

УДК 378.147:614.841.41

**ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК  
ПОЖАРОТУШЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВОЗГОРАНИЙ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Чечевицын Иван Дмитриевич**

студент

**Криволапов Иван Павлович**

кандидат технических наук, доцент

[ivan0068@bk.ru](mailto:ivan0068@bk.ru)

**Щербаков Сергей Юрьевич**

кандидат технических наук, доцент

[scherbakov78@yandex.ru](mailto:scherbakov78@yandex.ru)

**Колдин Михаил Сергеевич**

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** В статье представлены особенности применения автоматических установок пожаротушения для снижения возгораний производственных объектов.

**Ключевые слова:** пожарная опасность, огнетушащие вещества, автоматическая установка пожаротушения.

При возведении и эксплуатации зданий и сооружений производственного назначения одной из наиболее актуальных задач является обеспечение их пожарной безопасности [1, 2]. Чаще всего наиболее надежным, эффективным и, в конечном счете, наиболее экономичным способом защиты от пожара промышленных зданий, производственных объектов, лабораторий, а также складских помещений, на которых хранятся взрывоопасные и легковозгораемые вещества, является применение автоматических установок пожаротушения (АУП), которые позволяют эффективно защитить людей, дорогостоящее оборудование и другие материальные ценности от гибели. Важнейшим достоинством автоматических установок пожаротушения является то, что возгорание тушится на ранней стадии его возникновения [1, 3]. Данные установки в автоматическом режиме осуществляют круглосуточный контроль в обслуживаемом помещении и срабатывают в случае возникновения нештатной ситуации в соответствии с заданным алгоритмом. Тушение может осуществляться различными агентами: огнетушащими жидкостями, порошками, газами, аэрозолями.

Наиболее же широкое распространение получили системы пожаротушения с применением воды в качестве основного тушащего вещества. Источником воды может выступать обычный водопровод, имеющийся в здании, а также природные источники воды и подземные емкости с водой. Это связано с низкой себестоимостью последней, ее доступностью, экологической безопасностью и безопасностью для здоровья людей. Кроме того, вода способна остановить горение большей части веществ. Установки водяного пожаротушения могут применяться практически везде, где нет обращения горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов [4].

Значительное количество спринклерных АУП используются для защиты производственных и складских помещений. Но не все из них выполняют свое предназначение в случае возникновения пожара – об этом нам свидетельствует печальная статистика последних лет [5]. Во многом это связано с тем, что на

протяжении долгих лет оценка эффективности систем пожарной автоматики проводилась формально и не давала оснований для объективного анализа.

Производственные объекты отличаются повышенной пожарной опасностью, так как характеризуется сложностью производственных процессов [6]; наличием значительных количеств ЛВЖ и ГЖ, сжиженных горючих газов, твердых сгораемых материалов; большой оснащенностью электрическими установками и др.

К наиболее частым причинам возникновения пожаров на производстве относят, рисунок 1.

