

Существует два режима регенерации:

- 1) Online – регенерация выполняется щадящими методами, не прерывая основной работы;
- 2) Offline – рукава посекционно отделяются от общего контура и продуваются в отключенном состоянии.

Первый вариант регенерации проще и применяется на относительно чистых производствах, тогда как второй способ используется только для рукавных фильтров, задействованных в цехах с сильным запылением воздуха.

Выводы

Для создания безопасных и комфортных условий труда, в деревообрабатывающих цехах необходимо применение систем, направленных на снижение концентрации деревянной пыли в воздухе рабочей зоны. Для этого применяются, в первую очередь, местные отсосы, непосредственно на самом оборудовании, работа которого связана с пылеобразованием. Для очистки воздуха рабочей зоны можно использовать различные вентиляционные системы (вытяжные, рециркуляционные) и пылеуловители (циклон, рукавный фильтр, ПУА и ПУАК).

Список использованных источников:

1. ГОСТ 12.1.005–88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200003608> (дата обращения 03.04.2023) – Текст: электронный.
2. ГОСТ 12.1.041–83 ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/5200294> (дата обращения 03.04.2023) – Текст: электронный.
3. СП 60.13330.2020 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 – URL : <http://sniprf.ru/sp60-13330-2020> (дата обращения: 03.04.2023). – Текст: электронный.
4. Удаление пыли из производственных помещений: сайт. – URL : <https://gas-cleaning.ru/article/industrial-dedusting> (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.
5. СП 7.13130.2013 Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Требования пожарной безопасности. – URL : <https://docs.cntd.ru/document/1200098833> (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.
6. Обеспыливание воздуха: сайт. – URL : <https://ekonow.ru/tekhnologii/uvlazhnenie/obespylivanie-vozdukh.html> (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.
7. Вентиляция деревообрабатывающих цехов: сайт. – URL : https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=3958 (дата обращения: 28.03.2023). – Текст: электронный.

СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПЕРВИЧНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОРЯДОК ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

*Л.Г. Деменкова, ст. преподаватель, к.пед.н., Т.Н. Давыденко^а, студент гр. 3-17Г91,
Юргинский технологический институт (филиал)*

*Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: ^аtimoha.davydenko93@mail.ru*

Аннотация: Любой объект экономики вне зависимости от его назначения, будь то производственное предприятие, образовательное учреждение, медицинское учреждение, должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения. Первичные средства пожаротушения зачастую помогают ликвидировать пожар на ранней стадии самостоятельно и быстро, не прибегая к вызову пожарных. В статье рассмотрены первичные средства пожаротушения, применяемые сегодня.

Ключевые слова: первичные средства пожаротушения, огнетушитель, теплозащитный экран, пожарный кран, пожарный шкаф, противопожарное полотно, пожарный щит

Abstract: Any object of the economy, regardless of its purpose, whether it is a manufacturing enterprise, educational institution, medical institution, must be equipped with primary fire extinguishing means. Primary fire extinguishing means often help to eliminate a fire at an early stage independently and quickly, without resorting to calling fire-fighters. The article discusses the primary means of fire extinguishing used today.

Keywords: primary fire extinguishing means, fire extinguisher, heat shield, fire crane, fire cabinet, fire cloth, fire shield

К первичным средствам пожаротушения относятся устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и ликвидации пожара на ранней стадии.

Основными первичными средствами пожаротушения являются огнетушители, внутреннее противопожарное водоснабжение (пожарный кран), вода, песок, противопожарное полотно (кошма).

Номенклатура, количество (объем), места размещения первичных средств пожаротушения зависят от функционального назначения здания, от вида и объема хранимого горючего или легко воспламеняемого вещества, от планировки здания, от количества сотрудников и посетителей здания, а также от параметров окружающей среды [1].

Рассмотрим каждое из первичных средств пожаротушения более подробно.

Противопожарное полотно (кошма) представляет собой покрывало, служащее для изоляции очага возгорания. Такими противопожарными полотнами в обязательном порядке комплектуются пожарные щиты. Применяется кошма следующим образом: пламя накрывается противопожарным полотном, в результате отсутствия кислорода, содержащегося в воздухе, процесс горения прекращается. Очаг возгорания при тушении таким способом может быть либо меньше, либо равным размеру полотна, в противном случае применение такого способа тушения пожара бессмысленно.

