

ПРОБЛЕМАТИКА НЕЗАЩИЩЕННОСТИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ В КОНТЕКСТЕ РЕШЕНИЯ ВОПРОСОВ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОЙ АРХИТЕКТУРНОЙ СРЕДЫ

Синельникова Ольга Юрьевна,

магистрант,

Научные руководители: доцент И. И. Ахтямов, доцент Р. Х. Ахтямова,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
Россия, Казань,
e-mail: osintiarch@gmail.com

Ахтямов Ильнар Ингельевич,

доцент кафедры теории и практики архитектуры,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
ORCID: 0000-0002-4804-8260,
Россия, Казань,
e-mail: e.achti@gmail.com

Ахтямова Резеда Хакимовна,

доцент кафедры теории и практики архитектуры,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
ORCID: 0000-0003-0578-8485,
Россия, Казань,
e-mail: rezeda.akhtiamova@gmail.com

УДК: 72.01

Шифр научной специальности: 2.1.12

DOI: 10.47055/19904126_2025_1(89)_9

Аннотация

В исследовании проводится теоретический анализ работ, связанных с обеспечением безопасности общественных зданий, и практический анализ зарубежного опыта проектирования административных, культурно-досуговых и образовательных объектов относительно возможных архитектурных критериев безопасности, на основе чего формируется ряд проблем, которые требуют особого внимания при создании защищенных общественных пространств.

Ключевые слова:

безопасная архитектурная среда, общественные здания, уязвимые точки архитектуры, защита архитектурными средствами, антитерроризм

THE PROBLEM OF INSECURITY OF PUBLIC BUILDINGS IN THE CONTEXT OF SAFER ARCHITECTURAL ENVIRONMENT DESIGN

Sinelnikova Olga Yu.,

Master degree student,

Research supervisors: Associate Professor I.I. Akhtyamov, Associate Professor R.Kh. Akhtyamova,
Kazan State University of Architecture and Engineering,
Russia, Kazan,
e-mail: osintiarch@gmail.com

Akhtyamov Ilmar I.,

Associate Professor, Department of Architectural Theory and Practice,
Kazan State University of Architecture and Civil Engineering,
ORCID: 0000-0002-4804-8260,
Russia, Kazan,
e-mail: e.achti@gmail.com

Akhtyamova Rezeda Kh.,

Associate Professor, Department of Architectural Theory and Practice,
Kazan State University of Architecture and Civil Engineering,
ORCID: 0000-0003-0578-8485,
Russia, Kazan,
e-mail: rezeda.akhtiamova@gmail.com

УДК: 72.01

Шифр научной специальности: 2.1.12

DOI: 10.47055/19904126_2025_1(89)_9

Abstract

The tragic events of our time force architects and related specialists to reflect not only on the issues of dealing with critical consequences of emergency situations, but also on their prerequisites. In most cases, structural engineering and technical means of protection are used to ensure the safety of public buildings. This study analyzes international experiences in designing administrative, cultural and leisure and educational facilities regarding possible architectural safety criteria, which suggests a number of problems that require special attention when creating protected public spaces.

Keywords:

secure architectural environment, public buildings, architectural vulnerabilities, architectural protection, anti-terrorism

Введение

Архитектура общественных зданий чаще всего подвергается угрозам проведения несанкционированных преступных действий. Уже столкнувшись с глобальными проблемами, специалисты различных профилей формулируют теории о причинах столь высоких потерь. Стараясь опережать возможные тяжелые последствия, нельзя не учитывать фактор подготовки самих зданий к отражению или защите от возникающих опасностей, в особенности от террористических атак. Для того чтобы понимать, какие ресурсы и инструменты нужно применять для защиты, необходимо, в первую очередь, проанализировать существующую проблематику незащищенности, обращаясь к работам и исследованиям по этой теме архитекторов и смежных специалистов.

В поддержку высказывания А. Юниса о том, что безопасность не означает отсутствие угрозы, а наоборот является защитой от нее [1], важно провести критическую аналитику существующих характеристик общественных зданий и выявить основные проблемы, которые становятся уязвимыми точками архитектуры. Впоследствии это поможет архитекторам и другим специалистам при комплексном подходе к обеспечению защищенности общественных зданий.

Цель статьи – выявление проблематики незащищенности общественных зданий, в особенности от террористических актов, на основе проведенного анализа теоретических работ и прак-

тического исследования внешних и внутренних архитектурных факторов административных, культурно-досуговых и образовательных объектов.

Методы

В процессе исследования применялись методы изучения теоретического рассмотрения проблематики темы и практического опыта на основе анализа реализованных архитектурных объектов.

Анализировались литературные и интернет-источники с целью поиска ключевых выводов о существующих проблемах незащищенности общественных зданий. Графоаналитический анализ реализованных объектов зарубежной архитектуры помог систематизировать критерии безопасности архитектурной среды. Исследование основывается на системно-структурном анализе функционально-планировочных, конструктивных, объемно-пространственных, экстерьерных и интерьерных параметров объектов. Полученная информация позволила классифицировать перечень возможных архитектурных проблем, вызывающих снижение уровня безопасности пространств.

