



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VI НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СРЕДИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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»**

**КАФЕДРА ПОЖАРНО-СТРОЕВОЙ, ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ
И ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ (В СОСТАВЕ УЧЕБНО-НАУЧНОГО
КОМПЛЕКСА «ПОЖАРОТУШЕНИЕ»)**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VI НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ СРЕДИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Иваново, 31 марта 2022 г.

Актуальные вопросы профессиональной подготовки пожарных и спасателей: сборник материалов VI научно-практической конференции среди образовательных организаций высшего образования, Иваново, 31 марта 2022 г. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2022. – 133 с.

В сборнике опубликованы статьи и тезисы докладов участников научно-практической конференции «Актуальные вопросы профессиональной подготовки пожарных и спасателей», отражающие результаты научных исследований по следующим направлениям: работа ГДЗС на пожарах и авариях, физическая культура в системе образовательных организаций МЧС России, пожарно-спасательная подготовка в системе профессиональной подготовки пожарных и спасателей.

Материалы сборника предназначены для научных сотрудников, преподавателей, адъюнктов, аспирантов, курсантов, студентов и всех, кто интересуется проблемами профессиональной подготовки пожарных и спасателей образовательных учреждений высшего образования ГПС МЧС России. Результаты научных исследований могут быть использованы для совершенствования практической, научной и педагогической деятельности.

Организационный комитет

канд. пед. наук **В. А. Смирнов** (председатель оргкомитета)

канд. пед. наук, доцент **Р. М. Шипилов**

канд. пед. наук **Е. Е. Маринич**

В. Н. Матвейчев

С. Г. Казанцев

Д. Ю. Захаров

СОДЕРЖАНИЕ

РАБОТА ГДЗС НА ПОЖАРАХ И АВАРИЯХ

<i>Л.В. Коробко, А.А. Софронова</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ И ТРЕНАЖЕРАХ АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ.....	6
<i>А.В. Арканов, М.А. Беренгардт, В.Н. Сащенко</i> ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, СТОЯЩИХ НА ВООРУЖЕНИИ В ЕКАТЕРИНБУРГСКОМ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОМ ГАРНИЗОНЕ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ, НА ПРИМЕРЕ АБГ-3 НА БАЗЕ ШАССИ КАМАЗ-4308.....	9
<i>М.В. Бондаренко, А.В. Харитонов, Л.А. Ифтоди</i> ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ.....	13
<i>В.В. Чеберяк</i> РАЗВИТИЕ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ ГПС МЧС РОССИИ ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ	16
<i>Д.Н. Иванов, И.М. Чистяков</i> ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ	19
<i>А.А. Савин, Т.С. Воронцов</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ГДЗС ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА, ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ЗАВОД ИМ. Г.И.ПЕТРОВСКОГО».....	21
<i>А.А. Смык, Т.С. Воронцов</i> ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ГДЗС ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ, ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС В КУЛЬТУРНО-ЗРИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ТЕАТРАЛЬНОЙ ШКОЛА ПОД РУКОВОДСТВОМ С.Н. АФАНАСЬЕВА В БЕРДСКЕ.....	23
<i>Р.М. Шипилов, Р.Ю. Деев</i> ПОЖАРЫ НА ОБЪЕКТАХ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ.....	26
<i>Р.М. Шипилов, Д.А. Ударцев</i> ПОЖАРЫ НА ОБЪЕКТАХ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	30
<i>А.С. Карманов, Д.Ю. Захаров</i> РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИЛ И СРЕДСТВ ГДЗС ПРИ СПАСЕНИИ ЛЮДЕЙ И ТУШЕНИИ ПОЖАРА В ГИПЕРМАРКЕТЕ «МАГНИТ» ГУ МЧС РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЛМЫКИЯ.....	33
<i>Д.М. Зайцев, Д.Ю. Захаров</i> РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИЛ И СРЕДСТВ ГДЗС ПРИ СПАСЕНИИ ЛЮДЕЙ И ТУШЕНИИ ПОЖАРА В МБОУ СОШ №1 ПГТ. ВЕРХОВЬЕ ГУ МЧС РОССИИ ПО ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	35
<i>Е.С. Долгих, И.В. Сараяев, А.Г. Бубнов</i> СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЗРЕНИЯ – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	38

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ

<i>Р.Г. Алиев, В.Н. Матвеев</i> ВОСПИТАНИЕ МОРАЛЬНО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	44
<i>Д.Р. Алямова, В.Н. Матвеев</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МЧС РОССИИ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ..	46
<i>Н.С. Букорос, В.Н. Матвеев</i> ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПОЖАРНЫХ	50
<i>Н.А. Кращенко, С.А. Голоколенов</i> ОЦЕНКА ВЫНОСЛИВОСТИ ПРИ ПОДГТОВКЕ КУРСАНТОВ ВЫПУСКНЫХ КУРСОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МЧС РОССИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ С ПОМОЩЬЮ «ТЕСТА КУПЕРА»	53
<i>В.С. Деревянко, В.Н. Матвеев</i> АКТУАЛЬНОСТЬ ПОДДЕРЖАНИЯ ДОЛЖНОГО УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЛЯ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП РАБОТНИКОВ ФПС ГПС МЧС РОССИИ	57
<i>О.А. Изотова, Н.А. Кращенко, Т.С. Воронцов</i> ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОНДИЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ НА АДАПТАЦИЮ ПОЖАРНЫХ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР	60
<i>Л.В. Коробко, А.А. Еремина</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ	63
<i>А.В. Кулагин, Д.И. Лапина, А.М. Рябова</i> РАЗНОСТОРОННЕЕ РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ — ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА».....	66
<i>В.Д. Ламакин, В.Н. Матвеев</i> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ЖИЗНИ СОТРУДНИКОВ ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС.....	70
<i>М.А. Максимова, Н.А. Кращенко, Т.С. Воронцов</i> РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ С СОТРУДНИКАМИ И РАБОТНИКАМИ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ	72
<i>Е.Е. Маринич, И.В. Иванов</i> ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ ВЫНОСЛИВОСТИ КУРСАНТОВ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РАБОТАМ СВЯЗАННЫХ С ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧС	75
<i>Ю.В. Метлицкий, Т.С. Воронцов</i> РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОЖАРНЫХ.....	79
<i>Ю.В. Метлицкий, В.Н. Матвеев</i> ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ.....	81
<i>В.А. Смирнов, И.А.Скрипко</i> РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ К РАБОТЕ СВЯЗАННОЙ С ТУШЕНИЕМ ПОЖАРОВ	83

<i>Д.А. Тарасова, А.В. Кулагин</i> ФИЗИЧЕСКАЯ СИЛА КАК ОДНО ИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ.....	88
<i>Р.Р. Хайсанов, В.Н. Матвеев</i> ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ПОЖАРНЫХ.....	89
<i>Р.М. Шипилов, В.В. Трусова</i> РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ СОПРОТИВЛЕНИЯ.....	91

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ

<i>М.В. Квасов, С.Г. Казанцев</i> АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВЕРЕВОК, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ НА ВЫДВИЖНЫХ ПОЖАРНЫХ ЛЕСТНИЦАХ.....	95
<i>Л.В. Коробко, А.Ю. Королев</i> ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ	99
<i>Р.О. Алиев, С.Г. Казанцев</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ	102
<i>В.Д. Шалагинов, И.Б. Дорноступ</i> ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ СПОРТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МЧС РОССИИ В 2021-2022 ГОДАХ	106
<i>А.В. Юркин, М.А. Рассохин, П.В. Арканов, П.В. Василевский</i> АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ГИДРОМАШИНЫ, ГИДРОПРИВОДЫ И ГИДРОАВТОМАТИКА.....	108
<i>Л.В. Коробко</i> УРОВНИ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНОГО СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА.....	112
<i>И.А. Парасич, П.В. Чистов</i> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ К ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	116
<i>Л.В. Коробко, А.Р. Корнилова</i> ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ДОБРОВОЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ Г.ПЕРЕСЛАВЛЬ-ЗАЛЕССКИЙ.....	119
<i>А.С. Перевалов, П.В. Василевский</i> ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	122
<i>Л.В. Коробко, А.В. Анисимов</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. 125	
<i>П.В. Икрянов</i> К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ТРЕНАЖЕРА «ПОИСК»	128
<i>Д.А. Тарасова, П.В. Икрянов</i> ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРА «ЛОМАНАЯ ПЛИТА» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ.....	130

РАБОТА ГДЗС НА ПОЖАРАХ И АВАРИЯХ

УДК 004.9

Л.В. Коробко, А.А. Софронова
L.V. Korobko, A.A. Sofronova
Академия ГПС МЧС России

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ
ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ КОМПЛЕКСАХ И ТРЕНАЖЕРАХ
АКАДЕМИИ ГПС МЧС РОССИИ

APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF GAS AND
SMOKE PROTECTORS IN THE TRAINING COMPLEXES AND SIMULATORS OF THE STATE
FIRE ACADEMY OF EMERCOM OF RUSSIA

Ключевые слова: подготовка газодымозащитников, учебно-тренировочный комплекс, непригодная для дыхания среда, Академия ГПС МЧС России.

Keywords: preparation of gas and smoke protectors, training complex, unsuitable environment for breathing, the state fire Academy of EMERCOM of Russia.

Аннотация: в статье проанализировано современное оснащение комплексов Академии ГПС МЧС России, предназначенных для подготовки газодымозащитников. Рассмотрен учебно-тренировочный комплекс и иные тренажеры, предназначенные для подготовки газодымозащитников, базирующиеся на объектах Академии ГПС МЧС России.

Annotation: the article analyzes the modern equipment of the complexes of the state fire Academy of EMERCOM of Russia, designed for the training of gas and smoke protectors. The training complex and other simulators intended for the training of gas and smoke protectors based on the facilities of the state fire Academy of EMERCOM of Russia are considered.

Газодымозащитная служба – одна из основных специальных служб в пожарной охране, которая выполняет задачу по обеспечению выполнения боевых действий подразделениями пожарной охраны в непригодной для дыхания среде при спасении людей, тушении пожаров, а также проведении аварийно-спасательных работ [1].

Наш мир не стоит на месте, он находится в постоянном развитии, поэтому с каждым годом условия для тушения пожаров становятся всё сложнее. Высотных зданий становится всё больше, на предприятиях появляются новые и часто аварийно химически опасные вещества, которые выделяют токсические продукты горения, представляющие опасность для людей и окружающей среды.

Параллельно с развитием мира должно идти совершенствование технологий, используемых при подготовке газодымозащитников. Учебные тренировки должны проходить в условиях, максимально приближенных к реальным условиям пожара.

