

4. Управление изменениями. – Текст: электронный // Википедия [сайт]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_изменениями (дата обращения: 16.11.2024).
5. Цивов А.В., Фармацевтическая система качества и надлежащие производственные практики: учебно-методическое пособие / А.В. Цивов, В.Ю. Орлов. – Ярославль: Издательство: Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – 2018. – 48 с.

УДК 614.84

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ТОРГОВЫХ ЦЕНТРОВ

Жиляева Елена Николаевна, Бородин Юрий Викторович

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

E-mail: enz5@tpu.ru

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF FIRE PROTECTION SYSTEMS IN SHOPPING CENTERS

Zhilyaeva Elena Nikolaevna, Borodin Yuriy Viktorovich

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk

Аннотация: пожары, возникающие в таких местах как крупные торговые центры, где эвакуация довольно неудобна, наносят большой ущерб, включая жертвы и уничтожение имущества. Это не только заставляет людей впадать в панику, влияя на их жизнь, но и приводит к большим экономическим потерям. Благодаря противопожарной защите можно сократить потери, вызванные пожарами в торговых центрах, и это значительно способствует повышению экономического и социального эффекта торговых центров.

Abstract: fires that occur in places such as large shopping malls where evacuation is inconvenient cause great damage, including casualties and property destruction. This not only makes people panic, affecting their lives, but also causes great economic losses. Through fire protection, the losses caused by fires in shopping malls can be reduced, and this greatly contributes to the economic and social benefits of shopping malls.

Ключевые слова: торговый центр; система противопожарной защиты; пожарная безопасность; проектирование; монтаж.

Keywords: shopping center; fire protection system; fire safety; design; installation.

Проводя оценку эффективности систем противопожарной защиты, следует отметить, что по данным МЧС России в зданиях, сооружениях, помещениях предприятий торговли за 2023 г произошло 2352 пожара, что составляет 0,65 % от общего количества пожаров. Вследствие которых погибло 12 человек.

Хоть и процент возникновения пожара довольно низок, однако этого недостаточно для утверждения, что он практически отсутствует. За прошедшие годы количество пожаров практически не изменилось, а процент от общего показателя количества пожаров расчет. Ежегодно возрастает опасность появления новых очагов возгорания в торговых центрах. Что в свою очередь затрагивает вопрос об эффективности противопожарных систем защиты. Статистика основных показателей обстановки с пожарами за 2019–2023 гг. приведена в таблице 1.

Материальная составляющая сторона этого вопроса так же важна, как и безопасность людей. Только с 2022 г. на 2023 г. прямой материальный ущерб возрос практически на 10 %, что не сравнится с прошлыми годами. В 2023 г. прямой материальный ущерб для зданий торговли составил 15,75 %, уступая лишь ущербу в зданиях жилого и производственного назначения.

Пренебрежения пожарной безопасностью может привести не только к серьезным тратам, а также к административной и уголовной ответственности. Поэтому так важно заранее

позаботиться об обеспечении пожарной безопасности, путем проектирования систем противопожарной защиты.

Таблица 1 – Статистика основных показателей обстановки с пожарами за 2019–2023 гг. в зданиях торговли [1]

Год	Количество пожаров, ед.	% от общего количества пожаров	Прямой материальный ущерб, тыс. руб.	% от общего ущерба	Количество смертей, Чел.
2019	2754	0,58	1110042	6,11	2
2020	2620	0,60	845755	4,05	10
2021	2668	0,68	1265341	7,79	14
2022	2429	0,69	973156	5,20	20
2023	2352	0,65	3492482	15,75	12

Таблица 2 Основные причины возникновения пожаров в зданиях торговых предприятий за 2019–2023 гг. [1]

Показатели обстановки с пожарами	Количество пожаров, ед.				
	2019	2020	2021	2022	2023
возникшими в результате поджогов	399	341	256	214	190
возникшими по технологическим причинам	15	19	19	14	13
возникшими по причине нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования	1658	1607	1790	1724	1709
возникшими в результате нарушения правил устройства и эксплуатации печей	149	137	157	130	121
возникшими в результате неосторожного обращения с огнем	353	375	307	238	190
возникшими по причине шалости детей с огнем	15	11	5	5	7
возникшими по неустановленным причинам	37	33	18	26	25

Системы противопожарной защиты – это совокупность комплексных мер, технологических решений, направленных на предупреждение и ликвидацию пожаров для защиты людей и их имущества. В системы противопожарной защиты входят система пожарной сигнализации, система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, система противодымной защиты, автоматические установки пожаротушения различного типа, внутренний и наружный противопожарный водопровод [2].

В настоящее время торгово-развлекательные центры (далее – ТРЦ) проектируются как многофункциональными зданиями, включающими множество помещений различного функционального назначения, среди которых могут быть помещения торговли, общественного питания, досугово-развлекательные, офисные, складские, производственные и другие. ТРЦ являются одним из самых популярных мест по посещаемости, поэтому пожарная безопасность данных объектов с массовым пребыванием людей является одним из наиболее важных вопросов [3].

Эффективность систем противопожарной защиты должна закладываться еще на этапе проектировки и строительства здания. Проектные решения по пожарной безопасности разрабатываются в разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» в составе проектной документации таким образом, чтобы обеспечить всю площадь защищаемого здания системами противопожарной защиты. Все заложенные решения обосновываются, приведя расчеты, характеристики или параметры систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также автоматического пожаротушения и систем противодымной защиты [4].

Монтаж систем противопожарной защиты, прокладка кабелей, размещения извещателей, оповещателей, датчиков и др. должны проводиться строго с проектной документацией [5]. Отклонение от требований проектной документации не допускается [6]. Зачастую монтаж систем противопожарной защиты связан с качеством разработанной документацией на объект.

