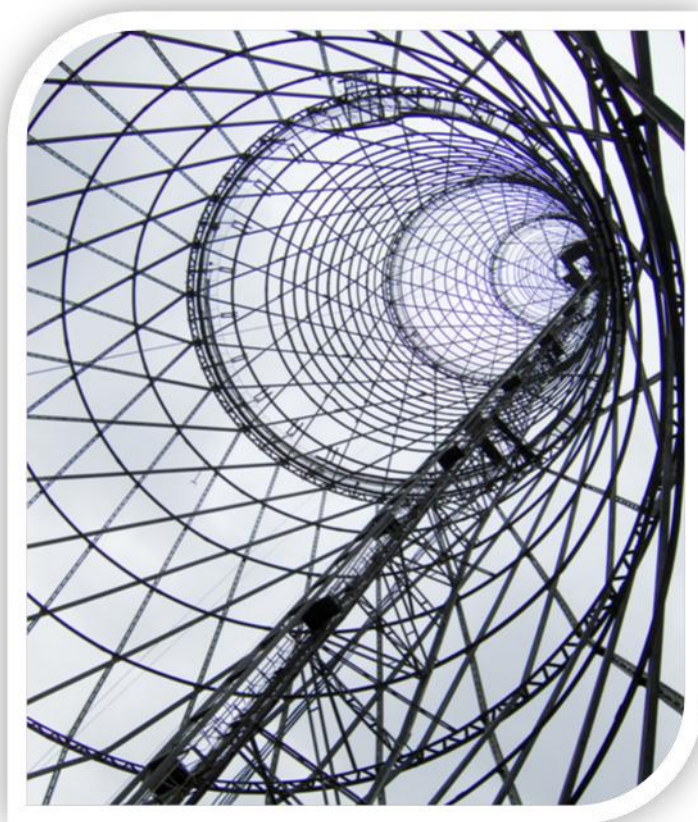
1. Берлинкур Д. Пьезоэлектрические и пьезомагнитные материалы и их применение в преобразователях. Физическая акустика./Д. Берлинкур, Д. Керран, Г. Жаффе // под ред. У. Мэзона. – М.: Мир, 1966. –Т.1. –Ч.А. –С.204–326.

2. Кэди У. Пьезоэлектричество и его практические применения/ У. Кэди. –М.: Изд-во иностр. лит., 1949. –718 с.

3. Мэзон У. Пьезоэлектрические кристаллы и их применение в ультразвуке// У. Мэзон /– М.: Изд-во иностранной литературы, 1952. –447 с.

4. Зеленка И., Пьезоэлектрические резонаторы на объемных и поверхностных акустических волнах: Материалы, технология, конструкция, применение: Пер. с чешск. / И. Зеленка -- М.:Мир, 1990.- 584 с.

*СЕКЦИЯ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ»*



ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ «ФУНДАМЕНТ-ОСНОВАНИЕ» НА ВЕЛИЧИНУ РАСЧЕТНОЙ ОСАДКИ ОСНОВАНИЯ ФУНДАМЕНТА, ВОЗВОДИМОГО В КОТЛОВАНАХ ГЛУБИНОЙ БОЛЕЕ 5 М (ПО РЕКОМЕНДАЦИЯМ СП 22.13330.2016)

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Инженерная геология, основания и фундаменты»
Научный руководитель - к.т.н., доцент А.В. Мальцев*

Расчёт системы «основание–фундамент» по II группе предельных состояний крайне важен, однако он весьма трудоёмок и требует существенных затрат по времени.

Основной целью данной работы является разработка программы для расчёта осадки основания фундамента методом послойного суммирования согласно рекомендациям [1] и исследования её величины в зависимости от изменения параметров системы «фундамент-основание».

Был разработан алгоритм компьютерной программы, включающий в себя ввод исходных данных (d , p , $shape$, b , H , γ , E) необходимые расчёты с применением циклических операций и представление результатов в табличной и графической форме. На основании алгоритма совместно с программистом Александром Шумиловым была написана оригинальная программа на языке веб-программирования JavaScript (рис. 1). В настоящий момент она находится на стадии доработки и тестирования. Данная программа

Ввод данных

Очистить форму Загрузить пример №1 Загрузить пример №2

FL	=	3	(отметка подошвы фундамента, м)
p	=	200	(среднее давление, кПа)
b	=	2	(ширина подошвы, м)
shape	=	прямоугольный	(форма фундамента)
l	=	2	(длина подошвы, м)

Добавить слой Удалить последний слой

№	H (толщина слоя, м)	g (удельный вес, кН/м³)	E (модуль деформации, МПа)
1	4.5	18.3	5.35
2	2.5	19.42	11.76
3	1	19.52	11.76
4	2	17.27	29

Рассчитать

Рис. 1 – Диалоговое окно программы

имеет пользовательский интерфейс. Она достаточно проста и лаконична, не требует особых навыков обращения.

Программа даёт возможность осуществлять быстрый расчёт осадки основания и проводить исследования методом числового моделирования по оценке влияния на значение деформации независимых переменных системы «основание-фундамент». Исследование проводится по следующей методике: при одинаковых фиксированных значениях исходных данных изменяется один из исследуемых параметров (в данном случае, d , p , b) и строится график зависимости суммарной осадки от данного параметра. Наиболее интересные результаты исследования представлены на рис.2:

I график $S = f(P)$ наглядно иллюстрирует работу основания как



Рис. 2 – Графики зависимости осадки от варьируемых параметров расчета

линейно-деформируемого полупространства.

II и III графики – $S = f(b)$ и $S = f(d)$ – представляют зависимость, близкую к обратной пропорциональности. Особо актуальными являются дальнейшие исследования и сравнения данных зависимостей для выявления оптимальных параметров в случае, когда требуется корректировка размеров фундамента или глубины его заложения.

В дальнейшем планируется:

- доработать программу, чтобы её можно было использовать при реальном проектировании фундаментов зданий и сооружений;
- более детально исследовать влияния изменения параметров системы «основание-фундамент» на величину осадки;
- внедрить программу в учебный и научный процессы кафедры ИГОФ.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.

**РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА УСИЛЕНИЯ
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК
КОМПОЗИТНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ**

*Факультет промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Строительные конструкции»
Научный руководитель – Кондратьева Н.В.*

Усиление строительных конструкций композитными материалами является на сегодняшний день «бережным» методом восстановления и повышения эксплуатационных характеристик. Метод усиления железобетонных конструкций путём внешнего армирования позволяет значительно повысить их несущую способность и трещиностойкость. Одной из основных проблем использования композитных материалов является нехватка нормативно-технической литературы и программного обеспечения при проектировании методов усиления конструкций. В рамках моей магистерской диссертации был испытан образец железобетонной балки. Целью испытания, является определение эффективности влияния усиления углеволокном на изгибаемые железобетонные балки с уже имеющимися трещинами.

Опытный образец испытывается в два этапа: 1-ый этап – испытание до появления трещин раскрытием до 0,4 мм, что можно считать разрушением балки; 2-ой этап – испытание усиленной балки до разрушения. В качестве образца была использована железобетонная балка, изготовленная в лабораторных условиях. Со следующими характеристиками: сечение балки – 200х400 мм, класс бетона В20, класс арматуры – А500, длина балки – 4 м, диаметр растянутой арматуры – 25 мм², диаметр сжатой арматуры – 12 мм².

