

УДК 72.01

DOI: 10.31675/1607-1859-2018-20-2-76-89

*Е.Р. ПОЛЯНЦЕВА,**Уральский государственный архитектурно-художественный университет*

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ СРЕДСТВАМИ АРХИТЕКТУРЫ

В статье рассмотрен такой тип зданий, как торговый центр, их планировочные особенности, организация маршрутов передвижения. Она посвящена изучению средств и проблем защиты торговых центров от угроз криминального характера. Выявлены главные проблемы в области безопасности. Описаны основные пространственные уровни и ключевые для обеспечения защиты от криминала точки. Приведены принципы решения криминогенных проблем, изучена роль среды в их формировании. Анализируются архитектурно-планировочные средства обеспечения безопасности торговых центров, даются рекомендации применительно к их функциональным частям.

Ключевые слова: торговый центр; архитектурно-планировочные средства; контроль доступа; безопасность.

Для цитирования: Полянцева Е.Р. Обеспечение безопасности зданий торговых центров средствами архитектуры // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2018. Т. 20. № 2. С. 76–89.

*E.R. POLYANTSEVA,**Ural State University of Architecture and Art*

SHOPPING CENTRE SAFETY PROVIDED BY ARCHITECTURAL MEANS

Purpose: The aim of this paper is to study the relationship between the architectural characteristics of shopping centres and their safety. The scope of the study covers the architectural means which create a safe building environment. The author suggests to reduce criminality by means of architecture, urban and landscape design. These means can be applied after carrying out five analyses of a future architectural and master plan of building. The main stages of the safety performance are described and the architectural safety algorithm is developed either for future or existing buildings. **Methodology/Design:** Efforts are made to adapt and naturalize the proposed principles to shopping centres in Russia. A safety assessment method is derived and a more subtle approach to creating safe shopping centres is developed. The methodological basis of the study includes: analysis of examples of modern shopping centres designed with possible threats of criminal nature; comparative analysis of research and design approaches to a safe architectural environment; analysis of scientific and normative documents on minimization of criminal accidents in shopping centres; comparative analysis of principles, means and design techniques which increase the safety level of buildings; individual space classification by the level of access and required safety protection. **Findings and results:** A study of the safety principles is carried out with adaptation to shopping centres. The main types of crime accidents are identified according to the specificity of shopping centres. The main safety principles (territory, access monitoring, surveillance, etc.) are adapted to this type of buildings. A study of examples and recommendations on shopping centres allows identifying the main design algorithms for shopping centres accounting for the safety protection. A comparison of different types of threats and relevant architectural and planning protection methods allows detecting the main safety means for shopping centres. **Practical implications:** Architectural and planning methods of decriminalizing shopping centres can be used in reconstruction or design of new buildings; a comprehensive analysis of safety and recommendations on decriminaliza-

tion can be used in reconstruction of existing buildings; a design algorithm for shopping centres can be implemented in new building design. **Originality/value:** Architectural means determine the formation of safe and protected shopping centres; development of design approaches to safety protection and individual building types; comprehensive analysis provides the evaluation of the building safety including the hierarchy of spaces and domains, visibility, stream of people, etc.; design algorithm is proposed taking into account the safety requirements and recommendations on the use of architectural means for shopping centre safety.

Keywords: shopping centre; architectural means; access monitoring; safety.

For citation: Polyantseva E.R. Obespechenie bezopasnosti zdanii torgovykh tsentrov sredstvami arkhitektury [Shopping centre safety provided by architectural means]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta – Journal of Construction and Architecture. 2018. V. 20. No. 2. Pp. 76–89. (rus)

1. Торговые центры и проблемы, связанные с их безопасностью

Целью статьи является выявление средств архитектурного проектирования, способствующих защите торговых центров (ТЦ) от криминальных посягательств, а также описание архитектурно-планировочных средств защиты от криминальных посягательств, начиная с попыток совершения террористических актов и заканчивая воровством и вандализмом. Тема безопасности этого типа зданий особенно актуальна в наше время. Торговые центры сталкиваются с угрозой неуправляемых действий толпы, подвергшейся панике в результате угроз и провокаций. Также высока возможность совершения терактов в сочетании с началом праздничных покупок и сопутствующей им толпой.

