

УДК 614.849

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ ГОСТИНИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Аксенов С.Г.

*д-р э.н., профессор,
ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий,
РФ, г. Уфа*

Сагадиев К.А.

*студент,
ФГБОУ ВО Уфимский университет науки и технологий,
РФ, г. Уфа*

Аннотация. В статье рассматриваются комплексные вопросы обеспечения противопожарной защиты гостиничных комплексов как объектов с массовым пребыванием людей. Анализируются специфические факторы пожарной опасности, присущие гостиницам: планировочные особенности, наличие множества потенциальных источников зажигания, сложность эвакуации в условиях паники и разноязычного контингента. Подробно описаны основные компоненты системы противопожарной защиты, включая автоматические установки обнаружения и тушения пожаров, системы оповещения и управления эвакуацией, противодымную защиту, а также требования к конструктивным и планировочным решениям. Особое внимание уделено организационно-техническим мероприятиям, таким как обучение персонала, содержание эвакуационных путей и поддержание в рабочем состоянии средств пожаротушения.

Ключевые слова: противопожарная защита, гостиничный комплекс, система пожарной сигнализации, оповещение и управление эвакуацией, автоматическое пожаротушение, противодымная вентиляция, эвакуационный путь.

MODERN APPROACHES TO FIRE PROTECTION IN HOTEL COMPLEXES

Aksyonov S.G.

Doctor of Economics, Professor,

*Ufa University of Science and Technology,
Ufa, Russian Federation*

Sagadiev K.A.

Student,

*Ufa University of Science and Technology,
Ufa, Russian Federation*

Annotation. The article deals with the complex issues of ensuring fire protection of hotel complexes as facilities with mass occupancy. Specific fire hazard factors inherent in hotels are analyzed: planning features, the presence of many potential ignition sources, the complexity of evacuation in conditions of panic and a multilingual contingent. The main components of the fire protection system are described in detail, including automatic fire detection and extinguishing systems, warning and evacuation management systems, smoke protection, as well as requirements for structural and planning solutions. Particular attention is paid to organizational and technical measures, such as staff training, maintenance of evacuation routes and maintenance of fire extinguishing equipment.

Keywords: fire protection, hotel complex, fire alarm system, warning and evacuation control, automatic fire extinguishing, smoke ventilation, evacuation route.

Обеспечение противопожарной защиты гостиничных комплексов представляет собой одну из наиболее ответственных задач в сфере безопасности объектов с массовым пребыванием людей. Уникальность гостиницы как объекта защиты заключается в сочетании факторов, многократно увеличивающих риски при возникновении чрезвычайной ситуации. Данный тип зданий характеризуется высокой этажностью, сложной планировкой с протяженными коридорами, большим количеством изолированных помещений (номеров), а также постоянным присутствием малознакомого с особенностями здания контингента, который может находиться в состоянии сна или отдыха. Пожарная опасность гостиничного комплекса формируется за счет присутствия значительного количества горючих отделочных материалов в интерьерах, мебели, текстиля, а также систем инженерного обеспечения, таких как электрические сети, системы

кондиционирования и кухонное оборудование. Особую угрозу представляет возможное развитие паники среди гостей, не владеющих языком или плохо ориентирующихся в здании, что может привести к давке и блокировке эвакуационных выходов. Таким образом, система противопожарной защиты в гостинице должна быть спроектирована и функционировать с учетом всех перечисленных особенностей, обеспечивая не только своевременное обнаружение и ликвидацию очага возгорания, но и гарантированную безопасную эвакуацию каждого человека из здания в кратчайшие сроки. Создание такой системы требует интеграции передовых технических решений, неукоснительного соблюдения нормативных требований и высочайшего уровня профессиональной подготовки обслуживающего персонала.

Основой любой системы противопожарной защиты является автоматическая пожарная сигнализация, выполняющая функцию раннего обнаружения возгорания. В гостиничных комплексах применяются адресно-аналоговые системы, которые не только фиксируют факт тревоги, но и передают на приемно-контрольный прибор информацию о текущем значении контролируемого параметра (задымленности, температуры) с точной привязкой к конкретному помещению. Это позволяет диспетчеру или системе автоматики оценить развитие ситуации и минимизировать ложные срабатывания. Извещатели размещаются во всех помещениях, включая номера, коридоры, холлы, технические зоны, рестораны и фитнес-центры. Особые требования предъявляются к защите помещений с повышенной вероятностью возгорания, таких как кухни, прачечные и электрощитовые, где наряду с дымовыми применяются тепловые и комбинированные извещатели. Сигнал от автоматической пожарной сигнализации является запускающим для всех последующих систем: оповещения, дымоудаления, пожаротушения и разблокировки эвакуационных выходов. Надежность данной системы имеет критическое значение, так как от ее безотказной работы зависит своевременность принятия мер и, в конечном счете, жизни людей [3]. Современные тенденции предполагают интеграцию пожарной сигнализации в единую интегрированную систему безопасности здания, что позволяет централизованно управлять всеми инженерными системами в аварийном режиме.