Но реальная ситуация пожарной безопасности на объектах ТРЦ оставляет желать лучшего. Принимаемые в проектной документации объемно-планировочные, конструктивные и инженерно-технические решения по ряду вопросов зачастую идут в разрез с фактическим монтажом систем противопожарной защиты. Действующие требования законодательства и правил в области пожарной безопасности не соблюдаются. Фактическое расположение оборудования систем противопожарной защиты не соответствует проектной документации, происходит замена запроектированного оборудования, не соблюдаются инструкции по монтажу и др. В связи с этим ставится вопрос об эффективности систем противопожарной защиты. Например, заказчиком принято решение о возведении перегородке в помещении, после чего из одного помещения появляются два, запроектированный пожарный извещатель остается только в одном помещении. А значит, во втором помещении не обеспечивается автоматическое обнаружение пожара.

На данном этапе можно выявить множество замечаний, нарушений нормативных требований к монтажу систем противопожарной защиты.

Основные замечания при первичном обследовании объектов:

- а) не соблюдаются нормативного расстояния от перекрытия до чувствительного элемента пожарного извещателя;
- б) прокладка кабелей выполнена не огнестойкой кабельной линией;
- в) соединения проводов выполнено при помощи скрутки;
- г) параллельная прокладка соединительных линий систем пожарной автоматики с силовыми кабелями;
- д) нарушены требования к креплению огнестойкой кабельной линии;
- е) кабели лежат на подвесном потолке;
- ж) совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами;
- з) через строительные конструкции отсутствует универсальная проходка с нормируемым пределом огнестойкости;
- и) пожарные извещатели смонтированы с нарушением нормативного расстояния от вентиляционных отверстий и расстояния до осветительных приборов;
- к) не обеспечивается отключение вентиляции при пожаре и др.

Это лишь малая часть замечаний, выявленных при визуальном обследовании одного объекта ТРЦ. Так же обследованию подлежит техническая составляющая работы систем противопожарной защиты. Осуществляется ли контроль линий, все ли приборы добавлены в конфигурацию [7]. Все это может ухудшать эффективность работоспособность систем противопожарной защиты, что в свою очередь уменьшает качество автоматического контроля обнаружения пожара.

Оценка эффективности систем противопожарной защиты заключается в способности выявления на ранних стадиях очагов возгорания и последующей успешной ликвидации пожара. Для этого все системы противопожарной защиты должны быть в работоспособном состоянии и установлены с требованиями нормативных документов. Что зачастую не осуществляется на практике. Даже если оборудование систем противопожарной защиты смонтированы идеально, остается техническая сторона этого вопроса. Техническое обслуживание систем противопожарной защиты осуществляется в соответствии с регламентом утвержденным заказчиком. В регламенте периодичность технического обслуживания приборов составляется в соответствии с их паспортами или руководствами, иное же предусматривает ГОСТ. Качеством работоспособности систем в большинстве случаев занимается обслуживающая организация. Она выявляет недостатки систем и налаживает функционирование приборов для автоматического контроля обнаружения пожара. В случаях неисправности систем, требующих полной замены, решения принимаются собственником здания. Всю ответственность за обеспечение пожарной безопасности несет собственник здания.

В случаях торговых центров с обширными площадями монтаж систем противопожарной защиты, и их последующее техническое обслуживание затрудняется. Иногда доступ к приборам отсутствует из-за внесенных изменений в планировочные решения, тем самым нарушая требования законодательства. Однако отклонения от нормативных требований и законодательства не допускается. Хотя в настоящее время произошло ужесточение правил к пожарной безопасности, наряду с новыми технологиями эффективность систем противопожарной безопасности позволяет повысить точность обнаружения пожаров, ускорить реакцию систем для повышения безопасности людей.

Существует мнение, что текущие нормативные требования к противопожарной защите зданий торговых центров могут быть излишне обременительными, налагая финансовое бремя на застройщиков и владельцев, которое может не иметь отношения к риску для жизни от пожара в этих зданиях. Все это поднимает вопрос об эффективности и стоимости определенных систем пожарной безопасности в торговых центрах, как с точки зрения затрат на строительство, так и с точки зрения текущего обслуживания. Многие положения создают финансовые и эксплуатационные нагрузки для застройщиков и собственников торговых центров. Однако это не сравнится с теми затратами и ответственностью, которую понесет собственник в случае пренебрежения требованиями к пожарной безопасности при возникновении пожара, не говоря уже о жертвах.

Список литературы

1. Пожары и пожарная безопасность в 2023 г. Статистика пожаров и их последствий. – Текст: электронный // МЧС России: [сайт]. – URL: <https://mchs.gov.ru> (дата обращения: 01.11.2024).
2. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.07.2008 N 123–ФЗ. – Текст: электронный // СПС Кодекс: [сайт]. – URL: <https://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 01.11.2024).
3. СП 486.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности: утвержден МЧС России 20.07.2020 № 539: введен 01.03.2021. – Москва: ФГУ ВНИИПО, 2020. – 10 с.
4. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384–ФЗ. – Текст: электронный // СПС Кодекс: [сайт]. – URL: <https://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 01.11.2024).
5. СП 484.1311500.2020. Свод правил. Системы противопожарной защиты системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты: утвержден МЧС России 31.07.2020 № 582: введен 01.03.2021. – Москва: ФГУ ВНИИПО, 2020. – 28 с.
6. Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации». – Текст: электронный // СПС КонсультантПлюс: [сайт]. – URL: <https://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.11.2024).
7. СП 485.1311500.2020 Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования: утвержден МЧС России 31.08.2020 № 628: введен 01.03.2021. – Москва: ФГУ ВНИИПО, 2020. – 94 с.