

СТУДЕНТ
И НАУКА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



- АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО
- ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ
- ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ
- ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
- ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ФГБОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

СТУДЕНТ И НАУКА

Научный журнал

Выпуск № 4 (27), 2023

СТУДЕНТ И НАУКА
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Журнал выходит 4 раза в год

Журнал «Студент и наука» является мультидисциплинарным. В журнале публикуются результаты научных исследований молодых ученых, студентов, аспирантов и соискателей по следующим направлениям: архитектура и строительство, экономика и управление, технические науки, естественные и общественные науки.

Редакционная коллегия

Главный редактор – канд. техн. наук, доц. Драпалюк Н.А.;
зам. гл. редактора – канд. техн. наук, доц. Хахулина Н.Б.

Члены редколлегии:

Ряжских В.И., д-р техн. наук, проф.,
Небольсин В.А., д-р техн. наук, проф.,
Бурковский А.В., канд. техн. наук, доц.,
Гусев П.Ю., канд. техн. наук,
Красникова А.В., канд. экон. наук, доц.,
Подоприхин М.Н., канд. техн. наук, доц.,
Панфилов Д.В., канд. техн. наук, доц.,
Енин А.Е., канд. архитектуры, проф.,
Тюнин В.Л., канд. техн. наук, проф.,
Баркалов С.А., д-р техн. наук, проф.,
Яременко С.А., канд. техн. наук, доц.,
Чумарный В.П., канд. техн. наук, доц.,
Дегтев Д.Н., канд. техн. наук, доц.,
Белоусов В.Е., канд. техн. наук, доц.,
Жутаева Е.Н., канд. экон. наук, доц.,
Капустин П.В., канд. архитектуры, проф.,
Шевченко Л.В., канд. техн. наук, доц.,
Сергеев М.Ю., канд. техн. наук, доц.,
Серебрякова Е.А., канд. экон. наук, доц.

Ответственный секретарь – старший преподаватель кафедры жилищно-коммунального хозяйства Дудкина Е.Ю.

Учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», **адрес:** 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84.

Адрес редакции: 394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84, тел.: (473) 271-28-92

E-mail: vgasu.gkh@gmail.com

12+

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО	4
Е. С. Севрюкова, Н. В. Семенова, Н. П. Султанова	4
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ	4
Е. П. Иванова, Н. В. Семенова, Н. П. Султанова	11
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ КЛУБНОГО ТИПА	11
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ	18
Е.П. Полунина	18
Рост количества независимых СМИ в виртуальном пространстве	18
ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ	21
М.В. Ерохина, Е.А. Корсукова	21
ФРАНЧАЙЗИНГ КАК КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО РАЗВИТИЯ	21
БИЗНЕСА В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ	21
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
Т.Г. Чаркина, К.Г. Тарасова, К.В. Макарычев	24
сОВРЕМЕННАЯ ЗЕМЛЯНКА: ИННОВАЦИОННОЕ ЖИЛЬЕ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧНОГО БУДУЩЕГО	24
Д.Д. Киселёва, Н.Н. Золотухин, О.А. Киселёва	28
ФОРМИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА КВАДРОКОПТЕРА НА БАЗЕ СВОЙСТВ ТРЕУГОЛЬНИКА РЁЛО ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ЭЛЕКТРОПРИВОД	28
А.В. Брежнев, К.Г. Тарасова, К.В. Макарычев	31
АНАЛИЗ-СРАВНЕНИЕ АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ С НОВОСТРОЙКОЙ.	31
СТРОИТЕЛЬСТВО С ТЕХНОЛОГИЕЙ РЕЦИКЛИНГА ПОВТОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	31
А. Ф. Шевлякова, К. Г. Тарасова, К. В. Макарычев	37
ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ДОМ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ	37

АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО

УДК 721.021.23

Воронежский государственный технический университет
студентка группы БАРХ-191 факультета архитектуры и градостроительства
Севрюкова Е. С.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-900-303-99-32
e-mail: sevrukova2001@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Student of group bARCH-191 faculty of architecture and urban planning
Sevrukova E.S.
Russia, Voronezh, tel.: 8-900-303-99-32
e-mail: sevrukova2001@yandex.ru

Воронежский государственный технический университет
доцент кафедры теории и практики архитектурного проектирования
Семенова Н. В.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Associate professor of the department of theory and practice of architectural design
Semenova N. V.
Russia, Voronezh, tel.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Воронежский государственный технический университет
доцент кафедры теории и практики архитектурного проектирования
Султанова Н. П.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Associate professor of the department of theory and practice of architectural design
Sultanova N. P.
Russia, Voronezh, tel.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Е. С. Севрюкова, Н. В. Семенова, Н. П. Султанова

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Аннотация: в статье приводится анализ архитектурных визуализаций зданий и сооружений. На конкретных примерах показаны характерные черты и особенности, помогающие улучшить визуальное восприятие работ. Выявлены основные концептуальные и эстетические принципы архитектурных визуализаций.

Ключевые слова: архитектура, визуализация, здания, концептуальный подход, дизайн

E. S. Sevrukova, N. V. Semenova, N. P. Sultanova

MODERN TRENDS IN ARCHITECTURAL VISUALIZATION

Introduction: The article provides an analysis of architectural visualizations of buildings and structures. Specific examples show characteristic features and features that help improve the visual perception of works. The main conceptual and aesthetic principles of architectural visualizations are revealed.

Keywords: architecture, visualization, buildings, conceptual approach, design.

3D-моделирование – это процесс создания трехмерного (3D) цифрового представления любого объекта или изображения. Это изменило то, как люди смотрят на проекты по дизайну продукта. 2D по-прежнему подходит для планов и схем и обеспечивает улучшенное визуальное восприятие конечного продукта. Визуализация проектов во все времена была востребована заказчиками. Если ещё в прошлом столетии зодчие создавали эскизные модели на ватманах с помощью ручной графики, то сейчас с развитием высоких технологий появилась возможность размещать свои проекты в реальных условиях, чтобы более реалистично показать, как объекты взаимодействуют с реальным миром. На сегодняшний день нынешние архитекторы должны не только проектировать здания согласно современным требованиям, но и создать ряд конкурентоспособных рендеров проекта, чтобы заявить о себе и привлечь внимание потенциальных заказчиков.

Основные программы для моделирования

Архитектурная визуализация существует уже много веков, причем некоторые из самых

© Севрюкова Е. С., Семенова Н. В., Султанова Н. П., 2023

ранних примеров относятся к 2200 г. до н.э. До того, как компьютеры стали мейнстримом, вся визуализация выполнялась вручную в виде карандашных набросков, рисунков тушью и картин.

Во второй половине XX века Айвен Сазерленд изобрёл и разработал первое программное обеспечение для 3D моделирования. Sketchpad – программа, которая предназначалась для моделирования простых объектов, но это новшество дало большой толчок в развитии визуализации среди художников и архитекторов.

Затем Эд Кэтмелл разработал алгоритм наложения текстур, важный для отображения поверхности и формы. Используя эти знания, Джеймс Ф. Блиинн стал первым человеком, который применил наложение к текстурам и рельефу в трёхмерной модели.

В восьмидесятые годы XX века программы для визуализации стали наиболее доступными, и лучшие архитекторы мира перешли от ручного рисования к графическому.

На базе этих знаний активно начали разрабатываться программы, помогающие в подаче и разработке проектов.

Основными являются:

1. AutoCAD и ArchiCAD – является общей платформой для проектирования.
2. Blender – программа для 3D-моделирования и анимации с открытым исходным кодом. Он поставляется с надежным набором инструментов, способным создавать активы и анимацию профессионального качества.
3. SketchUp – инструмент, популярный среди архитекторов и ландшафтных дизайнеров. Программа обладает простым в использовании интерфейсом, что делает ее идеальной для начинающих и желающих начать работу с 3D-моделированием для архитектурных работ.
4. Autodesk Revit – специальный программный комплект для информационного моделирования объектов. Revit BIM помогает группам архитекторов, инженеров и строителей создавать высококачественные здания и инфраструктуру. Позволяет оптимизировать работы с документацией благодаря мгновенным изменениям планов, фасадов, графиков и разрезов по мере изменения проектов.
5. 3dsMax – программное обеспечение для 3D-моделирования. Рендеринга и анимации позволяют создавать обширные миры и первоклассные проекты.
6. V-Ray – поставляется как плагин или модуль для других программ, применяется для рендеринга и визуализации.
7. Corona Renderer — это современный фотореалистичный рендерер, доступный для Autodesk 3ds Max, MAXON Cinema 4D и как отдельное приложение.
8. Adobe Photoshop – графический редактор для обработки изображений и дизайна.

Виды современных визуализаций

Архитекторы используют различные формы визуализации, чтобы более эффективно отображать свои идеи и проекты. Изображения помогают преодолеть разрыв между технической и нетехнической аудиторией, чтобы больше людей могли понять концепции и замысел дизайна. Архитектурная визуализация дает зрителям более полное представление о том, каким может быть проект.

Поскольку цифровые инструменты постоянно развиваются, архитекторам необходимо экспериментировать с методами в широком спектре процессов проектирования, чтобы выявить наиболее важные творческие возможности.

В конечном итоге, проекты конкурируют друг с другом за внимание, и чем лучше визуализация, тем больше шансов привлечь внимание к дизайну и выделиться на фоне конкурентов.

1. Коллажная подача (рис. 1, 2).

Кто использует: студенты и молодые архитекторы.

Где применяется: оформление курсовых работ, представление концепции на промежуточном этапе разработки идеи.

Преимущества: даёт возможность быстро сделать стилизованный и интересный сценарий; характерно видны идеи и читается атмосфера; как правило, даже совершенно правильная перспектива не столь важна; композиция может быть свободной.

Программы: Photoshop, SketchUp, Revit, Enscape.



Рис. 1. Квартира в Шиаду, Лиссабон, 2015 г.
от Fala Atelier Courtesy Fala Atelier



Рис. 2. Дом на Руа-ду-Параисо от Fala Atelier
Courtesy Fala Atelier

2. Реалистичная подача (рис. 3, 4).

Кто использует: студенты, архитектурные бюро и крупные фирмы.

Где применяется: оформление курсовых работ, проектов, рассчитанных на реализацию, для презентации заказчику.

Преимущества: даёт возможность быстро и хорошо рассмотреть проработанную модель со всеми деталями; достоверность в передаче материалов, текстур и теней.

Программы: Corona Renderer + 3ds Max, V-Ray + 3ds Max, SketchUp, Lumion.



Рис. 3. Элизабет-стрит, 152,
проект Tadao Ando Architect & Associates и
Gabellini Sheppard



Рис. 4. Дизайн интерьера квартиры в Стокгольме от
Tina Bergman Architect

3. Реалистичная подача с опорой на сценарий и спецэффекты (рис. 5, 6).

Кто использует: студенты, архитектурные бюро и крупные фирмы.

Где применяется: оформление курсовых работ, конкурсных проектов, оформления проектов, нацеленных на проработку светового сценария.

Преимущества и особенности: передача атмосферы, активная проработка антуража и стаффажа; особый ракурс и композиция; достоверность в передаче материалов, текстур и теней.

Программы: Corona Renderer + 3ds Max, V-Ray + 3ds Max или SketchUp, Unreal Engine, Lumion, Enscape.



Рис. 5. Проект Zaha Hadid



Рис. 6. Визуализация: MIR

4. С использованием растровой графики (рис. 7, 8).

Кто использует: студенты, иллюстраторы, дизайнеры.

Где применяется: оформление курсовых работ, конкурсных проектов.

Преимущества и особенности: передача атмосферы, возможность прорисовки отдельных элементов. Живая графика.

Программы: Photoshop, procreate.



Рис. 7. Иллюстрация Michal Sawtyruk



Рис. 8. Фрагмент интерьера Александра Терещенко

5. подача в белом цвете (рис. 9, 10).

Кто использует: архитектурные бюро и крупные фирмы.

Где применяется: используется для концептуальной подачи и внутренней работы бюро.
Преимущества и особенности: помогает проанализировать архитектурные формы, четко отображает объем предметов и светотени.
Программы: V-Ray + 3ds Max, SketchUp, Corona Renderer + 3ds Max.



Рис. 9. Проект и визуализация: Mir Omid Razavi



Рис. 10. Дипломный проект Анны Гоги.
Студия архитектурного бюро «Меганом».
МАРХИ, 2016 г.

6. Аксонометрические визуализации с информативными вставками (рис. 11).

Кто использует: студенты и молодые архитекторы.

Где применяется: используется для концептуальной подачи и представления основной идеи.

Преимущества и особенности: явно используется аксонометрическая проекция и ракурсы с высоты птичьего полета.

Программы: Revit, SketchUp, Photoshop.



Рис. 11. Визуализация (pinterest.ideas)

7. Макет/визуализация, выполненная в стиле макета (рис. 12, 13).

Кто использует: студенты и молодые архитекторы, архитектурные бюро.

Где применяется: используется для концептуальной подачи и представления основной идеи, для внутренней работы бюро и представления презентации заказчику.