Немаловажным при тушении пожара является применение пожарного инвентаря и ручного инструмента. К пожарному инструменту относятся багры, конусные ведра, ломы, вилы, тележка, лопаты, ящик с песком, бочка с водой, пожарный рукав, экран защитного действия, ножницы, резиновые коврики и другое [1]. Весь пожарный инструмент размещается в пожарных шкафах или на пожарных стендах. Комплектование пожарного шкафа или пожарного стенда зависит от вида и типа защищаемого объекта.

Пример пожарного стенда представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Пожарный стенд

Следующим первичным средством пожаротушения является пожарный кран. Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах (рис. 2). Пожарный кран состоит из запорной арматуры (клапана с вентилем, установленного на внутреннем пожарном водопроводе), соединительной головки, пожарного рукава и ствола. Дополнительно на кран может быть установлен рычаг, который облегчает открывание клапана [2]. Не все здания требуют оснащения пожарными кранами, если в здании не предусмотрен внутренний противопожарный водопровод, то соответственно и пожарные краны в таких зданиях не устанавливаются.



Рис. 2. Пожарный кран

Несмотря на то, что пожарный кран относится к первичным средствам пожаротушения, им не может пользоваться «кто угодно». Пожарными краны могут использовать только обученные люди, имеющие специальные средства защиты, в частности пожарные.

Пожарные краны бывают прямыми и угловыми. В состав пожарного крана входят пожарный вентиль, напорный рукав длиной 10, 15 или 20 м с быстросмыкающимися полугайками, пожарный ствол с наконечником диаметром 13, 16 или 19 мм. Конструкция соединительных головок пожарных кранов должна быть спроектирована таким образом, чтобы подразделения пожарной охраны могли подсоединить к ним свои пожарные рукава [2].

Порядок использования пожарного крана следующий: необходимо открыть пожарный шкаф, раскатать пожарный рукав, открыть клапан крана, используя маховик на клапане крана, подать воду в очаг пожара, направив на очаг пожарный ствол.

Самым распространенным первичным средством пожаротушения является огнетушитель. Огнетушители в зависимости от вида могут применяться на объектах любого функционального назначения, включая транспорт и открытые территории.

Воздушно-пенные огнетушители предназначены для тушения твердых материалов и жидких веществ. Такой огнетушитель оснащен зарядом водного раствора пенообразующих добавок и специальным насадком, конструкция которого обеспечивает получение воздушно-механической пены. Такие огнетушители запрещено применять при тушении электроустановок, они предназначены для тушения тлеющих веществ, проливов горюче-смазочных материалов, тушения пластика, эмали, горящих щелочных металлов и других материалов.

Углекислотный огнетушитель представляет собой огнетушитель закачного типа высокого давления с зарядом жидкой двуокиси углерода, находящейся под давлением насыщенных паров. Углекислотные огнетушители очень востребованы на сегодняшний день за счет своей эффективности и безотходности (в процессе применения такого огнетушителя не остается, пыли, грязи и паров), также такой огнетушитель не деформирует и не загрязняет объекты, подвергшиеся горению. Двуокись углерода препятствует поступлению кислорода, что является дополнительным преимуществом при использовании такого огнетушителя при тушении топлива и ГСМ, не растворяющихся в воде.

Еще одним типом огнетушителей является порошковый огнетушитель. Его работа основана на распылении огнетушащего состава под давлением, напор создается закачанным газом. Принцип действия огнетушащего вещества следующий: мелкодисперсная пыль покрывает и обволакивает поверхность горящего объекта, прекращая доступ кислорода к очагу возгорания, в результате ингибируются и разрушаются элементы, поддерживающие огонь. Недостатком применения таких огнетушителей для человека может стать аллергия, сыпь, раздражение слизистых оболочек, першение в горле или тошнота.

Если сравнивать порошковые и углекислотные огнетушители, то порошковые менее вредны, чем углекислотные, поскольку вторые могут вызвать отравление, угнетение дыхания, а также холодный ожог.

Порошковые огнетушители применяются в общественных местах с массовым скоплением людей, таких как образовательные учреждения, медицинские учреждения, торгово-развлекательные комплексы, кинотеатры и другие. Также порошковые огнетушители применяются для тушения электроприборов, электропроводки, в автотранспорте, на автозаправочных станциях, на предприятиях, работающих с топливом и различными горюче-смазочными материалами.

