



ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

▶ **ELECTRONIC JOURNAL** • **МАЙ 2025 № 5 (190)** •

▶ **SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL**
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

САЙТ ЖУРНАЛА: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
ИЗДАТЕЛЬСТВО: [HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)
Реестровая запись ЭЛ № ФС 77-65699



Вопросы науки и образования

№ 5 (190), 2025

Москва
2025





Вопросы науки и образования

№ 5 (190), 2025

НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: TEL9203579334@YANDEX.RU

Издается с 2016 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Реестровая запись ПИ № ФС77 – 65699

Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования:
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ISSN 2542-081X



© ЖУРНАЛ «ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
© ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»

Содержание

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	6
<i>Гаффорзода Дж.Г.</i> ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАДЖИКИСТАНА.....	6
<i>Додшоева Б., Рахимова У.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН.....	11
<i>Ёров Дж.Н., Ризоев С.А.</i> ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КАК ФАКТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН.....	14
<i>Мирбобоев Р.М., Зохилова Ш.</i> РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ ТАДЖИКИСТАНА СО СТРАНАМИ СНГ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ.....	21
<i>Мирзоев С., Хамдамзода З.Р.</i> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ И ЕГО СУЩНОСТЬ.....	27
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ.....	31
<i>Сайрам Б.</i> СОТИМ УЛУГЗОДА И ФОРМИРОВАНИЕ ИДЕИ НАЦИОНАЛЬНОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ.....	31
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	36
<i>Букаева А.З.</i> МАШИНОСТРОЕНИЕ — ПРОФЕССИЯ БУДУЩЕГО, СОЗДАЮЩАЯ НАСТОЯЩЕЕ.....	36
<i>Букаева А.З.</i> ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАШИНОСТРОЕНИИ.....	38
<i>Сабирзянов Д.Р., Даминев С.И.</i> ВОИНЫ-ЛЫЖНИКИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ.....	41
<i>Косимов И.</i> СПОРТ В ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ.....	49
АХИТЕКТУРА.....	53
<i>Abdylova S., Myradov Sh.</i> CONSTRUCTION AND SOCIO-ECONOMIC IMPORTANCE OF RESERVOIRS.....	53
<i>Абдулова С., Какагельдиев О.</i> МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ В ДИЗАЙН- ПРОЕКТИРОВАНИИ.....	56
<i>Абдылова Д., Атаева А., Гараев Р.</i> ЭРГОНОМИКА И ДИЗАЙН СОВРЕМЕННОГО БАГГИ.....	60
<i>Аннагельдиев Б., Джумаханов А., Гылычдурдыева Г.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕКРЫТИЙ СО СТАЛЬНЫМ ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ.....	64
<i>Аннаев Х., Пыхиев М., Кукаев А.</i> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЁТОМ ВРЕМЕНИ И УСЛОВИЙ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	69
<i>Аннаев Х., Пыхиев М., Аннамаксатов С.</i> СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В ЗОНЕ ПОВЫШЕННОЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ.....	73

<i>Атаева Д., Гиллиева Г., Бердиев М., Ягмыров Р., Акмурадов М.</i> ОЦЕНКА ЭМПИРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ОСТЕРБЕРГА.....	78
<i>Атаева Г., Ниязмаммедов М., Оразмаммедов Н., Ходжагулиев Д.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ПОДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ.....	83
<i>Атаева Д., Гиллиева Г., Бердиев М., Акмурадов Н., Анналиев И.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНОЙ ФИБРЫ В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ	86
<i>Атаева О., Шамурадов М., Шамурадов М.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ В МОНОЛИТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.....	91
<i>Бяшимова У., Бабаева Б., Абаев Я.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ В МОНОЛИТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	95
<i>Ибрагимова З., Гурбандурдиева А., Гурбанов Р., Хаджимухаммедова А.</i> ЭВОЛЮЦИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ И СРЕДНЕЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ АЛМАТЫ. РЕНОВАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО УРБАНИСТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	98
<i>Мухамметниязов Д., Агабаев Н., Аннагельдиев Б., Аллабердиев А.</i> АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХРАМА МОНАСТЫРЯ ХОРА: СИНТЕЗ ВИЗАНТИЙСКОЙ ТРАДИЦИИ И ПОЗДНЕАНТИЧНОГО ВЛИЯНИЯ	102
<i>Нурбердыева Г., Тачмурадов М., Мухдаров Х.</i> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА БЕТОННОЙ СМЕСИ.....	106
<i>Нурбердыева Г., Оразтаганова Б., Мухаммедов И.</i> ПОНЯТИЕ «ВНУТРИКВАРТАЛЬНАЯ ТЕРРИТОРИЯ» И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ЕГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	111
<i>Нурбердыева Г., Караева З., Шыхмурадов Г.</i> ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА	116
<i>Тыллануров И., Мухамметкулиев Н., Абаев Я.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЪЕМНОЙ И НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ.....	120
<i>Хаджиева О., Аллакулиева Д., Ташиев Б.</i> ВЫТЕСНЯЮЩАЯ ОБЩЕОБМЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА	123
<i>Хаджиева О., Атаева А., Ходжагулиева И.</i> ОБЗОР МЕТОДИКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ	127
<i>Atajanova N., Rejerpova O., Hudaynazarova B., Gurbangeldiyeva M.</i> MODERN METHODS AND APPROACHES IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING	131
<i>Gojayeva O., Amanova A.</i> COMPREHENSIVE ARTICLE ON ART MARKETING.....	134
<i>Абдулова С., Шамурадов Ш.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОНТРОЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	138

<i>Акмухаммедов А., Агабаев Н., Султанмурадов С., Кулиев А.А.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДИЗАЙНЕРА	143
<i>Меретджаева Г., Нызаметдинов Р., Оразсахедов О.</i> ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ, АДАПТИРОВАННЫХ ДЛЯ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ	148
<i>Мухамметниязов Д., Агабаев Н., Аннагельдиев Б., Аллабердиев А.</i> КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА ВЫСТАВОЧНОГО ИНТЕРЬЕРА: ПРИМЕНЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....	153
<i>Оразова Б., Гылыджов А.</i> ПРОБЛЕМЫ УЧЁТА ИСТОРИЧЕСКИХ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КАЛИНИНГРАДА	158
<i>Сарыев С., Амандурдиева Г., Реджебов Г.</i> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ.....	163
<i>Язгельдыев Ш., Сарыев М., Дурдыев А.</i> РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА КУЗОВА ГОНОЧНОГО БОЛИДА КЛАССА «ФОРМУЛА СТУДЕНТ»	166
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	171
<i>Бушугева И.В.</i> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ПСИХОЛОГА В УСЛОВИЯХ НАРКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА	171
Список литературы.....	175
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	177
<i>Чикова И.А.</i> АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ РЕКЛАМЫ В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ВЫБОРОВ 2024 ГОДА	177
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	183
<i>Мингалиева С.Т.</i> ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАК МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ.....	183

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАДЖИКИСТАНА

Гафорзода Дж.Г.

*Гафорзода Джонона Гафор - кандидат экономических наук,
доцент, факультет экономики управления
Таджикский государственный педагогический университет
имени Садриддин Айни,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация: *процессный подход является основной основой современного управленческого подхода. После принятия стандартов ISO 9000 версии 2000 он официально стал основой для создания системы менеджмента качества организации.*

Ключевые слова: *компания, руководство, получать, позволяет, эффективность, бизнес, информация, подход, ориентирован, предприятия, продукт.*

Процессный подход является основной основой современного управленческого подхода. После принятия стандартов ISO 9000 версии 2000 он официально стал основой для создания системы менеджмента качества организации. Любую компанию с коммерческой деятельностью можно представить как совокупность производственных и непроизводственных бизнес-процессов. Однако для каждого предприятия эти бизнес-процессы будут индивидуальными. Целесообразность перехода к процессной модели управления зависит от того, что процессный подход ориентирован на конечный продукт и, соответственно, на заказчика. Эффективность процессного подхода к управлению основана на снижении затрат и повышении качества конечного продукта. Кроме того, процессная модель управления позволяет руководству компании получать достоверную и актуальную информацию о состоянии дел и принимать на ее основе своевременные и правильные решения.

Как отмечает Бьорн Андерсен, современная организация представляет собой совокупность специализированных отделов и в то же время деятельность по реализации процессов. В качестве процессного подхода он рассматривает систематическое определение и управление процессами, используемыми организацией, и, в частности, взаимодействия между этими процессами. Это основа эффективной деятельности организации. В прошлом объединение сотрудников в специальные отделы обеспечивало большую эффективность и давало компании преимущество перед конкурентами: сотрудники быстро развивали профессиональные навыки, снижалась централизация управленческих расходов, а организационная структура становилась понятной и управляемой. Однако со временем, в условиях очень нестабильной конкуренции, стали очевидны недостатки этой системы организации деятельности. Между отделами неизбежно возникают бюрократические барьеры, и вероятность ошибок возрастает. Каждый отдел старается улучшить свою работу, не принимая во внимание трудности других отделов и конфликт операций внутри организации. В результате синергетический эффект, необходимый для жизнеспособной организации, теряется. Однако со временем, в условиях очень нестабильной конкуренции, стали очевидны недостатки этой системы организации деятельности.

Между отделами неизбежно возникают бюрократические барьеры, и вероятность ошибок возрастает. Каждый отдел старается улучшить свою работу, не принимая во внимание трудности других отделов и конфликт операций внутри организации. В результате синергетический эффект, необходимый для жизнеспособной организации, теряется. Ставя цели и задачи подразделений на первое место, организация забывает о заказчике. Функциональный менеджмент включает в себя контроль за выполнением технологий работы, который заключается в выполнении соответствующих задач. При процессном подходе есть выбор бизнес-процессов и контроль над конечными результатами,

которые требуются потребителю. Взгляд на организацию как на набор бизнес-процессов позволяет сосредоточиться на конечном продукте и потребителе, что ведет к большей удовлетворенности клиентов и конкурентоспособности.

Масштабирование процесса становится организационной функцией, когда быстрый рост бизнеса. Со значительным темпом роста для поддержания прозрачность и управляемость системы управления крайне важны структура и регулирование процессов.

Деятельность, основанная исключительно на самоорганизации, становится меньше более эффективна, чем хорошая структура. Однако под постоянным давлением внешняя среда будет трудна для деятельности организации регулируемые процессы. В этом случае самоуправление решение проблем, но требует узкоспециализированных навыков (и высокая заработная плата) работников и увеличивает риск потери управляемость. Для реализации процессного подхода необходимо обеспечить последовательное выполнение следующих действий:

- определение процессов, необходимых для достижения стратегических целей организации;
- определить их последовательность и различные отношения процессы;
- определение критериев и методов оценки эффективности управления процессы;
- обеспечение наличия необходимых ресурсов (включая информацию) для технологической активности;

Для реализации процессного подхода необходимо обеспечить последовательно выполнить следующие действия:

- определение процессов, необходимых для достижения стратегических целей организации;
- определить их последовательность и различные отношения процессы;
- определение критериев и методов оценки эффективности управления процессы;

- обеспечение наличия необходимых ресурсов (включая информацию) для технологической активности;
- проведение регулярного анализа процессов в организации и их постоянное улучшение.

Эффект внедрения процессного подхода часто зависит от него стабильность внешней среды, продолжительность практического проекта и гибкость системы управления. В стабильной внешней среде внедрение взаимосвязь между процессами приводит к значительному повышению эффективности.

Наоборот, реализация процесса в очень нестабильной внешней среде отношения могут не дать ожидаемых результатов. Продолжительность проекта внедрение и адаптация системы управления будут важными факторами успеха реализации процессного подхода в стабильной и нестабильной среде условия.

Список литературы

1. Электронная экономика. Википедия. https://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_экономика.
2. Электронный ресурс: The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization, Paul Milgrom and John Roberts, The American Economic Review, June 1990.
3. Цифровые дивиденды. World Bank. Обзор и оглавление Доклада о мировом развитии «Цифровые дивиденды». Электронный ресурс: [www-wds.worldbank.org/. /Worl0development010dividends0overview.pdf](http://www-wds.worldbank.org/Worl0development010dividends0overview.pdf).
4. Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон, Пешвои миллат муҳтарам Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи самтҳои асосии сиёсати дохилӣ ва хориҷии ҷумҳурӣ», 26.01.2021.

5. *Дадоматов Д.Н., Саидҷонов С.Ш.* Масъалаҳои мубрами баҳисобгирӣ ва аудит дар шароитҳои иқтисодии рақамӣ / Конференсияи байналмилалӣ илмӣ-назариявӣ таҳти унвони “Ҳамкориҳои байналмилалӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон дар шароити рақамизунии иқтисодӣ: ҳолат ва дурнамо” / Зери назари д.и.и., профессор Шарифзода М.М. – Хучанд: “Дабир”, 2021. –С. 62-67.
 6. *Мирзоев Н.Ҳ.* Рақамизунии иқтисодӣ ва нақши он дар рушди иқтисодии миллӣ. Маводи Конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Муаммоҳои гузариш ба иқтисоди рақамӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон: вазъи кунунӣ ва дурнамо» (18- уми октябри соли 2023) – Душанбе, 2023. саҳ. 80-87
 7. *Мирзоев Н.Ҳ.* Технологияҳои нави иттилоотӣ-омили муҳими рушди иқтисоди рақамӣ. Маводи конференсияи байналмилалӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Саноатизунии босуръат ва масоили амалигардонии он дар Тоҷикистон» (ш. душанбе, 17 феввали соли 2023) саҳ. 181-185
 8. *Мирзоев Н.Ҳ.* Муаммоҳои идоракунии корхонаҳо дар шароити иқтисоди рақамӣ. Паёми Донишгоҳи Миллии Тоҷикистон. Баҳши илмҳои иҷтимоӣ–иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ 2024. №4. Қисми 1. Душанбе 2024. саҳ. 9-19
 9. *Мирзоев Н.Ҳ.* Муаммоҳо ва дурнамои инкишофи иттилоотизунии ҷомеа. Паёми Донишгоҳи Миллии Тоҷикистон Баҳши илмҳои иҷтимоӣ–иқтисодӣ ва ҷамъиятӣ 2024. №4.
-

ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИСТСКОЙ ИНДУСТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Додшоева Б.¹, Рахимова У.²

¹Додшоева Бибиджамол - преподаватель

²Рахимова Умеда – ассистент,

кафедра бухгалтерского учета, анализа и аудита

Таджикский государственный педагогический университет
имени Садриддин Айни,

г. Душанбе, Республика Таджикистан

Аннотация: как отмечает автор, в Республике Таджикистан с его огромным туристско-рекреационным потенциалом кластерный подход является актуальной задачей, которая требует незамедлительных решений, так как многие страны с развитым туристским отраслям достигли этого именно путем кластеризации.

Ключевые слова: кластер, туризм, туристские ресурсы, рекреационный туризм, инновационный подход, кластерный подход, туристские объекты, туристский рынок, рекреационный туризм.

Республика Таджикистан в основном вошел в мировой туристский рынок после 2007-го года, тогда, когда на разных международных выставках и других профильных мероприятиях были представлены туристские потенциалы страны. А также, в этом году Генеральный секретарь ВТО Толиб Рифои с официальным визитом посетил Таджикистан и после было презентовано туристские возможности страны, которая дала положительные результаты. Туризм не может развиваться хаотично, поэтому были приняты программы развития туризма на следующие годы, концепция и в 2018-ом году Стратегия развития туризма в Республике Таджикистан на период до 2030-го года. Однако государственные власти только в последние годы начинают зримо представлять проблемы развития туризма в Таджикистане, а также осознавать его значимость для национальной экономики. Организация отдельного комитета под названием Комитета

по развитию туризма при Правительстве Республики Таджикистан (2017 год), объявление 2018-года как «Год туризма и народных ремесел» и объявление 2019-2021 годов как «Годы развития туризма, сел и народных ремесел», являются доказательством, того, что туризм признан приоритетным направлением национальной экономики и обеспечение развития индустрии туризма может привести к следующим:

- проведения научных исследований в сфере изучения туристского потенциала страны;
- подготовка высококвалифицированных национальных кадров;
- снижения уровня безработицы и повышению занятости в сфере услуг;
- возрождение народных ремесел;
- возрождению исторических памятников и памятников культуры;
- улучшение экологической ситуации в местах дислокации экотуристских ресурсов;
- организацию туристского кластера, которая может комплексно обеспечить развитию туризма или появлению туристских комплексов и т.д.

Однако, несмотря на всю кажущуюся привлекательность кластерной стратегии развития внутреннего и въездного туризма во многих странах, мы полагаем, что есть некоторые моменты, которые отрицательно влияют на развитие или будут тормозить развития этой отрасли:

- показатель уровня социально- экономического развития;
- показатель уровня преступности;
- несовершенная туристская инфраструктура;
- экологическая нестабильность или не развитое экологическое сознание местного населения, где можно организовать туристские кластеры;
- соответственно низкокачественное обслуживание туристов и т.д.

На основе проведенных исследований следует отметить, что туристскую кластеризацию можно трактовать как

технологии, систему мероприятий и мер, направленных на формирование и развитие туристских кластеров, зафиксированную в соответствующих ведомственных нормативных правовых актах (программах, стратегиях, концепциях, доктринах), а туристский кластер – как комплекс территориально сближенных и взаимосвязанных объектов, специализирующихся на обслуживании туристов, функционирующих на основе имеющихся туристских ресурсов и специализированной инфраструктуры, инновационной активности организаций, находящихся в ведении единого органа управления – администрации кластера, что в совокупности позволяет эффективно удовлетворить потребности туристов путем предложения конкурентоспособного туристского продукта и услуг. А также, кластеризация является одним из инновационных и государственно значимых тенденций развития экономики в целом и туристского бизнеса в частности.

На наш взгляд, в Республике Таджикистан организация туристских кластеров пропорционально может повлиять на равне с развитием местной экономики, экономики страны в целом и к комплексному развитию туризма. Кластерный подход является инновационным подходом в будущем обеспечивающий развитие туризма в стране и устойчивому вхождению Республики Таджикистан на мировой туристский рынок.

Список литературы

1. *Азимов Б.Б.* Культурное, историческое и природное наследие Таджикистана как основа развития культурно-познавательного туризма. Вестник ТНУ. Серия социально-экономических и общественных наук. 2020. №8.

2. *Бубнов Александр Васильевич*. Инновационное развитие российского туризма на основе кластерного подхода: автореферат диссертации кандидата экономических наук: шифр 08.00.05 / Бубнов Александр Витальевич; [Место защиты: Поволж. гос. технол. ун-т]. - Йошкар-Ола, 2019. - 24 с.
3. *Гришин С.Ю.* Разработка универсальной институциональной структуры управления туристским кластером. Вестник ИНЖЭКОНа. Серия: Экономика. 2014. № 7 (74). С. 72-75.
4. *Ёров Дж.Н.* Туристско-рекреационный потенциал Республики Таджикистан: проблемы и перспективы использования. Вестник ТНУ. Серия социально-экономических и общественных наук. №8. Душанбе 2018. стр. 145-158.
5. *Зайцева Н.А., Ёров Дж.Н.* Перспективы применения кластерного подхода для повышения эффективности использования туристского потенциала (на примере Российской Федерации и Республики Таджикистан). Вестник филиала МГУ имени М.В. Ломоносова в городе Душанбе. Научный журнал. Серия гуманитарных и экономических наук. Душанбе 2019. Стр. 36-43.

**ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КАК
ФАКТОРЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В
РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН**

Ёров Дж.Н.¹, Ризоев С.А.²

¹Ёров Джамшед Нуруллоевич - кандидат экономических наук, доцент, заведующий отделом туризма НИИ «Туризма и предпринимательства» МУТП Таджикистана

*²Ризоев Сафарали Анваралиевич - ассистент кафедры экономической географии и туризма ТНУ
Международный университет туризма и предпринимательства Таджикистана,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

***Аннотация:** в данной статье рассматривается, то что устойчивое экологическое развитие Республики Таджикистан зависит от рационального использования природно-рекреационных ресурсов и определяется как использование ресурсов на долговременной основе без ущерба их продуктивности или без ухудшения их полезности для будущего поколения жителей страны.*

***Ключевые слова:** геосистема, экотуризм, устойчивое развитие, туризм, туристские ресурсы, рекреационный туризм, инновационный подход, природопользование, туристские объекты, экосистема.*

Экотуризм – это единственное направление в индустрии туризма кровно заинтересованное в сохранении своего главного ресурса – естественной природной среды или её отдельных компонентов (памятников природы, определенных видов животных или растений и т.д.). В деле формирования экологического туризма природный фактор играет главную роль. Так как Республика Таджикистан обладает колоссальными природными условиями и ресурсами и является туристической целиной.

Среди всех направлений туризма именно экологический туризм развивается быстрыми темпами, так как экологическая среда во многих странах мира находится в плачевном состоянии и в основном в городах. Исходя из того, что основная масса иностранных туристов приезжающих в Республику Таджикистан приходится на долю развитых стран (Франция, Германия, Австрия и т.д.) здоровая экологическая среда нашей страны оставляет им неповторимое ощущение. [3, с. 45]

Так как дальнейшее развитие отраслей национального хозяйства зависит от природных условий и природных ресурсов (в особенности водных ресурсов), то эффективное экологическое развитие зависит от горных экосистем в связи с тем, что горы - это важный источник воды, энергии и биологического разнообразия. Более того, горы являются источниками таких ключевых ресурсов, как полезные

ископаемые, сельскохозяйственные земельные ресурсы, источником формирования минерально-лечебных вод, туризма и сферы отдыха. И в последующие десятилетия горные экосистемы непосредственно влияют на сложную и взаимосвязанную экологию нашей жизни, поэтому необходимо для территориальной организации общества во всех природно-хозяйственных зонах страны опираться на ресурсы гор, рациональное использование и сохранение первобытных природных условий, их экологического состояния, так как именно горы являются основой жизни долинной территории республики.

Из-за научно необоснованного использования и территориальной организации водных и земельных ресурсов, горных и предгорных территорий в последние 50 лет около 800 сел вынуждены были переселиться из горных районов в долинные части республики, в связи с чем опустынивание горных территорий привело к тому, что десятки тысяч гектаров горных земель превратились в малопродуктивные пастбища или бросовые земли и этот процесс до сих пор наблюдается. Необходимо отметить, что именно территории гор являлись заповедниками культурного разнообразия, источниками и предметом духовной ценности народа, источником водных ресурсов, гидроэнергии, лесных ресурсов, минеральных источников, местом досуга, отдыха туризма и рекреации, очагом сохранения биоразнообразия.

Изучение и анализ ресурсов показало, что в настоящее время туризм и рекреационная деятельность больше всего приурочены к территориям, которые имеют комплексные ресурсы, включая водно-рекреационных ресурсов и расположены вокруг горных территорий. Следует отметить, что формирование рекреационных комплексов в горных территориях основаны на базе водно-рекреационных ресурсов (горячие источники, грязелечебницы, минеральные воды и т.д.) [2, с. 88]

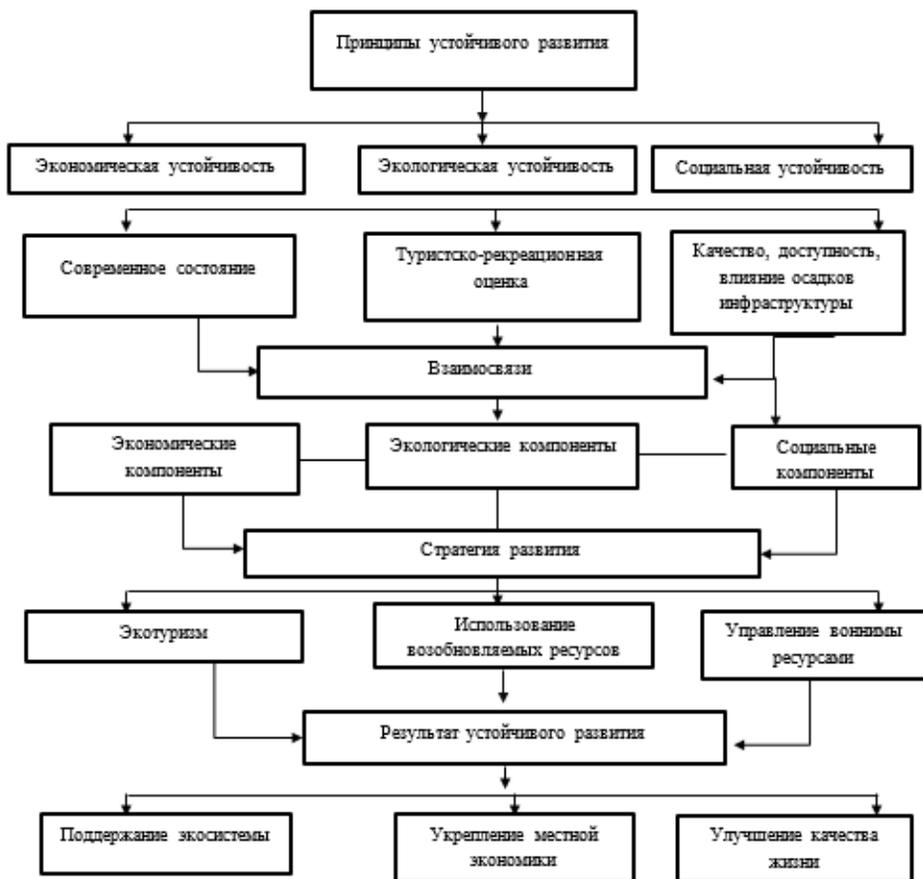
Высокие горы и водно-ледниковые ресурсы Таджикистана являются индикатором глобального изменения климата Центральной Азии. В процессе деградации горных

экосистем наблюдается нарушение гидрологического режима и истощение водных ресурсов. Материалы аэрокосмических съемок показывают, что идет усиленное таяние ледников и за последние 50 лет они потеряли 20% своих запасов. [2, с. 91].

Экономическая политика, проводимая в последние годы, стабилизировала экономическую, социальную, экологическую ситуацию в республике, и это привело к тому, что все отрасли национального хозяйства комплексно начали развиваться по пути устойчивого развития. Одним из приоритетных направлений является туризм, в обеспечении развития, которого Таджикистан обладает огромным потенциалом.

Это наглядно ощущается в рациональном использовании сельскохозяйственных и водных ресурсов, энергетическом потенциале, что в минимальном объеме ощущается оздоровление биопотенции окружающей среды.

В большом объеме во всех природно-хозяйственных зонах страны ведется лесопосадка, сохранение кустарников, и они используются для оптимальной экономической выгоды населения республики, кроме того, ведется целенаправленная работа для сохранения объектов народно-хозяйственного комплекса от стихийных бедствий.



*Рис. 1. Принципы устойчивого развития и результаты
(Составлено автором).*

Также, на наш взгляд, используя опыт других стран Центральной Азии в территории страны следует, построит водохранилища и с использованием насосов превратить, богарные земли на поливные, что приведет к экономическому развитию сел в долинных и равнинных местностях. По статистике на сегодняшний день поливные земли составляют 720 тыс. га. и это по сравнению с другими странами Центрально-Азиатского региона очень низкий показатель, поэтому с целью обеспечения продовольственной безопасности следует расширить территории поливных земель. Такая возможность есть в Согдийской, Хатлонской области и Центральной части Таджикистана.

Ежегодный рост населения механическими и биологическими путями, появление частных и государственных предприятий, не учитывающих закона природы, усилили воздействие человека на окружающую среду, в связи, с чем появилась опасность истощения природных ресурсов. Катастрофически уменьшаются не только площади орошаемых земель, но и пастбищные угодья, многолетние травостой.

Качество сельскохозяйственных угодий больше всего ухудшается из-за эрозии, засоления, заболачивания.

Другой процесс - это деградация площадей горных и лесных предгорных земельных массивов как в процессе гражданской войны, так и в процессе стихийной вырубке многолетних насаждений на дрова.

Многолетний опыт показывает, что восстановить лесные массивы на горной территории и в тугаях, в поймах рек и на долинных территориях в аридных условиях очень трудно, а в южных природно-хозяйственных зонах в ряде случаев невозможно.

Исходя из проведенного научного исследования, для устойчивого развития экологического туризма и защиты экологической среды, организации турохот и их разновидностей, горы играют важную роль. На основе изучения опыта развитых стран в области горного туризма, следует прийти к мнению о том, что горы играют ключевую роль в организации устойчивого развития и гидрологические особенности гор играют немаловажную роль в этом процессе. На рисунке №1 показана развитие туризма в горных регионах на основе принципов, особенностей, взаимосвязи, стратегии и результатов устойчивого роста. Исходя из этого государственные органы должны подходить с особой осторожностью, и население этой местности и подобные территории Таджикистана экологически должны быть подготовленными к дальнейшей деятельности и всесторонне должны быть защищены от нерационального использования.

Список литературы

1. Дж. Айвз, Б. Мессерли, Э. Спиес. 1999. Горы мира. Глобальный приоритет. Москва. Издательство «Ноосфера». 450 стр.
2. Ёров Дж.Н. 2023. Географические и геоэкологические аспекты размещения минеральных вод в Таджикистане и регулирование их использования в рекреационной деятельности. Душанбе. Вестник ТНУ. Серия социально-экономических и общественных наук №4.. Стр.86 -91. ISSN 2413-5151
3. Ёров Дж.Н. 2022. Гидрографические и ресурсные факторы территориальной организации туристско-рекреационной деятельности. Душанбе. Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. №1.. Стр. 132-136. ISBN 2413-5151.
4. Ёров Дж.Н., Мещеряков Д.А. 2018. Экологический туризм в Таджикистане: проблемы и перспективы. Душанбе. Материалы международной научно-практической конференции на тему «Развитие туризма как фактор социально-экономического развития Республики Таджикистан: современное состояние и перспективы (30-е июня 2018 года)». Стр. 115-120.
5. Клацов В. 2005 Трансграничные реки Центральной Азии и возможное международное сотрудничество. Душанбе. Доклады Международной конференции по региональному сотрудничеству в бассейнах трансграничных рек 31 мая – 1 июня, ABSTRACTS. -2005. – С. 16-17.
6. Концепция рационального использования и защита водных ресурсов Республики Таджикистан. 2002. Душанбе. 65 стр.
7. Мамадризохонов А.А. 2013 г. Экотуризм в горных регионах Таджикистана. Душанбе. Методическое пособие (на таджикском языке). 494 стр.
8. Банников А.Г. и др. 1986. Основы экологии и охраны окружающей среды. Москва. Учебное пособие. 186 стр.

9. Храбовченко В.В. 2004 год. Экологический туризм. Москва. Учебное пособие. Издательство «Финансы и кредит». – 246 стр.
10. Шимова О.С. 2017 год. Экономика природопользования. Москва. Учебное пособие. НИЦ ИНФРА-М, -272 стр.
11. Бобылев С.Н., Л.А. Новоселов, И.Ю Новоселова, Н.В. Чепурных, Н.Д. Эриашвили 2017. Экология и экономика природопользования. Москва. 4-е издание, переработанное и дополненное. Учебник. Гриф МО РФМ, ЮНИТИ, -607 с.

РАЗВИТИЕ ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ ТАДЖИКИСТАНА СО СТРАНАМИ СНГ В КОНТЕКСТЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Мирбобоев Р.М.¹, Зохирова Ш.²

¹*Мирбобоев Рахматулло Мадаюбович - доктор
экономических наук, профессор*

²*Зохирова Шарифа – магистр
кафедра мировая экономика,
Таджикский национальный университет,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности и динамика развития внешней торговли Республики Таджикистан со странами Содружества Независимых Государств (СНГ) в контексте углубления процессов экономической интеграции между ними.

Ключевые слова: региональная интеграция, внешняя торговля, СНГ, Таджикистан, национальная экономика, торговое сотрудничество, экспорт, импорт, инфраструктура.

В современной глобализационной экономике интеграционные процессы играют важную роль, так как интеграция способствует возникновению специальных хозяйственных связей, отвечающих за формирование специальных систем, которые оказывают влияние на

регулирование политических, экономических и правовых объединений государств, являющихся членами интеграционного объединения, базируясь на международных нормах. Экономическая интеграция выступает как способ оптимизации торгово-экономической политики стран-участниц, снижения издержек внешней торговли и усиления конкурентоспособности на региональных и глобальных рынках.

Региональная экономическая интеграция может быть стимулировано стремлением стран к укреплению торговых и экономических связей. Создание зон свободной торговли, таможенных союзов или экономических союзов позволяет участникам этих региональных объединений сокращать торговые барьеры, улучшать доступ к рынкам и совместно решать экономические проблемы [4, с. 20].

Интеграция в рамках определенного региона обусловлено необходимостью совместного решения общих проблем и вызовов, таких как политические разногласия, экономические неравенства, изменение климата, экологические и трансграничные проблемы, энергетическая безопасность, финансовой устойчивости, миграция трудовых ресурсов и др. Сотрудничество на региональном уровне позволяет странам обмениваться опытом, координировать свои действия, совместно разрабатывать программы и решения, которые лучше отвечают интересам всех участников и благополучия региона.

Анализ рисунка 1 показывает, что общий объем торговли постепенно увеличивался, несмотря на отдельные колебания под влиянием внутренних и внешних факторов. В 2015 году общий объем внешней торговли составил 2045,4 млн долларов, экспорт - 226,7 млн долларов, импорт - 1818,7 млн долларов. К 2019 году общий объем вырос до 2521,1 млн долларов, при этом экспорт увеличился почти вдвое до 449,9 млн долларов, а импорт составил 2071,2 млн долларов.



*Рис. 1. Объем внешней торговли Таджикистана со странами СНГ, млн долл. **

*Источник: составлено на основании Статистический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе, 2024. – С. 313, 325.

Во внешней торговле Республики Таджикистан со странами СНГ показатели объема экспорта в целом демонстрируют тенденцию к росту, хотя пока значительно отстает от объема импорта. Импорт стабильно превышает экспорт, что указывает на сохраняющийся торговый дефицит Таджикистана в торговых отношениях со странами СНГ.

Таблица 1. Объем экспорта Республики Таджикистан в страны СНГ в 2015-2023 гг., млн. долл.

	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2023 к 2019 в %
Всего	226,7	449,9	289,4	574,6	761,4	551,4	122,6
Беларусь	2,8	2,1	2,1	3,5	7,2	5,9	280,9
Казахстан	146,5	218,2	152,2	360,1	483,9	255,8	117,2
Кыргызстан	9,4	11,4	9,6	5,3	1,2	0,9	7,8
Россия	56,9	44,3	41,0	72,5	88,2	134,7	304,1
Узбекистан	6,1	172,0	83,5	129,6	178,3	151,0	87,8
Остальные страны СНГ	4,9	1,2	0,4	2,9	1,4	2,0	40,8

Источник: составлено на основании Статистический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе, 2024. – С. 318.

Анализ таблицы 1 показывает, что экспорт продукции Таджикистана в страны СНГ в 2015–2022 гг. демонстрировал поступательный рост: с 226,7 млн долл. в 2015 году до 761,4 млн долл. в 2022 году (рост в 3,4 раза). Однако в 2023 году наблюдается снижение экспортных поставок до 551,4 млн долл., что связано с общей нестабильностью внешнеэкономической среды.

В структуре экспорта продукции Таджикистана в страны СНГ преобладают такие страны, как Казахстан, Узбекистан и Россия, на долю которых приходится более 90% общего объема экспорта.

Важную роль в формировании экономической устойчивости и обеспечении внутреннего рынка Республики Таджикистан играет импорт товаров из стран СНГ, с которыми республику связывают логистически выгодные взаимосвязи. В таблице 2 проведена данные по импорту продукции Таджикистаном из стран СНГ в 2015-2023 гг.

Таблица 2. Импорт продукции Таджикистаном из стран СНГ в 2015-2023 гг., млн. долл.

	2015	2019	2020	2021	2022	2023	2023 к 2019, в %
Всего	1818,7	2071,2	2068,4	2545,5	3109,0	3004,8	145,1
Беларусь	29,9	26,4	52,6	38,0	82,2	87,9	332,9
Казахстан	555,6	739,3	757,5	818,5	957,3	892,9	120,8
Кыргызстан	24,4	42,8	27,2	20,5	13,8	10,8	25,2
Россия	1048,6	1009,1	932,6	1280,5	1585,7	1580,3	156,6
Узбекистан	5,9	190,2	250,3	318,2	377,0	353,5	185,8
Остальные страны СНГ	154,2	56,0	41,0	55,3	74,7	62,7	40,7

Источник: составлено на основании Статистический ежегодник Республики Таджикистан. – Душанбе, 2024. – С. 323.

Анализ данных таблицы 2 показывает, что совокупный объем импорта из стран СНГ в Таджикистан увеличился с 1818,7 млн долл. США в 2015 году до максимального значения 3109,0 млн долл. в 2022 году, после чего в 2023 году наблюдается незначительное снижение до 3004,8 млн долл. Общий прирост за исследуемый период составил более 65%, что указывает на возрастающее значение СНГ в обеспечении внешнеторговых потребностей страны.

