

Андреева Алеся Федоровна, студент 2 курса, Донской государственный технический университет (ДГТУ), факультет «Школа архитектуры, дизайна и искусств» (ШАДИ). кафедра «Архитектура», г. Ростов-на-Дону

Пименова Елена Валерьевна, научный руководитель, зав. Каф. «Архитектура», Донской государственный технический университет (ДГТУ), факультет «Школа архитектуры, дизайна и искусств» (ШАДИ), г. Ростов-на-Дону

ВИЗУАЛЬНЫЕ И ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ «ЗЕЛЁНЫХ» КРОВЕЛЬ В ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

Аннотация

В данной статье рассматривается проблема дефицита рекреационных пространств в плотной городской застройке и визуальная деградация среды в условиях интенсивной высотной застройки. В статье проведен комплексный анализ визуальных и пространственных эффектов, созданных эксплуатируемыми «зелеными» кровлями. Установлено, что такие кровли выступают не только как инструмент экологически устойчивого развития и улучшения микроклимата, но и как ключевой архитектурно-дизайнерский элемент, трансформирующий внешний облик города. Результаты исследования доказывают необходимость включения «зеленых» кровель в градостроительную политику городов с плотной многоэтажной застройкой как элемента создания многоуровневых рекреационных пространств и формирования новой эстетики городского ландшафта.

Annotation

This article examines the problem of a deficit in recreational spaces within dense urban development and the visual degradation of the environment under conditions of intensive high-rise construction. The paper presents a comprehensive

analysis of the visual and spatial effects created by exploited green roofs. It is established that such roofs act not only as an instrument for environmentally sustainable development and microclimate improvement but also as a key architectural and design element transforming the city's appearance. The research findings prove the necessity of including green roofs in the urban planning policies of cities with dense multi-story buildings as an element for creating multi-level recreational spaces and forming a new aesthetic for the urban landscape.

Ключевые слова: зелёные кровли, плотная застройка, визуальный эффект, пространственный эффект, городская среда, рекреационные пространства.

Keywords: green roofs, dense development, visual effect, spatial effect, urban environment, recreational spaces.

Современный этап развития градостроительства характеризуется переходом от экстенсивной модели роста к интенсивной. Процесс уплотнения застройки в мегаполисах является ответом на демографический рост населения. В современном городе, в условиях высотной уплотненной застройки наблюдается снижение экологических показателей. Это связано с уменьшением площади городского озеленения. Поиск новых способов возвращения природных комплексов в структуру города – один из способов решения проблемы озеленения мегаполисов. Быстрая, скоростная урбанизация, и развитие крупных городов в мегаполисы привело к появлению новых источников преобразования и загрязнения окружающей среды, а также изменению городского пространства. Рост численности городского населения и уплотнение городской застройки приводит к сокращению количества чистого воздуха, воды, зеленого пространства и тишины. Именно этого не хватает современному человеку с его ускоренным ритмом жизни в городах и мегаполисах.

Этот процесс ведет к формированию среды с высокой концентрацией антропогенных объектов, что сопровождается сокращением площади доступных наземных рекреационных пространств — парков, скверов и внутриквартальных садов. Дефицит контакта с природой в повседневной жизни городского жителя провоцирует ряд негативных социально-психологических последствий: хронический стресс и снижение общего индекса удовлетворенности жизнью.

В сложившейся ситуации плоские кровли зданий перестают восприниматься исключительно как архитектурный элемент ограждающей конструкции, которая выполняет функцию гидроизоляции и теплоизоляции. Кровли рассматриваются как значимый территориальный резерв для создания новых общественных пространств. Концепция «зеленой» кровли меняет утилитарную функцию перекрытия в сложную ландшафтно-архитектурную задачу. Актуальность исследования «зеленых» кровель обусловлена необходимостью теоретического осмысления и систематизации эффектов, которые создают подобные объекты в плотной городской застройке. Целью данной статьи является комплексный анализ визуальных и пространственных изменений городской среды под влиянием внедрения «зеленых» кровель с позиции архитектуры и дизайна.