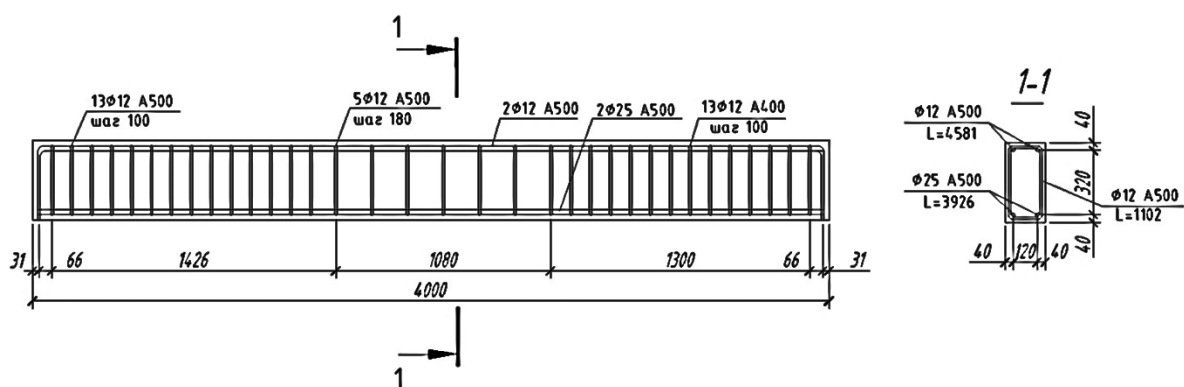


Схема армирования железобетонной балки

На первом этапе после достижения предельного усилия в 260 кН ширина раскрытия трещин составила 0,4 мм, что является предельно допустимой величиной. На втором этапе конструкция разгружается и производится усиление балки лентами из углеродного волокна FibArm Tape-230/300, углеродное волокно шириной по 300 мм приклеивается на всю длину балки, в нижней растянутой зоне.

Нагрузка при разрушении составила 387,6 кН, что существенно выше нагрузки до усиления (25%), что говорит об эффективном включении в работу элементов внешнего армирования. Разрушение балки с элементами усиления произошло одновременно с достижением предельного значения напряжения в арматуре и бетоне сжатой зоны, разрыва арматуры нижней зоны и углеволокна не произошло.

Несущая способность данного испытанного образца, доведённого до разрушения и затем усиленного, восстанавливается полностью и может превышать первоначальное значение.

Трещинообразование в усиленной конструкции проходит значительно медленнее, что делает приемлемым усиление композиционными материалами не только для увеличения предельного усилия, но и восстановления безопасных условий эксплуатации.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА И ВЛАЖНОСТИ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА НА ВЕЛИЧИНУ ЕГО УПЛОТНЕНИЯ

*Факультет «Промышленное и гражданское строительство»,
кафедра «Инженерная геология, основания и фундаменты»
Научный руководитель - доцент, к.т.н. А.В. Мальцев*

Одна из важнейших операций при производстве земляных работ для устройства фундамента или подземного сооружения это уплотнения грунта. Чаще всего для подготовки используют песок. Цель настоящих исследований - произвести экспериментальные исследования уплотнения песчаного грунта разного гранулометрического состава и влажности в лабораторных условиях на моделях в лотке для обоснованного выбора оптимального способа уплотнения.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи: подготовка песчаного грунта с заданными характеристиками; изготовление оборудования для физического моделирования трех способов уплотнения (трамбование, укатка, виброуплотнение); проведение испытаний по определению параметров уплотнения песчаного грунта на физических моделях при различной влажности и гранулометрическом составе грунта.

Опыты проводились с песками различного гранулометрического состава: крупным, средней крупности, мелким. Во всех опытах по уплотнению песка разными способами каждый раз брался сухой песок, к которому добавлялась вода для получения начальной влажности образца примерно 4 %. Влажность образцов в ходе экспериментов, по сравнению с начальной, увеличивалась 4 раза (ка-

ждый раз на 2 %). Грунт тщательно перемешивался, укладывался на дно лотка и выравнивался линейкой.

Далее к грунту пошагово прикладывалось соответствующее уплотняющее воздействие (трамбование, укатка, виброуплотнение). В начале и в конце опытов, а также после каждого заданного шага нагрузки определялись плотность ρ и влажность ω образцов для контроля степени уплотнения песка.

Судить о влиянии гранулометрического состава и влажности было решено с помощью используемого в строительной практике коэффициента уплотнения K_u , который представляет собой отношение плотности скелета образца уплотненного песчаного грунта к определенной заранее максимальной плотности данного грунта.

Исследования песков различного зернового состава показали:

- 1) При влажности образцов в пределах 4...6 % все моделируемые способы уплотнения песка дают примерно одинаковый результат по K_u .
- 2) При влажности песков в диапазоне 8...10 % значения K_u образцов, уплотняемых рассматриваемые способами, получаются не ниже величины, рекомендуемой нормами (СП 45. 13330.2017) – 0,92;
- 3) Наибольшее уплотнение при наименьшей влажности зафиксировано у песка крупного.

При сравнении песков, различных по гранулометрическому составу, лучше уплотнялся песок крупный, показав при испытаниях наибольшее значение K_u при наименьшей влажности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Maltsev A., Ponomarenko A., Karpov A., Popov D. Evaluation of the effectiveness of methods of compaction of sandy soil using physical modeling in the laboratory (2017) MATEC Web of Conferences, 117, статья № 00112. DOI: 10.1051/matecconf/201711700112.

ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА МЕТАЛЛОЕМКОСТЬ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ

*Факультет Промышленного и Гражданского строительства,
кафедра «Металлические и деревянные конструкции».*

Научный руководитель – ст. преподаватель О. Н. Соловьева

Основной задачей данного исследования было изучение поведения стальных большепролетных ферм при различных усилиях натяжения в стальном канате, а также нахождение оптимального значения натяжения.

На большепролетную ферму были приложены: снеговая нагрузка III снегового района, постоянная нагрузка, а также стадийное линейно-повышающееся натяжение в затяжке.

На каждой стадии производилась фиксация: деформаций, перераспределения усилий и металлопотребление.

Исследованием было установлено:

- 1) При линейном изменении натяжения каната линейно изменялись и деформации конструкции.
- 2) При увеличении натяжения, в нижнем поясе развивались сжимающие усилия, а в верхнем – растягивающие. Менее подверженными перераспределению усилий оказались элементы решетки. Усилия в элементах изменялись также линейно.
- 3) Металлопотребление при увеличении затяжения имело свой экстремум минимума массы металлоконструкций, после которого дальнейшее натяжение каната становилось нецелесообразным ввиду увеличения сжимающих усилий в нижнем поясе и развития растягивающих в верхнем поясе (Рис. 1).

Схожая тенденция была замечена на графике (Рис. 2), в котором отражена зависимость суммы усилий всех элементов по модулю и усилия натяжения каната.



Рис. 1



Рис. 2

Следовательно, данный способ нахождения оптимального натяжения в канате является целесообразным.

Но применение подобранных сечений по минимальной модульной сумме от загрузки, включающего в себя снеговую нагрузку, - невозможно. Так как при отсутствии этой снеговой нагрузки и при подобранном оптимальном натяжении конструкция фермы «схлопнется» от недостатка нагрузки, которая давала конструкции распор.

Поэтому выбор сечений элементов должен зависеть от оптимального натяжения каната, подобранного при постоянных нагрузках (т.е. минимально возможных). Выбор затяжения производить по принципу минимума модульной суммы.

В заключении следует – оптимизация путем предварительного напряжения в большепролетных стальных фермах наиболее применима в регионах с минимальными снеговыми нагрузками, что даст меньший перепад усилий, воспринимаемый покрытием в течение года. И в таком случае, будет необходимо обеспечивать меньший запас жесткости и прочности.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СТАЛЬНЫХ РЕШЕТЧАТЫХ ПОРТАЛЬНЫХ РАМ

*Факультет Промышленного и гражданского строительства,
кафедра «Металлические и деревянные конструкции»*

Научный руководитель – к.т.н., доцент В.А. Грачев

Цель исследования: анализ НДС предварительно напряженной портальной решетчатой рамы.