Преимущества и особенности: помогает проанализировать архитектурные формы, четко отображает объем предметов и светотени.

Программы: V-Ray + 3ds Max или SketchUp, Corona Renderer + 3ds Max, Blender.

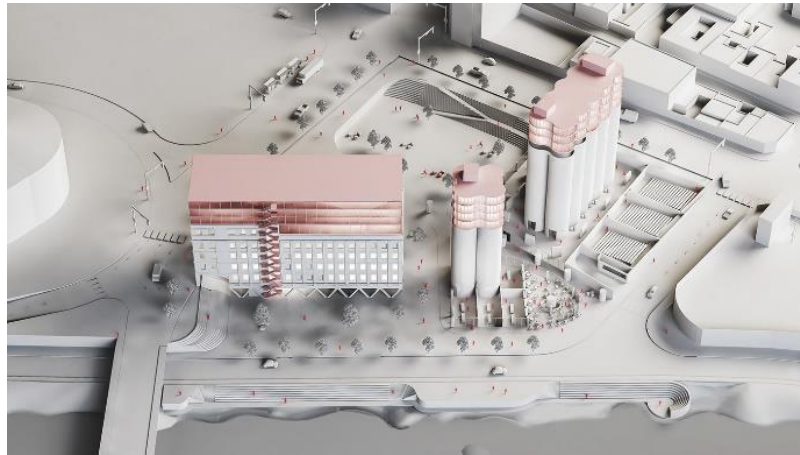
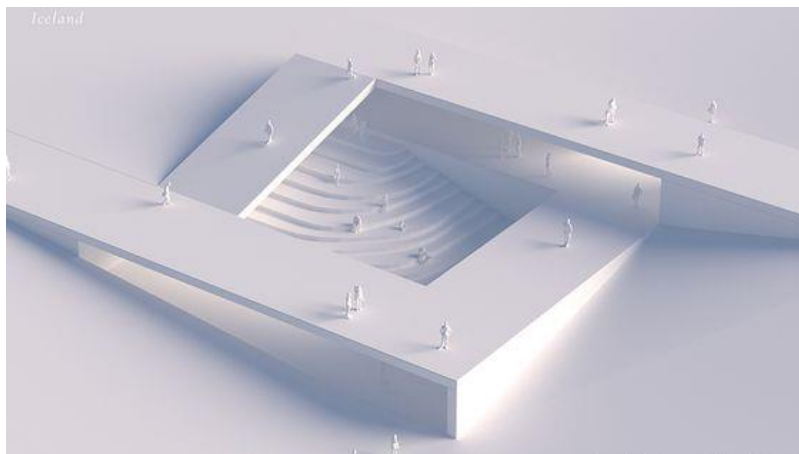


Рис. 12. Проект визуализации (Re)set Ornella Schiavo

Рис. 13. Черные лавовые поля - посетительский центр.
Компания ARCHTY, авторы: Luís Henrique Alcântara, Vladimir Alcântara

Преимущества эффектных визуализаций

Архитектурная визуализация – это наглядное представление строительного объекта, здания или сооружения для потенциального покупателя, инвестора или заказчика. Она позволяет максимально информативно презентовать будущее сооружение любым способом: статичной 3D картинкой, анимацией, виртуальным туром, фото- и видеосъемкой. Главная цель визуализации создать спрос на объекты недвижимости ещё до физического воплощения. Ведь именно эффектное, яркое и привлекательное изображение позволяет привлечь внимание потребителя.

Девелоперы и рекламные агентства используют архитектурные визуализации для продвижения проектов среди потенциальных клиентов. Визуализация становится все более мощным инструментом презентации архитектурных проектов.

Чтобы добиться максимальной востребованности визуализаций, нужно учитывать опыт конкурсных работ крупных бюро. Стоит выделить несколько особенностей:

Сюжетность. Для создания конкурентноспособной визуализации нужно уметь не только читать и разбирать чертежи, но и подбирать нужные цвета и ориентироваться в стилях. В визуализации главное передать ощущение комфорта и удобства. После создания центральной части дизайна, стоит уделить особое внимание элементам, благодаря которым изображение приобретает живость. Создать сюжет на первом плане, т.е. добавить людей, украшения и элементы благоустройства, а также ландшафт и прилегающие территории.

Окружающие элементы создают ощущение места и позволяют клиенту и заказчику погрузиться в атмосферу будущей постройки.

Свет и материалы. Освещение оживляет весь дизайн. Ничто не может сделать архитектурную модель более живой и динамичной, чем хорошее освещение. Это также будет диктовать то, как люди воспримут дизайн проекта. Освещение имеет решающее значение и помогает сделать изображение максимально реалистичным. Важно обращать внимание на отображение светотени и на качество выбранных текстур. Многие программы оснащены готовым набором материалов и световых настроек, но стоит создать свою более качественную и подходящую библиотеку материалов, соответствующую ряду определённых задач. Это позволит сэкономить время и даст возможность разработать свой концептуальный подход.

Композиция способствует получению выразительных ракурсов здания или сооружения, поэтому важно учитывать взаимосвязи между структурными элементами и окружающим пространством. Существует несколько основных законов художественной композиции, которые так или иначе используются во всех областях творчества: баланс, ритм, масштаб, повторение и т.д. Чтобы кадр получился удачным и привлёк внимание зрителя, необходимо обратить особое внимание на контраст: главный объект должен быть моментально отделен от общего пространства, второстепенные элементы, составляющие общий сюжет, не должны быть хаотично разбросаны по пространству, следует выбирать ориентацию изображения исходя из вертикальной или горизонтальной протяжённости объектов.

Выводы

Визуализации играют важную роль в архитектурной индустрии, помогая архитекторам и дизайнерам создавать более качественные проекты. Они позволяют общаться с клиентами и заинтересованными сторонами, тестировать и оптимизировать проекты, а также выделить проект на фоне конкурентов. Поэтому архитекторы должны обладать навыками работы с визуализациями и постоянно их развивать, чтобы создавать качественные конкурентноспособные проекты.

Библиографический список

1. Визуализация это что такое в строительстве // ТРЕСТ 14 Строительный портал : сайт. – URL: <https://trest14perm.ru/vizualizacziya-eto-cto-takoe-v-stroitelstve> (дата обращения: 25.10.2023)
2. Серова, Мария ПРАВИЛА ПОДАЧИ. Визуальный язык молодых бюро / Мария Серова // СОФТКУЛЬТУРА : электронный журнал. – URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/pravila-podachi>. – Дата публикации: 19.12.2018.
3. Капустин, Влад КАКОЙ БЫВАЕТ АРХИТЕКТУРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ / Влад Капустин, Алена Шляхова // СОФТКУЛЬТУРА : электронный журнал. – URL: <https://softculture.cc/blog/entries/articles/stili-i-priemy-arhitekturnoy-vizualizatsii?ysclid=lo5ys945kb681833483>. – Дата публикации: 27.08.2021.

УДК 728.1

Воронежский государственный технический университет
студентка группы БАРХ-191 факультета архитектуры и
градостроительства
Иванова Е. П.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-920-456-87-92
e-mail: liza_ivanova_01_01@mail.ru

Voronezh State Technical University
Student of group bARCH-191 faculty of architecture
and urban planning
Ivanova E.P.
Russia, Voronezh, tel.: 8-920-456-87-92
e-mail: liza_ivanova_01_01@mail.ru

Воронежский государственный технический университет
доцент кафедры теории и практики архитектурного
проектирования
Семенова Н. В.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Associate professor of the department of theory and
practice of architectural design
Semenova N. V.
Russia, Voronezh, tel.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Воронежский государственный технический университет
доцент кафедры теории и практики архитектурного
проектирования
Султанова Н. П.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Voronezh State Technical University
Associate professor of the department of theory and
practice of architectural design
Sultanova N. P.
Russia, Voronezh, tel.: 8 (473) 271-54-21
e-mail: ap-i-g@yandex.ru

Е. П. Иванова, Н. В. Семенова, Н. П. Султанова

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЖИЛЫХ ДОМОВ КЛУБНОГО ТИПА

Аннотация: в настоящее время в нашей стране развивается строительство жилых домов клубного типа. Почему это стало таким популярным? В данной статье приводится анализ особенностей проектирования жилых домов клубного типа; выявляется инфраструктура, типология и конструкции; рассматриваются предлагаемые варианты решения в отечественном проектировании. Также представлен пример планировки квартиры в доме клубного типа.

Ключевые слова: архитектура, жилые дома, дома клубного типа, особенности проектирования.

E. P. Ivanova, N. V. Semenova, N. P. Sultanova

FEATURES OF THE DESIGN OF RESIDENTIAL BUILDINGS OF CLUB TYPE

Introduction: Currently design of residential buildings of club type is developing in our country. Why that became so popular? The article provides an analysis of features of the design of residential buildings of club type; infrastructure, typology and constructions are detected; proposed solutions are presented in the local design. An example of the layout of an apartment in a club-type house is also presented.

Keywords: architecture, residential buildings, buildings of club type, features of the design.

Клуб – это организация, закрытое объединение людей по общим интересам. Таким клубом может стать жилой дом. Среди множества предложений на современном рынке недвижимости такие дома можно часто встретить: это не просто элитное жилье, а собственный идеальный мир для семьи. Жилые дома клубного типа отличаются высоким уровнем комфорта и качества, а также абсолютной приватностью. На стоимость недвижимости данной типологии влияют следующие факторы: выгодное местоположение в городской среде, развитая сеть инфраструктуры, уровень класса застройки, высокие требования к качеству строительных и отделочных материалов. При этом этажность жилого дома клубного типа – средняя, включающая в себя от 5 до 3 квартир.

В России первые клубные дома появились в начале прошлого века. Возводились преимущественно в Москве и были предназначены для известных государственных деятелей, военных, ученых, писателей, архитекторов и строителей, композиторов и художников, спортсменов. Тогда подобные объекты были построены на Пречистенской набережной, Патриарших прудах и Остоженке.

© Иванова Е. П., Семенова Н. В., Султанова Н. П. 2023

Особенности проектирования жилых домов клубного типа

Определены основные черты элитного жилья: развитая инфраструктура, престижный район, уникальный проект, ограниченное количество квартир и этажей, отсутствие коммерческих объектов, высокое качество отделочных и строительных материалов, единство интересов жителей комплекса. Рассмотрим составляющие этих факторов.

1. Уникальный проект: проектируются дома клубного типа по уникальным архитектурным проектам, которые учитывают пожелания не только застройщика, но и будущих владельцев. На стадии застройки покупатель получает возможность участвовать в создании планировки, предлагая свои варианты количества, назначения комнат и их расположение в квартире.

2. Престижный и благоустроенный район: обязательным требованием является расположение жилого дома клубного типа в районах с развитой инфраструктурой. Идеальное место для проектирования – исторический центр города. Но может быть предложена для проектирования одобренная и утвержденная территория лесопарковой зоны, прибрежной зоны водоема.

3. Развитая инфраструктура: жилой дом клубного типа включает в себя службу консьержей, системы видеонаблюдения на каждом этаже и по периметру, охрану. В инфраструктуру входят бассейны, сауны, зоны отдыха на территории домов, площадки для пикников, детские и спортивные площадки. Клубный дом предполагает наличие всех современных коммуникаций: кабельное телевидение, высокоскоростной интернет, современные системы кондиционирования. Также возможна проводка собственной системы отопления (котельная), артезианской скважины, отдельной подстанции. На каждую квартиру в подобных домах как правило приходится как минимум два машиноместа на парковке, на которую можно попасть непосредственно с уровня квартиры с помощью индивидуального лифта.

4. Ограниченное количество этажей и квартир: дом клубного типа – это жилое здание высотой около пяти-шести этажей, а чаще всего три-четыре, на каждом из которых по две-три квартиры. Как правило для того, чтобы гарантировать уединение в центре большого города, потенциальным покупателям предлагаются единственные апартаменты, занимающие целый этаж.

5. Высокое качество строительных и отделочных материалов: важнейшим требованием является стремление к натуральным, экологичным, дорогостоящим материалам, что должно соответствовать высокому статусу дома.

6. Отсутствие коммерческих объектов: в отличие от большинства современных новостроек, первые этажи которых заняты магазинами, салонами красоты и кафе, дом клубного типа исключительно жилой, предлагающий только квартиры и пентхаусы на последних этажах. Такая особенность говорит о расположении жилого здания в районе с окружающими его в непосредственной близости объектами развитой инфраструктуры.

7. Единство интересов: отличительная особенность клубного дома – это отбор жильцов, предполагающий заполнение анкеты, в которой указываются место работы, сфера бизнеса, интересы, хобби и увлечения. Данные тщательно проверяются, поэтому потенциальные покупатели могут получить отказ. Но сейчас такие требования далеко не всегда проводятся застройщиками.