Архитектурно-дизайнерское формирование «зеленых» кровель представляет собой сложный процесс на стыке инженерии, ландшафтной архитектуры и объемно-пространственного проектирования. Визуальное и пространственное восприятие «зелёных» кровель можно увидеть как в масштабах всего городского пейзажа, так и в пределах одного района или конкретного здания.

С визуальной точки зрения, «зеленая» кровля кардинально меняет статус так называемого «пятого фасада» здания, так как традиционные кровельные покрытия обладают жесткой геометрией, однотипной цветовой гаммой и высокой отражающей способностью. Все это создает ощущение, что ты находишься в холодном и недружелюбном техногенном мире.

Внедрение растительного покрова является мощным инструментом создания визуальной гармонии. Зеленый растительный ковер смягчает жесткие архитектурные контуры, визуально «растворяя» ее в окружении природы при восприятии с верхних этажей соседних зданий или обзорных точек. Основной особенностью этого эффекта является его динамичность и сезонная изменчивость окраски и фактуры растительности. Как пример, весеннее обновление зелени, летнее декоративное цветение, осенняя золотисто-багряная палитра растений вносит элемент естественной эволюции и обновления в статичную городскую архитектуру. Это обогащает эстетическое восприятие городского жителя и снижает эффект монотонности урбанизированного пейзажа.

Кроме того, «зеленые» кровли формируют новый визуальный слой в городской панораме. Если смотреть на город со смотровой точки, например с набережной или с высокого здания, все озелененные крыши сливаются в один большой зелёный массив, визуально снижая плотность застройки, создавая иллюзию большей проницаемости среды и присутствия природных элементов в городской структуре. Как результат, город выглядит не как нагромождение отдельных строений, а как единая, гармоничная и живая среда.

Пространственные эффекты «зеленых» кровель напрямую решают проблему дефицита горизонтальных площадей в центре города путем создания сложной многоуровневой структуры общественных пространств.

Компенсируя дефицит наземных территорий, кровля становится альтернативной территорией для размещения рекреационных пространств. Таких как: прогулочные зоны, смотровые площадки с панорамным обзором или зоны тихого отдыха. Это позволяет значительно увеличить полезную площадь города не расширяя его географические границы.

Кровли превращаются в новые пешеходные зоны и общественные пространства. Они могут быть как самостоятельными ландшафтными объектами, так и продолжением соседних территорий. «Зеленые» кровли интегрируются в городскую среду как самостоятельные ландшафтные

объекты или как продолжение прилегающих скверов и парков, формируя сложную сеть связей между зданиями и уровнями, делая городскую среду более насыщенной и разнообразной.

Для жителей города с высокими зданиями крыша часто остаётся просто бетонной площадкой где-то далеко наверху. Но когда она превращается в сад, всё меняется, т.к. кровля становится личной или общей террасой с потрясающим видом на город. Теперь это не просто «конструкция под ногами», а продолжение твоего дома. Ты можешь выйти из квартиры и оказаться в зелёном рекреационном пространстве. Это создаёт ощущение сопричастности к природе, чего так не хватает в городской среде. И визуально расширяются границы твоей личной зоны, ты уже не окружен стенами своей квартиры, а являешься владельцем пространства под открытым небом. Подобный легкий и быстрый доступ к природе снижает стресс и значительно повышает психологический комфорт.

Плотная городская застройка, созданная из теплостойких материалов, аккумулирует солнечное тепло, формируя эффект «теплового острова». Здесь «зеленая» кровля на крышах является пассивной системой климат-контроля. Процесс испарения влаги листьями охлаждает прилегающие воздушные массы и снижают температуру здания и рекреационного пространства крыши. Субстрат кровли задерживает дождевую воду, снижая нагрузку на ливневую канализацию во время выпадения интенсивных осадков. Улучшая микроклимат вокруг, такая «зеленая» кровля делает городскую среду комфортнее не только для тех, кто на ней находится, но и для прохожих на прилегающих улицах.

Таким образом, внедрение «зеленых» кровель меняет саму суть города. Город перестаёт быть плоским и становится многоуровневым, где каждый элемент — это не просто крыша, а многофункциональный объект, сочетающий в себе защиту здания и создание комфортной среды для жителей города.

