

- несчастный случай, авария, другое внезапное событие, которое показывает, что в организации есть проблемы с безопасностью труда.

На основании действующих нормативных актов работодатель обязан обеспечить безопасные условия рабочих мест. За этим следит специальный орган – Государственная инспекция труда, подразделения которой функционируют во всех регионах и субъектах РФ. За несоблюдение требований на собственника или уполномоченный орган работодателя могут быть наложены большие штрафы.

Охрана труда на малом предприятии требует тщательного и юридически грамотного подхода специалистов. Помимо правильного ведения всей документации, работодатели также должны следить за изменениями действующего законодательства.

Список литературы:

1. Анатолий Валтасар. Охрана труда на производстве: особенности и требования. – 2019г. [Электронный ресурс] URL: Режим доступа – <http://city.ck.ua/catalog/articles/2019-02/ohrana-truda-na-proizvodstve-osobennosti-i-trebovaniya.html>
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018)
3. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294 «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» (ред. от 27.12.2018)

#### **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ УСТАНОВОК ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ ПРИ ПОЖАРАХ**

*Л.Е. Ионова, студентка группы 3-17Г51, Г.И. Дегтярев, студент группы 17Г51,  
научный руководитель: Мальчик А.Г., к.т.н., доцент ОТБ*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

**Аннотация.** В настоящее время пожарная автоматика является эффективным техническим средством для предотвращения пожаров, тушения и локализации при их возникновении. Максимальный результат эксплуатации достигается при правильно выбранных установках пожарной автоматики и соблюдении требований нормативно-технической документации от производства до ввода в эксплуатацию.

**Ключевые слова:** пожарная автоматика, установка пожарной автоматики, эффективность, пожар

Пожарная автоматика в свою очередь состоит из комплекса технических средств. К одним из наиболее значимых относятся автоматические установки пожаротушения.

Ключевая задача АУПТ это обеспечение локализации пожара и его ликвидацию до появления опасных факторов пожара. Целью данной работы является анализ эффективности работы установок пожарной автоматики при пожарах. В соответствии с поставленной целью сформулированы следующие основные задачи работы:

1. Изучить типы установок пожарной автоматики;
2. Исследовать назначение, принцип действия и область применения установок пожарной автоматики;
3. Проанализировать эффективность работы установок пожарной автоматики.

По способу приведения в действие установки пожаротушения могут быть ручные и автоматические. По виду огнетушащего вещества классифицируются как: водяного, пенного, порошкового, газового и аэрозольного пожаротушения. Системы пожаротушения изготавливаются и проектируются непосредственно для каждого конкретного объекта согласно его назначению.

Рассмотрим более подробно типы установок пожаротушения по наиболее распространенной классификации - виду огнетушащего вещества. Типы автоматических установок пожаротушения представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Типы автоматических установок пожаротушения