Результаты и обсуждения

Для организации безопасной архитектурной среды важно рассматривать и заданные исходные условия. Е.Р. Полянцева, изучая городское пространственное структурирование, локально рассматривает проблематику на уровне спальных и пригородных районов и приходит к следующему: 1) недостаток элементов образа (однотипность, однообразие приемов), 2) проблема разнообразия и диверсификации связей (отсутствие разнообразия типов зданий независимо от функции, неграмотное планирование, игнорирование составления композиции из ориентиров и понятных связей), 3) проблема реальной и воспринимаемой безопасности (формирование направляющих застройки и группировка зданий влияет на поведение людей, повышая или понижая уровень безопасности) [2]. Автор выявляет проблематику на уровне ближе к градостроительному масштабу, нежели масштабу объекта, однако такой подход помогает более глобально взглянуть на возможные трудности при организации безопасной архитектурной среды зданий, отталкиваясь от района их проектирования.

Для обеспечения безопасности людей от террористических актов важно использовать не только технологии, но и архитектурные средства, подчеркивает Е.Р. Полянцева в другой работе. Автор изучает вопросы безопасности на уровне объекта и указывает, что проблематика темы связана с протяженностью путей эвакуации; с трудностями в прямом или удаленном наблюдении и контроле; с архитектурно-планировочными решениями, непреднамеренно создающими угрозы; с конструктивными решениями [3].

Общественные здания сегодня проектируются, в первую очередь, с учетом комфортной, практичной и эстетичной составляющих. Аспект безопасности в основном обуславливается соблюдением пожарных норм, механических условий эксплуатации, готовностью к природным катаклизмам и доступностью для маломобильных групп населения. Архитектурно-пространственные параметры учитываются намного реже, таким образом, аспект безопасности при проектировании рассматривается неполноценно и повышает риски угрозы жизней людей. А. Рэндалл обращает внимание на негативный аспект необходимости защищать здание, которое изначально не планировалось как защищенное, особо безопасное. Несколько глав книги «Безопасность 21 века и CPTED», «Проектирование для защиты критической инфраструктуры и предотвращения преступлений» посвящены поискам проблем до их решения. Все они опи-

раются на критическую оценку предположительных угроз, уязвимости здания и возможных рисков. Преимущественно рассматриваются и описываются разные комбинации совмещения пространств с полной или частичной и полностью отсутствующей доступностью [4].

Максимальная безопасность архитектурной среды обеспечивается на разных масштабных уровнях. Игнорирование хотя бы одного из них приведет к снижению эффективности защиты людей от возникающих угроз. Е.Р. Полянцева акцентирует внимание на двойственности аспекта взаимосвязи между преступностью и подходом к формированию застройки. С одной стороны, многообразие сочетаний функциональных зон и типов застройки повышает уровень развития городского пространства, обеспечивая необходимое количество наблюдателей, и, соответственно, создает косвенно дополнительный контроль, с другой – функциональное смешение среды снижает уровень ответственности и зоны влияния, снижая и уровень самоконтроля пользователей [5].

Минг Куо и Уильям Салливан подробно изучают взаимосвязи различных видов озеленения и когнитивных реакций в контексте, и на основе проанализированных социальных опытов делают выводы о снижении уровня криминогенности с помощью растительности. Проблематика в данном исследовании определяется несостоятельностью использования мало- или многочисленного озеленения в ряде случаев для организации общественного пространства относительно степени доступности для посетителей. Авторы приходят к выводам о том, что благодаря посадкам травы, цветов, растений и деревьев можно поспособствовать борьбе с преступностью [6].

Готовность архитектуры, а именно общественных зданий, к защите в случае террористической угрозы сегодня чаще представляется в виде теоретических размышлений, нежели конкретных реализованных решений. Существующая на сегодняшний день несостоятельность идеи применения архитектурных средств защиты подтверждается в статье Т.А. Каримуллиной и Г.Н. Айдаровой. Авторы акцентируют особое внимание на необходимости защиты городской среды именно от террористических актов [7].

Оскар Ньюман выделяет следующий ряд архитектурных проблем: необоснованная функциональная проницаемость, нерентабельное количество входов и выходов, неграмотное планирование и зонирование, отсутствие достаточного количества технического оборудования для контроля и наблюдения, логические несостыковки в объемно-пространственных решениях здания [8]. Решив данный перечень вопросов при проектировании объекта, можно обеспечить наиболее эффективную эвакуацию людей во время чрезвычайной ситуации.

Е.Р. Попова формулирует следующие проблемы: устаревшие решения районов и жилых комплексов в городской структуре, существующая общественная архитектура не имеет градации по доступности, в местах массовых скоплений людей не везде предусмотрены сценарии эвакуации, пространство города задает хаос в режиме жизни людей, специальные службы и организации изолированы и не вызывают чувство защищенности [9]. Автор выводит проблематику на градостроительный уровень и учитывает не только архитектурную, но и социальную составляющую.