Примеры отечественного проектирования

На примерах проектирования жилых домов клубного типа в нашей стране мы можем наиболее точно проанализировать основные черты данного типа жилья

ЖК Клубный дом «Крестовский IV». Жилой дом клубного типа расположен в элитном районе города Санкт-Петербург и включает в себя 11 квартир, 3 из которых – двухуровневые пентхаусы с отдельными входами. Фасады выполнены в неоклассическом стиле: порталы, классические колонны, благородные пропорции, элегантный декор. Легкости добавляют невесомые балконы и миниатюрная башня. Внутренний двор тщательно продуман:

множество зеленых насаждений, динамичный ландшафтный рисунок, проходящий через весь двор, арт-объект. Световой дизайн позволяет создавать живописные тени на фасадах (рис.1).

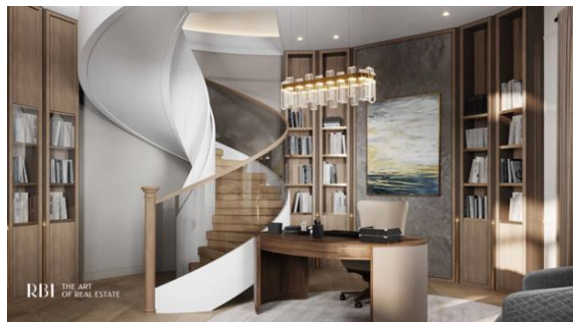


Рис. 1. Клубный дом «Крестовский IV» (застройщик «RBI») г. Санкт-Петербург, Россия, 2022 г.

ЖК «Династия». Клубный дом «Династия» расположен в историческом центре города Воронеж. По достоинству можно оценить высокий уровень инфраструктуры района, в котором расположен комплекс: учреждения здравоохранения, учебные заведения, бизнес-центры, торгово-развлекательные центры, кинотеатры, рестораны.

Проектом в жилом доме предусмотрены: подземный паркинг, закрытая территория и благоустройство с элементами ландшафтного дизайна. Четырехэтажный дом включает в себя 31 квартиру (рис. 2).



Рис. 2. Жилой комплекс «Династия» (застройщик ГК «Новострой»),
Г. Воронеж, Россия, 2020 г.

ЖК «Turgenev». Клубный дом расположен в самом центре Москвы рядом с Тургеневской площадью. Внешний облик жилого комплекса – образец качественной современной архитектуры, которой присущи строгий фасадный ритм, простые формы и, в то же время, чрезвычайное внимание к деталям.

Закрытая охраняемая территория внутреннего двора-сада – это просторный оазис в центре города с зелёными лужайками, ландшафтным освещением, местами для отдыха,

мощеными тропинками, уличной лаундж-зоной (от англ. «lounge-zone» – место отдыха) и кронами больших деревьев, смыкающимися над водными каналами.

Восьмиэтажный клубный дом включает в себя 93 квартиры: на 2-6 этажах размещены классические одноуровневые квартиры, на 7-8 – двухуровневые пентхаусы. Чистовая отделка продумана до мелочей и подразумевает все необходимое для комфортного проживания людей (рис. 3).



Рис. 3. Клубный дом «Turgenev» (ООО «Неострой»), г. Москва, Россия, 2023 г.

Пример планировки

Площадь 6-комнатной квартиры с башней и парковочным местом в жилом доме клубного типа – 254,7 кв. м (рис. 4). Разноуровневые потолки, гостиная, зона отдыха, спальня, одна из которых расположена в башне, винтовая лестница – все это отличает такой вид жилой ячейки от типового.



Рис. 4. План квартиры в клубном доме «Крестовский IV» (Застройщик «RBI»), г. Санкт-Петербург, Россия, 2022 г.

Если говорить о конструктивных особенностях, то дома клубного типа возведены из современных технологичных материалов, которые способны эффективно аккумулировать тепло и создавать комфортный микроклимат.

В формировании архитектурного облика клубных жилых комплексов часто используются эркеры, колонны, французские балконы, панорамное и витражное виды остекления.

Вывод

Строительство жилых домов клубного типа стремительно развивается, потому что для потребителей элитного жилья стало важным жить в закрытой социальной среде, которая адаптирована под определенные требования и предлагает максимально комфортные условия проживания.

Библиографический список

1. Что такое клубный дом // VSN Group : сайт. – URL: https://www.vsn-group.ru/info/что_такое_klubnyy_dom.html (дата обращения: 25.10.2023)
2. Резиденция КРЕСТОВСКИЙ IV // RBI Санкт-Петербург : сайт. – URL: <https://krestovsky.rbi.ru/> (дата обращения: 25.10.2023)
3. Клубный дом «Династия» // ГК Новострой : сайт. – URL: <http://novovrn.ru/projects/dinastija/> (дата обращения: 25.10.2023)
4. Клубный дом Turgenev : сайт. – URL: <https://turgenev-dom.ru/> (дата обращения: 25.10.2023)
5. СП ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ МНОГОКВАРТИРНЫЕ // Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов : сайт. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054198?ysclid=lo5sde9r5475007234> (дата обращения: 25.10.2023)

6. Кириллова А.Н. Стратегия развития и функционирования жилищно-коммунального комплекса / А.Н. Кириллова, Н.И. Трухина // ФЭС: Финансы. Экономика.. 2015. № 7. С. 31-35.

7. Молчанов, В. М. Теоретические основы проектирования жилых зданий : учебное пособие / В. М. Молчанов. – 2-е изд., переработ. и доп. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. – 240 с.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 94/93

Университет мировых цивилизаций
магистрант факультета международных отношений
и геополитики
Полунина Е.П.
Россия, г. Москва, тел.: 89165770879
e-mail: katya.meshkova14@rambler.ru

University of world civilization
Master of faculty of International Relations and Geopolitics
Polunina E.P.
Russia, Moscow, tel.: 89165770879
e-mail: katya.meshkova14@rambler.ru

Е.П. Полунина

РОСТ КОЛИЧЕСТВА НЕЗАВИСИМЫХ СМИ В ВИРТУАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Аннотация: Статья посвящена развитию независимых СМИ в сети Интернет в 2000-е гг. В ходе проведенного исследования автор сделала следующий вывод: глобальное технологическое развитие, благодаря которому возникла сеть Интернет, произошло кардинальное изменение функций, задач и образа существования СМИ, которые были сформированы десятилетиями работы этой сферы, до возникновения интернета. Изменения же заставили СМИ переориентироваться в сторону своего развития в интернет области, а также открыли огромные возможности вещательных и информационных функций для каждого человека. К чему в свою очередь, не готово было государство и существующие законодательные рамки, в которых функционировал прежний рынок СМИ, и в связи с чем независимые Интернет-СМИ долгое время имели возможности для развития без стороннего сопротивления и успели сформировать свою огромную аудиторию, со своими взглядами, интересами и политическими ориентирами.

Ключевые слова: СМИ, медиа-ресурсы, виртуальное пространство, Интернет-ресурсы, медиа-индустрия.

Polunina E.P.

GROWTH IN THE NUMBER OF INDEPENDENT MEDIA IN THE VIRTUAL SPACE

Introduction: The article is devoted to the development of independent media on the Internet in the 2000s. In the course of the study, the author made the following conclusion: global technological development, thanks to which the Internet arose, there was a fundamental change in the functions, tasks and way of existence of the media, which were formed over decades of work in this area, before the emergence of the Internet. The changes forced the media to reorient towards their development in the Internet area, and also opened up enormous opportunities for broadcasting and information functions for every person. For which, in turn, the state and the existing legislative framework in which the previous media market operated were not ready, and in connection with which independent Internet media for a long time had the opportunity to develop without outside resistance and managed to form their own huge audience, with their own views, interests and political guidelines.

Keywords: Media, media resources, virtual space, Internet resources, media industry.

СМИ и современная журналистика находятся в стадии беспрецедентной трансформации в истории. Процесс проникновения современных цифровых технологий в деятельность СМИ как традиционного коммуникационного канала в последние десятилетия приобретает все большее значение. Подобные цифровые технологии стимулируют к активному реформированию и созданию новой среды распространения информации со стороны СМИ. Речь идет, прежде всего, о трансформации содержания во всех его формах - текстовой, графической, звуковой - в цифровую форму. Подходящей платформой для выпуска контента нового типа является Интернет [5, с. 421-422]. Интернет из сети, технически соединяющей множество компьютеров, превращается в особую коммуникационную среду, где цифровое содержание «старых» СМИ дополняется контентом услуг, предоставляемых только новыми масс-медиа. В результате этого стирается преграда в виде времени, которое необходимо для распространения печатных изданий, а также финансовых ресурсов, затрачиваемых на организацию данного распространения пространства, ограничивающего передачу телевизионного и радиосигнала для тех, кто создает информацию и для тех, кто ее потребляет [1, с. 186-187].

Помимо сокращения времени доставки той или иной информации до потребителя, существует еще ряд недоступных ранее преимуществ, которые появились в сети интернет. К таковым относятся:

1) Ненадобность содержания помещений издания, в том числе региональных. Благодаря интернету печатные издания и телеканалы имеют возможность вещания и распространения своей продукции на всю страну без необходимости открытия региональных представительств и дополнительных трат на бумагу, краску и прочие расходные материалы.

2) Непосредственное контактирование со своей аудиторией и получение обратной связи. За счёт двухсторонней интеграции в сеть Интернет, как распространителя информации в лице СМИ, так и получателя информации в лице конкретного человека, заинтересованного в получении этого информационного продукта, возможно контактирование обеих сторон посредством свободного комментирования различных публикаций, либо обсуждение тем и дискуссий, создаваемых на сайтах того или иного издания или телеканала.

3) Более новые и доступные виды монетизации производимого контента. Монетизация предполагает оплату или финансирование какого-либо продукта издания третьими лицами, через реализацию партнерских программ или краудфандинг. Партнерские программы предполагают внедрение на сайт издания различного рода программ, в зависимости от того, чем занимается партнер, и получение процента от продаж этим изданием. Краудфандинг же предполагает финансирование со стороны физических или юридических лиц создание самого издания, либо же продукта, выпускаемым этим изданием, вынесенным на краудфандинг. Например, при создании интернет-ресурса «Корреспондент» использовался метод краудфандинга. Создатели заявили, что «издание будет специализироваться на аналитических, длинных, подробных материалах о нашей жизни». Минимальный взнос составлял 60 евро (стоимость годовой подписки на издание). В результате на создание издания было собрано около 1,8 млн. евро [2, с. 332].

Ускоренное технологическое развитие сделало возможным массовое распространение широкополосного Интернета в нашей стране. Проникновение интернета сначала проходило в городах миллионниках, затем в средних городах, а затем и в селах. К 2010 г. разрыв между населенными пунктами в вопросе предоставления населению интернет-услуг стал минимальным. В дополнение к этому предоставление интернет-услуг перешло на качественно новый уровень – появился мобильный интернет.

Благодаря всем вышеперечисленным преимуществам, и повсеместному распространению интернета, возник новый виток в плане распространения информации, как среди населения, так и посредством различных СМИ, функционирующих в сети интернет.

В период с 2007-2010 гг. возникает такое явление, как социальные сети, блоги, видео-сервисы. Подобные Интернет-ресурсы дали широкие возможности пользователям коммуницировать и обмениваться информацией друг с другом. Самым востребованным интернет-ресурсом являлись социальные сети, популяризация которых в России происходит бурными темпами. Так, по данным исследования TNS, аудитория социальных сетей за 2010 г. выросла на 22%. Данные ресурсы посещали хотя бы один раз в месяц 27 млн. человек, что составляло почти одну пятую всего населения страны [3, с. 147].

Однако, как уже было сказано, помимо социальных сетей возникли платформы, позволяющие выпускать авторские блоги и видео-контент на различных сервисах (YouTube, Rutube, Livejournal и т.д.). Благодаря чему любой желающий человек мог выступать не только в качестве потребителя информации, но также и лицом, генерирующим и публикующим тот или иной контент в своих социальных сетях и блогах. Имея при этом возможность вещать на большие массы пользователей и привлекать к своим каналам заинтересованных людей, работая при этом на той же платформе, что и крупные федеральные каналы, и издания, которые использовали ресурсы социальных сетей для получения описанных ранее преимуществ и возможности дополнительного привлечения людей к своим каналам.

Интернет в начале своего массового распространения в период с 2000-2012 гг. являлся средой, не имеющей строго законодательного регулирования, в связи с чем послужил платформой для зарождения многих независимых СМИ, и ярких публичных личностей, имеющих большое количество своих последователей. В связи с отсутствием возможности высказывания альтернативных точек зрения по многим вопросам политики, культуры, экономики и других сфер на традиционных каналах передачи информации, а также достаточно однополярной повесткой со стороны государственных СМИ, социальные сети начали играть значимую роль в политической социализации молодежи, являясь одним из самых эффективных инструментов мобилизации граждан под единой политической повесткой [4, с. 153; 6, с. 205]. Наиболее ярким примером подобной мобилизации являются организованные выступления граждан в Москве и регионах России после парламентских выборов в конце 2011 и 2012 гг., именуемые в СМИ как «болотная революция» и «снежная революция», которые в последующем послужили катализатором многих законодательных нововведений в парламенте относительно интернет-среды и функционирующих на нем ресурсов в виде социальных сетей, блогов и пр.

