

Тема 4.1 Основы пожарной безопасности

План

1. Организационные основы пожарной безопасности.
2. Управление состоянием пожарной безопасности на предприятии.
3. Общие сведения о процессе горения и пожарной опасности веществ и материалов.
4. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов.

1. Организационные основы пожарной безопасности

Министерство чрезвычайных ситуаций (МЧС) осуществляет государственный пожарный надзор, обеспечивает пожарную охрану населенных пунктов и объектов, координирует деятельность министерств, других центральных органов государственной исполнительной власти по совершенствованию пожарной охраны.

Для защиты жизни и здоровья граждан, частной, коллективной и государственной собственности от пожаров, поддержания надлежащего уровня пожарной безопасности на объектах и в населенных пунктах создана пожарная охрана.

Тушение пожаров пожарной охраной осуществляется бесплатно. Закон “О пожарной безопасности” предусматривает государственный пожарный надзор за состоянием пожарной безопасности в населенных пунктах и на объектах независимо от форм собственности.

В соответствии с Уголовным кодексом нарушение установленных Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий торговли и общественного питания, баз и складов, других объектов несут их руководители и уполномоченные ими лица.

На каждом предприятии с учетом его пожарной опасности приказом (инструкцией) должен быть установлен соответствующий противопожарный режим. Предусматривается должность специалиста по пожарной безопасности. Контроль за соблюдением противопожарного режима обязаны осуществлять ответственные лица, члены добровольных пожарных дружин (ДПД) .

Результаты всех видов противопожарных инструктажей, кроме целевого, регистрируются в специальном журнале, отдельно от инструктажей по вопросам охраны труда.

На основе действующих правил и других нормативных актов по пожарной безопасности с учетом специфики пожарной опасности зданий, сооружений, технологических процессов и оборудования разрабатываются и утверждаются (работодателями) инструкции, которые устанавливают методы и способы обеспечения пожарной безопасности, обязанности и действия работников в случае возникновения пожара. Эти инструкции должны изучаться при проведении противопожарных инструктажей и прохождении пожарно-технического минимума, а также в системе производственного обучения и вывешиваться на видных местах.

2. Управление состоянием пожарной безопасности на предприятии.

Основные причины пожаров:

- несоблюдение правил эксплуатации производственного оборудования;
- неисправность, неправильное устройство и эксплуатация отопительных систем;
- неисправность производственного оборудования и нарушение технологического процесса (разгерметизация оборудования, выделение пыли, газа, паров);
- неосторожное и халатное обращение с огнем (разогрев деталей открытым огнем, определение утечки газа с помощью открытого огня, курение и т.п.);
- неправильное устройство и неисправность вентиляционной системы;
- взрывы смесей газов, паров и пыли с воздухом;
- самовоспламенение или самовозгорание веществ и материалов;
- короткие замыкания в электрических сетях;
- неисправность или перегрузка электрооборудования и электросетей;
- искрения и электрические дуги;
- загорание материалов вследствие грозových разрядов, разрядов статического электричества;
- большие переходные сопротивления в местах соединений, ответвлений, в контактах электромашин и аппаратов, приводящие к локальному перегреву, и другие причины.

3. Общие сведения о процессе горения и пожарной опасности веществ и материалов.

Горение - это быстропротекающая химическая реакция окисления веществ, сопровождающаяся выделением теплоты и часто излучением света.

Для возникновения и протекания процесса горения необходимы: горючий материал (горючее вещество), окислитель в достаточном для поддержания горения количестве и источник загорания. Воздействие источника загорания, приводящее к горению, называется зажиганием.

Источниками загорания могут быть: горящие или нагретые тела; электрические разряды; тепловые проявления химических реакций, микробиологических процессов и механических воздействий; искры от удара и трения; ударные волны; солнечная радиация, электромагнитные и другие излучения.

Различают следующие виды горения: тление, вспышка, воспламенение, самовозгорание и самовоспламенение.

Тление – горение без излучения света, которое проявляется с появлением дыма. Температура тления – температура материала (вещества), при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций окисления его, заканчивающееся возникновением тления.

Вспышка – кратковременное интенсивное воспламенение ограниченного объема газовой смеси над поверхностью горючего вещества либо пылевой смеси, которое сопровождается кратковременным видимым свечением, но без ударной волны и устойчивого горения.

Температура вспышки – самая низкая температура материала (вещества), при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуется пар, который способен вызвать вспышку в воздухе под влиянием источника загорания, однако скорость образования пара недостаточна для поддержания устойчивого горения. В зависимости от температуры вспышки паров жидкости делятся на легковоспламеняющиеся (ЛВЖ) с температурой вспышки не выше 61°C в закрытом тигле или 66°C в открытом тигле и горючие (ГЖ) с температурой вспышки выше указанных величин.

Воспламенение – устойчивое пламенное горение материала (вещества). Температура воспламенения – самая низкая температура материала (вещества), при которой в условиях специальных испытаний над его поверхностью образуются пар или газы с такой скоростью, что при зажигании наблюдается устойчивое горение.

Самовозгорание - явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящее к возникновению горения материала (вещества) при отсутствии внешнего источника загорания. Самовозгорание материалов (веществ) происходит, когда тепловыделение в них превышает теплоотдачу.

Самовоспламенение - это возгорание материала (вещества) при отсутствии открытого источника огня, сопровождающееся появлением пламени. Самовоспламенение материалов (веществ) возможно под действием микробиологических и химических процессов, а также подводимой извне теплоты. Теплота передается материалам путем непосредственного соприкосновения их с нагретыми телами, а также конвекции и излучения..

Взрыв - это процесс освобождения большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Наименьшее количество газов, паров и пыли, при котором возможен взрыв их в смеси с воздухом и ниже которого смесь невзрывоопасна, называется нижним пределом взрываемости.

4. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов

Пожарная опасность — возможность появления необходимых и достаточных условий возникновения пожара.

Горючие газы и пары могут взрываться только тогда, когда они находятся в смеси с воздухом в определенных пределах. Наименьшее количество паров, газов или пыли в смеси с воздухом, которое способно дать взрыв от источника воспламенения (ниже этого количества смесь не взрывается), называется **нижним пределом взрываемости**. Наибольшее количество паров, газа или пыли в смеси с воздухом, которое способно дать взрыв от источника воспламенения (выше этого количества смесь не взрывается), называется **верхним пределом взрываемости**.

Пожароопасность веществ характеризуется многими параметрами, в том числе: температурами воспламенения, вспышки, самовозгорания, концентрационными пределами воспламенения и другие.

Температура воспламенения — минимальная температура вещества, при которой происходит загорание веществ от источника воспламенения.

Температура вспышки — минимальная температура горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются газы и пары, способные вспыхивать в воздухе от источника зажигания.

Температура самовозгорания — самая низкая температура, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающихся пламенным горением.

Концентрационные пределы воспламенения — минимальная (нижний предел) и максимальная (верхний предел) концентрации, которые характеризуют области воспламенения.

Взрывопожарная или пожарная опасность производства определяется параметрами пожароопасноеTM и количеством используемых в технологических процессах материалов, конструктивными особенностями и режимом работы оборудования, наличием возможных источников зажигания, а также условий для быстрого распространения огня в случае пожара