Из таблицы 2 видно, что наибольший объем товаров Таджикистан импортирует из таких стран, как Россия, Казахстан и Узбекистан. Наибольшую долю в импорте занимает Российская Федерация. Несмотря на снижение объемов поставок из России в 2019–2020 годах, в постпандемийный период импорт из этой страны значительно возрос - с 932,6 млн долларов в 2020 году до

1585,7 млн долларов в 2022 году, с незначительным снижением до 1580,3 млн долларов в 2023 году. Это отражает дальнейшее развитие и укрепление экономических связей в условиях геополитических изменений. .

Динамика импорта из Узбекистана в последние годы значительно возросла и товарооборот между странами стремительно увеличивался и достиг 377,0 млн долларов в 2022 году, что свидетельствует о значительном укреплении двусторонних отношений после нормализации межгосударственных связей. Однако в 2023 году наблюдается умеренное снижение до 353,5 млн долларов, что может отражать текущие рыночные колебания.

В перспективе необходимы усилия по модернизации инфраструктуры, в частности инвестиции в транспортные коридоры и логистические хабы, углублению кооперации в аграрной и лёгкой промышленности, посредством создания совместных производств, улучшению логистических маршрутов и расширению ассортимента экспортной продукции, а также развитие электронной торговли, цифровых платформ.

Следовательно, участие Таджикистана в процессе интеграции в рамках СНГ играют важную роль в развитии внешнеэкономических связей Таджикистана. Они способствуют укреплению торговых отношений со странами СНГ, расширению экспортных возможностей страны. В дальнейшем торговля Таджикистана со странами СНГ будет способствовать устойчивому экономическому росту и повышению конкурентоспособности национальной экономики.

Список литературы

1. *Буторина О.В.* Цели региональной интеграции: современное понимание // *Мировая экономика и международные отношения.* 2021. – Т.65. – №10. – С. 5-14.

2. *Го Ш., Турбан Г.В.* Региональная экономическая интеграция и международное сотрудничество стран. Минск: Государственное учреждение образования "Республиканский институт высшей школы", 2022. – 204 с.
3. Государственная программа развития экспорта в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы. Душанбе, 2021. – С. 104-208.
4. *Гулаков У.М.* Анализ основных форм и тенденции углубления региональной экономической интеграции // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально – экономических и общественных наук. Душанбе: Сино, 2017. – №2/3. – С. 20.
5. *Мирбобоев Р.М.* Анализ участия Республики Таджикистан в региональных интеграционных блоках // Вестник Таджикского национального университета. Серия социально-экономических и общественных наук. Душанбе, 2023. – №4. – Ч.І. – С. 146-153.
6. *Сафаров Б.Г.* Теоретические вопросы развития открытой экономики в условиях усиления региональных интеграционных экономических отношений (на примере Республики Таджикистан). Автореф. дисс... д-ра эконом. наук: 08.00.01. Душанбе, 2023. – С. 5
7. Статистический ежегодник Республики Таджикистан. Душанбе, 2023. – С. 214.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ И ЕГО СУЩНОСТЬ

Мирзоев С.¹, Хамдамзода З.Р.²

¹*Мирзоев Синавбаршо - ассистент,*

²*Хамдамзода Забихуллохи Рахматулло - ассистент
кафедра экономика и управления*

*Таджикский государственный педагогический университет
имени Садриддин Айни,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация: существует несколько интерпретаций происхождения термина «биржа». Согласно этимологической интерпретации, оно происходит от греческого слова *byrza* (кошелек, сумка), немецкого — *borse* и нидерландского — *burse*. Но иногда думают, что этот термин относится к личности. В городе Брюгге существовала особая площадь, на которой собирались купцы для ведения торговых операций. Месторождение было названо «Де Бурс» в честь его владельца Ван де Бурса. Там висела вывеска компании «де Бирс» с изображением трех кожаных кошельков («биржи» на местном наречии), отсюда и родился термин «биржа».

Ключевые слова: биржа, термин, организация, фондовая биржа, стоимость, перечень, ценных бумаг, торговых операций.

История возникновения и развития фондового рынка или рынка ценных бумаг насчитывает несколько столетий и началась с организации государственного рынка ценных бумаг, появившегося в XV-XVI веках. Необходимость создания таких бумаг связана с большими расходами государства, которые превышали доходы. Для привлечения дополнительных денежных средств государство выпускало ценные бумаги, которые размещались на мировом, а затем и на внутреннем рынке. Первые корпоративные ценные бумаги появились в 17 веке, но широкое развитие они получили только в середине 19 века.

Только в начале 16 века эволюция торговых операций привела к возникновению фондовых и товарных бирж. Сначала были фондовые биржи, которые позже начали торговать фондовыми активами. Появление специальных фондовых бирж стало последним шагом в организации биржевой торговли.

В 1531 году итальянские купцы в городе Брюгге, игравшем ведущую роль в международной торговле в XIV-XV веках, организовали первый образец фондовой биржи. Биржа в Брюгге приобрела международный характер и стала

международной благодаря тому, что особое внимание уделялось обслуживанию иностранных торговцев.

В 1531 году итальянские купцы в городе Брюгге, игравшем ведущую роль в международной торговле в XIV-XV веках, организовали первый образец фондовой биржи. Биржа в Брюгге приобрела международный характер и стала международной благодаря тому, что особое внимание уделялось обслуживанию иностранных торговцев.

Существует несколько интерпретаций происхождения термина «биржа». Согласно этимологической интерпретации, оно происходит от греческого слова *byrza* (кошелек, сумка), немецкого — *borse* и нидерландского — *burse*. Но иногда думают, что этот термин относится к личности. В городе Брюгге существовала особая площадь, на которой собирались купцы для ведения торговых операций. Месторождение было названо «Де Бурс» в честь его владельца Ван де Бурса. Там висела вывеска компании «де Бирс» с изображением трех кожаных кошельков («биржи» на местном наречии), отсюда и родился термин «биржа».

Фондовая биржа организована в форме акционерного общества, и все ее акции являются именными акциями. Членами биржи могут быть только ее акционеры.

Сегодня в республике, хотя ценные бумаги выпускаются государством и компаниями, их обращение на бирже не просматривается.

Анализ истории фондовых бирж в разных странах дает лучшее представление об этой концепции. История фондовой биржи показывает, что биржа возникла в результате расширения рыночных отношений и роста производительных сил.

Таким образом, фондовая биржа представляет собой организованный рынок, на котором держатели ценных бумаг и инвесторы осуществляют операции купли-продажи через членов биржи, выступающих в качестве посредников. Фондовая биржа – это место, где происходит постоянный обмен ценных бумаг на деньги и наоборот.

Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что появление денежных знаков и проведение с ними различных финансовых операций имеет многовековую историю. Примером биржевых сделок является процесс обмена одной валюты на другую между торговцами на ярмарках. В разных городах мира торговцы со всего мира активно покупали и продавали свою продукцию. В целях гармонизации валюты разных стран существовали обменные пункты, владельцы которых обменивали деньги по текущему курсу согласно комиссионным вознаграждениям. В результате развития бизнеса и увеличения количества мгновенных сделок долговые обязательства и векселя регулярно становились объектом финансовых операций. Вексель — это первая классическая ценная бумага, с которой началось зарождение и развитие фондовой биржи. Сначала сделки с ценными бумагами осуществлялись на фондовых биржах и других оптовых рынках.

Список литературы

1. Кодекси граждани Љумњури Тољикистон, қисми 1.
2. *Қонуни Љумњури Тољикистон «Дар бораи молияи давлатии Љумњури Тољикистон» аз 28 июни соли 2011, №723.*
3. Бюджет и бюджетная система: учебник / Мст. П. Афанасьев, А.А. Беленчук, И.В. Кривоогов; под ред. Мст. П. Афанасьева – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательство Юрайт, 2012.
4. Государственные и муниципальные финансы России: учеб. пособие /Л.С. Гринкевич, Н.К. Сагайдачная, В.В. Казаков, Ю.А. Рюмина. М.: КНОРУС, 2007.
5. Молияи ташкилотҳои буҷетӣ /Китоби дарсӣ. Душанбе, 2011.
6. Финансы бюджетных организаций.: Учебное пособие. Допущено Минобразования РФ / Ред. Д.Г. Черник. - М.: ЮНИТИ, 2007. – 311 с.
7. Финансы бюджетных организаций: Учебник / Г.Б. Поляк. – М.:ЮНИТИ, 2011. – 463 с.

СОТИМ УЛУГЗОДА И ФОРМИРОВАНИЕ ИДЕИ НАЦИОНАЛЬНОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ

Сайрам Б.

*Сайрам Бакозода - кандидат филологических наук
Таджикский государственный педагогический университет
имени Садриддин Айни,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация: *в данной статье автор описывает основной источник подхода Сотима Улугзода к истории, отмечая, что важный элемент идеи национальной независимости очень хорошо представлен в повести «Ривояти Согди», романах «Восе» и «Фирдаусси». По мнению автора, историческая судьба таджикского народа привела писателя к выводу, что развитие национального общества, науки и культуры, человеческого счастья возможно только в независимом национальном государстве.*

Ключевые слова: *национальная независимость, идентичность, историческая судьба, национальная гордость, самосознание, мечта о независимости, национальное государство, историческая слава, формирование мысли, эволюция, творение, человеческое счастье.*

Человеческая и художественная судьба Сотима Улугзода является частью красочной и славной истории жизни и существования таджикской нации, и полное и всестороннее понимание духовной и нравственной независимости таджикской стихии возможно только через текст произведений, мыслей, образов и действий этого богобоязненного и националистического писателя. Действительно, осознание Улугзода культуры, истории и прошлой цивилизации таджиков, его мудрая привязанность и восхищение этой землей и ее народом поставили этого учителя нашей литературы и культуры и живой памяти таджикского народа с самого начала в положение, когда он с

полной свободой и молодостью погряз в глубинах этой истории и с самого начала своей творческой деятельности и до конца постиг суть родины и святость Таджикистана для таджиков. Глубина и широта его творческих поисков в этом контексте отражают подход и этапы формирования и эволюции идеи национальной независимости в тексте его произведений и мыслей.

Осознание и интерес С. Улугзода к судьбе, истории культуры, цивилизации и национальной независимости таджиков имеют разное время, подходы и предпосылки, и начинаются и постепенно развиваются с его юношеских лет и позже в период обучения в Ташкентском педагогическом институте. История становления и развития таджикской идентичности и отличительные критерии ее национально-культурной независимости четко и достоверно зафиксированы, прежде всего, в произведениях писателя, среди которых повести «Заря нашей юности», «Сугдийская повесть», романы «Восе», «Фирдоуси», трактат «Пири Хакимони Машрикзамин», драмы «Рудаки», «Алломай Адхам и другие». В этом контексте величайшая историческая заслуга Сотима Улугзода перед таджикской нацией и ее современной цивилизацией связана с вопросом утверждения исторического, культурного бытия и национальной независимости таджиков, что, по мнению Х. Шарифов за эту сторону своей деятельности «достоин быть удостоенным памятника». Теперь добавим к этому радостному предложению учителя, что он также достоин звания Национального героя Таджикистана за свои духовные усилия за независимость.

Как мы видели, рассказы отца о прошлой истории нации, пережитых ею трагедиях, собственные воспоминания писателя из детства и, наконец, руководство «русского профессора» стали главным фактором формирования самостийнической тенденции в действиях и поступках, мыслях и идеях Сотима Улугзода и определили дальнейший ход его научных и художественных исследований в этом контексте. Под непосредственным влиянием этого процесса

С. Улугзода в трудные тридцатые годы посвятил себя изучению и оценке произведений прошлого, сделав предметом изучения историческую судьбу нации, ее литературу и культуру. В этот период научные исследования определили большую часть его творческой деятельности, что в дальнейшем повлияло на формирование и развитие его идей самостийничества. Большинство статей, написанных С. Улугзода в тридцатые годы, были связаны со временем, историей таджикской литературы, жизнью и творчеством отдельных ее представителей, в которых автор создавал духовный облик нации и деятелей истории и культуры. С. Улугзода начал изучать периоды и жизнь и творчество отдельных представителей таджикской литературы именно в эти годы, написал ряд статей о биографиях и творчестве Рудаки, Фирдавси, Носири Хусрава, Ибн Сины, Саади и Ахмада Дониша, которые составили важную часть его идей о духовной самостийности нации и были впоследствии опубликованы в мемуарах «Образцы таджикской литературы» (1940). Коллективный трактат «Ахмади Дониш» (1949) усилил его идеи в этом отношении, конкретизировав и закрепив основную концепцию писателя о независимости, суть которой — духовная независимость.

С самого начала своей творческой деятельности Сотим Улугзода правильно понимал концепцию национальной независимости и целенаправленно применял ее в процессе своих художественных произведений. Национальная литература в его художественном мышлении воплощала историко-культурные интересы и была движущей силой идей национальной независимости. Его опыт доказал, что сущность истории для писателя - это создание высокой духовной деятельности, а идея национальной независимости - основа его художественных усилий в этом плане. С этой точки зрения С. Улугзода в своих художественных исследованиях истории больше интересовали судьбоносные для таджиков вопросы. Создав серию исторических художественных произведений, писатель по-новому решил эту проблему, тем самым изобразив и воплотив историко-

культурное единство народа, владеющего ею. Этим патриотическим жестом писатель сумел направить читателя на путь духовного самопознания и создать реальную основу для понимания нации и идеи национальной независимости. По этой причине посредством своих исторических произведений искусства он создал духовную среду, которая сформировала историко-культурное существование нации и открыла путь к истокам и элементам идеи национальной независимости.

Одним из средств, способствовавших формированию национальной мысли в творчестве С. Улугзода, является попытка извлечь национальную идентичность из глубин цивилизации, истории и поведения таджиков и оценить ее по отношению к другим культурам. Это точное и умелое видение позволяет читателю не только практически открыть для себя таджикскую идентичность и узнать ее отличительные нормы из текста исторических произведений писателя, но и познакомиться с нетаджикскими идентичностями. Подход Улугзоды к таджикской идентичности, который отражает этапы формирования идеи национальной независимости в его произведениях, можно оценить с нескольких сторон. Одна из этих сторон, а именно, положительные и отрицательные стороны личностей проявляются через их различные действия на войне, праздновании, в повседневной жизни и конкретных вопросах, которые вызывают разные реакции. Например, Восе — не случайный человек в изображении писателя, а человек, видевший войну. Призыв Восе к ниспровержению основ угнетения и несправедливости в изображении Улугзоды — это не только защита прав человека, но и защита национальной чести и человеческого достоинства. Судьба другого героя романа — Мулло Сафара — также отражает усилия и стремления Ахмада Дониша, Шарифджона Махдومي Садри Зиё и других интеллектуалов XIX века, которые писатель тщательно описывает.

Образ Фирдавси в изображении писателя отражает также добродетель его преданности методу исторической

достоверности и идее национальной независимости, имеющей социальную и культурную основу. Сфера образа в романе «Фирдавси» является для Улугзаде полем для выражения духа, мыслей, вкусов, желаний и стремлений нации, что представляет собой этапы формирования идеи независимости писателя. Чтобы подтвердить дух писателя и идею независимости, достаточно процитировать из романа диспут Фирдоуси с арабским оратором Амром бин Мутаввай: Фирдоуси говорит: «Вы, господин, возненавидели свой родной язык и предпочли ему иностранный язык, так что кто-то отворачивается от своего родного языка и угождает тому, кто является врагом, и такой человек, несомненно, плохой человек и дурной человек... Спор идет не о расе, а о языке. Неуместно также поднимать Коран. Вам нравится ваш родной язык, мне нравится мой. Я не вижу никакого преимущества арабского языка перед персидским. В красноречии, красноречии и выражении тонких и возвышенных смыслов дари-персидский язык ни в чем не уступает арабскому, как доказали Рудаки, Дакики, Абушакур Балхи и им подобные, великие персоязычные поэты. Наконец, «Шахнаме» Банды также может быть доказательством этого утверждения. быть» [4, с. 147].

Список литературы

1. Демидчик Л., Шукуров М. Охирсухан / С. Улугзода. Мунтахабот.Ж.1 - Душанбе: Ирфон, 1982.-С.445.
2. Раджаби М. Сотим Улугзода абармарди набард ва иниины. – Душанбе: Деваштич, 2004. – С. 172.
3. Улугзода С. Мунтахабот. Ж. / С. Улугзода. – Душанбе: Ирфон, 1982. – 450.
4. Улугзода С. Фирдавси. Душанбе;Адиб, 1991. – 256с.
5. Улугзода С. Фирдавси.-Душанбе:Адиб, 1991.-П. 253
6. Улугзода С. О фамилиях и именах / Красный Таджикистан. – 11 июня 1940 г.
7. Улугзода С. Правда произведения и ее критика / Образование и культура. – 13 января 1977 г.

МАШИНОСТРОЕНИЕ — ПРОФЕССИЯ БУДУЩЕГО, СОЗДАЮЩАЯ НАСТОЯЩЕЕ

Букаева А.З.

*Букаева Амина Захаровна – ассоциированный профессор
НАО "Каспийский Университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова"*

г. Актау, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассматриваются особенности образовательной программы «Машиностроение», которая открывает путь к престижной, востребованной и высокооплачиваемой профессии. Программа сочетает фундаментальную инженерную подготовку с освоением современных цифровых технологий, таких как 3D-моделирование, цифровое проектирование, роботизация и искусственный интеллект. Обучение направлено на развитие практических навыков и адаптацию к условиям реального производства, что делает выпускников конкурентоспособными специалистами.

Ключевые слова: машиностроение, образовательная программа, инженерное образование, цифровые технологии, 3D-моделирование.

В мире стремительного технологического прогресса машиностроение остаётся одной из ключевых отраслей, определяющих уровень индустриального и экономического развития страны. Именно специалисты в области машиностроения стоят у истоков создания высокотехнологичных продуктов, без которых невозможно представить современную промышленность, транспорт, энергетику и даже медицину.

Образовательная программа «Машиностроение» — это путь к престижной, востребованной и высокооплачиваемой профессии. Студенты, выбравшие эту специальность, получают фундаментальные знания в области инженерной

графики, материаловедения, механики, 3D-моделирования, компьютерных технологий и автоматизированных систем проектирования (CAD/CAM/CAE).

Обучение ориентировано не только на теоретическую подготовку, но и на практические навыки, которые необходимы современному инженеру.

Лаборатории Yessenov University оснащены современным оборудованием, а преподавательский состав включает опытных специалистов, имеющих производственный и научный опыт.

В учебную программу интегрированы актуальные направления цифровое проектирование и моделирование, использование искусственного интеллекта в производстве, роботизация и автоматизация производственных процессов, аддитивные технологии (3D-печать), инженерный анализ с помощью программного обеспечения (ANSYS, SolidWorks, AutoCAD, Siemens NX и др.).

Yessenov University — это современное образовательное учреждение, ориентированное на передовые технологии, практико-ориентированное обучение и международное сотрудничество. Мы объединяем в себе традиции академического образования и инновационные подходы, которые позволяют студентам быть конкурентоспособными в условиях стремительно меняющегося мира.

Студенты участвуют в научных грантах, международных конференциях, проходят стажировки в ведущих компаниях и институтах Казахстана и мира.

Большое внимание уделяется дуальному обучению и партнёрству с промышленными предприятиями. Студенты проходят практику и стажировки на ведущих заводах, таких как машиностроительные комплексы, научно-исследовательские институты и конструкторские бюро, предприятия автомобильной, авиационной и энергетической отрасли.

Инженеры-машиностроители востребованы по всему миру. Выпускники программы Yessenov University работают в следующих направлениях проектирование и

конструирование механизмов и машин, автоматизация и управление производством, технический аудит и инженерный консалтинг, инновационные и научные исследования, преподавание и обучение в сфере инженерии.

Кроме того, получив базовое инженерное образование, выпускник может продолжить обучение в магистратуре и аспирантуре, стать научным сотрудником или открыть собственный инженерный стартап.

Выпускники университета — это востребованные профессионалы в области машиностроения, информационных технологий, экономики, энергетики, медицины, педагогики и других сфер. Они успешно работают в государственных и частных компаниях, открывают собственный бизнес, занимаются наукой и вносят вклад в развитие страны.

Образовательная программа «Машиностроение» — это не просто обучение, это возможность стать частью инженерной элиты, которая формирует будущее страны. Выбирая этот путь, студент получает ключ к миру инноваций, высоких технологий и профессионального роста.

Список литературы

1. *Тотая А.В.* Технология машиностроения: учебник и практикум для СПО // Под редакцией. 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024.
2. *Маталин А.А.* Технология машиностроения: учебник для вузов. 3-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2010.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МАШИНОСТРОЕНИИ

Букаева А.З.

*Букаева Амина Захаровна – ассоциированный профессор
НАО "Каспийский Университет технологий и инжиниринга
им. Ш. Есенова"*

г. Актау, Республика Казахстан

***Аннотация:** в статье рассматриваются ключевые направления применения искусственного интеллекта в сфере машиностроения в контексте Четвёртой промышленной революции. Особое внимание уделено интеллектуальному проектированию, предиктивной аналитике, умным производственным линиям, компьютерному зрению и созданию цифровых двойников. Подчёркивается роль университетов, в частности Yessenov University, в подготовке инженеров нового поколения, способных эффективно интегрировать искусственный интеллект в производственные процессы.*

***Ключевые слова:** машиностроение, искусственный интеллект, инженерное образование, цифровые технологии, 3D-моделирование.*

Машиностроение — это сердце индустриального развития, основа национальной экономики и символ инженерной мысли человечества. Однако сегодня оно переживает кардинальную трансформацию под влиянием Четвёртой промышленной революции, ядром которой являются цифровые технологии, а особенно — искусственный интеллект. Интеграция искусственного интеллекта в машиностроительные процессы не просто автоматизирует труд, но качественно меняет сам подход к созданию, управлению и обслуживанию техники [1].

Искусственный интеллект становится мощным инструментом в руках инженера — от этапа проектирования до предиктивного анализа производственных линий. В условиях жёсткой конкуренции, дефицита квалифицированных кадров и высоких требований к качеству, искусственный интеллект помогает добиться максимальной эффективности и устойчивости производства.

Искусственный интеллект — это способность компьютерных систем выполнять интеллектуальные задачи, характерные для человека: анализ, прогнозирование, обучение, принятие решений. В машиностроении искусственный интеллект применяется через:

— машинное обучение (Machine Learning) — обучение алгоритмов на основе реальных производственных данных;

— нейросети — для обработки сложных сигналов и изображений;

— Big Data — для анализа больших массивов производственных данных;

— компьютерное зрение — для визуального контроля качества;

— цифровые двойники (Digital Twin) — виртуальные копии оборудования и процессов для прогнозов и оптимизации.

Ключевые направления применения искусственного интеллекта в машиностроении:

1. Интеллектуальное проектирование;
2. Предиктивная аналитика и техобслуживание;
3. Умные производственные линии;
4. Компьютерное зрение и контроль качества;
5. Цифровой двойник.

Роль университета Yessenov University в подготовке инженеров будущего Yessenov University становятся центрами внедрения цифровых технологий в машиностроение.

Партнёрство с промышленными предприятиями обеспечивает стажировки, участие в реальных проектах, доступ к современному оборудованию и программному обеспечению.

Искусственный интеллект — это не просто технологическое дополнение, а новая парадигма в машиностроении. Он превращает традиционную отрасль в высокоинтеллектуальную систему, где каждая операция оптимизирована, каждый механизм — предсказуем, а каждый продукт — высокотехнологичен.

Для студентов, инженеров и предпринимателей искусственный интеллект открывает новые горизонты профессионального роста и инновационного бизнеса.

Будущее машиностроения — это человек и машина, работающие в цифровой синергии.

Список литературы

1. Бровкова М.Б. Системы искусственного интеллекта в машиностроении // Учебное пособие. Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2004. 119 с.

ВОИНЫ-ЛЫЖНИКИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Сабирзянов Д.Р.¹, Даминев С.И.²

¹Сабирзянов Динар Рафаилович - педагог по физической культуре;

²Даминев Самир Ильгизович - студент,
отделение СПО в институте авиации, наземного
транспорта и энергетики

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева - КАИ»,
г. Казань

Аннотация: данная статья посвящена советским воинам-лыжникам, внесшим вклад в победу над фашистской Германией. Мужество и героизм проявили советские лыжники, на фронтах Великой Отечественной войны. Большая часть лыжников спортсменов в первые дни войны добровольно ушла на фронт. Вся спортивная работа с началом войны была направлена на физическую подготовку воинов –лыжников.

Ключевые слова: армия, батальон, война, лыжники, лыжи.

В годы Великой Отечественной войны (22 июня 1941 - 9 мая 1945 г.) в Красной Армии существовали специальные воинские формирования лыжников – лыжные батальоны и бригады. Они использовались для различных задач, включая разведку, диверсии, а также в качестве ударных сил во время прорыва вражеской обороны. Активное формирование лыжных батальонов и бригад началось в сентябре 1941 г. [1]. Немецкое военное руководство планировало взять Москву

ещё до наступления холодов. Не привыкшие к морозам фашисты явно боялись русской зимы [6]. После выхода постановления Государственного Комитета Обороны от 02 сентября 1941 г. ГКО-613 сс о формировании запасных лыжных полков в военных округах к 1 октября 1941 г. общей численностью 3870 человек, с укомплектованием начальствующим и рядовым составом, обученным ходьбе на лыжах [2] за очень короткое время в сложных условиях необходимо было научить призывников и солдат способам передвижения на лыжах, стрельбе и метанию гранат с лыж, и преодолению препятствий. Лучшие лыжники нашей страны, как и в годы гражданской войны на площадках Всевобуча, стали инструкторами лыжной подготовки в частях и подразделениях Советской Армии. В состав таких частей набирали, в основном, спортсменов-лыжников, охотников, значкистов ГТО и просто физически крепких людей 22-24 гг. рождения, т.е. по сути 18-19 –летних ребят. Которым в первую зимнюю компанию, пожалуй, выпала трудная солдатская судьба. Уже в первую военную зиму десятки тысяч лыжников были в первых рядах защитников нашей Родины [5, 7].

Дальновидность советских военных оправдала себя сполна. Зима 1941-1942 гг. была на редкость снежной. Огромные сугробы высотой до полутора метров были серьёзным препятствием для техники, да и пехота в них вязла, мешали наступать, поэтому приходилось много сил тратить на расчистку дорог. А воинам-лыжникам сугробы были нипочём, по скорости и дальности передвижения лыжники на войне были сравнимы с лёгкой кавалерией [6].

В битве за Москву известен такой факт. 23 января 1942 г. состоялся ночной бой 27 чекистов-лыжников, бойцов отдельной мотострелковой бригады особого назначения НКВД СССР (далее - ОМСБОН) у деревни Хлуднево Думиничского района Калужской области с немецкой моторизированной колонной, состоящей из 400 человек и четырех танков. Причем эпизод этот стал заключительным этапом в битве за Москву. В боевом донесении штабу

Западного фронта командующий 16-й армией генерал-лейтенант К.К. Рокоссовский и член военного совета А.А. Лобачёв писали: «Задача командования, поставленная отряду старшего лейтенанта К. Лазнюка, была выполнена. Герои-чекисты задержали фашистов в деревне Хлуднево до подхода основных сил 16-й армии. Это дало возможность совместными действиями соединений 10-й и 16-й армии разгромить крупную группировку гитлеровских войск в Сухиничах. Лыжники-чекисты совершили бессмертный подвиг и достойны высокой награды». За проявленное мужество и героизм 22 погибших бойца ОМСБОН посмертно награждены орденами Ленина. Замполитрука Л. Паперник, подорвавший себя и окруживших его фашистов гранатой, был удостоен звания Героя Советского Союза (посмертно) [3].



Фото 1. Лыжный батальон на марше [6].



Фото 2. Лыжный батальон выдвигается на передовую в ходе битвы за Москву [6].

Лыжным батальонам предстояло выполнять задания в тяжелейших условиях, поэтому набор личного состава проходил в основном в регионах, где люди были хорошо адаптированы к большим морозам (в большинстве своём – в Свердловской, Челябинской, Курганской областях). Как было указано, предпочтение отдавалось физически крепким людям, спортсменам – лыжникам, охотникам. Экипировались бойцы лыжного батальона в телогрейки, ватные брюки, ушанки, валенки и белые маскхалаты. Помимо лыж, им выдавались санки и волокуши для транспортировки пулемётов, а после боя – раненых. Подготовке личного состава придавалось большое значение: были изданы большим тиражом брошюры с подробными инструкциями по обучению бойцов, в срочном порядке создавались тренировочные базы. До выпадения снега ходьбу на лыжах отработывали, настелив солому в заранее подготовленные по всему маршруту неглубокие траншеи. С началом зимы обучение красноармейцев максимально приближали к условиям войны – осуществлялись длительные переходы в полной боевой выкладке, освоение навыков

выживания на практике. Обучение было рассчитано на пять месяцев. Проверку готовности от командования Красной Армии осуществлял маршал К. Е. Ворошилов [6].

Большие трудности начинались после оставления учебной части. Как правило, лыжников редко доставляли до самой передовой. Зачастую, они добирались маршем с железнодорожных вокзалов. Переходы осуществлялись чаще ночами. Лыжники не редко ночевали под открытым небом, иногда в наспех сооруженных шалашах из веток. Так как им чаще всего приходилось действовать в тылу врага, то ели мерзлый хлеб, галеты и консервы. У каждого второго было обморожение [2]. После длительного маршевого броска бойцам приходилось без отдыха идти в атаку [6]. Нередко возникали проблемы со снабжением качественными лыжами.

В тылу вся спортивная работа была подчинена фронту - для бойцов Советской Армии изготавливался лыжный инвентарь, который использовался в партизанских отрядах и отрядах особого назначения [5].

Лыжников немцы часто называли «снежными призраками» или «уральскими чертями». Действуя смело, решительно, умело, они совершали на полях сражений настоящие подвиги. Приведем примеры героизма советских воинов-лыжников.

Существовала специальная группа лыжников, которая действовала в тылу врага, это отряд Особой группы НКВД СССР (позднее - ОМСБОН). Она участвовала в обороне Москвы. С марта 1942 г. по сентябрь 1944 г. это уже специальный разведывательно-диверсионный отряд «Ходоки», развёрнутый в специальный партизанский отряд им. Ф. Э. Дзержинского, действовавший на территории Орловской, Киевской, Житомирской, Черниговской, Волынской, Гомельской, Ровенской и Брестской областей, а также в Польше. Немцы же называли диверсантов «белыми призраками», поскольку они появлялись и уходили незаметно, а попытки внедрить своих людей не увенчались успехом. Всего с 15 марта 1942 г. по 20 августа 1944 г. отряд «Ходоки» уничтожил приблизительно 2000 солдат и

офицеров противника, пустил под откос 48 железнодорожных составов, подорвал три бронепоезда и десять мостов (автомобильных и железнодорожных), уничтожил на земле 2 вражеских самолёта [1, 8].

Под Ленинградом партизанские отряды из числа студентов-лыжников, вели военные действия, используя свои умения и навыки в лыжном спорте и других военно-прикладных видах спорта. Враги прозвали эти отряды «лыжной смертью». Только за первый год войны они уничтожили около 3 000 солдат и офицеров противника, взорвали 87 железнодорожных мостов, пустили под откос более 1 000 вагонов с войсками и военными грузами, совершили нападение на 24 вражеских аэродрома [1].

Особенно следует отметить вклад в общее дело по защите нашей Родины и разгрому врага, который внесли студенты и преподаватели Центрального института физической культуры и Ленинградского института физической культуры имени П. Ф. Лесгафта. Высокий уровень общей физической подготовки и отличное владение лыжами позволяли им успешно выполнять сложные боевые задания. Большинство из них награждены орденами и медалями. Геройски сражалась в партизанском отряде в лесах Смоленщины чемпионка СССР по лыжным гонкам Л. Кулакова, награжденная впоследствии орденом Отечественной войны I степени [5].

Роль воинов-лыжников в годы Великой Отечественной войны хорошо определил маршал Советского Союза К.К. Рокоссовский: «Лыжные батальоны Советской Армии сыграли заметную роль в разгроме врага, особенно на первых этапах войны. Действуя смело, решительно, умело, они совершали на полях сражений настоящие подвиги. Мы с благодарностью будем всегда вспоминать лихую «снежную кавалерию» времен Великой Отечественной войны» [2].

Учет погибших и раненых в этих формированиях почти не вёлся, так как они на время ведения боевых действий были прикомандированы к стрелковым подразделениям. Часто соединение в результате успешного выполнения операции

просто таяло без следа, а при составлении списка боевых потерь погибших бойцов лыжных батальонов в этот список не вносили [2].

Несмотря на трудное положение, в котором находилась страна в годы Великой Отечественной войны, спортивная жизнь не прекращалась. Ежегодно, за исключением 1942 г., проводились соревнования на первенство Советского Союза и по лыжному спорту. С 1942 г. стали проводиться наиболее массовые соревнования – профсоюзно-комсомольские кроссы. В 1943г. в г. Киров была проведена лыжная гонка на 50 км для женщин. Победила Е. Смирнова – 5 ч. 21 мин. 30 с. В следующем году этот результат был улучшен кировчанкой Л. Костяевой – 4 ч. 59 мин. 32 с. Проводились и другие соревнования (ведомств, республик, краев, областей и пр.). Такие соревнования способствовали лучшей подготовке резервов для фронта [4, с.12].

Подводя итоги проведённого исследования, можно констатировать, что во время Великой Отечественной войны воины-лыжники выполняли ответственные операции на фронте и в тылу врага. Обладая большой манёвренностью, эти «снежные призраки» были трудно уязвимы, наносили большой урон живой силе и технике врага. Лыжные подразделения в основном формировались на Урале, затем география была расширена. Нередко возникали проблемы со снабжением качественными лыжами, учётом погибших.

Список литературы

1. Военные лыжники. Материал из Википедии - свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>(дата обращения: 05.05.2025).
2. История формирования лыжных батальонов в 1941-1942 гг. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=11491/> (дата обращения: 05.05.2025).

3. Они уходили в вечность. Как сложилась судьба бойцов уральских лыжных батальонов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://up74.ru/articles/obshchestvo/117297/>(дата обращения: 05.05.2025).
 4. *Пологова И.В.* Теория и методика лыжного спорта: методические материалы к изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов 3-го курса бакалавриата, обучающихся по направлению 44.03.01 Педагогическое образование очной и заочной формы обучения / И.В. Пологова. Славянск-на-Кубани: Филиал Кубанского гос. ун-та в г. Славянске-на-Кубани, 2018. 102 с.
 5. Советский лыжный спорт в годы Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.biatlonlife.ru/articles/222.html/> (дата обращения: 06.05.2025).
 6. Снежные призраки, или почему советские лыжники наводили страх на фашистов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kulturologia.ru/blogs/160420/46113/> (дата обращения: 06.05.2025).
 7. Уральские лыжные батальоны в годы Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://volna.media/stories/uralskie-lyzhnye-batalony-v-gody-velikoj-otechestvennoj-vojny/> (дата обращения: 07.05.2025).
 8. Ходоки (партизанский отряд). Материал из Википедии - свободной энциклопедии. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/> (дата обращения: 07.05.2025).
-

СПОРТ В ЖИЗНИ МОЛОДЕЖИ

Косимов И.

Косимов Ибрагим - Ассистент

*кафедра физическая культура и гражданская оборона
Таджикский государственный педагогический университет
имени Садриддин Айни,
г. Душанбе, Республика Таджикистан*

Аннотация: в данной статье рассматривается влияние спорта на современную молодежь, то что занятия спортом для современной молодежи, должны стать образом жизни, ведь именно в молодые годы, в период формирования закладываются основы здорового образа жизни.

Ключевые слова: спорт, молодежь, здоровье.

В нашей стране все больше развивается и пропагандируется как профессиональный, так и любительский спорт, особенно часто он встречается в жизни молодого поколения Россиян.

Спорт как многогранное общественное явление является сферой подготовки человека к трудовой деятельности, удовлетворение духовных запросов общества, упрочения и расширения интернациональных связей, а также одним из важных средств этического и эстетического воспитания. Он является один из наиболее общедоступных методов укрепления и сохранения здоровья и трудоспособности человека. На данный момент возникают и формируются разнообразные виды занятий физическими упражнениями, улучшаются новые, необычные разновидности спорта, именно это и вызывает большой интерес у молодежи [1].

Сейчас спорт приобретает значительную важность в мире, что возникают основания рассматривать его одним из основных видов человеческой деятельности. В концепции общепризнанных мерок и ценностей общества он также играет высокую роль. Занятия спортом, в особенности любительские, зачастую рассматриваются не только как способ поддержания и сбережения здоровья, но и как

превентивная мера по предотвращению алкоголизации и наркотизации и иных антисоциальных проявлений поведения, особенно в среде молодежи. Именно этим обуславливается актуальность темы данной научной статьи [2].

