

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АВТОТРАСПОРТНОГО КОМПЛЕКСА

Авторы: ПУПОВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ (Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России)

Аннотация: Целью исследования является проведение анализа пожарной безопасности на примере автотранспортного предприятия. В качестве задач были определены: определение актуального противопожарного состояния автотранспортных предприятий России, выявление направлений совершенствования системы обеспечения пожарной безопасности, выбор наиболее эффективных систем пожаротушения на автотранспортных предприятиях. В статье раскрываются проблемы состояния пожарной безопасности на объектах и возможности реализации основных направлений ее совершенствования и использование наиболее эффективных средств пожаротушения. Результатом проведенного анализа стали отмеченные средства пожаротушения, которые имеют преимущества использования именно в автохозяйствах и автотранспортных предприятиях.

Ключевые слова: автотранспортный комплекс, противопожарная защита, система пожаротушения, автоматические системы пожаротушения, спринклерная система

Усугубление пожароопасной обстановки в условиях современного государства связано с развитием научного прогресса, то есть разработкой новых технологий, модернизацией техники и оборудования, повсеместным применением легковоспламеняющихся и горючих материалов и веществ, а также увеличением риска возникновения аварий и катастроф. Осложнение ситуации часто связано с отсутствием организованной системы по обеспечения пожарной безопасности, с невысокой эффективностью, осуществления возложенных на нее задач и функций, с понижением уровня технического, а также научного сопровождения указанной деятельности. Увеличение числа пожаров на автотранспортных комплексах, а также быстрое распространение пожара на значительную часть производственных помещений, приводит к большому материальному ущербу и гибели людей [6].

Анализ обстановки с пожарами в РФ позволяет говорить о том, что в 2021 году 8,23% составляют пожары на транспорте и в целом в автотранспортном комплексе, в городской местности процент пожаров данной категории выше. В целом ситуация с пожарами в автотранспортных комплексах год от года ухудшается, что хорошо видно из статистических отчетов МЧС РФ.

Значение транспортной индустрии в современной России огромно, так как транспорт позволяет объединять различные регионы страны в

единое государство. На его долю приходится более 60% объёма перевозок от всех видов массового пассажирского транспорта, пассажирооборот составляет около 40%. Успешность и эффективность функционирования автотранспортных предприятий во многом зависит от пожарной безопасности и реализации системы мероприятий в ее рамках [6].

Большим значением для Государственного предприятия Кузбасса «Кемеровская автоколонна №1237», (далее – «АК №1237»). Обеспечение пожарной безопасности, регламентируется нормативно-правовой базой, обучением персонала, готовности организации к возникновению пожаров или инцидентов, а также соблюдение всех требований в области пожарной безопасности. Это способствует уменьшению вероятности возникновения пожаров или аварий на территории автотранспортного комплекса «АК №1237» [1].

Хозяйство автоколонны состоит из зданий АБК, промышленных помещений, стояночных боксов, ремонтных цехов, топливно-заправочного пункта и др. сооружений. Горючие материалы представлены как в виде отделочных материалов, так и в виде дизельного топлива, хранящегося в топливно-заправочном пункте [2].

Пожарная опасность на объекте характеризуется как быстрое распространение огня и сильное задымление в помещениях зданий и сооружений. Наружное противопожарное обеспечивают два пожарных гидранта, расположенных на расстоянии 100 и 150 м. на кольцевом водоводе D 200мм. и 1 ПВ-50м³, - 70м. Внутреннее противопожарное водоснабжение – 46 пожарных кранов d-100мм. Теплоснабжение осуществляется от городских сетей через тепловой узел расположенный в подвальном помещении здания. Температура теплоносителя 85⁰С. Электроснабжение объекта осуществляется от трансформаторной подстанции. Общее отключение электроэнергии возможно выполнить в трансформаторной подстанции, а также в электрощитовой, расположенной в подвале. Силовое напряжение в сети 380В, осветительное - 220В.

Анализ системы противопожарной защиты предприятия позволяет отметить что 70 % помещений оборудовано пожарной сигнализацией. На данном предприятии имеется пожарная сигнализация с выводом на проходную. На каждом этаже АБК имеются извещатели пожарной сигнализации ручного действия. Вся информация о срабатывании пожарной сигнализации поступает на пульт диспетчера в здании АБК.

На объекте установлено оборудование: приборы: ППК «Сигнал-20»,

ББП «Скат 1200Д»; извещатели: ИП 212-66 (ДИП-66 «Партнер», ИПР-К; оповещатели: Световое табло НБО 12-01 «Выход», речевой оповещатель «Лигард-Сигнал-2», звуковой оповещатель «Свирель». АУПС и СОУЭ также выведены в диспетчерскую.

Возникновение огня в стояночных боксах сопровождается ускорением распространения огня, по причине загорания топлива в баках, масла, покрышек, вытеканием топлива; образованием новых очагов возгорания с высокой температурой и плотным задымлением; возникновением сильных конвективных потоков нагретых продуктов сгорания и воздуха и распространением пожара на другие места [6].

В связи с этим совершенствование системы обеспечения пожарной безопасности «АК №1237» является актуальным вопросом и должно осуществляется по нескольким направлениям: повышение квалификации персонала по направлениям пожарной безопасности; увеличение финансирования направления пожарной безопасности обеспечение оборудованием; совершенствование системы управления пожарной безопасности [4].

