

## АНАЛИЗ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ «СИТИ МОЛЛ»

**МЯГКИХ Кристина Павловна**

преподаватель

**ЗАЙЦЕВ Андрей Александрович**

студент

Сургутский государственный университет

г. Сургут, Россия

*В данной статье проведен анализ противопожарной защиты торгового центра «Сити Молл». Рассмотрены общие сведения об объекте, включая архитектурные особенности и степень огнестойкости. Актуальность исследования пожарной безопасности в торговых центрах обусловлена не только ростом числа подобных объектов, но и изменениями в законодательстве, технологическом развитии и повышением требований к системам безопасности. В современных условиях необходимо тщательно анализировать существующие риски и разрабатывать эффективные меры по их минимизации.*

**Ключевые слова:** торговый центр, противопожарная защита, системы пожаротушения, огнестойкость, безопасность.

**П**ротивопожарная защита в современных торговых центрах играет ключевую роль в обеспечении безопасности большого количество людей, особенно учитывая сложность планировки и высокую плотность нахождения людей в одном месте.

Поскольку данные объекты, как правило, имеют большую площадь, множество помещений и не всегда стандартную планировку, действия звеньев ГДЗС по проведению эвакуации и спасению людей требуют максимальной подготовленности, ввиду сложного ориентирования в помещениях объекта.

Пожары в данных заведениях характеризуются быстрым развитием и большим выделением продуктов горения и образование мощных конвективных потоков. Поэтому в таких условиях возрастает роль первых прибывших пожарно-спасательных подразделений [1].

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» здания, сооружения и помещения предприятий торговли относятся к третьему классу (Ф 3.1) по классификации зданий, сооружений и пожарных отсеков по функциональной пожарной опасности.

Здание торгово-развлекательного центра «Сити молл», имеет прямоугольную форму в плане размерами 368 x 263 м, представляет

собой объемно-пространственную композицию, состоящую из разно-объемных призм, соединяющихся в центральной части вытянутым полукруглым элементом по главному фасаду здания. На первом этаже размещается развлекательная зона, складская зона, подсобные и технические помещения, а также автостоянка. Автостоянка с трех сторон не имеет наружных ограждений. Второй этаж занимают торговые площади, помещения развлекательного характера, ледовый каток, предприятия общественного питания и кинотеатр из восьми кинозалов. В центральной части здания, на стороне главного фасада расположена двухэтажная застройка блока офисных помещений (3 и 4 этажи).

Вертикальными несущими элементами здания являются монолитные железобетонные колонны, а также стены лестничных клеток и лифтовых шахт.

Проектное решение отметки «0» – пол 2-го этажа. Здание имеет размеры 75 x 44 x 25 м, III – степени огнестойкости, 7-этажное. Далее в таблице 1 приведены основные технико-экономические показатели здания ТРЦ «Сити молл».

Конструктивная схема секций – железобетонный каркас. Сетка колонн: 8 x 8 м.

Фундаменты здания – монолитный железобетонный, на естественном основании. Колон-

ны каркаса – монолитные железобетонные прямоугольной формы в плане. Перекрытие – железобетонное, опирающееся на железобетонные балки. Несущими конструкциями покрытия являются фермы, опирающиеся на подстропильные фермы, которые в свою очередь опираются на колонны.

Наружные стены здания – сэндвич-панели в сочетании с витражами из алюминиевого профиля, в местах соприкосновения с грунтом – монолитные железобетонные. Шахты лифтов, стены лестничных клеток, конструкции эвакуационных лестниц – из монолитного железобетона.

Утеплитель – уплотнённая минеральная вата.

Кровля – плоская рулонная.

Здание разделено на 21 пожарный отсек (кроме автостоянки) совместно с расположенными в них дренажными завесами с расходом 1 л/(с\*м) и временем работы 60 минут.

Объект расположен на расстоянии 2,9 км от 64 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по ХМАО-Югре, подъездные пути в хорошем состоянии, асфальтированы, подъезд к зданию возможен со всех сторон здания, территория огорожена по периметру металлической оградой.

Несущие металлические строительные конструкции здания защищены огнезащитными составами.

Пределы огнестойкости противопожарных дверей первого типа, ограждающих конструкций незадымляемых коридоров (коридоров безопасности), защищаемых системами подпора воздуха при пожаре, составляет: (EI 60) – для вертикальных конструкций и дверей, (REI 60) – для перекрытий.

Для выделения кладовых, складов, мастерских, электрощитовых, вентиляционных камер и других пожароопасных технических помещений в пределах пожарных отсеков предусмотрены противопожарные перегородки 1-ого типа с заполнением проемов противопожарными дверями, воротами, люками и клапанами 2-ого типа.

Автостоянка разделена на части площадью не более 36500 м<sup>2</sup> путем устройства проездов шириной 6 метров, свободных от пожарной нагрузки.

Устройство в качестве общих путей эвакуации коридоров безопасности шириной 2 м; коридор безопасности имеет выход в незадымляемую эвакуационную лестничную клетку и наружу (через вестибюль и непосредственно). Пределом огнестойкости ограждающих конструкций коридора безопасности (EI 60). Коридоры защищены системами подпора воздуха при пожаре.