Огромное количество социологических опросов молодежи, которые занимаются спортом, говорят о том, что спорт участвует в формировании первоначального представления о жизни, обществе, мире в целом. Ведь именно в спорте проявляются наиболее важные ценности современного общества, такие как равенство шансов, на успех, достижение успеха, стремление быть первым, победить не только соперника, но и самого себя [5].

На сегодняшний день в нашей стране запускаются и начинают свое развитие множество программ, которые направлены именно на развитие спорта среди молодого поколения нашей страны. Данные программы получают свой толчок при поддержке Государственного комитета РФ по физической культуре и спорту. В число данных проектов входят: «Молодежь России», «Дети России». Основными целями данных программ является создание системы популяризации занятий спортом юной и молодой части населения. Меняется законодательная база о спорте и физической культуре. Совершенствованию поддается и любительский спорт, с каждым годом количество спортивных залов, фитнес центров только увеличивается, что позволяет сделать вывод о высокой заинтересованности людей.

На основе выше сказанного, можно задать вопрос: чем же так полезен спорт для молодых людей. В первую очередь спорт борется со стрессом. Современная молодежь очень подвержена различным стрессовым ситуациям. Многие факторы влияют на психическое состояние, к ним можно отнести и учебу, и работу [3]. Если не бороться со стрессом он может превратиться в депрессию или нервный срыв. Поэтому довольно часто молодые люди подсознательно ищут способ разрядки. Чаще всего это выливается в употребление спиртных напитков, наркотиков или тяге к сигаретам. Однако в таких ситуациях можно открыть мир

спорта. Ведь именно во время спортивных занятий в крови активно вырабатываются гормоны, которые работают на преодоление стресса.

Во-вторых, улучшается кровообращение и работа мозга. Именно поэтому необходимо периодически выполнять простые физические упражнения, чтобы кровь заново ускоряла свой ход по организму. Это, в свою очередь, активизирует работу головного мозга и нервной системы [4].

В-третьих, появляется командный дух. Командные игры (например, футбол или баскетбол) позволяют молодежи почувствовать общность, приобрести готовность помогать и доверять друг другу в трудную минуту [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что массовый молодёжный спорт является необходимым условием успешного развития современного российского общества и достижения национальных стратегических интересов. Помимо этого, занятия спортом стали наиболее модным среди молодого поколения.

Список литературы

1. *Баркалов С.Н.* Физическая культура как важнейший фактор организации свободного времени курсантов вузов МВД России / С. Н. Баркалов // Подготовка кадров для силовых структур: современные направления и образовательные технологии: материалы Всероссийской научно-методической конференции. - Иркутск: ВСИ МВД России, 2014. - С.247-250.
2. *Алдошин А.В.* Физическая подготовка как неотъемлемая составная часть профессиональной подготовки курсантов и слушателей образовательных организаций МВД России / А.В. Алдошин, С.А. Моськин // Актуальные проблемы физической культуры и спорта курсантов, слушателей и студентов: сборник статей. - Орел: ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2016. - С. 11-14.

3. *Еремин Р.В.* Физическая подготовка как фактор, определяющий качество профессиональной деятельности и развития личности / Р.В. Еремин // Наука и практика. - 2014. - № 2 (59). - С. 167-170.
4. *Кузнецов М.Б.* Некоторые аспекты формирования здорового образа жизни на занятиях физической культурой и спортом / Р.В. Еремин // Наука и практика. - 2016. - № 3 (68). - С. 144-146.
5. *Подрезов И.Н.* Физическая культура как важный фактор в формировании культуры личности / И.Н. Подрезов // Актуальные проблемы физической культуры и спорта курсантов, слушателей и студентов: сборник статей. - Орел: ОрЮИ МВД России имени В.В. Лукьянова, 2016. - С. 106-109.

CONSTRUCTION AND SOCIO-ECONOMIC IMPORTANCE OF RESERVOIRS

Abdylova S.¹, Myradov Sh.²

¹Abdylova Sahergul - lecturer

²Myradov Shadyyan - Student

TURKMEN STATE INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND
CIVIL ENGINEERING
ASHGABAT, TURKMENISTAN

***Abstract:** TODAY, the construction of artificial reservoirs is more relevant than ever. The history of the construction of systems for collecting life-giving moisture is very ancient. Back in the fourth millennium BC, water storage tanks were built in Egypt, Mesopotamia and China with the purpose of irrigation of cultivated land and prevention of flooding due to the allocation mechanism. With the onset of the industrial revolution in Europe at the turn of the XVIII-XIX centuries, significant progress was made in the construction of reservoirs. The intensive development of the construction of hydropower facilities and the improvement of irrigation methods took place in the 50-60s of the last century. In the same years, a whole complex of hydraulic structures appeared along the channels of the Volga, Kama, Dnieper, Irtys, Neman, Daugava, Dniester, Ob, Yenisei and Kura.*

Over the centuries, our ancestors also developed their own methods of rational water use and were able to preserve and transfer this knowledge to subsequent generations. The most ancient reservoir in our country is Soltanbent, located on the Murgab river. Among the large and important hydraulic structures operating in our country, one can mention the «Garaşsyzlygyň 15 ýyllygy» reservoir the largest along the Karakum river, Khankhovuz, Saryyaz, built on the Murgab channel, and others at the foot of the Kopetdag. Over the years of independence, a lot of work has been done to reconstruct the existing reservoirs and build new ones. All this is the result of the tireless work of our esteemed President for the good of the people and the country.

Reservoirs, in addition to their intended purpose, which is collecting water in order to prevent flooding, subsequent use for irrigating agricultural lands, ensuring the rational consumption of hydro resources, also have recreational potential. In this context, it is noteworthy that today in our sunny region, under the leadership of the esteemed President, a lot of work is being carried out aimed at creating a recreational and entertainment infrastructure right next to the country's inland water bodies. An example is the «Avaza» National Tourist Zone on the Turkmen coast of the Caspian Sea. The coast of the Gurtly reservoir, built in the zone of the third stage of the Karakum river, is also seen as a promising site.

For the first time, water entered this reservoir, located 6-7 kilometers northwest of Ashgabat and resembling a rectangle in shape, in 1962. It stretches from the southwest to the northeast and is filled with a specially dug inlet channel. Initially, its area was 1,100 hectares, the maximum volume is 48 million cubic meters, the average depth is 4.5 meters, and the maximum depth is 10 meters. The water level in it reaches 4 meters, and the transparency is 0.6-2.8 meters due to the presence of a large number of aquatic plants. The water temperature in the artificial reservoir in early July is + 30^o, and in early January - + 5^o. The reservoir was built instead of the former Shorkel, located in the Karakum Desert. Various plants were planted to anchor its sandy shore. The water from the reservoir was diverted for irrigation purposes, and on its shore there were conditions for swimming and recreation of the townspeople in summer. Another evidence of the active concern of our esteemed President for the development of the water sector and the rational use of the country's water resources was the commissioning of a new reservoir in the Bereket etrap of the Balkan velayat on September 11 this year.

The hydropower facility with a capacity of 18 million cubic meters was built at the 1096th kilometer of the Karakum river, where there are water intake facilities with a throughput of 30 cubic meters of water per second. It is designed to collect water in the lower reaches of the «waterway» in the autumnwinter period, to

regulate its supply during irrigation of agricultural fields. During the construction of the facility, more than 180 units of powerful excavators, bulldozers and other modern special equipment were involved around the clock. In addition to the main production blocks, roads and power supply systems were also laid. During the construction of the dams of the reservoir, building materials from local quarries were used. The project of this hydrotechnical complex was prepared by the Institute «Türkmen suwlymyntaslama», and the work on its construction was carried out by specialists of the production association «Garagumderýagurluşyk» of the State Committee for water resources. The commissioning of a new water management complex will increase the reliability of water supply for irrigation of arable land. The construction and commissioning of facilities of this kind is a clear evidence of the program-targeted measures taken in our country for the rational use of water resources. This year, along the coast of the lake «Altyn köň» located in the suburb of Ashgabat, construction of objects of the 17th stage of development in the capital will begin. In preparation for the large-scale development of the coastal artificial reservoir, projects of cottage complexes were prepared, each of which is distinguished by the originality of the architectural and design solutions.

In addition to two-storey comfortable cottages, children's playgrounds and sports grounds, swimming pools, water parks, an administrative office, medical and shopping and entertainment centers, engineering and technical facilities, road transport infrastructure, etc. will also be built here. It is worth noting that the designers and other participants in the development of the «Altyn köň» coastline attach great importance to the objects of the future modern recreation area in the northern part of the capital to complement the beauty and organically fit into the background of the appearance of «Ashgabat city». Today, our country is successfully implementing program measures aimed at the intensive development and strengthening of the material and technical base of the country's water sector, which is dictated by concern for the wellbeing and improving the standard of living of the Turkmen people.

References

1. [Electronic Resource]. URL: <https://tdh.gov.tm/tk> – the official website of the State Information Agency of Turkmenistan.
2. [Electronic Resource]. URL: <https://finTurkmenistan.Economic.gov.tm> – the official website of the Ministry of Finance and Economics

МЕТОДЫ ГЕНЕРАЦИИ ИДЕЙ В ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ

Абдулова С.¹, Какагельдиев О.²

¹Абдулова Сахергуль - преподаватель

²Какагельдиев Ораз - студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

В современном мире, где инновации являются двигателем прогресса, дизайн-проектирование играет ключевую роль в формировании нашего окружения. Однако даже самые талантливые дизайнеры порой сталкиваются с «творческим тупиком». Основой любого успешного дизайн-проекта является оригинальная и проработанная идея. Но как эту идею найти? Как преодолеть барьер привычного мышления и выйти за рамки стандартных решений? К счастью, существует множество проверенных методов генерации идей, которые позволяют вырваться из рутины и найти по-настоящему вдохновляющие решения. Именно идея определяет направление, стимулирует творческий процесс и обеспечивает его успешное завершение. Без ясной и проработанной концепции даже самый талантливый дизайнер может столкнуться с трудностями и не достичь поставленных целей.

Дизайн-проектирование представляет собой не просто создание эстетически привлекательных объектов, а комплексный и многоаспектный процесс, направленный на

решение конкретных задач и удовлетворение потребностей пользователей. Это целенаправленный творческий процесс, включающий в себя анализ, исследование, генерацию идей, разработку концепций и их реализацию. «Дизайнер проектирует не мост, а средство переправы». Именно в этой фразе скрыта (или раскрыта) суть творчества промышленного дизайнера: дизайн проектирует не столько вещи, сколько потребности людей в осуществлении деятельности, т.е. саму деятельность [2]. Существует множество методов генерации идей, которые применяются в работе над самыми разными проектами. Рассмотрим некоторые из них. Мозговой штурм (Brainstorming) — распространенный и особенно эффективный метод генерации идей при работе в команде. Его автором является американский журналист Алекс Осборн.

Суть метода заключается в свободном генерировании идей всеми участниками без критики и ограничений. Работая вместе, участники мозгового штурма обмениваются своими мыслями, идеями и ассоциациями, стимулируя друг друга к новым открытиям. Главная цель — собрать как можно больше разнообразных концепций, даже самых безумных и нереальных. После этапа генерации идеи анализируются, оцениваются и отбираются наиболее перспективные решения. Мозговой штурм стимулирует креативное мышление, помогает преодолеть барьеры и найти нестандартные подходы к решению поставленной задачи.

Одним из самых популярных и эффективных методов генерации идей является метод ментальных карт (Mind Map). Автором данного метода генерации идей и введения записей является Тони Бьюзен. Он предлагает уйти от привычного написания информации на бумаге в столбик и включить в работу оба полушария головного мозга [1]. Этот визуальный инструмент позволяет структурировать мысли, ассоциации и идеи вокруг центральной темы. Информация записывается на чистом белом листе бумаги любого формата, в центре которого заключается главный образ или тема проекта. От центра отходит множество соединительных

линий, на которыми написаны или нарисованы ключевые направления или просто рисунки, близкие к теме. От этих линий отходят другие, раскрывающие направления линии.

Таким образом, строится карта возможных и невозможных реализаций, при сочетании различных вариантов можно получить самые разные образы проекта. Mind Map способствует свободному потоку мыслей, помогает выявить неочевидные связи и обнаружить новые, оригинальные идеи. Этот метод особенно полезен на начальных этапах проектирования, когда необходимо исследовать и проанализировать различные аспекты задачи. Метод «Шесть шляп мышления» (Six Thinking Hats), разработанный Эдвардом де Боно, предлагает структурированный и систематизированный подход к генерации идей, позволяющий рассматривать проблему с разных точек зрения. Суть метода заключается в использовании шести метафорических «шляп», каждая из которых представляет определенный режим мышления. — Белая шляпа — концентрация внимания на фактах, цифрах и объективной информации.

Рациональное объяснение позиции, подсчёт вероятности успеха/неудачи. — Красная шляпа — концентрация на чувствах и эмоциях, описание собственных ощущений и подсознательных ассоциаций. — Черная шляпа — концентрация на возможности неудачи, скептическое отношение ко всем предложениям, поиск минусов и слабых мест. — Желтая шляпа — концентрация на положительном факте, поиск преимуществ, вера в успех, обоснование, почему всё должно получиться хорошо. — Зеленая шляпа — концентрация на поиске креативных и оригинальных решений. Генерирование творческих идей, новых подходов, поиск альтернативных путей. — Синяя шляпа — концентрация на обобщении полученных данных, подведение итогов, анализ результатов. Такой метод позволяет всесторонне проанализировать проблему, сгенерировать множество вариантов решений и избежать однобокого взгляда. Морфологический ящик, разработанный

Фрицем Цвики — это метод, основанный на комбинаторике и систематическом переборе всех возможных вариантов.

Суть метода заключается в разбиении проблемы на ключевые параметры и создании матрицы, где каждый параметр представлен набором возможных значений [3]. Объект нужно разложить на компоненты, выбрать из них несколько существенных характеристик, изменить их и попытаться соединить снова. Комбинируя различные параметры, дизайнер получает множество вариантов решений, которые могут привести к созданию инновационных и оригинальных продуктов. SCAMPER — эффективный метод генерации идей, разработанный Бобом Эберле [4], который представляет собой акроним из семи глаголов: Substitute (заменить), Combine (комбинировать), Adapt (адаптировать), Modify/Magnify/Minify (модифицировать, увеличить, уменьшить), Put to other uses (применить в другом контексте), Eliminate (исключить) и Reverse (перевернуть). Используя эти глаголы в качестве стимулов, дизайнер может генерировать новые идеи, модифицировать существующие изделия и находить нестандартные решения.

SCAMPER является мощным инструментом для структурированной генерации идей и помогает взглянуть на проблему с разных сторон. В заключение, хочется подчеркнуть, что генерация идей — это не врожденный дар, а навык, который можно развивать. Используя разнообразные методы, такие как мозговой штурм, ментальные карты, метод шести шляп, морфологический ящик, SCAMPER и другие, дизайнеры могут расширить свои творческие горизонты, находить нестандартные решения и создавать по-настоящему инновационные продукты. Экспериментируйте, комбинируйте и не бойтесь выходить за рамки привычного — и ваши дизайн-проекты станут не только успешными, но и вдохновляющими!

Список литературы

1. *Бьюзен Т.* Карты памяти: уникальная методика запоминания информации [пер. с англ. О.Ю. Пановой].— Москва: Росмэн, 2007. — 117 с.
2. *Михеева М.М.* Введение в дизайн-проектирование: методическое указание по курсу «Введение в профессию» М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013 г. — 49 с.
3. *Серёда М.В., Дашкова И.А.* Применение морфологического анализа в процессе стратегического и оперативного управления организацией // Экономика и бизнес: теория и практика. 2018. № 5–2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-morfologicheskogo-analiza-v-protsesse-strategicheskogo-i-operativnogo-upravleniya-organizatsiey> (дата обращения: 22.12.2024).
4. Bob, Eberle Scamper: Games for Imagination Development / Eberle Bob. — Dok Pub, 1971. — 42 с.

ЭРГОНОМИКА И ДИЗАЙН СОВРЕМЕННОГО БАГГИ

Абдылова Д.¹, Атаева А.², Гараев Р.³

¹*Абдылова Дольгул - преподаватель*

²*Атаева Айна - студент*

³*Гараев Рахат - студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Популярность идеи индивидуального транспортного средства привела к созданию машин, адаптированных под различные запросы потребителей. При проектировании автомобиля необходимо учитывать функциональные, эргономические и утилитарные характеристики. Одним из видов индивидуального транспорта повышенной проходимости, применяемого для езды по пересеченной местности, является «багги». Независимая подвеска, полный привод и мощные двигатели с комфортом позволяют

пассажирам мотовездехода перемещаться по дикой природе, не испытывая дискомфорта. Модели могут быть оснащены множеством приспособлений для того, чтобы груз был надежно закреплен, а также подъемными платформами, которые обеспечивают удобство перевозки.

Главными отличительными особенностями машины являются ее высокая проходимость и мобильность. Рама состоит из силового каркаса, выполненного из стальных труб, которые имеют большую жесткость в различных направлениях, что позволяет защитить водителя и пассажиров от травм при возможных опрокидываниях и ударах во время движения. Современные багги, или внедорожные транспортные средства, нашли применение в различных сферах благодаря своей маневренности, проходимости и универсальности. Багги используются для организации туристических поездок по бездорожью, пустыням, лесам и горным районам. Они также популярны для активного отдыха и развлечений. Удобство, проходимость и надежность будут ключевыми аспектами дизайна. Данные виды багги имеют повышенную безопасность конструкции, а также простоту управления и эксплуатации в целом.

В некоторых городах багги используются для обслуживания общественных территорий, уборки снега, а также в качестве транспорта для патрулирования и обеспечения безопасности. Багги могут использоваться в военных целях для разведки, транспортировки войск и оборудования, а также для выполнения специальных операций. Такие виды автомобилей имеют багажное отделение, в отличие от спортивных багги. Багги используются для гонок по бездорожью, кросс-кантри ралли, песчаных дюнах и других экстремальных условиях. Они также популярны для организации экскурсий и туров по сложному рельефу. Дизайн должен быть функциональным, безопасным и эргономичным для пилота. Такие виды автомобилей имеют облегченную конструкцию и повышенную маневренность, что отражается во внешнем

виде. Багги применяются для обслуживания ферм, перемещения по полям и лесным массивам, а также для транспортировки грузов и оборудования.

В строительстве багги используются для транспортировки материалов и оборудования по стройплощадкам. В горнодобывающей промышленности они применяются для обслуживания шахт и перемещения рабочих. Дизайн должен соответствовать требованиям конкретной области применения. Таковую технику удобно применять там, где не нужны более крупные и мощные грузовики (на любых малых предприятиях), или где они просто не пройдут или не смогут развернуться. Дополнение или даже полная замена тракторам или другой технике. Возможность вариантов сменных модулей поможет сделать автомобиль максимально утилитарным и универсальным, что позволит покрыть большое количество задач среднестатистического пользователя. Дополнительные ряды кресел для пассажиров, предназначенные для перевозки большего числа людей или пассажиров-детей. Сиденья должны быть сконструированы с учётом требований к безопасности и комфорту. Следует учесть особенности крепления модуля и его соответствие требованиям транспортных средств такого типа. В зависимости от конкретных нужд, модуль может быть развернут как скамья для проведения ремонтных работ в случае необходимости, либо демонтирован для освобождения пространства багажника. Закрытый съёмный модуль с основным назначением в виде хранения или перевозки товаров, инструментов, дополнительного оборудования.

Данный вариант требует специальных креплений для надёжного закрепления модуля на автомобиле и обеспечения доступа ко всему содержимому во время движения. Поверхностный модульный элемент, предназначенный для защиты корпуса автомобиля от внешних воздействий, таких как пыль, грязь, песок, листья и т.д. Накидка должна быть изготовлена из прочного материала и легко монтироваться и демонтироваться. Возможно применение прозрачных вставок для обзорности. Сменный комплект для проведения полевых и технических работ, который может состоять из

различного вида лопат, гаечных ключей, молотков, запасных частей и оборудования для технического обслуживания автомобиля. Этот вариант позволяет провести срочные ремонтные работы даже в условиях бездорожья. Установка дополнительных колёс или спаренных осей для улучшения проходимости багги по пересечённой местности и снижения риска повреждения автомобиля при высоких скоростях [1].

Особенно актуальным данный вариант может стать при проведении ралли-рейдов. При этом важно уделить внимание защите конструкции и обеспечить оптимальное распределение нагрузки на ось. Эргономический фактор является неотъемлемой частью проектирования. В процессе проектирования человек является центральным звеном, вокруг которого происходит процесс создания промышленной продукции [2]. Через эргономику отчетливо проявляется связь между человеком и машиной. Для обеспечения безопасной эксплуатации автомобиля, водителю необходимо хорошо видеть дорожную обстановку перед автомобилем и сзади него. Для современных кузовов характерен низкий капот, который улучшает обзор дороги перед автомобилем. Помимо этого, на обзорность оказывает влияние высота и размер лобового стекла, а также размеры передних стоек автомобиля. Так как они закрывают небольшой участок дороги, то можно сказать, что они создают так называемую «слепую зону».

В целях обеспечения максимальной видимости, необходимо минимизировать возможность появления слепых пятен, поэтому зеркала заднего вида и боковые зеркала имеют возможность регулировки. Эргономика посадки водителя являются одной из важнейших задач. Он должен чувствовать себя комфортно, а также не уставать во время долгой поездки, что может привести к снижению внимания. Именно поэтому важно соблюдение высоты кресла, расстояния от руля и прилегания спины к сидению и головы к подголовнику [3]. В классических автомобилях все детали салона (руль, спинка сидений и т.д.) имеют возможность регулировки, что позволяет пассажиру изменять комфортные

условия для себя. Благодаря разнообразным функциям сидений автомобилей, можно добиться различных вариантов регулировки: продольное перемещение, вертикальное, а также широкий диапазон угла наклона. Для того чтобы обеспечить безопасность, в систему пассивной безопасности включают подголовник, способствующий защите позвоночника от травм.

Список литературы

1. *Ившин К.С.* Классификация и моделирование компоновочных и посадочных схем малогабаритных транспортных средств. // Дизайн и технологии. 2016. № 52 (94). Назаров В.И., Григорьев Г.А., Краснов О.С., Медведева Л.В. Экономическая оценка одородной сырьевой базы арктического шельфа России / АО «Геологоразведка», Санкт-Петербург, Россия / 2021 г.— 22 с.
2. *Гриншпун С.С.* Воспитание творческой личности в процессе дополнительного образования.— /Бюллетень № 1, 2001
3. *Грибачев П.* Тигр-багги и Стрела-амфибия на выставке Армия 2020 Авто-ревью / П. Грибачев. [Электронный ресурс]. URL: <https://autoreview.ru> (дата обращения: 26.05.2024)

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕРЕКРЫТИЙ СО СТАЛЬНЫМ ПРОФИЛИРОВАННЫМ НАСТИЛОМ

Аннагельдиев Б.¹, Джумаханов А.², Гылычдурдыева Г.³

¹*Аннагельдиев Бегенч - старший преподаватель*

²*Джумаханов Агамерет - старший преподаватель*

³*Гылычдурдыева Гурбанджемал - преподаватель*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: в современном мире активно развиваются различные технологии строительства, которые сокращают материальные затраты при возведении конструкций, а

также экономят время на монтаж. В данной статье, проведен научный анализ и обоснование применения перекрытий со стальным профилированным настилом.

Ключевые слова: *технологии строительства, перекрытия, стальной профилированный настил, железобетонное перекрытие.*

При выполнении перекрытия со стальным профилированным настилом выполняется укладка бетона с применением несъемной опалубки, таким образом, что профлист может являться готовым потолком, который не требует облицовки или выполнения дополнительных работ. Важным превосходством является наличие разных профилей настила, из которых изготавливают профлист для перекрытий [1]. Благодаря этому повышается жесткость перекрытия, снижается расход бетона и арматуры для его выполнения. Перекрытие состоит из монолитной железобетонной плиты, бетонируемой по стальному профилированному настилу, который, после набора бетоном заданной прочности, используется в качестве внешней арматуры. Плита может опираться на стальные или железобетонные прогоны, а также на кирпичные или бетонные стены.

Применение данных перекрытий дает возможность использовать при строительстве стены из легких материалов, потому что перекрытия передают нагрузку не стенам, а металлическому каркасу. Например, для стен могут использоваться материалы для утепления, такие как — пенобетон или газобетон [2]. Происходит снижение нагрузки на фундамент, а также возникает возможность уменьшения толщины стен благодаря тому, что происходит перенос нагрузки с перекрытия на каркас. Это позволяет выполнять взамен трудоемкого фундамента ленточного типа, например, колонный, строительство которого позволяет сократить финансовые и временные затраты. При этом сокращается стоимость и время, которые необходимо для строительства здания.

При проектировании перекрытия необходимо выполнить его расчет. Для выполнения верного расчета требуются исходные данные [3]: 1. Размеры проектируемого здания; 2. Сбор нагрузок, действующих на перекрытие. Для расчета перекрытия со стальным профилированным настилом необходимо уточнить информацию у предприятия, в котором покупался профлист. Продавец должен предъявить все нужные показатели материала, перечислить виды, размеры, свойства профлиста, несущую способность и др.

Рассмотрим пример расчета [5]:

1. Шаг укладывания балок три метра. Марка используемого профлиста—Н75, толщина листа составляет 0,9 миллиметра.

2. Для определения длины профлиста, рекомендуется принимать его опирание не на две балки, что является популярным решением, а сразу на три, что дает возможность исключить в дальнейшем прогиб листа.

3. Хорошее крепление профлиста к металлическому основанию балки достигается путем применения специализированных шурупов на 32 миллиметра (5,5). Крепление следует выполнять в любом месте соединения профнастила и балок. Если укладывание профлиста происходит на три балки, крепление выполняют в трех точках, а при укладывании на две балки—в двух местах.

4. Помимо крепления листов к балкам следует выполнить их фиксацию в местах соединений. При этом применяются бронебойные саморезы 5,5, длиной 25 миллиметров. Вкручивание шурупов делается с шагом, составляющим около 40 сантиметров.

5. После устройства профнастила выполняется укладка бетона. Толщина бетонной полки плиты перекрытия должна быть не менее 30 мм. Для бетонирования лучше всего применять бетон марки не ниже В15.

6. Рекомендуется выполнить бетонирование за один раз. В случае, если не получается заливать за один рабочий день всю покрываемую площадь, то лучше произвести бетонирование одного пролета.

7. Если бетонирование выполнялось поэтапно, важно уяснить, сколько дней понадобится на высыхание каждого пролета. Это даст возможность вовремя убирать добавочные опоры из-под высохшего бетона. Бетон может достигать около 70–80 процентов требуемой надежности только на десятые или одиннадцатые сутки с момента заливания в теплый период времени. В зимнее время года срок высыхания бетона увеличивается до трех-четырёх недель.

8. Если работы по устройству перекрытий из профнастила выполняются в сухую жаркую погоду, необходимо выполнять увлажнение бетона. Устройство перекрытия со стальным профилированным настилом не является трудоёмким процессом и схоже с устройством монолитных конструкций.

Главным этапом работы считается теоретическая часть, которая в себя включает:

1. Подбор материала, для изготовления конструкций;
2. Подбор вида и толщины профилированных листов;
3. Правильный выбор арматуры.

Преимущества перекрытий со стальным профилированным настилом [4]:

1. Жесткость материала позволяет ему выдерживать вес жидкого бетона, а также являться несъемной опалубкой перекрытия.

2. Равномерная нагрузка. При использовании несущего профнастила для перекрытий нагрузка равномерно распределяется на весь каркас, что дает возможность уменьшить толщину стен и облегчить фундамент.

3. Дополнительная прочность. Высокая прочность обеспечивается благодаря ребрам жесткости профнастила, которые выступают в качестве дополнительного внешнего армирования.

4. Удобство и быстрота монтажа. Для выполнения данного перекрытия не требуется спецтехника с высокой грузоподъемностью (в отличие от бетонных плит, изготавливаемых в заводских условиях). Трудовые затраты сокращаются, т.к. не требует демонтаж опалубки.

5. Завершенный вид потолка. Опалубка из профнастила не требует дополнительной отделки, так как может использоваться в зданиях определенного типа (склады, промышленные цеха и т.п.).

6. Пожаробезопасность. Благодаря использованию металлического профнастила, бетонное перекрытие является пожаробезопасным. Учитывая указанные преимущества, можно сделать вывод, что использование монолитной несъемной опалубки из профлиста позволяет сохранить требуемую прочность и долговечность конструкции здания, при этом снизив финансовые затраты при строительстве. Облегченный фундамент вместо тяжелого монолитного, быстровозводимые стены из сэндвич-панелей вместо кирпичной кладки, колонны вместо несущих стен, потолок не требующий отделки—это решения, позволяющие сократить стоимость строительства и к тому же отличаются удобством и быстротой монтажа. За счет применения данных конструкций можно выполнять строительство зданий в короткие сроки, привлекая меньшее количество рабочих.

Список литературы

1. *Алексейцев А.В.* Деформации стальных стропильных ферм при ударных аварийных воздействиях / А.В. Алексейцев, Н.С. Кучеренко // Инженерно-строительный журнал.— 2017.— № 5.—С. 3–13.
2. *Бондаренко В.М.* Концепция и направления развития теории конструктивной безопасности зданий и сооружений при силовых и средовых воздействиях / В.М. Бондаренко, В.И. Колчунов // Промышленное и гражданское строительство.— 2013.— № 2.—С. 28–31.
3. *Карпенко Н.И.* О диаграммной методике расчета деформаций стержневых элементов и ее частных случаях / Н.И. Карпенко С.Н. Карпенко // Бетон и железобетон.— 2018.— № 6.—С. 20–27

4. *Травуш В.И.* Защита зданий и сооружений от прогрессирующего обрушения в рамках законодательных и нормативных требований / В.И. Травуш, В.И. Колчунов, Е.В. Леонтьев // Промышленное и гражданское строительство.— 2018.— № 2.—С 46–54.
5. *Туснина О.А.* Конструктивные решения узлов стального каркаса для малоэтажных жилых зданий / О.А. Туснина // Промышленное и гражданское строительство.— 2017.— № 11.—С 23–27.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЁТОМ ВРЕМЕНИ И УСЛОВИЙ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Аннаев Х.¹, Пыхиев М.², Кукаев А.³

¹Аннаев Хемра - преподаватель

²Пыхиев Мердан - студент

³Кукаев Арсланмырат - студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: в статье рассматривается вопрос применения натуральных технических обследований на огнестойкость железобетонных конструкций. Практическая значимость позволит сформулировать конструктивные предложения, способствующие повышению остаточной прочности, снижению остаточных деформаций и обеспечению сохранности железобетонных элементов производственных объектов.

Ключевые слова: конструкция, предел огнестойкости, пожар, пожарная безопасность, несущая способность.

Убытки от разрушений зданий во время пожара составляют примерно 15–20 % общих потерь. Поэтому изучение проблем, направленных на снижение материальных потерь от пожаров, обеспечение пожарной безопасности

строительных конструкций и выявление возможности их эксплуатации после пожара является актуальным [1]. Ну и, конечно, нельзя забывать, что любые строительные разработки и предложения должны обеспечивать главную задачу — безопасность жизни и здоровья людей. Рост объектов строительства, усложнение конструктивных схем зданий заставляет все в большей степени уделять внимание проблеме огнестойкости. Широко применяемые в строительстве железобетонные конструкции достаточно хорошо сопротивляются высокотемпературному нагреву при пожаре по сравнению с металлоконструкциями и деревянными конструкциями.

Несущие железобетонные конструкции, имея большой предел огнестойкости, все же изменяют свои эксплуатационные свойства во время пожара и после него [1]. Существо проблемы огнестойкости заключается в быстрой утрате строительными материалами и конструкциями необходимых качеств при воздействии пожара. Наиболее серьезные пожары происходят в промышленных и складских зданиях, где пожарную нагрузку составляют горючие и легко воспламеняющиеся материалы, а также сжиженные газы, а температура пожара может достигать 1200–1600°C.

В техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности предъявляются требования огнестойкости и классу функциональной пожарной опасности несущих конструкций. Бетон является негорючим материалом и соответствует наиболее высокому классу конструктивной пожарной опасности К0. Что касается огнестойкости железобетонных конструкций, то они лучше сохраняют свою устойчивость при пожаре. Огнестойкость железобетонных конструкций зависит от многих факторов: конструктивной схемы, геометрии, уровня эксплуатационных нагрузок, толщины защитных слоев бетона, типа арматуры, вида бетона, и его влажности и др.

В условиях пожара предел огнестойкости железобетонных конструкций наступает, как правило, за счет снижения

прочности бетона при нагреве, теплового расширения и температурной ползучести арматуры, возникновения сквозных отверстий или трещин в сечениях конструкций, а также в результате утраты теплоизолирующей способности. Это приводит к быстрому снижению несущей способности конструкции при пожаре. В момент времени воздействия пожара, когда несущая способность конструкции снизится до уровня рабочих нагрузок, и наступит ее предел огнестойкости по признаку R. В современной методологии существуют экспериментальные и теоретические методы оценки огнестойкости железобетонных конструкций. Однако экспериментальный метод имеет существенные недостатки.

Испытания по этому методу требуют проведения громоздких и дорогих опытов, что затрудняет, в некоторых случаях, своевременно оценить огнестойкость различных видов новых строительных конструкций. Теоретический путь является более перспективным и экономичным. Поэтому у нас в стране получают развитие расчётные методы оценки огнестойкости. Сущность расчёта в общем виде сводится к оценке распределения температур, по сечению конструкции в условиях пожара (теплотехническая часть), и вычислению несущей способности нагретой конструкции (статическая часть). Однако теория огнестойкости строительных конструкций ещё недостаточно разработана, поэтому даже опытному конструктору нелегко спроектировать нужную по качеству огнезащиту силовых элементов конструкций. Первая проблема, которую преодолевает инженер-практик на этом пути, заключается в определении характера распределения температур в сечениях материала строительной конструкции через некоторые интервалы времени.

Иными словами, он должен решить задачу нестационарного прогрева материала силового элемента в условиях пожара. Приближённое же решение с необходимой точностью может быть практически всегда найдено численными методами, особенно при использовании вычислительных машин. Сущность расчёта конструкций на огнестойкость заключается в определении момента времени,

по истечении которого в условиях воздействия пожара конструкции утрачивают свою несущую или теплоизолирующую способность. Огнестойкость конструкции по признаку потери несущей способности определяется как момент времени воздействия пожара, при котором несущая способность конструкции под действием температуры пожара снизится до величины действующих на неё рабочих нагрузок. Зависимости типа были получены в результате многолетних специальных экспериментальных исследований для всех основных строительных материалов.

Эти исследования показывают, что сопротивление обычных строительных конструкций при прогреве в условиях пожара после определенной температуры начинает быстро уменьшаться. В настоящее время эти зависимости используются в качестве справочных данных при расчётах строительных конструкций на огнестойкость [2]. Критической температурой прогрева материала конструкции при пожаре называется такая температура его нагрева, при которой материал утрачивает способность сопротивляться воздействию пожара. Понятие критической температуры прогрева строительных конструкций является одним из базовых показателей, используемых в теории расчёта строительных конструкций на огнестойкость [2].

При использовании этого показателя расчёт строительных конструкций на огнестойкость также включает в себя решение двух задач:

1) прочностной задачи огнестойкости: определение нормативной рабочей нагрузки на рассматриваемую конструкцию, затем соответствующего значения коэффициента условий работы строительных материалов конструкции при пожаре и, далее, значения их критической температуры нагрева при данном уровне рабочей нагрузки;

2) теплофизической задачи огнестойкости: определение момента времени воздействия пожара на строительную конструкцию, при котором ключевые элементы конструкции прогреваются до критической температуры. В связи с этим возникает необходимость разработки более общих методов

оценки времени сопротивления объектов при пожаре, которые давали бы возможность учитывать специфику комбинированного особого воздействия с участием пожара.

Проблема обеспечения безопасности зданий и сооружений при пожарах является в нашей стране весьма актуальной, так как строительный комплекс представляет собой один из самых уязвимых видов объектов для такого рода воздействий.

Список литературы

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В ЗОНЕ ПОВЫШЕННОЙ СЕЙСМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Аннаев Х.¹, Пыхиев М.², Аннамаксатов С.³

¹*Аннаев Хемра - преподаватель*

²*Пыхиев Мердан - студент*

³*Аннамаксатов Сердар - студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: с учетом роста населения страны, осваиваются новые территории, в том числе районы с повышенной сейсмической активностью. Строительство зданий и сооружений в таких районах было малоизучено, т.к существующие на тот момент строительные технологии не позволяли возводить многоэтажные здания из

железобетона, хотя это является как наиболее экономически эффективным. Для горных районов РФ, бетон является малодоступным материалом, так как не развита транспортная инфраструктура. Железобетон позволяет решать практически многие архитектурно-планировочные решения. Все монолитные конструкции укладываются с холодными швами, что является одним из уязвимых мест в сборно-монолитном технологии строительства, поэтому стыки стоит располагать вне зоны максимальных усилий, обеспечивать однородность конструкции и ее монолитность и непрерывность конструкции.