В последние годы произошли существенные изменения не только в количественных, но и в качественных показателях защиты технических объектов системами пожаротушения, в которых системы пожаротушения обеспечены Патентами и реализациями в различных технических объектах, что привело к внедрению новых методов пожаротушения в зависимости от назначения здания и помещения. В связи с этим представляется целесообразным использование инновационных методов (инженерного оборудования) для эффективного обнаружения и тушения пожаров в различных типах инженерных транспортных средств. К такому оборудованию можно отнести:

- Спринклерная система пожаротушения - реализация от его внедрения, заключается в повышении эффективности пожаротушения за счет введения оригинальных конструкций быстродействующих элементов общей схемы автоматической системы пожаротушения [5];

- В качестве альтернативного инновационного технического решения может быть так же внедрено техническое устройство, выполненное на уровне изобретения, которое относится к автоматическим системам пожаротушения модульного типа. Может использоваться для тушения пожаров на данном объекте, в особо стесненных местах. Отличается повышенной надежностью и эффективностью системы пожаротушения в стесненных условиях [4].

Так же представляет интерес потенциал возможного применения

оригинального инновационного технического решения, базирующегося на принципах изобретения противопожарной системы модульного типа для высотного здания или сооружения. Настоящее изобретение относится к устройствам пожаротушения, предназначенным преимущественно для высотных зданий или сооружений. С помощью настоящего изобретения достигнут ряд технических результатов, в том числе повышение эффективности пожаротушения в высотных зданиях или сооружениях, повышение надежности системы пожаротушения, упрощение эксплуатации системы пожаротушения.

Техническое устройство подавления пожара в зданиях, описанное в патенте Российской Федерации RU 94031680, МПК А 62 С 35/00, содержащее источник с огнетушащим составом, трубопроводы высокого давления для подачи огнетушащего состава в защищаемые помещения, соединенные через клапаны, и устройство повышения давления воды (которое выполнено в виде гидроусилителя) с источником огнетушащего состава (хозяйственно-питьевой водопроводной магистралью) [7].

Установка пожаротушения для защиты зданий, описанная в патенте Российской Федерации RU 2106165, МПК А 62 С 35/00, в которой используется вода в виде огнетушащего состава, содержащая подающий воду трубопровод, пожарный трубопровод с пожарными и хозяйственно-питьевыми насосами.

Быстродействующая автоматическая система обнаружения и тушения пожаров «БАСТИОН» - применима для противопожарной защиты неограниченного количества помещений малой площади на объектах в том числе и технического назначения. «БАСТИОН» - это комплекс устройств и приборов, представляющий собой заполненную водой установку пожаротушения (спринклерную), которая разрабатывается и монтируется под определенные конкретные объекты. Высокая эффективность применения достигается за счет возможности предельно раннего обнаружения и автоматического тушения возгорания малым объемом тонкораспыленной воды или водного раствора пенообразователя за время не более чем за 5 минут. Главной особенностью этой системы является автоматическое устройство принудительного запуска спринклерных оросителей (распылителей) [7].

Важным фактором применения этих систем пожаротушения является их эффективность, безопасность и относительно низкая стоимость оборудования и средств пожаротушения.

Аналитический вывод данной работы заключается в правильном выборе типа и конструкции спринклера водяной системы

пожаротушения для того или иного типа помещения технического назначения в зависимости от функционального (производственно-технологического) назначения конкретного помещения. Зная характеристики и параметры (температура вспышки, температура самовоспламенения, температура горения и др.) находящихся в защищаемом помещении материалов, возможно рассчитать скорость распространения пламени, а следовательно, и температурные параметры теплового замка спринклерного оросителя с различной температурой реагирования от 57 °С до 182°С [7].

Исследования проведенные в диссертационной работе, основанные на результатах информационно-аналитического обзора, подкрепленные предложенными к применению инновационными техническими решениями в виде изобретений, позволяют рекомендовать в качестве наиболее эффективного и экономически целесообразного для тушения технических объектов, спринклерные установки пожаротушения модульного типа, получившие широкое распространение как на объектах машиностроительной отрасли, так и на объектах химической отрасли и объектах энергетики.

Выводы: Таким образом, результатом проведенного исследования можно считать заключение о правильности выбора типа и конструкции спринклера водяной системы пожаротушения для того или иного типа помещения технического назначения в зависимости от функционального (производственно-технологического) назначения конкретного помещения. Проведенные исследования, основанные на результатах информационно-аналитического обзора, позволяют рекомендовать в качестве наиболее эффективного и экономически целесообразного для тушения технических объектов, спринклерные установки пожаротушения модульного типа, получившие широкое распространение как на объектах машиностроительной отрасли, так и на объектах химической отрасли и объектах энергетики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Федеральный закон от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» : принят Государственной Думой 4 июля 2008 года : одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года.

2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»: принят Государственной Думой 18 ноября 1994 года.

3. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»

4. ГОСТ 12.1.004-91. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – ЗАО «Консультант Плюс», 2016. 48

5. СП 5.13130.2009. «Система противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические». – Москва, 2009 г.

6. Справочник инженера пожарной охраны [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Д.Б. Самойлов [и др.]. — Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2010.— 863 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5067>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Спринклерная система пожаротушения [Текст]: заявка 2012157842/12 Рос. Федерация: МПК А62С 31/02 (2006.01); Автор(ы) Кочетов Олег Савельевич (RU), Стареева Мария Олеговна (RU), Стареева Мария Михайловна (RU). - N 2501587 (13) C1; опубл. 20.12.2013, Бюл. № 35 - 5 с.: ил.