Таким образом, глобальное технологическое развитие, благодаря которому возникла сеть Интернет, произошло кардинальное изменение функций, задач и образа существования СМИ, которые были сформированы десятилетиями работы этой сферы, до возникновения интернета. Изменения же заставили СМИ переориентироваться в сторону своего развития в интернет области, а также открыли огромные возможности вещательных и информационных функций для каждого человека. К чему в свою очередь, не готово было государство и существующие законодательные рамки, в которых функционировал прежний рынок СМИ, и в связи с чем независимые Интернет-СМИ долгое время имели возможности для развития без стороннего сопротивления и успели сформировать свою огромную аудиторию, со своими взглядами, интересами и политическими ориентирами.

Библиографический список

1. Вартанова Е.Л. Меняющаяся российская медиа-индустрия: теоретические подходы // Вестник Санкт-Петербургского университета. Язык и литература. 2018. Т. 15. Вып. 2. С. 186-196.
2. Струкова Е.В. Стратегии монетизации контента интернет-сми // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. 2015. № 5 (360). Вып. 94. С. 330-336.
3. Карпов П.Н. Современные проблемы политической коммуникации. Роль новых медиа в политической коммуникации: интернет как инструмент формирования новой политической реальности // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2013. №1. С. 139-151.
4. Тулянов В.А. Церковные периодические издания как инструмент духовно-просветительской деятельности Русской православной церкви в современной истории России // Реклама и журналистика: на стыке времен, наук и цивилизаций. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сборник статей. В 2-х частях. М., 2022. С. 152-158.
5. Тулянов В.А. Церковные медиа-ресурсы как инструмент духовно-просветительской деятельности Русской православной церкви в современной истории России // Роль личности в духовно-нравственном воспитании подрастающего поколения. Материалы VII Международной научно-образовательной конференции. М., 2022. С. 420-424.
6. Тулянов В.А. СМИ как инструмент духовно-просветительской деятельности Русской православной церкви // Слово и текст в культурном и политическом пространстве: Всероссийская с международным участием научная конференция студентов и аспирантов (Сыктывкар, 19 апреля 2019 г.): сборник материалов / отв.ред. Т.Н. Бунчук. Сыктывкар, 2019. С. 204-206.

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

УДК 33

Воронежский государственный технический университет
студентка группы ФБ БИСТ-231 филиала ВГТУ
в г. Борисоглебске
Ерохина М.В.
Россия, г. Борисоглебск, тел.: 8-951-564-21-71
e-mail: marina_vadimovna01@mail.ru
Воронежский государственный технический университет
старший преподаватель
Корсукова Е.А.
Россия, г. Борисоглебск, тел.: 8-951-855-36-81
e-mail: ekorsukova@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University
Student of the group FB bIST-231 branch of VSTU
in Borisoglebsk
Erokhina M.V.
Russia, Borisoglebsk, tel.: 8-951-564-21-71
e-mail: marina_vadimovna01@mail.ru

Voronezh State Technical University
Senior Lecturer
Korsukova E.A.
Russia, Borisoglebsk, tel.: 8-951-855-36-81
e-mail: ekorsukova@vgasu.vrn.ru

М.В. Ерохина, Е.А. Корсукова

ФРАНЧАЙЗИНГ КАК КЛЮЧЕВОЕ ЗВЕНО РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Франчайзинг является одной из ведущих форм развития предпринимательства. В статье раскрывается сущность франчайзинга, рассматриваются способы интеграции торговых сетей с сельскими поселениями.

Ключевые слова: франшиза, франчайзинг, выездная торговля, мобильный ритейл.

M.V. Erokhina, E.A. Korsukova

FRANCHISING AS A KEY LINK OF DEVELOPMENT BUSINESS IN THE VORONEZH REGION

Introduction. Franchising is one of the leading forms of entrepreneurship development. The article reveals the essence of franchising; experts consider retail chains with rural settlements.

Keywords: franchise, franchising, away trade, mobile retail.

В наше время одним из самых перспективных видов деятельности, является франчайзинг, зародившийся в 1851 году. Родоначальником идей новой формы предпринимательства стал Иссак Зингер, а сам подход не теряет актуальности по сегодняшний день.

Франчайзинг представляет собой систему взаимоотношений, деловых связей, при которой одна сторона – франчайзер (крупная известная фирма) на определенных условиях предоставляет другой стороне – франчайзи (фирма или индивидуальный предприниматель) – право использовать свое имя (торговую марку), а также технологии ведения бизнеса при сохранении каждой из сторон полной экономической и юридической независимости. [1, стр. 6]

Франчайзинг используется в самых различных видах бизнеса. В частности, он интенсивно развивается в следующих отраслях промышленности и сферы услуг:

- автомобильная промышленность и услуги автосервиса;
- помощь в организации и ведении бизнеса (бухгалтерия, делопроизводство, реклама);
- строительство;
- услуги, связанные с ремонтом и обслуживанием домов
- услуги, связанные с образованием;
- отдых и развлечения;

- рестораны быстрого обслуживания, рестораны, закусочные;
- продуктовые палатки;
- медицинские и косметические услуги;
- услуги в сфере домашнего хозяйства;
- розничная торговля. [1, стр.10]

Во франчайзинге участвуют две группы бизнесменов. Тот, кто предоставляет франшизу – франчайзер, человек имеющий многолетний опыт в производстве данного продукта, развивший систему, присвоивший ей свое имя или товарный знак и обладающий знаниями о том, что может привести к успеху, а что нет. И, франчайзи - лицо, которое покупает право на ведение бизнеса под именем или торговой маркой франчайзера и, таким образом, получает возможность открывать новые предприятия с перспективой на успех.

Основная суть идеи основывается на том, что предприниматель покупает право открыть бизнес под известным названием и воспользоваться готовой технологией другой фирмы, чтобы не придумывать самому.

По состоянию на 2023 год самой популярной франшизой стала частная медицинская компания «Инвитро», которая более 18 лет успешно реализует программу франчайзинга и расширяет сеть медицинских офисов (на 2023 год насчитывается более 1900). Компания охватывает 5 стран: Россия, Беларусь, Казахстан, Киргизия, Армения. Количество франчайзинговых точек – 1026, а количество собственных точек – 909. [2]

В Воронежской области широко развито использование франчайзинга. Лидирующее положение на рынке занимают продуктовые торговые сети магазинов («Пятерочка», «Магнит», «Светофор»), интернет-магазины (Wildberries, Ozon, ЯндексМаркет) розничные магазины (ОфисМаг, Gloria Jeans, FixPrice), сети ресторанов общественного питания (СушиДаром, МУВОХ, Русский аппетит) и тд

С появлением на рынке таких франшиз, практически ушли частные магазины с формой организацией бизнеса как индивидуальное предпринимательство. В городах и поселках городского типа Воронежской области преобладают компании мобильного ритейла, такие как «Пятерочка» и «Магнит». Торговые сети в сельских поселениях располагаются вблизи трасс, поэтому подрядные организации по выполнению дорожных работ организывают остановки и подъезды, для водителей большегрузов, автобусов и автомобилей. В сельской местности преобладают небольшие продовольственные магазины, с наиболее важной для жизни номенклатурой товаров. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области по состоянию на 1 июля 2022 года на сельских территориях действовало 3039 точек. В городской местности более распространены компании мобильного ритейла, частные магазины не могут с ними конкурировать. [4]

Агрессивное наступление крупных торговых сетей оставляет все меньше места на рынке для отдельных частных продовольственных магазинов. Основным плюсом сетевых магазинов является богатый ассортимент товара, низкие цены и более комфортные условия для совершения покупок. Индивидуальные предприниматели не могут существовать на рынке, так как цена закупки товаров по себестоимости выходит больше, чем цена продажи в сетевых магазинах. Выручка не всегда покрывает затраты на арендную плату, коммунальные платежи и прочие расходы.

За большими сетевыми магазинами – будущее! Однако если маленькие магазины свернут свою деятельность, большинство сельских жителей останутся без свежих продуктов. Далеко не у каждого пенсионера есть возможность съездить в город и закупиться продуктами.

Оптимальным решением для сельской местности было бы разработать франшизу сетей, которая могла бы организовать выездную торговлю. Для реализации идеи необходимо создать специальную машину, в которую мог поместиться холодильник, прилавок и касса. Для сетевых магазинов это могло бы стать дополнительным бизнесом, а для сельской местности отличным решением проблемы с приобретением продуктов.

Суть идеи состоит в том, что в назначенное время в определенном месте осуществляется торговля из специальной машины. Жители сел и деревень в порядке живой очереди смогут приобрести все те же товары, что и городские жители. Основное средство рекламы – «Сарафанное радио». Для реализации идеи дополнительно требуется открыть три вакансии: продавец-кассир, водитель-экспедитор и грузчик. По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области на 01.01.2023 г. в Воронежской области 414 и 1699 сельских поселений, что означает способность организации большого количества точек выездных торговли. [3, стр.5]

Таким образом, появление данной франшизы позитивно скажется на экономике региона, решит вопрос с контролем поставки продуктов и увеличением рабочих мест. Так же хотелось бы отметить, что крупным инвесторам было бы экономически выгодно вложиться в эту нишу и поддержать развитие отдаленных от районного центра населенных пунктов.

Библиографический список

1. Зимина Л.Ю. Организация бизнеса на основе франчайзинга : учеб. пособие / Л.Ю. Зимина. – Ульяновск : УлГУ, 2009. – 67 с.
2. Рейтинг франшиз 2023 URL: <https://topfranchise.ru/rejting-franshiz/> (дата обращения 06.12.2023)
3. Воронежская область в цифрах. 2023: Стат. сб. / Воронежстат. – Воронеж, 2023. – 88 с.
4. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области : об объектах розничной торговли и общественного питания Воронежской области, 22 сентября 2022/ - URL: <https://36.rosstat.gov.ru/news/document/181203>

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 903.33

Воронежский государственный технический университет
студент группы СУЗ-212 строительного факультета
Чаркина Т.Г.
Россия, г. Воронеж, тел.: 8-915-544-87-34
e-mail: tanya.charkina.2003@mail.ru

Voronezh State Technical University
Student of the SUZ-212 group of the Faculty of Civil Engineering
Charkina T.G.
Russia, Voronezh, tel.: 8-915-544-87-34
e-mail: tanya.charkina.2003@mail.ru

Воронежский государственный технический университет
магистрант строительного факультета
руководитель
Тарасова К.Г.

Россия, г. Воронеж, тел.: 8-915-544-87-34
Воронежский государственный технический университет
ст. преп. кафедры строительных конструкций, оснований и фундаментов имени профессора Ю.М. Борисова
Макарычев К.В.
Россия, г. Воронеж
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University
master's student supervisor
Tarasova K.G.
Russia, Voronezh, tel.: 8-915-544-87-34

Voronezh State Technical University
Art. Lecturer at the Department of Building Structures, Foundations and Foundations named after Professor Yu.M. Borisova
Makarychev K.V.
Russia, Voronezh
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

Т.Г. Чаркина, К.Г. Тарасова, К.В. Макарычев

СОВРЕМЕННАЯ ЗЕМЛЯНКА: ИННОВАЦИОННОЕ ЖИЛЬЕ ДЛЯ ЭКОЛОГИЧНОГО БУДУЩЕГО

Аннотация. В статье представлена информация о современной землянке, как об альтернативном подходе к строительству жилья, основанному на использовании природных материалов и учете экологических принципов. Современная землянка предлагает практичное и экологически ответственное решение для жилья. Она представляет собой пример гармоничного соединения инновационных технологий и уважения к природе, и может стать привлекательным вариантом для тех, кто ищет альтернативные и современные способы строительства и жизни.

Ключевые слова: современная землянка, природные материалы, современные решения в строительстве.

T.G. Charkina, K.G. Tarasova, K.V. Makarychev

MODERN DUGOUT: INNOVATIVE HOUSING FOR AN ECO-FRIENDLY FUTURE

Introduction. The article provides information about the modern dugout as an alternative approach to housing construction, based on the use of natural materials and taking into account environmental principles. The modern dugout offers a practical and environmentally responsible housing solution. It represents an example of a harmonious combination of innovative technology and respect for nature, and can be an attractive option for those looking for alternative and modern ways of building and living.

Keywords: modern dugout, natural materials, modern solutions in construction.

В современном мире, когда экологические проблемы и уровень загрязнения планеты достигли пика важности, необходимо обратить внимание на те экологически ответственные подходы в строительстве, которые уже проверили себя временем. В качестве одного из таких подходов рассмотрим строительство современных землянок. Такой типа жилья, сочетает в себе не только удобство, но и экологичность.

Современная землянка — это не просто яма в земле с крышей, а грамотное сочетание ведущих технологий в строительстве, новейших материалов и экологической эффективности.

Таким образом, землянкой является строение, которое частично заглублено в грунт.