Ключевые слова: *строительство зданий, сборно-монолитном, технологии строительства.*

Для безопасной жизнедеятельности населения РФ в сейсмоопасных районах, необходимо применять современные методы строительства, для обеспечения защиты населения от землетрясений. К строительству зданий и сооружений в зонах повышенной сейсмической активности предъявляются особые нормы и требования. К зонам повышенной сейсмической активности относятся районы, которые часто подвергаются землетрясениям. Землетрясение — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений в земной коре. При возведении зданий и сооружений для определения мощности сейсмического воздействия используют двенадцатибалльную шкалу землетрясений.

При строительстве зданий в таких районах, необходимо применять материалы, конструкции и конструктивные схемы, обеспечивающие снижение сейсмических нагрузок, а также принимать меры по дополнительному усилению основания здания и сооружения Сейсмической безопасностью называется состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей, возникающих в результате землетрясений [1]. Россия — страна, у которой более 30% территории находится в сейсмических районах и подвергается землетрясениями высокой сейсмической

интенсивностью. Около 80% сейсмически опасных районов приходятся на крупные и средние города. Такие сейсмические районы, как Курильские острова, о. Сахалин, Камчатка, Прибайкалье и Забайкалье, Алтай, Северный Кавказ постоянно подвергаются воздействию землетрясений различной интенсивности. Во всем мире при проектировании и строительстве высотных зданий и сооружений используют современные методы сейсмозащиты.

Для каждого здания разрабатывают индивидуальный план. Как правило для таких зданий неприемлемы традиционные методы антисейсмической защиты, хотя многие российские инженеры-проектировщики пытаются использовать методы, которые уже давно пользуются. Одним из эффективных способов строительства зданий и сооружений в сейсмоактивных районах является применение самоизоляции и демпфирующих устройств. Данные устройства хорошо зарекомендовали себя и успешно используются в зарубежных странах. Применение инновационных систем сейсмозащиты позволяет в 2–3 раза снизить сейсмическую нагрузку на здание, а кроме того, является компенсирующим мероприятием, удовлетворяющим требования Приказа Минрегиона России № 36 [2] Ведущими инженерами и специалистами многих стран, в том числе и российских на сегодняшний день разработаны многочисленные способы сейсмоизоляции (ССИ). Первые шаги в этом направлении были сделаны еще в 20-х годах в Англии. Одним из первых методов предполагало размещать между фундаментом и зданием слой песка для лучшего скольжения зданий во время сейсмических колебаний.

Многолетние результаты инженерного анализа землетрясений привело к следующим принципам проектирования и строительства зданий и сооружений:

1. Принцип, который обеспечивает снижение сейсмической нагрузки, осуществление которого достигается уменьшением массы всех конструкций, благодаря введения более легких и эффективных по прочности строительных материалов.

2. Принцип равномерного распределения жесткостей и масс в зданиях, т.е. несущие элементы необходимо равномерно и симметрично распределять по этажам здания

3. Принцип монолитности элементов зданий и сооружений, обеспечивающийся расположением стыков соединений элементов вне зоны максимальных усилий, возникающих при землетрясениях.

4. Принцип обеспечения условий, облегчающих развитие в элементах конструкций пластических деформаций, т.е. чтобы во время действия сейсмических сил контракция не разрушалась хрупко, а имело пластичность. Каждый год на нашей планете случаются до миллиона землетрясений, которые приводят к гибели населения, из-за недостаточной защиты населения от таких катастроф. Как бы не была на сегодняшний день развита семиология, но контролировать сейсмическую активность Земли так еще не научились.

Однако все-таки можно уберечься от землетрясений на сегодняшний день и это вполне по силам. Необходимо применять особо прочные конструкции, обеспечить жесткость конструкций, а также использовать амортизирующие и изолирующие оборудования. Современной методы строительства зданий и сооружений в зоне повышенной сейсмической зоны далеко шагнули вперед, и начали использовать специальные технические средства, которые позволяют значительно снизить воздействие сейсмических сил на здания и сооружения. Значение слова демпфер с немецкого языка—глушитель. В этом и состоит принцип пружинного демпфера, чтобы глушить сейсмические колебания Инерционный демпфер на высотном здании «Тайбэй 101», расположенный в столице Тайваня—Тайбэе. Инерционный демпфер представляет собой массивный бетонный блок, установленный на высотном здании, который колеблется с резонансной частотой с помощью пружиноподобного механизма под действием сейсмической нагрузки. При строительстве и проектировании фундамента в сейсмоопасных регионах,

нужно в первую очередь обратить внимание на повышение жесткости и устойчивости несущих конструкций.

В зданиях с повышенной высотностью, необходимо применять железобетонные диафрагмы, ядра жесткости или стальные связи. Одними из важных в настоящее время, становятся экономические критерии, на основе которых может быть выбрана такая степень антисейсмического усиления, которая обеспечивает, с одной стороны, заданный уровень надежности сооружения, а с другой, — минимальную величину расходов, связанных с ликвидацией последствий землетрясения. Несмотря на то, что современные технологии строительства в районах с повышенной сейсмической активностью сделала большой шаг вперед, до сих пор проблема на территории РФ остается актуальной. Причинами всего этого является: высокая стоимость оборудования, малодоступность, а также внедрение данной технологии.

Свод правил в строительстве в РФ не предусматривают внедрение данных технологий, что подразумевает за собой отставание от зарубежных нормативных документов. В заключении хотелось бы отметить, что строительство зданий и сооружений в районах с повышенной активностью имеет большое значение в сфере строительства в целом. С увеличением численности населения и для улучшения условий проживания и безопасности населения в городах, а также в других населенных пунктах с неблагоприятными инженерно-геологическими условиями с крайне ограниченными возможностями расширения территории, необходимо проявлять более современные и высокие требования к надежности зданий и сооружений, необходимо ввести особый контроль к строительству в данных районах.

Список литературы

1. *С.Н. Савин, И.Л. Данилов Сейсмобезопасность зданий и территорий // Учебное пособие 2015.— 240 с.*

2. Приказ Минрегиона России от 1 апреля 2008 года № 36 «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства».
3. *Мартемьянов А.И.* Проектирование и строительство зданий и сооружений в сейсмических районах: Учебное пособие для вузов.—М.: Стройиздат, 1985—255 с.

ОЦЕНКА ЭМПИРИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ ОСТЕРБЕРГА

Атаева Д.¹, Гиллиева Г.², Бердиев М.³, Ягмыров Р.⁴,
Акмурадов М.⁵

¹Атаева Джэннет - преподаватель

²Гиллиева Гызылгуль - преподаватель

³Бердиев Мырат - преподаватель

⁴Ягмыров Ресул - студент

⁵Акмурадов Мекан - студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: испытание по методу Остерберга (ячейка Остерберга *O-cell*), которое получило свое название в честь имени своего создателя Джорджа О. Остерберга, широко используется для прогнозирования поведения буровых свай большого диаметра под нагрузкой. Впервые данный метод был применен на практике в 1984 и получил большую популярность, за счет своей доступности, экономичности и высокой производительности [1]. Ячейка *O-cell* работает в двух направлениях вверх против трения по боковой поверхности грунта и вниз против сопротивления под острием сваи, тем самым разделяя верхний и нижний компоненты сопротивления. Из-за различий в направлении и месте приложения нагрузки при двунаправленном испытании кривые на графике «нагрузка-перемещение» должны быть

преобразованы в эквивалентную кривую, аналогичную результатам статического испытания «сверху вниз».

Ключевые слова: испытание по методу, эмпирических методов.

В 1996 году Огура показал с помощью полномасштабных испытаний, в которых сваи сначала поднимались с помощью O-cell, а затем опускались, что конечное боковое трение вверх и вниз было одинаковым [2]. При любой произвольной нагрузке вниз на графике «нагрузка-перемещение» наблюдается осадка. Затем определяется нагрузка для этого перемещения на графике «снизу вверх». Сумма нагрузок вверх и вниз при этом перемещении является эквивалентной нагрузкой сверху вниз для этого испытания. Оригинальный метод (метод Остерберга 1998). В 1998 году Остерберг описал метод построения эквивалентной кривой сверху вниз из данных испытания [3].

Эта кривая изначально строится, предполагая, что свая жесткая (несжимаемая) и что трение по боковой поверхности вверх равно трению по боковой поверхности вниз. Но данный метод имеет свои допущения:

- 1) не учитывается сжатие сваи от нагрузки на острие;
- 2) перемещение верхнего компонента части сваи в месте приложения нагрузки на измерения сопротивления по боковой поверхности уже включает в себя частичное смятие сваи при испытании снизу вверх;
- 3) смятие сваи верхнего компонента может не совпадать со смятием сваи нижнего компонента при приложении одной и той же нагрузки, из-за различий в механизме передачи нагрузки на сваю и грунт;
- 4) прямое суммирование кривых «нагрузка-перемещение» вверх и вниз, полученных при испытании Остерберга при аналогичных смещениях ограничивается минимальным перемещением, наблюдаемым в двух направлениях. Таким образом, кривая, имеющая меньшее смещение, должна быть экстраполирована, чтобы извлечь пользу из всех показаний.

Обычно для этого производится корректировка при помощи гиперболической кривой [5]. Модифицированные

методы (Квон, Ким и Миссион, Ким и Чанг и Мессад) Но затем такие ученые, как Квон [6], Ким и Миссион [7], Ким и Чанг и Мессад предложили эмпирические модифицированные методы построения эквивалентной кривой. Все эти методы имеют одну и ту же суть решения проблемы. Все они рассматривают сжатие сваи, как при испытаниях на статическую нагрузку, вызванное трением по боковой поверхности (DQs-c) и сопротивлением под острием (DQd-c), так и при испытании сваи методом O-cell, вызванное только трением по боковой поверхности (DQs-b). Было одно допущение, что сжатие, вызванное нагрузкой при статическом испытании, отличается от сжатия, вызванного при испытании O-cell, и соотношение между этими двумя значением (1) зависит от трения по боковой поверхности единичной сваи. 1b и 1e.

Смысл поправочного коэффициента для сжатия сваи в месте приложения осевой нагрузки заключается путем определения отношения площади распределения нагрузки между статическим испытанием сваи сверху-вниз и испытанием O-cell снизу-вверх [4]. (a) Распределение трения на единицу поверхности и нормализованный профиль прочности на сдвиг. (b) Кривая передачи нагрузки во время статического испытания. (c) Схематический рисунок статического испытания. (d) Схематический рисунок испытания O-cell. (e) Кривая передачи нагрузки во время испытания O-cell. На графике передачи нагрузки по длине видно, что сжатие, вызванное статической нагрузкой больше, как представлено областью DEF на рис. 1b.

Таким образом, чтобы скорректировать смещение, измеренное в O-cell испытании, необходимо оценить и добавить дополнительные сжатия, вызванные трением по боковой поверхности и сопротивлением на острие в испытании на статическую нагрузку. Все исследователи согласились использовать уравнение (1) для оценки дополнительного сжатия, вызванного нагрузкой на острие сваи в испытании статической нагрузкой сверху-вниз, так как испытание на статическую нагрузку проводится не

всегда. сначала оценили сжатие сваи, произведенное испытанием Остерберга (DQs-b) путем прямого сравнения измеренных смещений верха сваи (y_1) и ячейки (y_2) при различных приложенных нагрузках, как представлено в уравнении $\Delta Q_{Qss-bb} = y_2 - y_1$ (2). Затем они оценили λ (отношение сжатия из-за нагрузки при статическом испытании к сжатию в двунаправленном испытании), изучив кривую передачи нагрузки двунаправленного испытания, полученную из измерений тензодатчиков.

Сначала они построили линии AE и EC, параллельные линиям CD и AD соответственно. Затем они нашли λ , оценив отношение между площадями ABCEA и ABCDA, как показано в уравнении (3). Предполагается, что линии AE и EC обеспечивают виртуальное представление перевернутой кривой распределения нагрузки, которая была бы получена в результате испытания на статическую нагрузку, когда нагрузка, приложенная сверху, равна максимальному боковому сдвигу. После оценки λ , он предложил использовать уравнение (2) или (12) для оценки DQs-b, в зависимости от доступной информации. Затем он использовал уравнение (4) для расчета DQs-c.

Наконец, он оценил (S) с помощью уравнения (5). Практика показала, что метод Массадда дает более сходимые результаты с численными расчетами.

Вывод. Это исследование было направлено на оценку доступных эмпирических методов для интерпретации результатов испытания нагрузки в двух направлениях (O-cell) для построения кривой зависимости эквивалентной статическим испытаниям. Методы, рассмотренные в этом исследовании, были оригинальный метод, методы Квон, Ким и Миссион, Ким и Чанг и Мессад. Первоначальный метод построения эквивалентной кривой нагрузки сверху вниз, предложенный Остербергом, предполагает, что свая жесткая, и не учитывает в полной мере общее упругое укорочение из-за осевых компонентов нагрузки от трения по боковой поверхности и сопротивления под острием. Модифицированные методы учли данные допущения и стали

принимать сжатие сваи для построения эквивалентной кривой, но сжатие сваи при статических испытаниях и испытаниях ячейкой O-cell отличается на показатель 1, найти который можно по одному из вышеперечисленных эмпирических методов.

Список литературы

1. *Tony Ruban*. Pile load testing of concrete belled pile and rock socket pile using the Osterberg load cell. 2011 г.
 2. *Ogura et. al.* Application of Pile TOE Tests to Cast-in-Place and Precast Piles. 1996 г.
 3. *Osterberg J.O.* The Osterberg Load Test method for Drilled Shafts and Driven Piles — the first ten years. 1998 г.
 4. *Kwon O.S., Choi Y., Kwon O., Kim M.M.* Comparison of the bidirectional load test with the top-down load test. 2005 г.
 5. *H. Seo, R.B. Moghaddam, W.D. Lawson.* Assessment of methods for construction of an equivalent top loading curve from O-cell test data. 2016 г.
 6. *O.S. Kwon, Y. Choi, O. Kwon, M.M. Kim.* Comparison of the bidirectional load test with the top-down load test. 2005 г.
 7. *H.J. Kim, J.L. Mission.* Improved evaluation of equivalent top-down load-displacement curve from a bottom-up pile load test. 2011 г.
-

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ПОДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Атаева Г.¹, Ниязмаммедов М.², Оразмаммедов Н.³,
Ходжагулиев Д.⁴

¹Атаева Гюльтач - преподаватель

²Ниязмаммедов Меджит - студент

³Оразмаммедов Недир - студент

⁴Ходжагулиев Даянчмухаммет - студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: современные строительные технологии, направленные на сокращение сроков, снижение стоимости, уменьшение ручного труда и повышение качества играют важную роль в строительстве. Бестраншейная прокладка трубопроводов — один из эффективных методов, позволяющих избежать проблем, связанных с открытым способом, таких как перекрытие движения, перенос коммуникаций и нарушение благоустройства, особенно при пересечении дорог и других препятствий. Этот метод также способствует обеспечению безопасности окружающей застройки [1].

Ключевые слова: анализ методов, инженер, коммуникаций.

1. Метод горизонтального направленного бурения.

Способ прокладки труб методом горизонтального направленного бурения (ГНБ) достаточно распространен. Он основывается на использовании специальной техники — буровых установок направленного бурения. Длина прокладки трубопровода может достигать от нескольких метров до нескольких километров при большом диаметре. Технология ГНБ применяется при различных грунтах (песчаные породы, супеси, суглинки и глинистые почвы, скальные породы). В зависимости от вида грунта выбирают соответствующий инструмент и буровую жидкость. Буровая жидкость уменьшает

трение при протяжке плети труб, поддерживает грунт во взвешенном состоянии и выносит разработанную почву на поверхность, охлаждает и смазывает оборудование [2].

2. Технология микротоннелирования.

Микротоннелирование — абсолютно автоматизированная технология бестраншейной прокладки трубопроводов и коммунальных трубопроводных систем, систем водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения.

Продавливание трубопровода осуществляется механизированным тоннелепроходческим комплексом. Проходческий щит изготовлен в виде металлической оболочки. Диаметр оболочки соответствует наружному диаметру сооружаемого тоннеля. Эту технологию используют в тех случаях, когда иные методы бестраншейной прокладки трубопроводов применить невозможно, например в зонах исторической застройки города. При микротоннелировании сводится к минимуму влияние подземной выработки на грунт основания и фундаменты зданий и сооружений. Это обеспечивается особой работой проходческого щита и наличием специальной системы удаления грунта из забоя и сохранения в его зоне избыточного давления. Бестраншейная прокладка трубопроводов с помощью метода микротоннелирования осуществляется на разных глубинах до 30 м. Работа по строительству трубопроводов может вестись в самых разнообразных грунтах — от неустойчивых суглинков и водонасыщенных песков до скальных пород.

С учетом класса грунта подбирают соответствующий режущий орган. Диаметр микротоннелей варьируется от 270 до 3700 мм. Срок строительства трубопровода длиной 150 м, включая подготовительный период, примерно от 1,5 до 2 месяцев [3].

3. Метод продавливания труб. Технология бестраншейной прокладки трубопроводов способом продавливания отличается от прокола тем, что прокладываемую трубу, снабженную ножевым устройством, последовательно вдавливают в массив открытым концом.

Забой внутри трубы разрабатывается и грунт удаляется через прокладываемую трубу. Этим методом эффективно прокладывать трубы диаметром от 260 до 2100 мм и более при длине прокладки до 100 м. Наибольшее распространение для продавливания трубопроводов получили нажимные насосно-домкратные установки с ходом штока 1100–2100 мм и большой скоростью вдавливания из двух, четырех и более гидродомкратов мощностью 50–300 т каждый в зависимости от величины усилия сопротивления грунта [4].

4. Прокладка трубопроводов методом шнекового бурения. Бестраншейная прокладка трубопроводов методом шнекового бурения — это вращательное бурение, в результате которого разрушенный грунт доставляется на поверхность шнеком. Шнек представляет собой бурильную трубу (сердечник с внутренним стержнем) с навитой на ней под углом 35–60° стальной лентой. Одновременно вместе с бурением скважины происходит и продавливание трубопровода. Трубы могут быть стальными, бетонными или стеклопластиковыми диаметром от 350 до 2200 мм. На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что ни один метод не является универсальным решением. Для принятия обоснованного решения о выборе метода необходимо всесторонне оценить его технологические характеристики, экономическую целесообразность, соответствие области применения и влияние на сроки выполнения работ.

Список литературы

1. *Верстов В.В.* Разработка технологии бестраншейной прокладки трубопроводов: метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и организация городского строительства и хозяйства» для студ. специальности 270105 «Городское строительство и хозяйство» / В.В. Верстов, Л.Д. Копанская, Г.А. Белов. — СПб.: СПбГАСУ, 2008. — 66 с.

2. *Баландинский Е.Д.* Бестраншейная прокладка инженерных коммуникаций / Баландинский Е.Д., Васильев В.А., Минаев В.И., Ладыженский Б.Н. — М.: Центр тоннел. инжиниринга, маркетинга и рекламы, 1991. — 139 с.
3. *Верстов В.В.* Устройство ограждений стволов шахт для микротоннелирования в условиях городской застройки / В.В. Верстов // Монтажные и специальные работы в строительстве — 1999. — № 9. — С. 8–11.
4. *Васильев В.И.* Бестраншейные технологии строительства и реконструкции подземных трубопроводов: учебное пособие / В.И. Васильев, И.В. Антоненко. — Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2007. — 118 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНОЙ ФИБРЫ В БЕТОННЫХ СМЕСЯХ

Атаева Д.¹, Гиллиева Г.², Бердиев М.³, Акмурадов Н.⁴,
Анналиев И.⁵

¹Атаева Джэннет - преподаватель

²Гиллиева Гызылгуль - преподаватель

³Бердиев Мырат - преподаватель

⁴Акмурадов Нурали - студент

⁵Анналиев Исмаил - студент

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

***Аннотация:** в данной статье рассмотрено исследование дисперсации фибробетона с полиакрилонитрильной фиброй и была определена равномерность распределения волокон фибры в зависимости от очередности подачи компонентов и номинальной линейной плотности. Для оценки распределения полиакрилонитрильной фибры использовалось три способа: визуальная оценка распределения и наличия комков в бетонной смеси на этапах перемешивания; оценка*

наличия комков путём вымывания цементного теста из бетонной смеси на сите и оценка образцов бетона после разрушения. На основе полученных выводов были определены оптимальные параметры технологических процессов равномерного диспергирования полиакрилонитрильных волокон, включая параметры фибры, подачу компонентов и предпочитаемая удобоукладываемость бетонной смеси.

Ключевые слова: *полиакрилонитрильная фибра, дисперсия, бетонные смеси, свойства, фибробетон.*

Человечество всегда стремится к улучшению своего уровня жизни, поэтому во всех областях науки наблюдается непрерывный процесс развития. Глубокое изучение в области фибробетона, начавшееся с 1960-х годов, является одной из таких активно развивающихся областей науки [1]. Одним из основных факторов, способ этому прогрессу, является создание новых и перспективных волоконсодержащих конструкционных материалов. Отличаясь высокими техническими характеристиками, долговечностью и устойчивостью к внешним воздействиям, материалы, армированные фиброй, становятся всё более востребованными в современном строительстве. Целью данного исследования является изучение факторов, влияющих на равномерное распределение полиакрилонитрильной фибры в бетонной смеси, на основании экспериментальных данных [2].

Также будет дана оптимальная очередность добавления компонентов в фибробетонную смесь и рекомендуемая удобоукладываемость смеси, которая обеспечивает более равномерное распределение фибры. Использование фибры в бетоне позволяет получить материал, который отличается высокой долговечностью, ремонтпригодностью и стабильностью, что является неотъемлемой частью в современном и будущем строительстве [3]. В работе Рабиновича Ф.Н. говорится, что рабочий диапазон объемного содержания фибры в конструкциях измеряется в пределах 1–1,5% [4]: при более высоком проценте армирования снижается конкурентоспособность конструкций и

повышается трудоемкость их изготовления. В практике же часто возникает необходимость принимать объемное содержание фибры в конструкциях менее 1 %. Вопрос диспергации фибры в фибробетоне является одним из основных, поскольку только при равномерном распределении можно получить дисперсно-армированный композит с заданными свойствами.

Для определения оптимальной технологии диспергации полиакрилонитрильных волокон в данном исследовании в бетонной смеси варьировались очередность подачи компонентов, удобоукладываемость, линейная плотность и горфировка фибры. В качестве сырьевых материалов для изготовления составов тяжелых бетонов применялись: портландцемент М500, щебень гранитный фракции 5–10 мм, песок природный и вода. Степень диспергации полиакрилонитрильных волокон во всех исследуемых бетонных смесях и бетонах определялась тремя различными способами:

1. Визуальная оценка распределения и наличия комков ПАН-волокон в бетонной смеси на различных этапах перемешивания;

2. Определение распределения и наличия комков ПАН-волокон путем вымывания цементного теста из бетонной смеси на сите с размером ячейки 5 мм;

3. Определение распределения и наличия комков ПАН-волокон в образцах бетона после их разрушения.

Выбор данных способов для оценки степени диспергирования ПАН в бетоне и бетонной смеси обусловлен их простотой и возможностью воспроизведения в производственных условиях. При визуальной оценке (первый способ) степени распределения ПАН-волокон в бетонных смесях проводилось ручное перемешивание изготовленной фибробетонной смеси и определение наличия скомковавшихся ПАН-волокон. Равномерность распределения волокон в бетонной смеси на данном этапе оценивалась по наличию характерных «свесов» цементно-песчаного раствора с краев лопатки для отбора проб бетона.

Третий способ является самым точным, поскольку отсутствует вероятность образования комкования ПАН-волокон в процессе промывки смеси на сите. Для определения распределения и наличия комков ПАН-волокон в образцах бетона, из исследуемых смесей формовались стандартные образцы кубы с ребром 100 мм. После первых суток твердения образцы полностью разрушались. Распределение и наличие комков ПАН-волокон оценивалось визуально, при осмотре фрагментов разрушенных образцов. На первом этапе разработки оптимальной технологии диспергирования ПАН-волокон в бетонных смесях определялась очередность подачи компонентов в бетоносмеситель, позволяющая достигнуть наиболее равномерного распределения ПАН-волокон в бетонных смесях.

Оценка степени распределения ПАН-волокна в бетонной смеси и бетоне для каждого метода осуществлялась по 5-ти бальной шкале (1 — волокно не распределилось и собралось в несколько крупных комков; 5 — волокно полностью распределилось по смеси). В результате испытаний очередности подачи компонентов установлено:

1. Расщепление ПАН фибры на отдельные волокна при перемешивании с сухими компонентами бетонной смеси способствует ее более равномерному распределению в готовой бетонной смеси;

2. ПАН фибра с гофрировкой при введении в бетонную смесь более склонна к комкованию, чем ПАН фибра без гофрировки. Результаты, полученные на данном этапе исследования, указывают, что лучше всего диспергация фибры происходит при смешивании сухих компонентов (цемент, песок) с негорфированной фиброй. Поскольку введение воды на раннем этапе введения компонентов влияет на равномерность распределения фибры было решено провести дополнительные исследования, в которых варьировалась удобоукладываемость бетонной смеси.

В качестве контрольных составов были использованы бетонные смеси с маркой по удобоукладываемости Ж3, Ж2, Ж1, П1, П2 и П3. Фибру вводили в бетоносмеситель

совместно с цементом и песком, после чего осуществляли перемешивание и добавляли воду и крупный заполнитель. В результате проведённых испытаний по удобоукладываемости было установлено, что наилучшая диспергация полиакрилонитрильного волокна наблюдается при введении фибры без гофрировки в бетонные смеси марок по удобоукладываемости Ж3...Ж2. Данный эффект связан с количеством воды, присутствующим в бетонной смеси. В жестких бетонных смесях избыточное количество воды незначительно, что приводит к частичному «налипанию» ПАН-волокон на цементно-песчаный раствор и их равномерному разделению из комков и распределению. При значительном количестве избыточной воды в бетонных смесях (марки по удобоукладываемости Ж1...П3 и выше) наблюдается эффект комкования волокон, вызванный их смачиванием и прилипанием друг к другу.

В результате изучения проведённых испытаний бетонной смеси и бетона с полиакрилонитрильной фиброй установлено:

1. Предложенная технология изготовления фибробетонных смесей и фибробетонов с применением полиакрилонитрильного волокна позволяет достигнуть наилучшего распределения волокон.

2. При применении полиакрилонитрильной фибры без гофрировки возможно её равномерное распределение в фибробетонной смеси без дополнительных технологических операций.

3. При применении полиакрилонитрильной фибры с гофрировкой её равномерное распределение в фибробетонной смеси без дополнительных технологических операций невозможно.

4. Наилучшая диспергация полиакрилонитрильных волокон наблюдается при их введении в бетонные смеси марок по удобоукладываемости Ж3 и Ж2 в связи с наличием в таких смесях незначительного количества избыточной воды.

Список литературы

1. *Ведищев К.А.* Фибробетон — строительный материал XXI Века / К.А. Ведищев. — Текст: непосредственный // Аллея науки. — 2017. — № 15. — С. 52–66.
2. *Бердичевский Г.И.* Об эффективности дисперсного армирования бетонов / Г.И. Бердичевский, В.П. Трамбовецкий. — Текст: непосредственный // Бетон и железобетон. — 1978. — № 5. — С. 45–46.
3. О выполненной работе по опытному внедрению фибробетона на основе ПАН и УВ волокон для устройства бетонной подготовки под фундаменты объектов ЛАЭС-2 в г. Сосновый бор: научно-технический отчет (заключ.) / Научно-проектно-строительная фирма «Ост-Сейсм»; № НЦК-Р27/06/2013 ОС от 07.05.2013г — СПб., 2014. — 399 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СОТОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ В МОНОЛИТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Атаева О.¹, Шамурадов М.², Шамурадов М.³

¹*Атаева Огульнабат - преподаватель*

²*Шамурадов Маруф - студент*

³*Шамурадов Мерданбек - студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: *в настоящее время существует острая потребность в строительстве новых многофункциональных зданий и сооружений. Для этого активно развиваются новые технологии строительства. В настоящей статье, проведен анализ и научное обоснование применения сотовых конструкций в строительстве.*

Ключевые слова: *строительство, многофункциональные здания, технологии строительства, сотовые конструкции.*

Сотовые конструкции нашли свое применение в монолитном строительстве. Основной принцип работы данных конструкций состоит в том, что продольные и поперечные стены (балки-стенки), монолитно связанные с перекрытиями, образуют единую несущую пространственную конструкцию, что позволяет опереть здание на редко расположенные опоры без увеличения сечений конструктивных элементов (стены, перекрытия) в сравнении с классическими зданиями, которые опираются на грунт. Конструктивная система позволяет организовать свободное пространство при чередовании сотовой конструкции через один или более этажей, а также в зоне опирания конструкций под сотами.

Варианты организации конструктивной системы здания с сотовыми конструкциями приведены на рисунке 1.а. При наличии одного сотового этажа конструкцию называют несущим этажом [1, 2]. Вертикальные несущие конструкции принимают в виде железобетонных балок-стенок или стальных ферм, работающих в двух направлениях с включением перекрытия в работу. Перекрываемые пролеты несущего этажа могут быть до 100 м. В качестве примера можно привести здание пансионата «Дружба» в Ялте. Пансионат на 400 номеров был возведен в 1980–1985 гг. по программе экспериментального строительства по проекту ЗАО «Курортпроект» на ограниченном по размерам участке со сложным рельефом.

Здание пространственно решено в виде кольцеобразного «моноблока», в котором вся нагрузка передавалась на скалу с помощью трех равнонагруженных башенных опор. Опорами здания являются башни, в которых размещены лестницы, лифты и коммуникации. Диаметр опор 9 метров, толщина стен от 20 до 80 см. В нижней части между опорами на их консолях расположен круглый бассейн диаметром 24 м, днище которого запроектировано в виде конической оболочки. Средняя пятиэтажная часть здания решена в виде кольцевой сотовой несущей системы, в которой все конструктивные элементы включены в пространственную

работу. Наружный диаметр жилого корпуса равен 76 м. Толщина перекрытия составила 15 сантиметров, толщина радиальных и кольцевых стен — 15 и 30 сантиметров соответственно. Сотовые монолитные конструкции нашли также свое применение при реконструкции пятиэтажных домов в Москве [3]. Предложенное конструктивное решение позволяло осуществить надстройку без передачи дополнительной нагрузки на основное здание. Основная идея заключалась в том, что в зоне расположения существующих лестничных клеток пристраивались монолитные железобетонные объемы. Устройство вертикальных монолитных конструкций, опирающихся на буронабивные фундаменты, позволяло разместить в здании лифты, мусоропровод, увеличить площадь кухонь и балконов, а также опереть монолитную сотовую конструкцию надстройки в пять этажей.

Применение сотового монолита позволило выполнить надстройку пролетом 15 м с толщиной перекрытия в 18 см при отсутствии дополнительных опор на существующее здание. Еще одно проектное решение при реконструкции пятиэтажных домов в Москве с применением сотовых стальных конструкций было предложено АО «ЦНИИПромзданий». Реконструкция здания предусматривала устройство дополнительных трех этажей высотой 3 м и расширение здания на 3,2–3,3 м в каждую сторону. При этом два дополнительных этажа выполнялись за счет надстройки здания и один этаж за счет использования покрытия существующего здания. Подъем на новые этажи осуществлялся с помощью пристроенных лестнично-лифтовых узлов.

Конструктивное решение надстройки здания и его расширение выполняется устройством стальных многоэтажных рам, расположенных с двух сторон реконструируемого здания с нерегулярным шагом от 3,20 м до 6,80 м. Рамы были полностью отрезаны от существующего здания температурными и осадочными швами. Стальные рамы состояли из двухветвевых колонн и

ферм, при этом пояса ферм использовались в качестве несущих конструкций междуэтажных перекрытий и покрытия надстройки. При проектировании ряда зданий и сооружений, рассмотренных в данной работе, необходимо предусмотреть защиту строительных объектов от прогрессирующего обрушения. Выявление наиболее экономичного типа перекрытия в каждом конкретном случае производится на основе проведения технико-экономических расчетов с учетом данных рекомендаций по типам ферм, и принимаются во внимание множество факторов, таких как расположение заводов ЖБИ, возможности подрядной организации, установленные сроки строительства и др.

Список литературы

1. *Бирюков В.В.* Большепролетные многоэтажные здания / В.В. Бирюков, Т.Р. Забалуева, А.В. Захаров // Вестник МГСУ.— 2011.— № 8.—С. 58–68.
 2. *Бирюков В.В.* Большепролетные многоэтажные здания в условиях плотной городской застройки / В.В. Бирюков, Т.Р. Забалуева, А.В. Захаров // Промышленное и гражданское строительство.— 2012.— № 11.—С. 46–49.
 3. *Карпенко Н.И.* О диаграммной методике расчета деформаций стержневых элементов и ее частных случаях / Н.И. Карпенко С.Н. Карпенко // Бетон и железобетон.— 2018.— № 6.—С. 20–27
 4. *Кодыш Э.Н.* Железобетонные конструкции. В 2 ч. Ч. 1 Расчет
-

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ В МОНОЛИТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Бяшимова У.¹, Бабаева Б.², Абаев Я.³

¹Бяшимова Узумгуль - старший преподаватель

²Бабаева Багул - преподаватель

³Абаев Язгельды - преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: опалубочные системы — это пространственная конструкция, которая служит для формирования бетонной массы, после застывания и набора проектной прочности которой, образуя монолит. Опалубки используют для возведения колонн, плит перекрытия, стен, сложных криволинейных архитектурных конструкций и т.д. [1]. По видам опалубка подразделяется на: — крупнощитовую опалубку; — объемно-переставную опалубку; — скользящую опалубку.

Ключевые слова: опалубочные системы, строительстве, монолит.

Крупнощитовая опалубка представляет собой комплект крупных щитов, а также соединительных и крепежных элементов. Такие щиты способны выдерживать технологические нагрузки без дополнительной опоры. Зачастую их изготавливают под размер стены или перекрытия. Такая опалубка может быть использована до 20 раз, в зависимости от типа конструкции. Каркас такой опалубки выполнен из металла, палуба бывает либо металлическая, либо из водостойкой фанеры.

Крупнощитовую опалубку монтируют в два этапа, которые включают в себя:

1. Установка арматурного каркаса.
2. Монтаж опалубки. Щиты проектной длины надёжно скрепляют между собой замками и стяжками.
3. Установка подкосов.

4. Крепление подмостей. Преимущества такого типа опалубки: она универсальна, сборка и разборка ее не требует особых усилий и стоит она значительно меньше других видов опалубки. На сегодняшний день она самая востребованная среди гражданских и промышленных объектов [2]. Визуальное представление крупнощитовой опалубки представлено на рис. 1. Объемно-переставная опалубка — это элементы секций в виде букв «П» и «Г», которые собираются в единую конструкцию [3].

Особенность этого вида опалубки в возможности бетонирования одновременно горизонтальных и вертикальных участков. Этот тип опалубки широко используется в основном для бетонирования поперечных несущих стен и монолитных перекрытий в жилых и гражданских зданиях. Укомплектован внешними и внутренними щитами, приводными станциями и закреплёнными на рамах домкратами, с помощью которых осуществляется перемещение опалубки на следующую отметку.

Монтаж такой опалубки прост, и осуществляется следующим образом [4]:

1. Установка секций опалубки.
2. Осуществление выверки горизонтальности верхней палубы. Для этого используют домкраты.
3. Установка последующих секций. Между устанавливаемыми секциями укладываются специальные прокладки для максимально плотного соединения элементов, далее их плотно затягивают замковыми соединениями.
4. Установка пространственных каркасов.
5. Укладка бетонной смеси. Объемно-переставную опалубку применяют в зданиях, где высота каждого этажа не больше 3,3 метра, а толщина стены не превышает 16 сантиметров. Такой вид опалубки является высоко технологическим процессом и для него необходимо использование труда профессиональных рабочих. Визуальное представление крупнощитовой опалубки будет представлено.

Скользящая опалубка состоит из двух параллельных щитов, с постоянным или переменным поперечным сечением. Такая конструкция состоит из опалубочных щитов, направляющих стержней и подъёмного механизма. Щиты фиксируются к домкратной раме и домкратным стержням, над ними устанавливается домкрат. После закрепления конструкции, устанавливают армирование и укладывают бетонную смесь с вибрационным уплотнением. В ходе бетонирования эти щиты медленно, но непрерывно поднимаются вверх с помощью гидравлических домкратов в строго вертикальном направлении.