Следующим неотъемлемым компонентом является система оповещения и управления эвакуацией, которая обязана четко и оперативно

информировать людей о необходимости покинуть здание и указывать безопасные пути для отхода. В условиях гостиницы, где могут находиться иностранные гости, звуковое оповещение дублируется световыми табло «Выход» и речевыми сообщениями на нескольких языках. Важной особенностью является применение систем управления эвакуацией, которые в автоматическом режиме, основываясь на данных о месте возникновения пожара, формируют динамические световые указатели, направляющие поток людей в сторону, противоположную опасной зоне, и отключают лифты, переводя их на режим работы для пожарных подразделений. Громкоговорители речевого оповещения размещаются таким образом, чтобы обеспечить слышимость в каждом номере, даже при закрытых дверях, что часто требует установки дополнительных оповещателей в санузлах и коридорах номерного фонда. Система должна обладать достаточной мощностью и резервированием источников питания, чтобы сохранять работоспособность в условиях пожара на протяжении времени, необходимого для полной эвакуации [4]. Эффективность оповещения напрямую зависит от регулярных тренировок персонала, который обязан знать алгоритм своих действий по организации эвакуации гостей, особенно маломобильных групп населения.

Для спасения жизней и обеспечения возможности эвакуации критически важна система противодымной защиты. При пожаре в гостинице основную угрозу для людей представляет не открытое пламя, а токсичные продукты горения и плотный дым, быстро заполняющий коридоры и лестничные клетки. Задача противодымной вентиляции заключается в удалении дыма из путей эвакуации и подаче чистого воздуха в зоны, где находятся люди. В гостиничных комплексах устройство противодымной защиты является обязательным для коридоров длиной более 15 метров, атриумов, холлов и, разумеется, лестничных клеток, которые являются основными путями эвакуации. Система включает в себя вытяжные вентиляторы дымоудаления, установленные на кровле или в верхних этажах, и приточные вентиляторы подпора воздуха, нагнетающие воздух в лестничные клетки для создания избыточного давления и предотвращения их задымления. Управление осуществляется автоматически от сигналов пожарной сигнализации, при этом открываются соответствующие дымовые и противопожарные клапаны в защищаемых зонах. Надежная работа данной системы позволяет сохранить видимость и приемлемый состав воздуха на путях эвакуации, предоставляя людям драгоценные минуты для безопасного

выхода из здания [1]. Проектирование и монтаж противодымной защиты требуют сложных аэродинамических расчетов и должны выполняться только квалифицированными специалистами.

Автоматические установки пожаротушения в гостиницах предназначены для локализации и ликвидации очага возгорания на самой ранней стадии, до прибытия пожарных расчетов. Наиболее распространены для защиты общественных зон, коридоров и технических помещений являются водяные спринклерные системы. В номерах и офисных помещениях все чаще применяются системы тонкораспыленной воды, которые наносят меньший материальный ущерб. Для защиты серверных, электрощитовых и архивов могут использоваться газовые или порошковые установки, не повреждающие дорогостоящее оборудование. Ключевым требованием к любой автоматической системе является ее мгновенное срабатывание при обнаружении пожара. Спринклерные оросители, установленные под потолком каждого помещения, активируются самостоятельно при достижении критической температуры, что обеспечивает тушение даже в случае гипотетического отказа центральной системы управления. Помимо стационарных установок, все помещения гостиницы должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения – огнетушителями, которые размещаются на видных местах вдоль путей эвакуации. Персонал гостиницы, особенно сотрудники службы безопасности и дежурные по этажам, обязан быть обучен правилам пользования данными средствами для оперативного реагирования на мелкие возгорания до активации автоматических систем [5]. Состояние всех систем пожаротушения должно постоянно контролироваться и поддерживаться в полной исправности.

Организационные мероприятия составляют не менее важную часть комплексной противопожарной защиты, дополняя и усиливая технические системы. Персонал гостиницы выступает первым и ключевым звеном в реагировании на любую нештатную ситуацию. Поэтому обязательными являются программа противопожарного инструктажа для всех сотрудников без исключения и специальные тренировки для административного и обслуживающего персонала, силами которого организуется первоначальная эвакуация. Персонал должен знать расположение всех эвакуационных выходов и лестниц, уметь пользоваться средствами оповещения и огнетушителями, четко выполнять алгоритм действий при срабатывании

сигнализации, включая проверку номеров и помощь гостям. Отдельное внимание уделяется содержанию в постоянной готовности путей эвакуации: двери эвакуационных выходов должны свободно открываться изнутри без ключа, коридоры и лестничные клетки не могут быть загромождены каким-либо оборудованием или предметами, отделочные материалы на путях эвакуации должны иметь соответствующие сертификаты пожарной безопасности. На видных местах размещаются планы эвакуации по этажам с обозначением текущего местоположения. Важным элементом является постоянный контроль за соблюдением правил безопасности самими гостями, недопущение курения в неположенных местах и использования собственных электронагревательных приборов [2]. Без высокой дисциплины и постоянной бдительности персонала даже самая совершенная техническая система не сможет гарантировать абсолютную безопасность.