© Т.Г. Чаркина, К.Г. Тарасова, К.В. Макарычев, 2023

В зависимости от рельефа местности, пол может находиться на разном уровне относительно земли. Например, дом может находиться на склоне холма, или даже быть врезанным в скалу. Основными особенностями землянки считаются засыпка крыши грунтом и дерновый "ковер" поверх пола.

При учете данных особенностей, временные укрытия партизан во время Великой Отечественной Войны, жилища древних славян, а также современные дома с полной автоматизацией могут относиться к землянкам. Так как они соответствуют основным характеристикам: полное или частичное заглубление в грунт, элементы засыпки и использование дернового "ковра".

Однако следует учитывать, что существуют и другие строения с похожими характеристиками, имеющими отличия в архитектуре или функциональности. Поэтому важно учитывать конкретные особенности строений при определении его типа.

Например, при таком уточнении, дом с полом на уровне земли, окруженный почвой со всех сторон, включая крышу, условно рассматривается как землянка, однако на практике такое строение чаще называется обвалованным. А дом, врезанный в склон холма, часто называют встроенным. Также необходимо отметить, что дома, которые построены из мешков с землей, условно могут считаться землянками, но при данных уточнениях они будут открытыми. Все эти варианты землянок имеют свои особенности и характеристики, однако общее для них – частичное объединение с окружающим грунтом и элементы засыпки.

Основные требования к строительству землянок могут меняться в зависимости от региона, климата и индивидуальных предпочтений. Ниже приведены некоторые общие рекомендации и требования: расположение (учитывая уклон местности, дренажную систему и обеспечивая надежную защиту от воды, выбираем подходящее место для строительства); фундамент (обеспечивается прочный и надежный фундамент, который будет устойчив к нагрузкам и давлению грунта); стены и крыша (используем качественные материалы для стен и крыши землянки, тем самым обеспечивая надежную защиту от влаги и погодных условий, при необходимости обращаясь к локальным строительным нормам и требованиям); вентиляция (чтобы избежать скопления влаги и создать комфортные условия для пребывания, необходимо обеспечить достаточную вентиляцию внутри землянки); дренаж (чтобы избежать скопления воды вокруг землянки для поддержания сухих условий, учитывается система дренажа); отопление и проводка (учитывая безопасность и требования к электрическим установкам, обеспечивается эффективная система отопления и проводка внутри землянки); безопасность (примаются меры для обеспечения безопасности землянки, включая пути эвакуации, средства пожаротушения и прочие средства защиты); удобства (рассматривается необходимость предоставления удобств, таких как система водоснабжения и санитарные узлы, в зависимости от времени и целей пребывания в землянке).

Также следует учитывать, что строительство землянки может подвергаться различным местным нормам, законам и разрешениям. Поэтому непосредственно перед началом строительства необходимо обратиться в местные органы самоуправления для получения необходимой информации.

Далее сравним стоимость и сложность строительства, а также плюсы и минусы такого строения:

Стоимость и сложность строительства землянки могут существенно зависеть от различных факторов. Например, таких как размер строения, материалы, местные условия и требования. Землянка может быть более доступной и бюджетной альтернативой обычному дому, но это зависит от конкретных факторов и условий рынка.

Сложность строительства также варьируется в зависимости от выбранных материалов и проекта будущей землянки. Строительство землянки будет достаточно простым при использовании простых и доступных материалов, таких как дерево или саман. Однако потребуются гораздо больше времени, усилий и навыков, если будет необходимо выполнить сложный дренаж или использовать более сложные материалы, такие как кирпич, монолитный или сборный железобетон.

Рассмотрим плюсы и минусы данного строения: Плюсы: более низкая стоимость по сравнению с обычным домом; естественная теплоизоляция и энергосбережение; защита от различных погодных условий; экологичность строения и использование природных материалов. Минусы: ограниченное естественное освещение, вентиляция и возможные проблемы со свежим воздухом; ограниченный доступ к окружающей среде; возможность проникновения влаги при неправильном устройстве дренажной системы.

Таким образом, принятие решения о строительстве землянки зависит от возможностей, требований, а также индивидуальных предпочтений самого человека. Стоит учитывать стоимость, сложность строительства, а также плюсы и минусы данного сооружения для определения его соответствия потребностям и условиям для комфортной жизнедеятельности.

Приведем примеры схем постройки землянки:

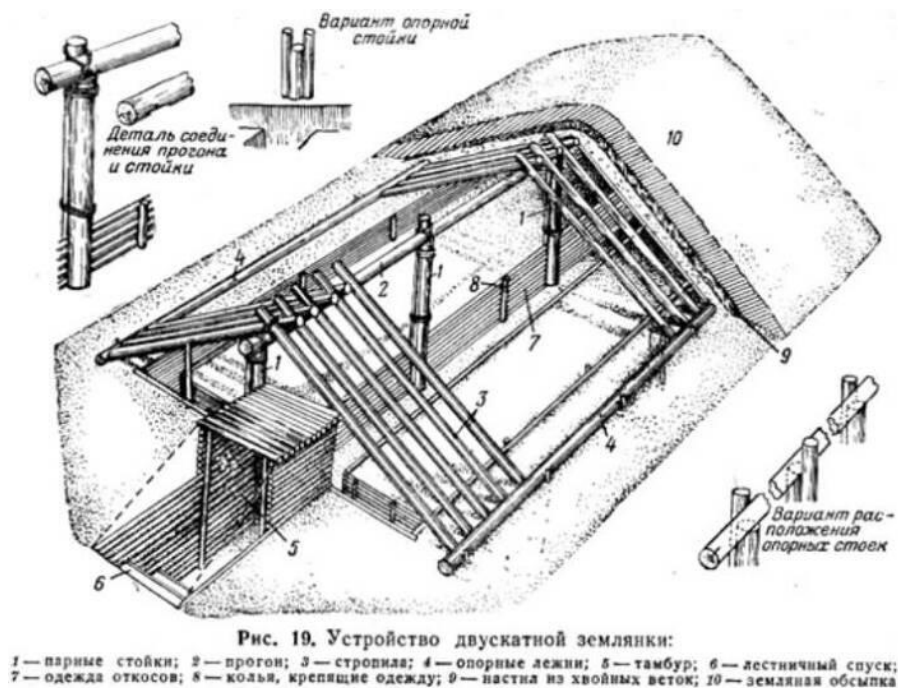


Рис. 1. Схема строительства с полным заглублением в землю. [1]

Раньше землянки преимущественно отапливались с помощью печи, сделанной из глины или камня. Такие печи делали в виде прямоугольника или круга и размещали в дальнем углу от входа в землянку. Печь топили "по-черному", то есть дым оставался внутри помещения. При таком отоплении дрова или другое топливо закладывали непосредственно в печь и дым от сгорания выходил внутрь помещения, являясь дополнительным источником тепла.

Тем не менее, при таком отоплении дым проникал в воздух землянки, вызывая проблемы с вентиляцией и ухудшая качество воздуха внутри самого помещения. Также, накапливаясь в землянке дым создавал неблагоприятные условия для проживания. Со временем и развитием технологий, способы отопления землянок изменились, и печи стали топиться по системе "белого" отопления, то есть дым выводился через дымоходы или трубы воздушного канала. Это позволяло более эффективно отводить дым из помещения и обеспечивать подходящие условия проживания в землянке.

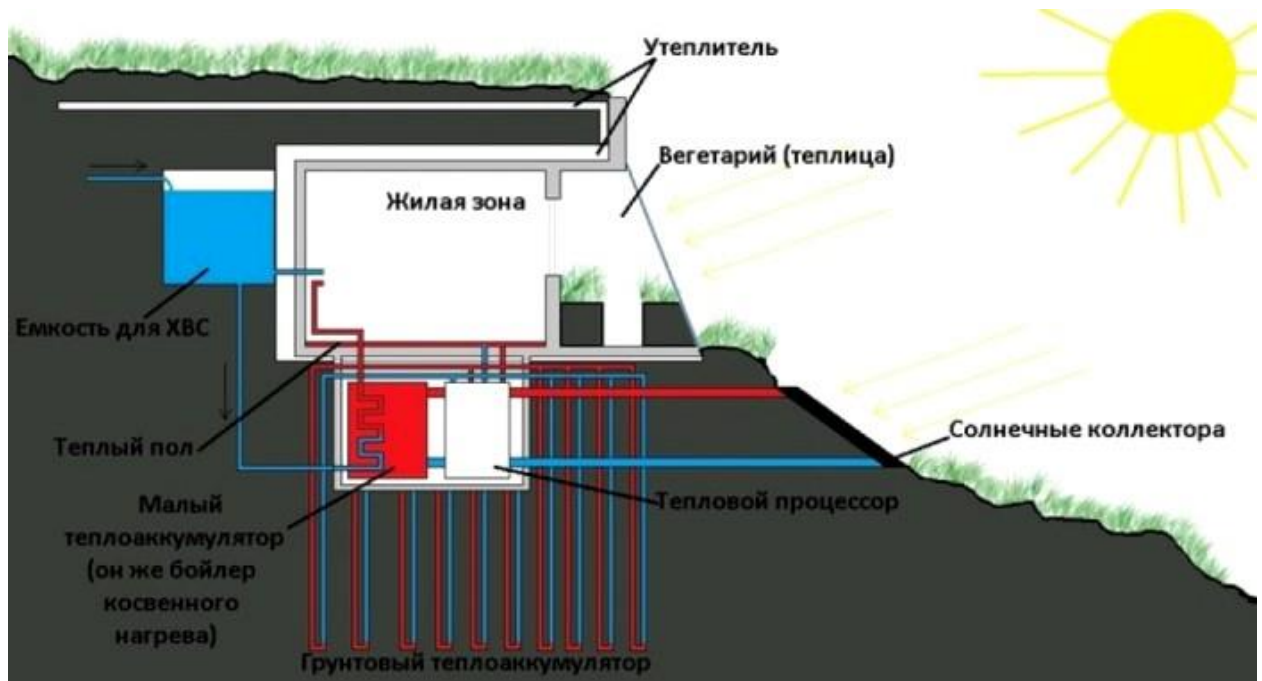


Рис. 2. Схема более современной постройки землянки.[2]

А применение крыши землянки как огорода предоставляет отличную возможность для выращивания различных культур, что позволяет стать ближе к природе и эффективнее использовать ресурсы и пространство вокруг землянки. Для этого необходимо достаточный слой земли на крыше землянки, который будет создавать наилучшие условия для роста растений, обеспечивая доступ к солнечному свету, воздуху и воде, тем самым создавая отличный способ получения свежих овощей, фруктов или трав прямо над вашей головой.

Но перед созданием огорода на крыше землянки стоит учитывать ряд факторов: структурную прочность крыши, систему дренажа, полива и поддержания плодородности почвы. Выбирая растения, нужно учитывать приспособленность их к условиям на крыше землянки и климату, в котором они будут расти. Регулярный уход за растениями (аэрация почвы, удаление сорняков и увлажнение) - очень важным элементом поддержания существования такого огорода на крыше землянки.

В итоге, такое использование крыши землянки является интересной и практичной альтернативой для тех, кто хочет наслаждаться садоводством, даже если условия пространств ограничены.

Подводя итоги, можно сказать, что современные землянка - достаточно актуальная тема для изучения, так как представляет собой новый уникальный подход к строительству жилища человека. История и развитие землянок показывает, что землянки не только сохраняют свою популярность и актуальность, но и приобретают более современный вид и функциональность.

Библиографический список

1. Строительство землянки // Студопедия URL: https://studopedia.ru/10_26633_stroitelstvo-zemlyanki.html (дата обращения: 22.12.2023).
2. Автономный дом со 100%-м солнечным отоплением // forumhouse URL: <https://www.forumhouse.ru/threads/495285/> (дата обращения: 22.12.2023).
3. Technology of the Information Modeling as an Innovative Form of Managing the Investment and Construction Process / V. N. Barinov, N. I. Trukhina, O. V. Kornitskaya [et al.] // Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow, Krasnoyarsk, 05–07 декабря 2019 года. – Krasnoyarsk: Springer, 2020. – P. 1566-1571. – DOI 10.1007/978-3-030-47945-9_166. – EDN LGNNNF.

УДК 621.313.292

Воронежский государственный технический университет
студент группы БЭП-201 факультета энергетики и систем
управления

Киселёва Д.Д.

Россия, г. Воронеж, тел.: 89529510423

e-mail: kis.daria02@mail.ru

Воронежский государственный технический университет
студент группы МЭП-221 факультета энергетики и систем
управления

Золотухин Н.Н.

Россия, г. Воронеж, тел.: 89204549348

e-mail: sarkasan1@mail.ru

Воронежский государственный технический университет
старший преподаватель кафедры электропривода,
автоматики и управления в технических системах

Киселёва О.А.

Россия, г. Воронеж, тел.: +79081383916

e-mail: kis.ola@mail.ru

Voronezh State Technical University
student of the group ВЕР-201 Faculty of Energy and
Control Systems

Kiseleva D.D.