Эти общедоступные публичные пространства, предназначенные для обслуживания и развлечения, собирают большое количество людей и помогают общению, наблюдению и взаимодействию, но могут быть очень притягательны для преступников. Характерной планировочной особенностью является строгое разделение общественной/торговой части, предназначенной для посетителей, и хозяйственной/вспомогательной части, предназначенной только для персонала ТЦ. Изолированы как транспортные пути передвижения, так и маршруты движения людей. Торговые центры в зависимости от масштаба и количества магазинов и предприятий по обслуживанию населения подразделяются на местные, районные и межрайонные торговые центры, городские торговые центры и мегамоллы [17].

Внутренняя структура торговых центров кластерная: они представляют собой конгломерат отдельных магазинов, объединенных общими рекреациями.

Криминальные проблемы, характерные для ТЦ:

- кражи, совершаемые покупателями;
- кражи, совершаемые персоналом;
- террористическая угроза в отношении крупных ТЦ;
- стрельба, в том числе беспорядочная;
- угрозы со стороны толпы, подверженной панике;
- вандализм;
- хулиганство, нарушения общественного порядка.

Дизайн часто является ключевым моментом в преступлениях против собственности и вандализма в ТЦ и вокруг них. Неприемлемое поведение, воровство и хулиганство чаще всего встречается вблизи точек высокой актив-

ности и концентрации людей, в местах, которые привлекают несовершеннолетних, или местах, которые не предполагают покупательской активности (санузлы, рекреации, зоны отдыха).

Зарубежные исследователи указывают на основную проблему невозможности ограничить доступ и контролировать при входе всех посетителей, а также статистически выявленные факторы преступлений [14]:

- криминальные инциденты происходят, когда посещаемость минимальна;
- окна – наиболее уязвимая точка незаконного проникновения, а задние фасады зданий подвергаются попыткам взлома в два раза чаще, чем боковые, и в три раза чаще, чем главные;
- влияние частных охранных патрулей на число краж минимально;
- сигнализации в помещении не препятствуют преступности, фактически они могут даже привлечь преступников в тот или иной магазин;
- сигналы тревоги не уменьшают риск взлома магазина, но снижают число удачных ограблений, поскольку они прерывают процесс;
- виды бизнеса в торговом центре не влияют на тип преступлений, совершаемых там, основное влияние оказывает тип окружающей среды;
- торговые помещения с защищенными окнами и дверными замками и достаточным освещением внутри и снаружи будут менее уязвимы для нападения на магазин, чем аналогичные помещения с плохой охраной и низким освещением;
- способность близких соседей видеть, что происходит (естественный надзор), кажется лучшей защитой для ТЦ.

Архитектурные факторы, влияющие на преступность в торговых центрах [11, с. 51–59]:

- размещение ТЦ в городской среде;
- типы торговых площадей и их деление между отдельными арендаторами/собственниками;
- планировочное решение ТЦ, отдельных зон и помещений в его составе;
- образ здания, его внешний облик, его состояние (ухаженное/заброшенное и т. д.).

Анализ последствий чрезвычайных ситуаций указывают на следующие слабые места в архитектуре торговых центров:

- некачественные материалы, разрушающиеся в результате взрыва или пожара опасным для людей способом, легко подвергаемые вандализму;
- отсутствие или недоступность дополнительных путей эвакуации или площадок для распределения людей, поскольку торговые центры предполагают нахождение большого числа людей в одном или нескольких смежных помещениях [4];
- отсутствие изоляции помещений ограниченного доступа (хозяйственных, инженерно-технических и т. д.).

2. Принципы и средства предотвращения преступлений в торговых центрах

Уровни пространств ТЦ, на которых необходимо обеспечивать защиту, и ключевые точки [8]:

- 1) участок здания;

2) периметр здания: входы для посетителей;

3) интерьер:

– отделка;

– планировка: общественные помещения, вспомогательные/хозяйственные помещения, отдельные магазины.

Для предотвращения и сокращения преступности необходимо принять во внимание *базовые принципы обеспечения безопасности, применяемые для планировки зданий*:

Зонирование по уровням доступа. Выявление различных планировочных элементов, определение необходимой для них степени защиты и оптимального размещения относительно друг друга.

Пространственное структурирование. Обеспечение важных защитных характеристик – ясности планировки, просматриваемости, легкости эвакуации, выделение зон защиты и т. д.

Наблюдение. Создание спонтанного контроля с использованием точек наблюдения, проектируемых в защищаемом пространстве, и возможностей наблюдения, имеющихся у определенных групп людей [7, с. 56].

Контроль доступа. Сокращение возможностей попасть в защищаемое пространство с преимущественным использованием средств архитектуры [7, с. 61–65].