Особые требования предъявляются к конструктивным и планировочным решениям самих зданий гостиничных комплексов. Для ограничения распространения огня и дыма здание разделяется на пожарные отсеки огнестойкими стенами и перекрытиями. Коридоры, которые являются основными путями эвакуации на этаже, должны иметь предел огнестойкости не менее EI 45 и оборудоваться samozакрывающимися дверьми в номера и другие помещения. Число и ширина эвакуационных выходов с каждого этажа рассчитываются, исходя из максимальной загрузки гостиницы, с учетом требований для маломобильных групп населения. Все отделочные материалы, применяемые в общественных зонах и номерах, подлежат обязательной сертификации и должны соответствовать установленным классам пожарной опасности по горючести, воспламеняемости, дымообразованию и токсичности продуктов горения. Современные нормы также регламентируют устройство пожарных водопроводов с гидрантами внутри здания и сухотрубов на лестничных клетках, обеспечивающих быструю подачу воды силами прибывающих пожарных подразделений. Архитектурные решения, такие как атриумы, должны быть оборудованы специальными противодымными экранами и системами удаления дыма, предотвращающими образование «дымового мешка» [1]. Таким образом, безопасность закладывается уже на стадии проектирования здания и выбора материалов, что создает физическую основу для работы всех активных систем защиты.

Поддержание всей системы противопожарной защиты в постоянной рабочей готовности требует регулярного технического обслуживания, испытаний и проверок. Данная работа осуществляется как силами собственных обученных специалистов гостиницы, так и по договорам со специализированными лицензированными организациями. Ежеквартально проверяется работоспособность систем пожарной сигнализации и оповещения, автоматически тестируются источники бесперебойного питания. Ежегодно проводятся комплексные испытания систем противодымной защиты и автоматического пожаротушения с составлением соответствующих актов. Первичные средства пожаротушения проходят своевременную перезарядку и освидетельствование. Особое внимание уделяется электрохозяйству гостиницы: регулярные тепловизионные обследования электрощитов, проверка состояния электропроводки и заземления являются важнейшей профилактической мерой, поскольку электротехнические неисправности остаются одной из главных причин возникновения пожаров. Все обнаруженные неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки, а запчасти и расходные материалы для систем иметься на складе в необходимом количестве. Отлаженная система планово-предупредительного ремонта и оперативного устранения неисправностей является финальным, но критически важным звеном, обеспечивающим надежность всей многоуровневой системы безопасности в условиях реальной эксплуатации.

Противопожарная защита современного гостиничного комплекса представляет собой сложный, многоуровневый и дорогостоящий комплекс технических систем и организационных мер, работающий как единый организм. Ее эффективность определяется не мощностью отдельных компонентов, а слаженностью их взаимодействия и безотказностью в экстремальной ситуации. Невозможно выделить какой-либо один приоритетный элемент – безопасность обеспечивается только совокупностью мер: от пожаробезопасной конструкции здания и своевременного обнаружения возгорания до грамотных действий обученного персонала по эвакуации сотен растерянных людей. Инвестиции в данную систему являются не просто исполнением требований закона, а стратегическим вложением в репутацию, устойчивость бизнеса и, самое главное, в сохранение человеческих жизней. Постоянное развитие технологий, ужесточение нормативных требований и рост общественных ожиданий делают задачу обеспечения пожарной безопасности гостиниц перманентно

актуальной, требующей от руководства комплексов самого серьезного внимания и выделения необходимых ресурсов.

Библиографический список

1. Аксенов С.Г., Божко Д.А. Огнетушитель как первичное средство пожарной безопасности транспортных средств // Грузовик. 2023. № 8. С. 36-39.
2. Аксенов С.Г., Сайнашев М.Э. Анализ и оценка пожарной опасности мясоконсервного комбината // Экономика строительства. 2023. № 11. С. 86-88.
3. Глухова Л.Р., Фетисова М.А. Зависимость качества строительной продукции от показателей эффективности работы строительной техники // Фундаментальные исследования. 2017. № 12-1. С. 33-37.
4. Плетнев С. С. Анализ систем пожаротушения при проектировании зданий гостиничных комплексов // Научный журнал молодых ученых. 2023. №3 (33). С. 30-36.
5. Сафронов В.В., Аксенова Е.В. Выбор и расчет параметров установок пожаротушения и сигнализации: Учебное пособие. - Орел: ОрелГТУ, 2005. 56 с.