Russia, Voronezh, tel.: 89529510423

e-mail: kis.daria02@mail.ru

Voronezh State Technical University
student of the group МЕР-221 group of the Faculty of
Energy and Control Systems

Zolotukhin N.N.

Russia, Voronezh, tel.: 89204549348

e-mail: sarkasan1@mail.ru

Voronezh State Technical University
Senior Lecturer in the Department of Electrical Drive,
Automation and Management in Technical Systems

Kiseleva O.A.

Russia, Voronezh, tel.: +79081383916

e-mail: kis.ola@mail.ru

Д.Д. Киселёва, Н.Н. Золотухин, О.А. Киселёва

ФОРМИРОВАНИЯ ТРАЕКТОРИИ ПОЛЕТА КВАДРОКОПТЕРА НА БАЗЕ СВОЙСТВ ТРЕУГОЛЬНИКА РЁЛО ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА ЭЛЕКТРОПРИВОД

Аннотация. В работе проводится анализ управляющих функций для электропривода при движении квадрокоптера по траектории, формируемой на базе свойств треугольника Рёло. Тяговые усилия с необходимыми динамическими характеристиками создаются рабочими винтами, которые вращает электропривод с бесконтактными двигателями постоянного тока.

Ключевые слова: электропривод, бесконтактный двигатель постоянного тока, квадрокоптер, треугольник Рёло.

D.D. Kiseleva, N.N. Zolotukhin, O.A. Kiseleva

FORMATION OF THE FLIGHT PATH OF A QUADROCOPTER BASED ON THE PROPERTIES OF THE RÖHLO TRIANGLE TO REDUCE THE DYNAMIC LOAD ON THE ELECTRIC DRIVE

Introduction. The paper analyzes the control functions for the electric drive when the quadcopter moves along the trajectory formed on the basis of the properties of the Röhlo triangle. Tractive forces with the necessary dynamic characteristics are created by working screws, which are rotated by an electric drive with non-contact DC motors..

Keywords: electric drive, non-contact DC motor, quadcopter, Röhlo triangle.

При движении квадрокоптера по сложной траектории, необходимо учитывать силы, действующие на него, а, как известно сила пропорциональна ускорению. Ускорение при движении по окружности обратно пропорционально радиусу. В связи с этим одной из гипотез, позволяющих уменьшить ускорение – это выбор траектории движения с использованием свойств треугольника Рёло. Треугольник Рёло – это фигура постоянной ширины, её свойства часто применяют в различных технических решениях, особенно в механике. Например, дрель Уаттса, которая может высверлить отверстие практически квадратное, но со скругленными углами, роторно-поршневой двигатель Ванкеля и грейферные механизмы.

У треугольника Рёло есть ещё замечательное свойство, которое можно использовать не только в механике.

Проанализируем возможность использования этих свойств при расчете и выборе траекторий квадрокоптеров для сенсорных сетей, и возможности формирования

управляющих функций для электроприводов на базе бесконтактных двигателей постоянного тока (БДПТ) рабочих винтов [1, 2]. Это связано с тем, что сила, действующая на квадрокоптер, пропорционально ускорению, а центростремительное ускорение зависит от радиуса. Чаще всего сенсорное поле разбивают на квадраты, в каждом из которых необходимо снять информацию с датчиков.

При расчете динамики квадрокоптера приходится решать задачу, в которой необходимо учитывать моменты инерции относительно осей X, Y и Z. Быстродействие квадрокоптера зависит от быстродействия реакции рабочих винтов на управляющие воздействия. Создаваемая сила тяги пропорциональна квадрату скорости вращения винта. Тяга каждого винта, обеспеченная исполнительным двигателем электропривода, можно рассчитать с некоторыми допущениями, как

$$T = C \cdot \omega^2,$$

где C – приведенный коэффициент осевой нагрузки;

ω - частота вращения рабочего винта.

Величина приведенного коэффициента тяги C зависит от свойств рабочих винтов и характеристик электроприводов. Изменение частоты вращения каждого из четырех электроприводов позволит сформировать требуемую траекторию полета.

Для сохранения устойчивости квадрокоптера в пространстве необходимо при управлении ограничить разность скоростей рабочих винтов при развороте или движении по дуге. Это связано с тем, что тяга пропорциональна квадрату скорости. Движение по траектории, формируемой с помощью свойств треугольника Рёло, позволяет увеличить радиус дуги в два раза, а это позволит уменьшить разность скоростей между рабочими винтами, что снизит ускорение и уменьшит в переходных процессах эффект ударного воздействия (рывка), который можно рассчитать как производную от ускорения.

При снятии информации с сенсорных датчиков поля необходимо обеспечить достоверное поступление сигнала, а это связано со многими показателями. Для нашего случая будем считать, что устройство съема работоспособно и обеспечивает требуемое качество.

Частная задача исследования будет заключаться в обеспечении траектории движения, построенной на свойствах треугольника Рёло, и особенности формирования для этого случая управляющих сигналов электроприводами с БДПТ. Траектория формируется планировщиком маршрута, где система управления квадрокоптером осуществляет переключение между режимами движения по дуге или по прямой линии, контролируя при этом положение центра масс. Принятие решений осуществляется с учетом показания бортовых датчиков и датчиков состояния электроприводов рабочих винтов. Скорость протекания динамических процессов квадрокоптера будет намного ниже, чем процессы в электроприводе, сигнал о положении квадрокоптера может приходиться с запаздыванием.

На рисунке 1 приведена структурная схема электропривода на базе БДПТ для рабочего винта, в котором используется наблюдатель состояния, применение которого уменьшает габариты и вес электропривода и повышает надежность за счет отказа от электромеханических датчиков скорости и угла поворота ротора [3].

Для работы инвертора необходимо устройство распределения управляющих импульсов ключей, где применяется такой метод управления, который позволил бы обеспечить требуемые статические и динамические характеристики. Для электроприводов с БДПТ применяю метод пространственного векторного управления, в основу которого положено переключение базовых управляющих векторов, причем каждый из этих базовых векторов может стать нулевым по напряжению питания, но за счет дополнительных контуров протекания рабочего тока, создаваемый электромагнитный момент не будет равен нулю [4].

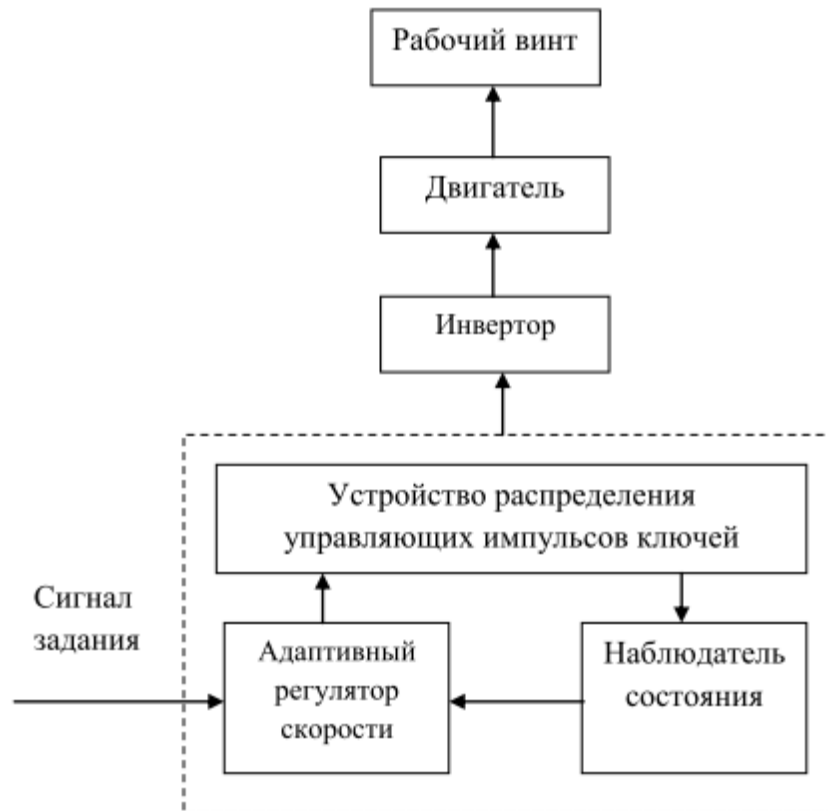


Рис. 1. Структурная схема электропривода на базе БДПТ для рабочего винта

Рассмотрим случай замены траектории движения по границе квадрата движением, траектория которого рассчитана с помощью свойств треугольника Рёло. Такая замена позволит перемещаться квадрокоптеру по дуге с большим радиусом, а это позволит ограничить разность скоростей винтов в небольших пределах, что положительно отразится на смещении центра масс квадрокоптера.

Библиографический список

1. Киселёва Д.Д. Электропривод с бесконтактным двигателем постоянного тока беспилотного аппарата для летающей сенсорной сети / Д.Д. Киселёва, Чесноков М.А. Лебедева А.В. Киселёва О.А. // Студент и наука. № 3(22), 2022. С. 45-47.
2. Киселёва Д.Д. Согласованное управление электроприводами распределенной электрической тяги беспилотного летающего аппарата/Д.Д. Киселёва, Н.Н. Золотухин, Д.А. Баранников, О.А. Киселёва//Студент и наука. № 4(23), 2022. С. 66-70.
3. Киселёва О.А. Электропривода пропеллеров беспилотного аппарата для сенсорной сети/ О.А. Киселёва, С.А. Винокуров, Д.Д. Киселёва// Энергетика: состояние, проблемы, перспективы: материалы XIII Всероссийской научно-технической конференции; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2022. С. 229-232.
4. Киселёва Д.Д. Система управления в электроприводе с бесконтактным двигателем постоянного тока для электрической тяги беспилотного летающего аппарата/ Д.Д. Киселёва, Д.А. Баранников, Н.Н. Золотухин, О.А. Киселёва//Студент и наука. № 1(24), 2023. С. 76-79.

УДК 624.131.43:504.062:69.003

Воронежский государственный технический университет
студент группы СУЗ-211 строительного факультета
Брежнев А. В.

Россия, г. Воронеж, тел.: 89527536784
e-mail: arkasha.brezhnev@yandex.ru

Воронежский государственный технический университет
магистрант строительного факультета
руководитель
Тарасова К.Г.

Россия, г. Воронеж, тел.: 89527536784

Воронежский государственный технический университет
ст. преп. кафедры строительных конструкций,
оснований и фундаментов имени профессора Ю.М.
Борисова
Макарычев К.В.
Россия, г. Воронеж
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University
Student of the SUZ-211 group of the Construction Faculty
of the specialty
Brezhnev A.V.

Russia, Voronezh, tel: 89527536784
e-mail: arkasha.brezhnev@yandex.ru

Voronezh State Technical University
master's student supervisor
Tarasova K.G.
Russia, Voronezh, tel.: 89527536784

Voronezh State Technical University
Art. Lecturer at the Department of Building Structures,
Foundations and Foundations named after Professor
Yu.M. Borisova
Makarychev K.V.
Russia, Voronezh
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

А.В. Брежнев, К.Г. Тарасова, К.В. Макарычев

АНАЛИЗ-СРАВНЕНИЕ АВАРИЙНОГО ЖИЛЬЯ С НОВОСТРОЙКОЙ. СТРОИТЕЛЬСТВО С ТЕХНОЛОГИЕЙ РЕЦИКЛИНГА ПОВТОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Аннотация. Огромные объемы зданий которые становятся аварийными, могут отправиться на свалки ТБО. Но данные действия могут негативно сказаться на экологии, так как увеличиваются объемы строительного мусора. Вариантом решения проблемы будет использование переработки строительного мусора, в повторное использование.

Ключевые слова: Повторное использование строительных материалов, рециклинг, recycling, выгода в строительстве, воздействие на экологию, аварийное жилье.

A.V. Brezhnev, K.G. Tarasova, K.V. Makarychev

ANALYSIS AND COMPARISON OF DILAPIDATED HOUSING WITH A NEW BUILDING. BENEFITS IN CONSTRUCTION WITH RECYCLING TECHNOLOGY

Introduction. Huge volumes of buildings that become emergency can go to landfills. But these actions can have a negative impact on the environment, as the volume of construction waste increases. A solution to the problem would be to recycle construction waste into reuse

Keywords: Reuse of building materials, micro-piles, recycling, recycling, benefits in construction, environmental impact.

Введение

Сравнение двух домов, одного аварийного и второго в хорошем состоянии, является интересной темой для анализа. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты данных объектов, их особенности и возможности повторного использования материалов.

Технология Рециклинг

Суть технологии в строительстве заключается в том, чтобы использовать строительные материалы, образованные при демонтаже зданий в повторное строительство новых зданий и сооружений. По данной технологии с применением повторных материалов от разбора зданий были построены здания и сооружения в Воронежской Области, в Санкт-Петербурге.

Дом с исправными эксплуатационными характеристиками.

Итак, первым рассмотренным объектом будет дом по адресу: 9 января, д. 233-35.

Новостройка 2017 года постройки. Данное здание занимает достаточно много места и распространяется в высоту. Это помогает сохранить драгоценное место для строительства.