Задачи исследования:

1. Составить расчетную схему портальной решетчатой рамы;
2. Приложить соответствующие нагрузки;
3. Оценить НДС поперечной рамы;
4. Проанализировать полученные результаты;
5. Сделать выводы по результатам исследования.

В рамках ВКР объектом проектирования была выбрана авиационно-техническая база для воздушного судна Boeing 747, включающая в себя ангар для размещения самолета и производственную часть для обслуживания техники.

Для ангара была выбрана поперечная рамная конструктивная схема каркасной конструктивной системы. В качестве основных несущих конструкций предусматриваются стальные портальные решетчатые поперечные рамы пролетом 72 метра, установленные с шагом 6 метров.

Наиболее распространены такие виды создания предварительно-го напряжения в рамных конструкциях:

- 1) Расположение затяжки в уровне опорных шарниров данная система рациональна при больших пролетах и невысоких стойках;
- 2) Устройство вертикальных затяжек;

- 3) Комбинированное устройство затяжки с устройством дополнительных консолей;
- 4) Устройство затяжки в уровне ригеля – данная система также может оказаться целесообразной в отдельных случаях;
- 5) Создание предварительного напряжения путем смещения опор (реакция опоры действует с эксцентриситетом);
- 6) Создание предварительного напряжения в наружной ветви за счет устройства фланцевого соединения;

Конечно-элементная стержневая модель рамы построена в ПК ЛИРА-САПР с применением КЭ №10.

Поперечная рама состоит из сквозных стоек и сквозного ригеля, имеет шарнирное опирание на фундамент. Рама выполнена из профиля «Молодечно» с применением стали С345.

В данной расчетной модели использовано предварительное напряжение наружной ветви. Величина предварительного напряжения – 58 тонн. Критерием выбора именно такой величины явилась жесткость ригеля.

Были составлены расчетные сочетания усилий (РСУ). По результатам РСУ получены результаты проверки принятых сечений по 1 и 2 группам ПС.

Также были составлены основные расчетные сочетания нагрузок для 2 группы ПС. Анализ был произведен по характеру деформирования рамы по вертикали и по горизонтали.

При сопоставлении сочетаний с предварительным напряжением и без, получены следующие прогибы: 191 мм и 271 мм, соответственно. Деформация при предварительном напряжении оказалась меньше на 8 см, чем при его отсутствии.

Также был проанализировано сочетание без снеговой нагрузки, где перемещения по вертикали в пролете рамы равны 47 мм.

СЕКЦИЯ «ДИЗАЙН»



АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АНТРОПОСОФИИ

Факультет «Дизайн», кафедра «Дизайн»

Научный руководитель – д. арх., профессор Каракова Т.В.

Антропософия (от греческого *anthropos* — человек, *sophia* — мудрость) — это философское, духовное и общественное движение о гармонии человека в мире.

Антропософия, как наука, была основана Рудольфом Штайнером, (философом, педагогом и эзотериком) который возглавлял немецкую секцию теософского общества, а также возродил гуманистическую идею о человеке-созидателе. По сути Штайнер модернизировал европейский идеал эпохи просвещения: образ человека-творца своего окружения и своей судьбы. Новым ориентиром стал образ земного человека, устремленного к духовно-научным знаниям и творческому социальному строительству. Создание новой архитектуры утверждалось как одна из ключевых задач.

В двадцатом веке идеи антропософского учения воплощались в строительстве поселков и общественных центров, жилых домов, школ и больниц, институтов и библиотек, органические архитектурные формы которых особенно благотворно воздействуют на физическое, психологическое и эмоциональное состояние людей.

В своем стремлении создать “новый архитектурный стиль”, “новую эстетику” Рудольф Штайнер обратился трудам по естественной науке и философии И. В. Гёте, где он при исследовании каркасов сооружений, изучении конструктивных, тектонических форм, а также в учении о цвете ссылался на разработки Гёте. Штайнер назвал Гёте отцом новой эстетики антропософии, а новое сооружение, которое было ее средоточием — Гётеанумом.

Первый Гётеанум — антропософский центр — был совершенно необычным и новым архитектурным сооружением для своего времени, который появился в Дорнахе недалеко от Базеля (Швейцария) в 1915 году.

В 1922 году здание первого Гётеанума сгорело, но в 1925—1928 годах на том же месте был возведен второй Гётеанум. Со своими новыми площадями и объемами он воспринимался как колоссальное бетонное сооружение.

Для антропософской архитектуры существенна проблема архитектурного языка — он неявен.

Штайнер не устанавливал никаких догм и правил для архитектурных форм. Он считал, что искусство невозможно объяснить, ему можно только переживать. Архитектура не относится к свободным видам искусства, ее задачей является создание пространственных “оболочек” для жизни людей. Поэтому цель антропософской архитектуры — создавать активизирующую жизненную среду, особая атмосфера которой может влиять на конкретную деятельность людей.

Преемник Штайнера, датский архитектор Эрик Асмуссен, основавший антропософский центр Семинар Рудольфа Штайнера в шведском поселке Ерна, считал, что если архитектор размышляет о функциях архитектурной формы, то он постоянно работает именно с органическими формами.

Антропософия, как философия и активное движение создала вокруг себя не только архитектуру, но и методику обучения, где развитие и обучение ребенка будет опираться на его личность, желания и характер. Вальдорфские школы работают по принципу «неопережения» развития ребёнка, но предоставления всех возможностей для его развития в собственном темпе.

Первая вальдорфская школа была создана в 1919 году. В настоящее время (март 2017) в мире насчитывается 1092 вальдорфские школы, находящихся в более 70 странах, и 1857 детских са-

дов в 65 странах. Именно в этих школах и центрах, как нигде можно увидеть отклики антропософии в форме и архитектуре.

При оборудовании школ отдается предпочтение натуральным материалам и неготовым игрушкам и пособиям (в первую очередь для развития фантазии детей). Большое внимание уделяется духовному развитию всех участников учебно-воспитательного процесса.

Здоровьесберегающий потенциал вальдорфской методики преподавания оказался особенно востребован в сфере инклюзивного образования, которое важно для гармоничного, цельного и здорового общества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Rudolf Steiner. At the Gates of Spiritual Science. / Rudolf Steiner // 14 lectures given in Stuttgart. -1906.
2. Соколина А. Архитектура и антропософия / А. Соколина // КМК. – 2001. – С.5-20
3. Directory of Waldorf and Rudolf Steiner Schools, Kindergartens and Teacher Training Centers worldwide. [Электронный ресурс]. – URL: https://www.freundewaldorf.de/fileadmin/user_upload/images/Waldorf_World_List/Waldorf_World_List.pdf

А.В. Данилова

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНТЕРЬЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА И ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТА

Факультет «Дизайн», кафедра «Дизайн»

Научный руководитель – доцент, к. арх. Колесников С.А.

Сегодня в архитектуре и дизайне активно применяется принцип формирования здания и интерьера как образа, отражающего природный ландшафт, через элементы конструкции, формы, фактуры, текстуры, колористические ряды, природные материалы, технологии, объекты [1].

В ходе исследования на основе проанализированного зарубежного и отечественного опыта были выявлены факторы, которые определяют взаимодействие интерьерного пространства и природного ландшафта.

- Природные формы
- Природные фактуры и текстуры
- Природные колористические ряды
- Использование природных и экологических строительных и отделочных материалов.
- Использование современных экологических технологий
- Включение природных объектов в состав элементов интерьера
- Включение природных объектов в состав элементов интерьера 2

Рассмотрим несколько объектов, где встречаются эти факторы.