Для противодымной защиты торговых галерей на втором этаже организованы дымовые зоны длиной 60 м, защищаемые автономными системами вытяжной противодымной вентиляции, путем конструктивного выделения в виде стационарных опусков (экранов) с пределом огнестойкости (EI 15), установленных от потолка до высоты 2 м от уровня пола.

Устройство систем автоматического спринклерного пожаротушения (за исключением открытой автостоянки) с повышенной (по сравнению с нормативной) на 50% интенсивностью – 0,12 л/(с\*м<sup>2</sup>) с расчетной площадью 240 м<sup>2</sup> и временем работы не менее 60 минут.

Предел огнестойкости стен лестничных клеток, общих для нескольких пожарных отсеков, составляет (REI 150).

Подгребеночное пространство в кинокомплексе, ввиду размещения в нем помещений класса функциональной пожарной опасности Ф.5.2., (Комната мойки очков, 2 подсобных помещения, склад бара) отделено противопожарным перекрытием с пределом огнестойкости (REI 90) и противопожарными перегородками с пределом огнестойкости (EI 90).

Надземная открытая автостоянка, размещаемая в здании размерами: 368 х 263 м, предусмотрена без наружных стеновых ограждений с высотой поэтажных парапетов 1,0 м. Обеспечение дымоудаления на площади автостоянки осуществляется механическими системами противодымной защиты из расчета обслуживания дымоприемными устройствами зоны, расположенной на расстоянии более 20 м от фасада здания).

Противопожарные меры включают в себя различные аспекты, такие как профилактика возгораний, использование огнестойких материалов, создание противопожарных барьеров, регулярное техническое обслуживание оборудования и разработка планов эвакуа-

ции [2]. В частности, в «Сити Молл» реализована автоматическая система пожаротушения, которая охватывает все помещения, кроме автостоянки и помещений с мокрыми процессами. Здание оснащено системой оповещения людей при пожаре 4-го типа с выводом сигнала о пожаре на пульт «01».

Система оповещения о пожаре (СОП), установленная в торгово-развлекательном центре «Сити Молл» четвёртого типа и предназначена для оповещения людей при возникновении пожара путем передачи речевых сообщений во все помещения, где возможно пребывание людей, для организации и управления эвакуацией.

Управление эвакуацией в ТРЦ осуществляется передачей по СОП специальных текстов, световыми табло «Выход» и указателями направления эвакуации.

СОП состоит из системы речевого оповещения (РО) разделена на 20 зон оповещения. РО выполнена на базе оборудования ESCORT г. Москва. При подаче на блоки системы РО сигналов от системы пожарной сигнализации автоматически включаются заранее записанные речевые сообщения в соответствующие зоны.

Звуковое оповещение обеспечивается настенными, подвесными и потолочными громкоговорителями, звуковыми колоннами. Все про-

изводства фирм Inter-M, ROXTON и НПП «МЕТА» С-Петербург.

Автоматическая система пожарной сигнализации и дымоудаления ТРЦ «Сити молл» выполнена на базе комплекса приборов «Орион» фирмы «Болид».

Все датчики и приборы, примененные в проекте, соответствуют требованиям ГОСТ и имеют необходимые сертификаты [3].

Приборы пожарной сигнализации питаются от сети 220В переменного тока 1 категории.

В здании ТРЦ запроектированы следующие системы внутреннего автоматического пожаротушения:

- спринклерная система пожаротушения;
- водозаполненная система внутреннего противопожарного водопровода;
- сухотрубная система внутреннего противопожарного водопровода.

При срабатывании системы автоматической пожарозащиты все энергоёмкие операции и аппараты в здании должны быть автоматически остановлены с отключением систем приточно-вытяжной вентиляции (кроме систем дымоудаления).

Для каждой из систем автоматического пожаротушения предусмотрены патрубки диаметром 80 мм, оборудованные вентилями со световыми указателями.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. МЧС России – Пожарная безопасность торговых центров. Методические рекомендации. – URL:<https://70.mchs.gov.ru/glavnoe-upravlenie/sily-i-sredstva/sufps8/novosti/3550010> (дата обращения: 14.02.2025).
2. Михайлов Ю.М. Пожарная безопасность в строительстве. – М.: Альфа-Пресс, 2017. – 144 с.
3. Смирнов С.Н. Противопожарная безопасность. – М.: ДиС, 2010. – 144 с.

## **FIRE PROTECTION ANALYSIS IN THE CITY MALL SHOPPING CENTER**

**MYAGKIKH Kristina Pavlovna**

Lecturer

**ZAITSEV Andrey Aleksandrovich**

Student

Surgut State University

Surgut, Russia

---

*This article analyzes the fire protection of the City Mall shopping center. General information about the facility, including architectural features and fire resistance, is considered. The relevance of fire safety research in shopping centers is due not only to the growing number of such facilities, but also to changes in legislation, technological development, and increased requirements for security systems. In modern conditions, it is necessary to carefully analyze existing risks and develop effective measures to minimize them.*

**Keywords:** shopping center, fire protection, fire extinguishing systems, fire resistance, safety.

---