Тимоти Д. Кроу настаивает на том, чтобы архитекторы, планировщики и дизайнеры при формировании среды с акцентом на защищенность, проводили консультации с менеджерами по безопасности и правоохранительными органами, и не относились поверхностно к этим вопросам, так как от этого зависят жизни людей [10]. Социальная причастность к проблематике темы – это огромная сила для достижения главных целей. Потенциальные ресурсы, которые мы имеем сегодня, не задействуются в полную мощность для обеспечения защиты общественных пространств [11].

Для исследования архитектурных объектов на предмет защищенности от возможных опасностей были выбраны 20 зарубежных проектов административного, культурно-досугового и образовательного назначения, так как данные типы зданий наиболее подвержены террористическим атакам. Анализ основывается на изучении архитектурных материалов: планов, фасадов, разрезов, экстерьерных и интерьерных визуализаций (рис. 1,2). Критерии анализа подразделяются на 2 группы: внешние (рис. 3) и внутренние (рис. 6) характеристики. Шкала для оценки имеет 2 вектора направления: 30, 60 и 90 процентов в сторону насыщенности и полноты параметра и столько же относительно его недостатка.

Выбранные общественные здания расположены в разных частях мира и имеют отличные друг от друга архитектурные параметры и вне зависимости от их функционального назначения и степени доступности для посещения, все обладают характеристикой большой социальной вместимости, у всех рассматриваемых объектов есть прилегающая территория. Объекты построены в 2009–2024 гг. Такие временные рамки выбраны преднамеренно ввиду того, что во время поиска проблем безопасности архитектуры необходимо опираться на актуальные тенденции и приемы.

В первую очередь, следует проанализировать внешние характеристики безопасности общественных зданий, которые могли бы проявить проблемы незащищенности на подступы к объектам и прилегающих к ним территорий (рис. 3). Выделены следующие параметры для сравнения:

- Активность взаимодействия с окружающей застройкой, обособленность (необходимо рассматривать, каким образом объект контактирует с внешней средой).
- Развитость прилегающей территории, благоустройство (зонирование) территории.
- Открытость первого уровня окружающей среде (гипертранспарентность первых этажей может представлять угрозу для посетителей).
- Считывание объемно-пространственного решения здания снаружи
- Доступность визуальных связей у входных групп (контроль над входами и выходами один из важнейших критериев безопасности для обеспечения эвакуации).
- Яркость и разнообразие цвета в экстерьере.
- Общая сложность архитектурно-пространственной модели здания (слишком простое решение объемов здания).
- Динамичность в фасадном решении, сложность геометрии (усложненные, массивные фасадные решения могут вызывать дезориентацию при перемещениях по территории).
- Визуальная проницаемость, считывание внутренних процессов извне.

Художественный музей Вулин в Ханчжоу в Китае (рис. 4) имеет наиболее проявленные характеристики защищенности архитектурной среды относительно внешних параметров. Здание имеет сложную пространственную структуру и разнообразное фасадное решение, что создает маскировку внутренних процессов; организовано интересное благоустройство прилегающей территории, позволяющее создать достаточное количество барьеров как для защиты людей, так и для затруднения подъезда к зданию несанкционированного транспорта в случае террористической атаки.

Реконструкция общественного центра «Moscone», Сан-Франциско, США (рис. 5) обладает практически противоположными результатами. Объект имеет недостаточные признаки защищенности: простое пространственное решение, легко считываемое снаружи, первый уровень чрезмерно открыт окружающей среде, входные группы контролируются с большим диапазоном открытости видимости, с фасада насквозь просматриваются внутренние процессы.

Номер	Название объекта	Год	Генеральный план/птичка / общий вид	План типового этажа	Средовой кадр	Разрезы / сечения	Интерьер
1	Участок юстиции и экстренных служб Крайстчерча	2018					
2	Штаб-квартира Совета инженеров	2022					
3	Дворец правосудия	2017					
4	Штаб-квартира Хьюстонского фонда	2022					
5	Франко-германское посольство в Дакке	2017					
6	Moscone Center многофункциональный общественный центр	2019					
7	Штаб-квартира Baidu	2019					
8	Спортивно-культурный центр Хуэйлунгуань	2023					
9	Центр комплексного обслуживания населения	2023					
10	Водный и общественный центр tamasewtx ^w	2024					

Рис. 1. Матрица материалов для исследования объектов, ч. 1. Сост. О.Ю. Синельникова

