

*Варнакова Е.А., кандидат технических наук,
Доцент кафедры «Техносферная безопасность»
Ульяновский государственный университет*

Россия, г. Ульяновск

Тюрин А.В., студент

*Инженерно-физический факультет высоких технологий
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»*

Россия, г. Ульяновск

Неваев А.С., студент

*Инженерно-физический факультет высоких технологий
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»*

Россия, г. Ульяновск

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

***Аннотация:** Рассмотрены вопросы пожарной безопасности на производственных предприятиях, классы пожароопасности, а так же представлены системы пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.*

***Ключевые слова:** пожарная безопасность, производственное предприятие, пожарная сигнализация, автоматическое пожаротушение, пожароопасность.*

***Abstract:** Issues of fire safety at industrial enterprises, fire hazard classes, as well as fire alarm systems and automatic fire suppression systems are presented.*

***Key words:** fire safety, manufacturing enterprise, fire alarm, automatic fire extinguishing, fire hazard.*

Соблюдение пожарной безопасности на производстве является важной частью системы обеспечения сохранности материальных ценностей, жизни людей, а так же нормального выполнения работы сотрудников этого производства.

Каждому производственному предприятию присваивается класс пожароопасности, в соответствии с которым должен быть установлен противопожарный режим. При этом категория помещений определяется согласно СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)».

Таблица 1

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности

Категория помещения	Характеристика веществ и материалов, находящихся (обращающихся) в помещении
А повышенная взрывопожаро- опасность	Горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные парогазовоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа, и (или) вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом, в таком количестве, что расчетное избыточное давление взрыва в помещении превышает 5 кПа
Б взрывопожаро- опасность	Горючие пыли или волокна, легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки более 28 °С, горючие жидкости в таком количестве, что могут образовывать взрывоопасные пылевоздушные или паровоздушные смеси,

	при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении, превышающее 5 кПа
В1-В4 пожаро- опасность	Горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть, при условии, что помещения, в которых они находятся (обращаются), не относятся к категории А или Б
Г умеренная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в горячем, раскаленном или расплавленном состоянии, процесс обработки которых сопровождается выделением лучистого тепла, искр и пламени, и (или) горючие газы, жидкости и твердые вещества, которые сжигаются или утилизируются в качестве топлива
Д пониженная пожароопасность	Негорючие вещества и материалы в холодном состоянии

При этом согласно Федеральному закону от 21.12.1994 N 69-ФЗ (ред. от 30.10.2018) "О пожарной безопасности", противопожарный режим составляет совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации и муниципальными правовыми актами по пожарной безопасности требований пожарной безопасности, определяющих:

- правила поведения людей в целях обеспечения пожарной безопасности;
- порядок организации производства и (или) содержания территорий,

земельных участков, зданий, сооружений, помещений организаций и других объектов защиты в целях обеспечения пожарной безопасности.

Причем меры пожарной безопасности разрабатываются в соответствии с законодательством Российской Федерации по пожарной безопасности, а также на основе опыта борьбы с пожарами, оценки пожарной опасности веществ, материалов, технологических процессов, изделий, конструкций, зданий и сооружений.

Разработка и реализация мер пожарной безопасности для организаций, зданий, сооружений и других объектов, в том числе при их проектировании, должны в обязательном порядке предусматривать решения, обеспечивающие эвакуацию людей при пожарах (в редакции Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ "О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых законодательных актов Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" и "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации").

В соответствии с Федеральным законом N 247-ФЗ от 09.11.2009 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", изготовители (поставщики) веществ, материалов, изделий и оборудования в обязательном порядке должны указывать в соответствующей технической документации показатели пожарной опасности этих веществ, материалов, изделий и оборудования, а также меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Также для производств в обязательном порядке разрабатываются планы тушения пожаров, предусматривающие решения по обеспечению безопасности людей.

Меры пожарной безопасности для населенных пунктов и территорий

административных образований разрабатываются и реализуются соответствующими органами государственной власти, органами местного самоуправления.