В распоряжении Академии ГПС МЧС России находятся несколько объектов, предназначенных для подготовки газодымозащитников. Рассмотрим подробнее некоторые из них.

На территории Академии ГПС МЧС России находится открытый в 2020 году учебно-тренировочный комплекс, в который входит класс тактико-психологической подготовки участников тушения пожара, криминалистический полигон, интерактивные тренажеры (тренажёр ориентации) и манекены [2].



Рисунок 1 – учебно-тренировочный комплекс Академии ГПС МЧС России

Тренажёр ориентации представляет собой стальной комплекс с препятствиями, основной функцией которого является тактическая подготовка спасателя с применением СИЗОД и отработка тактических приёмов спасения людей в условиях, имитирующих реальные условия пожара.

На объекте Академии ГПС МЧС России имеется автоматизированный учебно-тренировочный комплекс «Огневой дом» - один из первых и немногих в России автоматизированных учебно-тренировочных огневых комплексов. Состоит из 8 блок-модулей:

- модуль управления и медицинского поста,
- учебный класс,
- модуль «промышленная зона»,
- модуль «коллектор-подвал»,
- модуль «квартира и крыша»,
- модуль отопительный,
- насосный отсек и очистные сооружения,
- хранилище газа.

Комплекс оборудован современными интеллектуальными системами управления и безопасности, они отвечают за обеспечение имитации основных опасных факторов пожара, наблюдение, трансляцию видеосигнала в режиме реального времени на мониторе учебного класса, а также архивирование процесса прохождения тренировки для последующего изучения и обсуждения оценок.

На пульте управления производится постоянный мониторинг жизненно важных параметров газодымозащитников (частота сердечных сокращений и температура). Предусмотрены ручное и автоматическое управление, что обеспечивает возможность изменения оперативной обстановки в зависимости от профессиональной подготовки обучаемых и совершенствование способов тушения.

На объекте Академии ГПС МЧС России на учебной базе в п. Нагорное имеется контейнерный полигон (теплодымокамера) ПТС «ГРОТ».

Тренировочный модуль теплодымокамеры состоит из трёх блоков:

- дымокамеры с тренажёром ориентации «Лабиринт»,
- тепловой камеры с тренажёрами общего назначения,
- отсек руководителя тренировки, в котором совмещены пульт управления и пост медицинского контроля.

Также на учебной базе находится контейнерный огневой полигон «ПТС-ЛАВА», состоящий из:

- площадки для тренировок,
- огневой зоны, включающей в себя два тренировочных помещения «Промышленный участок» и «Жилая зона»,
- помещения пультовой (оно же помещение руководителя занятий).

Помещение «Промышленный участок» оснащено с учетом возможности отработки приемов и способов тушения моделируемых пожаров на промышленных объектах.

В данном комплексе созданы следующие помещения: огневые модули «газовые баллоны», «участок трубопровода», модули «щит электропитания», «учебный пожарный кран», генератор дыма, камера видеонаблюдения, датчики температуры и газового анализа, система «Аварийного отключения».

Помещение «Жилая зона» оснащено с учетом возможности отработки приемов и способов по тушению моделированных пожаров в жилых секторах, а также отработки практических навыков по проведению аварийно-спасательных работ.

В данном комплексе созданы следующие помещения: огневой модуль «горящая дверь», «горящая кровать», «телевизор», «потолочный огонь», «шкаф для одежды»; камера видеонаблюдения; датчики температуры и газового анализа; система «аварийного отключения».

Все занятия в данных помещениях проводятся под строгим контролем преподавателя занятия с помещения пультовой, которое расположено в помещении управления. На каждом занятии ведется видеозапись, которая после окончания позволяет проанализировать действия, а также разобрать допущенные ошибки. Помимо этого, постоянно контролируется физическое состояние тренирующихся, осуществляются замеры пульса и давления, результаты отображаются на пульте управления.

Кроме того, после окончания тренировки определяется расход огнетушащего вещества, который произошел во время выполнения поставленной задачи. В будущем это позволяет тушить пожары и расходовать огнетушащее вещество для тушения пожаров в минимальном количестве.

В случае, если во время тренировки происходят неконтролируемые ситуации, аварийная система позволяет заблокировать дальнейшую подачу газа, включить систему вентиляции и освещения, а также отключить все тренажерные функции.

В целом безопасность при проведении тренировок осуществляется с помощью:

- системы задымления с использованием безопасного дыма,
- системы видеонаблюдения и видеозаписи,
- системы воздухообмена,
- системы «Аварийного отключения»,
- системы газового анализа концентрации горячего газа в помещениях.

Помимо вышеперечисленного, в эксплуатации Академии ГПС МЧС России находится такой комплекс, как ПТС «УГОЛЕК».

Тренировки в огневом тренировочном комплексе ПТС «УГОЛЕК» - заключительная фаза первоначальной подготовки газодымозащитников, они проходят с газодымозащитниками прошедшими подготовку в тренировочных комплексах ПТС «ГРОТ» и ПТС «ЛАВА». Дальнейшая подготовка газодымозащитников в огневом тренировочном комплексе ПТС «УГОЛЕК» должна проводиться не реже одного раза в 6 месяцев.

При подготовке газодымозащитников в Академии ГПС МЧС России используются дыхательные аппараты на сжатом воздухе: АП «Омега» и ПТС «Профи»-М.

Помимо всего имеющегося, в Академии ГПС МЧС России оборудуется тепловая камера. На данный момент там размещены такие тренажеры, как беговая дорожка, бесконечная лестница и ударный молот. В перспективе оборудование большим количеством тренажеров и повышение тепловой подачи.

В целом, Академия ГПС МЧС России оснащена достаточно современными комплексами и оборудованием, предназначенными для подготовки газодымозащитников. Тем не менее, модернизация не станет лишней, ведь комплексы, хоть и имеют передовые технологии в своём устройстве, но мир не стоит на месте и устройства постоянно обновляются. Поэтому в Академии ГПС МЧС России проходит планомерное обновление технологий. Так, по итогам проведённой VIII Международной научно-практической конференции «Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации» руководством Академии были взяты на вооружение представленные современные технологии подготовки личного состава, в том числе и газодымозащитников.

Список литературы

1. Приказ МЧС России «Об утверждении Правил проведения личным составом ФПС ГПС аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде» от 09.01.2013 № 3 (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_143764/

2. Академия государственной противопожарной службы МЧС России: <https://academygps.ru/#/> дата обращения 25.03.2022 г.

УДК 614.846

А.В. Арканов, М.А. Беренгардт, В.Н. Сашченко
P.V. Arkanov, M.A. Berengardt, V.N. Sashchenko
Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, г. Екатеринбург

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, СТОЯЩИХ НА ВООРУЖЕНИИ В ЕКАТЕРИНБУРГСКОМ ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНОМ ГАРНИЗОНЕ ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ, НА ПРИМЕРЕ АБГ-3 НА БАЗЕ ШАССИ КАМАЗ-4308

OPERATION AND MAINTENANCE FEATURES OF MODERN FIRE AND RESCUE VEHICLES IN SERVICE IN THE YEKATERINBURG FIRE AND RESCUE GARRISON DURING THE PROFESSIONAL TRAINING OF GAS AND SMOKE PROTECTORS, USING THE EXAMPLE OF ABG-3 BASED ON THE KAMAZ-4308 CHASSIS

Ключевые слова: компрессорная установка, автомобиль, баллон.

Keywords: compressor unit, car, balloon.

Аннотация: В статье рассматриваются проблемные вопросы, возникающие в процессе профессиональной подготовки газодымозащитников при использовании современного пожарного автомобиля АБГ-3. Отмечаются недостатки при эксплуатации и техническом обслуживании автомобиля АБГ-3.

Annotation: The article deals with problematic issues arising in the process of professional training of gas and smoke protectors when using a modern fire truck ABG-3. There are shortcomings in operation and maintenance fire truck ABG-3.

Автомобиль-база газодымозащитной службы АБГ-3 (рис.1) относится к пожарным автомобилям выполняющим специальные работы на пожаре. Назначение АБГ-3 заключается в доставке к месту пожара необходимого оборудования для зарядки, проверки, ремонта и технического обслуживания дыхательных аппаратов со сжатым воздухом, а также для доставки боевого расчёта АБГ и обеспечения на месте пожара работы газодымозащитной службы, в темное время суток автомобиль осуществляет освещения места пожара.

Согласно техническим характеристикам АБГ-3 эксплуатация автомобиля осуществляется при температуре окружающей среды от -40°С до +47°С. Монтаж оборудования АБГ произведен на базе автомобиля КАМАЗ-4308. Цельнометаллический кузов, разделенный перегородкой на салон для работы личного состава и компрессорный отсек для заправки баллонов воздухом.

АБГ-3 рассчитан на 4 человека личного состава пожарно-спасательных подразделений и обладает рядом преимуществ:

- высокопроизводительный компрессор;
- большой объем ресиверов;
- внешняя и внутренняя панели для заправки баллонов;
- мощная энергосиловая установка;
- просторный салон для работы расчета;
- рабочее место для обслуживания ДА;
- выдвижной навес для защиты от непогоды.



Рисунок 1. - Пожарный автомобиль-база газодымозащитной службы АБГ-3 (4308)

АБГ-3 оборудован компрессорной установкой ПТС «Вектор»-S-500Н (рис. 2). В состав рабочей части компрессорной установки входят: компрессор, электродвигатель трехфазный асинхронный (11 кВт или 15 кВт), блок осушения и очистки сжатого воздуха, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства.



Рисунок 2. - Компрессорная установка ПТС «Вектор»-S-500Н

Компрессор серии S подразумевает профессиональные компрессорные установки производительностью 500 $\text{дм}^3/\text{мин}$. Компрессор воздушный высокого давления предназначен для заправки сжатым воздухом баллонов дыхательных аппаратов до давления 45 МПа или 29,4 МПа перепуском из ресивера через понижающий редуктор (ресивер может быть объемом до 200 л). Воздух, подаваемый компрессором, соответствует требованиям EN 12021 и может быть использован, как для наполнения баллонов дыхательных аппаратов, так и для других технических нужд.

Основные тактико-технические характеристики, рассматриваемого АБГ-3, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Тактико-технические характеристики АБГ-3.