Антикриминальный облик здания. Работа с внешней стороной здания, архитектурной отделкой интерьеров и экстерьера для создания определенного впечатления от них. Поддержание внешнего вида на должном уровне.

В качестве критериев оценки уровня безопасности ТЦ предлагается учитывать следующие внутренние факторы, зависящие от архитектуры здания: зонирование, эффективность работы коммуникационного каркаса здания, удобство ориентации в структуре здания, выделение функциональных зон [2, с. 177].

Что касается торговых центров, вписываемых в существующую городскую застройку, в особенности представляющую собой историческую ценность, то требования по созданию безопасной и комфортной среды становятся еще очевиднее, при этом большая роль на начальном этапе проектирования общественно-торговых центров в исторической части города должна отводиться градостроительным факторам [3, с. 96]:

– местоположению и размерам участка, предоставляемого для осуществления строительства, реконструкции или реновации;

– условиям эмоционального зрительного восприятия объектов, разнообразию визуальных характеристик пространств, цвета, фактуры, ракурсов восприятия;

– пространственной конфигурации застройки историко-архитектурной среды города;

– дисциплине этажности, «человеческому» масштабу, в соответствии с утвержденными правилами застройки и землепользования для данной территории.

На этапе проектирования или реконструкции здания особое внимание нужно уделить сценариям передвижения людей внутри здания. Особенности структурной организации коммуникационно-рекреационных пространств за-

ключаются в преобладании горизонтального функционального зонирования, в доминировании атриумных пространств в качестве элементов вертикального функционального зонирования, в своеобразии функционально-планировочных и объемно-пространственных решений, проявляющихся в создании непрерывного и открытого пространства [1].

Схема построения систем внутренних коммуникаций в структуре здания дифференцированно обратимая – организация потоков движения строго спланирована, для посетителей есть один или несколько вариантов маршрутов передвижения снаружи внутрь и изнутри наружу. Маршруты передвижения персонала зависят от его задач и степени доступа помещений. Передвижение может происходить как по единой пространственной системе, если торговый центр монофункциональный, так и по разным пространственным траекториям, если в его составе имеются кластеры с отличными от основной функциями.

В качестве примера можно привести новый торговый комплекс с фудкортом и ресторанами в Китае [16]. На рис. 1 можно увидеть множество возможных вариантов маршрута, а на рис. 2 – те, что предназначены для экстренной эвакуации, и выделенные специально для этой цели вертикальные коммуникации.

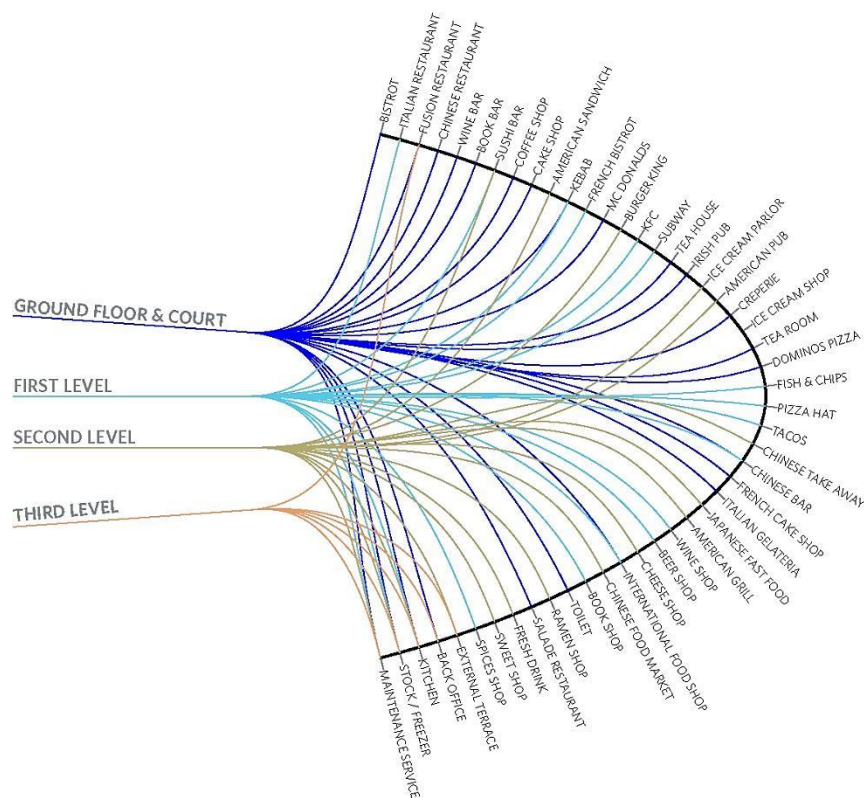


Рис. 1. Торговый комплекс в Китае, схема организации обычных маршрутов передвижений ([http://www.spatialconnections.eu/public/Spatialconnection\(s\)_Molewa-Competition-Gourmet-Complex_restaurant-tipology-diagram.jpg](http://www.spatialconnections.eu/public/Spatialconnection(s)_Molewa-Competition-Gourmet-Complex_restaurant-tipology-diagram.jpg))