Американский архитектор Ф.Л. Райт ценил в любом материале его природную красоту: «Выявляйте в своих проектах природу дерева, гипса, кирпича или камня. Только в естественном виде эти материалы красивы и приятны. Никакая отделка не улучшит их, если нарушена

их натуральная фактура...» [2]. Проект архитектора «Дом над водопадом» в Пенсильвании представляет собой сочетание природных текстур и фактур натурального камня, дерева, как внутри, так и снаружи объема здания. Внутренние стены отделаны природным известняком и имеют стеклянные окна-витражи. Интерьер и природа практически не разделены: внешнее пространство «проникает» внутрь между выступающими консолями плит перекрытий, также взаимодействие происходит через большие ленточные окна, а пространство помещений продолжается наружу через террасы [3].

Ярким примером, отражающим решения взаимодействия интерьерного пространства и природного ландшафта, является дом «Секретный сад», спроектированный в 2015 г. в Сингапуре. Со всех сторон дом окружен садом. Второй этаж здания представляет композицию из двух прямоугольных блоков, сложенных из известнякового туфа. Ленточные окна расположены во всех фасадах здания. Базовыми архитектурными принципами проекта стали: правильная ориентация, обеспечение защиты от солнца и естественная вентиляция здания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Астафьева М.В., Поляков Е.Н. Природа в творчестве Фрэнка Ллойда Райта. Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2015. 51 – 56 с.
2. Арутюнян А.А., Искусство дизайна: этический и экологический аспекты. Вестник Санкт-Петербургского государственного университета культуры и искусств, 2016. 155-158 с.
3. Быстрова Т.Ю. Эволюция органической архитектуры: трактовки и модификации. Академический вестник уралниипроект РААСН, 2013. 45 – 50 с.

УИЛЬЯМ ОЛСОП - АРХИТЕКТОР НОВЫХ ИДЕЙ

Факультет «Дизайн», кафедра «Дизайн»

Научный руководитель – к. арх., доцент Радулова Я.И.

Уильяма Олсопа привлекала в основном архитектура, дизайн, живопись и скульптура. Он окончил одну из самых именитых архитектурных школ второй половины 19 века- АА (т. е. лондонская Архитектурная Ассоциация, которую, ко всему прочему окончили Рем Колхас и ЗахаХадид).

Всю архитектуру Олсопа называют модернистской, отличающаяся необычной формой и яркими, порой даже пестрым цветами. Например, библиотека в Пэкхэме – раскрытая книга то ли желтого, то ли зеленого цвета, с косыми колоннами-подпорками и яркими витражами. Или фасад дома под названием Colorium (“Цветной”), который Олсоп построил в 2001 году в Дюссельдорфе. Фасад облицован семнадцатью разновидностями цветной стеклянной плитки.

Особое место занимают «пузырьки». Его даже прозвали Mr. Blobby (blob по-английски пузырь), потому что скругленные окна-его излюбленный прием. Именно эти детские формы и прославили его работы, так как они вызывают у людей улыбку и радость. Например, здание The public, New Street, West Bromwich или постройка Westside Lofts, Toronto, Canada. Ему также присуща «архитектурная» игра и экспериментальный художественный дизайн. Он подходит к проектированию не как архитектор, а как художник. Например, колледж в Лондоне- Голдсмитс- его форма найдена путем долгого эскизирования и макетирования. Но главное отличие зданий Уильяма Олсопа - это то, что он создает архитектуру мечты ощущений, детских фантазий и воспоминаний. Например, Hotel du Departement, заказ которого он получил через конкурс проектов, победив Нормана Фосте-

ра, местные жители ассоциируют с китом и называют «Большим Синим». И, пожалуй, самая известная постройка Уильяма Олсопа находится в Торонто - это колледж дизайна, прозванный местными жителями «Долматинцем» за черно-белые пятна. Это здание, несмотря на достаточно неоднозначную форму не выглядит нелепым, а наоборот создает приятное впечатление, а главное - каким-то образом навеивает детские ощущения. Так же жилой комплекс Chips в Манчестере Уильям Олсоп, построенный в 2009 году, тоже создан на основе ощущений. Название дома происходит от картофельных чипсов – тех самых, которые едят с рыбой: оно составлено из похожих по форме длинных “брусочков”. Или информационный центр для посетителей реконструируемого портового района в Кардиффе, по своей форме напоминающий зажигалку. При этой востребованности он категорически отрицает моду на свою архитектуру и говорит, что он не моден. Мода вообще не рассматривается для архитекторов. Так же он отрицает какой-либо стиль, называя его «абсурдной категорией». Действительно его здания нельзя отнести к определенному стилю, и вообще про его работы нельзя говорить вместе, обобщая, ведь, как сказал Олсоп: «На каждый новый вопрос требуется новый ответ». Вся его архитектура разная, навеянная атмосферой определенного города и не имеет ничего общего с другими «ответами».

В его мастерской имелся холст от пола до потолка на котором он думал о «вопросах», о новых объектах - Олсоп не боялся ничего - он писал спокойно на холстах, рассуждал вслух о том, чего до этого момента боялись сказать, да что - сказать, думать боялись. А он нет. Все потому, что он был ребенком в душе, ведь только в сознании ребенка - в абсолютно свободном и чистом, могут родиться такие формы и структуры. Он, как и все мы в детстве, хотел сделать всех людей счастливее, и сделал. Он даже смог показать, что архитектура - это не только строгое соблюдение канонов и правил, придуманных несколько столетий назад, архитектура- это еще и дизайн, который должен создавать определенное настроение людей, напоминать детство и вызывать улыбку и радость.

А.А. Францева

РЕНОВАЦИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ ВУЗОВ

Факультет дизайна, кафедра «Дизайн»

Научный руководитель – ассистент Ю.С. Воронцова

Не смотря на то, что в последние годы в России строятся учебные учреждения нового типа, во многих городах все еще преобладают старые здания школ и университетов. В последнем случае часто возникает проблема эстетического и психологического облика образовательного пространства. Особенно выделяется вопрос, связанный с коммуникационными помещениями, ведь в отличие от аудиторий и лекториев они совершенно не обустроены.

Особенность коммуникационных пространств состоит в выполнении дополнительных функций. Ими могут быть: отдых, ожидание, прогулки. Для комфортного использования пространство должно быть полезным, нести в себе информацию, быть интересным и актуальным, а также легко трансформируемым, мобильным, но самое главное – комфортным в использовании [1].

Есть несколько факторов обосновывающие важность грамотно организованного учебного пространства. Первый - психологический. С этой точки зрения функционально и эмоционально насыщенные места в городе, которые стали для студентов повседневными, выглядят гораздо привлекательнее, чем недружелюбная и эмоционально «скромная» среда университета.

Вторым является фактор развивающий. Информация, помещаемая на стенах коммуникационных пространств, может играть роль навигации, информировать студентов о важных событиях, правилах. Общие пространства также могут быть приспособлены для самостоятельных занятий обучающихся.

Не стоит забывать и про отдых студентов, преподавателей и посетителей, особенно это касается тех ВУЗов, в которых существуют обучающиеся с ограниченными возможностями.

Вовлеченность студента в формирование пространства является четвертым, не менее важным фактором. Интерактивные элементы в помещении позволяют обучающимся считать пространство «своим» и поможет развить эмоциональную привязанность [2].

Для того чтобы наиболее грамотно организовать пространство, нужно изучить существующую ситуацию. Следует понимать контекст в каждой конкретном ВУЗе [3].

