

*Сергеева Г.А.,
кандидат географических наук, доцент
Кафедры «Безопасность жизнедеятельности и
защита окружающей среды»
Донской государственной технической университет
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Позигунов Р.В.,
магистрант
2 курс, кафедра «безопасность жизнедеятельности и
защита окружающей среды»
Донской государственной технической университет
Россия, г. Ростов-на-Дону*

*Колодин П.Н.,
магистрант
2 курс, кафедра «безопасность жизнедеятельности и
защита окружающей среды»
Донской государственной технической университет
Россия, г. Ростов-на-Дону*

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕДОСТУПНЫХ (ПУБЛИЧНЫХ) БИБЛИОТЕК

Аннотация: в статье рассмотрены наиболее частые причины возгораний в библиотеках, особенности выбора системы пожаротушения для библиотек, системы тушения возгораний для библиотек и их особенности.

Ключевые слова: пожарная безопасность, мероприятия, эвакуация, действия при пожаре, профилактика.

***Annotation:** The article discusses the most common causes of fires in libraries, the features of choosing a fire extinguishing system for libraries, fire extinguishing systems for libraries and their features.*

***Keywords:** fire safety, measures, evacuation, fire actions, prevention.*

Главной задачей при пожаре в библиотеке (архиве, книжном хранилище и т.п.) является сохранение жизни и здоровья людей – персонала и посетителей. Вторичной задачей является необходимость спасения от огня и последствий его тушения имеющихся в помещениях материальных ценностей, документов, книг.

Пожар в библиотеке – весьма опасное явление за счет быстрого распространения огня и сложности борьбы с ним. Бумага, из которой сделаны книги является прекрасным топливом, кроме того стеллажи зачастую изготавливаются из древесно-стружечного материала, прекрасно поддерживающего горение и выделяющего при этом токсичный дым. Материалы и облицовка стен и потолков, напольные покрытия – тоже зачастую огнеопасны.

Наиболее частые причины возгораний в библиотеках

К типичным причинам пожаров в архивах, музеях и библиотеках относятся различного рода нарушения противопожарного режима:

- Курение в местах, где это запрещено правилами ПБ (пожарной безопасности).
- Неправильное использование электрических нагревательных приборов.
- Неисправные электросети, розетки и т.п.
- Перегрузка электросети (подключение нескольких электроприборов через удлинитель к одной розетке, превышение возможностей электросети суммарной электрической мощностью потребителей и т.п.).

К тяжелым последствиям пожаров в библиотеках приводят следующие факторы:

- Загромождение выходов, эвакуационных проходов.
- Установка на окна глухих решеток.
- Запертые эвакуационные двери без возможности их быстро открыть.
- Неисправное состояние приборов пожаротушения, пожарной сигнализации.
- Перекрытие подъездов спецтехники к зданию библиотеки.

Большое внимание необходимо уделять своевременному проведению инструктажей среди персонала по правилам противопожарной безопасности, обучению алгоритму действий в случае пожара, правилам пользования ручными средствами пожаротушения.

В помещении библиотеки запрещается:

- Хранить аэрозоли, газовые баллоны, горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.
- Проводить какие-либо работы с использованием запрещенных к хранению веществ (например, очистку поверхностей растворителями и др.).
- По окончании рабочего времени оставлять включенной в электросеть любую офисную технику, электронагреватели, бытовые приборы.
- Эксплуатировать электроприборы с явными признаками механических повреждений проводки или корпуса.

Задачи пожарной безопасности в библиотеках

Предотвращение возгорания и минимизация возможного ущерба – главные цели пожарной безопасности в архивах, книгохранилищах и библиотеках. Выбор методов тушения, типа применяемой системы обосновывается в первую очередь эффективностью и безопасностью для людей, также учитываются показатели экономической целесообразности и технологические возможности монтажа и эксплуатации (например, наличие свободных площадей для размещения газового оборудования и т.п.).