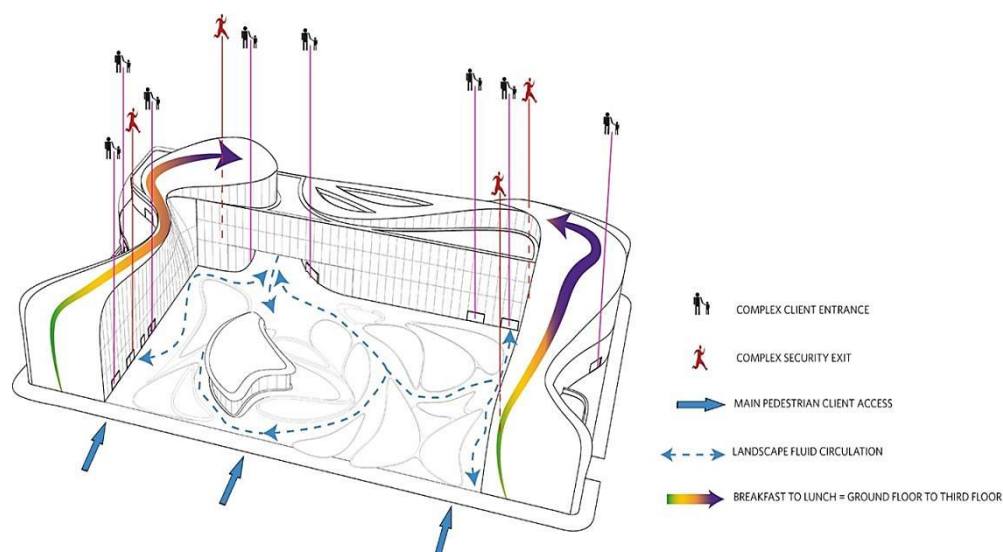


Рис. 2. Торговый комплекс в Китае, схема организации экстренных (эвакуационных) маршрутов передвижений ([http://www.spatialconnections.eu/public/Spatialconnection\(s\)_Molewa-Competition-Gourmet-Complex_circulation-3d-Diagram.jpg](http://www.spatialconnections.eu/public/Spatialconnection(s)_Molewa-Competition-Gourmet-Complex_circulation-3d-Diagram.jpg))

Учитывая упомянутые в предыдущей главе базовые принципы обеспечения безопасности, приемы и средства применительно к каждому из них будут следующими [9, с. 18–19]:

Контроль доступа:

- помимо единого ясно обозначенного входа, важно предусмотреть площадки или группы пространств для рассредоточения большого количества людей;
- выделить мощением или специальными покрытиями пешеходные зоны и пути передвижения посетителей;
- служебные входы необходимо контролировать при помощи охраны или контрольно-пропускной системы;
- защита кровли от несанкционированного доступа, в том числе с прилегающих зданий, конструкций и деревьев;
- помещения персонала недоступны для посетителей.

Наблюдение:

- необходимо хорошо освещать парковки и проходы к ним. Парковочные места необходимо проектировать видимыми для персонала и посетителей;
- растения внутри и снаружи не должны мешать обзору;
- в планировке общественных помещений отсутствие тупиков, слепых пятен, непросматриваемых участков, сложного периметра;
- санузлы и сопутствующие им помещения должны хорошо освещаться и располагаться в хорошо обозреваемых зонах вдали от выхода из здания.

Создание визуального облика здания:

- территория торговых центров должна поддерживаться в хорошем состоянии, как и их паркинги;

– неиспользуемые или находящиеся в процессе реконструкции торговые площади должны быть недоступны и закрыты от обозрения, чтобы не создавать впечатления покинутости.

Пространственное структурирование:

Структура должна быть максимально прозрачна и ясна. Атриумы, внутренние дворы высотой в несколько этажей, крупные общественные пространства помогают наблюдению, но ухудшают контроль – вот почему здесь тоже важно задавать направления движения из одного пространства в другое и предусматривать легкие, ясно определяемые пути эвакуации.