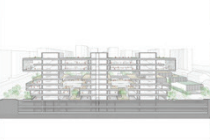
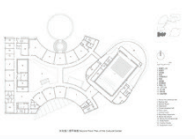
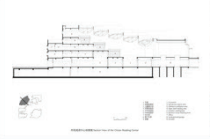
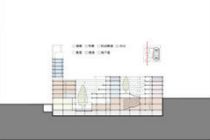
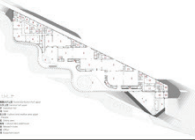
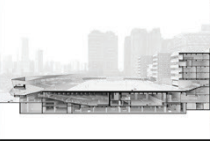
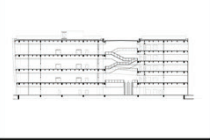
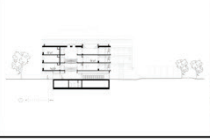
Номер	Название объекта	Год	Генеральный план/ птичка / общий вид	План типового этажа	Средовой кадр	Разрезы / сечения	Интерьер
11	Начальная школа Дагуань в Ханчжоу, филиал Сянфу	2023					
12	Ханчжоу Художественный музей Вулинь	2023					
13	Wuhan West&East Lake Культурный центр	2023					
14	Школа Шив Надар	2019					
15	Экспериментальная школа Фучэн	2023					
16	Музей Саньсиндуй	2023					
17	Кампус средней школы FUTIAN	2023					
18	Шанхайский художественный музей IAG	2023					
19	Музей науки и технологий атомной энергетики Дайя Бэй	2023					
20	Начальная и средняя школа Леопольда Кор-Штрассе	2023					

Рис. 2. Матрица материалов для исследования объектов, ч. 2. Сост. О.Ю. Синельникова

Номер	Название объекта и его местоположение	Активность взаимодействия с окружающей застройкой/обособленность	Развитость прилегающей территории / благоустройство	Открытость первого уровня окружающей среде	Доступность визуальных связей у входных групп	Считывание объемно-пространственного решения снаружи	Общая сложность архитектурно-пространственной модели	Яркость и разнообразие цвета в экстерьере	Динамичность в фасадном решении / сложность геометрии	Визуальная проницаемость, считывание внутренних процессов извне		
1	Участок юстиции и экстренных служб, Крайстчерч, Новая Зеландия										90	
2	Штаб-квартира Совета инженеров, Кхет Ван Тонгланг, Тайланд										60	
3	Дворец правосудия, Кордова, Испания										30	
4	Штаб-квартира Хьюстонского фонда, Хьюстон, США										-30	
5	Франко-германское посольство в Дакке, Дакка, Бангладеш										-60	
6	Москопе многофункциональный общественный центр, Сан-Франциско, США										-90	
7	Штаб-квартира Baidu, Шэньчжэнь, Китай											
8	Спортивно-культурный центр Хуэйлунгуань, Чанпин, Китай											
9	Центр комплексного обслуживания населения, Хуан Пу Цюй, Китай											
10	Водный и общественный центр tēmāsewtx ^w , Нью-Вестминстер, Канада											
11	Начальная школа Дагуань в Ханчжоу, Ханчжоу, Китай											
12	Ханчжоу Художественный музей Вулин, Ханчжоу, Китай											
13	Wuhan West&East Lake Культурный центр, Ухвнь, Китай											
14	Школа Шив Надар, Фаридабад, Индия											
15	Экспериментальная школа Фучэн, Шэнь Чжэнь Ши, Китай											
16	Музей Саньсиндуй, Де Ян Ши, Китай											
17	Кампус средней школы FUTIAN, Шэньчжэнь, Китай											
18	Шанхайский художественный музей IAG, Цзя Дин Цюй, Китай											
19	Музей науки и технологий атомной энергетики, Шэнь Чжэнь Ши, Китай											
20	Начальная и средняя школа Кор-Штрассе, Вена, Австрия											

Рис. 3. Матрица сравнения внешних характеристик-параметров. Сост. О.Ю Синельникова



Рис. 4. Художественный музей Вулинь в Ханчжоу, Китай. Визуализация и 3д-схема.

Источник: https://www.archdaily.com/1015389/hangzhou-wulin-art-museum-cctn-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

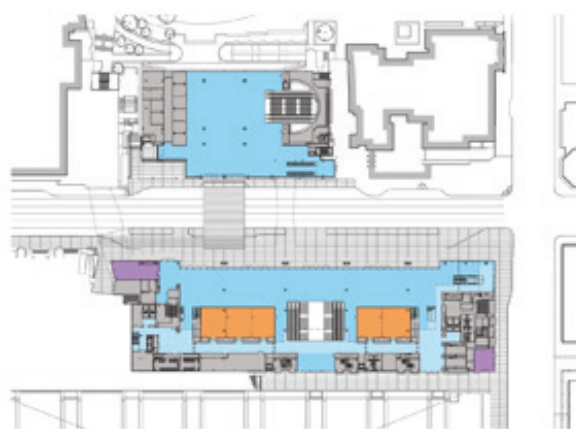


Рис. 5. Вид на главный вход и план 1-го этажа общественного центра “Moscone”, Сан-Франциско, США.

Источник: https://www.archdaily.com/953026/moscone-center-expansion-skidmore-owings-and-merrill-plus-mark-cavagnero-associates?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Второй важный шаг графоаналитического анализа – рассмотрение внутренних архитектурных характеристик (рис. 6), косвенно или напрямую связанных с безопасностью:

- Разнообразие планировочных решений по этажам (благодаря чрезмерно простому проектно-му решению повторяющиеся планировки на каждом уровне с большими пустыми площадями затрудняют возможности людей прятаться за барьерами или незаметно убежать от возможной опасности).
- Наличие внутренних обособленных пространств, дворов, террас, балконов (большое количество отдельных, ограниченных объемов внутри здания может стать ловушкой для посетителей).
- Трансформируемость внутреннего пространства, гибкость и адаптивность (вариативность и изменяемость внутренних решений позволит создать барьеры для защиты людей и усложнит визуальные связи для преступников).
- Сложность геометрии пространства для считывания внутренней структуры (хаос и чрезмерное нагромождение элементов дизайна интерьера создает трудности на путях эвакуации).
- Соотношение объема использования подземного пространства к объекту (большая площадь технических подземных помещений снижает уровень безопасности, так как она может использоваться преступными группами для проведения террористических актов).