В завершении я хотела бы выделить несколько этапов реновации коммуникационных пространств. Первым – базовым этапом является общее обновление коридоров и рекреаций, покраска стен, потолков, ведь это основа оформления любого пространства. Следующим шагом может стать разработка и нанесение навигационных элементов, размещение информационных стендов. И завершающим этапом является проектирование и установка мест для отдыха. Все эти действия могут преобразить здание учебного заведения и помочь создать комфортное рабочее пространство [4].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Соколова М. А. Взгляд изнутри. Проектирование архитектурного пространства: интерьер. Учебное пособие. М.: БуксМАрт, 2016.-176с.
2. Broto C. New Perspectives: Domestic Interiors. М.: Page One, 2007. - 256с.
3. HQROOM – Архитектура и дизайн интерьера. [Электронный ресурс]. URL: <https://hqroom.ru> (дата обращения: 10.03.2019).
4. Студия дизайна образовательных пространств. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.design4school.ru> (дата обращения: 09.03.2019).

***СЕКЦИЯ «ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА
В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ»***



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

*Факультет машиностроения, металлургии и транспорта,
кафедра «Конструкторское технологическое обеспечение машиностроительных производств»*

Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина

В настоящее время информатизация охватывает практически все сферы жизнедеятельности человека. Уровень реализации в учебном процессе информационных технологий не соответствует современным требованиям качественного образования. Актуальным является разработка и использование современных информационных технологий в системе физической культуры и спорта. Информационные технологии (ИТ) представляют собой совокупность устройств, методов и средств, позволяющих манипулировать информацией вне мозговой деятельности человека: программное обеспечение, периферийные устройства и системы связи.

На важность использования информационных технологий в образовательных учреждениях указывают многие учёные, преподаватели. Рассматриваются вопросы информатизации отрасли физической культуры и спорта (Л.В. Архандеева), методологические аспекты информатизации высшего физкультурного образования (А.И. Федоров), акцентируется внимание на осуществление подготовки специалистов физической культуры и спорта, готовых к применению в своей профессиональной деятельности информационных технологий (Р.С. Жуков, А.В. Рева).

В отечественной отрасли физической культуры и спорта с недавнего времени стали использовать специальные программы, обеспечивающие видеоанализ для достижения желаемого спортивного резуль-

тата (Dartfish); мобильный комплекс, который определяет и анализирует силовые показатели, оптимальные нагрузки спортсменов во время тренировочного процесса (MYOTEST); контроль физической активности в режиме реального времени (WIMU); систему тренировки, тестирования и развития реакции SMARTSPEED (SMART – интенсивный, SPEED – скорость); беспроводную систему измерения частоты сердечных сокращений спортсменов или команды в режиме реального времени (ACTIVIO SPORT), а также спецэффекты, отображающие позицию движения двух спортсменов, которая произошла в разное время, но на одном и том же месте (SimulCam™), что является важным в тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов.

В Самарском государственном техническом университете проводилось исследование по выявлению отношения студентов к применению информационных технологий в области физической культуры и спорта. В анкетировании приняли участие 150 обучающихся. По мнению 72 % студентов информационные технологии могут улучшить качество образовательного процесса по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту». Большая часть анкетированных (80%) считают, что на занятиях по физической культуре должны присутствовать у студентов специальные ИТ (гаджеты). Причем преподавателям и тренерам необходимо обладать определёнными знаниями в данной сфере. Половина опрошенных отмечают, что в техническом университете будут востребованы ИТ, но 30% студентов не согласны с этим. Также более 62% респондентов отмечают, что наличие данных технологий может мотивировать студентов к занятиям физической культурой. В целом обучающиеся вуза положительно относятся к внедрению информационных технологий на занятиях физической культурой.

Важным является развитие, совершенствование современной информационной среды сферы физической культуры и спорта. Решение рассмотренной проблемы возможно, в большей степени, при государственной поддержке этой области.

А.А. Мамонтов

ВЕЛОСИПЕДНЫЙ СПОРТ КАК ВИД ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

*Теплоэнергетический факультет,
кафедра «Управление и системный анализ теплоэнергетических
и социотехнических комплексов»*

Научный руководитель – доцент, к.п.н. Е.Н. Чеканушкина

Велосипедный спорт является эффективным видом двигательной активности, позволяющий комплексно развивать и укреплять здоровье человека. Актуальным для обеспечения жизнедеятельности индивидуума является объективное и осознанное, ценностное отношение человека к собственному здоровью, а значит и к процессу организации тренировочной деятельности.

Современные виды велосипедного спорта разнообразны (шоссейные, трековые велогонки, велосипедные гонки по пересечённой местности – кросс, даунхилл и марафон, а так же велосипедный мотокросс или BMX). Занятия данным видом спорта должны соответствовать основным принципам: чёткая постановка цели и задач проведения тренировок, адекватный расчёт собственных сил, систематичность.

В рамках исследования на выявление значимости велосипедного спорта в культурном досуге студенческой молодёжи проведено анкетирование среди студентов Самарского государственного технического университета. В опросе приняли участие более 230 человек из них 64,7% девушек и 35,3% юношей, в возрасте от 17 до 20 лет составляет 82,4%, от 21 до 23 – 11,8%, 24-25 лет – 5,8%.

Абсолютное большинство (94,1 %) респондентов положительно относятся к велосипедному спорту в нашей стране, 5,9% – нейтрально. Более половины (53%) в той или иной мере вовлечены в велосипедное движение, 23,5% активно занимаются ездой на велосипеде, и

столько же вовсе не проявляют интереса к данному виду двигательной активности. Выявлено, что более 64 % студентов имеют собственный велосипед, 17,6% собираются приобрести и примерно столько же не задумывались о покупке велосипеда. На вопрос о мотивах, побуждающих заниматься ездой на велосипеде большинство (88,2%) обучающихся отметили, что данный вид активности приносит им удовольствие, укрепляет здоровье и лишь 5,9% ставят перед собой спортивные и другие достижения. Все студенты (100%) считают, что в будущем езда на велосипеде также останется одним из видов досуга молодёжи, который даёт большое количество положительных эмоций. Большинство опрошенных (70,6%) считают, что велосипедное движение в стране набирает популярность, но сталкивается с недостаточно развитым уровнем велоинфраструктуры. В качестве мер улучшения этой ситуации примерно равные части опрошенных (52,9% и 47,1%) предложили улучшать инфраструктуру и популяризировать велосипедный спорт. Потенциальной причиной к увлечению подобными занятиями для большинства обучающихся (76,5%) может стать возможность интересного и полезного проведения времени. Небольшое количество респондентов (17,6% и 5,9% соответственно) отметили для себя возможность встречи новых интересных людей и изучение технических характеристик велосипедов.

Таким образом, можно сделать вывод, что значительная часть студентов технического вуза вовлечена в российское велосипедное движение, а также большинство из них показали высокую степень готовности к занятиям велосипедной ездой. Также большинство опрошенных подтвердили наличие собственного велосипеда и высокую заинтересованность в организации самостоятельных занятий, в результате которых возможно было бы интересно и с пользой провести время, что говорит о явном наличии позитивной тенденции российского велосипедного движения, которое, безусловно, нужно развивать.

САМОРЕГУЛЯЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТА ПОСРЕДСТВОМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

*Инженерно-технологический факультет,
кафедра «Технология твёрдых химических веществ»
Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина*

В современном мире стресс стал неотъемлемой частью жизнедеятельности человека, он оказывает разрушительное действие на физиологическом уровне, влияет на мыслительную деятельность. Поступление в высшее учебное заведение выпускников школы, а также их дальнейшая учебно-профессиональная деятельность характеризуется высоким уровнем стрессовых нагрузок, ввиду которых, в нервной системе могут запускаться особые реакции, влияющие на процесс усвоения и запоминания. Успешное освоение учебной программы зависит не только от умственных способностей студента, но и в большей степени от его психологического состояния.

Актуальным является развитие саморегуляция эмоциональных состояний личности.