Колесная формула/ведущие колеса	4*2/задние
Расположение двигателя	переднее, продольное
Исполнение загрузочного пространства	фургон, с перегородкой между пассажирским салоном и грузовым отсеком, с сиденьями для размещения двух человек, с окнами, с дверьми

Кабина	цельнометаллическая, двухдверная, двухместная откидывается вперед
Габаритные размеры, мм -длина -ширина -высота	7600 2500 3300
База, мм	3500 или 4100 или 4700
Полная масса ТС, кг	11305
Двигатель (марка, тип)	Cummins 4ISBe4185 или ISB45e4185 дизель четырехтактный
Мощность ЭСУ, кВт	36
Компрессорная установка	ПТС «Вектор»-S-500Н
Рабочее давление компрессора/ресивера, МПа	45
Производительность, л/мин	400
Объем ресивера, л	400
Число мест, включая водителя	4

АБГ-3 находится на вооружении в Екатеринбургском пожарно-спасательном гарнизоне (ЕПСГ) на базе 305 ПСЧ 60 ПСО ФПС ГПС ГУ МЧС России по Свердловской области.

Наряду с очевидными техническими достоинствами представленного автомобиля, входе его эксплуатации были выявлены следующие недостатки:

- «Маркиза» (выдвижной тент) с правой стороны автомобиля до конца не задвигается, имеется зазор между кузовом надстройки и крышкой «Маркизы». Постоянно светиться индикаторная сигнализация «Тент» в кабине;

- не работает привод закрытия/открытия заслонок вентиляционных проемов компрессорной установки;

- отсутствует должная герметизация отсека световой мачты, допускается попадание атмосферных осадков;

- отсутствует должная герметизация отсеков для хранения табличек обозначения (КПП, ПБ, АБГ), допускается попадание атмосферных осадков;

- не протянуты контактные соединения в розетках;

- не предусмотрен кабель для подключения от сети;

- нет амортизирующего покрытия на местах хранения ДАСВ и ДАСК;

- при продолжительной работе компрессорной установки происходит перегрев 4 ступени, что приводит к выходу из строя всей установки.

Левая створка люка в звукопоглощающем кожухе полностью не открывается – упирается в раздаточную панель (рис. 3а).

Пробка слива компрессорного масла из картера компрессорной установки находится в 15 см от глухой стены, что затрудняет проведение технического обслуживания, при условии не полного открывания створок люка (рис. 3б).



Рисунок 3. - Компрессорная установка ПТС «Вектор»-S-500H:

а – створка отсека компрессорной установки; б – сливная пробка компрессорной установки

Ручка боковой двери отсека личного состава расположена так, что при закрытой двери, ящики рабочего стола полностью не открыть (рис. 4а).

Система питания выдвижного тента реализована таким образом, что вилка в розетке преобразователя напряжения не держится (рис. 4б).

При отключении датчика движения открытия внутренней перегородки, отодвигание ее выглядит проблематично – отсутствует ручка (рис. 4в).

Ячейки с амортизирующей поверхностью для баллонов предусмотрены только для баллонов диаметром 140 мм (стальной), баллоны диаметром 156 мм (металлокомпозитный облегченный) в ячейки не входит (рис. 4г).



Рисунок 4. - Недостатки выявленные в ходе эксплуатации АБГ-3:

а – рабочее место личного состава; б – система питания выдвижного тента;
в – внутренняя перегородка; г – ячейки с амортизирующей поверхностью для баллонов

В период эксплуатации представленного автомобиля а так же в рамках профессиональной подготовки газодымозащитников при работе на специальных пожарных автомобилях было установлено что, с учетом выявленных особенностей пожарный автомобиль-база газодымозащитной службы АБГ-3 (4308) способен выполнять возложенные на него задачи, однако остается открытым вопрос о местах размещения специального оборудования в кузове автомобиля, что связано с проблемой доступа к нему. Так же выявленные недостатки усложняют работу газодымозащитников во время эксплуатации и технического обслуживания АБГ-3. Необходимо уже сейчас разработать концептуальные решения по модернизации АБГ-3 с учетом устранения выявленных недостатков.

Список литературы

1. *Безбородько М.Д.* и др., Пожарная техника. М: Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, 2012. 437 с.
2. *Теребнев В.В., Моисеев Ю.Н., Грачев В.А., Булгаков В.В., Семенов А.О., Тараканов Д.В.* Подготовка спасателей-пожарных. Пожарно-техническая подготовка. Пожарная техника и аварийно-спасательное оборудование – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан»», 2008. 442 с.
3. Установка компрессорная высокого давления ПТС «ВЕКТОР»-S-500Н. Руководство по эксплуатации. ПТС 89Н.01.00.000 РЭ. URL: <https://pto-pts.ru/vozdushnye-kompressory/tproduct/183477751-809095920785-pts-vektor-s-500>.
4. Руководство по устройству, техническому обслуживанию и ремонту пожарного автомобиля-база газодымозащитной службы АБГ-3 (4308). URL: <https://www.peleng.info/product/abg-kamaz>.

УДК 614.842.66

М.В. Бондаренко, А.В. Харитонов, Л.А. Ифтоди
 M.V. Bondarenko, A.V. Kharitonov, L.A. Iftodi
 Академия ГПС МЧС России

ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНИКОВ LABOR PROTECTION ISSUES IN THE PREPARATION OF GAS AND SMOKE PROTECTORS

Ключевые слова: охрана труда, несчастный случай, травма, тушение пожара, практическое занятие, методика занятия, огневая полоса психологической подготовки пожарных, меры безопасности.

Keywords: labor protection, accident, injury, fire extinguishing, practical lesson, teaching methods, fire zone of psychological training of firefighters, safety measures.

Аннотация: В профессиональной подготовке пожарных особое внимание уделяется вопросам соблюдения правил охраны труда и безопасной работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения. В данной статье представлены материалы по этому направлению деятельности пожарной охраны и предложены пути дальнейшего совершенствования работы в деле сохранения жизни и здоровья пожарных.

Annotation: In the professional training of firefighters, special attention is paid to the issues of compliance with the rules of occupational safety and safe work in personal protective equipment of respiratory organs and vision. This article presents materials on this area of fire protection activity and suggests ways to further improve the work in preserving the life and health of firefighters.

Участниками боевых действий по тушению пожаров должны соблюдаться правила охраны труда. Обязанностью участников боевых действий по тушению пожаров, ведущих разведку пожара, является соблюдение требования правил охраны труда и правил работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (далее - СИЗОД) [1].

При организации разведки пожара руководителем тушения пожара, в частности, должны приниматься меры по обеспечению безопасного ведения разведки пожара участниками боевых действий по тушению пожаров, а в непригодной для дыхания среде - звеньями газодымозащитной службы (далее – ГДЗС), имеющими на вооружении СИЗОД, с выставлением поста безопасности.

Ежегодно в МЧС России проводится анализ состояния условий охраны труда. Так, по результатам анализа состояния условий охраны труда в МЧС России за 2021 год, определено, что 47,6% несчастных случаев с личным составом пожарных подразделений приходится на обстоятельства, связанные с действиями по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ и 11,7% несчастных случаев произошло при проведении занятий и отработке нормативов [2].

Изучение представленных материалов показало, что большинство несчастных случаев связано с отравлением личного состава продуктами горения, получением ожогов, обрушением строительных конструкций, падением на месте пожара, а также пренебрежением личным составом средствами индивидуальной защиты. Так же до сих пор остаётся проблемным с точки зрения травматизма вопрос о качественном расчёте параметров работы в СИЗОД. Обращают на себя внимание факты нарушения правил и сроков эксплуатации пожарно-технического оборудования и СИЗОД.

Проведение боевых действий по тушению пожаров с использованием СИЗОД в непригодной для дыхания среде осуществляется в соответствии с Правилами проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде.

Организация деятельности ГДЗС включает в себя, в том числе, проведение мероприятий по поддержанию сил и средств ГДЗС в постоянной готовности к действиям по предназначению, проведение мероприятий по созданию безопасных условий труда газодымозащитников, организацию и осуществление теоретической подготовки и практических тренировок газодымозащитников [3].

Одними из наиболее сложных, с точки зрения организации, обеспечения, безопасности, методики проведения являются занятия на огневой полосе психологической подготовки пожарных.

Многие приёмы и способы, используемые в процессе проведения занятий на огневой полосе психологической подготовки пожарных, небезопасны. Психологическая подготовка личного состава подразделений пожарной охраны на огневых полосах проводится в условиях, максимально приближенных к возникающим при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ.

Все виды тренировок (занятий) на огневой полосе психологической подготовке пожарных выполняются личным составом пожарной охраны в специальной защитной одежде и снаряжении и с использованием СИЗОД, а при необходимости - в теплоотражательных костюмах. Личный состав, не имеющий соответствующего допуска к работе в СИЗОД, к тренировкам (занятиям) не допускается [4].

Специфика работы пожарных в условиях ограниченной видимости влечёт за собой снижение уровня физических и специальных качеств, профессионально-прикладных навыков [5].

Существует стандартная процедура действий руководителя в начале занятия на огневой полосе психологической подготовке пожарных. Она предусматривает опрос личного состава о состоянии здоровья, проведение инструктажа личного состава о порядке выполнения упражнений на снарядах полосы, определение единого сигнала оповещения личного состава об опасности, проверку работоспособности и исправности всех элементов полосы, проверку исправности снаряжения личного состава, в том числе СИЗОД.

Практические занятия на огневой полосе психологической подготовки пожарных начинаются с показа приёмов и способов преодоления снарядов, зоны воздействия огня и дыма, и только убедившись в том, что личный состав усвоил приёмы и способы преодоления всех снарядов, работает на этапах уверенно и хладнокровно, руководитель занятия отдаёт команду на прохождение полосы с воздействием огня и дыма [4].

Что касается методики проведения таких занятий, то в Академии ГПС МЧС России опробован и успешно используется следующий порядок преодоления огневой полосы психологической подготовки пожарных (далее - ОПППП).

Вводная часть, включающая:

- опрос личного состава, участвующего в занятиях о состоянии здоровья, самочувствии и готовности к участию в занятии;
- проведение инструктажа личного состава о порядке выполнения упражнений на снарядах и мерах безопасности с росписью в журнале инструктажа;
- определение единого сигнала оповещения личного состава об опасности;
- проверку работоспособности и исправности всех снарядов огневой полосы психологической подготовки пожарных и аварийных систем;
- проверку исправности снаряжения личного состава, в том числе СИЗОД.

Преодоление огневой полосы психологической подготовки пожарных состоит из четырёх этапов:

- показ порядка преодоления ОПППП с помощью показчиков;

- преодоление ОПППП без воздействия огня и дыма без учёта времени;
- преодоление ОПППП без воздействия огня и дыма на время и правильность;
- преодоление ОПППП с воздействием огня и дыма на время и правильность.

После прохождения второго и третьего этапов проводится контроль самочувствия путём опроса личного состава и контроль пульса методом пульсометрии.