Их скорость составляет около 300- 600 мм/час [5]. К преимуществам такого вида опалубки относится высокая скорость выводимости, так как процесс идет непрерывно, без перемещения опалубки на следующий уровень. Также нет необходимости в выравнивании и снятии опалубки, так как это происходит на начальной стадии при настройке всей опалубочной системы. К минусам такой системы можно отнести высокую стоимость доставки и монтажа скользящей опалубки, непрерывный график подачи бетонной смеси. Такой вид бетонирования эффективен только при больших объемах работ. Визуально крупнощитовая опалубка представлена на рис. 3. Опалубка — это неотъемлемая часть монолитного строения. Она выполняет ключевые функции строительства: формирование необходимой геометрии, придание устойчивости бетонной смеси, сокращает временные затраты, не требует последующего выравнивания стен и т.д.

Список литературы

1. *Абрамян С.Г, Ахмедов А.М.* Современные опалубочные системы: учебное пособие. Волгоград: ВолгГАСУ, 2015. С. 15–40.
2. *Шмит О.М.* Опалубки для монолитного бетона. С. 40–53.

3. Виды опалубки. URL: <https://elba-stroi.ru/blog/vidi-opalubki-dlya-monolitnogo-stroitelstva/> (дата обращения 01.05.2025)
4. Опалубки при монолитном строительстве. URL: <https://kaliningradstroy.com/vidy-opalubki> (дата обращения 05.05.2025)
5. Монтаж опалубок. URL: <https://www.opalubka.pro/o-kompanii/stati/montazh-opalubki/> (дата обращения 10.05.2025).

ЭВОЛЮЦИЯ МАЛОЭТАЖНЫХ И СРЕДНЕЭТАЖНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ АЛМАТЫ. РЕНОВАЦИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ УСТОЙЧИВОГО УРБАНИСТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

**Ибрагимова З.¹, Гурбандурдиева А.², Гурбанов Р.³,
Хаджимухаммедова А.⁴**

¹*Ибрагимова Зохране - преподаватель*

²*Гурбандурдиева Айна - студент*

³*Гурбанов Ресул - студент*

⁴*Хаджимухаммедова Аннагач - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Алматы — крупнейший город Казахстана, который на протяжении длительного времени развивался как центр малоэтажной и среднеэтажной застройки. В послевоенные годы, в период массового строительства типовых домов в СССР, начали появляться дома 264-й серии, построенные в начале 1950-х годов. Эти двухэтажные кирпичные здания с жилой площадью 264,7 кв. м включают семь квартир и двадцать одно окно. Основная цель строительства заключалась в обеспечении жильем большого числа людей с минимальными затратами времени и ресурсов [1]. Типовые дома 264-й серии отличаются однотипной архитектурой, стандартными проектами квартир и одинаковыми строительными технологиями.

Массовое производство таких зданий привело к утрате архитектурной выразительности, а также выявило недостатки: небольшие размеры квартир, низкую звуко- и теплоизоляцию. В настоящее время многие из этих зданий морально и физически устарели, что отрицательно влияет на облик города [2]. Для современного жилого фонда Алматы реновация является важным инструментом устойчивого развития городской среды. Этот подход продлевает срок службы домов, улучшает качество жизни жителей, архитектурный облик города и снижает воздействие на окружающую среду. Программы реновации домов 264-й серии предполагают три направления: преобразование в таунхаусы, дома класса «Комфорт плюс» и гостиницы. Реновация должна учитывать, как историческое наследие зданий, так и современные запросы жителей.

Варианты реновации:

1. Таунхаусы: добавление мансардного этажа, расширение внутреннего пространства и создание зон отдыха для каждого дома.

2. Дома класса «Комфорт плюс»: объединение квартир, увеличение площади помещений, обновление фасадов и улучшение общей инфраструктуры.

3. Гостиница: изменение функционального назначения здания с сохранением его архитектурного стиля, что особенно актуально для зданий, расположенных в центральной части города.

Главным преимуществом реновации является сохранение исторической и культурной идентичности зданий при минимальном влиянии на экологическую среду. Такой подход снижает объем строительных отходов и дополнительно укрепляет существующую инфраструктуру. Программы реновации в Алматы основываются на международном опыте Германии, Дании и Бельгии, где старые здания успешно адаптированы к современным технологиям. Таким образом, реновация малоэтажных и среднеэтажных жилых домов Алматы является важным этапом в развитии города, способствуя сохранению его

исторического наследия и повышению качества городской среды.

Поскольку Алматы находится в зоне повышенной сейсмической активности, это накладывает существенные ограничения на разработку и реконструкцию объектов жилого строительства. Устаревшие конструкции жилых зданий типового проекта 264 не отвечают современным требованиям по сейсмостойкости и будут способствовать сокращению срока эксплуатации. Кроме того, высокая плотность застройки в центральных районах затрудняет модернизацию инфраструктуры и увеличение жилых площадей. Это приводит к усилению экологических проблем, таких как загрязнение воздуха и нехватка зелёных зон [1]. Для разрешения данных проблем необходимо использовать комплексный подход, включающий интенсификацию конструкций зданий, усовершенствование инженерных систем и применение безвредных для окружающей среды технологий. Так, использование современных материалов, включая энергоэффективные изоляционные панели, увеличивает сейсмостойчивость зданий, минимизируя теплопотери [2].

Архитектурные и технологические решения для модернизации жилых комплексов Обновление жилых домов Алматы различной этажности не ограничивается их реновацией с целью восстановления эксплуатационных характеристик, но также, подразумевает и их адаптацию к современным требованиям. В частности, вариант с превращением домов в таунхаусы включает в себя постройку мансардных этажей, что позволяет создать пространство для создания личных зон отдыха, обеспечивающих благоприятные условия для проживания без необходимости увеличения застройки. Для категории «Комфорт плюс» актуально объединение нескольких квартир в одно жилое помещение, что позволит увеличить общую площадь жилья, и использование современных материалов при обновлении фасадов и внутренних интерьеров. Одним из ключевых технологических решений является внедрение

энергоэффективных систем, таких как солнечные панели и системы сбора дождевой воды. Эти технологии не только снижают эксплуатационные затраты, но и способствуют улучшению экологической ситуации в городе.

Кроме того, обновление инженерных коммуникаций, включая водоснабжение и отопление, повышает уровень комфорта для жителей [1]. Таким образом перестройка жилого фонда в Алматы— это баланс между сохранением исторического наследия, улучшением качества жизни и решением экологических и инфраструктурных проблем. Комплексный подход к пересмотру существующего фонда должен предполагать оптимальное решение этих проблем. Площадь территорий жилых домов, выбранных для реновации, 28000 м². На территории размещены двухэтажные жилые здания, стоянки, административные и технические постройки с выездом через улицы Байтур сынова и Римского-Корсакова. Предложенные три варианта реновации: таунхаусы, улучшенные дома комфорт плюс и гостиницы. В первом варианте таунхаусы были модернизированы за счет добавления мансардного этажа, устройства террас и увеличения размеров окон.

Во втором варианте дома комфорт плюс были преобразованы в просторные квартиры с измененными фасадами и улучшенными окнами. В третьем варианте дома на Байтурсынова были переделаны в гостиницу с сохранением исторического фасада и добавлением вертикальных коридоров, апартаментов. Все эти изменения могут быть выполнены из кирпича, бетона и дерева. Реновация типовых жилых домов 264-й серии в Алматы — это здания, находящиеся на пересечении улиц Байтурсынова и Бухар Жырау. Три варианта реновации— таунхаус, комфорт плюс и гостиница — были выбраны путем всестороннего анализа зданий и территории. В проекте изменены планировки квартир, обновлены фасады, а функции зданий заменены на гостиничные номера.

В предложенном решении сохраняется исторический облик города и улучшаются качество жизни жителей как

внутри здания, так и на прилегающей территории. Рассмотрены факторы влияния малоэтажного строительства на психологию человека и связь с окружающей средой. Экологическое воздействие снижается, отходы минимизируются. Проект отвечает всем современным требованиям и нормам, а обновлённые дома помогут развитию архитектуры Алматы.

Список литературы

1. *Глаудинов Б., Сейдалин М., Карпыков А.* Архитектура Советского Казахстана = Architecture of the Soviet Kazakhstan.— М.: Стройиздат, 1987. — 319 с.: ил.
2. *Меерович М.Г., Малько А.В., Козлова Л.В., Гладкова Е.А.* Реновация панельной застройки 1960–1980-х гг. в Германии // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2017. Т. 7. № 1. С. 111–119.
3. *Murzabayeva K.; Lapshina E.; Tuyakayeva A.* Modernization of the Living Environment Space Using the Example of an Urban Array of Residential Buildings from the Soviet Period in Almaty. Buildings 2022, 12, 1042. <https://doi.org/10.3390/buildings12071042>.

АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХРАМА МОНАСТЫРЯ ХОРА: СИНТЕЗ ВИЗАНТИЙСКОЙ ТРАДИЦИИ И ПОЗДНЕАНТИЧНОГО ВЛИЯНИЯ Мухамметниязов Д.¹, Агабаев Н.², Аннагельдиев Б.³, Аллабердиев А.⁴

¹*Мухамметниязов Довлет - преподаватель*

²*Агабаев Нурмухаммет - преподаватель*

³*Аннагельдиев Бегенч - преподаватель*

⁴*Аллабердиев Агабайрам - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: *один из выдающихся памятников византийской архитектуры—Храм монастыря Хора в Константинополе, сочетающий в себе традиционные византийские элементы с влиянием позднеантичной архитектуры [1]. Архитектурная композиция Планировочное решение храма представляет собой типичную для позневизантийской архитектуры композицию крестово-купольной постройки. Основное пространство представляет собой сложный комплекс, состоящий из наоса с куполом, южного и северного парекклесия и баптистерия. Малые купола и ниши создают сложный многослойный интерьер и отсылают к позднеантичным мавзолеям и ротондам [2].*

Ключевые слова: *архитектурная композиция, синтез, экзонартекса.*

Крестово-купольная система — византийское новшество, выросшее из римских и раннехристианских традиций центрально-купольных сооружений (например, Пантеон в Риме и мавзолеи поздней античности). Однако купол над центральной частью таковым не является, это многораспалубный крестовый свод, разделенный на 16 лотков, образованных распалубками. Свод опирается на 4 столба, тем самым создавая крестово-купольную систему. Включение внешнего притвора (экзонартекса) и придельной часовни (парекклесии) характерно скорее для позднеримских и раннехристианских ансамблей, таких как мавзолеи или мартирии, а не для византийской традиции. Преобразования XIV века внесли изменения в структуру храма, включая добавление боковых капелл, что приближает его к архитектурному типу, характерному для палеологовского периода [2]. Конструктивные особенности Главный купол храма опирается на парусные арки— характерная черта византийской архитектуры. Однако в конструкции присутствуют и позднеантичные элементы, среди которых подпружные арки, оформленные декоративными элементами, напоминающими римские мотивы.

К тому же, использование кирпича и раствора в кладке отражает как византийские, так и римские строительные традиции. Декоративное убранство Особую ценность представляет художественная программа храма Хора: мозаики и фрески храма, служащие одними из лучших примеров поздневизантийского искусства. Н.П. Кондаков настаивал на оригинальности и самобытности внутреннего убранства церкви [4]. Однако Лазарев утверждал, что декоративное убранство сочетает в себе античные мотивы, среди которых кессонные своды и орнаментальные фризы [1]. Традиционная византийская иконография, в некоторой степени «стилизация под эскизность», соединяется с реалистичностью позднеантичных портретов [3]. Образы, Христа Пантократора и Богородицы Платитеры— единственные сохранившиеся мозаики наоса, наиболее выразительны, портретные черты Христа передают его власть над миром и центральную роль в спасении человечества, а мягкие черты Богоматери передают ее миссию заступницы за все человечество. Портрет ктитора, Феодора Метохита, демонстрирует попытку передать реальные черты лица, подобная реалистичность наблюдалась в римских фаумских портретах II–III веков [2].

Некоторые образы, такие как аллегорические изображения, происходят из античной художественной традиции, например, Христос в куполе капеллы Феодора Метохита напоминает канонические изображения римских императоров. Изображения складок одежды, объемности тел и жестов персонажей, например, в мозаике «Пресвятая Богородица с молящимся Феодором Метохитом», отсылают нас к античным скульптурам и фрескам поздней Римской империи, таким как, портреты императора Константина, демонстрирующие аналогичную детализацию тканей [1]. Позднеантичное искусство, особенно римские фрески и мозаики, активно использовало перспективу, глубину и иллюзию пространства. В мозаиках Хора, например, «Перепись в Вифлееме», венчающая нартекс,

демонстрируется стремление к передаче глубины, архитектурные элементы показаны в перспективе [3].

Уместно будет сравнение с мозаиками в римских виллах в Остии и Помпеях, где архитектурные элементы часто были изображены в перспективе, что создавало эффект пространства. В храме Хора изображение персонажей характеризуется выразительностью жестов и поз, что больше относится к позднеантичной традиции, нежели статичной византийской [2]. Ярким примером, может послужить сцена «Исцеление слепорожденного» выразительность жестов очевидна: Христос простирает руку, а исцеленный человек в движении касается глаз. Подобную экспрессию можно увидеть в позднеантичных аналогах: на рельефах колонны Траяна и в мозаиках в Равенне. Отличительная черта религиозных сцен позднеантичного искусства—аллегии, что также проявляется в изобразительной программе Хора. Образ Богородицы, как вместилища Божественной благодати, перекликается с античными образами богинь Тихе и Деметры.

Многоплановость сцен и символизм, характерный для позднеантичного искусства, проявлен в мозаике «Успение Богородицы», на прощание собрались все апостолы, святители и скорбящие жены, в центре в нижней части тело усопшей на ложе, в верхней части—над телом возвышается Иисус Христос с маленькой детской фигуркой в руках, символизирующей душу Богоматери. Так, вся композиция мозаики делится на две части: внизу—земной мир, скорбь, вверху—мир небесный, вечная жизнь [3]. Архитектура храма монастыря Хора демонстрирует уникальный синтез византийских традиций позднеантичного искусства, что подчеркивает обращение византийских мастеров к опыту предшественников [4]. Конструктивные особенности храма, купольная система, архитектурная композиция и декоративное убранство свидетельствуют о взаимопроникновении культур и глубоких связях между античным наследием и поздневизантийской архитектурой. Это делает храм не только выдающимся памятником своей

эпохи, но и важным объектом для изучения эволюции архитектурных стилей.

Список литературы

1. *Лазарев В.Н.* История византийской живописи. Москва: Искусство, 1986. — 334 с.
2. *Попова О.С.* Пути византийского искусства. Москва: Гамма-пресс, 2013. — 406 с.
3. *Демус О.* Мозаики византийских храмов. Принципы монументального искусства Византии—160 с. / Пер. с англ. Э. С. Смирновой. ред. и сост. А. С. Преображенский. М., 2001. Оригинальное английское издание: Otto Demus. Byzantine Mosaic Decoration. Aspects of Monumental Art in Byzantium. London [1947].
4. *Кондаков Н.П.* Мозаики мечети Кахрие-Джамиси (Μονὴ τῆς Χώρας) в Константинополе/ Записки Императорского Новороссийского университета. Т. 31. — Одесса: тип. Г. Ульриха, 1880.—293–331 с.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ НА СВОЙСТВА БЕТОННОЙ СМЕСИ

Нурбердыева Г.¹, Тачмурадов М.², Мухдаров Х.³

¹*Нурбердыева Гунча - преподаватель*

²*Тачмурадов Мурат - преподаватель*

³*Мухдаров Худайберди - студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: *проведены испытания по определению влияния изменения качеств крупного и мелкого заполнителей на свойства бетонной смеси. Произведен анализ влияния*

различных качеств заполнителей и их вклад в обеспечение заданной удобоукладываемости смеси.

Ключевые слова: *бетонная смесь, бетон, крупный заполнитель, мелкий заполнитель, пустотность, удельная поверхность, удобоукладываемость.*

Одной из основных задач данного исследования является оценка влияния изменения качества крупного и мелкого заполнителей на свойства бетонной смеси. Изменение характеристик заполнителей в пределах, разрешенных ГОСТами, является допустимым, но, несомненно, вызовет изменения свойств. Поэтому целесообразным представляется изготовить партии нескольких составов с различными характеристиками песка и щебня в различных вариациях. В связи с этим, для исследований были выбраны следующие материалы:

1. Цементное вяжущее. ЦЕМ I 42,5Н — портландцемент типа ЦЕМ I класса прочности 42,5, нормальнотвердеющий (производитель — ООО «Петребургцемент»). Произведен в соответствии с ГОСТ 31108 [1].

2. Мелкий заполнитель — песок. Использовался кварцевый песок, фракция 0–2,5 мм, соответствующий требованиям ГОСТ 8736 [2].

3. Крупный заполнитель — щебень. Использовался гранитный щебень фракции 5–20 мм, соответствующий требованиям ГОСТ 8267 [3]. Гранулометрические составы щебня представлены.

4. Химическая добавка. Для увеличения реологических характеристик составов с сохранением заданной величины В/Ц использовался пластификатор на основе эфиров поликарбоксилата и лигносульфоната. Изготовление бетонных смесей производилось на предприятии по производству бетонных смесей. Испытания проводились в сертифицированной лаборатории при предприятии. Определение удельной поверхности заполнителей различными методами. Существуют приборы, позволяющие опытным путем определить удельную поверхность, однако по разным методикам для одного материала можно получить

неодинаковые величины удельной поверхности. Поэтому при сравнении удельной поверхности заполнителей с различным зерновым составом необходимо пользоваться какой-то одной методикой определения. ГОСТ 8735–75 [4] устанавливал способ для определения удельной поверхности песка при помощи пневматического поверхностомера.

Опыт по ГОСТ 8735–75 позволяет быстро и точно определить удельную поверхность песка, что критически важно для проектирования бетонных смесей. Метод сочетает физические измерения с расчетными подходами, обеспечивая надежность результатов. Этот метод основан на измерении воздухопроницаемости песка, которая коррелирует с его удельной поверхностью. Чем выше удельная поверхность, тем больше сопротивление воздушному потоку при прохождении через слой песка. Пневматический поверхностомер измеряет удельную поверхность песка через сопротивление воздушного потока, проходящего через уплотненный слой материала. Удельная поверхность (в $\text{см}^2/\text{г}$) рассчитывается по формуле, связывающей скорость фильтрации воздуха с геометрическими параметрами зерен и их упаковкой. Метод ГОСТ 8269–76 [5] позволяет оценить удельную поверхность щебня через гидравлические характеристики.

По результатам обработки гранулометрических составов щебней и песков, были определены их удельные поверхности. Результаты расчетов представлены в таблицах 3 и 4. Технология проведения эксперимента Для проведения исследований было принято решение изготовить 16 контрольных составов бетонной смеси с одинаковым расходом компонентов с проектным классом по прочности В25 и маркой по подвижности П4: каждый вид щебня (1–4) с каждым видом песка (1–4). После окончания перемешивания у всех составов измерялась удобоукладываемость по осадке конуса по ГОСТ 10181 [7]. Анализ влияния изменения качеств заполнителей на свойства бетонной смеси В процессе проведения испытаний измерялись подвижность бетонной смеси. Этот показатель

является основными при определении качества бетонной смеси и принятии решения о применимости данного состава бетона на конкретных заполнителях. При изменении пустотности и гранулометрического состава заполнителей, в первую очередь изменяется подвижность бетонной смеси. Происходит это потому что цементное тесто в первую очередь расходуется на обмазку зерен заполнителей и заполнение пустот между ними, а его избытки уже несколько раздвигают зерна, тем самым допуская некоторую их свободу перемещения, что и создает подвижность бетонной смеси. Чем больше избыточность цементного теста, тем больше подвижность.

Если же при производстве бетонной смеси изменятся пустотность и удельная поверхность заполнителей, но не изменяется количество цементного теста, то изменится и подвижность бетонной смеси, поскольку изменится объем пустот, которые нужно заполнить цементным тестом, и площадь поверхности зерен, которую нужно покрыть. Приведенные выше характеристики являются оптимальными и достаточными для количественного описания изменений качеств заполнителей, поэтому они были рассчитаны для каждого состава. Исходя из полученных результатов, можно говорить о том, что объем пустот в составе бетонной смеси теоретически не зависит от характеристик применяемого песка, поскольку при определении объема пустот смеси заполнителей учитывается только абсолютный объем зерен мелкого заполнителя, и не учитывается их размер и форма.

Также расчетный объем пустот будет несколько меньше реального, в виду того, что на практике не удастся добиться идеального распределения зерен мелкого и крупного заполнителя. При использовании более мелкого крупного заполнителя с меньшей пустотностью удастся достичь более плотной компоновки смеси заполнителей, что приводит к уменьшению объема пустот, которые необходимо заполнить цементным тестом. Это, в свою очередь, позволяет увеличить толщину δ слоя цементного теста между зернами заполнителя, что приводит к увеличению подвижности

бетонной смеси. При изменении удельной поверхности мелкого заполнителя наблюдается обратная картина. По полученным данным видно, что подвижность бетонной смеси ухудшается при увеличении удельной поверхности мелкого заполнителя. Поскольку теоретический объем пустот не изменяется, но увеличивается удельная поверхность смеси заполнителей, больше цементного теста тратится на обмазку зерен заполнителя, что снижает расчетное значение толщины δ слоя цементного теста.

Однако использование мелкого заполнителя со слишком маленькой удельной поверхностью может привести к риску сегрегации бетонной смеси, что и наблюдалось на базовых составах на щебне № 1 при использовании песков № 1 и № 2. Изменение осадки конуса при изменении удельной поверхности песка представлено на рис. 3. Также удалось экспериментально подтвердить гипотезу о применимости показателя N для анализа подвижности бетонной смеси. На нем можно увидеть, что при увеличении параметра N , увеличивалась и осадка конуса. Данная закономерность выявлена для базовых составов. Выводы анализируя полученные в ходе проведения эксперимента данные по всем испытаниям, можно сделать вывод о том, что изменение характеристик заполнителей действительно значительно влияет на свойства бетонной смеси.

Наибольший эффект на изменение площади удельной поверхности смеси заполнителей оказывает увеличение площади удельной поверхности мелкого заполнителя, поскольку в данных составах соотношение между расходами песка и щебня γ' составляет 0,71, а разница между их площадями удельных поверхностей составляет от 2 до 3,5 раз. Увеличение площади удельной поверхности мелкого заполнителя негативно сказывается на удобоукладываемости бетонной смеси из-за повышения расхода цементного теста, в то время как увеличение удельной поверхности крупного заполнителя приводит к уменьшению пустотности смеси заполнителей, что снижает расход цементного теста и увеличивает удобоукладываемость. Также, испытаниями

подтверждена гипотеза о корреляции подвижности бетонной смеси и параметра N. Достоверно установлены границы применения параметра и существующие ограничения на его использование. Данные результаты могут являться фундаментом для разработки способов корректировки составов тяжелого бетона при изменении качества заполнителей.

Список литературы

1. ГОСТ 31108–2020. Цементы общестроительные. Технические условия [Текст]. — Взамен ГОСТ 31108–2016; введ. 01–01–2022. — Москва: Стандартинформ, 2022. — 28 с.
2. ГОСТ 8736–2014. Песок для строительных работ. Технические условия [Текст]. — Взамен ГОСТ 8736–93; введ. 01–07–2015. — Москва: Стандартинформ, 2015. — 11 с.
3. ГОСТ 8267–93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия. — Введ. 1996–01–01. — М.: Стандартинформ, 1995. — 24 с.
4. ГОСТ 8735–75. Песок для строительных работ. Методы испытаний [Текст]. введ. 01–01–1977. — Москва: Стандартинформ, 1985. — 29 с.

ПОНЯТИЕ «ВНУТРИКВАРТАЛЬНАЯ ТЕРРИТОРИЯ» И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ЕГО ЗАКРЕПЛЕНИЯ В НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Нурбердыева Г.¹, Оразтаганова Б.², Мухаммедов И.³

¹*Нурбердыева Гунча - преподаватель*

²*Оразтаганова Байрамтач - преподаватель*

³*Мухаммедов Исмаил - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: в статье рассматривается проблема неоднозначности применения понятия «внутриквартальные территории» в законодательстве и его практического применения в сфере градостроительства, благоустройства и муниципального управления. Автор анализирует отсутствие единого определения в федеральных нормативно-правовых актах и выявляет противоречия в трактовке понятия на местном уровне. Особое внимание уделено смежным терминам, таким как «территории общего пользования» и «дворовые территории», а также их некорректному отождествлению в муниципальных правилах благоустройства. В работе дано определение понятию «внутриквартальные территории», подчеркивается необходимость законодательного закрепления понятия на федеральном уровне для устранения правовых коллизий и оптимизации управления городскими территориями.

Ключевые слова: внутриквартальные территории, градостроительное регулирование, благоустройство, территории общего пользования, квартал, муниципальное управление, красные линии.

Внутриквартальные территории являются важными элементами городской среды. Неоднозначность применения термина в правовом поле и отсутствие единого мнения в научных работах затрудняют взаимодействие субъектов в сфере градостроительства, жилищно-коммунального хозяйства, благоустройства, развития территорий, государственного и муниципального управления. Научная статья направлена на уточнение понятия «внутриквартальные территории». Понятие «внутриквартальные территории» не предусмотрено в федеральном законодательстве, но при этом активно используется в местных нормативно-правовых актах.

Основным нормативно-правовым актом, который на федеральном уровне регулирует вопросы, связанные с территориальным планированием, градостроительным зонированием, планировкой территории, проектированием и градостроительством является Градостроительный кодекс. Понятие «внутриквартальная территория» в нем отсутствует,

однако встречается понятие территории общего пользования. Территории общего пользования — территории, которыми беспрепятственно пользуется неограниченный круг лиц, их границы устанавливаются в документации по планировке территории и отражены красными линиями [1]. Вопрос применения понятия «внутриквартальные территории» является наиболее проблемным в сфере благоустройства, где Правила благоустройства утверждаются на местном уровне.

Ввиду того, что в Правилах благоустройства территории используются понятия, не закрепленные в федеральном законодательстве, часто происходит подмена понятий и появление терминов-двойников, что влечет за собой многочисленные споры. Например, в правилах благоустройства территории муниципального образования города Ставрополя было отражено, что дворовая (внутриквартальная) территория — территория, ограниченная по периметру границами земельных участков, на которых расположены многоквартирные жилые дома, используемая собственниками помещений в многоквартирном доме, на которой в интересах указанных лиц размещаются детские и спортивные площадки, места отдыха, сушки белья, парковки автомобилей, контейнерные площадки, въезды, сквозные проезды, внутриквартальные проезды, тротуары, газоны, иные зеленые насаждения [4]. В данном случае понятия «внутриквартальная территория» и «дворовая территория» отождествлены.

В законодательстве под дворовой территорией понимается совокупность территорий, прилегающих к многоквартирным домам, с расположенными на них объектами, предназначенными для обслуживания и эксплуатации таких домов, и элементами благоустройства этих территорий, в том числе парковками, тротуарами и автомобильными дорогами [2]. Данное понятие исключает отнесение к внутриквартальным территориям объекты, не относящиеся к территориям многоквартирных домов, что является неверным с точки зрения организации благоустройства территории города. Из правил следовало, что

ответственность за содержание внутриквартальных территорий лежит на собственниках помещений в многоквартирных домах.

Последовал ряд судебных споров, в настоящее время утверждена новая редакция правил, в которой основным является понятие «внутриквартальная территория», включающее в себя прилегающие территории и территории, на которых расположены общественные здания. В Правилах благоустройства территории Санкт-Петербурга внутриквартальная территория — территория, расположенная за границами красных линий внутри квартала, а в случае отсутствия красных линий, ограниченная по периметру многоквартирными домами и общественными зданиями, находящаяся в общем пользовании граждан, включающая в себя внутриквартальные проезды, подходы к зданиям, газоны, ограждения и другие элементы благоустройства [3]. Постараемся разобраться, что является внутриквартальной территорией, дать наиболее полное и точное определение внутриквартальных территорий. Внутриквартальная территория — это территория внутри квартала. Квартал — часть территории города, ограниченная со всех сторон улицами, естественными и искусственными рубежами и отделенная от территорий общего пользования красными линиями.

Для более точного понимания, обратимся к определению понятия «красные линии». Красные линии — границы, отделяющие территории кварталов, микрорайонов и других элементов планировочной структуры от улиц, проездов и площадей в городских и сельских поселениях. Таким образом, внутриквартальной является территория внутри квартала, ограниченная по периметру улицами, проездами и площадями, не относящимися к этой территории. Из определений понятно, что отождествление понятий «дворовая территория» и «внутриквартальная территория» невозможно. Рассмотрим, в чем различие понятий. Дворовая территория ограничена земельным участком, на котором расположен многоквартирный дом.

Дворовая территория имеет отношение к конкретному многоквартирному дому, а внутриквартальная территория охватывает весь квартал. Внутриквартальная территория в общем понимании является территорией внутри квартала, включающая в себя внутриквартальные проезды и общественные территории, обеспечивающая комфортные условия проживания. Отметим, что отсутствие четкого разграничения понятий ведет к сложностям во взаимодействии исполнительных органов власти и жителей по вопросам, связанным с содержанием и благоустройством территорий. С учетом результатов изучения нормативно-правовой базы, предлагаем для целей организации благоустройства изложить понятие «внутриквартальная территория» в следующем содержании. Внутриквартальная территория — территория внутри квартала, находящаяся в общем пользовании граждан, включающая в себя внутриквартальные проезды, парковки, пешеходные зоны, элементы озеленения, малые архитектурные формы, спортивные и детские игровые площадки, зоны отдыха, зоны размещения бытовых отходов и другие элементы благоустройства.

В данном определении учтено, что внутриквартальные территории не всегда ограничены земельными участками, на которых расположены многоквартирные дома или общественные здания. На границе квартала могут располагаться детские или спортивные площадки и другие объекты благоустройства. Так же из определения исключено понятие красные линии, так как красные линии установлены не для всех территорий и не все территории внутри красных линий являются внутриквартальными, а само понятие квартал несет в себе порядок определения его границ. Для дальнейшего уточнения понятий целесообразно четко и детально определить соотношение между понятием «внутриквартальные территории» и смежными понятиями и закрепить их в законодательстве, в частности, в Градостроительном Кодексе Российской Федерации.

Дальнейшее изучение данной темы и закрепление понятия «внутриквартальные территории» на федеральном уровне

может поспособствовать совершенствованию норм земельного и жилищного законодательства, а также повысит качество и интенсивность развития городских территорий.

Список литературы

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ.
2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».
3. Правила благоустройства территории Санкт-Петербурга (утв. постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 9 ноября 2016 года № 961).
4. Правила благоустройства территории муниципального образования города Ставрополя Ставропольского края (утв. решением Ставропольской городской Думы от 23 августа 2017 г. № 127).

ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЖЕСТОВОГО ЯЗЫКА

Нурбердыева Г.¹, Караева З.², Шыхмурадов Г.³

¹Нурбердыева Гунча - преподаватель

²Караева Зыбагозель - преподаватель

³Шыхмурадов Гочмурат - студент

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Введение По статистике, которую приводит Всемирная федерация глухих: в мире насчитывается 70 млн неслышающих людей или около 0,1 процента населения. Лиц с ограниченными возможностями (ОВЗ) по слуху насчитывается гораздо больше — около 10% населения [1]. При этом в России насчитывается около 13 млн

слабослышащих людей, что составляет 10% населения [2]. Попадая в ситуацию, когда человек или его близкий теряет слух или голос возникает вопрос, как в дальнейшем общаться. Человеку необходимо за короткий промежуток времени изучить новый язык. Основная цель данного проекта помочь людям, желающим выучить жестовой язык.

Например, при попадании в сложную ситуацию (внезапную потерю слуха) или желание выучить язык для личных целей. Ставится задача сократить время на получение необходимого уровня коммуникативной компетенции [3]. Материалы и методы В качестве предпроектного исследования был проведён патентный поиск. Для обозначения потребностей пользователей было проведено интервью с Анной Поппело, которая является председателем Всероссийского общества глухих в городе Томск. При создании устройств необходимо достичь необходимого уровня эргономической проработки конструкции. Для применения этого требования используется понятие перцентиль [5].

Однако сведения, приводимые в антропометрических справочниках, могут служить лишь для первых, грубых прикидок габаритов проектируемого изделия, в дальнейшем размеры необходимо доработать при тестировании тренажера. Дизайн-решения устройства были проверены экспериментальным путем, были созданы прототипы ремешков, которые крепились к руке, после этого сравнилось движение руки с ремешком и без него, чтобы проверить свободу движения при ношении объекта проектирования. Результаты После проведения интервью для сбора данных о потребностях пользователей, а также изучения отзывов об существующих устройствах, было выявлено, что критики отмечают сомнительную пользу от существующих тренажеров [4].

Пользователи обращали внимание, что создатели устройств не учитывали потребности глухонемых. Главной потребностью является изучения жестового языка, а не распознавание и перевод жестов для слышащих людей.

После проведения патентного поиска было выявлено, что в настоящий момент на российском и зарубежном рынке нет аналогов сурдо-перчатки с проработанным дизайном, которая бы обладала необходимым функционалом. Поставлены основные технические требования: разрабатываемое устройство должно быть компактнее и мобильнее. Конструктивные требования: манипулятор для распознавания языка жестов состоит из следующих модулей, объединенных в одно устройство.

1. Блок инерциальных измерительных датчиков (IMU), собирающих информацию о положении рук в пространстве и передающих их на блок

2. Блок управления и обработки данных, состоящий из главного микроконтроллера.

3. Блок коммутации с программой тренажера или мобильным устройством.

4. Блок питания, состоящий из системы контроля питания, литийионного аккумулятора и блока зарядки. Поиск формы изделия происходил посредством эскизирования.

Геометрические фигуры являются основой поиска необходимой формы проектируемого объекта. Форма закладывает в проектирование эстетические и эксплуатационные свойства изделия. Создание ремешка один из самых важных задач в проектировании подобных устройств, так как в зависимости от эргономических свойств объекта будет зависеть опыт пользователя при взаимодействии с устройством. При выборе итоговой формы было проведено тестирование на нескольких людях с получением от них обратной связи. Итоговое решение ремешка представлено. Основной предполагаемый материал итогового корпуса устройства — пластик. Данный материал обладает относительно невысокой ценой. Силикон один из самых популярных материалов для носимых устройств.

Уникальным этот материал делают его качества: гидрофобность, сохранение свойств при смене температуры и влажности, диэлектричество, эластичность, долгая служба. Одним из самых важных характеристик силикона является

гипераллергенность [6]. Основой крепления датчика стал пластик с силиконовым покрытием. Присоединение ремешка происходит посредством шпильки (разжимного ушка). Данное крепление позволит удешевить производство, так как является стандартным для крепления часов, что позволяет легко снимать или ставить на место крепежный элемент. В случае износа шпильки человек сможет поменять ее самостоятельно, с помощью специального инструмента — шпилькосъемника.

Визуализация итогового решения представлена. По итогу работы был разработан корпус тренажера для изучения основ русского жестового языка в соответствии с техническими требованиями и функциональными возможностями, удовлетворяющие потребности конечных пользователей. К преимуществам данного изделия можно отнести эргономичность формы устройства и его месторасположения на руке, что позволят сделать его использование удобным. Из решенных проблем можно отметить: эргономичная форма изделия, выявленная путём проведенных эргономических исследований на пользователях, а также из расчета методов и способов проектирования корпусов и оболочек носимых устройств. Заключение Была собрана информация о российском и зарубежном рынке подобных устройств. Составлены требования к использованию и проектированию. Дизайн-решения устройства были проверены путем макетирования и тестирования.

Материалы были выбраны исходя из контекста использования, стоимости, срока службы. Предложенное решение является нововведением в области обучения жестовому языку и позволяет сэкономить время и ускорить процесс изучения языка. Пользователь самостоятельно изучает материал, быстрее нарабатывает базовый навык общения, может выбирать в удобное время и место занятия.

Список литературы

1. Всемирная Федерация глухих: сайт. URL: <https://wfdeaf.org> (дата обращения 10.09.2022).