Первостепенное значение в борьбе с пожаром в библиотеке отводится следующим профилактическим мерам:

- Выработке и внедрению правил пожарной безопасности, сводящих к минимуму саму возможность возгорания в библиотечных помещениях.
- Проработке комплекса мер, направленных на обеспечение максимальной скорости эвакуации посетителей и персонала в случае возникновения пожара.
- Оптимизации систем хранения книг и документов с целью минимизации ущерба в случае пожара.
- Обеспечению помещений всем необходимым противопожарным оборудованием, включая ручные огнетушители.

Системы тушения возгораний для библиотек и их особенности

Огнетушащее вещество для его успешного применения в библиотеках должно отвечать целому ряду требований, главные из которых – высокая эффективность и минимизация воздействия на бумажные книги и документы.

Для объектов, используемых для хранения разного рода культурных ценностей (к которым относятся и библиотеки) допустимое ОТВ (огнетушащее вещество) регламентируют ведомственные правила пожарной безопасности (ВППБ 13-01-94). Согласно этому документу, для тушения возгораний разрешено применение углекислоты, ряда хладонов, азота, в крайнем случае – допускается применение мелкодисперсной воды.

Если объекты хранения в архиве или библиотеке представляют историческую, научную или иную ценность, для тушения возгораний, в качестве ОТВ допустимо применение исключительно газов. В обычных библиотеках нередко применяют и установки на тонкораспыленной воде (ТРВ).

Для архивов, библиотек, музеев и т.п. недопустимо использование пенных огнетушителей. В качестве ручных средств пожаротушения разрешаются:

- Газовые огнетушители.
- Порошковые огнетушители.
- Огнетушители на основе мелкодисперсной воды.

Особенности помещений библиотеки, которые необходимо учесть при проектировании АСПТ (автоматической системы пожаротушения):

- Материалы потолков, стен, полов, стеллажей, их отделка могут способствовать распространению огня.
- Расположение перегородок, шкафов, стеллажей и т.п.
- Наличие воздуховодов, вентканалов и т.п. может способствовать распространению пожара.
 - Возможно образование высокотоксичных продуктов горения.

Автоматические системы тушения возгораний для библиотеки

Даже небольшое возгорание в библиотеке представляет собой серьезную опасность, так как может быстро распространиться и привести к крупному пожару и быстро уничтожить огромное количество книг. Пожар в библиотеке – прямая угроза жизни для персонала и посетителей, и токсичный дым тут не менее опасен, чем открытый огонь.

Применяемые в библиотеках АСПТ имеют ряд особенностей. В состав этих систем входят не только средства борьбы с огнем, но и в обязательном порядке – системы удаления дыма, и оповещения о пожаре, пожарная сигнализация. Задача подобных систем – быстро ликвидировать возникший пожар, либо как минимум сдерживать его распространение, пока в дело не вступят бригады пожарных.

Наиболее важные компоненты комплекса автоматического пожаротушения:

- Сигнализация.
- Комплекс средств оповещения о пожаре.
- Оборудование автоматического тушения возгорания.
- Система дымоудаления.

Система пожарной сигнализации

Важнейшей составляющей библиотечной АСПТ является комплекс чувствительных датчиков, распределенных по охраняемому от возгорания

помещению. Эти датчики оценивают такие параметры, как температура, уровень задымленности, наличие определенных химических соединений в воздухе.

Применение в противопожарной системе датчиков разного типа позволяет минимизировать количество ложных срабатываний и в то же время сохранить высокую чувствительность, необходимую для оперативного тушения очага возгорания.

Сигналы с датчиков не только запускают противопожарную систему, но и приводят к включению систему оповещения, систему дымоудаления, а также запускают алгоритм оповещения о пожаре дежурный пост ближайшей пожарной части.

Оповещение людей о пожаре

Первостепенная задача при пожаре в библиотеке – оповещение персонала и посетителей о возгорании и их эвакуация из опасной зоны. Поэтому, система оповещения является обязательным элементом такой АСПТ. При ее включении, люди оповещаются о возникшей угрозе с помощью световых табло, светящихся указателей пути эвакуации, звуковой сигнализации.

На случай пожара, в библиотеке обязательно должны быть размещены актуальные и подробные планы эвакуации.