Задачи на этапах могут корректироваться с учётом уровня подготовки газодымозащитников, срока службы, задач и целей занятия. Допускается вводить дополнительные задачи по переноске пострадавших, оказанию помощи газодымозащитникам, тушению очагов пожара и т.п.

Особо в свете повышенного внимания к сохранению жизни и здоровья личного состава следует отметить необходимость постоянного контроля самочувствия участников занятия. Кроме того, во избежание негативных последствий в отношении руководителя занятия при проведении расследования несчастного случая, если травма всё же случится, следует проводить инструктаж по охране труда с записью в журнале по охране труда, опрос о состоянии здоровья, о самочувствии участников, о готовности к занятию с видеозаписью этого процесса.

Может показаться это перестраховкой, ненужным и надуманным, но как показывает практика, сейчас основное внимание при получении травмы учащимся (пожарным) на занятиях (пожаре), тренировках уделяется именно действиям руководителя занятия (руководителя тушения пожара). И это большая проблема. Ведь даже, если руководитель сделал всё от него зависящее, чтобы не допустить травм у личного состава, участвующего в практических занятиях (тушении пожара), всё равно основное давление при расследовании будет оказываться именно на него. Но как в данном случае защитится от недобросовестного ученика, тем более, если в его действиях был умысел на получение травмы, например для получения страховой выплаты? Виновным у нас чаще всего определяют руководителя.

Между тем, на примере того, как в министерстве обороны проводятся такого типа расследования, просматривается один из возможных вариантов решения данной проблемы. Так, если в начале расследования несчастного случая, приведшего к травме, определено, что руководитель (командир) со своей стороны выполнил все установленные мероприятия, связанные с обеспечением безопасности личного состава, провёл инструктаж по охране труда с записью в журнале инструктажа, то далее вся «машина» расследования несчастного случая будет разбирать уже действия получившего травму. И первое, что будет определяться – не было ли у пострадавшего умысла на членовредительство, чтобы демобилизоваться по состоянию здоровья из рядов вооружённых сил, получить страховую выплату и т.п.

Так может быть и в системе МЧС России имеет смысл перенять положительный опыт деятельности министерства обороны в данной области работы с личным составом в процессе повседневной деятельности, профессиональной подготовки и применению по назначению.

Список литературы

1. Приказ МЧС России от 16.10.2017г. №444 «Об утверждении боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
2. Анализ состояния условий охраны труда за 2021 год. Письмо заместителя министра МЧС России А.М. Гуровича от 16.02.2022г. №М-АГ-35.
3. Приказ МЧС России от 09.01.2013г. №3 "Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде».
4. Приказ МТнСЗ России от 11.12.2020г. №881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны».
5. *Бондаренко М.В.* Совершенствование подготовки газодымозащитников в Академии ГПС МЧС России // В сборнике: Пожаротушение: проблемы, технологии, инновации. Материалы VIII международной научно-практической конференции. Ответственный редактор М.А. Шурьгин. 2022. С. 35-38.

УДК 00 – 614.842.68

В.В.Чеберяк

V.V.Cheberyak

Дальневосточная пожарно-спасательная академия-филиал Санкт-Петербургского университета
ГПС МЧС России

РАЗВИТИЕ ГАЗОДЫМОЗАЩИТНОЙ СЛУЖБЫ ГПС МЧС РОССИИ ПРИ ТУШЕНИИ
ПОЖАРОВ И ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ
DEVELOPMENT OF THE GAS AND SMOKE PROTECTION SERVICE OF THE MINISTRY OF
EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA DURING FIRE EXTINGUISHING AND EMERGENCY
RESCUE OPERATIONS

Ключевые слова: газодымозащитная служба, пожар, ГПС, МЧС, чрезвычайная ситуация.

Keywords: gas and gas protection service, fire, GPS, FEMA, emergency situation.

Аннотация: Успешное решение основной задачи при тушении пожаров и проведение аварийно-спасательных работ на различных объектах в непригодной для дыхания среде связана с постоянным совершенствованием профессиональной подготовки личного состава ГПС МЧС России. Одно из условий успешной реализации задач пожаротушения и проведения АСР является высокий уровень физической психологической подготовки газодымозащитников.

Annotation: The successful solution of the main task in extinguishing fires and carrying out emergency rescue work at various facilities in an environment unsuitable for breathing is associated with the constant improvement of the professional training of the personnel of the Ministry of Emergency Situations of Russia. One of the conditions for the successful implementation of fire extinguishing tasks and ASR is a high level of physical and psychological training of gas and smoke protectors.

Газодымозащитная служба (далее ГДЗС) создается во всех подразделениях, имеющих численность личного состава в одном карауле (дежурной смене) 3 человека и более, а в территориальных органах МЧС России (службах пожаротушения) и учреждениях МЧС России - во всех случаях.

Газодымозащитниками являются сотрудники из числа лиц рядового и начальствующего состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, работники территориальных органов МЧС России и подразделений, слушатели и курсанты учреждений МЧС России, допущенные к самостоятельному использованию средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (далее СИЗОД). При этом допускается использование СИЗОД лицами, обеспечивающими деятельность ГДЗС. Газодымозащитники обеспечиваются дыхательными аппаратами на сжатом воздухе (далее - ДАСВ) или дыхательными аппаратами на сжатом кислороде (далее - ДАСК).

Под деятельностью газодымозащитной службы понимаются любые отдельные виды деятельности территориальных органов, подразделений, учреждений МЧС России или совокупность этих видов деятельности, осуществление которых необходимо для поддержания в постоянной готовности сил и средств пожарной охраны к выполнению задач по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Эта деятельность осуществляется в следующих основных направлениях:

- распределение прав, обязанностей и ответственности личного состава ГДЗС;
- проведение мероприятий по поддержанию сил и средств ГДЗС в постоянной готовности к действиям по назначению;
- формирование звеньев ГДЗС, их подготовка и слаженность действий при тушении пожаров в непригодной для дыхания среде;
- изучение и обобщение практики организации тушения пожаров в непригодной для дыхания среде;
- проведение мероприятий по созданию безопасных условий труда газодымозащитников;
- обеспечение эффективной и безопасной эксплуатации технических средств, используемых ГДЗС;
- организация и осуществление теоретической подготовки и практических тренировок газодымозащитников;

- создание эффективной системы взаимодействия сил и средств ГДЗС с аварийно-спасательными формированиями и службами жизнеобеспечения организаций и объектов различных форм собственности;

- контроль, учет и анализ деятельности ГДЗС по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Опыт тушения крупных и сложных пожаров показывает, что на результаты действий пожарных подразделений напрямую влияет уровень организации газодымозащитной службы. Своевременное и правильное использование газодымозащитной службы может значительно сократить время обнаружения очага пожара, а также поиск и спасение пострадавших.

В состав ГДЗС входят:

- газодымозащитники;
- старшие мастера (мастера) баз ГДЗС;
- технические средства ГДЗС;

- должностные лица федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы, территориальных органов МЧС России, подразделений и учреждений МЧС России, обеспечивающие деятельность ГДЗС;

- базы и обслуживающие посты ГДЗС, учебные объекты (теплодымокамеры, полосы психологической подготовки, учебные башни) и личный состав, осуществляющий функции ГДЗС;
- специальные пожарные автомобили ГДЗС.

В ряде подразделений МЧС России созданы технические условия для оптимизации применения газодымозащитной службы при тушении пожаров и проведению аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде.

Анализ данной информации, свидетельствует о том, что на местах сложились качественно новые благоприятные социальные и экономические условия для поступательного развития газодымозащитной службы.

Тушение пожаров в непригодной для дыхания среде, усложняют условия работы пожарных. Многие здания оборудуются системами противодымной защиты, использующими различные варианты приточно-вытяжной вентиляции. В тех зданиях и сооружениях, где противодымная защита неисправна или отсутствует, пожарные применяют дымососы, дымовые клапаны, фильтры, аспирационные устройства. Но большинство этих средств имеет ограниченное применение, так как они не всегда могут быть эффективно использованы в силу своих технических возможностей, особенностей планировки и назначения сооружений, характера развития пожара и распространения продуктов горения.

Если аэрацией удалить дым невозможно, используют механическое перемещение газовых потоков дымососами. Чаще всего эти приемы используют для повышения нейтральной зоны в помещениях, где очень трудно проделать дополнительные отверстия (например, в холодильниках, подвалах и т.п.).

Дымососы переносные пожарные предназначены для удаления дыма из помещений, снижения температуры при тушении пожаров в зданиях путем нагнетания свежего воздуха и отсоса продуктов горения, так же могут быть использованы для получения и подачи пены высокой кратности.

Использовать дымососы рекомендуется в помещениях высотой не более 6 м. В этом случае при работе дымососа дым как бы отжимается подаваемым потоком свежего воздуха и освобождает путь пожарным. Чтобы использовать дымосос для удаления продуктов горения, его устанавливают в вытяжное отверстие и закрывают оставшуюся часть перемычкой из брезента, при этом уменьшается площадь приточных отверстий. Если позволяет обстановка на пожаре, одновременно устанавливают два дымососа: на всасывание дыма и на нагнетание свежего воздуха.

Наличие дыма в горящих и смежных с ним помещениях делает невозможным или существенно затрудняет ведение в них боевых действий по тушению пожара, снижает темп работ по его ликвидации. Для предотвращения этого необходимо принимать активные меры по удалению дыма и газов из помещений.

Особенно сложно вести борьбу с задымлением в помещениях, имеющих ограниченные возможности для вентиляции, типа подвальных и полуподвальных помещений, шахт, тоннелей, герметичных аппаратов и других вариантов помещений и сооружений. Отсутствие эффективных средств борьбы с задымлением в ряде случаев является причиной развития пожара. Сложность и опасность выполняемых работ на пожаре вызывает необходимость применения различных средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения от воздействия непригодной для дыхания среды.

На вооружении государственной противопожарной службы находятся средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, теплоотражающие, теплоизолирующие и теплозащитные костюмы, что позволяет успешно решать задачи по тушению пожаров и ликвидации аварий в непригодной для дыхания среде.

Основными факторами, снижающими тактические возможности пожарных подразделений при работе в СИЗОД являются:

- количество включений СИЗОД на одном пожаре;
- продолжительность работы СИЗОД при каждом включении;
- высокая температура и влажность окружающей среды;
- низкая температура;
- опасность взрывов, обрушений, отравлений, поражения током и т. п.

