*Томский Индустриальный Техникум*

**Средства пожаротушения**

Работу выполнила

студентка группы 132-10

Седельникова Дарья

**Содержание**

|  |
| --- |
| 1.Пожарная сигнализация и средства пожаротушения…………………3 |
| Список литературы ……………………………………………………….7 |

Пожарная сигнализация и средства пожаротушения

**Пожарная автоматическая сигнализация**

Пожарная сигнализация является важной мерой предотвращения крупных пожаров. При отсутствии пожарной сигнализации от момента обнаружения пожара до вызова пожарных подразделений проходит большой промежуток времени, что в большинстве случаев приводит к полному охвату помещения пламенем. Основная задача автоматической пожарной сигнализации – обнаружение начальной стадии пожара, передача извещения о месте и времени его возникновения и при необходимости включения автоматических систем пожаротушения и дымоудаления.

Функционально автоматическая пожарная сигнализация состоит из приёмно – контрольной станции, которая через сигнальные линии соединена с пожарными извещателями. Задачей сигнальных извещателей является преобразование различных проявлений пожара в электрические сигналы. Приёмно – контрольная станция после получения сигнала от первичного извещателя включает световую и звуковую сигнализацию и при необходимости автоматические установки пожаротушения и дымоудаления. Скорость срабатывания автоматической пожарной сигнализации в основном определяется скоростью срабатывания первичных извещателей. В настоящее время наиболее часто используют тепловые, дымовые, световые и звуковые пожарные извещатели.

*Тепловые извещатели* по принципу действия разделяются на максимальные, дифференциальные и максимально-дифференцильные. Первые срабатывают при достижении определенной температуры, вторые – при определенной скорости нарастания температуры, а третьи – от любого значительного изменения температуры. В качестве чувствительных элементов применяют легкоплавкие замки, биметаллические пластины, трубки, заполненные легко расширяющейся жидкостью, термопары и т.д. Тепловые пожарные извещатели устанавливают под потолком в таком положении, чтобы тепловой поток, обтекая чувствительный элемент извещателя, нагревал его. Тепловые пожарные извещатели не обладают высокой чувствительностью, поэтому обычно не дают ложных сигналов срабатывания в случае увеличения температуры в помещении при включении отопления, выполнения технологических операций.

Дымовые пожарные извещатели обладают меньшей инерционностью по сравнению с тепловыми. Они бывают точечными и линейно- объемными. Точечные дымовые извещатели используют ионизационный эффект. В открытой камере извещателя за счет радиоактивного источника происходит ионизация воздуха, что в свою очередь приводит к протеканию между двумя электродами камеры небольшого электрического тока. При попадании дыма в открытую камеру происходит уменьшение электрического тока, в результате чего включается цепь электрического реле. Линейно – объемный дымовой извещатель оптического типа работает по принципу изменения силы света при задымлении.

*Световые извещеатели* работают на принципе регистрации инфракрасного или ультрафиолетого излучения пламени. Они обладают высокой чувствительностью и включают сигнализацию почти немедленно после появления небольшого источника радиационной теплоты в пределах прямой видимости извещателя.

*Звуковые пожарные извещатели* представляют собой приемопередатчик ультразвуковых колебаний, который настраивают на форму стоячей волны в пределах защищаемого объема. Принцип действия в результате изменения скорости звука в воздушном пространстве из-за влияния образующихся при пожаре конвективных потоков.

Предотвращение развития пожара зависти не только от скорости его обнаружения, но и от выбора средств способов пожаротушения.

**Средства тушения пожаров**

Для подавления процесса горения можно снижать содержание горючего компонента, окислителя (кислорода воздуха), снижать температуру процесса или увеличивать энергию активации реакции горения.

**Огнетушащие вещества**. Наиболее простым, дешевым и доступным является *вода*, которая подается в зону горения в виде компактных сплошных струй или в распыленном виде. Вода, обладая высокой теплоёмкостью и теплотой испарения, оказывает на очаг горения сильное охлаждающее действие. Кроме того, в процессе испарения воды образуется большое количество пара, который будет оказывать изолирующее действие на очаг пожара.

К недостаткам воды следует отнести плохую смачиваемость и проникающую способность по отношению к ряду материалов. Для улучшения тушащих свойств воды к ней можно добавлять поверхностно активные вещества. Воду нельзя применять для тушения рады металлов, их гидридов, карбидов, а также электрических установок.

*Пены*  являются широко распространенным, эффективным и удобным средством тушения пожаров.

В последнее время для тушения пожаров все более широко применяют огнетушащие *порошки*. Они могут применяться для тушения пожаров твердых веществ, различных горючих жидкостей, газов, металлов, а также установок, находящихся под напряжением. Порошки рекомендуют применять в начальной стадии пожара.

*Инертные разбавители* применяются для объемного тушения. Они оказывают разбавляющее действие. К наиболее широко используемым инертным разбавителям относят азот, углекислый газ и различные галогеноуглеводороды. Эти средства используются, если более доступные огнетушащие вещества, такие как вода, пена оказываются малоэффективными.

**Автоматические стационарные установки** пожаротушения в зависимости от используемых огнетушащих веществ подразделяют на водяные, пенные, газовые и порошковые. Наиболее широкое распространение получили установки водяного и пенного тушения двух типов спринклерные и дренчерные.

*Спринклерная установка* – наиболее эффективное средство тушения обычных горючих материалов в начальной стадии развития пожара. Спринклерные установки включаются в работу автоматически при повышении температуры в защищаемом объеме выше заданного предела. Вся система состоит из трубопроводов, прокладываемых под потолком помещения и спринклерных оросителей, размещаемых на трубопроводах с заданным расстоянием друг от друга.

*Дренчерные установки* отличаются от спринклерных отсутствием клапана в оросителе. Дренчерный ороситель всегда открыт. Включение дренчерной системы в действие производится вручную или автоматически по сигналу автоматического извещателя с помощью контрольно – пускового узла, размещаемого на магистральном пожарном трубопроводе. Спринклерная установка срабатывает над очагом пожара, а дренчерная орошает водой весь защищаемый объект.

**Первичные средства** **пожаротушения**. К ним относят огнетушители, ведра, ёмкости с водой, ящики с песком, ломы, топоры, лопаты и т.д.

*Огнетушители* являются одним из наиболее эффективных первичных средств пожаротушения. В зависимости от заряжаемого огнетушащего вещества огнетушители подразделяются на пять видов: водные, пенные, углекислотные, порошковые, хладоновые.

**Список использованной литературы**

* 1. Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в ЧС природного и техногенного характера: Учебное пособие – М.: Высшая школа, 2006
  2. Белов С.В., Девисилов В.А., Козьяков А.Ф. Безопасность жизнедеятельности: Учебник – 2-е изд. испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2002
  3. Гринин А.С., Новиков В.н. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие – М.: Фаир – Пресс, 2002
  4. Мастрюков Б.С. Безопасноть в чрезвычайных ситуациях: Учебник для студ. ВУЗ. – М.: Издательский центр «Академия», 2003