Архитектурно-планировочные средства защиты, в том числе от террористических актов [7, с. 194–198; 10]:

Продуманные маршруты передвижения, обратимые и необратимые (односторонние), их разделение, чтобы избежать смешения потоков посетителей и прохожих, а также различных видов транспорта. Торговый центр в Мельбурне, Австралия, может являться таким примером [6]. На рис. 3 можно увидеть, что велосипедные дорожки отделены от потоков пассажирского транспорта, прогулочная зона – от тротуара и зоны остановки.



Рис. 3. Торговый комплекс в Мельбурне, Австралия. Разделение зон движения (<http://i.imgur.com/AAs10C6.jpg>)

Ориентация.

Образ восприятия [5, табл. 1.1, с. 46–47].

Планировочная изоляция общественных и служебных помещений.

Функциональное зонирование.

Структурирование и оформление крупных общественных пространств, торговых площадей, ярмарок, атриумов.

Освещение, наружное и внутреннее.

Ориентирование, знаки и символы.

Особого внимания заслуживает защита от такой важной угрозы, как возможность совершения террористических актов, поскольку торговые центры представляют собой точки притяжения большого числа людей. Как можно подготовить торговый центр непосредственно для защиты от терактов?

Зарубежные специалисты по обеспечению безопасности в торговом секторе и должностные лица национальной безопасности США в исследовании, проведенном после теракта 11 сентября 2011 г., указывают на следующие шаги для улучшения готовности к чрезвычайным ситуациям [13]:

- проведение оценки потенциальных угроз;
- выявление потенциально уязвимых точек и зон в здании;
- изучение путей передвижения на участке, входов и въездов;
- изучение защитных активов и возможностей: защитные возможности рельефа, формы здания, планировок и организаций;
- разработка образцов путей передвижения внутри здания для посетителей и персонала.
- установка минимальных стандартов безопасности в отношении материалов, планировочных решений, длины пешеходных путей передвижения, размещения постов охраны и наблюдения, размещения и охраны входной зоны как наиболее уязвимой.

Особенного внимания заслуживает такой неотъемлемый элемент торгового центра, как автомобильная парковка. Как правило, паркинги имеют следующие проблемы с защитой [18]:

- слабая освещенность;
- безнадзорность, отсутствие заинтересованных в наблюдении людей;
- припаркованные автомобили сами по себе создают множество скрытых мест и слепых пятен для обзора, являясь одновременно притягательной мишенью для потенциальных преступников;
- общедоступность большинства паркингов при торговых центрах в отличие от таких же при жилых комплексах или местах работы.

Вследствие этого на этапе проектирования паркинга при торговых центрах следует применять *следующие средства создания безопасной среды* [12]:

- обеспечение наблюдения изнутри здания ТЦ;
- разделение зон въезда грузового и служебного транспорта и автомобилей посетителей или, если это невозможно, установка часов разгрузки и обслуживания.

Примером является пространственное, цветовое и физическое разделение зон пешеходного и транспортного движения у торгового центра в Дании [15]. Пешеходная дорожка на рис. 4, идущая снаружи и изгибающаяся вдоль его фасада, выделена подсветкой и поднята над уровнем проезда.

Другие характерные черты, сопутствующие безопасности, это:

- отсутствие доступа для пешеходов со стороны улицы;
- хорошая освещенность транспортных и пешеходных коммуникаций, особенно в ночное время (рис. 5);
- окраска в светлые тона;
- размещение пунктов охраны при въезде/выезде.