Немаловажную роль при тушении крупных и затяжных пожаров играет количество прибывших на пожар газодымозащитников. Так помимо работающих звеньев необходимо учитывать и резерв звеньев ГДЗС. При пожарах в тоннелях метрополитена, подземных сооружениях большой протяженности (площади), в зданиях высотой более девяти этажей, трюмах судов, на потенциально опасных экспериментальных, промышленных, энергетических и других объектах использования атомной энергии, радиоактивных, высокотоксичных химических и взрывчатых веществ с наличием источников ионизирующих излучений, потенциально опасных объектах биологической и химической промышленности, специальных подземных и заглубленных фортификационных сооружениях на посту безопасности выставляется одно резервное звено ГДЗС на каждое работающее. В других случаях - одно резервное звено ГДЗС на каждые три работающих с размещением их в местах, установленных начальником контрольно-пропускного пункта (далее - КПП). По решению РТП (руководителя работ по ликвидации аварии) звенья ГДЗС усиливаются до пяти человек.

Сменившиеся звенья ГДЗС после проведения соответствующих восстановительных мероприятий поступают в резерв.

При оптимизировании применения газодымозащитной службы при тушении пожаров необходимо учитывать не только техническое оснащение газодымозащитников, но и физическую, эмоциональную, психологическую подготовку газодымозащитников. В этом аспекте важную роль имеет время работы в СИЗОД и время восстановления работоспособности газодымозащитников после выполнения работ с повышенной физической и психологической нагрузкой.

С целью поддержания высокой работоспособности и сохранения здоровья газодымозащитника следует обратить внимание на правильность дыхания газодымозащитника. В программы подготовки газодымозащитников включен раздел отработки техники дыхания. Но как показывает практика не все руководители занятий в полной мере понимают важность данного направления подготовки.

Дыхательные техники (дыхательные гимнастики) помогают человеку во время упражнений отвлечься от проблем и забот, сконцентрироваться на своём дыхании, обрести внутреннюю гармонию и успокоение.

Эти техники считаются эффективным средством против чувства тревоги, при панических атаках, помогают выйти из состояния стресса и избавиться от его последствий.

Применяя дыхательные гимнастики улучшается вентиляция легких и происходит насыщение организма кислородом. Благодаря этому улучшаются обменные процессы во всем организме, выводятся токсины. Улучшается передача нервных импульсов в головном мозге, улучшается память, увеличивается скорость реакции. Повышается работоспособность. Увеличивается жизненная ёмкость легких (ЖЕЛ). Благодаря этому увеличивается объем вдыхаемого воздуха, лучше и быстрее происходит насыщение кислородом. ЖЕЛ важна для газодымозащитников, так как влияет на выносливость во время физических нагрузок.

При работе в непригодной для дыхания среде возможны ситуации, когда требуется максимально снизить расход воздуха, как например:

- ожидание своей очереди на преодоление препятствия при движении в звене;
- выполнение тяжелой работы по очереди (работа со стволом – отдых, работа по разборке конструкций – отдых);
- ожидание помощи при потере ориентации или отрезанных путях выхода.

Возможность дышать долго научно обоснована и многократно подтверждена практически, методика обучения этой способности создана, проверена и успешно применяется многими пожарно-спасательными подразделениями.

Таким образом уделяя должное внимание техники дыхания при подготовке газодымозащитников, можно в должной степени оптимизировать применение газодымозащитной службы при тушении пожаров в части повышения эффективности непосредственной работы по тушению пожаров, а также в процессе восстановления работоспособности газодымозащитников для повторного применения в действиях по тушению пожаров в непригодной для дыхания среде.

Своевременное и правильное использование звеньев ГДЗС может значительно сократить время тушения, возгорания и, самое главное, вовремя оказать необходимую помощь людям.

Список литературы

1. *Грачев В.А., Поповский Д.В., Тербнев В.В.* Газодымозащитная служба: Учебник. - М.: Академия ГПС, 2016.- 440 с.
2. *Сверчков Ю. М.* Организация газодымозащитной службы на пожарах: Учебное пособие. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. - 80 с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.ru.wikipedia.org/wiki/газодымозащитная служба](http://www.ru.wikipedia.org/wiki/газодымозащитная_служба).
3. *Тербнев В.В., Грачев В.А., Требнев А.В.* Организация службы начальника караула пожарной части. – Екатеринбург: Издательский дом «Калан», 2018.
4. Приказ МЧС РФ от 9 января 2013 г. № 3 «Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде».

УДК 614.841

Д.Н. Иванов, И.М. Чистяков

D.N. Ivanov, I.M. Chistyakov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ПРИМЕНЕНИЕ СЕТЕВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ APPLICATION OF NETWORK MODELING IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING FIRE

Ключевые слова: газодымозащитники, сетевое моделирование, профессиональная подготовка, маршруты движения.

Keywords: firefighter, network modeling, professional training, traffic routes.

Аннотация: В статье рассматриваются перспективы внедрения теории графов в профессиональную подготовку пожарно-спасательных подразделений, а также образовательных организаций МЧС России. Раскрываются требования к изучению и проектированию моделирования действий газодымозащитников внутри зданий и сооружений при работе в непригодной для дыхания среде, а также проблемы при отработке сетевого моделирования в практико-ориентированной среде.

Annotation: The article discusses the prospects for introducing graph theory into the professional training of fire and rescue units, as well as educational organizations of the Russian Emergencies Ministry. The requirements for the study and design of simulation of the actions of gas and smoke protectors inside buildings and structures when working in an unbreathable environment, as well as problems in developing network simulation in a practice-oriented environment, are disclosed.

Основными функциями МЧС России является предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций и их качественная ликвидация. В трудах В.В. Булгакова указывается на тот факт, что развитие объектов экономики побуждает к совершенствованию и ужесточению требований нормативных документов. Также на ряду с ужесточением нормативных документов должна совершенствоваться подготовка специалистов привлекающихся к ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с пожарами на различных объектах экономики. [2].

Первоочередные действия по ликвидации чрезвычайной ситуации выполняет первый прибывший дежурный караул. От уровня их подготовленности к решению задач в условиях

сопряженным с риском для жизни зависит успех спасения людей и материальных ценностей государства. Личный состав боевого расчета должен уметь в совершенстве реализовывать навыки, полученные при изучении и отработки действий в таких ситуациях. Известно, что при обучении, и отработки действий в ситуациях связанных с чрезвычайной ситуацией пожарные оттачивают такие навыки как (боевое развертывание, работа с аварийно-спасательным инструментом и приборами подачи огнетушащих веществ, разведка в непригодной для дыхания среде, спасение людей и др.). [1].

В основе решения боевой задачи лежит алгоритм действий старшего оперативного должностного лица пожарно-спасательного подразделения, направленный на выбор наиболее рационального действия при ее решении. Таким образом, возникает необходимость совершенствования процесса профессиональной подготовки курсантов в вузах МЧС России, который обязан максимально приближать учебную деятельность к реальной с сохранением жизни и здоровья обучающегося [3].

Для совершенствования подготовки курсантов в вузах МЧС России и лиц пожарно-спасательного подразделения предлагается применять теоретико-графовую модель, которая включает в себя организацию управления, реализующую свои функции по комплексам работ на основе построения, анализа, оптимизации и актуализации действий газодымозащитников. Данный подход предназначен для повышения эффективности планирования и управления комплексом работ, что достигается наглядным представлением и анализом различного спектра работ; выявлением и рациональным использованием резервов; своевременным обнаружением «критических» мест, управлением по принципу ведущего звена, четким распределением ответственности между исполнителями и руководителями. При этом эффективно используются технические средства для сбора, передачи, обработки, накопления, хранения и представления информации, а также для принятия решений.

Для реализации практико-ориентированной подготовки с применением сетевого моделирования требуется точечное воспроизведение специфических особенностей профессиональной обстановки на месте пожара(выезд и следование караула к месту вызова, спасение людей, тушение пожара, проведение аварийно-спасательных работ, локализация и ликвидация пожара).

Отличительными признаками сетевого моделирования являются: организационная структура и характер функционирования объекта управления; характер сетевых графиков и решаемых задач; средства обработки информации.

Система методов сетевого моделирования используется для совершенствования управления различными процессами. Сетевое моделирование позволяет установить точную взаимосвязь между работами, которые планируются и результатами, которые можно получить благодаря выполнению этих работ. Также дает возможность оперативно рассчитать и скорректировать план любых работ.

Основа сетевого моделирования– это сетевая модель, в которой моделируется совокупность взаимосвязанных работ и событий, отображающих процесс достижения определенной цели. Она может быть представлена в виде графика или таблицы.

Объектами моделирования в системах планирования и управления являются комплексы работ. Инструментом моделирования служит сетевой график.

Таким образом добавив сетевое моделирование в профессиональную подготовку специалисты привлекающиеся на ликвидацию происшествия на объекте по которому они применяли сетевое моделирование, будут осведомлены каким образом достичь нужного результата в короткие сроки с привлечением наименьшего количества ресурсов.

Реализация перечисленных требований к усовершенствованию профессиональной подготовки откроет положительные перспективы для ее реализации в вузах МЧС России, а также в пожарно-спасательных гарнизонах так как изменится взгляд на процесс профессиональной подготовки.

Список литературы

1. Булгаков В. В. Формирование психологической устойчивости пожарных к негативным условиям профессиональной деятельности // Психопедагогика в правоохранительных органах. – Т. 25, – № 3(82). – 2020.– С.246–253. DOI:10. 24411/1999-6241-2020-13001
2. Булгаков В.В., Семенов А.О., Тараканов Д.В. Совершенствование системы управления аварийно-спасательными формированиями при ликвидации чрезвычайных ситуаций на

- потенциально опасных объектах // Интернет-журнал «Технологии техносферной безопасности». № 4 (32) – 2010 г.
3. Малый И.А., Булгаков В.В., Шарабанова И.Ю., Орлов О.И. Применение цифровых технологий для подготовки курсантов в области пожаротушения // Открытое образование. – Т. 25. – № 2. – 2021. – С. 52-59. DOI: 10.21686/1818-4243-2021-2-51-59
4. Габадулин, В.Б. Исследование механизма действий звеньев газодымозащитной службы в приближенных к реальным условиям. [Текст] / В.Б. Габадулин, А.Д. Ищенко // Системы безопасности – 2019: материалы 28 Международной научно-технической конференции. – М.: АГПС МЧС России, 2019. – С. 51–55.
5. Габдуллин, В.Б. Влияние периодов работы звеньев газодымозащитной службы на непрерывность тушения пожара [Электронный ресурс] / В.Б. Габдуллин, А.Д. Ищенко // Технологии техносферной безопасности: Интернет-журнал. – 2020. – № 1 (87). – С. 25–37. – Режим доступа: <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2020-1/04-01-20.ttb.pdf> (дата обращения 12.04.2020).
6. Гринченко, Б.Б. Программное обеспечение для информационно аналитической системы управления газодымозащитниками на пожарах в техногенных чрезвычайных ситуациях: свидетельство о Государственной регистрации программы для ЭВМ RU № 2017663825, 12.12.2017 / Б.Б. Гринченко, Д.В. Тараканов.
7. Гринченко Б.Б., Тараканов Д.В. Информационная система управления безопасностью газодымозащитников при пожарах в зданиях // Матер. 26-й междунар. науч.- техн. конф. "Системы безопасности – 2017". М.: Академия ГПС МЧС России, 2017. С. 203-205.
8. Б.Б. Гринченко, Д.Н. Шалявин, Е.В. Степанов Теоретико-графовая модель действий участников тушения пожара в непригодной для дыхания среде // Материалы тридцатой международной научно-технической конференции «Системы безопасности – 2021» / Под общей редакцией д-ра техн. наук, профессора Топольского Н.Г. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2021. 547 с.