Для достижения максимального пространственного эффекта необходимо учитывать функциональную типологию «зеленых» кровель.

Экстенсивный тип, с тонким слоем субстрата и засухоустойчивой растительностью, чаще всего выполняет функцию управления ливневыми стоками и теплоизоляции, и имеет преимущественно визуальный эффект. Это кровля с тонким слоем почвы и засухоустойчивыми растениями. Главная задача такой кровли — быть «лёгкими» для здания и города. Ценность такой кровли для людей и города в основном визуальная, так как она выглядит как зелёное пятно, которое просто делает город красивее.

Интенсивный тип, с глубоким слоем субстрата, дорожками и разнообразной растительностью, это не просто покрытие, а настоящий парк на крыше. Такая кровля не только про экологический аспект, она позволяет людям гулять, отдыхать, проводить время с друзьями. Именно здесь достигается максимальный пространственный эффект — крыша становится новым этажом, полноценным общественным рекреационным пространством со своей сложной ландшафтной архитектурой.

Выбор типа кровли обусловлен не только конструктивными возможностями несущей способностью здания, но и градостроительным контекстом, например, расположением объекта в структуре города или района, плотностью окружающей застройки или потребностями жителей здания.

Заключение

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что «зеленые» кровли являются не просто декоративным элементом, а мощным инструментом архитектурно-планировочного формирования среды в условиях плотной городской застройки. «Зелёная» крыша оказывает на город двойное воздействие, создавая мощные визуальные и пространственные эффекты. Они

делают городскую среду красивее и удобнее для жителей городской застройки.

Визуальные эффекты включают растительность, которая смягчает жёсткие линии зданий из стекла и бетона, внося в их строгую геометрию природные, плавные формы, она добавляет в статичный городской пейзаж динамику живой природы.

Пространственные эффекты в условиях плотной застройки, где не хватает места для парков на земле, это не просто добавление площади, а качественное изменение морфологии города. В данном случае, кровли формируют новую многоуровневую структуру, где можно гулять и общаться. Эти пространственные эффекты включают улучшение микроклимата, делая улицы вокруг более комфортными. Таким образом, крыша решает сразу несколько градостроительных задач.

Для успешной реализации потенциала «зеленых» кровель требуется комплексный подход на всех стадиях жизненного цикла проекта, от технико-экономического обоснования нагрузок на несущие конструкции до разработки ландшафтной композиции «зеленой» кровли. Следующие исследования должны помочь разработать понятные нормы для застройщиков и создать экономические модели, которые покажут реальную выгоду и затраты на «зелёную» кровлю за всё время её использования. Это позволит стимулировать массовое применение «зеленых» кровель в плотной городской застройке в России.

Литература

1. Титова, Н. П. Сады на крышах. – М.: ОЛМА-ПРЕСС Гранд, 2002. – 112 с. (ISBN 978-5-94846-049-9).
2. Киреева, Т. В. Архитектурно-ландшафтное проектирование зеленой эксплуатируемой кровли: учебное пособие / Т. В. Киреева – Нижегород. гос. архитектур. – строит. ун-т – М.: Изд-во ТРИУМФ, 2019. – 112 с.: цв. ил.

3. СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные [Текст] / Госстрой России. – Москва: ГУП ЦПП, 2004. – 47 с.
4. СП 31-107-2004. Свод правил по проектированию и строительству. Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий: офиц. изд.: одобрен и рекомендован к применению письмом Госстроя России от 28.04.2004 № ЛБ-131/9: дата введ. 2005-02-01. — Москва: Госстрой России: ФГУП ЦНС, 2005. — 56 с.
5. Изменение окружающей среды и климата: природные и связанные с ними техногенные катастрофы / Российская академия наук; ответственный редактор Н. П. Лаверов. – Москва: ИГЕМ РАН, 2007. – 200 с.
6. Сысоева, Е.В. Эффективность применения «зелёных» крыш на территории России / Е.В. Сысоева, Л.В. Москвитина // Инновации и инвестиции. – 2021. – № 10. – 251–259 с.
7. Шамарина, А.А. Эксплуатируемые кровли как средство городского дизайна / А.А. Шамарина // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Урбанистика. – 2012. – № 4. – 47–59 с.