Тип АУПТ	Характеристика	Применение эффективно	Применение не эффективно
АУПТ водяного пожаротушения	АУПТ водяного пожаротушения подразделяются на дренчерные и спринкерные установки пожаротушения. Дренчерные используют для тушения пожаров по всей площади и для создания водяных завес. Спринкерные могут быть использованы только для локального тушения пожара и их обнаружения.	Дренчерные подходят для ликвидации пожара на ранней стадии его развития. Спринкерные наиболее подходят для тушения объектов в которых пожар может развиваться достаточно быстро.	Неэффективны для тушения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей
АУПТ пенного пожаротушения	По принципу действия сходны с АУПТ водяного пожаротушения. Имеют дополнительные устройства такие как орошители и генераторы для образования пены, а также системы дозирования и хранения пенообразователя.	Эффективны для тушения технологического оборудования химического и нефтехимического производства, а также объектов с легковоспламеняющимися горючими жидкостями, складов и баз нефти.	Не желательны в применении для тушения веществ, при контакте с пеной выделяющих вредные и опасные вещества
АУПТ газового пожаротушения	Применяемые огнетушащие средства: аргон, двуокись углерода, азот, хладон, галоидированные углеводороды и их смеси. Применяются когда применение воды может вызвать короткое замыкание или другое повреждение оборудования.	Эффективны для тушения энергетических и металлургических предприятий; складов огнеопасных жидкостей и лакокрасочных материалов; библиотек, музеев, архивов банковских хранилищ.	Неэффективны для тушения веществ, содержащих в себе связанный кислород; сыпучих, волокнистых и пористых веществ, способных тлеть и гореть без доступа воздуха.
АУПТ порошкового пожаротушения	По конструктивным особенностям подразделяются на: модульные и агрегатные установки пожаротушения. В модульных предусматривается размещение ёмкости с огнетушащим порошком и пусковым устройством непосредственно в защищаемом помещении. В агрегатных установках, технические средства обнаружения пожара представляют собой самостоятельные единицы и размещаются непосредственно на защищаемом объекте. Огнетушащие порошки обладают высокой огнетушащей способностью. Способ пожаротушения объемный, локальный и локальнообъемный	Эффективны для тушения пожаров нефтепродуктов спиртов, щелочных металлов и промышленных установок которые находятся под напряжением до 1000 В	Не рекомендуется применять для тушения пожара в помещениях, аппаратурой имеющей открытые не защищенные мелкие устройства, а также в помещениях на производствах, где горючие материалы, могут гореть без доступа кислорода. Оказывают прямое ингаляционное воздействие на человека

Тип АУПТ	Характеристика	Применение эффективно	Применение не эффективно
АУПТ аэрозольного пожаротушения	В качестве огнетушащего вещества используется аэрозоль. Принцип аэрозольного пожаротушения основан на активации выработки облака аэрозоля за счет пиротехнического импульса при появлении очага возгорания в пусковом узле	Эффективны для тушения трансформаторных подстанций, электроцитовых, крытых стоянок автомобилей, пожароопасных отсеках водных судов.	Не могут обеспечить полного прекращения горения склонных к самовозгоранию волокнистых, пористых и других горючих материалов, гидридов металлов и пирофорных веществ; порошков металлов

Проведенный теоретический анализ позволил определить, что минимизация материального ущерба от пожара и достижение необходимого уровня защиты людей при его возникновении являются основными показателями эффективности применения установок пожарной автоматики. Эффективность установок пожарной автоматики можно определить оптимальным соотношением времени обнаружения и тушения пожара, надежности и стоимости системы.

Список литературы:

1. СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности. -М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2009. -15с.
2. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 03.07.2016 // Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2005. – 10с.
4. Производственная и пожарная автоматика. Ч.2. Автоматические установки пожаротушения: Учебник. / Бабуров В. П., Бабуринов В. В., Фомин В. И., Смирнов В. И. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. – 298с.

### ШУМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

*Т.А. Веремей, студент группы 17Г71, научный руководитель: Деменкова Л.Г.  
Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

**Аннотация.** Рассмотрены основные понятия, связанные с шумом, обозначено влияние на организм человека и его последствия.

**Ключевые слова:** шум, нарушения, влияние шума, производственный шум.

У человека имеются специализированные периферические образования – органы чувств, обеспечивающие восприятие действия внешних раздражителей на организм. Это органы слуха, зрения, вкуса, обоняния и осязания. Для полноценной жизнедеятельности человек нуждается во всех этих органах, но опасные и вредные производственные факторы, воздействуя на организм человека, могут вызвать нарушение функционирования или потерю какого-либо органа. Одним из вредных признан физический производственный фактор – шум. Данные Государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году» позволяют сделать вывод о том, что жалобы населения на неудовлетворительные условия проживания более чем на 50% связаны с шумом. Среди причин профессиональных заболеваний на первом месте находятся физические, в т.ч. шум, которые, по данным Росстата на 2017 г., составляют около 47%. Тугоухость – нарушение слуха, обусловленная действием производственного шума, превалирует в этой группе профессиональных заболеваний (около 59%) [1].

Под слухом понимают свойство живого организма различать звуковые колебания [2]. Органом слуха является ухо, воспринимающее область звуков (рис. 1).