В рамках исследования среди студентов ВУЗов Самары был проведен опрос с целью выявления причин и последствий учебного стресса. В опросе приняло участие более 300 человек, 68% из которых ответили, что подвергаются стрессу во время обучения. Меньше всего с учебным стрессом сталкиваются юноши, в то время как девушки регулярно испытывают его. Наиболее частыми проявлениями стресса среди студентов являются раздражительность, депрессия, повышенная эмоциональность и утомляемость. Опрошенные считают, что основными факторами, провоцирующими учебный стресс, являются излишне ответственное отношение к учебе, проблемы с организацией режима дня и большой учебной нагрузкой. Помогает им снять

стресс прослушивание музыки, общение с родными и друзьями, а также вкусная еда. Среди популярных способов снятия напряжения студенты отметили физическую активность и сон.

Избежать стресс и его последствия вполне возможно, если сформировать у себя умение выходить из неблагоприятных ситуаций с минимальными потерями для здоровья. Данный способ борьбы со стрессом носит название «психологическая саморегуляция» и подразумевает комплекс мероприятий, направленных на формирование у человека психического состояния, способствующего наиболее полной реализации его потенциальных возможностей. Существует множество методов и приемов саморегуляции, целью которых является снятие высокого нервно-психического напряжения и регуляция состояния, посредством мышечной или психической релаксации. Одним из средств «влияния на тонус мышц и эмоционального воздействия на центры мозга является дыхание, добиться полного расслабления всех мышц тела не всегда удается. Рекомендуется расслаблять группы мышц по-отдельности. Существует около двухсот упражнений для всех скелетных мышц организма, в основе которых лежит последовательное плавное напряжение, а затем резкое расслабление групп мышц. Также достаточно действенным методом регуляции психических состояний можно считать кинезиологию, направленную на мышечное движение во всех его проявлениях.

Стрессовая ситуация требует от организма ответного действия, и тот, в свою очередь, при сильном эмоциональном переживании дает мобилизационную реакцию для интенсивной мышечной работы. И.П. Павлов считал, что необходимо «страсть вогнать в мышцы», то есть предоставить организму работу. Любая физическая активность, если она возможна, приводит к избавлению от излишнего физического и психического напряжения, являясь, таким образом, эффективным инструментом саморегуляции психологического состояния студентов.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Актуальные вопросы экономики (для бакалавров)	
<i>Е.Ю.Авдеева</i> ИННОВАЦИОННЫЙ МАЛЫЙ БИЗНЕС В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОК- РУГЕ <i>Научный руководитель – старший преподаватель Н.И.Краскова</i>	5
<i>А.М. Бражникова</i> ПРОГНОЗНАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ОБЪЕМА ИНВЕ- СТИЦИЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АКУСТИКО-ЭМИССИОННОЙ УС- ТАНОВКИ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО <i>Научный руководитель — к.э.н., доцент И.В. Хорина</i>	7
<i>А.В. Гущина</i> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИНИ- МАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА МИКРОУРОВНЕ <i>Научный руководитель – старший преподаватель Н.И.Краскова</i>	9
<i>Л.А. Педан</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМО- СТИ <i>Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова</i>	11
<i>Д.С. Сидорова</i> ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ СТРОИ- ТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова</i>	13
Актуальные вопросы управления (для бакалавров)	
<i>А.В. Алмазова</i> ОСОБЕННОСТИ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА В РЕКРУТИНГОВОЙ КОМПАНИИ: ОПЫТ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ <i>Научный руководитель – к.э.н., доцент И.Г. Кузнецова</i>	16
<i>Е.В. Русакова</i> ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГРЕЙДИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ <i>Научный руководитель – ст. преподаватель А.Н. Сунтеев</i>	18
<i>К.С. Черепанов</i> ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА В Г.САМАРА <i>Научный руководитель – к.э.н., доцент Т.А. Ильина</i>	20
Прикладные вопросы экономики и управления (для магистров)	
<i>Д.П. Девяткин</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ИЗМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ <i>Научный руководитель - к.э.н., доцент Барбарская М.Н.</i>	23

Е.А. Лазарева НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПО ПЕРЕСЕЛЕНИЮ ГРАЖДАН ИЗ ВЕТХОГО И АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ <i>Научный руководитель – доцент, к.э.н. Е.А. Трубчанинова</i>	25
А.И. Макалов УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ <i>Научный руководитель – доцент, к.э.н. Ю.В. Вейс</i>	27
Д.В. Мищенко УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ ОТНОШЕНИЯМИ В ПРОЦЕССЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОПЕРАЦИОННЫХ ВНЕОБОРОТНЫХ АКТИВОВ <i>Научный руководитель – к.э.н., доцент О.Ф. Вильгута</i>	29
Н.В. Ядыкина ГОСТИНИЧНАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ КАК ПРИБЫЛЬНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АКТИВ <i>Научный руководитель – профессор Е.К. Чиркунова</i>	31
Иностранные языки в сфере профессиональной коммуникации	
Н.Г. Трофименко HERSTELLUNG VON AUTOLENKRAD MIT HILFE VON ADDITIVVERFAHREN <i>Научный руководитель к. фил. наук. доц. Мельникова И. М.</i>	34
М.С. Шишкина РАЗРАБОТКА МЕТОДА ДЕТЕКЦИИ НАНОЧАСТИЦ В КЛЕТКАХ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ <i>Научный руководитель - к.х.н., доцент Тушикова Е.Н.</i>	36
Проблемы философии: история и актуальность	
А.В. Артамонова СВОБОДА И СОЦИАЛЬНАЯ СПРАВЕДЛИВОСТЬ В РАБОТАХ Н.А. БЕРДЯЕВА <i>Научный руководитель – доцент, Е.Н. Болотникова</i>	39
А.Л. Григорян АСКЕТИЗМ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Научный руководитель – д.ф.н., профессор Тихонов В.А.</i>	41
Е.Р. Самойленко ИСКУССТВО И ПРОБЛЕМА ЕГО БЫТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ КУЛЬТУРЕ <i>Научный руководитель - к.ф.н., доцент М.А. Петина</i>	43
Актуальные проблемы психологии и педагогики	
Ю.Р. Арсланова ВЛИЯНИЕ ИНТЕРНЕТ-КОММУНИКАЦИИ НА РЕЧЕВУЮ КУЛЬТУРУ МОЛОДЕЖИ <i>Научный руководитель - старший преподаватель, к.п.н. Бейлина Н.С.</i>	46
Ю.А. Власова ТЕМПОРАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ЭТАПА ЖИЗНИ ЛИЧНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ СКАЗКИ) <i>Научный руководитель – доцент, к.псих.н. Е.И. Колесникова</i>	48
Е.О. Корепанова	50

ЭФФЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО ВОСПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ «ЗЛОВЕЩЕЙ ДОЛИНЫ») <i>Научный руководитель – доцент, к.псх.н. Е.И. Колесникова</i>	
<i>П.А. Митрошина</i> ВЫЯВЛЕНИЕ ЗНАЧИМОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ДЛЯ УСПЕШНОЙ КАРЬЕРЫ СПЕЦИАЛИСТОВ ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА <i>Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина</i>	52
<i>Д.С. Подобед</i> ГРАФОЛОГИЯ: ПСИХОЛОГИЯ ПОЧЕРКА <i>Научный руководитель - старший преподаватель, к.п.н. Бейлина Н.С.</i>	54
Общественные науки	
<i>Озеркина И.А., Свешиников Д.А., Феценко Т.И.</i> ПОЛИТИЧЕСКИЕ СТЕРЕОТИПЫ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ <i>Научный руководитель - к.и.н. Б.В.Гартвиг</i>	57
<i>О.И. Пахомова</i> «ЗАКЛЯТЫЕ ДРУЗЬЯ»: РОССИЙСКО-ТУРЕЦКИЕ ОТНОШЕНИЯ В ИСТОРИЧЕСКОЙ РЕТРОСПЕКТИВЕ <i>Научный руководитель – к.и.н., доцент Н.А. Татаренкова</i>	59
<i>П.А. Шипилов</i> ПОИСКОВАЯ И ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ РАБОТА ОТРЯДА «ПОДВИГ» <i>Научный руководитель – к.и.н., доцент Н.А. Татаренкова</i>	61
Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства, реконструкции и реставрации архитектурного наследия	
<i>А.А. Баклушина</i> ЭСТЕТИКА ПУСТОГО ПРОСТРАНСТВА В ИНТЕРЬЕРЕ <i>Научный руководители: доцент Е.С. Рождественская, ассистент Ю.Л. Райхель</i>	64
<i>В.А. Белкова</i> ТИПОЛОГИЯ КВАРТАЛОВ Г.О. САМАРА <i>Научные руководители – Орлова Н.А., Орлов Д.Н.</i>	66
<i>С.С. Прохорова</i> МНОГОСЛОЙНАЯ АРХИТЕКТУРА ПИТЕРА АЙЗЕНМАНА <i>Научный руководитель – к. арх., доц. А.В. Жоголева</i>	68
<i>К.Н. Штукатурова</i> ВИЛЛА БЕЗО И ВИЛЛА СХОДАН: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ <i>Научные руководители – доц. Вальшин Р.М., асс. Бакиштова Д.В.</i>	70
Региональные проблемы архитектуры. Теория и практика архитектуры	
<i>Е.П. Безрукова, А.В. Ефременко, Д.Н. Фролова</i> BIM (BUILDING INFORMATION MODELING ИЛИ BUILDING INFORMATION MODEL), BEM (BUILDING ENERGY MODELING) И CFD (COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS): БЫСТРЫЙ РАСЧЕТ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ БЛАГОДАРЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ <i>Научные руководители – к.т.н, доцент кафедры «АСГиИИ» Д.С.Приворотский, ст. преподаватель Е.В. Приворотская</i>	73

<i>П.Д. Жирнякова</i> ОПЫТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕНИЯ ТУРИСТОВ В СТРАНАХ АЗИИ <i>Научный руководитель – к. арх., профессор Т.Я. Вавилова</i>	75
<i>А.А. Коломина</i> ВІМ В ЕКСПЛУАТАЦІЇ <i>Научный руководитель – доцент кафедры «Архитектурно-строительная графика и изобразительное искусство», к.т.н. Д.С. Приворотский</i>	77
<i>К.Р. Куликова</i> СОВРЕМЕННОЕ ИСКУССТВО В ПРОСТРАНСТВЕ ГОРОДСКИХ УЛИЦ <i>Научный руководитель – доцент каф. АСГиИИ, М.А. Федорова</i>	79
<i>А.А. Зайчикова, Т.С. Сухова</i> GPS-ТРЕКИНГ КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ НАПРЯ- ЖЕННОСТЕЙ <i>Научный руководитель – к. арх. Журавлев М.Ю.</i>	82
<i>К.А. Федерова</i> НОВОКУЙБЫШЕВСК - САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ГОРОД ИЛИ ПРИГОРОД САМА- РЫ? ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОБЛЕМ И ПОИСК РЕШЕНИЙ <i>Научный руководитель - к.т.н., доцент Филанова Т. В.</i>	84
Актуальные проблемы архитектуры, градостроительства и строительства	
<i>А.М. Авдеев</i> КОНЦЕПЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БЕЗЫМЯНСКОЙ ПРОМЗОНЫ В САМАРЕ <i>Научный руководитель – профессор, к. арх. А.Г. Головин</i>	87
<i>К.О. Николаева</i> ВЛИЯНИЕ ГАБАРИТОВ ЖИЛОЙ ЯЧЕЙКИ НА СОСТАВ ОБСЛУЖИВАЮЩИХ ФУНКЦИЙ, РАСПОЛАГАЮЩИХСЯ В СТРУКТУРЕ ЖИЛОГО ДОМА ИЛИ КОМПЛЕКСА <i>Научный руководитель – к.арх., профессор В.П.Генералов</i>	89
<i>К.Э. Корешкова</i> ФОРМИРОВАНИЕ ВАРИАТИВНОЙ МАТРИЦЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ БЕРЕГОВОЙ ПОЛОСЫ В СТРУКТУРЕ ГОРОДА САМАРЫ <i>Научный руководитель – к. арх., профессор Е.М. Генералова</i>	91
<i>И.И. Зубкова</i> РЕНОВАЦИЯ ФРАГМЕНТА ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ИСТОРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ГОРОДА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕПРОФИЛИРОВАНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ <i>Научный руководитель – профессор, к. арх. В.А. Самогоров</i>	93
<i>М.И. Кузнецова</i> КОМПОНЕНТЫ ГОРОДСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ <i>Научный руководитель – д.арх., проф., зав. каф. Т.В. Вавилонская</i>	95
Техника и технологии строительства	
<i>А.Г. Меликов</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ВАКУУМИРОВАНИЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ МАССЫ ДЛЯ ПРО-	98

ИЗВОДСТВА КИРПИЧА В ШНЕКОВОМ ПРЕССЕ <i>Научный руководитель – к.т.н., доцент М.А. Назаров</i>	
<i>Е.М. Старкова, А.Е. Трофимова</i> АКТИВНЫЕ МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЯ <i>Научный руководитель – д.т.н., проф. Чумаченко Н.Г.</i>	100
<i>С.К. Пушкаренко</i> ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД «ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕЧЬЮ СОПРОТИВЛЕНИЯ» <i>Научный руководитель – доцент кафедры МАЭС, к.т.н. А.С. Фадеев</i>	102
<i>М. Г. Упорова</i> ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЖИГА НА СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ С КОМПОЗИЦИОННОЙ ДОБАВКОЙ <i>Научный руководитель – ассистент Петрова Е. В.</i>	104
Проектирование, изыскания и экспертизы в строительстве	
<i>Д.С. Дроздов</i> АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БУРОНАБИВНЫХ СВАЙ В ИНДИВИДУАЛЬНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Научный руководитель – доцент, В. М. Балькин</i>	107
<i>Е.П. Калинина</i> РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА, СТОИМОСТИ И ОБЪЕМА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ С ПОМОЩЬЮ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СУДЕБНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ <i>Научный руководитель – д.э.н., профессор, Дидковская О.В.</i>	109
<i>А.Р. Каюмова</i> РЕАЛИЗАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В Г. САМАРА <i>Научный руководитель – к. э. н., доцент Е.П. Акри</i>	111
<i>О.А. Красова</i> РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ УСИЛЕНИЯ ДЕРЕВЯННОЙ БАЛКИ <i>Научный руководитель – к.т.н. Т.Е. Гордеева</i>	113
<i>А.А. Плеханова</i> РАЗВИТИЕ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Научный руководитель – к.э.н., доцент О.А. Гужова</i>	115
Природоохранные и гидротехнические сооружения	
<i>Е.А. Каширина</i> ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ С ПОЛУЧЕНИЕМ КОМПОСТА <i>Научный руководитель – доцент Орлова А.А.</i>	118
<i>Н.Р. Малюгин</i> ВЛИЯНИЕ ВОДОПРОПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ В ТЕЛЕ АКТИВНОГО БЕРЕГОЗАЩИТНОГО СООРУЖЕНИЯ НА ГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТОКА	120

