

УДК 614.846.63

**О РЕЗУЛЬТАТАХ РАБОТЫ ПО РАЗРАБОТКЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО
МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ ПОЖАРНЫХ РУКАВОВ,
СТОЯЩИХ НА ВООРУЖЕНИИ 17 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС
РОССИИ ПО ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ**

Висаитов А.Р.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия государственной противопожарной службы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

г. Иваново, Российская Федерация

E-mail Akhmedvi05@gmail.com

Покровский А.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия государственной противопожарной службы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

г. Иваново, Российская Федерация

Аннотация. В статье приводятся основные результаты работы по разработке предложений по модернизации процесса сушки пожарных рукавов, стоящих в боевом расчете 17 пожарно-спасательной части 1 пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС ГУ МЧС России по Чеченской Республике.

Предложено устройство для закрепления и подвешивания пожарных рукавов в рукавной башне, проведены расчеты конструкции для направляющих, грузовой лебедки для подъема рукавов.

Ключевые слова: пожар, тушение пожаров, пожарные рукава, обслуживание пожарных рукавов.

Обеспечение пожарной безопасности является одной из важнейших функций государства. Под пожарной безопасностью понимается состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров [1].

Для проведения эффективных боевых действий по тушению пожаров следует выполнять два основных требования: как можно быстрее начать тушение и подавать в очаг пожара огнетушащие вещества требуемого состава и с необходимой интенсивностью.

Основным и обязательным пожарно-техническим оборудованием в подразделениях пожарной охраны являются пожарные рукава, в настоящее время на вооружении 17 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС МЧС России по Чеченской Республике отсутствует оборудование для проведения сушки пожарных рукавов

Целью исследования являлась разработка оборудования и технологии сушки пожарных рукавов, стоящих на вооружении в 17 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС МЧС России по Чеченской Республике.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- проведение анализа деятельности должностных лиц 17 ПСЧ 1 ПСО ФПС ГПС МЧС России по Чеченской Республике по организации и проведению технического обслуживания и ремонта пожарных рукавов;
- разработка конструкции платформы для крепления пожарных рукавов;
- выполнение прочностного расчёта разработанного устройства для закрепления пожарных рукавов;
- разработка конструкции направляющих башни для спуска – подъема платформы с закрепленными пожарными рукавами;
- выбор и расчет элементов грузоподъемной лебедки башенной сушилки.

При выполнении работы проанализирован процесс эксплуатации и обслуживания пожарных рукавов в пожарно-спасательной части №17,

входящей в состав Урус-Мартановского местного пожарно-спасательного гарнизона Чеченской Республики.

Техническое обслуживание пожарных рукавов в ПСЧ в целом производится в соответствии с требованиями, а именно: рукава не сматываются туго (этого нельзя допускать, чтобы не создавать больших напряжений в местах складки и не препятствовать свободному доступу воздуха к ткани чехла внутренних витков скатки), рукава перекатывают на новую скатку 2 раза в год; перед хранением на пожарный рукав заводят паспорт, в котором указывают вид рукава, диаметр, категорию, регистрируют его работу, испытания, техническое состояние и ремонт.

Техническое обслуживание пожарных рукавов включает: мойку, испытание, сушку и сматывание в скатки.

В ПСЧ ведется вся необходимая документация в отношении пожарных рукавов, согласно требованиям руководящих документов [2,3].

Однако, несмотря на то, что все рукава, стоящие на хранении и вооружении ПСЧ № 17 прошли соответствующие испытания и не подлежат списанию, в данном подразделении имеется ряд проблем.

Так, в настоящий момент сушка рукавов производится башенной сушилке. В данной сушилке пожарные рукава поднимаются с помощью тельфера. За один подъем можно поднять только два рукава, далее они в подвешенном состоянии сушатся, необходимое количество времени. В вертикальной камере пожарные рукава подвешивают способом сложения вдвое, предусмотрена естественная вентиляция, исключающая воздействие солнечных лучей. Выбор способа сушки обусловлен количеством рукавов, поступающих на обслуживание, возможностью пожарно-спасательной части. Количество обслуживаемых пожарных рукавов в ПСЧ является низким, в связи с этим разработка установки для поднятия и сушки пожарных рукавов имеет высокую актуальность. Действующая башенная сушилка в ПСЧ представляет собой вертикальный канал с квадратным или прямоугольным сечением площадью 4

м2, высотой 15 м. Нагрев воздуха в сушилке осуществляется обогревателем радиаторного типа. Система обслуживания требует затрат значительного времени на постановку пожарных рукавов в расчет. Низкая эффективность сушки пожарных рукавов может привести к частым ремонтам пожарных рукавов, быстрому их износу и преждевременному списанию.