УДК 00 – 614.842.68

А.А. Савин, Т.С. Воронцов

A.A. Savin, T.S. Vorontsov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ГДЗС ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРА, ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ЗАВОД ИМ. Г.И.ПЕТРОВСКОГО»

PECULIARITIES OF THE USE OF UNITS OF THE GAS AND SMOKE PROTECTION SERVICE WHEN EXTINGUISHING A FIRE, CARRYING OUT EMERGENCY RESCUE OPERATIONS AND LIQUIDATING EMERGENCIES AT PRODUCTION FACILITIES ON THE EXAMPLE OF PUBLIC JOINT STOCK COMPANY «ZAVOD IM. G.I. PETROVSKY»

Ключевые слова: газодымозащитная служба, тушение на производственных объектах, спасение пострадавших, действия подразделений пожарной охраны.

Keywords: gas and smoke protection service, extinguishing at production facilities, rescue of victims, actions of fire departments.

Аннотация: В совокупности происходящих пожаров трудно найти идентичные. Однако можно выделить характерные черты развития и предположить пути распространения горения. Для того чтобы подразделения пожарной охраны были готовы к развитию предполагаемых сценариев и успешно решали поставленные задачи с боевыми подразделениями проводятся занятия по теоретическому изучению характеристик объекта. И чем качественнее будет проработка сценариев тушения пожаров и ликвидации ЧС, тем успешнее будет действовать участники тушения и ликвидации ЧС. Следует отметить, что ввиду наличия на объекте веществ опасных для пожарных необходимо применение на месте пожара ГДЗС. В статье рассматривается применение звеньев ГДЗС на промышленном объекте ПАО «Завод им. Г.И.Петровского».

Annotation: It is difficult to find identical fires in the totality of ongoing fires. However, it is possible to single out the characteristic features of development and suggest ways of combustion propagation. In order for the fire departments to be ready for the development of the proposed scenarios and successfully solve the assigned tasks, classes are held with the combat units on the theoretical study of the

characteristics of the object. And the better the elaboration of scenarios for extinguishing fires and liquidating emergencies, the more successful the participants in extinguishing and eliminating emergencies will be. It should be noted that in view of the presence of substances hazardous to firefighters at the facility, it is necessary to use a gas and smoke protection service at the fire site. The article discusses the use of gas and smoke protection service links at an industrial facility of public joint stock company «Zavod im. G.I. Petrovsky».

Актуальность рассматриваемой темы в данной статье является в том, что тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ на объектах производства представляет собой нелёгкую задачу для пожарных подразделений. Большинство современных заводов имеет обширную территорию, десятки корпусов с высокой пожарной нагрузкой. Работа с легковоспламеняющимися жидкими материалами и прочими пожароопасными веществами способна спровоцировать пожар в любое время дня и ночи. Так же часто имеются вещества, которые вступают в химическую реакцию с водой, что в свою очередь может сильно затруднить работу подразделений. В работе рассматривается Публичное акционерное общество «Завод им. Г.И. Петровского». В истории существует не мало примеров крупных пожаров на подобных объектах, приведших к ужасным последствиям:

- Возгорание на заводе СК «Омск» по производству каучука (2014 год);
- Пожар на хлебоприемном предприятии под Тулой (2013 год);
- Пожар на заводе пластмасс в Невском районе города Санкт-Петербург (2009 год).

Объект исследования находится на территории города Нижний Новгород и является объектом с рангом пожара № 2. Практическая значимость работы заключается в повышении готовности личного состава ГДЗС Нижегородского пожарно-спасательного гарнизона к тушению возможного пожара на данном объекте, обобщение опыта пожарных подразделений, а также улучшении качества плана тушения пожара.

Для достижения цели необходимо выполнить некоторый комплекс задач:

- изучить статистику пожаров в РФ, на объектах производства, а также статистику Нижегородского местного пожарно-спасательного гарнизона за 2021 год;
- изучить социально-экономическую характеристику города и области;
- изучить оперативно-тактическую характеристику объекта;
- проанализировать расчеты из плана тушения пожара;
- рассмотреть прогнозы возникновения и развития пожара;
- составить рекомендации должностным лицам ГДЗС, участвующим в тушении пожара и проведении АСР;
- составить рекомендации по охране труда при тушении пожара и проведении АСР на данном объекте;
- произвести экономическое и экологическое обоснование принятых решений;
- выявить оптимальные пути следования звеньев ГДЗС для решения задач по спасению пострадавших;
- составить схемы расстановки сил и средств подразделений пожарной охраны на момент прибытия пожарных подразделений и на момент локализации пожара.

Наиболее вероятной причиной пожара в помещениях завода может стать нарушение ППБ при обращении с огнем либо короткое замыкание электропроводки или электроприборов. При позднем обнаружении к моменту прибытия пожарной охраны пожар может развиться на большой площади.

Наиболее опасные корпуса и помещения на заводе: 1 корпус цокольный этаж столовая, 5 этаж – участок окраски, окрасочная камера; 7 корпус 2 этаж – 4 автоматические линии для гальванопокрытия изделий, в ваннах используются щелочи, соляная, азотная и серная кислоты, ванны открытые; 9 корпус – склады: ГСМ, лакокрасочные материалы, изделия завода в упаковке и т.д.; 15 корпус – котельная: газовое оборудование; 12 корпус – гараж: стоянка автотранспорта и мелкий ремонт.

При возникновении пожара в столовой на цокольном этаже корпуса №1 быстрому развитию пожара способствует наличие мебели и отделочных материалов. Горение характеризуется высокой температурой и выделением большого количества продуктов горения опасных для человека, которые будут распространяться на смежные помещения и задымлять пути эвакуации. Возможная площадь пожара составит 143 м². Горение будет сопровождаться высокой температурой, и выделением большого количества продуктов горения. При возникновении пожара произойдет задымление смежных помещений. Быстрому задымлению здания способствует:

коридорная система здания, отсутствие уплотнителей в притворах дверей, расположенных в коридорах и лестничных клетках. Отсутствие противопожарных преград, может привести к распространению пожара на значительную площадь. Привести к обрушению перекрытий над очагом пожара. Эвакуацию людей с верхних этажей необходимо осуществлять звеньями ГДЗС через основные лестничные клетки, с первого этажа эвакуация будет происходить через основной вход и запасные выходы во двор здания. При развившемся пожаре работники правого крыла здания могут быть отрезаны огнём и дымом. Эвакуацию людей в этом случае проводить через окна с помощью ручных пожарных лестниц. Возможно возникновение паники среди людей. При массовом спасении людей первые звенья ГДЗС целесообразно сократить до 2 человек.

При возникновении пожара в рабочее время все действия по эвакуации людей и имущества, тушению пожара и встрече прибывающих пожарных подразделений выполняются сотрудниками предприятия согласно обязанностей. В ночное время эти действия выполняют сотрудники охраны.

Сообщить в пожарную охрану по прямому телефону. Организовать эвакуацию людей с помощью громкоговорящей связи и звукового оповещения. Открыть все двери и эвакуационные выходы. Организовать отключение электроэнергии. Организовать тушение пожара первичными средствами. Организовать встречу пожарных подразделений. Сообщить о пожаре руководству объекта.

Оповестить и привлечь аварийно-спасательные службы объекта для аварийных работ.

Запрещается привлечение подразделений ГДЗС, имеющих на вооружении противогазы, к ведению боевых действий по тушению пожаров на предприятиях, где по особенностям технологического процесса производства запрещается применять кислородные изолирующие противогазы.

При возникновении пожара в рабочее время все действия по эвакуации людей и имущества, тушению пожара и встрече прибывающих пожарных подразделений выполняются членами пожарного расчёта согласно табеля. В ночное время эти действия выполняет дежурная смена.

Список литературы

1. «Методические рекомендации по действиям подразделений федеральной противопожарной службы при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ. М.: МЧС России, 2010 г.
2. Повзик Я.С. «Справочник РТП», М - спецтехника 2000 г., 361 с.
3. План тушения пожара на ПАО «Завод им.Г.И.Петровского».
4. Федеральный закон от 21. 12. 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
5. Федеральный закон от 22. 07. 2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

УДК 00 – 614.842.68

А.А. Смык, Т.С. Воронцов

A.A. Smyk, T.S. Vorontsov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЗВЕНЬЕВ ГДЗС ПРИ ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ, ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНЫХ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС В КУЛЬТУРНО-ЗРИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ТЕАТРАЛЬНОЙ ШКОЛА ПОД РУКОВОДСТВОМ С.Н. АФАНАСЬЕВА В БЕРДСКЕ

FEATURES OF APPLICATION OF GDZS LINKS IN FIRE EXTINGUISHING, EMERGENCY RESCUE AND EMERGENCY RELIEF OPERATIONS IN CULTURAL AND VISUAL INSTITUTIONS ON THE EXAMPLE OF THE NOVOSIBIRSK THEATER SCHOOL LEADED BY S.N. AFANASIEV IN BERDSK

Ключевые слова: тушение пожаров; аварийно-спасательные работы; культурно-зрелищные учреждения; газодымозащитная служба.

Keywords: extinguishing fires; rescue operations; cultural and entertainment institutions; gas and smoke protection service.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос об особенностях применения звеньев газодымозащитной службы при тушении пожара и проведении аварийно-спасательных работ и ликвидации ЧС в культурно-зрелищных учреждениях на примере новосибирской театральной школы под руководством С.Н. Афанасьева в г. Бердске.

Annotation: The article deals with the issue of the specifics of the application of the units of the gas and smoke protection service in extinguishing a fire and conducting emergency rescue operations and liquidating emergencies in cultural and entertainment institutions on the example of the Novosibirsk theater school under the direction of S.N. Afanasyev in the city of Berdsk.