<i>Научный руководитель – к.т.н., доцент А.А. Михасек</i>	
<i>А.А. Глазков, И.И. Муталлапов</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ВОДОПРОПУСКНОЙ ТРУБЫ ПРИ НАЛИЧИИ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ ВСТАВКИ <i>Научный руководитель – к.т.н., доцент А.А. Михасек</i>	122
<i>М.М. Пудовкин</i> ОСНОВЫ МЕХАНИЗМА ДЕФОСФОТАЦИИ СТОЧНЫХ ВОД <i>Научный руководитель - д.т.н., доцент Н.Е. Чистяков</i>	124
<i>А.С. Смирнов</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ <i>Научный руководитель - к.т.н., доцент С.В. Евдокимов</i>	126
Основные проблемы водоснабжения, теплоснабжения и энергетики	
<i>Д.А. Грязнов</i> РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА УСТАНОВКИ ЧАСТОТНОГО РЕГУЛЯТОРА ПРИВОДОВ (ЧРП) ВЕНТИЛЯТОРОВ ГРАДИРНИ <i>Научный руководитель-к.т.н., проф. Н.А. Атанов</i>	129
<i>Я.А. Ещенко, И.М. Сидоренко</i> СПОСОБЫ БУРЕНИЯ СКВАЖИН НА ВОДУ. АНАЛИЗ МЕТОДОВ БУРЕНИЯ АРТЕЗИАНСКИХ И ПЕСЧАНЫХ СКВАЖИН <i>Научный руководитель - к.т.н., профессор Е.А. Крестин</i>	131
<i>Т.С. Соловьева</i> ИССЛЕДОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ТЕПЛООТДАЧИ НЕИЗОЛИРОВАННОЙ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ <i>Научный руководитель к.т.н., доцент М.Н. Никитин</i>	133
<i>Ю.А. Фадина</i> К ВОПРОСУ ВЫБОРА ЭФФЕКТИВНОГО РЕАГЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ МАЛОМУТНЫХ ВОД <i>Научный руководитель - доцент П.Г. Быкова</i>	135
Технология и механизация строительных работ	
<i>А.И. Абакумова</i> ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ТЕХНОЛОГИЙ ОТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДО СТРОИТЕЛЬСТВА <i>Научный руководитель – старший преподаватель И.В. Хабур</i>	138
<i>А.В. Зайцев</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОМПЛЕКСНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА <i>Научный руководитель – к.т.н., доцент Рязанова Г.Н.</i>	140
<i>А.О. Лукьянова</i> ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РЕНОВАЦИИ ЖИЛЬЯ В Г.САМАРЕ <i>Научный руководитель – к.т.н., доцент Рязанова Г.Н.</i>	143
<i>Д.В. Раков</i> ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ НАОПОРЫ МОСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАВУЧИХ ОПОР	145

<i>Научный руководитель – к.т.н., доцент П.К. Дуюнов</i>	
<i>С.А. Янаев</i> ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ОСТЕКЛЕНИЯ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ <i>Научный руководитель - к.т.н., доцент А.Ю. Давиденко</i>	147
Сопротивление материалов и строительная механика	
<i>Е.В. Ерофеева</i> ДИНАМИЧЕСКАЯ ОСЕСИММЕТРИЧНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ТОНКОЙ, КРУГЛОЙ МНОГОСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНЫ <i>Научный руководитель – д.т.н., доцент Д.А. Шляхин</i>	150
<i>К.М. Дидяк, А.П. Марфина</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОБОДНЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛАСТИНКИ, ШАРНИРНО-ОПЕРТОЙ ПО ВСЕМСТОРОНАМ <i>Научный руководитель – ст. преподаватель М.А. Кальмова</i>	152
<i>В.Э. Иванов, А.К. Буров</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗ НИЗКОМОДУЛЬНОГО МАТЕРИАЛА ДВУТАВРОВОЙ БАЛКИ С ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ ЕЕ СТЕНКИ ПРИ ИСПЫТАНИИ НА ИЗГИБ <i>Научный руководитель – старший преподаватель В.Н. Емец</i>	154
<i>А.А. Коломина</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ СИЛОВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВИЖУЩЕГОСЯ ДИСКА ПО РЕОЛОГИЧЕСКОЙ БАЛКЕ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ МАССОЙ <i>Научный руководитель – профессор, к.т.н. Г.В. Павлов</i>	156
<i>Д.Н. Шипов</i> ОТКРЫТИЕ ПЬЕЗОЭФФЕКТА: ПРИМЕНЕНИЕ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ <i>Научный руководитель – ассистент О. В. Ратманова</i>	158
Строительные конструкции, основания и фундаменты	
<i>А.А. Балагезьян</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ «ФУНДАМЕНТ-ОСНОВАНИЕ» НА ВЕЛИЧИНУ РАСЧЕТНОЙ ОСАДКИ ОСНОВАНИЯ ФУНДАМЕНТА, ВОЗВОДИМОГО В КОТЛОВАНАХ ГЛУБИНОЙ БОЛЕЕ 5 М (ПО РЕКОМЕНДАЦИЯМ СП 22.13330.2016) <i>Научный руководитель - к.т.н., доцент А.В. Мальцев</i>	161
<i>Я.А. Бузовская</i> РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ РАСЧЕТА УСИЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК КОМПОЗИТНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ <i>Научный руководитель – Кондратьева Н.В.</i>	163
<i>Э.А. Каримов</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА И ВЛАЖНОСТИ ПЕСЧАНОГО ГРУНТА НА ВЕЛИЧИНУ ЕГО УПЛОТНЕНИЯ <i>Научный руководитель - доцент, к.т.н. А.В. Мальцев</i>	165
<i>М.В. Лаврентьев</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ НА МЕТАЛЛОЕМКОСТЬ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ	167

<i>Научный руководитель – ст. преподаватель О. Н. Соловьева</i>	
<i>А.В. Норкин</i> ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ СТАЛЬНЫХ РЕШЕТЧАТЫХ ПОРТАЛЬНЫХ РАМ <i>Научный руководитель – к.т.н., доцент В.А. Грачев</i>	169
Дизайн	
<i>А.Ю. Антонова</i> АНАЛИЗ МИРОВОГО ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ АНТРОПОСОФИИ <i>Научный руководитель – д. арх., профессор Каракова Т.В.</i>	172
<i>А.В. Данилова</i> ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНТЕРЬЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА И ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТА <i>Научный руководитель – доцент, к. арх. Колесников С.А.</i>	175
<i>Е.В. Кокушкина</i> УИЛЬЯМ ОЛСОП - АРХИТЕКТОР НОВЫХ ИДЕЙ <i>Научный руководитель – к. арх., доцент Радулова Я.И.</i>	177
<i>А.А. Францева</i> РЕНОВАЦИЯ КОММУНИКАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ ВУЗОВ <i>Научный руководитель – ассистент Ю.С. Воронцова</i>	179
Вопросы физического воспитания и спорта в техническом вузе	
<i>А.А. Александров</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА <i>Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина</i>	181
<i>А.А. Мамонтов</i> ВЕЛОСИПЕДНЫЙ СПОРТ КАК ВИД ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ <i>Научный руководитель – доцент, к.п.н. Е.Н. Чеканушкина</i>	185
<i>П.А. Митрошина</i> САМОРЕГУЛЯЦИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТА ПОСРЕДСТВОМ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ <i>Научный руководитель – к.п.н., доцент Е.Н. Чеканушкина</i>	186

Научное издание

ДНИ НАУКИ – 2019

Печатается в авторской редакции

Подп. в печать 07.06.2019

Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага офсетная

Усл. п. л. 17,44. Уч.-изд. л. 27,7

Тираж 21 экз. Рег. № 121/19

Заказ №

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Главный корпус

Отпечатано в типографии
Самарского государственного технического университета
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244. Корпус № 8