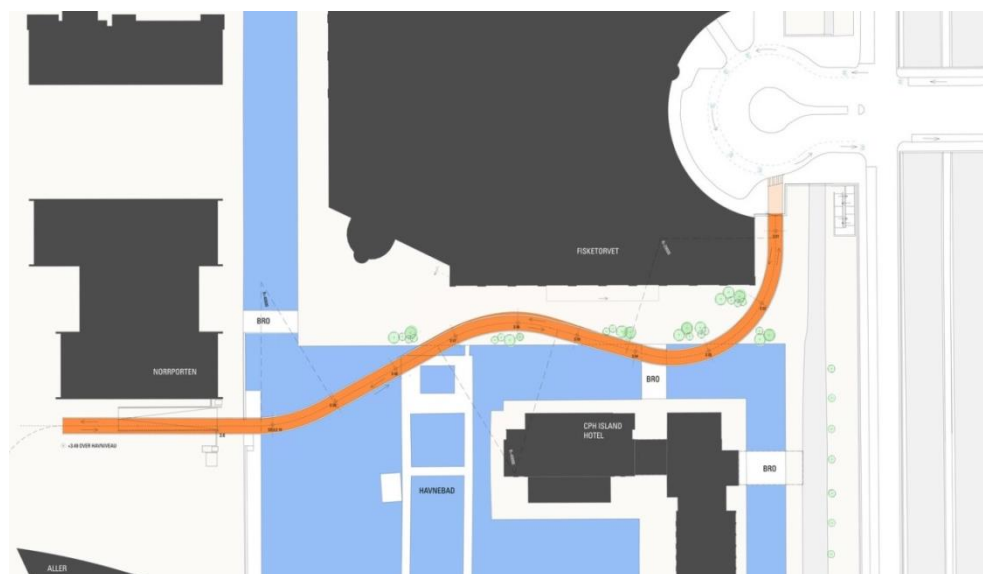


Рис. 4. Торговый комплекс в Дании, схема организации пешеходного и транспортного движения (<https://www.archdaily.com/522669/bicycle-snake-dissing-weitling-architecture/53b3566bc07a80eb1c00027e-bicycle-snake-dissing-weitling-architecture-site-plan>)



Рис. 5. Торговый комплекс в Дании, освещение коммуникаций в ночное время (https://images.adsttc.com/media/images/53b3/560a/c07a/8079/0f00/0233/large_jpg/IMG_9069.jpg?1404261873)

Архитектурно-планировочные средства защиты от различных типов угроз представлены в таблице.

Архитектурные средства обеспечения безопасности для различных угроз

Проблемы	Уровни				Помещения ограниченного доступа (хозяйственные, инженерные и технические)
	Участок	Фасад и входы	Общественные помещения		
Кражи	Хороший обзор, отсутствие препятствий, освещенность, открытость, отсутствие озеленения выше 60 см и крон деревьев ниже 2,5 м	Ясно обозначенные, доступные для наблюдения входы, сведение числа общедоступных входов к минимуму	Активное использование пространства, хорошая освещенность, отсутствие возможности покинуть ТЦ иначе, чем через общеиспользуемые входы		
Вандализм	Антивандалные материалы и поверхности, устойчивые к воздействиям, озеленение, сетки, быстрое устранение результатов вандализма	Открытые доступные обзорные места отдыха, шероховатые поверхности, устойчивые или легко возобновляемые материалы			Изоляция, защита критически важных точек, мест крепления важных конструкций, инженерных коммуникаций и установок (например, воздухозаборных шахт, мест крепления конструкций и т. д.). Размещение в удаленном от путей передвижения посетителей месте
Нежелательное поведение	Распределение потоков людей, разделение площадок для различных типов активности, отсутствие тупиков и рельефа или озеленения, дающего возможность скрыться, безопасные при разрушении и усиленные материалы. Легко определяемые пути передвижения и входы в здание. Заблокированные от доступа с участка эвакуационные выходы. Ограждение хоз. площадок		Отсутствие мест без определенных функций, продуманный маршрут передвижения, легкость ориентации, планировочная изоляция технических помещений		

Окончание таблицы

Проблемы	Уровни			Помещения ограниченного доступа (хозяйственные, инженерные и технические)
	Участок	Фасад и входы	Общественные помещения	
Угроза взрыва	Рассеивающий взрывную волну рельеф	Защита при помощи конструкций или формы фасадов, использование безопасно разрушающихся конструкций и материалов	Отсутствие общественных помещений особо крупного масштаба, защита конструкций, размещение важных инж. систем вдали от общественных зон	
Транспортная атака	Препятствия в виде естественного и искусственно созданного рельефа, отсутствие прямых путей подъезда и прямых участков, чтобы разогнаться	Укреплений конструкций и материалов перемычек, использование многослойных фасадов		
Угроза поджога	Отсутствие захламленных мусорных и хоз. площадок, ухоженное озеленение	Защита фасадов, использование огнестойких материалов	Организация путей эвакуации, использование безопасных и огнестойких материалов	

Выводы

Архитектура торгового центра с учетом требований защиты от криминала должна выстраиваться таким образом, чтобы максимизировать ощущение комфорта, а не крепости, опутанной средствами технического обеспечения безопасности. Современный подход требует развития деятельности и активности посетителей на внешнем участке, принадлежащем торговому центру: например, создание площадок для общения, занятий спортом, активного и пассивного отдыха, веранд летних кафе, ледовых городков зимой. Эти виды деятельности повышают естественный контроль.