Проведенный анализ технического оснащения и планировочных решений, предусмотренных в ПСЧ позволил выявить недостатки в процессе обслуживания пожарных рукавов, а именно в процессе сушки в башенной сушилке. Для оптимизации необходимо разработать инженерно-технические решения для сушки пожарных рукавов на основе анализа отечественных и зарубежных источников [4].

В связи с этим целесообразно разработать и предложить к внедрению в рукавную башню подъемное устройство для сушки пожарных рукавов. Данное внедрение позволит значительно улучшить эффективность обслуживания пожарных рукавов и ускорить восстановление оперативной готовности пожарной техники, находящейся в расчёте подразделений пожарной охраны Урус-Мартановского района.

Разработанное устройство представляет собой сварную конструкцию прямоугольной формы из трубы прямоугольной и трубы круглой. Данная конструкция по направляющим будет, перемещается по высоте башни с помощью электрической лебедки. В нижней части башни будут подвешиваться пожарные напорные рукава необходимого количества и одновременно все рукава с платформой поднимаются вверх для дальнейшей сушки, что в свою очередь значительно сократит время на техническое обслуживание пожарных рукавов.

Для закрепления и подвеса пожарных рукавов на подъёмной платформе целесообразно разработать конструкцию, собранную металлических профилей: стальной прямоугольной трубы и сваренной встык с ней стальной круглой

трубы. Стальная круглая труба будет крепиться при помощи сварки встык внутри прямоугольной коробки, сваренной из стальных квадратных труб

По боковым сторонам рукавной башни проложим направляющие. по которым будут передвигаться специальные ролики, для того что бы обеспечить равномерное и плавное передвижение решетки вверх и вниз.

Движение крепежной платформы внутри башенной сушилки осуществляется по направляющим, изготовленным из П-образного профиля за счет вращающихся роликов.

Направляющие следует выполнять из материала сталь-30. Для построения конструкции направляющих понадобится 4 стальных полосы, выполненные в виде уголка 100x100. Конструкция будет крепиться к тросу лебедки, которая в свою очередь располагается на балке, встроенной в башенную сушилку.

Важно отметить, что техническое обслуживание необходимо проводить с учетом требований по охране труда личного состава [5].

Для подъема спроектированной конструкции в сушильную камеру в необходимо использовать лебедку, которая будет включать электродвигатель, редуктор червячный и барабан для намотки троса.

Список использованной литературы

- 1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».*
 - 2. Приказ МЧС России от 18.09.2012 № 555 «Об организации материально-технического обеспечения системы МЧС России».*
 - 3. Приказ МЧС России от 25.11.2016 № 624 «Об утверждении Положения об организации ремонта, нормах наработки (сроках службы) до ремонта и списания техники, вооружения, агрегатов, специального оборудования и имущества в МЧС России».*
 - 4. Авдеев, М.В. Технология ремонта машин и оборудования / М.В. Авдеев, Е.А. Воловик, И.Е. Ульман – М.: Агропромиздат, 2007. – 357 с.*
-

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11 декабря 2020 г. № 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».

Информация об авторах:

Висаитов Ахмед Рустамович, студент факультета подготовки инженерных и управленческих кадров института безопасности жизнедеятельности Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Российская Федерация, 153040, Ивановская область, г. Иваново, пр-кт Строителей д.33.

Покровский Аркадий Алексеевич, доцент кафедры механики, ремонта и деталей машин (в составе УНК «Пожаротушение») Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

Российская Федерация, 153040, Ивановская область, г. Иваново, пр-кт Строителей д.33.

Поступила в редакцию / Received 26/03/2025.

Принята к публикации / Accepted 29/03/2025.

Опубликована / Published 03/04/2025.