2. Слух Онлайн. URL: <https://sluh.online/statistika> (дата обращения 10.09.2023).
3. Димскис Л.С. Изучаем жестовый язык.— Москва Академия, 2002.— 123 с.
4. CNN Health: URL: <https://edition.cnn.com/2023/06/30/health/sign-language-glove-ucla-scni-scliintl/index.html> (дата обращения 29.11.2023).
5. Фех А.И. Эргономика: учебное пособие / А.И. Фех.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 119 с/
6. Шкуро А.Е. Технологии и материалы 3D-печати: учебное пособие / А.Е. Шкуро, П.С. Кривоногов.— 1 электронное.— Екатеринбург: УГЛТУ, 2017.— 97 с.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СЪЕМНОЙ И НЕСЪЕМНОЙ ОПАЛУБОЧНЫХ СИСТЕМ

Тыллануров И.¹, Мухамметкулиев Н.², Абаев Я.³

¹Тыллануров Исламберди - старший преподаватель

²Мухамметкулиев Нургелди - преподаватель

³Абаев Язгельды - преподаватель

Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: опалубка — это конструкция, необходимая для фиксирования бетонной смеси до застывания и набора прочности бетона. Съёмная опалубка — это временная конструкция, используемая для придания бетону нужной формы до его затвердевания. Она включает в себя несколько ключевых элементов: щиты, крепежи, стяжки и поддерживающие элементы. Щиты создают форму будущего объекта, стяжки удерживают их вместе, а поддерживающие элементы обеспечивают стабильность сооружения [1]. Такой тип опалубки применяется для возведения стен, колонн, перекрытий и т.д. Гибкость

позволяет использовать одну и ту же конструкцию на разных этапах строительства, применяя ее к новым задачам.
Ключевые слова: *сравнительный анализ, материалы, съемная опалубка.*

Материалы, из которых может быть выполнена съемная опалубка: — металл, сталь, алюминий, которые имеют долгий срок службы, выдерживает значительные нагрузки, подходит для масштабного строительства. Такая опалубка применяется в масштабном строительстве, монтаж производится с помощью крана; — пластик, который устойчив к влаге, используется для форм сложной конфигурации. Легко чистится от остатков бетона, но стоимость такой опалубки очень высокая; — дерево, которое используется для небольших объектов, например, фундаментов. Такая опалубка используется в частном строительстве, при необходимости ее можно изготовить своими руками. Такая конструкция имеет небольшую стоимость. Несъемная опалубка — это конструкция, которая остается в здании после заливки и набора прочности бетона.

Ее элементы выполняют несколько функций: формируют бетон на этапе строительства, служат дополнительной частью конструкции после завершения работ [2]. Несъемная опалубочная система состоит из панелей или блоков, которые закрепляются и остаются на месте. Зачастую такой тип используется для создания стен, фундаментов или перекрытий. Такой подход особенно эффективен в проектах, где требуется усиленная теплоизоляция или дополнительная защита сооружения. Материалы для такого типа опалубки должны выполнять дополнительные функции, в том числе утепление, защита от погодных условий, утепление.

Материалы, из которых может быть выполнена несъемная опалубка: — керамзитоблоки, которые обеспечивают дополнительную звуко- и теплоизоляцию; — фибробетон, который усиливает конструкцию; — пенополистирол, который выполняет функцию теплоизоляции [3]. Монолитное строительство отличают сжатые сроки и высокие требования к качеству работ. Для возведения таких

объектов необходимо использовать только съёмную опалубку. Такой вид позволяет сократить издержки строительства и добиться запланированных результатов выполнения работ [4]. Важной характеристикой при выборе опалубки является ее оборачиваемость. Оборачиваемость это количество использования опалубки или циклов бетонирования, определенное на основе опыта использования статистических данных или расчетным методом. Оборачиваемость до износа, до ремонта, оборачиваемость в течение месяца, года и т. д. Существуют специальные показатели, которые определяют число эксплуатационных циклов, при реализации которых конструкция сохраняет технические свойства и работоспособность.

Оборачиваемость зависит от типа опалубки, материалов, из которых она изготовлена, условий эксплуатации, соблюдения правил монтажа и распалубки. Чем показатель оборачиваемости выше — тем себестоимость опалубки на каждую единицу объема железобетонной конструкции будет ниже. Что касается оборачиваемости в съёмной опалубке, то в зависимости от материала количество циклов разнится. Для крупнощитовой опалубки из металла циклы оборачиваемости варьируются от 200–400 раз, из фанеры — 60–80 раз. Для объемно-переставной от 300–500 раз, а для скользящей от 100–300 раз [5]. Что касается оборачиваемости в несъёмной опалубке, то она равна 1, так как они используются только один раз.

В отличие от них, оборачиваемость съёмных опалубок может быть больше. Это определено минус такого вида опалубки. Таким образом, съёмная опалубка более подходящее решение при выборе между съёмной и несъёмной опалубкой. У нее более длительный срок службы, а также она подходит для крупных проектов, может использовать повторно. К минусам относится высокая стоимость и сложность обслуживания. Несъёмная конструкция подходит для частных проектов с требованиями к тепло- и звукоизоляции. Однако она ограничена

в применении, требует внимательного подхода к выбору материалов.

Список литературы

1. *Гайдуков П.В., Пугач Е.М.* Перспективы применения несъемной опалубки для устройства перекрытий малоэтажных зданий в стесненных условиях // Вестник евразийской науки. 2020. № 1. С. 10–25
2. *Петренко А.О.* Использование съемных опалубок из пенополистирола для возведения монолитных конструкций сложной формы // Colloquium-journal. 2021. № 1 (88). С. 50–69;
3. Опалубки. URL: <https://mastack.ru/blog/strojka/opalubka-podfundament/> (дата обращения 02.04.2025)
4. Виды опалубок. URL: <https://metallprofil.ru/shop/informatsiya/press-tsentr/stati/kak-sdelat-nesyemnuyu-opalubkuiz-proflista-samomu/?utm> (дата обращения 15.04.2025)
5. Монтаж опалубок. URL: https://технайм.рф/articles/syomnaya-i-neyomnaya-stroitelnaya-opalubka/?ysclid=mamqizy_432874918872 (дата обращения 08.04.2025).

ВЫТЕСНЯЮЩАЯ ОБЩЕОБМЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗРИТЕЛЬНОГО ЗАЛА

Хаджиева О.¹, Аллакулиева Д.², Ташлиев Б.³

¹*Хаджиева Огулджемал - преподаватель*

²*Аллакулиева Джерен - преподаватель*

³*Ташлиев Бегенч - студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: вентиляция зрительных залов играет ключевую роль в создании безопасных условий для посетителей и обеспечения их комфортного пребывания.

В проектировании культурно-общественных объектов наблюдается популяризация к использованию вытесняющей вентиляции, которая позволяет обеспечивать высокое качество воздуха при минимальном ресурсном энергопотреблении. Вытесняющая вентиляция основана на принципе подачи свежего воздуха с нижней части помещения, в верхнюю, что позволяет более эффективно управлять температурой и влажностью воздуха, улучшая общий микроклимат. В соответствии с СП 60.13330.2020 «Вентиляция и кондиционирование воздуха», проектирование вентиляционных систем общественных зданий должно учитывать, как технические, так и санитарные требования к воздухообмену.

Ключевые слова: *вытесняющая вентиляция, зрительный зал, воздухообмен, инженерные системы, проектирование, театр.*

Вытесняющая система подает свежий воздух с низкой точки зала, а затем загрязнённый воздух выталкивается через верх. Данный принцип проиллюстрирован. Это способствует созданию однородного потока воздуха и предотвращению образования зон застоя. Воздухораспределительные устройства, такие как диффузоры и решетки, расположены таким образом, что минимизируют возможность возникновения сквозняков, для СП 60.13330.2020, проектирование воздухораспределительных устройств должно учитывать, как распределение температурных потоков, так и условия для предотвращения сквозняков. Проектирование вытесняющей вентиляции При проектировании вытесняющей вентиляции зрительного зала важнейшими параметрами по моему мнению являются количество зрителей, тип помещения, а также требования к воздухообмену и температурному режиму.

Расчет воздухообмена основан на нормативах, учитывающих плотность зрителей, ожидаемую активность и степень загрязнения воздуха. Установленные диффузоры должны обеспечить равномерное распределение воздуха, избегая формирования зон с низким воздухообменом. Важно также

учитывать нормы, приведенные в СНиП 41–01–2003, в частности, параметры минимального воздухообмена, необходимого для обеспечения безопасности и комфорта в зрительных залах. В соответствии со стандартом, для зданий с большой посещаемостью минимальная кратность воздухообмена должна составлять не менее 6–10 крат в час, в зависимости от типа мероприятия. Преимущества и недостатки вытесняющей вентиляции

Вытесняющая вентиляция имеет ряд преимуществ и недостатков, в качества воздуха, энергоэффективности и комфорта пребывания людей.

Вытесняющая вентиляция имеет следующие преимущества:

1. Вытесняющая вентиляция обеспечивает удаление загрязненного воздуха и избыточного тепла, и благодаря этому воздух поднимается снизу вверх, унося с собой все примеси.

2. В нижней части зала образуется зона чистого воздуха для зрителей, в верхней части скапливается загрязненный воздух, что обеспечивает нам приток свежего воздуха именно в область пребывания людей.

3. Вытесняющая вентиляция снижает уровень перемешивания воздуха, что позволяет уменьшить распространения загрязняющих веществ.

4. Эффективно удаляет воздух, который содержит повышенное количество углекислого газа в помещении.

5. Подача воздуха с низкой скоростью помогает обеспечить эффективное энергопотребление, тем самым уменьшает потребление энергии на работу вентиляторов и снижает уровень шума от системы вентиляции.

6. Низкая скорость подачи воздуха предотвращает образование сквозняков и создает более комфортную атмосферу для зрителей.

7. Удаление теплого воздуха из верхней части помещения позволяет использовать системы рекуперации тепла.

8. Благодаря подачи холодного воздуха с низу, и забора теплого сверху обеспечивается равномерное распределение температуры в зале.

Вытесняющая вентиляция имеет следующие недостатки:

1. Для проектирования вытесняющей вентиляции требуются более детализированные и проработанные расчеты.

2. Неправильная установка диффузоров и вытяжных решеток может повлечь за собой короткое замыкание воздушных потоков и снизить эффективность системы.

3. Так же, для контроля скорости воздуха требуется более сложное и дорогостоящее оборудование.

4. Система может требовать дополнительной регулировки при значительных изменениях температуры.

5. Необходимо регулярно чистить диффузоры и решетки от загрязнений, во избежание нарушения правильного воздушного потока. Исходя из приведённых положительных и отрицательных фактов, можно сделать вывод, что вытесняющая общеобменная вентиляция в зрительных залах представляет собой высокоэффективную систему, обеспечивающую комфортные и безопасные условия для присутствующих.

Правильное проектирование с учетом таких сложных факторов, как форма помещения, количество зрителей и нормы воздухообмена, зачастую позволяет достичь оптимального микроклимата и качества воздуха. Несмотря на сложные технические требования, данное решение, по моему мнению, обладает значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами вентиляции.

Список литературы

1. СНиП 41–01–2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». — М.: Стройиздат, 2003.
2. СП 60.13330.2020 «Вентиляция и кондиционирование воздуха». — М.: Министерство строительства Российской Федерации, 2020.
3. *Иванов И.И.* Проектирование вентиляции зданий общественного назначения. — М.: Стройиздат, 2020.

ОБЗОР МЕТОДИКИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ КИРПИЧНОЙ КЛАДКИ

Хаджиева О.¹, Атаева А.², Ходжагулиева И.³

¹*Хаджиева Огулджемал - преподаватель*

²*Атаева Айна - преподаватель*

³*Ходжагулиева Ибрагим - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт
г. Ашхабад, Туркменистан*

Объектом обследования являются объекты культурного наследия — здания и сооружения Федоровского городка, г. Пушкин. Федоровский городок — комплекс зданий, построенный в неорусском стиле по приказу императора Николая II в Царском Селе Санкт-Петербурга. В настоящее время группа компаний «ГЕОИЗОЛ» выполняет реставрационные работы по объектам комплекса (начало работ—2016 год, окончание работ—2025 год), где автор в качестве инженера производственно-технического отдела участвует в организации работ по санации кирпичной кладки объектов культурного наследия — здания и сооружения Федоровского городка, г. Пушкин. Состояние кирпичной кладки объектов комплекса до начала проведения реставрационных работ характеризовалось как крайне неблагоприятное и требующее незамедлительной реставрации.

Процесс воздушно-абразивной очистки кладки выполняется с помощью специального оборудования, например, пескоструйной машины или пневматического пистолета. Очищающая смесь, состоящая из сжатого воздуха и абразивных материалов, например, песка, стеклянных гранул или керамических шариков, подается под давлением на загрязненную поверхность. При контакте с поверхностью абразивные частицы снимают загрязнения и старое

покрытие, оставляя чистую и готовую к дальнейшей обработке поверхность. Преимущества воздушно-абразивной очистки кладки включают возможность удаления различных типов загрязнений, повышение адгезии нового покрытия к поверхности, улучшение внешнего вида и продление срока службы поверхности.

Однако этот метод очистки также имеет некоторые недостатки, такие как возможность повреждения поверхности из-за слишком высокого давления или использования неподходящих абразивных материалов, а также создание пыли и шума во время процесса.

Механическая очистка кладки — это процесс удаления загрязнений и старого штукатурного слоя с поверхности кирпичей с использованием механических инструментов и оборудования. Для механической очистки кирпичной кладки можно использовать следующие инструменты: Шлифовальные машины—могут быть электрическими или пневматическими. Их используют для удаления старого штукатурного слоя и придания поверхности кирпичей более гладкого вида. Дрели с насадкой-щеткой — такие насадки имеют жесткие щетки, которые помогают удалить загрязнения с поверхности кирпичей. Это хороший способ удаления пыли и грязи.

Металлические щетки и скребки — простые инструменты, которые также могут использоваться для удаления старого штукатурного слоя и загрязнений. Перед началом механической очистки кирпичной кладки необходимо принять меры предосторожности, такие как ношение средств индивидуальной защиты, включая защитные очки и маску для лица, чтобы защититься от пыли и отслоившихся кирпичных частиц. Также следует убедиться, что поврежденные кирпичи заменены перед очисткой.

Биоцидная обработка — является процедурой, которая используется для уничтожения микроорганизмов, грибков и вредителей, которые могут проникать и размножаться в структуре кирпичных стен.

Для биоцидной обработки кирпичной кладки могут применяться различные химические препараты, которые обладают антимикробными свойствами. Эти препараты обычно распыляются или наносятся на поверхность стен специальными спреями, кистями или валиками. Биоцидная обработка кирпичной кладки может проводиться как на уже существующих стенах, так и на новых строительных объектах перед их вводом в эксплуатацию. Эта процедура помогает улучшить гигиенические и санитарные условия в помещениях, а также снизить риск заболеваний, связанных с проникновением микроорганизмов и грибков в наш организм.

Финишная обработка кирпичных стен. Заключается в смывании биоцидного реагента и, возможно, нанесение защитного покрытия.

Выбор биоцидного препарата. Для эффективной санации кирпичной кладки необходимо выбрать подходящий биоцид, который будет эффективным против биологических организмов, но при этом безопасным для человеческого здоровья и окружающей среды. Учитывать нужно также состав исторического кирпича и раствора. Технология санации включает следующие этапы работ. Для эффективной биоцидной обработки необходимо покрыть всю поверхность кирпичной кладки, включая труднодоступные места, такие как углы, швы и щели. Это может быть сложно при работе на высоте или в труднодоступных местах. Эффективность биоцидной обработки зависит от времени воздействия биоцида на биологические организмы. Некоторые биоциды требуют длительного времени воздействия, что может затянуть процесс обработки и создать неудобства для проведения последующих видов работ. Повторные обработки.

В зависимости от степени зараженности кирпичной кладки биологическими организмами, может потребоваться несколько повторных обработок. Это может быть затруднительно из-за необходимости обеспечения доступа к обрабатываемой поверхности и времени для проведения дополнительных работ. Наиболее подходящим биоцидным препаратом, по мнению автора, является препарат на основе

активного хлора, а именно раствор гипохлорита натрия, получаемый на месте из раствора соли при помощи электролиза на установке «Мембранный генератор гипохлорита натрия». Такой препарат характеризуется пролонгированным действием, минимальной эмиссией молекулярного хлора, долгое время сохраняет бактерицидные свойства и может быть получен на месте применения. Также к числу его преимуществ относится то, что после окисления препарат не содержит вредных для окружающей среды веществ. Выводы

1. Санация кирпичной кладки является важным этапом при проведении реставрационных работ.

В данной работе предложена технология проведения работ по санации кирпичной кладки на основе анализа выполнения работ по реставрации Федоровского городка, где была необходима санация кирпичной кладки.

2. Санация кирпичной кладки включает в себя несколько этапов, однако основным является устранение биологических повреждений.

3. Для успешной санации кирпичной кладки необходимо провести анализ состояния кладки, определить причины повреждений, степень биоповреждения кладки и выбрать соответствующие биоцидные препараты и технологии для восстановления кирпичной кладки.

4. В данной работе предлагается при проведении реставрационных работ применять в качестве биоцидных препаратов, получаемый на месте гипохлорит натрия, как наиболее устойчивая форма активного хлора с длительным эффектом последствия.

5. Предложения по технологическим режимам санации кирпичной кладки частично использованы при реставрации Федоровского городка, что является примером успешного проведения санации кирпичной кладки и подчеркивает важность таких работ для сохранения объектов культурного наследия.

Список литературы

1. Сидорова В.В. Реконструкция и реставрация объектов культурного наследия. Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Академия строительства и архитектуры, ООО «Бук», 2018 год. С. 3–5.
2. Старцев С.А. Микологическое обследование здания на примере храма в деревне Пенино. В журнале Строительство уникальных зданий и сооружений, Учредители: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, ПНИПКУ «ВЕНЧУР», Санкт-Петербург, 2014 год. С. 44–55.

MODERN METHODS AND APPROACHES IN ENGLISH LANGUAGE TEACHING

Atajanova N.¹, Rejepova O.², Hudaynazarova B.³,
Gurbangeldiyeva M.⁴

¹Atajanova Nartach - lecturer

²Rejepova Ogulkeyik - lecturer

³Hudaynazarova Bagtygozel - lecturer

⁴Gurbangeldiyeva Maral - lecturer

HYDYR DERYAYEV PEDAGOGICAL SCHOOL
ASHGABAT, TURKMENISTAN

***Abstract:** language has been and will remain the key to the world of knowledge. Language proficiency with multiple languages has been valued since ancient times. At each stage of the development of society, a certain language played an important role for all mankind. Knowledge of foreign languages opens up new doors for a person to improve himself and expand his/her worldview. If earlier knowledge of the Russian language was demanded, today the English language plays a prominent role. The modern age requires a new approach, new methods of teaching foreign languages. Awakening a child's desire to learn, master new knowledge and activities in the meantime, build a further direction of their own education is the main goal of the current school. The students are*

given the task of independently studying, finding, analyzing materials, while the main task of the teacher is the right direction.

Keyword: *English method, language, teaching.*

The teacher needs to logically competently construct a lesson so that students are interested in learning English, since the practice of the traditional method, forcing students to cram words; grammar in practice did not give the desired result. The search for new teaching methods is associated with a lack of motivation among students to learn English. Very often, there is no positive motivation, since when learning a foreign language, students encounter some difficulties and do not absorb the material due to their psychological characteristics. Experiences show that the use of various, modern, fresh sources and means provokes students' interest, increases their motivation to study. Teaching methods are the process of interaction between the teacher and students, as a result of which there is a transfer and assimilation of knowledge, skills and abilities provided by the content of training [1, p. 85].

It should be noted that the teaching method is a complex, systemic formation, which is characterized by all the characteristics that underlie the classification. The combination of different forms of work and methods helps to creatively organize the lesson, arousing the interest of students in the subject. One of the important tasks and goals of modern techniques is teaching communication and mastering speech means. Moreover, each technique has distinctive features, due to the combination of different approaches, methods, and techniques in teaching EFL. Each of the methods has certain characteristics, some of them are more popular and in demand, and some less. In addition, new methods of teaching a foreign language are regularly developed, so now every teacher of the university can choose the most suitable method of work for himself. When teaching a foreign language in academic lyceums, task-based, project-based methods are most often used for communicative purposes.

The goal of these approaches and methods is to master a living, spoken language and to learn the ability to communicate. When using the communicative methods in teaching, students are more active. The task of the teacher in this case is the ability to involve

everyone in the audience in the conversation. The essence of this method is to create real communication situations. When recreating the dialogue, the student has the opportunity to put into practice all the knowledge gained. An important advantage of the method is that it has a variety of tasks: role-plays, discussions, debates, etc. According to Willis (1996), there are six types of tasks: Listing tasks: For example, students might have to make up a list of things they would pack if they were going on a beach vacation.

Sorting and ordering: Students work in pairs and make up a list of the most important characteristics of an ideal vacation. Comparing: Students compare ads for two different supermarkets. Problem-solving: Students read a letter to an advice columnist and suggest a solution to the writer's problems. Sharing personal experience: Students discuss their reactions to an ethical or moral dilemma. Creative tasks: Students prepare plans for redecorating a house. The teacher sets up the tasks and the students' performance is the goal. The teacher must step back and observe, sometimes acting as a facilitator or a monitor. A classroom during a communicative task, students do most of the speaking actively, and frequently the scene of a classroom while leaving their seats to complete a task. Because of the increased responsibility to participate, students may find they gain confidence in using the target language in general. Teachers in communicative classrooms will find themselves talking less and listening more becoming active facilitators of their students' learning.

References

1. *Richards J.C., and Theodore R.* (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Second Edition. New York: Cambridge University Press.
2. *Skehan P.* (1996). *Second language acquisition research and task-based instruction*.
3. *Willis J. and D. Willis* (eds). *Challenge and Change in Language Teaching*. Oxford: Heinemann.
4. *Willis, Jane* (1996). *A Framework for Task-Based Learning*. Harlow: Longman.

COMPREHENSIVE ARTICLE ON ART MARKETING

Gojayeva O.¹, Amanova A.²

¹Gojayeva Ogulsona - senior lecturer

²Amanova Altyn - student

TURKMEN STATE INSTITUTE OF ARCHITECTURE AND
CIVIL ENGINEERING

ASHGABAT, TURKMENISTAN

***Abstract:** art marketing plays a crucial role in the intersection of modern culture and economy. The use of various forms of art in developing markets and achieving marketing objectives is not only vital for the economy but also for enhancing societal understanding. This article provides an in-depth discussion of the fundamentals of art marketing, its application in life and business, as well as its opportunities and limitations.*

***Keyword:** marketing, art, article.*

First, it is essential to understand the concept of art marketing. It refers to the use of various forms of art—painting, sculpture, design, graphics, photography, and more—as a strategy in marketing. The integration of the artistic power of art and the strategic capabilities of marketing is employed to capture consumer attention, enhance brand reputation, and solidify a company’s position in the market.

The main feature of art marketing lies in its emotional impact. Humanity’s natural inclination towards aesthetics ensures the effectiveness of marketing approaches expressed through art. Through images, videos, artistic projects, and other creative tools, it is possible to influence both the hearts and minds of consumers. This impact is often more long-lasting and profound compared to traditional marketing tools.

The use of art for marketing purposes dates back to ancient times. For instance, during the Italian Renaissance, the creativity of famous painters and architects shaped the identity of what are now historical landmarks and cultural icons. Today, major corporations and brands also use the artistic power of art in their marketing strategies.

One of the most effective areas of art marketing is design and branding. From brand logos and corporate styles to the artistic elements of marketing campaigns, art is used to convey the essence and values of a brand. Numerous successful examples of this can be found in the strategies of various companies and brands. For instance, Apple has combined artistic design and technology, transcending conventional sales approaches and earning customer trust.

The use of art in advertising campaigns plays a vital role in creating an emotional connection between the customer and the brand. Artistic visuals and creative content allow advertisements to be deeply accepted by audiences and help brands remain memorable. Thus, marketing efforts enriched with art not only promote products and services but also contribute to the development of cultural values.

Another significant aspect of art marketing is its capacity to create social impact. Art is used to raise awareness about various social issues and draw public attention to specific topics. For instance, art applied to topics such as environmental issues, social equity, education, or health creates positive societal influence.

With the advancement of technology, art marketing is increasingly utilized in digital spaces. Digital tools and social media platforms facilitate the global use of art. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) technologies create new and unique experiences in marketing campaigns. For example, virtual exhibitions or AR-enabled brand presentations offer customers impactful and unforgettable experiences.

However, there are also limitations and challenges in art marketing. Adapting art to the market may lead to the loss of its authentic artistic values. In such cases, respecting the creative freedom of art and not merely using it as a tool for marketing purposes is essential.

In conclusion, art marketing has become an integral part of modern marketing strategies. The emotional impact and artistic power of art enable brands and companies to build deeper connections with their customers. The synergy of art and marketing is beneficial not only for the economy but also for

social development, opening new opportunities. Therefore, the proper and effective use of art marketing strategies forms the foundation of a company's success.

The art market is a dynamic space that continually evolves, demanding more from artists than just talent. Understanding how to navigate this market is a fundamental part of effective art marketing strategies. Artists need to identify target audiences, comprehend market trends, and use diverse channels to showcase their work effectively. By doing so, they not only enhance their reach but also establish a robust brand identity.

To develop effective art marketing strategies, artists should first strive to understand the shifting dynamics of audience preferences. The digital age has brought about a cultural shift where art is consumed in varied ways—online galleries, social media, and art marketplaces. Artists must be adept at leveraging these platforms to reach a global audience. Additionally, by engaging with buyers and collectors through these channels, artists can build lasting relationships and foster loyalty.

Moreover, being aware of current art trends can significantly bolster an artist's presence in the market. This involves staying informed about popular art styles, mediums, and themes that resonate with contemporary audiences. Such insights aid in tailoring art and marketing messages that captivate and engage, making for effective art marketing strategies.

Key Components of Art Marketing

1. **Identify Target Audience:** Identifying who your art appeals to is the cornerstone of effective art marketing strategies. Knowing your audience enables you to tailor your message and approach to meet their specific interests and needs.

2. **Leverage Social Media:** Platforms like Instagram, Pinterest, and Facebook are excellent tools for effective art marketing strategies. They provide artists with the opportunity to visually engage with a global audience and create a personal connection through interactive content.

3. **Optimize Online Presence:** A strong online presence is essential. By maintaining a professional website and active blog,

artists can showcase their work and insights, which are integral parts of effective art marketing strategies.

4. **Participate in Art Shows:** Participating in exhibitions and art fairs enhances visibility and exposes your work to a broader audience. It is an opportunity to directly engage potential buyers and validate your effective art marketing strategies.

5. **Collaborate with Influencers:** Partnering with influencers or other artists can expand your reach. These collaborations can introduce your work to new demographics, making them a vital component of effective art marketing strategies.

Building a strong brand as an artist is crucial for implementing effective art marketing strategies. It starts with defining a unique artistic style and narrative that reflect who you are and what your art represents. Consistency in style and theme helps to create a recognizable brand that audiences can relate to and follow.

Networking also plays a significant role in strengthening brand awareness. Joining artist communities, attending networking events, and actively participating in online groups can expand your influence and connect you with potential clients and fellow artists. Such interactions foster collaborations and open doors for emerging opportunities that are imperative for effective art marketing strategies.

Furthermore, artists should consider utilizing email marketing. By sending personalized newsletters and updates to subscribers, artists keep their audience engaged and informed about new pieces, exhibitions, or events they are involved in. Thus, email marketing becomes a subtle yet effective component of successful art marketing strategies.

Art marketing in today's digital era extends far beyond traditional galleries. By understanding the digital landscape, artists can create effective art marketing strategies that capitalize on online opportunities. With e-commerce platforms like Etsy or Artfinder, artists can showcase and sell their work worldwide, reaching an audience that was once inaccessible.

Search engine optimization (SEO) is another vital aspect that enhances visibility online. By optimizing content with relevant keywords, artists improve their chances of appearing in search

results, thus increasing traffic to their websites. Implementing effective SEO practices forms the backbone of successful art marketing strategies in the digital domain.

To further engage with a digital audience, incorporating video content is an innovative way to showcase art. Creating time-lapses, tutorials, or behind-the-scenes videos captivates audiences, providing a deeper connection and understanding of the artwork. Such multimedia approaches can amplify the reach and efficacy of art marketing strategies.

Collaboration between artists or between artists and organizations can amplify the success of effective art marketing strategies. Joint projects can generate buzz and engage audiences from different segments, thereby increasing reach and impact. Collaborations bring fresh perspectives and ideas, adding dimensions to the work produced.

References

1. *Richards, J.C., and Theodore R.* (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Second Edition. New York: Cambridge University Press.
2. *Skehan P.* (1996). *Second language acquisition research and task-based instruction*.
3. *Willis J. and D. Willis* (eds). *Challenge and Change in Language Teaching*. Oxford: Heinemann. 4. *Willis, Jane* (1996). *A Framework for Task-Based Learning*. Harlow: Longman.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ КОНТРОЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Абдулова С.¹, Шамуратов Ш.²

¹*Абдулова Сахергуль - преподаватель*

²*Шамуратов Шатлык - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: фланцевые соединения играют ключевую роль в различных отраслях промышленности, включая нефте- и газодобычу, химическую и пищевую промышленность, энергетическую отрасль и другие. Неплоскостность фланцевых соединений представляет собой одно из ключевых качественных требований к металлоконструкциям, так как любые отклонения от плоскостности могут привести к проблемам с герметичностью и долговечностью соединений. В данной статье рассмотрим основные причины неплоскостности, методы её выявления и устранения, а также требования к ним.

Ключевые слова: металлоконструкции, фланцевые соединения, неплотность соединения, зазоры во фланцевом соединении.

Фланцевые соединения состоят из двух фланцев, уплотнительного кольца и крепежных элементов (болты и гайки) [1]. Существуют различные типы фланцев, каждый тип которых предназначен для определенных условий эксплуатации и имеет свои преимущества и недостатки. – Приварные фланцы – Фланцы с резьбой – Свободные фланцы – Фланцы с плоским торцом
Материалы, используемые для изготовления фланцев, варьируются в зависимости от условий эксплуатации. Основными материалами являются:

– Углеродистые стали широко применяются благодаря своей доступности и достаточной прочности для большинства применений.

– Нержавеющие стали используются в агрессивных средах, где требуется высокая коррозионная стойкость.

– Легированные стали применяются при высоких температурах и давлениях благодаря улучшенным механическим свойствам. Углеродистые и низколегированные стали широко применяются из-за своей доступности и экономичности, в то время как нержавеющие и высоколегированные стали используются там, где необходима высокая коррозионная стойкость и прочность

при экстремальных температурах. Фланцевые соединения регламентируются различными международными и национальными стандартами, которые определяют размеры, допустимые отклонения, материалы и методы испытаний. Наиболее распространенные стандарты включают:

- ASME B16.5

- стандарты для фланцев и соединительных элементов трубопроводов.

- DIN EN 1092

- европейский стандарт для фланцев из различных материалов. – ГОСТ 23118–2012 (и его предыдущие редакции) регулирует фланцы стальные для соединений трубопроводов, аппаратов и оборудования [2]. Рассмотрим основные аспекты этого стандарта, включая его структуру, типы фланцев, технические требования и области применения. ГОСТ 23118 охватывает следующие аспекты:

- Область применения: Стандарт распространяется на стальные фланцы, используемые в трубопроводных системах, а также в соединениях аппаратов и оборудования, работающих при давлении до 20 МПа и температуре до 600°C.

- Типы фланцев: Стандарт включает различные типы фланцев, предназначенных для различных условий эксплуатации.

- Материалы: Основными материалами для изготовления фланцев по ГОСТ 23118 являются углеродистые и легированные стали. Конкретные марки сталей и их химический состав регламентируются стандартом. Также учитываются требования к механическим свойствам, такие как предел текучести, предел прочности и удлинение.

- Конструкция и размеры: стандарт определяет конструктивные размеры фланцев, включая диаметр, толщину, диаметр болтовых отверстий и их расположение. Также устанавливаются допустимые отклонения и допуски.

- Технические требования: включают требования к поверхности фланцев, их механическим свойствам, испытаниям на герметичность и методы контроля качества. В частности, рассматриваются требования к обработке

поверхности (чистота обработки, отсутствие дефектов), а также методы неразрушающего контроля, такие как ультразвуковая и радиографическая дефектоскопия.

Основным положением, которое хотелось бы рассмотреть в работе, является неплоскостность фланцевых соединений, регламентируемая таблицей Б1 п.4.2.3 (ГОСТ 23118–2012). Неплоскостность фланцевых соединений представляет собой одно из ключевых качественных требований к металлоконструкциям, так как любые отклонения от плоскостности могут привести к проблемам с герметичностью и долговечностью соединений. В данной статье рассмотрим основные причины неплоскостности, методы её выявления и устранения, а также требования к ним. Причины неплоскостности фланцев:

- Производственные дефекты;
- Монтажные ошибки;
- Эксплуатационные факторы;
- Материальные дефекты.

Методы выявления неплоскостности:

- Визуальный осмотр:
 - Проводится с помощью линейки, угольника или шаблона.
 - Линейка прикладывается к поверхности, и визуально оцениваются зазоры между линейкой и поверхностью.
 - Подходит для предварительной оценки.
- Использование щупов:
 - Щупы разной толщины применяются для измерения зазоров между поверхностью и контрольной линейкой.
 - Позволяет количественно оценить величину неплоскостности.
- Лазерное сканирование:
 - Лазерные сканеры или лазерные нивелиры используются для построения 3D-модели поверхности.
 - Позволяет точно определить отклонения от плоскости.
- Координатно-измерительные машины (КИМ):
 - Используются для высокоточного измерения геометрических параметров.

- Позволяют определить неплоскостность с высокой точностью. – Оптические методы:

- Использование оптических приборов, таких как теодолиты или нивелиры, для измерения отклонений.

- Применяется для крупногабаритных конструкций.

Шлифование:

Использование шлифовальных станков для достижения необходимой плоскостности фланцев.

- Фрезерование:

Применение фрезерных станков для обработки поверхности фланца. – Исправление монтажа:

- Правильное затягивание болтов: Затягивание болтов по схеме крестообразного или звездообразного порядка, что обеспечивает равномерное распределение напряжений.

- Использование подкладок и выравнивающих элементов: Применение специальных прокладок для компенсации отклонений от плоскостности. – Термическая обработка:

- Нагрев и охлаждение – Контроль и корректировка в процессе эксплуатации:

- Регулярный мониторинг

- Использование компенсаторов. Нередко случаются ситуации, когда при монтажных работах контролер ОТК отказывается подписывать документацию, из-за того, что зазор фланцевого соединения составляет более 0,3мм, иначе говоря, фланец имеет «грибовидную» форму.

Я считаю эту тему весьма актуальной в данный период времени, так как фланцевые соединения все чаще применяются в промышленном строительстве, и в зонах монтажа часто возникают ситуации, по которым не может быть возможным обеспечить плоскостность 0,3мм на фланце, из-за допусков конструкций по длине, ошибок изготовления или приемки, соответственно, нужно рассмотреть увеличения поля допуска по ГОСТ 23118. Аргументирую это тем, что при невыполнении данного пункта ГОСТа- конструкция бракуется, уходит на доработку, повышаются транспортные, денежные и человеческие расходы, начинается простой

в зоне монтажа. Расширяя поле допуска, от этих проблем можно уйти.

Список литературы

1. НИПИ Промстальконструкция: Болтовые фланцевые рамные соединения балок с колоннами стальных каркасов зданий и сооружений
2. ГОСТ 23118–2019. Конструкции стальные строительные. Табл. Б1. С. 25–29.
3. ЦНИИСК им. Кучеренко Госстроя СССР. Пособие по проектированию стальных конструкций. П. 27. С. 46.
4. *Митин С.В.* Ведущий эксперт отдела обследований и экспертиз несущих конструкций. Монтажные соединения на болтах с контролируемым натяжением.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ ГЕНЕРАТИВНОГО ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДИЗАЙНЕРА

**Акмухаммедов А.¹, Агабаев Н.², Султанмурадов С.³,
Кулиев А.А.⁴**

¹*Акмухаммедов Ахмет - преподаватель*

²*Агабаев Нуры - преподаватель*

³*Султанмурадов Сердар - преподаватель*

⁴*Кулиев Альп Арслан - студент*

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: за последние несколько лет генеративный искусственный интеллект (ИИ) стремительно вошел в повседневную жизнь профессионалов творческих сфер. Восприимчивой к внедрению этих технологий оказалась, в частности, деятельность дизайнеров. С появлением таких инструментов, как *Midjourney*, *DALL-E*, *Adobe Firefly*

и RunwayML, открылся доступ к новым возможностям автоматической генерации изображений, анимации, 3D-объектов и даже макетов пользовательских интерфейсов (UI). ИИ-инструменты обещают радикально ускорить рабочие процессы, снять часть рутинной нагрузки, а иногда — предложить неожиданные креативные решения.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, 3D-объектов, дизайнер.*

Однако, несмотря на громкие заявления в медиа и примеры «удивительных» визуалов, полученных с помощью нейросетей, на практике не все так однозначно. Большинство генеративных моделей по-прежнему имеют проблемы, связанные с качеством, стилистической неустойчивостью, а также требуют множественных итераций, чтобы получить по-настоящему приемлемый результат. Более того, качественный ИИ-контент часто оказывается доступен лишь через платные подписки, что ограничивает его доступность для начинающих специалистов.

Цель данной статьи — дать взвешенную оценку текущего состояния генеративного ИИ в дизайне, продемонстрировать на практике его реальные применения, а также критически рассмотреть ограничения и потенциальные риски интеграции подобных решений в профессиональную деятельность. Генеративный искусственный интеллект — это класс алгоритмов, способных создавать новый контент: изображения, текст, музыку, видео, 3D-объекты и др., обучаясь на больших объемах данных.