За 5 лет эксплуатации на доме более всего износилась крыша – 15%. Так же есть износ фасада и отмостки, 10 и 9% соответственно. Износ фасада можно исправить методом восстановления. Однако отмостку при необходимости можно демонтировать и применить повторно.



Рис. 1. Дом 9 Января 233-35

При экспертизе данного дома он получил критерий состояния – “Работоспособное состояние”.

Работоспособное техническое состояние: категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований, в конкретных условиях эксплуатации, не приводят к нарушению работоспособности. И необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

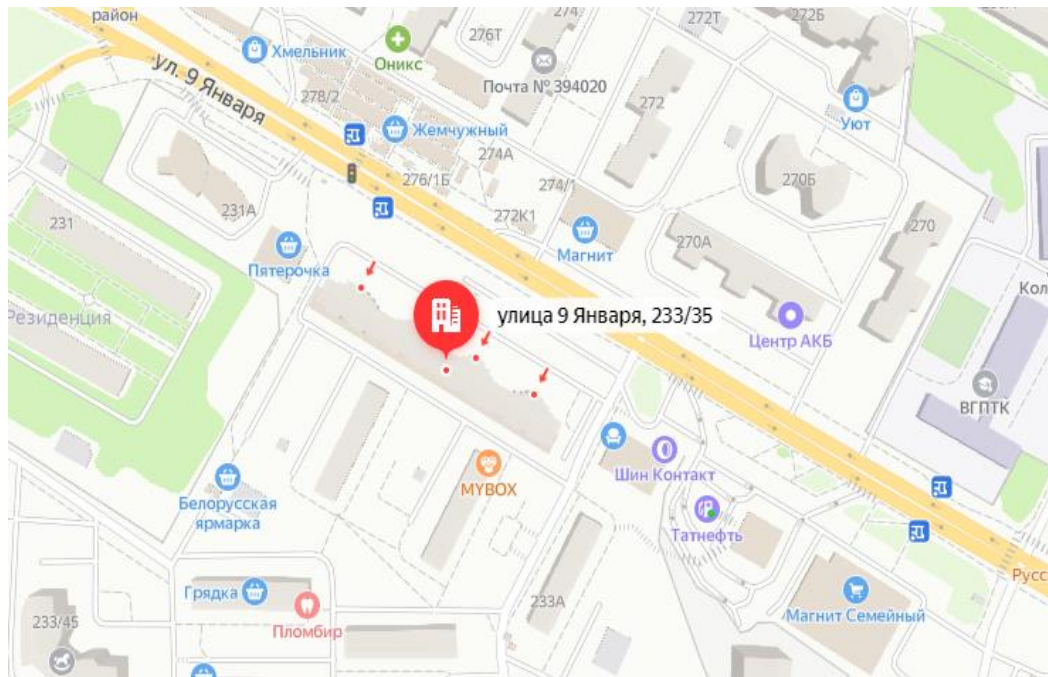


Рис. 2. Местоположение Работоспособного дома

Дом аварийного состояния

Рассмотрим следующее здание - дом по адресу: ул. Жигулевская, д.38. Внешне данный дом может выглядеть запущенным и непригодным для проживания. Однако, несмотря на это, такой дом может иметь потенциал для повторного использования определенных материалов.

Прежде всего, аварийный дом может включать в себя стены, которые изначально были построены с использованием качественных строительных материалов. Обнаружив и рассмотрев эти материалы, их можно извлечь и использовать в других проектах строительства или ремонта. Кирпич, деревянные балки или стальной каркас - все эти элементы могут быть спасены и использованы снова, что позволит снизить затраты на материалы в новом строительстве.



Рис. 3. Жигулевская д.38

Данный дом будет который будет рассмотрен по ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».

Данный дом проводился по плану проверок, включавших в себя перечень ступеней проверки:

- 1) Подготовка к проведению обследования (проводится сбор, подготовка документации)
- 2) Проводится визуальный осмотр, при котором устанавливаются фактические размеры здания, а также выявляют дефекты.
- 3) Фотофиксация установленных дефектов, при выявлении дефектов.

При проведении первого этапа была получена информация по Региональному капитальному ремонту общего имуществу в многоквартирных домах на 2014-2044 года, также жилищный кодекс Российской Федерации.

Условия эксплуатации:

Были осмотрены конструкции здания и выявление дефектов типовых повреждений по внешним признакам с не обходимыми измерениями и фиксациями.

В ходе предварительного визуального обследования сделан вывод об отсутствии признаков неблагоприятных факторов местности (вымывание грунта, подтопление территории, выборка грунта вблизи здания и др.).

Детальное обследование при помощи инструментов также было проведено в соответствии с нормами. В ходе проведения данного жилого дома было выполнено обследования с помощью геометрических параметров строительной конструкции объекта.

В ходе проведения обследования технических характерных трещин, а также перекосов части зданий, разлома стен и прочих повреждений и деформаций, которые могут свидетельствующих о неудовлетворительном состоянии грунтовых оснований, такие деформации при детальном обследовании выявлены не были.

Оценка физического износа элементов здания.

Оценка жилого дома производилась по ВСН-53-86 (р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Скатная крыша из асбестоцементных листов без организованной водосточной системы – износ составил 75%.

Система канализации из чугуна – 60%.

Система отопления из стальных водогазопроводных труб в МОБ (Места общего пользования) – 70%.

Система холодного водоснабжения из стальных труб – 55%.

Ленточный фундамент площадь первого этажа с учетом стен – 60%.

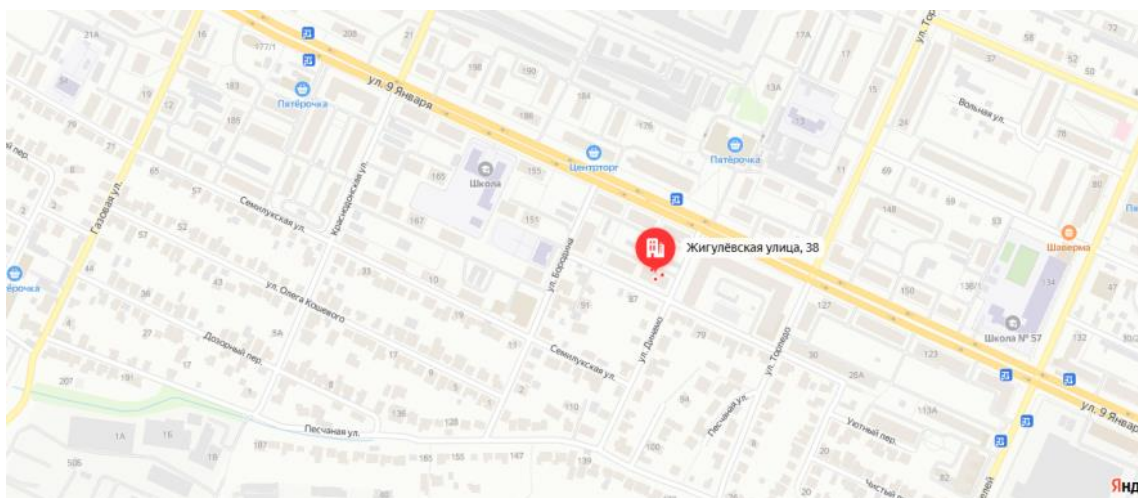


Рис. 4. Местонахождение данного аварийного дома

Сравнение домов

После данного исследования было выявлено, что коммуникации в данном доме существенно изношены и общий вид здания не вписывается в ген. план городской среды.

Поэтому целесообразно произвести поэлементный демонтаж здания с разбором всех основных несущих конструкций. Чтобы применить данные материалы в строительстве нового сооружения. В результате поэлементного разбора освобождается драгоценная городская площадь под строительство. И появятся материалы, полученные при разборе сооружения. Тем самым не нужно вывозить на полигоны ТБО. Данное сырье можно разделить на кондиционное и не кондиционное. Кондиционное сырье отправится под строительство нового дома.

В итоге можно сделать вывод, что здание по адресу: ул. Жигулевская д. 38, уже морально устарело и уже считается аварийным, что дает понять, что снос такого здания будет неизбежно. И поэтому рационально будет произвести поэлементный демонтаж зданий, а после чего эти элементы (перекрытия, кирпичи) будут использованы для строительства новых объектов. Другое здание по адресу: ул. 9 января, д. 233-35, хоть и новое, и все инженерные системы и коммуникации у него в исправном состоянии. Но через время это здание станет устаревать и коммуникации станут в таком же аварийном состоянии, и процесс демонтажа здания станет неизбежен. Но объем отходов будет крайне велик, и в конечном итоге будет не целесообразно и не экологично просто отвезти огромный объем мусора на полигоны ТБО. И целесообразно будет провести отбор кондиционного сырья, чтобы использовать в строительстве зданий.

Библиографический список

1. Колодяжный С.Н, Золотухин С.Н, Абраменко А.А, Артемова Е.А. Снос зданий и использование материалов, образующихся при реновации городских территорий. Стр 10-12
2. Золотухин С.Н, Абраменко А.А , Кукина О.Б , Вязов А.Ю, Лобосок А.С. «СПОСОБ ОБЪЕМНОЙ ЦЕМЕНТАЦИИ ГРУНТОВ С. 15-17.
3. Дрожжин Р.А. Реновация городских территорий // Актуальные вопросы современного строительства промышленных регионов России : тр. Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Новокузнецк, 18–20 октября 2016 г. Новокузнецк, 2016. С. 307–310.
4. Налетова А.С. Реновация городских территорий, застроенных в 1950–1960-х годах // Лучшая научная статья 2017: сб. ст. IX Международного науч.-практ. конкурса. 2017. С. 271–273.
5. Волчатова И.В., Стаценко Ю.Ю. Возможности вторичного использования строительных материалов в рамках программы реновации жилых домов // Перспективы развития горно-металлургической отрасли (Игошинские чтения — 2018) : мат. Междунар. науч.-практ. конф. Иркутск, 29 ноября–01 декабря 2018 г. Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2018. С. 280–285.
6. Ставцев Е.А. Причины реновации промышленных территории и значение этого процесса в формировании современного городского пространства // Безопасный и комфортный город : сб. науч. тр. по мат. Всеросс. науч.-практ. конф. Орел, 27 сентября 2018 г. Орел : Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2018. С. 62–64.
7. Моисеева А.А., Чугунов А.В. Повышение эффективности использования территории жилой застройки в городе Воронеже на основе реализации проектов реновации // Студент и наука. 2018. № 1. С. 42–48.
8. Коростин С.А. Стимулирование малоэтажного домостроения как способ реновации жилищной политики регионов России // Фундаментальные исследования. 2015. № 5–2. С. 415–418.1. Методическое пособие «Перечень исходных данных для подготовки проектной документации на строительство, реконструкцию и/или техническое перевооружение Объектов капитального строительства» г. Москва 2014 г. 114 с. 7. П.П.Климентов, В.М.Кононов. Методика гидрологических исследований, 1989 г. - 12 с.
9. [Электронный ресурс] <https://www.youtube.com/watch?v=G9cTQDAOrY4> (Дата обращения 08.06.2020)1707

10. Л. Н. Шутенко, А. Г. Рудь, О. В. Кичаева и др. Механика грунтов, основания и фундаменты, 2015г. - 78 с.
11. В.М. Безрук, И.Л. Гурячков, Т.М. Луканина, Р.А. Агапова, Укрепленные грунты - М.1982
12. Лещинский М.Ю., Скрамтаев Б.Г. Испытание прочности бетона. 1973г. -214 с.
13. Трухина Н.И. Мониторинг технического состояния зданий - фактор эффективного управления в стратегии девелопмента недвижимости / Трухина Н.И., Трухин Ю.Г., Калабухов Г.А. // Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 4. С. 60-64.
14. Трухина Н.И. Совершенствование мониторинга объектов недвижимости в системе земельно-имущественного комплекса /Н.И. Трухина, Ю.Г. Трухин, Г.А. Калабухов // ФЭС: Финансы. Экономика.. 2021. Т. 18. № 9. С. 24-29.
15. Нетребина, Ю. С. База геодезического мониторинга как основа анализа деформаций зданий и сооружений / Ю. С. Нетребина, Н. Б. Хахулина, Б. А. Попов // Научный журнал строительства и архитектуры. – 2022. – № 3(67). – С. 11-19. – DOI 10.36622/VSTU.2022.67.3.001. – EDN MFGKMY.
16. Чеботок, А. И. Фотограмметрические методы определения деформаций зданий и сооружений / А. И. Чеботок, Н. Б. Хахулина, В. А. Костылев // Вопросы управления недвижимостью, землеустройства и геодезии. – 2022. – № 2(2). – С. 84-87. – EDN MСYZGE.
17. Попов, Б. А. Применение фотограмметрических способов для геотехнического мониторинга аварийных зданий и сооружений / Б. А. Попов, Н. Б. Хахулина, Ю. С. Нетребина // Научный журнал строительства и архитектуры. – 2021. – № 3(63). – С. 23-36. – DOI 10.36622/VSTU.2021.63.3.002. – EDN YOХNJY.
18. Analysis and Comparison of Technologies of Survey of Buildings and Structures for the Purpose of Obtaining a 3D Model / L. I. Maslikhova, N. B. Nahulina, N. I. Sambulov, S. V. Akimova // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : International Science and Technology Conference "FarEastCon 2019", Vladivostok, Russky Island, 01–04 октября 2019 года. Vol. 753, 3, Chapter 2. – Vladivostok, Russky Island: Institute of Physics Publishing, 2020. – P. 032061. – DOI 10.1088/1757-899X/753/3/032061. – EDN CPQUQH.