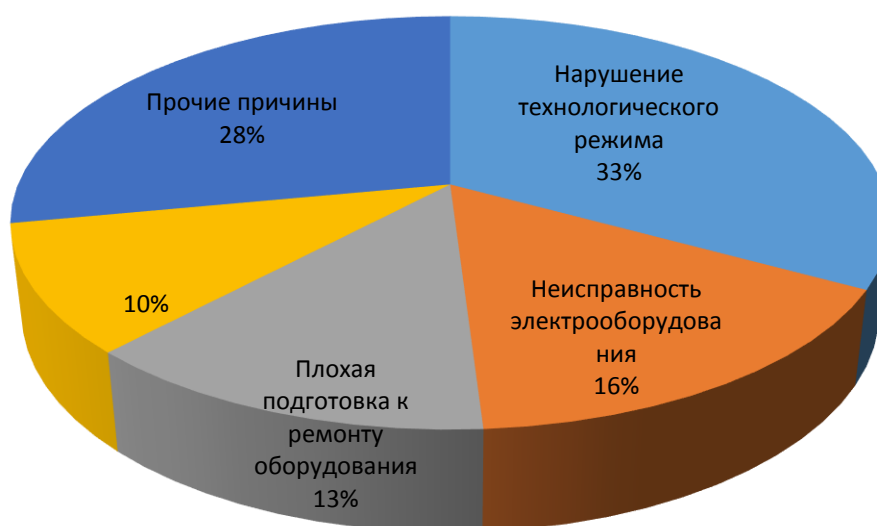


Рисунок 1 – Наиболее частые причины возникновения пожаров на производстве

Источниками воспламенения могут быть открытый огонь технологических установок, раскаленные или нагретые стенки аппаратов и оборудования, искры электрооборудования, статическое электричество, искры удара и трения деталей машин и оборудования и др., а также нарушение норм и правил хранения пожароопасных материалов, еосторожное обращение с огнем, использование открытого огня факелов, паяльных ламп, курение в запрещенных местах, невыполнение противопожарных мероприятий по оборудованию пожарного водоснабжения, пожарной сигнализации, обеспечение первичными средствами пожаротушения и пр. [7]

Как показывает практика, авария даже одного крупного агрегата, сопровождающаяся пожаром и взрывом (частый случай для объектов нефтяной и химической промышленности), может привести к весьма тяжким последствиям не только для самого производства и людей его обслуживающих, но и для окружающей среды. В этой связи чрезвычайно важно правильно оценить уже на стадии проектирования пожаро- и взрывоопасность технологического процесса, выявить возможные причины аварий, определить опасные факторы и научно обосновать выбор способов и средств пожаро- и взрывопредупреждения и защиты.

### **Список литературы:**

1. Анализ и классификация автоматических систем пожаротушения / А.В. Аксеновский, Д.А. Аксеновская, И.А. Терехов, А.А. Топильский // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 225.
2. Щербаков, С.Ю. Основные принципы математического моделирования в техносферной безопасности / С.Ю. Щербаков, А.А. Фокин, А.А. Заборских // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 59.
3. Проектирование и монтаж оборудования систем пожарной сигнализации / А.В. Аксеновский, Д.А. Аксеновская, П.Ю. Сухарев, Н.И. Ходоркин // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 222.
4. Функции и назначение автоматической пожарной защиты / А.В. Аксеновский, Д.А. Аксеновская, П.Ю. Сухарев, Н.И. Ходоркин // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 224. 1
5. Основы создания систем автоматического пожаротушения / М.А. Шакин, О.Ю. Чернышов, Е.О. Козлова, А.В. Аксеновский // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 4. – С. 4. 1
6. Востриков, А.Ю. Пожарная безопасность технологических процессов и производств / А.Ю. Востриков, И.Д. Нечаев, А.В. Аксеновский // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 4. – С. 5.

7. Щербаков, С.Ю. Исследование опасных факторов производственной среды и факторов риска травмирования / С.Ю. Щербаков, А.А. Фокин, А.А. Заборских // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 2. – С. 58.

**UDC 378.147:614.841.41**

**APPLICATION OF AUTOMATIC FIRE EXTINGUISHING UNITS TO  
REDUCE FIRE IN PRODUCTION FACILITIES**

**Chehevitsyn Ivan Dmitrievich**

student

**Krivolapov Ivan Pavlovich**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

[ivan0068@bk.ru](mailto:ivan0068@bk.ru)

**Shcherbakov Sergey Yurievich**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

[scherbakov78@yandex.ru](mailto:scherbakov78@yandex.ru)

**Koldin Mikhail Sergeevich**

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

[koldinms@yandex.ru](mailto:koldinms@yandex.ru)

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** The article presents the features of the use of automatic fire extinguishing installations to reduce the fires of industrial facilities.

**Key words:** fire hazard, extinguishing agents, automatic fire extinguishing system.