- Применение сложных двухсветных пространств к общему объему здания (внедрение двухсветного пространства относительно всего объема создает обширные возможности для быстрой ориентации в пространстве и оценке происходящего).
- Понятность внутренних визуальных связей при перемещении (избегание большого количества тупиков или тяжелых для восприятия объемов во внутреннем пространстве).
- Яркость и разнообразие цвета в интерьере (пестрота цветового решения может влиять на корректность восприятия пространства человеком и стать проблемой при ориентации во время угрозы).
- Динамичность дизайна и конструкций, простота решений интерьера (использование чрезмерно торчащих, загораживающих элементов в интерьере может физически затруднить перемещение людей во время эвакуации). Так как в большинстве случаев террористические акты происходят внутри общественных зданий с целью наиболее массированного удара по людям, рассмотрение возможных недочетов, несостыковок и нарушений важно именно относительно внутренних пространств.

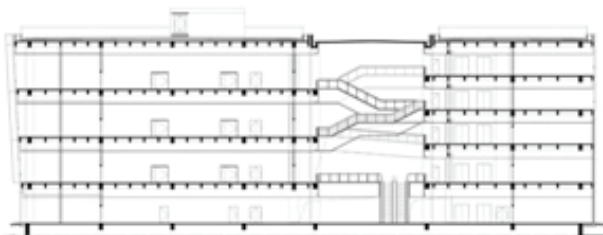
Номер	Название объекта и его местоположение	Разнообразие планировочных решений по этажам	Наличие внутренних обособленных пространств, дворов, террас, балконов	Трансформируемость внутреннего пространства, гибкость и адаптивность	Сложность геометрии пространства для считывания внутренней структуры	Объем использования подземного пространства относительно объекта	Внедрение сложных двухсветных пространств	Легкость считывания визуальных связей	Яркость и разнообразие цвета в интерьере	Динамичность дизайна и конструкций / простота решений интерьера		
1	Участок юстиции и экстренных служб, Крайстчерч, Новая Зеландия										90	
2	Штаб-квартира Совета инженеров, Кхет Ван Тонгланг, Тайланд										60	
3	Дворец правосудия, Кордова, Испания										30	
4	Штаб-квартира Хьюстонского фонда, Хьюстон, США										-30	
5	Франко-германское посольство в Дакке, Дакка, Бангладеш										-60	
6	Moscone многофункциональный общественный центр, Сан-Франциско, США										-90	
7	Штаб-квартира Baidu, Шэньчжэнь, Китай											
8	Спортивно-культурный центр Хуэйлунгуань, Чанпин, Китай											
9	Центр комплексного обслуживания населения, Хуан Пу Цюй, Китай											
10	Водный и общественный центр tэмәсәwtх®, Нью-Вестминстер, Канада											
11	Начальная школа Дагуань в Ханчжоу, Ханчжоу, Китай											
12	Ханчжоу Художественный музей Вулинь, Ханчжоу, Китай											
13	Wuhan West&East Lake Культурный центр, Ухвнь, Китай											
14	Школа Шив Надар, Фаридабад, Индия											
15	Экспериментальная школа Фучэн, Шэнь Чжэнь Ши, Китай											
16	Музей Саньсиндуй, Де Ян Ши, Китай											

Рис. 6. Матрица сравнения внутренних характеристик. Сост. О.Ю. Синельникова



Источник: https://www.archdaily.com/1015471/futian-high-school-campus-remix-studio?ad_source=search&ad_medium=projects

На основе полученных результатов удалось сформулировать основные проблемы незащищенности общественных зданий при решении вопросов безопасности архитектурной среды. Выведенный перечень проблематики подразделяется на 5 категорий по уровням взаимодействия с архитектурой (рис. 9–13):



Источник: https://www.archdaily.com/1012594/shanghai-iag-art-museum-be-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

1. Территориальный

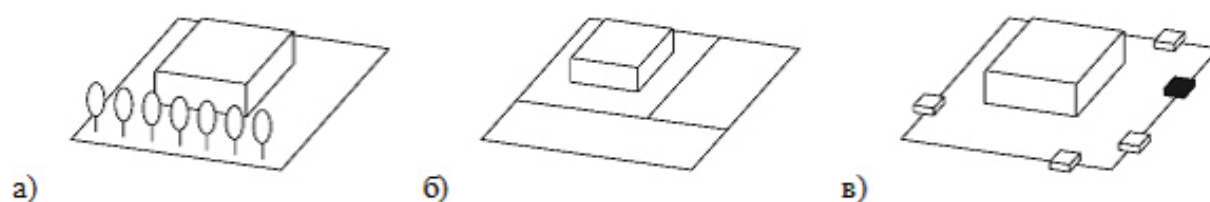


Рис. 9. Проблемы на территориальном уровне. Сост. О.Ю. Синельникова.