Причем противопожарный режим должен включать в себя:

- порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа;
- действия сотрудников при пожаре;
- порядок хранения промасленной спецодежды;
- порядок и частоту уборки горючих отходов и пыли;
- порядок осмотра обесточивания и закрытия помещений по окончании работы;
- порядок обесточивания предприятия в случае пожара;
- регламент проведения пожароопасных работ;
- места и предельно допустимые количества хранимого в помещениях готовой продукции, полуфабрикатов и сырья, а так же места для курения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме", на территории производственных объектов технологические процессы проводятся в соответствии с регламентами, правилами технической эксплуатации и другой утвержденной в установленном порядке нормативно-технической и эксплуатационной документацией, а оборудование, предназначенное для использования пожароопасных и пожаровзрывоопасных веществ и материалов, должно соответствовать конструкторской документации.

При этом руководитель организации обязан:

- обеспечивать при работе с пожароопасными и пожаровзрывоопасными веществами и материалами соблюдение требований маркировки и предупредительных надписей, указанных на упаковках или в сопроводительных документах;
- при выполнении планового ремонта или профилактического осмотра

технологического оборудования обеспечивать соблюдение необходимых мер пожарной безопасности;

- обеспечивать исправное состояние искрогасителей, искроуловителей, огнезадерживающих, огнепреграждающих, пыле- и металлоулавливающих и противовзрывных устройств, систем защиты от статического электричества, устанавливаемых на технологическом оборудовании и трубопроводах;

- обеспечивать своевременное проведение работ по удалению горючих отходов, находящихся в пылесборных камерах и циклонах. Двери и люки пылесборных камер и циклонов при их эксплуатации закрываются;

- обеспечивать проведение работ по очистке стен, потолков, пола, конструкций и оборудования помещений от пыли, стружек и горючих отходов;

- устанавливать сроки проведения проверок исправности огнепреградителей, очистки их огнегасящей насадки и мембранных клапанов, а также обеспечивать их выполнение.

- для выполнения работ по сбору, транспортированию и уничтожению отходов спичечных масс разрабатывать и утверждать соответствующую инструкцию.

Запрещается совместное применение (если это не предусмотрено технологическим регламентом), хранение и транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом способны воспламениться, взрываться или образовывать горючие и токсичные газы (смеси).

Если в производственном здании и сооружении находится на этаже более десяти человек, то на каждом этаже должны находиться планы эвакуации при пожаре, а так же обязательна установка систем пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения.

Пожарная сигнализация является основным элементом пожарной безопасности любого предприятия. Современные системы пожарной

сигнализации оповещают людей о пожаре и приводят в действие установки автоматического пожаротушения и системы дымоудаления.

Работа пожарной сигнализации будет более эффективной при ее установке и использовании в комплексе с другими системами обеспечения безопасности производства, которые находятся обычно на одной контрольной панели. К этим системам обеспечения безопасности относится видеонаблюдение, контроль доступа, защита от затопления. В зависимости от масштабов производства и отраслевой направленности применяются разные виды автоматических систем пожаротушения.

Для производства противопожарная система должна обеспечивать:

1. Быстрое реагирование на возгорание или задымление производственного помещения.
2. Быстрое оповещение о пожаре.
3. Минимальный ущерб, наносимый материальным ценностям во время пожаротушения.
4. Соответствие методов пожаротушения классу пожароопасности предприятия.

Для повышения пожарной безопасности на производственных предприятиях, а так же для обеспечения спокойной работы и сохранности здоровья и жизни сотрудников нужно выполнять следующие мероприятия.

Во-первых, следует сформировать работу на производстве таким образом, что бы она обеспечивала организацию пожарной безопасности.

Во-вторых, создать условия, способствующие усвоению трудящимися всех предписаний по сохранению безопасности.

В-третьих, не допускать никаких отклонений от утвержденной и проверенной практики проведения рабочих операций, так как любая ошибка способна вызвать аварию либо стать причиной пожара.

В-четвертых, соблюдать предписания пожарной безопасности.

В зависимости от размера предприятия, технического оснащения и количества сотрудников организуют мероприятия по снижению пожарной опасности на производстве. Начальник предприятия и ответственное лицо за пожарную безопасность разрабатывают правила и инструкции по технике безопасности, обучают сотрудников следующим основным требованиям:

- по использованию промышленного оборудования, отопительной и вентиляционной системы,
- по хранению материалов и инвентаря,
- по содержанию служебных помещений и комнат,
- по должному содержанию электросетей и электроприборов,
- по организации действий во время возгорания.