Порядок применения любого огнетушителя выглядит следующим образом: необходимо сорвать пломбу, выдернуть чеку, направить раструб на пламя, нажать на рычаг. При применении огнетушителя его нельзя держать в горизонтальном положении, нельзя переворачивать. При использовании углекислотного огнетушителя нельзя прикасаться оголенными руками к раструбу, поскольку он сильно охлаждается, можно получить обморожение.

К первичным средствам пожаротушения, применяемым в комплексе с огнетушителем, относятся теплозащитные экраны. Поскольку время действия огнетушителя ограничено и составляет порядка двух минут, а радиус действия составляет от 3 до 6 метров, максимальное приближение к очагу пожара дает большую эффективность при его тушении. Поскольку интенсивный тепловой поток не позволяет приблизиться к очагу пожара, был придуман теплозащитный экран, габариты такого экрана составляют 1000x500 мм, состоящего из стекломата, полиэфирной смолы или асбестового материала [3]. Модель теплозащитного экрана представлена на рисунке 3.

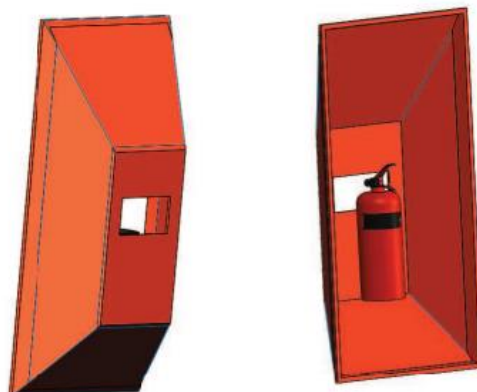


Рис. 3. Теплозащитный экран и крепление огнетушителя

Теплозащитный экран позволяет исключить воздействие теплового потока на человека, что дает возможность минимизировать дистанцию до очага пожара и повысить эффективность тушения пожара.

Также не стоит забывать о таких простых и легко доступных средствах пожаротушения, как вода, песок и земля. Вода позволяет погасить открытое пламя и снизить температуру горящей поверхности, водой нельзя тушить электроприборы и легковоспламеняющиеся жидкости. Песок и земля используются при тушении горючих жидкостей, таких как бензин, масло или керосин.

Итак, первичные средства пожаротушения являются неотъемлемой частью нашей жизни, они позволяют нейтрализовать очаг возгорания на его ранней стадии. Существует множество видов первичных средств пожаротушения, все они продолжают развиваться и совершенствоваться по сей день.

Список использованных источников:

1. Аксенов С.Г. Чем и как тушить пожар. / С.Г. Аксенов, Ф.К. Синагатуллин. // Современные проблемы безопасности (FireSafety 2020) : теория и практика : сборник трудов II Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. – С. 146–151.
2. Аксенов С.Г. К вопросу обеспечения первичных мер пожарной безопасности в муниципальных образованиях. / С.Г. Аксенов, Ф.К. Синагатуллин // Проблемы обеспечения безопасности : сборник трудов II Международной научно-практической конференции. – Уфа: РИК УГАТУ, 2020. – С. 242–244.
3. Харламов Р.И. Теплозащитный экран для огнетушителей / Р.И. Харламов, А.Н. Бочкарев, А.С. Ефанов // Современные пожаробезопасные материалы и технологии : сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной Году культуры безопасности. – 2018. – С. 166–168.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИКИ В КАБИНЕ ТРАКТОРА ПРИ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

*В.В. Масленский, к.т.н., старший преподаватель
Донской государственной технической университет,
344003, Ростовская обл., г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
E-mail: victor.maslensky@yandex.ru*

Аннотация: В статье представлены результаты компьютерного моделирования аэродинамических параметров внутри кабины трактора при проветривании естественным способом. Полученные значения скорости движения воздуха превысили допустимые значения, что может свидетельствовать о наличии риска возникновения простудных заболеваний у оператора. Кроме того, значения избыточного давления, создаваемого приточным воздухом, окажется недостаточно для предотвращения дальнейшего попадания внутрь кабины трактора запыленного воздуха.

Ключевые слова: трактор, кабина, аэродинамика, естественная вентиляция.

Abstract: The article presents the results of computer simulation of aerodynamic parameters inside the tractor cab during natural ventilation. The obtained values of the air velocity exceeded the permissible values, which may indicate the presence of a risk of colds in the operator. In addition, the excess pressure generated by the supply air will not be sufficient to prevent further dusty air from entering the tractor cab.