УДК 004.8

Воронежский государственный технический университет
студент группы СУЗ-212 строительного факультета
Шевлякова А.Ф.
Россия, г. Воронеж, тел.: +7-951-552-34-77
e-mail: anna.shevlyakova.05@mail.ru

Voronezh State Technical University
student of group SUZ-212 of the Faculty of Civil
Engineering
Shevlyakova A.F.
Russia, Voronezh, tel.: +7-951-552-34-77
e-mail: anna.shevlyakova.05@mail.ru

Воронежский государственный технический университет
магистрант строительного факультета
руководитель
Тарасова К.Г.

Voronezh State Technical University
master's student supervisor
Tarasova K.G.
Russia, Voronezh, tel.: +7-951-552-34-77

Россия, г. Воронеж, тел.: +7-951-552-34-77
Воронежский государственный технический университет
ст. преп. кафедры строительных конструкций,
оснований и фундаментов имени профессора Ю.М.
Борисова
Макарычев К.В.
Россия, г. Воронеж
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

Voronezh State Technical University
Art. Lecturer at the Department of Building Structures,
Foundations and Foundations named after Professor
Yu.M. Borisova
Makarychev K.V.
Russia, Voronezh
e-mail: kmakarychev@vgasu.vrn.ru

А. Ф. Шевлякова, К. Г. Тарасова, К. В. Макарычев

ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ДОМ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Аннотация: Статья рассматривает концепцию полностью автоматизированного дома с системой управления искусственного интеллекта (ИИ). Основная идея заключается в том, чтобы объединить все устройства и системы в доме под единым ИИ-управлением. Искусственный интеллект будет осуществлять мониторинг, анализ и управление всеми аспектами домашнего быта, включая освещение, отопление, климат-контроль, безопасность и мультимедиа. Однако, статья также рассматривает некоторые возможные проблемы, такие как конфиденциальность и безопасность данных, а также возможный выход системы из строя.

Ключевые слова: искусственный интеллект, нейронная сеть, умный дом.

A. F. Shevlyakova, K. G. Tarasova, K. V. Makarychev

FULLY AUTOMATED HOUSE WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE CONTROL SYSTEM

Abstract: The article examines the concept of a fully automated home with an artificial intelligence (AI) control system. The main idea is to unite all devices and systems in the house under a single AI control. Artificial intelligence will monitor, analyze and control all aspects of home life, including lighting, heating, climate control, security and multimedia. However, the article also discusses some possible problems, such as privacy and data security, as well as possible system failure.

Keywords: artificial intelligence, neural network, smart home.

В настоящее время с развитием технологий домашние устройства становятся все более умными и автоматизированными. Одним из самых современных и передовых решений в этой области является полностью автоматизированный дом с системой управления искусственного интеллекта.

Этот тип дома предлагает полный контроль и управление всеми устройствами и системами в доме с помощью искусственного интеллекта. Система управления способна анализировать информацию, собранную с помощью различных датчиков и устройств, и принимать соответствующие решения в реальном времени.

С такой системой управления можно контролировать освещение, климат, безопасность, развлекательные системы, а также домашние устройства, такие как холодильники, духовки,

стиральные и посудомоечные машины. Благодаря искусственному интеллекту, домовладелец может распоряжаться всеми этими устройствами с помощью голосовых команд, мобильного приложения или даже через удаленное управление.

Сценарий включения и выключения приборов в разных режимах довольно прост «если — то». Если датчики фиксируют события (изменение температуры, освещенности, влажности, обнаружение газа, дыма, протечку воды и тому подобное), то информация об этом передается в командный центр, а тот следуя прописанным сценариям, запускает работу приборов или достигнув цели отключает их [1].

Различные отрасли промышленности интегрируют в свои операции искусственный интеллект, который в свою очередь получает все большее распространение и в системе умного дома.

Не нужно путать понятия «интернет вещей» и «искусственный интеллект». Это две разные концепции, которые дополняют друг друга. Если IoT фокусируется на подключении и автоматизации, то ИИ на анализе, интерпретации и принятии решений. ИИ выводит стандартные технологии на новый уровень. Две технологии создают интеллектуальные связанные системы, в которых ИИ выполняет роль мозга, а IoT — тела.

Сочетание IoT и ИИ позволят создать наилучшие условия жизни, автоматизировать задачи и принимать решения. Мало того системы «Умного дома» на базе искусственного интеллекта смогут общаться друг с другом, изучая человеческие привычки, и в результате подстраивать систему под предпочтения пользователя.

Неотъемлемая составляющая искусственного интеллекта – нейронные сети.

Искусственные нейронные сети (ИНС) или нейронные сети являются вычислительными алгоритмами. Они предназначены для имитации поведения биологических систем, состоящих из «нейронов», и способны на машинное обучение, а также распознавание образов [2].

Как работает система Умного дома при использовании нейросети.

Система собирает данные о состоянии дома и его обитателей из различных источников, таких как датчики движения/освещения, термометры и т.п. Затем эти данные передаются в нейросеть для анализа. На основе этого анализа нейросеть предлагает оптимальное решение для управления каждым из элементов системы умного дома. После этого система предлагает решение человеку, который может одобрить или отклонить его. Решение человека засчитывается нейросетью за обучение. [3].

Обучить сеть можно только при наличии набора входных параметров и правильных ответов. Рассмотрим на простом примере автоматического полива газона: если почва сухая на глубину 20 см, то требуется установить интенсивный полив в течении получаса, если сухая на глубину 10 см – умеренный полив в течении четверти часа, если влажная – отмена полива. Система получила вводные и правильные ответы, проанализировала их, следовательно, теперь датчики влажности почвы могут автоматически управлять поливом, сохраняя оптимальную влажность почвы для растений.

США, Японии, странах западной Европы система умного дома довольно распространена. Люди все больше и больше стремятся к комфорту, оставляя время на отдых, избегая домашней рутины. Еще в прошлом столетии писатели-фантасты описывали в своих произведениях технику, призванную сделать жизнь человека комфортнее. Теперь Умный дом — не просто фантазия писателей, а реальная технология, которая родилась благодаря техническому прогрессу, который непрерывно развивается.

В последнее время в средствах массовой информации много говорят про искусственный интеллект, кто-то превозносит его достоинства, а кто-то опасается его развития. Рассмотрим достоинства и недостатки современной автоматизации Умного дома на базе искусственного интеллекта.

Полностью автоматизированный дом с искусственным интеллектом имеет множество преимуществ. Например, система может обеспечивать благоприятные условия освещения, климата и безопасности, устройства автоматически приспосабливаются к привычкам

владельцев. Также к плюсам таких домов относятся энергоэффективность (ИИ помогает оптимизировать энергопотребление устройств, что позволяет снизить затраты за коммунальные платежи, а также внести вклад в защиту окружающей среды); безопасность (она гарантируется за счёт оповещения владельца при обнаружении потенциально опасных событий и попытке несанкционированного доступа к системе); возможность удалённого управления (мобильное приложение, позволяет следить за состоянием дома и вносить изменения в систему в любой момент); долговечность (автоматическое управление системами обеспечивает их более эффективную работу и продлевает срок службы, также определяет состояние устройств и предупреждает владельца о необходимости технического обслуживания). Кроме того, система ИИ может предложить различные варианты досуга владельца на основе его предпочтений.

Полностью автоматизированный дом с искусственным интеллектом позволяет значительно улучшить качество жизни, обеспечивая комфорт, безопасность, энергоэффективность и возможность удаленного управления.

Как и каждая система данной системы имеет свои минусы, такие как: высокая стоимость оборудования, а также разработки и настройки программного обеспечения; сложность установки и обслуживания, ведь подобная система требует специализированных знаний и профессиональных услуг, к тому же поддержка и обновление программного обеспечения также, вероятнее всего, будут сложными для пользователя и требовать постоянного внимания и технической поддержки; ограниченность вариантов выбора, так как полностью автоматизированные дома могут быть разработаны с недостаточным набором возможностей, из чего следует, что не все функции, интересные заказчику, будут доступны или совместимы с его домом; зависимость от технологии, при полной автоматизации дома с системой ИИ некоторые функции становятся недоступными при отсутствии электроэнергии, сбоях в сети или поломке оборудования, что может привести к нарушению нормальной работы дома и требовать дополнительного обслуживания, а соответственно финансовых и временных затрат. Также следует отметить, что существует риск, взлома система искусственного интеллекта или она может быть использована для несанкционированного доступа или подслушивания.

Все больше людей в России осознают преимущества смарт-домов и систем управления искусственным интеллектом, что вызывает повышенный интерес и спрос на такие решения. Можно выделить несколько причин такого исхода: улучшение сетевой инфраструктуры (развитие беспроводных технологий и высокоскоростных интернет-соединений способствует значительному повышению эффективности работы автоматизированного дома и его системы управления); развитие локальных производителей (это способствует снижению стоимости эксплуатации таких систем и повышению популярности); законодательная поддержка (введение законодательных мер для стимулирования развития смарт-домов и искусственного интеллекта способствует росту их популярности. Например, в России уже приняты некоторые законы, регулирующие использование систем видеонаблюдения и умных счетчиков электроэнергии); интеграция с государственными программами (в рамках реализации ряда государственных программ, например, программы развития цифровой экономики и умных городов, запускаются проекты по внедрению систем автоматизации дома и искусственного интеллекта). Также в России наблюдается рост предложения товаров для умного дома, которые можно объединить с автоматизированными системами дома.

Следует отметить, что развитие автоматизированных систем дома с использованием искусственного интеллекта в России затормозилось во время пандемии и в связи с наложенными санкциями США и Евросоюза. Многие мировые IT-компании ушли с российского рынка, в связи с чем идея Умного дома может показаться несвоевременной. Однако, перестройка умных технологий на платформы российских производителей началась еще задолго до санкций, а санкции дали дополнительную возможность быстрее перейти на

отечественное программное обеспечение и оборудование, которые являются отличными аналогами зарубежным.

Вывод:

Современная система Умного дома уже не мечта человека о будущем, это реальность, которая может стать доступной каждому. Ценность такого дома в том, что, объединяя отдельные системы в единый управляемый комплекс, он позволяет нам полностью контролировать и координировать все стороны нашей жизни.

Система управления ИИ собирает и анализирует данные из различных подключённых к ней источников, для принятия умных решений и повышения комфорта жизни в доме. Она также учитывает наш режим жизни, чтобы создать наиболее работоспособную атмосферу.

Этот тип дома имеет огромный потенциал для повышения качества жизни и решения бытовых проблем. Мы можем удаленно управлять домом через мобильное приложение, которое позволяет получать уведомления о возможных проблемах и решать их в зависимости от наших предпочтений.

Основными направлениями развития полностью автоматизированного дома с системой управления ИИ являются энергоэффективность, удобство и повышение безопасности.

Анализ потребности рынка, привлечение инвесторов, создание собственных новых и доступных разработок в области IT-технологий, заинтересованность Правительства в развитии рынка Умных домов, думаю, позволят создавать еще более совершенные и качественные технологии полностью автоматизированного дома Умного дома.

Библиографический список

1. Корелина А. Что такое умный дом и из чего он состоит [Электронный ресурс] // Интернет журнал о бизнесе в России Секрет Фирмы / Энциклопедия. 26.07.2023. URL: <https://secretmag.ru/enciklopediya/chto-takoe-umnyi-dom-i-iz-chego-on-sostoit-obyasnyаем-prostyimi-slovami.htm>
2. Иванько А.Ф., Иванько М.А., Колесникова О.Д. ИНФОРМАЦИОННЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ // Научное обозрение. Технические науки. – 2019. – № 4. – С. 11-16; URL: <https://science-engineering.ru/ru/article/view?id=1250>
3. Харчикова М. А. Использование технологий искусственного интеллекта при создании системы умного дома / М. А. Харчикова, С. С. Илюхина. — Текст : электронный // Весенние дни науки : сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых (Екатеринбург, 20–22 апреля 2023 г.). — Екатеринбург : УрФУ, 2023. — С. 816. URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/125524>
4. Мищенко В.Я. Экономические методы управления имущественным комплексом / В.Я. Мищенко, Н.И. Трухина, О.К. Мещерякова Учеб. пособие : Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. Воронеж, 2003. 114 с.

Научное издание

СТУДЕНТ И НАУКА

Научный журнал

Выпуск № 4 (27)

В авторской редакции

Дата выхода в свет: 29.12.2023.

Объем данных 14,7 Мб

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84