- а) применение ограниченных средств защиты на участке или полное отсутствие барьеров,
 б) несостыковки функционального зонирования территории или большие неконтролируемые площади,
 в) Количество входов не соответствует необходимым требованиям относительно назначения объекта, что создает трудности для контроля за территорией

2. Экстерьерный

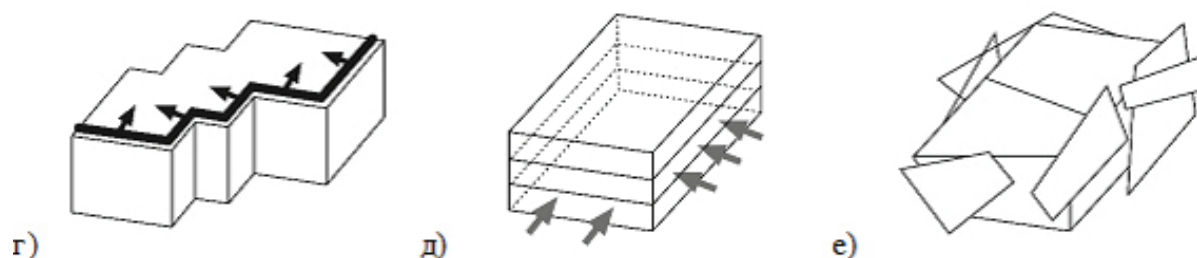


Рис. 10. Проблемы на уровне экстерьера. Сост. О.Ю. Синельникова

- г) фасады напрямую повторяют объемно-пространственное решение,
 д) чрезмерная проницаемость, в особенности первых этажей,
 е) усложненные, массивные фасадные решения, вызывающие дезориентацию

3. Объемно-пространственный

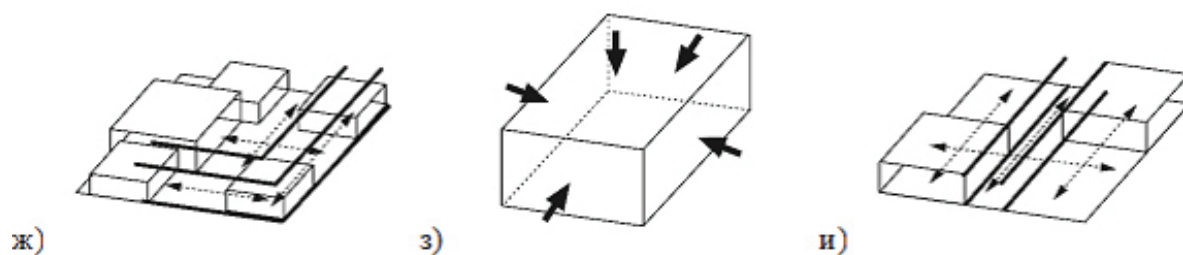


Рис. 11. Проблемы на объемно-пространственном уровне. Сост. О.Ю. Синельникова

- ж) многочисленные тупики или усложненная, ломаная пространственная геометрия, создающие сложности для создания путей эвакуации,
 з) единый цельный массив объема здания с большой социальной плотностью,
 и) сквозные, быстро просматриваемые из общих коммуникаций помещения позволяют преступникам быстро захватить контроль над ними (если внутри здания рядом сосредоточено много открытых пространств и объемов, то в момент террористической атаки преступники, двигаясь по основным коммуникациям, смогут одновременно контролировать несколько входов в эти зоны и соответственно задержать большее количество людей. Впоследствии решением данной проблемы должна стать рекомендация к чередованию открытых и закрытых объемно-пространственных решений)

4. Функционально-планировочный

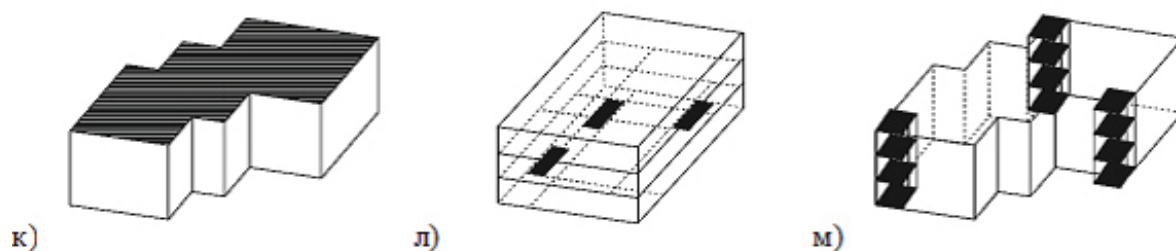


Рис. 12. Проблемы на функционально-планировочном уровне. Сост. О.Ю. Синельникова.