Актуальность темы определяется тем, что любой пожар на объектах культуры может привести к таким трагическим последствиям, как гибель людей, утрата памятников архитектуры и культурного наследия. Пожарная безопасность является одной из приоритетных среди различных видов безопасности для объектов культуры.

История театральных зданий сопровождается печальной историей пожаров в этих сооружениях. Так в 1825 г. сгорел театр у Чернышева моста, фасадом на р. Фонтанке. В 1853 г. в Московском Большом театре разразился грандиозный пожар, который тушили два дня, полностью выгорел зрительный зал и богатейшие интерьеры театра. В 1882 г. сгорела Зимняя «Ливадия», в Демидовском саду на Офицерской улице в Санкт — Петербурге во время проведения спектакля; здание полностью сгорело за 20 минут, зрителям едва удалось спастись. Дважды горел Малый театр (ныне Большой драматический): первый пожар произошел в 1883 г., второй в 1901 г. В 1890 полностью сгорел Большой театр в Санкт — Петербурге, пожар тушило 12 пожарных частей, чудом не погибли 100 пожарных, работавших на крыше и отрезанных от лестниц бушевавшим пламенем, теперь на его месте построена Консерватория.

История Мариинского театра начинается с пожара здания театра-цирка (архитектор А. К. Кавос, 1847-1849 г.г.), перестроенного после пожара в 1859 году в Оперный театр и названного Мариинским в честь императрицы Марии Александровны.

В 1894-1896 гг XIX века по проекту архитектора В. А. Шретера здание театра было реконструировано и надстроено. В 1967-1970 годах при реконструкции к зданию театра был пристроен так называемый “балетный корпус”, смонтированы новые инженерные системы и оборудование, был осуществлен ряд перепланировок. Государственный Академический Мариинский театр (ГАМТ) является одним из крупнейших и самых знаменитых мировых центров балетного и оперного искусства.

Тушение пожаров в культурно-зрелищных учреждениях невозможно представить без использования подразделений газодымозащитной службы. В данной статье подробно рассмотрим особенности применения звеньев ГДЗС при тушении пожаров, проведении аварийных спасательных работ и ликвидации ЧС на примере Новосибирской Театральной школа под руководством С.Н. Афанасьева в Бердске.

Для начала, разберемся с тем, что такое театрально-зрелищные учреждения. К театрально-зрелищным учреждениям относятся здания, имеющие зрительский комплекс, состоящий из зрительного зала и прилегающих к нему помещений.

Это – театры, дворцы и дома культуры, клубы, кинотеатры и цирки. В зданиях клубов, дворцов и домов культуры могут размещаться библиотеки, лекционные залы, выставки, помещения для проведения кружковой работы, а в цирках – помещения для размещения различных животных.

Театральные здания делятся на две части: сценическую и зрительную, которые отделяются друг от друга противопожарной стеной. Сцена состоит из сценической коробки, трюма, планшета, рабочих площадок и колосников. Сценическую коробку выполняют из негорючих материалов высотой 25-40 м и более. Трюм с механизмами поворотных кругов и подъема или опускания отдельных участков планшета сцены и противопожарного занавеса, пунктом управления освещением располагается под планшетом сцены и может иметь один, два и три яруса, которые устраивают из деревянных настилов. [1]

Трюм, как правило, имеет входы с планшета сцены или засценных помещений и лестничных клеток сценической части и выходы в оркестровую яму и на пункт управления освещением.

Планшет сцены представляет собой сплошной настил из досок и брусьев, под которым прокладывают электрические сети для обеспечения представлений и в отдельных местах имеет проемы для подключения электропотребителей. Площадь планшета может достигать 300-600 м².

Колосники для подвески декораций представляют собой настил из брусьев в виде обрешетки и две-три рабочие площадки (галереи).

Рабочие галереи располагают по периметру боковых и задних стен сценической коробки. И выполняют в виде ленточных балконов, из металлических и железобетонных несущих элементов с деревянным настилом. Выходят на галереи и колосники лестничных клеток, расположенных по бокам сценической коробки. Если лестничные клетки отсутствуют, тогда выходы из колосников и галерей устраивают на наружные стационарные пожарные лестницы. [2]

Покрытие сцены безчердачное, выполненное иногда из горючих элементов.

Для удаления дыма и изменения направления движения продуктов сгорания время пожара в покрытии сцены устраивают дымовые люки, управление которыми осуществляют с планшета сцены и помещения пожарного поста театра.

К сцене примыкают карманы для хранения декораций и бутафории. Они соединяются со сценой проемами высотой до 6-8 м.

В некоторых театрах сзади планшета сцены устраивают сейф для хранения подвесной декорации, который отделяется от трюма глухой стеной из негорючих материалов.

Сцена и прилегающие к ней помещения характеризуются наличием большого количества горючих материалов в виде конструкций планшета сцены, трюма, колосников, горючей декорации и бутафории.

Пожарная нагрузка с сильно развитой поверхностью в сценическом комплексе достигает 200-350 кг/м².

Зрительный зал от фойе, гардеробов и других помещений отделяется стенами из негорючих материалов и имеет достаточное количество эвакуационных выходов. Перекрытия над зрительным залом, как правило, выполняют подвесными, трудногорючими или горючими по сложным фермам. В чердачных помещениях располагают сборники и шахты вентиляционных систем зрительных залов.

Тушение пожаров в сценической части

При загорании в трюме первоначальные стволы вводят через ближайшие входы и подают огнетушащие вещества непосредственно на тушение в трюм. Одновременно с этим на защиту планшета сцены также подают средства тушения, во избежание распространения в смежные помещения, а по декорациям на колосники. [3] Применение звеньев ГДЗС осложняется значительным загромождением путей следования звена, в связи с этим необходимо контролировать, чтобы замыкающим в звене следовал наиболее опытный газодымозащитник.

Загорание в трюме осложняется плотным задымлением, отсутствием освещения, сложностью планировки, нахождение электрических устройств под напряжением, все это негативно сказывается на проведении действий по тушению пожаров звеньями ГДЗС.

При отсутствии противопожарного занавеса первоначально на тушение сцены вводят стволы с большим диаметром (РС-70, лафетные), со стороны зрительного зала. В связи с этим необходимо рассмотреть вопрос о целесообразности увеличения количества газодымозащитников в звене. Одновременно подают водяные стволы на защиту колосниковой зоны и карманов сцены.

Первостепенной задачей при тушении пожара на планшете сцены, недопущение распространения в зрительный зал и колосниковую зону. На тушение колосниковой зоны подаются водяные стволы РС-70 от пожарных машин. Подача стволов осуществляется звеньями ГДЗС.

В случае необходимости защита боковых карманов сцены задействуют водяные дренчерные завесы или подают стволы от внутренних пожарных кранов. При возгорании декораций их спускают на планшет сцены, при возможности необходимо привлекать обслуживающий персонал объекта. При отсутствии выполнения данных мероприятий системами противопожарной защиты и персоналом, это также ложится на плечи РТП и действующих в НДС звена ГДЗС, поэтому при отработке ПТП/КТП на объекте необходимо продумать пути и алгоритмы выполнения мероприятий по ограничению распространению огня.

При отсутствии противопожарного занавеса и возникновении возгорания на планшете сцены, а зрительном зале еще находятся люди и сил и средств пожарной охраны не достаточно для защиты зрительного зала, в этом случае открывают дымовые люки. Что приводит к резкому снижению задымления и распространения опасных факторов пожара в зрительный зал.

Также использовать дымовые люки можно для удаления дыма со сцены и окончательного проветривания прилегающих помещений.

Если же пожар происходит на сцене, а порталый проем защищен противопожарным занавесом, все силы и средства сосредотачиваются на защиту боковых карманов сцены, планшета

сцены и колосниковой зоны. Резервные стволы вводят на охлаждение противопожарного занавеса и на защиту трюма.

Тушение пожара в зрительном зале

При тушении пожара в зрительном зале первоначальные стволы подают непосредственно в очаг пожара, если же отсутствует противопожарный занавес, подают водяные ствол больших диаметров (РС- 70 и лафетные) чтобы не дать возможности распространиться огню на сцену. При наличии противопожарного занавеса его опускают и интенсивно охлаждают. При необходимости подачи стволов на защиту перекрытий из горючих материалов подаются водяные резервные стволы.

Необходимо не забывать о проверке вентиляционных систем и систем воздушного отопления. Принять меры к прекращению их работы, а при необходимости производить вскрытие для ликвидации распространения огня. Если интенсивное возгорание происходит под полом зрительного зала руководитель тушения пожара принимает меры к снятию и удалению кресел, организует работу по вскрытию пола и подаче стволов на тушение.

Тушение пожаров и проведение первоочередных аварийно-спасательных работ в зрелищных учреждениях связаны с большим риском для жизни. Личному составу ГДЗС необходимо неукоснительно соблюдать требования правил охраны труда.

Руководитель тушения пожара обязан принимать все меры по защите личного состава. По решению РТП назначается ответственное лицо для наблюдения за поведением строительных конструкций, а необходимости принятия мер безопасности. РТП объявляет единый сигнал отхода в случае угрозы для всего личного состава. При подаче единого сигнала отхода в случае угрозы для всего личного состава, он должен дублироваться командиру звена, эта функция ложится на РТП, БУ/СТП и постового на посту безопасности.

Список литературы

1. ВСН 45-86 Культурно-зрелищные учреждения. Нормы проектирования. / <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.03.2021).
2. ТСН 31-317-99. Культурно-зрелищные учреждения г. Москва. / <http://www.consultant.ru> (дата обращения 10.03.2021).
3. *Верлизин, М.М., Повзик, Я.С.* Пожарная тактика [Электронный источник]: М.: ЗАО «СПЕЦТЕХНИКА НПО», 2007. – 423с.
4. *Базанов В.* Техника и технология сцены. Л., «Искусство», 1976. – 267 с.

УДК 614.849

Р.М. Шипилов, Р.Ю. Деев

R.M. Shipilov, R.Y. Deev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ПОЖАРЫ НА ОБЪЕКТАХ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДАХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

FIRES AT EDUCATIONAL FACILITIES IN THE CITIES OF THE ROSTOV REGION AND THE REASONS FOR THEIR APPEARANCE

Ключевые слова: статистика пожаров, анализ пожаров, причины возникновения пожаров.

Keywords: fire statistics, fire analysis, causes of fires.