Каждая часть торгового центра должна быть спроектирована для максимального комфорта, удобства и, прежде всего, безопасности клиентов. Когда все сделано правильно, такие конструкции безопасности могут идти рука об руку с эстетической элегантностью.

Другими важными элементами будут дизайн ограждений и озеленения для улучшения естественного наблюдения и контроля доступа к периметру торгового центра. Эти вещи могут использоваться для управления потоком людей в торговом центре, для уменьшения или предотвращения случаев вандализма или нанесения граффити.

Внутренняя планировка каждого отдельного магазина в составе торгового центра должна использовать принципы естественного наблюдения, контроля доступа и территориальности.

Архитектурные средства имеют потенциал борьбы с криминогенными проявлениями. Архитектура представляет собой основу, от характеристик которой – объемно-пространственной структуры, зонирования, просматриваемости и т. д. – зависит безопасность здания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Воронцова Д.С.* Коммуникационно-рекреационные пространства в архитектуре общественно-торговых центров: автореф. дис. ... канд. архитектуры. Нижний Новгород, 2011.
2. *Воронцова Д.С.* Критерии оценки проектных решений современных общественно-торговых центров // Региональные архитектурно-художественные школы. 2011. № 1. С. 176–179. Условия доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_21480553_44896371.pdf
3. *Субботин О.С.* Архитектура общественно-торговых центров в исторической части города на примере городов Кубани // Градостроительство и архитектура. 2017. Т. 7. № 1 (26). С. 94–97. Условия доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_29298806_41737801.pdf
4. *Трушкин Д.В., Корольченко А.Я.* Анализ причин гибели людей на пожаре в торговом центре // Пожаровзрывобезопасность. 2007. Т. 16. № 2. С. 63–66. – Условия доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_12512056_43996865.pdf
5. *Янковская Ю.С.* Архитектурный объект: образ и морфология: дис. ... докт. архитектуры. М., 2006.
6. *Al S.* All under one roof: how malls and cities are becoming indistinguishable. URL: <https://www.skyscraperpage.com/forum/showthread.php?p=7751374>
7. *Atlas R.L.* 21st Century Security and CPTED: Designing for Critical Infrastructure Protection and Crime Prevention. Atlas. Los-Angeles: CRC Press, Taylor & Francis Ltd, 2008.
8. *BS 8220–2.* Security of buildings against crime. Part 2: Offices and shops, 1996.
9. *Crime prevention through environmental design* for shopping malls. URL: <http://www.smsiinc.com/crime-preventishopping-malls/>

10. *FEMA 427. Primer for Design of Commercial Buildings to Mitigate Terrorist Attacks*. Federal Emergency Management Agency. URL: <http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1455-20490-6114/fema427.pdf>
11. *Geason S., Wilson P.R. Preventing retail*. Canberra: Australian Institute of Criminology, 1992. URL: http://www.aic.gov.au/media_library/archive/crimprev/retail/cpretail.pdf
12. *General Guidelines for Designing Safer Communities*. URL: <https://www.vbgov.com/government/departments/planning/areaplans/Documents/Citywide/Cpted.pdf>
13. *Davis R.C., Ortiz C., Rowe R., Broz J., Rigakos G., Collins P. An Assessment of the Preparedness of Large Retail Malls to Prevent and Respond to Terrorist Attack* URL: <https://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/216641.pdf>
14. *De Gruchy G., Hansford G. Crime and architecture in Brisbane II: a follow-up study of the relationships between the crimes of break and entry and vandalism and the urban architectural environment in Brisbane Commercial sub-centres*. Brisbane: University of Queensland, Dept. of Architecture, 1980. URL: <https://trove.nla.gov.au/work/21407336?q&versionId=25621780>
15. *DISSING+WEITLING Architecture. Bicycle Snake*. URL: <https://www.archdaily.com/522669/bicycle-snake-dissing-weitling-architecture>
16. *Junaidi F. Safety management on crime prevention at parking area in shopping mall*. URL: <http://ir.uitm.edu.my/16507/>
17. *Molewa Gourmet Complex*. URL: <http://www.spatialconnections.eu/projects/gourmet-complex-molewa-competition.html>
18. *Shopping Mall Crime Prevention*. URL: <http://www.beverlypd.org/pdf/PRIVATE%20BUSINESS%20SAFETY%22TOPICS/SHOPPING%20MALL%20CRIME%20PREVENTION.Pdf>