к) неграмотное функциональное зонирование эксплуатируемой кровли, затрудняющее эвакуацию,

л) совмещение логически не связанных функций между собой,

м) неграмотная организация коммуникаций, создающая несанкционированный доступ

5. Интерьерный

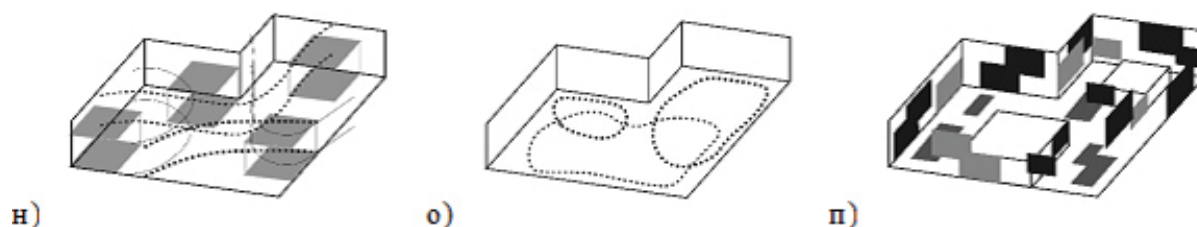


Рис. 13. Проблемы на уровне интерьера. Сост. О.Ю. Синельникова.

н) хаос и нагромождение оборудования, мебели и предметов декора, нарушающие возможности передвижения,

о) чрезмерные пустоты в интерьере, создающие излишнюю открытость и прозрачность,

п) дисбаланс использования цвета, материала, геометрии и света в дизайне

Заключение

В статье рассмотрены теоретические работы отечественных и зарубежных исследователей. Каждый из них подчеркивает необходимость учета условий защищенности архитектурной среды перед угрозой чрезвычайных ситуаций, в особенности в случае терактов. Несколько авторов определяют первопричины негативных последствий, связанные с архитектурой.

Проведен графоаналитический анализ зарубежного опыта проектирования 20 объектов административного, культурного и образовательного назначения относительно внешних и внутренних параметров. В качестве ключевых примеров сделаны акценты на зданиях с максимально и минимально соответствующими характеристиками.

Благодаря изученным материалам удалось выявить 5 основных категорий архитектурных проблем, создающих трудности с эвакуацией, ориентацией в пространстве и физической защитой и удобные условия для проведения несанкционированных мероприятий преступными группами.

При проектировании общественных зданий архитекторам и специалистам из смежных областей необходимо учитывать ряд выделенных проблем: а) применение ограниченных средств защиты на участке или полное отсутствие барьеров, б) несостыковки функционального зонирования территории или большие неконтролируемые площади, в) количество входов, не соответствующее необходимым требованиям относительно назначения объекта, что создает трудности для контроля за территорией, г) фасады напрямую повторяют объемно-пространственное решение, д) чрезмерная проницаемость, в особенности первых этажей, е) усложненные, массивные фасадные

решения, вызывающие дезориентацию, ж) многочисленные тупики или усложненная, ломаная пространственная геометрия, создающие сложности для создания путей эвакуации, з) единый цельный массив объема здания с большой социальной плотностью, и) сквозные, быстро просматриваемые из общих коммуникаций помещения становятся ловушками для посетителей, к) неграмотное функциональное зонирование эксплуатируемой кровли, затрудняющее эвакуацию, л) совмещение логически не связанных функций между собой, м) неграмотная организация коммуникаций, создающая несанкционированный доступ, н) хаос и нагромождение оборудования, мебели и предметов декора, нарушающие возможности передвижения, о) чрезмерные пустоты в интерьере, создающие излишнюю открытость и прозрачность, п) дисбаланс использования цвета, материала, геометрии и света в дизайне. Решая данный перечень проблем, можно приблизиться к созданию оптимальных условий для формирования безопасной архитектурной среды.