Все сотрудники, поступившие на работу проходят инструктаж по пожарной безопасности, а в цехе знакомятся с пожарным инвентарем и его местонахождением.

Проверка оборудования, электросети, цехов и кабинетов отдается выбранным руководителем предприятия ответственными лицам, следящих за всем этим в доверенном им отделении. Руководитель предприятия несет ответственность за возникновение пожарной опасности.

Должно быть, обязательное соблюдение всех правил нормативных документов по использованию всех механизмов, в том числе немеханизированных и автоматических, конвейеров, по правильному пользованию подъемниками и подобными возможно опасными механизмами, по использованию электросетей и щитков, по поддержке в порядке помещений.

Поддержание электробезопасности тоже является одним из основных мероприятий по снижению пожарной опасности. Специалистами должны регулярно проводиться измерения напряжения в установках, проверка заземления, а в случае аварийности кабелей и проводов – замены их на новые. Рекомендуется периодически менять все электрооборудование на более новое.

Запрещается заставлять и закрывать пожарные проезды и проходы к пожарному инвентарю, оборудованию и пожарным кранам.

Запрещается курить в цехах и на территории предприятия, так как вблизи могут находиться легко воспламеняющиеся материалы. Курить разрешается только в специально отведенных местах, обозначенных надписью «Место для курения».

Промасленные тряпки, картон, бумагу запрещается бросать на пол в цехах, их следует убирать в специальные металлические ящики для отходов и к концу рабочей смены удалять из цеха. Нельзя обертывать электролампы бумагой или материей, вешать на электровыключатели и электропровода одежду, забивать гвозди между проводами, заменять перегоревшие предохранители кусками проволоки.

При работе с огнеопасными материалами необходимо соблюдать противопожарные требования и в каждом цехе должны быть средства для тушения пожара: огнетушители, песок, вода и т. д. Средства огнетушения следует применять в соответствии с инструкциями в зависимости от характера горящего вещества.

При возникновении пожара или возгорании сотрудник обязан немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, приступить к тушению очага пожара имеющимися в цехе, на складе или рабочем месте средствами пожаротушения и вызвать к месту пожара начальника цеха, смены, участка или другое должностное лицо.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Варнаков Д.В. Повышение надежности магистральных трубопроводов методом резервирования / Варнаков Д.В., Бусыгин И.А., Князькова Л.Е. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 882-886.

2. Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Неберикутя И.А. Обоснование методов прогнозирования чрезвычайных ситуаций техногенного характера // Международный научный журнал. 2011. № 1. С. 94-97.

3. Варнаков Д.В. Производственный риск и методы его оценки / Варнаков Д.В., Замалетдинов М.И., Ляхова А.А. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 503-505.

4. Варнаков Д.В. Анализ методик определения расчетных величин пожарного риска / Варнаков Д.В., Захарова Н.Н., Яшкина В.В. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 9 (25). С. 736-740.5. Варнаков Д.В. Материально-техническое обеспечение сил ГО и РСЧС / Варнаков Д.В., Варнаков В.В., Варнакова Е.А., Еремеев А.Н. // Учебно-методическое пособие. - Ульяновск, 2016.

6. Варнаков В.В. Надежность технических систем и техногенный риск / Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Варнакова Е.А. // Учебно-методическое пособие для проведения практических занятий / Ульяновск, 2014.

7. Варнаков Д.В. Анализ отказов и повышение надежности нефтепродуктопровода / Варнаков В.В., Варнаков Д.В., Бусыгин И.А., Горшенин Д.В. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 6 (22). С. 919-922.

8. Варнаков Д.В. Выбор оптимальных способов и средств обнаружения пожара / Варнаков Д.В., Варнаков В.В., Варнакова Е.А., Коткова Е.В., Дежаткин М.Е. // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS 2018613760 07.02.2018.

9. Варнаков Д.В. Производственный риск и методы его оценки / Варнаков Д.В., Замалетдинов М.И., Ляхова А.А. // Аллея науки. 2018. Т. 5. № 6 (22). С. 503-505.

10. Кузнецов А.И. Математическая модель продольных колебаний плети нефтепродуктопровода при его сборке / Кузнецов А.И., Варнаков Д.В., Бусыгин И.А. // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 7 (23). С. 805-809.