REFERENCES

1. *Vorontsova D.S. Kommunikatsionno-rekreatsionnye prostranstva v arkhitekture obshchestvenno-torgovykh tsentrov* [Communicative and recreational environments in architecture of shopping centres. PhD Abstract]. Nizhny Novgorod: Ural State University of Architecture and Art Publ., 2011. (rus)
2. *Vorontsova D.S. Kriterii otsenki proektnykh reshenii sovremennykh obshchestvenno-torgovykh tsentrov* [Assessment criteria for design solutions of modern shopping centres]. *Regional'nye arkhitekturno-khudozhestvennye shkoly*. 2011. No. 1. Pp. 176–179. (rus)
3. *Subbotin O.S. Arkhitektura obshchestvenno-torgovykh tsentrov v istoricheskoi chasti goroda na primere gorodov Kubani* [Architecture of shopping centres in historical parts of Kuban cities]. *Gradostroitel'stvo i arkhitektura*. 2017. V. 7. No. 1 (26). Pp. 94–97. (rus)
4. *Trushkin D.V., Korol'chenko A.Ya. Analiz prichin gibel' lyudei na pozhare v trgovom tsentre* [Analysis of causes of loss of life in a fire in shopping centres]. *Pozharovzryvobezopasnost'*, 2007. V. 16. No. 2. Pp. 63–66. (rus)
5. *Yankovskaya Yu.S. Arkhitektupnyi ob'ekt: obpaz i morfologiya* [Architectural object: image and morphology. DSc Thesis], in 2 vol. Moscow: Moskovskii Arkhitekturnyi Institut Publ., 2006. (rus)
6. *Al S. All under one roof: how malls and cities are becoming indistinguishable*. Available: www.skyscraperpage.com/forum/showthread.php?p=7751374
7. *Atlas R.L. 21st century security and CPTED: designing for critical infrastructure protection and crime prevention*. Los-Angeles: CRC Press, Taylor & Francis Ltd., 2008.
8. *BS 8220-2. Guide for security of buildings against crime. Pt. 2: Offices and shops*, 1996.
9. *Crime prevention through environmental design for shopping malls*. Available: www.smsiinc.com/crime-preventishopping-malls/
10. *FEMA 427. Primer for design of commercial buildings to mitigate terrorist attacks*. Federal Emergency Management Agency. Available: www.fema.gov/media-library-data/20130726-1455-20490-6114/fema427.pdf
11. *Geason S., Wilson P.R. Preventing retail crime*. Canberra: Australian Institute of Criminology, 1992. Available: www.aic.gov.au/media_library/archive/crimprev/retail/cpretail.pdf
12. *General guidelines for designing safer communities*. Available: www.vbgov.com/government/departments/planning/areaplans/Documents/Citywide/Cpted.pdf

13. Davis R.C., Ortiz C., Rowe R., Broz J., Rigakos G., Collins P. An assessment of the preparedness of large retail malls to prevent and respond to terrorist attack. Available: www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/grants/216641.pdf
14. De Gruchy G., Hansford G. Crime and architecture in Brisbane II: a follow-up study of the relationships between the crimes of break and entry and vandalism and the urban architectural environment in Brisbane Commercial sub-centres. Brisbane: University of Queensland, 1980. Available: <https://trove.nla.gov.au/work/21407336?q&versionId=25621780>
15. Bicycle snake/DISSING+WEITLING architecture. Available: www.archdaily.com/522669/bicycle-snake-dissing-weitling-architecture
16. Junaidi F. Safety management on crime prevention at parking area in shopping mall. Available: <http://ir.uitm.edu.my/16507>
17. Molewa Gourmet complex. Available: www.spatialconnections.eu/projects/gourmet-complex--molewa-competition.html
18. Shopping mall crime prevention. Available: www.beverlypd.org/pdf/PRIVATE%20BUSINESS%20SAFETY%22TOPICS/SHOPPING%20MALL%20CRIME%20PREVENTION.pdf

Сведения об авторе

Полянцева Екатерина Романовна, канд. архитектуры, ст. преподаватель, Уральский государственный архитектурно-художественный университет, 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 23, notneb@ya.ru

Author Details

Ekaterina R. Polyantseva, PhD, Senior Lecturer, Ural State University of Architecture and Art, 23, Karl Libknekht Str., 620075, Ekaterinburg, Russia, notneb@ya.ru