Наиболее широко используемыми архитектурами в настоящее время являются GAN (Generative Adversarial Networks), диффузионные модели (Diffusion Models) и трансформеры (Transformers) [1]. Принцип работы таких систем обычно заключается в последовательной генерации результата по текстовому описанию либо на основе других входных данных. Например, диффузионные модели, лежащие в основе Stable Diffusion, работают по методу пошагового «очищения» шума, что позволяет получить изображения высокого разрешения и детализированности.

Тем не менее для достижения нужного художественного уровня зачастую приходится многократно переформулировать текстовые промпты и тратить ресурсы на подбор параметров вывода. Именно в этой итерационности и заложено одно из ключевых ограничений: ИИ не способен понимать задачу как человек — он лишь моделирует вероятностные связи на основе обучающих данных. Поэтому без участия дизайнера, который задает контекст и цели, результат редко оказывается удовлетворительным [2].

В связи с этим процесс создания дизайна превращается из проработки этого дизайна, рисования, придумывания идей в борьбу с ИИ, в которой автор должен стать настоящим программистом и донести системе свои замыслы с помощью текста, что бывает очень затруднительно и может занять несколько часов. Это приводит к тому, что в большинстве случаев ручная работа выполняется быстрее и качественнее. Для подтверждения своей гипотезы нами было проведено сравнение ручного труда и ИИ. Сравнению подверглись два подхода к созданию векторных изображений людей: традиционный ручной метод и использование генеративного ИИ. Это позволило оценить эффективность, качество и творческий контроль в каждом из подходов. Первый концепт представлял задачу, состоящую в генерации изображения сидящих перед компьютером людей, изображение должно было быть выполнено в светлосерых тонах, детализировано, без артефактов, в 2D-стиле. Для этого был использован Midjourney [3] и следующий текстовый запрос (промпт):

«Group of young students sitting at computers, futuristic digital interface on screens, classroom or computer lab setting, flat 2D illustration, vector style, modern soft colors, minimal gradients, digital world theme, clean and simple background, gray light accent colors». После 20 итераций генерации по четыре изображения была выбрана лучшая итерация. Однако, как можно заметить, даже с учетом проделанной выборки изображения все равно имеют явные артефакты и требуют ручной доработки. Главными ошибками при генерации являются неправильная анатомия людей (лишние ноги,

неправильные кисти рук), плохая отрисовка интерфейса компьютера, ошибочные пропорции объектов.

В результате было затрачено 2,5 часа на процесс генерации всех итераций, и потребуется еще несколько часов на устранение всех проблемных участков в дизайне и его доработку. Для сравнения было создано изображение профессиональным дизайнером, на которое было затрачено 5 часов. Результат представлен на рисунке 2. С одной стороны, можно сказать, что нет большой разницы, а работа заняла столько же времени. Однако, если сравнить результаты, можно увидеть, что работа дизайнера получилась полной и без артефактов, также существует возможность внесения изменений без нарушения цельной структуры изображения (например, изменить цветовую палитру или поменять людей местами), что невозможно сделать при генерации контента с помощью ИИ. Далее рассмотрим следующую задачу, поставленную для ИИ, — генерацию 3D-модели.

Генерация была сделана с помощью Meshy [4]. Для генерации использовалось следующее текстовое описание: «A detailed 3D model of modern luxury wristwatch with a metallic strap, round dial, and minimalist black face. The watch has sleek hour markers, a small date window, and a polished stainless steel finish. High realism, suitable for product rendering». Процесс генерации модели занял около двух часов, так как потребовалось более 20 итераций, чтобы получить результат, который можно использовать (рис. 3). Рисунок 3 демонстрирует, что ИИ не способен сделать идеальную модель, которая отвечает стандартам качества. Модель имеет выраженные артефакты и дефекты, такую модель не получится использовать в работе, где от дизайнера требуется максимальный результат.

Однако такую модель можно использовать как референс для создания изображения либо как сгенерированную модель в проектах, где нет упора на качество работы (качество будет не таким, как у самостоятельно выполненной модели). Подводя итоги, оформим все плюсы и минусы работы с ИИ. На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что

ручной труд на данный момент выигрывает у ИИ. Для того чтобы оценка была корректной, приведем примеры, когда ИИ способен помочь дизайнеру и взять на себя часть его работы и когда нецелесообразно делать работу ручным способом. Во-первых, это вся работа с текстом, генерация, проверка, поиск информации. ИИ способен найти информацию в разы быстрее, чем человек. Однако не стоит забывать, что ИИ часто может ошибаться и давать неверную информацию, так же как и человек. Во-вторых, работа, связанная с озвучиванием текста.

Использование таких технологий позволяет быстро получить звуковую дорожку, которая будет схожа с человеческой речью и будет выполнена за несколько минут. В-третьих, генерация простых картинок, которые можно использовать в работе (например, создание сториборда, поиск референсов и т.д.). Такие изображения можно использовать и в итоговом результате, но он в большинстве случаев будет хуже, чем сделанный самостоятельно с нуля. Таким образом, несмотря на стремительный технологический прогресс, современные системы искусственного интеллекта остаются всего лишь инструментами, лишенными интуиции, эмпатии и контекстного мышления, характерных для человека. То, что они создают, часто требует многочисленных пересмотров, критического анализа и тонкой настройки, а качество результата зависит от умения правильно ставить задачи и натренированного дизайнерского глаза.

По сути, генеративный ИИ усиливает роль дизайнера как концептуального лидера проекта, управляющего творческими инструментами нового поколения. Он выступает в роли исполнителя рутинных задач, расширяя визуальные и технические возможности, при этом именно дизайнер остается ответственным за принятие решений.

Список литературы

1. *Баланов А.Н.* Машинное обучение и искусственный интеллект: учеб. пособие / А. Н. Баланов. — М.: Лань, 2024. — 172 с.

2. 12+ ограничений искусственного интеллекта в 2025 году и в дальнейшем // АИМОЖО. — URL: <https://aimojo.io/ru/limitations-artificial-intelligence/> (дата обращения: 04.05.2025).
3. Midjourney. — URL: <https://www.midjourney.com> (дата обращения: 03.05.2025).
4. Meshy. — URL: <https://www.meshy.ai> (дата обращения: 05.05.2025).

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БЕСТРАНШЕЙНОЙ ПРОКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДОВ И ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ, АДАПТИРОВАННЫХ ДЛЯ СЛОЖНЫХ УСЛОВИЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Меретджаева Г.¹, Нызаметдинов Р.², Оразсахедов О.³

¹Меретджаева Гулькамар - преподаватель

²Нызаметдинов Руслан - студент

³Оразсахедов Осман - студент

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: *в строительстве важное значение имеет применение современных технологий, которые сокращают сроки и стоимость строительства, уменьшают долю ручного труда и повышают качество строительно-монтажных работ. Бестраншейная (закрытая) прокладка трубопроводов является одним из эффективных способов строительства инженерных коммуникаций при их пересечении с различного рода препятствиями: автомобильными и железными дорогами, городскими улицами и т.п.*

Ключевые слова: *инженерных сетей, строительства, строительно-монтажных.*

При открытом способе производства работ приходится прекращать или ограничивать движение транспорта, строить объезды, перекладывать существующие коммуникации,

нарушать благоустройство территорий. При бестраншейной прокладке трубопроводов указанные недостатки отсутствуют. Этот способ может быть эффективно использован при сооружении магистральных, разводящих и внутриквартальных инженерных сетей. Сочетание теоретических знаний с практическими навыками обеспечивает высокое качество подготовки инженеров-строителей, занимающихся городским строительством и хозяйством [1].

1. Метод горизонтального направленного бурения. Способ прокладки труб методом горизонтального направленного бурения (ГНБ) достаточно распространен. Он основывается на использовании специальной техники: буровых установок направленного бурения. Длина прокладки трубопровода может достигать от нескольких метров до нескольких километров при большом диаметре. Технология ГНБ применяется на различных грунтах (песчаные породы, супеси, суглинки и глинистые почвы, скальные породы). В зависимости от вида грунта выбирают соответствующий инструмент и буровую жидкость. Буровая жидкость уменьшает трение при протяжке плети труб, поддерживает грунт во взвешенном состоянии и выносит разработанную почву на поверхность, охлаждает и смазывает оборудование [2].

Проведение работ методом ГНБ включает несколько стадий: – подготовительная стадия (планирование и расчет траектории); – организация места проведения работ; – бурение пилотной скважины; – расширение скважины; – обратное протягивание трубопровода; – завершение работ и восстановление ландшафта. После того как трубопровод проложен, горизонтальное направленное бурение можно считать завершенным. Буровую установку демонтируют с рабочей площадки, убирают соединители, фильтр и вертлюг. Прямо́к засыпается и по мере возможного восстанавливают ландшафт.

2. Технология микротоннелирования. Микротоннелирование — абсолютно автоматизированная технология бестраншейной прокладки трубопроводов и

коммунальных трубопроводных систем, систем водоснабжения и водоотведения, теплоснабжения. Продавливание трубопровода осуществляется механизированным тоннелепроходческим комплексом. Проходческий щит изготовлен в виде металлической оболочки. Диаметр оболочки соответствует наружному диаметру сооружаемого тоннеля. Эту технологию используют в тех случаях, когда иные методы бестраншейной прокладки трубопроводов применить невозможно, например в зонах исторической застройки города. При микротоннелировании сводится к минимуму влияние подземной выработки на грунт основания и фундаменты существующих зданий и сооружений.

Это обеспечивается особой работой проходческого щита и наличием специальной системы удаления грунта из забоя и сохранения в его зоне избыточного давления. Бестраншейная прокладка трубопроводов с помощью метода микротоннелирования осуществляется на разных глубинах до 30 м. Работа по строительству трубопроводов может вестись в самых разнообразных грунтах — от неустойчивых суглинков и водонасыщенных песков до скальных пород. С учетом класса грунта подбирают соответствующий режущий орган. Диаметр микротоннелей варьируется от 250 до 3000 мм. Срок строительства трубопровода длиной 150 м, включая подготовительный период, примерно от 1,5 до 2 месяцев [3].

3. Метод продавливания труб. Технология бестраншейной прокладки трубопроводов способом продавливания отличается от прокола тем, что прокладываемую трубу, снабженную ножевым устройством, последовательно вдавливают в массив открытым концом. Забой внутри трубы разрабатывается, и грунт удаляется через прокладываемую трубу.

Этим методом эффективно прокладывать трубы диаметром от 600 до 1720 мм и более при длине прокладки до 100 м. Помимо прокладки стальных сварных трубопроводов, методом продавливания производят строительство железобетонных коллекторов и тоннелей различного

назначения диаметром 1000–4000 мм. Наибольшее распространение для продавливания трубопроводов получили нажимные насосно-домкратные установки с ходом штока 1100–2100 мм и большой скоростью вдавливания из двух, четырех и более гидродомкратов мощностью 50–300 т каждый в зависимости от величины усилия сопротивления грунта. Бестраншейная прокладка трубопроводов методом шнекового бурения — это вращательное бурение, в результате которого разрушенный грунт доставляется на поверхность шнеком. Шнек представляет собой бурильную трубу (сердечник с внутренним стержнем) с навитой на ней под углом 35–60° стальной лентой. Одновременно вместе с бурением скважины происходит и продавливание трубопровода. Трубы могут быть стальными, бетонными или стеклопластиковыми диаметром от 400 до 1860 мм.

Допустимая длина проходки равна 140 м. Актуально для прокладки самотечных трубопроводов, так как бурошнековые установки прокладывают трубы с высокой точностью и соблюдением проектного уклона. К установке можно применить микротоннельную приставку, что позволит увеличить диаметр трубы до 3500 мм, а длину — до 300 м. Скорость проходки — до 20 м/ч. Главное преимущество технологии шнекового бурения — достаточно высокая скорость проходки, но необходимо учитывать крупные твердые включения грунта и существующие подземные коммуникации. Вывод Технология бестраншейной прокладки трубопроводов и инженерных сетей представляет собой современный подход, который позволяет минимизировать воздействие на окружающую среду и сократить время выполнения работ. Ее основные особенности:

1. Снижение воздействия на окружающую среду. Бестраншейные методы, такие как горизонтально-направленное бурение и микротоннелирование, позволяют прокладывать трубы без необходимости выемки больших объемов грунта, что снижает уровень загрязнения и разрушения экосистем.

2. Экономия времени и средств. Благодаря уменьшению объема земляных работ и необходимости восстановления поверхности, такие технологии позволяют значительно сократить сроки выполнения проектов и снизить затраты на их реализацию.

3. Увеличение безопасности. Бестраншейные методы снижают риски, связанные с работами вблизи зданий, дорог и других инфраструктурных объектов, что делает их более безопасными по сравнению с традиционными методами.

4. Гибкость применения. Эти технологии могут использоваться для прокладки трубопроводов различного назначения, включая водоснабжение, газоснабжение, канализацию и телекоммуникационные сети, что делает их универсальными.

5. Технические ограничения. Бестраншейные технологии требуют специализированного оборудования и высококвалифицированных специалистов, а также имеют ограничения по диаметру и длине прокладываемых труб.

6. Перспективы развития. С учетом растущих требований к экологии и устойчивому развитию технологии бестраншейной прокладки будут продолжать развиваться: появятся новые методы и улучшатся существующие. В целом бестраншейная прокладка трубопроводов и инженерных сетей является эффективным и современным решением, которое отвечает требованиям современного строительства и охраны окружающей среды.

Список литературы

1. *Верстов В.В.* Разработка технологии бестраншейной прокладки трубопроводов: метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология и организация городского строительства и хозяйства» для студ. специальности 270105 «Городское строительство и хозяйство» / В.В. Верстов, Л.Д. Копанская, Г.А. Белов. — СПб.: СПбГАСУ, 2008. — 66 с.

2. *Баландинский Е.Д.* Бестраншейная прокладка инженерных коммуникаций / Баландинский Е.Д., Васильев В.А., Минаев В.И., Ладыженский Б.Н. — М.: Центр тоннел. инжиниринга, маркетинга и рекламы, 1991. — 139 с.
3. *Верстов В.В.* Устройство ограждений стволов шахт для микротоннелирования в условиях городской застройки / В.В. Верстов // Монтажные и специальные работы в строительстве — 1999. — № 9. — С. 8–11.

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА ВЫСТАВОЧНОГО ИНТЕРЬЕРА: ПРИМЕНЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Мухамметниязов Д.¹, Агабаев Н.², Аннагельдиев Б.³,
Аллабердиев А.⁴

¹Мухамметниязов Довлет - преподаватель

²Агабаев Нурмухаммет - преподаватель

³Аннагельдиев Бегенч - преподаватель

⁴Аллабердиев Агабайрам - студент

Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: новые формы выражения визуального искусства в сочетании со звуком, как элементом визуального искусства, посредством мультимедийного искусства, виртуальной реальности (VR) и освещения в сочетании с цифровыми технологиями способствовали превращению современного дизайна выставочных интерьеров в пространства художественного перформанса и взаимодействия.

Ключевые слова: компьютерные технологии, виртуальной реальности, интерактивные.

Выставочные залы, оснащенные технологиями виртуальной реальности, помогают создать яркие интерактивные преимущества технологий виртуальной

реальности при создании выставочных пространств. Таким образом, использование достижений науки и техники может компенсировать существующие ограничения в дизайне выставочных интерьеров, помогая зрителям получить новые впечатления и расширить свое воображение. В 2009 году появилась технология тонкой проекционной пленки на поверхность из синтетической ткани, способная придавать форму в больших пространствах. Кауфманн Тейлиг и его коллеги спроектировали выставочный зал Mercedes-Benz во Франкфурте, используя самые передовые технологии того времени.

Выставка автомобильной марки Mercedes-Benz представлена в здании, архитектура которого напоминает классический театр. Выставочная площадь представляет собой большой эллиптический купол, сформированный из тонкой проекционной пленки, площадью более 5000 м². Компания Kauff mann Th eylig выбрала дизайнерское решение: центр экспозиции является также центром архитектурного пространства здания. В купольном пространстве здания используется скоординированная система из 14 специализированных проекторов (видеопроектор BarcoI), объединяющая в себе лазерную проекцию. Вся поверхность проекционного экрана сложной формы, что представляет собой особую проблему для мультимедийных решений. Ключевой задачей является коррекция искажений изображения при одновременном использовании мягких краев тонкой проекционной пленки. Проекционный план основан на методах 3D-моделирования, которые позволяют команде дизайнеров выбрать точное расположение потолочных проекторов. Презентация сочетает в себе лазерную проекцию символов логотипа в соответствии с заранее заданным сценарием.

Вся форма купола состоит из повторяющихся цветных световых линий белого, желтого, красного и синего цветов. Чередующиеся цветовые решения—это логотипы и коммерческие слоганы, созданные белым и светло-голубым светом на традиционном синем фоне Mercedes-Benz. Зрители

выставки стали объектами наслаждения, они должны были проникнуть внутрь произведения и выставочного пространства, чтобы видеть, восхищаться, созерцать и слышать звуки в этом пространстве. Также один из самых популярных инструментов визуального искусства, используемых в оформлении интерьеров технологических выставок — программируемый свет.

В то время, когда выставочные площадки рассматривают освещение только как средство освещения выставок, выставка Intel в Берлине в 2010 году получила награду Ассоциации дизайнеров (DBA) за эффективность дизайна. Свет — это одновременно и средство создания цвета, и средство создания изображений, которые доминируют в художественном пространстве выставок. Intel представили на фоне цифрового цветового моря — компактные, высокотехнологичные и сложные компьютерные. Потолок выставочного пространства выполнен в виде интернетоблака с системой светодиодного освещения внутри квадратных блоков. Это облако запрограммировано на автоматическое управление и изменение цвета с горячего на холодный на площади экспозиции 3500 м².

Непрерывные цветовые переходы в соответствии с заданными тонами помогли рекламировать самую передовую на тот момент цифровую технологию Intel. Технология виртуальной реальности, также использующая свет как средство самовыражения, открыла новые волшебные творческие возможности. В 2013 году автомобильный бренд Audi продемонстрировал уникальную технологию проекции автомобилей. Для улучшения характеристик Audi R8 был разработан водопад с использованием лазерных технологий виртуальной реальности. Эта технология создает трехмерные изображения в пространстве (голография) без использования проекционного экрана, помогая зрителям воспринимать изображения на 360° без использования специальных очков.

Изображение водопада, низвергающегося на автомобиль Audi R8 с высоты 16 метров, сопровождается звуками и эффектами, как в кинотеатре. На Франкфуртском

автосалоне 2017 года, посвященном теме «Будущее сейчас», автомобильный бренд Lexus продемонстрировал идею «Испытай что-то удивительное». На выставке использовалось устройство Microsoft HoloLens (гололинзы). Это новое технологическое устройство, которое Lexus и другие бренды никогда не использовали на выставках автосалонов. Разработчикам пришлось создавать виртуальный контент, который загружался и синхронизировался с голографическими презентаторами. Одним из главных преимуществ HoloLens является то, что объектив интуитивно понятен. Зрители по-прежнему посещают обычные места, как и в любом другом месте. Однако на гололинзах будет отображаться дополнительная информация в виде виртуальных изображений. Данное оборудование считается скорее устройством дополненной реальности для пространственной реальности.

Опыт использования HoloLens длится примерно 15 минут. Выставочный зал Lexus 2017 года привлек рекордное количество журналистов — почти 500 человек, что позволило увеличить количество сообщений в средствах массовой информации более чем на 50%. Упомянутые выше примеры показывают, что эффективное применение достижений науки и техники в современном дизайне выставочных интерьеров обеспечивает высокую эффективность и является их тенденцией будущего. Актуальной проблемой современного дизайна интерьера, является то, что дизайнерам выставки необходимо изучить все средства массовой информации, мультимедийный дизайн, звук, освещение и множество других дизайнерских технологий, чтобы создавать захватывающие моменты с помощью выставочного пространства.

Итак, для эффективного использования достижений науки и техники в дизайне выставочных интерьеров необходимо освоить следующие процедуры:

- 1) Макет — это основа, на которой строится общий дизайн интерьера выставки. Макет должен быть разнообразным и ритмичным. Мультимедийные зоны создают эффект

чередующейся поддержки экспозиции, создавая динамичные выставочные зоны. В вопросе общей планировки необходимо найти решения, соответствующие поставленной цели, чтобы эффективно представить контент.

2) Оформление внутреннего пространства. Создавая выставочное пространство, необходимо учитывать при выборе формы мультимедийной коммуникации форму, цвет, визуальную психологию, эргономику, визуальное видение и т.д. чтобы создать эффектное, уникальное и впечатляющее выставочное пространство.

3) Освещение является необходимым элементом дизайна выставочного интерьера. Освещение должно тесно сочетаться с мультимедийными коммуникациями для достижения максимальных целей экспозиции.

4) Мультимедийные формы аудиовыражения. Звук часто дополняется монтажом в сочетании с соответствующими изображениями в соответствии с тематикой каждой области. Звук играет стимулирующую роль в возбуждении любопытства и повышении волнения. Подводя итог, можно сказать, что элементы, составляющие дизайн выставочного интерьера, упомянутые выше, могут создать эстетическую гармонию. Дизайнеры должны объединить технологии и красоту, чтобы достичь гармонии между содержанием и формой.

Список литературы

1. *Алябьева Л.А., Сахно И.М., Фадеева Т.Е.* Инновационные образовательные форматы в сфере искусства и дизайна: состояние и перспективы. // Дом Бурганова. Пространство культуры. Номер: 1 Год: 2021. С.126–144. DOI: 10.36340/2071–6818–2021–17–1–126–144.
2. *Севальников А.Ю.* Онтологические аспекты виртуальной реальности // *Виртуалистика: экзистенциальные и эпистемологические аспекты.*— Москва, 2004.— 224 с. 3. *Tyagi A.K.* Multimedia and Sensory Input for Augmented, Mixed, and Virtual Reality / IGI Global, 2021.— P. 310

ПРОБЛЕМЫ УЧЁТА ИСТОРИЧЕСКИХ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В АРХИТЕКТУРЕ ЖИЛИЩНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА КАЛИНИНГРАДА

Оразова Б.¹, Гылыджов А.²

¹Оразова Бахар - преподаватель

²Гылыджов Ахмет - студент

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: *необходимость формирования современного парадигматического подхода к проблеме жилищного строительства, актуализированного актуализировать применительно к конкретной территории. Жилищное строительство в Калининграде, бывшем Кёнигсберге — столице Пруссии, ведётся без учёта исторической застройки в сочетании с развитием города в современном европейском направлении. Для центральной части Калининграда и примыкающим к ней кварталов целесообразно применять стратегию стабилизации, для удаленных районов, где интенсивно ведётся новое жилищное строительство стратегию роста.*

Ключевые слова: *жилищное строительство, историческое и культурное наследие, художественные и архитектурные особенности градостроительства, электронный ресурс, Калининград, Калининградская область, SWOT, центр города, территория.*

Большое количество научных статей, посвященных географическому месторасположению Калининграда, касаются его исторических корней и тенденций развития в до- и послевоенные периоды, архитектурных ландшафтов и памятников, а исторической застройке центра города уделяется меньше внимания, так же, как и разумной и оптимальной политике жилищного строительства с учетом особенностей города. Актуальность предмета исследования

определяется необходимостью формирования современного парадигматического подхода, основанного на переходе от локальной проблемы управления строительством жилья к системному управлению проектами жилищного строительства, с учетом ряда градостроительных особенностей, которые необходимо актуализировать применительно к конкретной территории. Дифференциация понятий «строительство жилья» и «жилищное строительство» заключается в следующем. Строительство жилья представляет собой собственно технологический процесс возведения объектов, являющихся элементами жилищного строительства.

Жилищное строительство — специфическая отрасль, как система отношений между элементами этой системы. Управление строительством жилья — это управление процессом по созданию жилого дома. Основной проблемой жилищного строительства в Калининграде, бывшего Кёнигсберга — столицы Пруссии, является интегративное согласование деятельности данной отрасли с процессом воссоздания утраченной исторической застройки, предполагающего развитие города в современном европейском направлении с учётом российских особенностей [2]. При этом «воссоздание» в данном контексте должно рассматриваться как отдельный вид деятельности с характерными для него целями, предметом, параметрами и критериями оценки.

При воссоздании исторической застройки с включением в эту систему современных объектов жилищного строительства должно учитывать целый ряд значимых для города параметров, таких как историческое и культурное наследие, художественные и архитектурные особенности градостроительства, современные методологические подходы и тенденции в рамках актуальной научной парадигмы. Отличительной особенностью Калининграда является нынешнее его состояние архитектурного пространства, сложившегося исторически на протяжении многих веков досоветского периода, подвергнутого

разрушению в результате военных действий, неформированного вплоть до 70-х годов прошлого столетия, и затем реализация различных урбанистических концепций в последующие периоды советской власти. Основные направления государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, архитектуры, градостроительства представлены в законе «О содействии развитию жилищного строительства на территории Калининградской области», который регулирует отношения в сфере развития жилищного строительства на территории Калининградской области [1].

Тем не менее, на данный момент времени в Калининграде отсутствует концептуальный подход между воссозданием застройки с учетом исторических особенностей города и жилищным строительством на всей городской территории. В основном решается проблема застройки исторического центра бывшего Кёнигсберга, для чего было собрано 49 проектов.

Весьма неразумным выглядит стратегия мэрии по развитию жилищного строительства в Калининграде, которая непонятна не только профессионалу, но и гражданам. Суть запланированных и уже реализуемых проектов на протяжении последних 20 лет — расчистить многие гектары городских площадей от ветхого и старого жилья и построить это пространство многоэтажными домами от 9 и более этажей, заполнить небольшие пространства точечной застройкой домами, причем в основном многоэтажными, что экономически выгодно строительным компаниям и неудобно жителям. Например, в ближайшее время запланирована расчистка пяти гектаров малоэтажной застройки с общим количеством квартир в 121, и на этих площадях возведение многоэтажных домов с 1221 квартирой.

К чему это приведет и уже привело во многих микрорайонах города, наглядно наблюдают жители города. Особенность спроектированной в своё время планировки Кёнигсберга как города-крепости в том, что большинство городских магистралей и улиц имеют радиальное расположение, идущее от периферии к центру города и

наоборот. Историческая планировка города не имеет потенциальной возможности разгрузить транспортные потоки за счет строительства в нужном количестве новых и нужной ширины дорог. Произошла подмена понятий «компактный город» и «точечная застройка города». Здесь уместно напомнить, что компактный город представляет собой такую модель развития города, где все находится «под рукой». Компактность является важным условием диверсифицированного подхода к территориальному жилищному строительству, сочетающему разумную плотность застройки с комплексом объектов транспортной инфраструктуры при сохранении оптимальной этажности зданий.

В этом важном аспекте должно быть реализовано архитектурно-строительное триединство улично-дорожной сети, смешанного объектно-функционального использования зданий средней этажности и городских территорий для центральной части Калининграда и прилегающих к ней микрорайонов. Для Калининграда это означает необходимость применения следующих концептуальных позиций:

1) оптимальная концентрация объектов застройки и проживающего населения, приходящихся на единицу объекта и единицу площади застраиваемой территории;

2) коммерческое инфраструктурное использование зданий в интересах самих жильцов на конкретной территории;

3) этажность жилых домов не более девяти;

4) наличие необходимого жизненного пространства и парковок для жильцов дома;

5) связность пешеходных и транспортных коммуникаций. Другими словами, необходимым условием существования территории является системное единство элементов жилой, социальной и коммерческих инфраструктур, обеспечивающих для жителей функциональный баланс территории, под которым сейчас с понимается квартал, а не район или микрорайон.

Среда для проживания должна быть для людей комфортной, позитивно ими ощущаться и быть соразмерной

самому человеку, поскольку человеческий ресурс — самый важный элемент социально-экономической системы. Анализ различного рода материалов, мнений экспертов, жителей города Калининград, государственных управленцев регионального уровня, статистического наблюдения позволил обобщить информацию по данной тематике исследования и сделать определённые выводы. Данная процедура реализована посредством классического SWOT-анализа.

В качестве эксперта выступил автор этой статьи, который использовал данные и информацию из указанных выше источников. Данный метод позволяет наметить перспективные направления развития городского жилищного строительства, зафиксировать естественные преимущества, увидеть недостатки, которые надо элиминировать, открывающиеся возможности, потенциальные угрозы, которые надо избежать.

Для каждого из указанных сценариев должны обязательно соблюдаться параметры объёмно-пространственного регламента. Однако этот регламент не должен быть догмой и механистически экстраполироваться в историчность Калининграда. Необходимо квалифицированно решать затронутые в статье проблемы, а для этого нужен профессионализм многогранного толка не только в области строительства, но и в сфере исторических и культурных ценностей, архитектуре, социальных потребностей, логистических параметров и т.д., помня, что наиважнейшим субъектом в этом пространстве является человек.

Список литературы

1. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
2. Постановление Правительства РФ от 30.12.2017 № 1710 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ИХ СОВРЕМЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Сарыев С.¹, Амандурдиева Г.², Реджебов Г.³

¹Сарыев Сердар - преподаватель

²Амандурдиева Гульджан - студент

³Реджебов Гадам - студент

*Туркменский государственный архитектурно-строительный
институт*

г. Ашхабад, Туркменистан

Первые идеи, сформированные (1830–1885)

1831 – Майкл Фарадей: открытие электромагнитной индукции продемонстрировало возможность передачи электрической энергии «назад» из одной цепи в другую. Фарадей продемонстрировал индукцию потока между железным сердечником и галенитовыми проводами в своем эксперименте с «кольцевой дугой» — это легло в основу идеи трансформатора.

1850-е годы – Катушки Руха и Румкорфа: высоковольтные катушки, называемые «индукторами», использовались для зажигания газовых ламп, но их частота и нагрузка были нестабильны.

1876 г. – Уильям Стэнли: он стал пионером современного силового трансформатора, спроектировав сердечник из кремнистой стали, параллельно соединенные обмотки и замкнутую магнитную цепь.

1885 г. – Группа компаний Ganz ZBD (Циперновски, Блати, Дери): в Венгрии была продемонстрирована первая коммерческая трансформаторная и распределительная система «атомного типа». Новая структура (железный сердечник + две обмотки) снизила потери электроэнергии и ускорила появление централизованных электростанций.

«Революция власти» (1886–1930).

Тандем генератора переменного тока и трансформатора: генератор переменного тока частотой 60 Гц Николы Теслы и патенты, приобретенные компанией Джорджа Вестингауза, предоставили решение для системы переменного тока

(высокое напряжение — низкий ток). Линия электропередач протяженностью 175 км и напряжением 25 кВ на Колумбийской выставке 1891 года была одной из первых.

Кремниевая сталь и стремянки (1900-1920 гг.): Гистерезис в конструкции также значительно снизил потери на вихревые токи, увеличив уровни мощности до сотен мегаватт.

Масляное охлаждение и реле Бухгольца: в 1921 году Макс Бухгольц изобрел газовое реле; Механизм сигнализации внутреннего пламени или кипения масла произвел революцию в области безопасности трансформаторов.

Великая система, эпоха великого преобразователя (1930–1980).

Повышающие блоки большой мощности: конструкция «Повышающий трансформатор» (ПТ) от 220 кВ до 750 кВ для ГЭС и ГЭС; За прошедшие годы были реализованы мощности до 1200 МВА.

Изоляционная техника: Определение «грязной бумаги» и термического класса (А, В, F, H) в зависимости от старения целлюлозно-масляной изоляции позволило рассчитать срок службы трансформатора.

Герметичный бак без конденсатора: в 1960-х годах конструкции, компенсирующие расширение масла с помощью эластичной диафрагмы или прокладки (N2-заглушка), позволили сократить расходы на техническое обслуживание.

Энергоэффективность и экология (1980–2010)

Аморфные сердечники: После 1985 года небольшие распределительные трансформаторы с сердечниками из аморфного металла (DOE/IEC «Сверхнизкие потери») сократили исторические потери до 60%. Биоэфирные смазки: в 1990-х годах диэлектрические смазки «FR3» (фенолэфирные) стали популярными в отрасли управления электропитанием благодаря своим влагосвязывающим свойствам и высокой температуре вспышки.

Сухие (с литой смолой) трансформаторы: они достигли производительности, аналогичной традиционным масляным трансформаторам, благодаря своим свойствам

влагостойкости и огнестойкости в метрополитене, высотных зданиях и проектах центров обработки данных без использования угля.

Цифровой трансформатор – 21 век

Бортовые датчики и IoT: датчики температуры, влажности, давления, коротких импульсов и PD (задержанных импульсов) подключаются к системе SCADA/MES в режиме реального времени. Интеллектуальные конструкции ядра с отдельными модулями: прогнозирует модель старения с помощью платформы измерений и аналитики на основе SaaS (цифровой двойник) внутри небольшого распределительного трансформатора.

Твердотельный трансформатор (SST): высокочастотный предварительный каскад с твердотельными транзисторами с широкой запрещенной зоной m_j -SiC, особенно при тестировании полуволновых пространственно распределенных линий постоянного тока (MVDC).

Важность

Ветвь распределения энергии: Все повышающие/понижающие ступени от высоковольтной линии напряжением в полтысячи вольт до розетки 230 В в доме подключены к трансформаторам.

Ключ к экономичной транспортировке больших сил: $P=UI$. Таким образом, чтобы снизить риск возникновения V , ток уменьшают, а напряжение увеличивают, что возможно только благодаря трансформаторам.

Надежность работы: потери на пульте управления снижены до 2-3%; Снижаются затраты на создание местной транспортной станции.

История и общество.

Метро, железная дорога (25 кВ переменного тока), медицинская МРТ, промышленные печи — различные установки получают определенные требования по напряжению и току только через трансформаторы.

Энергетический переход и «зеленая система»: снижает выбросы CO_2 и отказы в качестве компонента развлекательной системы, похожего на больницу, за счет

аморфного сердечника, эфирного масла, нержавеющей стали и цифрового монитора.

Трансформаторы остаются важнейшим статическим устройством в электросистеме на протяжении 140 лет. Постоянные инновации в области ядерных материалов, изоляции, методов охлаждения и цифровых мониторов позволяют им оставаться непревзойденными с точки зрения энергетической стабильности и работы без потерь. Переход на новые источники энергии, расширение цифровых систем и новые конструкции систем постоянного тока готовы вывести технологию трансформаторов на новый уровень развития, отвечая новым требованиям общества к электроэнергии.

Список литературы

1. Formula SAE, 2.07.2023. [Электронный ресурс].
2. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Formula_SAE (18.06.2024).
3. Formula Student, 28.06.2023. [Electronic Resource]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Formula_Student (18.06.2024).

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА КУЗОВА ГОНОЧНОГО БОЛИДА КЛАССА «ФОРМУЛА СТУДЕНТ»

Язгельдыев Ш.¹, Сарыев М.², Дурдыев А.³

¹*Язгельдыев Шадурды-преподаватель*

²*Сарыев Медет-преподаватель*

³*Дурдыев Абдылла-студент*

Туркменский государственный архитектурно-строительный институт

г. Ашхабад, Туркменистан

Аннотация: соревнования Formula Student («Формула-Студент») [2] — международный образовательный проект, основанный SAE (Society of Automotive Engineers, Сообщество автомобильных инженеров) [1], проводятся с

*конца 90-х годов. Их цель — формирование инженерного мышления у студентов различных технических вузов и подготовка специалистов, готовых к решению творческих задач. Задача студентов заключается в проектировании и сборке своего собственного болида, который будет соответствовать техническому Регламенту соревнований. После прохождения всех административных проверок студенты участвуют в заездах на время, где определяется лучшая команда и лучший болид. Команда МГТУ им. Баумана *Vauman Racing Team* принимает участие в соревнованиях с 2012 года.*

Ключевые слова: *архитектурно, Vauman Racing Team, Разработка дизайна.*

За многие годы участия в соревнованиях команда прошла большой путь и стала одной из лучших команд России. С начала участия в соревнованиях команда построила 8 поколений болида BRT. В сезоне 2023 года команда представила новое поколение болида BRT-8d. Это поколение впервые получило электрическую силовую установку вместо двигателя внутреннего сгорания. После прохождения испытаний болида модели BRT-8d было принято решение о доработке данной модели для достижения наилучшего результата. Но работая над улучшением модели BRT-8d команда поняла, что им необходима абсолютно новая модель, которая сможет стать еще быстрее и технологичнее. После разработки рамы команде потребовался новый кузов, поэтому студенты, представляющие команду *Vauman Racing Team*, обратились на кафедру МТ-9 «Промышленный дизайн» для поиска дизайнера, который сможет разработать абсолютно новый внешний вид для новой модели. В автоспорте дизайн играет важную роль.

От дизайна кузова зависит не только восприятие команды и автомобиля зрителями, но и то, как автомобиль будет вести себя на треке. Эргономические особенности болида класса «Формула-Студент» играют важную роль в обеспечении безопасности, комфорта и производительности водителя.