Автоматические установки тушения пожара

Согласно действующим нормам, АСПТ необходимо устанавливать в тех помещениях библиотек, где хранится более пятисот книг. В противном случае, достаточно ручных средств пожаротушения. Выбор типа системы пожаротушения производится исходя из требований эффективности, безопасности для людей и материальных ценностей, стоимости оборудования.

Лучше всего в библиотеках себя проявляют различные АСПТ на основе газов. При срабатывании таких систем, в зону возгорания подается газ (углекислота, азот, хладон, инерген (смесь азота, аргона и углекислоты) и т.п.),

снижающий концентрацию кислорода и за этот счет подавляющий процессы горения. Уровень кислорода падает в такой степени, чтобы оказавшиеся в опасной зоне люди сохранили способность ее покинуть.

Конечно, стоимость газовых систем пожаротушения довольно высока, но и эффективность их применения не вызывает нареканий. Как правило, с применением газовых противопожарных систем возгорание удается быстро потушить, практически полностью сохранив при этом книжный фонд.

Применение комплексов на основе тонкораспыленной воды также достаточно эффективно подавляет горение, снижает температуру и быстро очищает воздух. Книги при этом повреждаются в относительно небольшой степени, нередко их можно высушить и продолжать использовать. Однако если возгорание было существенным, распыленная вода поглотит из продуктов горения окислы с образованием кислот, способных нанести книгам значительно больший вред.

Порошковое пожаротушение в библиотеке также эффективно, но сильно загрязняет все доступные поверхности, что значительно ограничивает применение подобных систем и совершенно недопустимо в случае хранения книг или документов высокой исторической или иной ценности.

Системы тушения на основе пены или водяных разбрызгивателей (спринклеров) в библиотеках и архивах не применяются, так как необратимо повреждают книги и бумажные документы.

Система дымоудаления

Монтаж автоматической системы дымоудаления – необходимый этап работ по монтажу АСПТ для любых хранилищ бумажной документации, включая библиотеки. Ручное включение системы дымоудаления допускается только для небольших архивов и библиотек, во всех остальных случаях такие системы должны быть полностью автоматизированы, так как от эффективного применения таких вытяжек зачастую зависят жизнь и здоровье людей.

Задымление при возгорании должно быть минимизировано не только в силу токсичности продуктов горения, но и в целях облегчения визуального ориентирования людей при эвакуации.

Выводы

К сожалению, немалая часть бесценных книг в прошлом была безвозвратно потеряна человечеством в ходе пожаров. Но бумажные книги боятся не только огня. Бумага – хрупкий материал, приходящий в негодность от множества разнообразных негативных воздействий. Нередко причиной утраты множества книг становится не сам пожар, а его тушение средствами, применение которых необратимо воздействует на бумагу и книжный переплет.

В наши дни широкое внедрение газовых систем пожаротушения в библиотеках дает основание надеяться на изменение ситуации к лучшему.

Список литературы:

1. Федерального закона № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Алексеев М.В., Волков О.М., Шатров Н.Ф. Пожарная профилактика технологических процессов. – М.; ВИПТШ МВД СССР, 1985.
3. Горячев С.А., Клубань В.С. Задачник по курсу “Пожарная профилактика технологических процессов”. – М.; ВИПТШ МВД России, 1996.
4. СП 118.13330.2012* – об общественных объектах, являющийся актуализированным переизданием СНиП 31-06-2009.
6. СНиП 21-01-97* устанавливает требования пожарной безопасности ко всем объектам защиты, независимо от назначения и вида. Он относит библиотеки, книгохранилища к классу Ф2.1 по функционалу пожарной опасности.
7. СП 12.13130.2009, в нем приведены методики определения категорий по взрывопожарной опасности для зданий и помещений в них.

8. СП 31.13330.2012 и СП 10.13130.2020 – о наружном и внутреннем противопожарном водоснабжении зданий, ведь требуется немалый расход воды для тушения помещений, зданий библиотек, книгохранилищ, учитывая высокий уровень пожарной нагрузки внутри объектов такого назначения.

9. СП 1.13130.2020 – об эвакуационных путях, выходах из зданий, сооружений.