Библиография

1. Юнис, А. Градостроительная безопасность городских объектов, пострадавших в результате террористических атак / А. Юнис // Градостроительство и архитектура. – 2021. – Т. 11. – № 4 (45). – С. 156–163. – <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/article/view/99936> – DOI 10.17673/Vestnik.2021.04.19. – EDN XDSTGO.
2. Полянцева, Е.Р. Безопасность и комфорт архитектурной среды пригородных районов / Е.Р. Полянцева, Ю.С. Янковская // Новые идеи нового века: мат-лы Междунар. науч. конф. – Хабаровск. ФАД ТОГУ. – 2015. – Т. 2. – С. 194–201. – URL: <https://nionc.togudv.ru/nionc/pub/articles/417/> – EDN RRRCRE.
3. Полянцева, Е.Р. Декриминализация и антитеррористическая защита при проектировании зданий повышенной вместимости / Е.Р. Полянцева // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2–2. – С. 873. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22246> – EDN UZJKUP.
4. Randal I. Atlas. 21st century security and CPTED: designing for critical infrastructure. Protection and crime prevention. – BocaRaton: Auerbachpublications, 2013.
5. Полянцева, Е.Р. Безопасность и устойчивое развитие с учетом местных особенностей в условиях российских городов / Е.Р. Полянцева // Вестн. Томск. гос. арх.-строит. ун-та. – 2020. – Т. 22. – № 6. – С. 30–39. – DOI 10.31675/1607-1859-2020-22-6-30-39. – URL: <https://vestnik.tsuab.ru/jour/article/view/899> – EDN ZDOOTT.
6. Ming Kuo, William C. Sullivan. Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime? / Kuo Ming, Sullivan William C. // University of Illinois Urbana-Champaign. – 2001. – Vol. 33. – No. 3. – P 343–367. – URL: https://www.researchgate.net/publication/249624302_Environment_and_Crime_in_the_Inner_City_Does_Vegetation_Reduce_Crime
7. Каримуллин, Т.А. Безопасный город в экстремальном мире. Постановка проблемы. Модель / Т.А. Каримуллин, Г.Н. Айдарова // Изв. Казан. гос. арх.-строит. ун-та. – 2011. – № 2(16). – С. 26–37. – URL: https://izvestija.kgasu.ru/files/2_2011/26_37_Karimullin_Aidarova.pdf – EDNNWAIRT.
8. Newman, O. Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design / O. Newman. – New York: Macmillan, 1972
9. Попова, Е.Р. Безопасность в архитектуре / Е.Р. Попова // Региональные архитектурно-художественные школы. – 2011. – № 1. – С. 132–134. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006559127> – EDN SCBNLJ.
10. Jeffery, C. Ray. (1977). Crime Prevention Through Environmental Design. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
11. Newman, O. Creating Defensible Space. Institute for Community Design Analysis, Office of Planning and Development Research (PDR), US Department of Housing and Urban Development (HUD) / O. Newman. – Washington, DC, 1996

References

1. Yunis, A. (2021). Urban planning security of urban facilities affected by terrorist attacks. *Urban Planning and Architecture*. [Online], Vol. 11, No. 4(45), pp. 156–163. Available from: <https://journals.eco-vector.com/2542-0151/article/view/99936> (in Russian)
2. Polyantseva, E.R., Yankovskaya, Yu.S. (2015). Safety and comfort of the architectural environment of suburban areas. *New Ideas of the New Century: proceedings of the international scientific conference at FAD TOGU*. [Online] Khabarovsk, Vol. 2, pp. 194–201. Available from: <https://nionc.togudv.ru/nionc/pub/articles/417/> (in Russian)
3. Polyantseva, E.R. (2015). Decriminalization and anti-terrorist protection in the design of high-capacity buildings. *Modern Problems of Science and Education* [Online], No. 2–2, pp. 873. Available from: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22246> (in Russian)
4. Atlas, R.I. (2013) 21st century security and CPTED: designing for critical infrastructure. *Protection and Crime Prevention*. BocaRaton: Auerbach publications.
5. Polyantseva, E.R. (2020). Security and sustainable development taking into account local peculiarities in the conditions of Russian cities. *Bulletin of Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering* [Online], Vol. 22, No.6, p. 30–39. Available from: <https://vestnik.tsuab.ru/jour/article/view/899> (in Russian)
6. Ming Kuo, William C. Sullivan. (2001). Environment and Crime in the Inner City: Does Vegetation Reduce Crime? *University of Illinois Urbana-Champaign*. [Online] Vol. 33, No. 3, p. 343–367. Available from: https://www.researchgate.net/publication/249624302_Environment_and_Crime_in_the_Inner_City_Does_Vegetation_Reduce_Crime
7. Karimullin, T.A., Aidarova, G.N. (2011). A safe city in an extreme world. Problem statement. *Model. News of KSUAE* [Online], No. 2(16), pp. 26–37. Available from: https://izvestija.kgasu.ru/files/2_2011/26_37_Karimullin_Aidarova.pdf (in Russian)
8. Newman, O. (1972). *Defensible Space: Crime Prevention Through Urban Design*. New York: Macmillan.
9. Popova, E.R. (2011). Security in architecture. *Regional Architectural and Art Schools*, [Online] No. 1, pp. 132–134. Available from: <https://search.rsl.ru/ru/record/01006559127> (in Russian)
10. Jeffery, C.R. (1977). *Crime Prevention Through Environmental Design*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
11. Newman, O. (1996). *Creating Defensible Space*. Institute for Community Design Analysis, Office of Planning and Development Research (PDR), US Department of Housing and Urban Development (HUD). Washington, DC.

Ссылка для цитирования статьи

Синельникова, О.Ю. Проблематика незащищенности общественных зданий в контексте решения вопросов организации безопасной архитектурной среды / О.Ю. Синельникова, И.И. Ахтямов, Р.Х. Ахтямова // *Архитектон: известия вузов*. – 2025. – №1(89). – URL: http://archvuz.ru/2025_1/9/ – DOI: [https://doi.org/10.47055/19904126_2025_1\(89\)_9](https://doi.org/10.47055/19904126_2025_1(89)_9)

© Синельникова О.Ю., 2025



Лицензия Creative Commons

Это произведение доступно по лицензии Creative Commons «Attribution-ShareAlike» («Атрибуция - на тех же условиях»). 4.0 Всемирная

Дата поступления: 21.02.2025