Важно учитывать множество факторов при проектировании эргономики гоночного автомобиля, чтобы максимизировать его эффективность на трассе. К ключевым эргономическим аспектам относятся:

1) посадка и положение водителя: — положение сидения. Водитель должен сидеть в комфортной, но плотной посадке. Сиденье часто имеет обтекаемую форму для обеспечения максимальной поддержки и минимального смещения водителя при высоких ускорениях; — расположение педалей. Педали должны быть легко доступными и расположены так, чтобы минимизировать усталость водителя. Расстояние между педалями и их высота регулируются для обеспечения удобства; — угол наклона спинки.

Угол наклона спинки сидения должен быть таким, чтобы обеспечивать оптимальное зрение на трассу и минимизировать нагрузку на спину водителя;

2) рулевое управление: — расположение руля. Руль должен находиться на оптимальном расстоянии от водителя, чтобы обеспечить легкий доступ и управление. Угол наклона и высота рулевой колонки также должны быть регулируемы; — грипсы и покрытие. Руль должен иметь удобные грипсы и покрытие, обеспечивающее надежный захват и минимизацию скольжения рук;

3) контроллеры и дисплеи: — расположение приборной панели. Все приборы и индикаторы должны быть легко читаемыми и находиться в поле зрения водителя, чтобы минимизировать отвлечение от дороги; — кнопки и переключатели. Должны быть расположены так, чтобы водитель мог легко до них дотянуться и управлять ими, не теряя контроля над автомобилем;

4) обзорность: — положение зеркал. Зеркала заднего вида должны быть установлены так, чтобы обеспечивать максимальный обзор при минимальных усилиях на их настройку; — ограничение мертвых зон.

Конструкция кузова и положение водителя должны минимизировать мертвые зоны, обеспечивая лучший обзор трассы;

5) система безопасности: — ремни безопасности. Пяти- или шеститочечные ремни безопасности обеспечивают надежную фиксацию водителя, предотвращая его смещение при авариях или резких маневрах; — голова и шея. Системы защиты головы и шеи (HANS) помогают предотвратить травмы в случае аварии, поддерживая голову и шею водителя в правильном положении;

6) климат-контроль и вентиляция: — вентиляция. Эффективная система вентиляции важна для поддержания комфортной температуры и предотвращения перегрева водителя, особенно в условиях длительных гонок; — испарители и охлаждающие системы. В некоторых болидах могут использоваться дополнительные испарители или системы охлаждения, чтобы поддерживать комфортные условия для водителя;

7) материалы и покрытия: — антискользящие покрытия. Использование антискользящих материалов на педалях, полу и сиденье помогает предотвратить случайное смещение ног или тела водителя; — комфортные материалы.

Мягкие, но прочные материалы на сиденьях и руле увеличивают комфорт и снижают утомляемость;

8) интерактивные системы и телеметрия: — информационные дисплеи. Установлены для отображения важной информации о состоянии автомобиля, таких как скорость, температура двигателя и состояние топлива; — телеметрия. Системы телеметрии позволяют команде в реальном времени отслеживать параметры автомобиля и состояние водителя, обеспечивая возможность быстрого реагирования на любые изменения. При разработке дизайна были рассмотрены как болиды других университетов, так и предыдущие поколения болидов команды BRT. После этого была выявлена закономерность во внешнем виде и конструкции кузова: команды предпочитают проектировать цельные носовые обтекатели с дополнением их боковыми обтекателями для улучшения аэродинамики в области колес. Также команды используют индивидуальные ливреи для того, чтобы выделиться и обозначить свои болиды.

В процессе разработки были учтены следующие детали: легкоразборность кузова для быстрого доступа к внутренним компонентам, хорошая обзорность, индивидуальность и узнаваемость. Поэтому было принято решение отказаться от цельного носового обтекателя и разделить кузов на две основные части. Это позволило облегчить снятие частей кузова для доступа к компонентам, расположенным в передней части. Также после изучения истории команды и ее брендбука была определена цветовая гамма болида — использование черного и оранжевого цветов. Эти цвета использовались в первом поколении болида, поэтому они несут историческую ценность и напоминают команде и зрителям о первом поколении болида BRT.

Красный цвет имеет вторую самую большую длину волны после оранжевого и также хорошо различим на любой поверхности и в любых погодных условиях. Именно поэтому в светофорах запрещающий сигнал имеет именно красный цвет — необходимо что бы водитель мог заранее увидеть светофор и вовремя остановиться.

Список литературы

1. Formula SAE, [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Formula_SAE (18.06.2024).
2. Formula Student, [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Formula_Student (18.06.2024).

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО ПСИХОЛОГА В УСЛОВИЯХ НАРКОЛОГИЧЕСКОГО ДИСПАНСЕРА

Бушуева И.В.

*Бушуева Ирина Владимировна - клинический психолог,
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения
АО Областной наркологической диспансер;
г. Астрахань*

Аннотация: *в последнее время психология все больше распространяется в медицинские области. Поначалу психологи здесь столкнулись с непониманием и подозрительным отношением медицинских работников. В настоящее время положение кардинально меняется. Спрос на психологов в подобных учреждениях стремительно возрастает, а сами психологи стали пользоваться уважением и признанием со стороны врачей.*

Ключевые слова: *психолог, наркология, курс лечения, медицина.*

В данной статье речь пойдет о работе психолога на базе наркологического диспансера. В этом учреждении проходят курс лечения и реабилитации люди, страдающие алкоголизмом и наркоманией.

Актуальность темы обусловлена тем, что сейчас уже трудно недооценить роль психологической помощи в работе с такими людьми, учитывая важность психологического фактора в лечении зависимостей, или патологических привязанностей (от психоактивных веществ).

Безусловно, здесь невозможно обойтись без медикаментозного лечения, т. к. зависимость распространяется и на органический уровень.

Однако человек, принявший решение с ней бороться, нуждается в поддержке и помощи со стороны психолога, т.к. основная его задача - восстановить себя как личность и полноценного члена общества.

Более того, истинные причины заболевания зачастую именно психологические, поэтому невозможно ограничиться чисто медицинскими средствами; каждый больной нуждается во внимании к своей индивидуальности и внутренним личным проблемам.

В круг задач психолога, занимающего данный пост, входит психодиагностика, помощь в лечении, индивидуальное консультирование, а также работа с родственниками больных.

В целях диагностики используются различные тесты оценки внимания, памяти, интеллекта, эмоционально-волевой сферы, направленности личности, установок в отношении алкоголя и наркотиков. По полученным результатам психолог пишет свое заключение.

Данные о больном, результаты по тестам, а также заключение психолога заносят в особый дневник. Свое заключение психолог предоставляет лечащему врачу и самому пациенту. В лечении используются такие методы, как различные виды медицинского «кодирования» и психотерапия. Также возможны такие формы работы как групповая и семейная терапия, однако, они требуют особых условий, организации и часто оказываются невозможными из-за высокой «текучести» пациентов.

Психолог, помимо этого, регулярно проводит беседы и консультации с пациентами и их родственниками, постоянно поддерживает связь с лечащими врачами и обслуживающим персоналом.

До этого момента обсуждались в основном формальные, внешние характеристики работы психолога, но что же реально за ней стоит и каких личностных качеств она требует от человека, занимающего данную должность? Прежде всего, следует учитывать особенности пациентов.

Здесь психолог может столкнуться с непониманием и недоверием, скепсисом со стороны больных.

К сожалению, типичной является ситуация, когда больной поначалу отрицательно реагирует на психолога, открыто сопротивляется "полосканию мозгов".

В такой ситуации, безусловно, от психолога требуется не только доброта, терпение, способность широко мыслить, искреннее желание понять другого и помочь ему, но и наличие прочной внутренней основы, особой философии, которая позволяет не пасовать перед трудностями и умело их преодолевать.

Поэтому подобная работа противопоказана тем людям, у которых отсутствует личностная заинтересованность, кто недостаточно упорен и настойчив, не готов к общению с такими пациентами, не может гарантировать, что не будет нетерпимым и агрессивным в их отношении. Общение с пациентами здесь связано с повышенной эмоциональной нагрузкой, поэтому психолог должен в первую очередь отвечать за собственную способность к саморегуляции.

Безусловно, положительная обратная связь поступает как от самих больных, так и от их родственников и врачей. Кроме того, психолог имеет возможность наблюдать реальные результаты своего труда. Но все же ориентироваться следует не на благодарность и похвалу, а на удовлетворение своей личной исследовательской заинтересованности. Действительно, с точки зрения научной психологии такая работа предоставляет богатейший материал для анализа.

Природа зависимости человека от психоактивных веществ до сих пор остается глубочайшей загадкой. И, возможно, в разгадке сущности этой неодолимой тяги скрывается разгадка тайны человека, его суть (со слов психолога, с которым проводилось интервью). Кроме того, каждый пациент - личность с особой судьбой, которая сама по себе представляет несомненную ценность и интерес для психолога.

Трудности, с которыми сталкивается психолог на этой должности, однако, не ограничиваются общением.

Важно упомянуть чисто объективные сложности: низкая заработная плата, отсутствие современных технических средств.

Психолог, с которым проводилось интервью, работает на полторы ставки: каждый день с 10 до 16 часов, кроме субботы и воскресенья, и признается при этом, что с трудом

можно было бы выдержать большую нагрузку; для какой-либо другой работы больше не остается сил.

Однако, если работать на одну ставку, эту работу можно еще с чем-то совмещать.

В отношении технических трудностей психолог заметила, что «это - временное, наживное», ведь "главным орудием психолога является его личность". Кроме того, по ее мнению, технические средства, компьютерные программы и т. д. могут даже помешать в работе психолога, так как существует риск, что он будет слишком надеяться на технику и перестанет мыслить самостоятельно.

Итак, сложность данной работы связана не столько с неудобствами техническими, сколько с эмоциональной нагрузкой.

Трудно представить себе, сколько выдержки и самообладания, какая эмоциональная устойчивость требуется от человека, работающего в гнетущей обстановке наркологического диспансера, каждый день сталкивающегося с тем, что принято считать теневой стороной в человеке, его пороком. Хотя, с другой стороны, столкновение с этой частью действительности предоставляет возможности для личностного роста. Когда каждый день перед глазами проносится множество разнообразных человеческих судеб, настоящих жизненных трагедий, невольно у человека меняются собственные взгляды на жизнь, меняются ценности. Возможно, он начинает больше ценить то, что кажется обычным, учится по-новому любить жизнь, переоценивает свое место в ней.

По признанию опрашиваемого психолога, она испытывает гордость за свою работу. Ведь, несмотря на большой спрос, на работу в подобных условиях отваживаются немногие.

Низкая заработная плата, недостаток технических средств, сильная эмоциональная нагрузка - все это отпугивает молодых специалистов, многие уходят; поработав всего пару месяцев.

Поэтому, выбирая эту должность, следует не раз подумать, оценить свои возможности, понять, что является истинной целью устремлений начинающего психолога.

Требуется сильная личностная заинтересованность и способность к самопожертвованию во многих ситуациях. Обсуждая эту проблему, наша собеседница заметила, что выбор этого места работы скорее связан с особым призванием и особым типом личности.

В заключение следует остановиться на проблеме профессиональной подготовки, которая требуется для работы на данной должности. В начале самостоятельной работы молодой специалист-психолог ощущает недостаток практики, его общепсихологического образования недостаточно, и это преодолевается только со временем. В более благоприятном положении окажутся выпускники отделения клинической психологии.

С точки зрения профессионального роста, для психолога, работающего в наркологическом диспансере, перспектив, на первый взгляд, крайне мало, но здесь и неуместно вести речь о карьере и амбициях.

Список литературы

1. *Ананьева Г.А.* Семья: зависимость и созависимость. Работа с созависимостью. 2021.
2. *Ваисов С.Б.* Наркотическая и алкогольная зависимость. Практическое руководство по реабилитации детей и подростков. СПб: Наука и Техника, 2024. С. 202-204.
3. *Вачков И.В.* Основы технологии группового тренинга. М.: Ось-89, 2025. 224 с.
4. *Гузилов Б.М., Громыко Д.И., Зобнев В.М. и др.* Клинико-психологическая диагностика и характер реабилитации больных с личностными расстройствами, зависимых от психоактивных веществ: Пособие для врачей. СПб: Издательский центр СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2024. 36 с.

5. *Даренский И.Д.* Психотерапия в наркологии. Курс лекций. 2001.
6. *Емельянова Е.В.* Кризис в созависимых отношениях. Принципы и алгоритмы консультирования. СПб: Речь, 2024. 368 с.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

АНАЛИЗ СПЕЦИФИКИ ТРАНСФОРМАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ РЕКЛАМЫ В РОССИИ НА ПРИМЕРЕ ПРЕЗИДЕНТСКИХ ВЫБОРОВ 2024 ГОДА

Чикова И.А.

*Чикова Ирина Алексеевна – студент,
кафедра прикладной политологии
Московский педагогический государственный университет,
г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются технологии политической рекламы и политической коммуникации, актуальные на современном этапе её эволюции. Посредством применения метода кейс-стади были изучены технологии политической рекламы, которые применялись на последних прошедших выборах России в 2024 году, изучены особенности применения технологий искусственного интеллекта и цифровых технологий, характерных для российской практики.

Ключевые слова: реклама, политическая реклама, выборы, цифровизация, виртуализация, искусственный интеллект.

Политическая реклама в современной России является неотъемлемым элементом политического процесса, выполняя функции формирования общественного мнения, легитимации власти и мобилизации электората. Её актуальность обусловлена не только возросшим влиянием медийной среды и цифровых технологий, но и спецификой российской политической культуры, в которой исторически сложились уникальные формы взаимодействия власти и общества через символические и коммуникативные каналы. Это произошло, так как развитие политической рекламы в России проходило под влиянием факторов, отличных от западных демократий, что предопределило особую структуру и функции политической рекламы, нередко совмещающей в себе черты пропаганды, агитации и имиджевой коммуникации.

С середины 2000-х годов политическая реклама в России, как и во всем мире, начала активно осваивать цифровое пространство [4, с. 67]. Социальные сети, видеохостинги и мессенджеры стали ареной как официальной, так и неформальной политической коммуникации. Несмотря на усиление государственного контроля над цифровой средой, в том числе блокировки некоторых зарубежных ресурсов, социальные медиа предоставили новые возможности для точечного таргетинга, формирования онлайн-сообществ, визуализации имиджа и распространения вирусного контента.

На современном этапе цифровые платформы становятся ключевыми средами общественно-политического взаимодействия, радикально трансформируя способы производства, распространения и потребления информации. Эта тенденция способствует виртуализации общественной жизни, обуславливая переход к платформенной модели коммуникации, в рамках которой цифровые инфраструктуры становятся не просто техническими посредниками, а социально-политическими институтами, обладающими возможностью регулировать публичное пространство, создавать ценностно-нормативные основы социально-политической жизни, а также контрольно-управленческих механизмов [3, с. 193].

Одним из наиболее значимых следствий такой трансформации стало изменение форм и содержания политической рекламы. Если в более ранние эпохи реклама опиралась преимущественно на устный вид, печатный и телевизионные каналы, то сегодня вектор сменился в сторону цифровой среды, ориентированной на алгоритмическую адресность и персонализацию. Цифровая реклама, в особенности в контексте социальных сетей и платформ, обеспечивает не только более высокую скорость и масштаб охвата, но и возможность глубокой сегментации аудитории на основе анализа «больших данных», что позволяет политическим субъектам точно персонализировать послания и адаптировать их под интересы электоральных групп, а следовательно, проводить более успешные политические

кампании и оставаться на связи со своими избирателями круглый год.

Прошедшие президентские выборы в России 2024 года ярко демонстрируют развитость в применении современных цифровых технологий политической рекламы. В своих кампаниях кандидаты использовали рекламные видеоролики, рассчитанные не только для рекламы на ТВ, но и также распространение их в социальных сетях. Наиболее запоминающимся в данной области кандидатом стал Н.М. Харитонов, чей слоган «Поиграли в капитализм – и хватит!» из предвыборного ролика стал вирусным в социальных сетях, сделав лозунг кандидата узнаваемым у электората, и молодого населения в частности (наиболее популярные видео с лозунгом на различных площадках набирали примерно 200 тыс. реакций) [1, с. 18]. В остальном, выдвиженец от КПРФ не использовал в своей кампании новых технологий или передовых цифровых технологий, отдавая предпочтение традиционным формам политической коммуникации.

В то же время, избирательная кампания выдвиженцев от ЛДПР и партии «Новые люди», Л.Э. Слуцкий и В.А. Даванков, отличились современными подходами в рамках политической борьбы.

Еще более чем за полгода до выборов и начала официальной президентской кампании, в июне 2023 года ЛДПР представили собственную нейросеть «КиберЖириновский», которая уже в ходе кампании активно задействовалась в агитационных мероприятиях и коммуникациях с избирателями в период президентской кампании [2, с. 23]. Учитывая стратегию, основанную на построении имиджа преемника бывшего лидера партии В.В. Жириновского, данная цифровая разработка была призвана усилению данного имиджевого эффекта. Нейросеть способна отвечать в манере бывшего лидера партии, а также генерировать собственные предсказания, что также поддерживает лозунг всей кампании «Дело Жириновского живет». Данный пример помогает проиллюстрировать технологию эмоционально-психологического воздействия на

электорат, посредством апелляции к ставшему символическим авторитету и чувству ностальгии. Формируемый с помощью нейросети образ покойного лидера как «виртуального участника» избирательной кампании не просто укрепляет имидж преемника, но и смещает фокус восприятия с рациональной оценки программных тезисов на эмоционально доверие и ассоциативную лояльность. В условиях медийной фрагментации такая стратегия способна оказывать сильное влияние на установки избирателя, снижая значимость реального политического содержания в пользу узнаваемого символического кода.

Выдвиженец от партии «Новые люди», помимо классических технологий, также воспользовался уже рассмотренным в предыдущей главе способом популяризации своего имиджа через интервью у известных медийных личностей, с потенциально лояльной к своей позиции аудиторией. Интервью В.А. Даванкова набрало более 1 миллиона просмотров, а последующий ролик в поддержку кандидата от того же контентмейкера набрал уже более 800 тысяч просмотров. Пример данного приема демонстрирует, как современные кандидаты всё активнее адаптируются к новому ландшафту цифровой эпохи, смещая акцент с традиционных форм политической коммуникации. Использование интервью с популярными блогерами и выход на аудиторию через «доверенных» у этой аудитории лиц позволяет не только обойти элемент электорального скепсиса, но и органично внедрить политическое сообщение в информационное поле избирателей, являющихся целевой аудиторией В.А. Даванкова.

Помимо этого, также представляется важным отметить тенденцию российских политиков к эксплуатации конкретных социальных сетей, используемых в качестве платформ для установления коммуникации с избирателями. За последние годы социальная сеть/мессенджер Telegram стал пользоваться спросом как со стороны субъектов, так и со стороны объектов политического воздействия. На данный момент, среди только представителей властных структур РФ

можно выделить такие каналы как: Р. Кадыров, лидирующий по количеству подписанных пользователей в 2 миллиона человек, Д.А. Медведев, использующий площадку с марта 2022 года и активно высказывающийся на ней на аудиторию свыше 1,5 миллиона пользователей, В. В. Володин, который с марта 2021 года набрал аудиторию в 1,3 миллиона и использующий площадку для информирования о собственной деятельности, М.В. Захарова, чья аудитория насчитывает более 500 тысяч пользователей [5]. Активизация российских политиков на данной платформе свидетельствует о стратегическом сдвиге в парадигме политической коммуникации от централизованного, иерархически организованного вещания к более гибкой, децентрализованной и персонализированной модели взаимодействия с аудиторией. Данная модель коммуникации позволяет обойти традиционные фильтры в медиа, оперативно реагировать на инфоповоды, а также формировать образ «доступного» политика. Таким образом, мессенджер Telegram становится не просто платформой информирования, но и инструментом формирования электоральной лояльности, политической мобилизации и контроля над смысловым полем политического дискурса в цифровой среде.

Подводя итоги параграфа, необходимо отметить, что политическая реклама в России демонстрирует устойчивую специфику, сформировавшуюся под влиянием историко-культурных и социально-политических факторов.

На современном этапе политическая реклама в России претерпела глубокую цифровую трансформацию с акцентом на алгоритмическую адресность и персонализацию. Президентская кампания 2024 года наглядно иллюстрирует специфику использования цифровых инструментов: вирусных видеороликов, в случае с Н.М. Харитоновым, инновационных проектов с участием нейросетей, примененных в кампании Л.Э. Слуцкого, а также интеграции в медийную экосистему через интервью у политических блогеров, как у В.А. Даванкова. Данные примеры

подчеркивают адаптацию политических субъектов к логике цифровой среды.

Таким образом, политическая реклама в России прошла длительный путь трансформации до цифровых платформ коммуникации и технологий искусственного интеллекта, сохранив при этом уникальные черты, обусловленные историческим контекстом и особенностями национального медиапространства России.

Список литературы

1. *Ежов Д.А.* Президентская кампания 2024 г. в зеркале предвыборных слоганов // *Власть.* 2024. – с. 17-20.
2. *Камалова Г.Р., Сафин М.И.* Президентские выборы 2024 г. в России: новые тренды и особенности избирательной кампании в эпоху цифровизации. // *Власть.* 2024. – с. 20-25.
3. *Шевченко Л.В.* Трансформация общественно-политической коммуникации в условиях цифровизации общества. // *Гуманитарий Юга России.* Т.11 (58). № 6. 2022. – с. 191-200.
4. *Шепелева И.Н.* Эволюция средств интернет-рекламы. // *Гуманитарный акцент.* 2017. – с. 66-70.
5. Каналы политических деятелей – Подборка Telegram-каналов и чатов – TGStat // TGStat [Электронный ресурс]. 2025. URL: <https://tgstat.ru/tag/politicians> (дата обращения: 12.05.2025)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАК МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

Мингалиева С.Т.

*Мингалиева Сабина Тахировна – магистрант,
кафедра экологии и географии,
НАО «Восточно Казахстанский университет имени Сарсена
Аманжолова», г. Усть-Каменогорск;
ведущий специалист,
ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Алматы, Республика Казахстан*

***Аннотация:** в статье рассматриваются прикладные механизмы производственного экологического контроля в контексте снижения техногенной нагрузки на окружающую среду. Анализируются источники промышленного загрязнения, методы мониторинга и инструментальные средства контроля, а также приводятся эмпирические данные по снижению концентраций загрязняющих веществ на предприятиях различных отраслей. Особое внимание уделяется нормативной структуре реализации контроля, цифровизации процессов регистрации и институционализации требований к экологической отчётности в рамках ESG-ориентированной модели управления.*

***Ключевые слова:** производственный экологический контроль, техногенная нагрузка, мониторинг выбросов, загрязняющие вещества, нормативное регулирование, экологическая отчётность, ESG.*

Производственный экологический контроль реализуется как внутренняя процедура хозяйствующего субъекта, направленная на соблюдение нормативов воздействия на окружающую среду в пределах технологических границ объекта. В отличие от государственного надзора, он исполняется персоналом предприятия и основывается на утверждённой внутрикорпоративной документации, включая программу производственного экологического контроля,

карты операционного мониторинга, протоколы инструментальных измерений. В нефтегазовой отрасли структура ПЭК включает постоянный контроль параметров выбросов на источниках с установленными автоматизированными системами, соответствующими требованиям ПНД Ф 2.1.367–09 и ГОСТ Р 56561–2015 [9]. В строительном секторе фиксируется применение контрольных графиков пробоотбора на объектах повышенного риска согласно СП 256.1325800.2016 с регистрацией отклонений в контурных журналах [11]. В энергетике реализуются протоколы контроля за выбросами канцерогенных соединений с использованием спектрометрических и хроматографических методов, в том числе по показателям ПДК_{мр} и ПДК_{сс}, на основании действующих регламентов эксплуатации ТЭС [17]. В нормативной структуре ПЭК закреплён обязательный учёт частоты, состава и методов контрольных процедур, а также ответственность оператора за оформление первичных учётных форм, таких как журналы учёта измерений, акты отбора проб, сопроводительная документация к лабораторным протоколам. Подача отчётности в органы надзора осуществляется в форме утверждённых шаблонов, в частности 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы) и РПО. Производственный контроль проводится на трёх уровнях: нормативно-отраслевом (установление методических требований), корпоративном (регламентация процедур и периодичности), объектовом (непосредственное исполнение контрольных мероприятий силами операционного персонала).

На стадии промышленного производства основными узлами формирования техногенной нагрузки выступают агрегаты с прямым контактом энергоносителей, химических реагентов и механически активных сред с внешней средой. Наибольшие объёмы эмиссии загрязняющих веществ формируются в зонах высокотемпературных процессов, сжигания топлива и обработки минерального сырья. В структуре теплоэлектростанций критическим источником выбросов являются топочные агрегаты и золоулавливающие

установки, на которых при нарушении регламентов наблюдается выброс взвешенных частиц, диоксида серы и формальдегидов, в том числе превышение концентраций канцерогенных соединений в приземном слое воздуха [17]. В горнодобывающем секторе основное загрязнение связано с накоплением и распылением пылевых фракций в пределах зон размещения породных отвалов и хвостохранилищ, что сопровождается высоким уровнем миграции аэрозольных соединений тяжёлых металлов, в частности соединений марганца, цинка и свинца, особенно в условиях ветровой эрозии [3]. В химико-технологических производственных цепочках существенную нагрузку формируют системы сброса сточных вод, содержащих остатки неорганических реагентов, фенолов, нефтепродуктов, фторидов и хлорорганики, поступающих в водные объекты в периоды превышения проектной нагрузки на локальные очистные сооружения [16]. Пространственное распределение нагрузки в промышленных агломерациях имеет выраженный кластерный характер, формируемый как плотностью размещения промышленных объектов, так и метеорологическими условиями, определяющими направление и интенсивность переноса выбросов. При этом суммарная концентрация поллютантов в точках наложения загрязнений от разных источников может в 2,5–4 раза превышать проектные значения санитарно-защитных зон, что подтверждено инструментальными наблюдениями в районах техногенно нагруженных кластеров [3], [17]. Таким образом, структура критических источников охватывает как стационарные технологические установки, так и объекты накопленного вреда, функционирующие вне производственного цикла, но сохраняющие активное воздействие на окружающую среду.

Функциональная реализация производственного экологического контроля включает совокупность процедур инструментального наблюдения, дистанционного мониторинга, лабораторного анализа и регламентированной фиксации параметров загрязняющих веществ в выбросах,

сбросах, отходах и в зонах потенциального воздействия. На промышленных объектах нефтегазовой отрасли используется интеграция локальных сенсорных узлов с метеокоррекцией, позволяющая в режиме реального времени отслеживать изменение параметров концентраций оксидов азота, серы и летучих углеводородов на источниках категорий I–II в соответствии с требованиями ПНД Ф 2.1.367–09 [9]. В строительном комплексе практикуется установка передвижных постов наблюдения с пробоотборными маршрутами, построенными по принципу секторального охвата периметра зоны воздействия с последующей лабораторной аналитикой методом спектрофотометрии и титрования [11], [18]. Горнодобывающие предприятия используют интеграцию георадарного сканирования с аэрозольным зондированием в районах хвостохранилищ и отвалов для фиксации параметров пылевого загрязнения и эмиссии микродисперсных частиц [3], [8]. Дистанционные методы мониторинга обеспечивают сбор данных с мультиспектральных платформ, применяемых для выявления зон аномального загрязнения вблизи крупных урбанизированных территорий, сопряжённых с промплощадками (Табл. 1), что подтверждено результатами геоаналитических исследований в рамках инженерно-экологических изысканий [2].

Таблица 1. Сравнение параметров мониторинга по методам ПЭК.

Метод контроля	Объект мониторинга	Характеристика данных	Применяемая аппаратура
Автоматизированный стационарный пост	Источник выброса	СО, NOx, SO ₂ , CH, TSP	Газоанализаторы, пылемеры, метеодатчики
Передвижной пост с отбором	Периметр СЗЗ	Пыль, бензапирен,	Пылеуловители,

проб		фенолы	пробоотборники, спектрофотометры
Георадарное зондирование	Породные отвалы	Влажность, плотность, подвижность	ГРС-сканеры, лазерные альтиметры
Мультиспектральное дистанционное наблюдение	Зона агломерации	Индексы NDVI, загрязнённость почв	Дроны, спутниковые платформы

Эффективность инструментальных средств ПЭК определяется не только точностью измерений, но и возможностью интеграции полученных данных в прогнозно-аналитические модели. Переход к предикативной парадигме контроля требует формализации на предприятии процедур статистической обработки результатов мониторинга, сопоставления их с нормативными трендами и включения в контур оперативного управления производственным процессом. Для этого формируется единый массив параметризованных записей, включающих данные о фактическом превышении, технических сбоях оборудования, задержках реагирования, что фиксируется в рамках экологического учёта и корпоративной отчётности [6], [13].

Внедрение производственного экологического контроля на предприятиях, эксплуатирующих ресурсоёмкие и высокоэмиссионные технологические цепочки, фиксирует прямое снижение индекса техногенной напряжённости по совокупным данным наблюдений за периодами до и после реализации модернизационных мероприятий. В ряде случаев, например, при переводе узлов химводоочистки и оборотного водоснабжения на автоматизированный контроль параметров сточных сбросов, зафиксировано снижение концентрации остаточных соединений хлора, сульфатов и нефтепродуктов на 35–52% по сравнению с фоновыми значениями

предыдущего цикла эксплуатации [12]. На предприятиях тяжёлой переработки введение локализованных систем контроля на основе комбинированных газоанализаторов позволило сократить эпизодические превышения ПДК в санитарно-защитной зоне по формальдегиду и оксидам азота в среднем на 41% в течение первых шести месяцев работы комплекса [5]. Одновременно на объектах с установленными модулями производственного контроля по выбросам взвешенных веществ, наблюдается устойчивое сокращение валовой эмиссии, что подтверждается динамикой учётной отчётности и результатами общественного экологического мониторинга (по данным Вестника ВостНИИ за 2023 год [4]). Сопоставление значений загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по данным независимых измерений до и после внедрения ПЭК фиксирует снижение среднесуточных концентраций по пяти основным компонентам: диоксид серы, оксид углерода, пыль PM10, аммиак и озон. При этом в зонах, охваченных контролем с цифровой передачей данных в единую базу мониторинга, достигается не только снижение пиковых нагрузок, но и устранение колебаний концентраций в утренние и вечерние периоды, что ранее наблюдалось как характерная особенность для предприятий с прерывистыми циклами производства [14].

Развитие производственного экологического контроля в текущем цикле сопряжено с технической трансформацией форматов регистрации, агрегации и анализа данных, а также с институциональным ужесточением нормативных рамок. На ряде производств введены системы автоматической синхронизации контрольных параметров с платформами EMS (Environmental Management System), интегрированными в ERP-ядро, с возможностью создания событийных триггеров, корректирующих производственные регламенты в реальном времени [15]. Повышение требований к полноте и достоверности отчётности инициировано не только государственными структурами, но и корпоративными подразделениями устойчивого развития, реализующими внутренние стандарты в логике ESG (Environmental, Social

and Governance), в частности по показателям GRI 305 и GRI 306, что задокументировано в отчётах ряда промышленных кластеров, ориентированных на экспортно-ориентированную модель [7], [10]. На фоне роста институционального давления усиливается роль экологического лоббизма, формирующего нормативные предложения по включению производственного контроля в обязательные элементы проектной и эксплуатационной документации объектов с IV категорией опасности. В параллель действует блок инициатив от структур гражданского мониторинга, включая территориальные экологические советы и профильные общественные объединения, создающие базы данных об отклонениях, не зафиксированных в официальных отчётах предприятий, что оказывает давление на регуляторную среду через экспертные заключения и обращения в органы надзора [1], [4].

Список литературы

1. *Адуховский Г.Я.* Экологический лоббизм, как инструмент защиты природных ресурсов // *Политика и общество*. 2011. № 10 (88). С. 27–31.
2. *Скловский С.А., Пирева Т.Г.* Дистанционный экологический мониторинг урбанизированных территорий и городских агломераций // *Geomodel 2007 – 9th EAGE science and applied research conference on oil and gas geological exploration and development*, Геленджик, Россия. 2007 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.201405472> (Дата обращения: 19.05.2025).
3. *Высоцкий С.П., Козырь Д.А.* Экологический мониторинг породных отвалов горнопромышленных агломераций // *Bulletin of the Tomsk Polytechnic University Geo Assets Engineering*. 2021. Т. 332, № 11. С. 37–46 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.18799/24131830/2021/11/2964> (Дата обращения: 19.05.2025).

4. *Гуторова Н.В., Зязев Б.Ю., Любская О.Г.* Общественный экологический мониторинг в Российской Федерации // Вестник Научного центра ВостНИИ по промышленной и экологической безопасности. 2023. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.25558/vostnii.2023.13.91.009> (Дата обращения: 19.05.2025).
5. *Загибова М.А., Куразова Д.А.* Экологический кризис и зеленая экономика // Социально-экономические и финансовые аспекты развития РФ и ее регионов в современных условиях: материалы 3-й Всерос. науч.-практ. конф. 2022. № 3. С. 309–314 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.36684/62-2022-3-309-314> (Дата обращения: 19.05.2025).
6. *Иванова М.Д.* Экологический учет как составляющая экологической безопасности субъекта // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2021. Т. 112, № 2. С. 19–23 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.18101/2304-4446-2021-2-19-23> (Дата обращения: 19.05.2025).
7. *Козубекова Ч.С.* Цивилизация и экологический императив // Bulletin of the Branch of the Russian State Social University in Osh, Kyrgyzstan. 2022. № 1. С. 108–112 [Электронный ресурс]. URL: https://doi.org/10.55428/16945727_2022_25_1_108 (Дата обращения: 19.05.2025).
8. Комплексный экологический мониторинг в России и Индии / V.V. Svalova и др. // Геология и геофизика Юга России. 2019. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.23671/vnc.2019.4.44491> (Дата обращения: 19.05.2025).
9. *Красноперова С. А.* Производственный экологический контроль в нефтегазовой отрасли // Управление техносферой. 2025. Т. 8, № 1. С. 60–71 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.35634/udsu.2025.95.60.006> (Дата обращения: 19.05.2025).

10. *Кудрявицька А.* Экологический риск для здоровья населения // *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2017. № 04-01. С. 20–23 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2018-04-01-033> (Дата обращения: 19.05.2025).
11. *Кузьмич Н.П.* Производственный экологический контроль проведения строительных работ и мероприятия по охране окружающей среды в районе промышленного строительства // *Экономика и предпринимательство*. 2024. № 9(170). С. 1446–1449 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.34925/eip.2024.170.9.269> (Дата обращения: 19.05.2025).
12. *Мишенина И.Е.* Экологический баланс как инструмент управления предприятием: дис. ... канд. экон. наук. 2006 [Электронный ресурс]. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/19147> (Дата обращения: 19.05.2025).
13. *Неклюенко К.Н., Бахарева А.Ю.* Экологический мониторинг как важная современная составляющая природоохранных мероприятий: дис. ... канд. техн. наук. 2013 [Электронный ресурс]. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/13583> (Дата обращения: 19.05.2025).
14. *Федотова Ю.Г.* Общественный экологический контроль в механизме обеспечения экологической безопасности Российской Федерации как стратегического национального приоритета // *Современное право*. 2022. № 5. С. 49–55 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.25799/ni.2022.23.10.007> (Дата обращения: 19.05.2025).
15. *Buchakova M.A.* Environmental monitoring (supervision): theory and practice // *Russian Justice*. 2017. Vol. 12. P. 81–86 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.17238/issn2072-909x.2017.12.81-86> (Дата обращения: 19.05.2025).

16. Environmental control of industrial wastewater / O.I. Boriskin et al. // News of the Tula State University. Sciences of Earth. 2023. Vol. 3, no. 1. P. 80–89 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.46689/2218-5194-2023-3-1-80-89> (Дата обращения: 19.05.2025).
17. *Ivanitskiy M.* Industrial environmental control and technical regulations for cancer-causing emissions from thermal power plants // Energy Safety and Energy Economy. 2021. Vol. 6. P. 5–10 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.18635/2071-2219-2021-6-5-10> (Дата обращения: 19.05.2025).
18. *Ismailova Sh.V.* Environmental control in construction // Ekologiya i Stroitelstvo. 2016. Vol. 3. P. 10–14 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.35688/2413-8452-2016-03-002> (Дата обращения: 19.05.2025).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153000, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО,
УЛ. КРАСНОЙ АРМИИ, Д. 20, 3 ЭТАЖ, КАБ. 3-3,
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51.

[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATION.RU](https://scientificpublication.ru)
EMAIL: TEL9203579334@YANDEX.RU

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ОЛИМП»
153002, РФ, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., Г. ИВАНОВО, УЛ. ЖИДЕЛЕВА, Д. 19
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ»
[HTTPS://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](https://scientificpublications.ru)
EMAIL: [INFO@SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU](mailto:info@scientificpublications.ru)

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ЭЛ № ФС 77–65699



INTERNATIONAL STANDARD
SERIAL NUMBER 2542-081X

Российская
книжная палата
ТАСС

 Google™
scholar

 **РОССИЙСКИЙ
ИМПАКТ-ФАКТОР**
IMPACT-FACTOR.RU



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