Аннотация: В статье представлен анализ пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения в городах Ростовской области за период с 2010 года по 2021 год. Исследование статистических данных пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения в городах Ростовской области за 2010-2021 года проводилось на основе анализа пожаров и последствий от них, произошедших на территории Ростовской области. В результате проведенного анализа были сделаны выводы о изменении количества пожаров и причин их возникновения.

Abstract: The article presents an analysis of fires at educational facilities in the cities of the Rostov region for the period from 2010 to 2021. The study of statistical data on fires at educational facilities in the cities of the Rostov region for 2010-2021 was carried out on the basis of an analysis of fires and the

consequences of them that occurred on the territory of the Rostov region. As a result of the analysis, conclusions were drawn about the change in the number of fires and the causes of their occurrence.

Актуальность. В настоящее время возникновение возгораний на территории учебных заведений является актуальной проблемой. Особое внимание вызывают пожары в образовательных учреждениях (далее – ОУ). Учитывая данный аспект, вопросам пожарной безопасности в школе необходимо уделять самое пристальное внимание. В качестве примера можно привести анализ статистики пожаров на объектах учебно-образовательного назначения на территории Ростовской области за период с 2010 и заканчивая 2021 годом (таблица 1).

Таблица 1 - Анализ статистики пожаров, произошедших в образовательных учреждениях в Ростовской области

Год	Количество пожаров, ед.
2010	3
2011	1
2012	1
2013	-
2014	-
2015	1
2016	-
2017	1
2018	1
2019	1
2020	-
2021	2
Всего:	11

Исходя из представленных данных (табл. 1) видно, что количество пожаров за представленный период не значительно и составило 0,032%. В Ростовской области к объектам учебно-образовательного назначения относятся: детские сады, школы, техникумы, вузы в общем значении 3 391 единиц. Однако в 2010 году по сравнению с последующими периодами было три пожара (28%), в период с 2011 по 2019 года произошло шесть пожаров и возгораний, по одному в каждый год. В 2021 году количество пожаров на объектах учебно-образовательного назначения составило два (15%).

В настоящее время требования, регламентирующие обеспечение пожарной безопасности ОУ на стадии их эксплуатации, даны в разных документах и разделах. Руководители ОУ должны знать не только нормы пожарной безопасности, но и умело их применять в своей практической деятельности при организации и выполнении мероприятий по пожарной безопасности. В таблице 2 приведены данные о пожарах, произошедших за последние двенадцать лет в общеобразовательных учреждениях Ростовской области.

Таблица 2 - Данные о пожарах в образовательных учреждениях Ростовской области за 2010-2021 гг.

№	Дата	Адрес	Наименование объекта	Причина пожара	Виновник пожара
1	18.02.2010	Октябрьский район, ул. Дачная	ГБОУ РО Ростовская-на-Дону школа-интернат спортивного профиля	Занесение низкокалорийного источника зажигания (сигареты)	Виновное лицо не установлено
2	17.05.2010	ул. Красноармейская, д. 5	МОУ СОШ № 78	Неосторожное обращение с огнем	
3	02.08.2010	бульвар Великой Победы, д. 6	МОУ гимназия № 1 «Юнона»	Низкокалорийного источника зажигания (сигареты)	
4	18.11.2011	ул. Майская, д.	МБОУ СОШ №43	Поджог	

		27а			
5	20.02.2012	ул. Казахская, д. 57-а	Кадетская школа «Второй Донской Императора Николая II кадетский корпус» ДГТУ	Неосторожное обращение с огнем	
6	21.12.2015	Верхнедонской р-н, хутор Песковатская Лопатина, д. 120/2	МБОУ Песковатско-Лопатинская ООШ	неисправность электрооборудования	
7	11.10.2017	ул. Волгодонска, д. 2	ГКОУ РО школа-интернат № 2	неосторожность при курении в постели	
8	01.06.2018	бул. Комарова, д. 9/5	МБОУ СОШ № 104	неисправность электрооборудования	
9	02.09.2019	ул. Донская, д. 4а	МБУ ДО ДЮСШ № 1	неисправность электрооборудования	
10	09.07.2021	ул. Ректорская, д. 11	МБОУ «Школа № 10»	неисправность электрооборудования	
11	21.07.2021	Ул. Пушкина д. 98	МОУ СОШ № 33	неисправность электрооборудования	

По данным таблицы 2 видно, что причины возникновения разделились на две категории, первая это пожары, связанные с устареванием электрического оборудования и электрических сетей в зданиях и сооружениях (45,45%), а вторая это несоблюдение техники пожарной безопасности (45,45%).

В 2010 году в зданиях и помещениях учебно-воспитательного назначения произошло три пожара. В феврале 2010 года в школе-интернат № 29 городе Ростова-на-Дону путём занесения низкокалорийного источника зажигания (сигареты) произошло возгорание матраса в неэксплуатируемом помещении [2]. В мае 2010 года в МОУ СОШ № 78 городе Ростова-на-Дону в результате поджога произошло загорание дивана в учительской на втором этаже [4]. В сентябре 2010 года в МОУ гимназия № 1 «Юнона» ул. Волгодонска в результате воздействия низкокалорийного источника зажигания (сигареты) произошло возгорание двери эвакуационного выхода [4].

Основной причиной пожаров является занесение низкокалорийного источника зажигания (сигареты).

В целях недопущения пожаров на объектах образования и приведения школ в пожаробезопасное состояние к началу 2010 учебного года, в период с 15 июля по 20 сентября на территории области проводится надзорно-профилактическая операция «Образование». В рамках этой операции инспектора Госпожнадзора следят за выполнением школами противопожарных требований и норм, а именно особое внимание будет уделяться:

- оборудованию объектов образования установками автоматической пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей в случае пожара;
- обеспечению объектов образования первичными средствами пожаротушения;
- монтажу и эксплуатации электроустановок в соответствии с требованиями нормативных документов по электроэнергетике;
- огнезащитной обработке сгораемых конструкций;
- наличию и состоянию путей эвакуации и эвакуационных выходов;
- обеспечению условий для беспрепятственного подъезда и установки пожарной техники;
- состоянию источников наружного противопожарного водоснабжения;
- пропаганде противопожарных знаний [1].

В ноябре 2011 г. в городе Шахты Ростовской области произошло ЧП – в школе № 43 случился пожар. Возгорание произошло в кабинете химии на площади 50 квадратных метров в 6 утра. Через 10 минут пожар был ликвидирован. По предварительным данным, пожар произошел из-за поджога [6].

В феврале 2012 года в Кадетской школе «Второй Донской Императора Николая II кадетский корпус» Донского государственного технического университета г. Шахты – вследствие неосторожного обращения с огнем произошел пожар. Площадь горения – 0,5 кв.м [7].

В декабре 2015 г. здание школы сгорело в хуторе Песковатская Лопатина Верхнедонского района Ростовской области. Информация о возгорании в школе поступила к спасателям в 8.20. Площадь пожара в одноэтажном деревянном здании школы 1905 года постройки составила 72 кв. м. Прибывшие на место происшествия пожарные справились с огнем в 9.25. В результате ЧП никто не пострадал [11].

В октябре 2017 г. пожарные Волгодонска справились с возгоранием в городской школе-интернате №2. Около 16 часов в одной из спален вспыхнуло пламя. По коридору стал распространяться едкий дым. Причина возгорания неосторожность при курении в постели и других местах [4].

В марте 2018 г. пожар в школе № 104 города Ростова-на-Дону произошел около 15 часов. Во время занятий на первом этаже учебного заведения сработала противопожарная система. По предварительным данным, всего было эвакуировано 70 человек, среди них – 45 детей. Как сообщили в пресс-службе ГУ МЧС России по Ростовской области, класс горел на площади 30 квадратных метров. Причину возгорания предстоит выяснить специалистам в ходе экспертизы [3].

В сентябре 2019 г. в Константиновске Ростовской области загорелась конноспортивная школа. Об этом сообщило ГУ МЧС России по Ростовской области. Загорелась кровля детской конноспортивной школы. Площадь пожара – 200 квадратных метров. В результате происшествия никто не пострадал. Причина возгорания пока неизвестна [10].

В июле 2021 г. пожар в здании школы на территории станицы Калининской Ростовской области полностью ликвидирован. Пожарным удалось ликвидировать в школе открытое горение на площади 300 кв. м [9]. В июле 2021 г. в Каменске-Шахтинском загорелась школа номер 33. Пламя вырывалась из окон здания и перекинулась на деревья [8].

Заключение. Таким образом, благодаря проведению надзорно-профилактической операции «Образование», которая стартовала в 2010 году количество пожаров на объектах учебно-образовательного назначения снизилось. Ежегодно по Ростовской области проводятся проверки в образовательных учреждениях по соблюдению требований пожарной безопасности. Это необходимо для выявления и дальнейшего устранения нарушений требований пожарной безопасности с целью сохранения допустимого уровня пожарной безопасности, ведь образовательные учреждения являются объектами с массовым пребыванием людей, большая часть из которых – дети.

Список литературы

1. О начале проведения надзорно-профилактической операции «Школа-2019». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.bekenez.ru/about/info/news/3412/> (дата обращения: 06.04.2022).
2. Сводка по пожарам за 19.02.2010. [Электронный ресурс]. – URL: <https://61.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/operativnaya-informaciya/3246748> (дата обращения: 01.04.2022).
3. Из-за пожара в Ростовской школе эвакуировали детей. [Электронный ресурс]. – URL: <https://donday.ru/iz-za-pozhara-v-rostovskoy-shkole-evakuirovali-detey.html> (дата обращения: 06.04.2022).
4. В Волгодонске потушили пожар в школе-интернате. [Электронный ресурс]. – URL: <https://161.ru/text/gorod/2017/10/11/58230391/> (дата обращения: 16.03.2022).
5. Пресс-конференция по теме «Подготовка образовательных учреждений к началу нового учебного года». [Электронный ресурс]. – URL: <https://61.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/3246518> (дата обращения: 26.03.2022).
6. Пожар произошёл в школе в Ростовской области. [Электронный ресурс]. – URL: https://ria.ru/20111118/491645539.html?chat_room_id=491645539 (дата обращения: 25.03.2022).
7. Обеспечение пожарной безопасности школ на территории Ростовской области. [Электронный ресурс]. – URL: <https://61.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/novosti/3245436> (дата обращения: 25.03.2022).
8. В Ростовской области сгорела заброшенная школа. [Электронный ресурс]. – URL: https://rostov.aif.ru/incidents/fire/v_rostovskoy_oblasti_sgorela_zabroshennaya_shkola (дата обращения: 18.03.2022).
9. Пожарные полностью ликвидировали возгорание в школе в Ростовской области. [Электронный ресурс]. – URL:

https://tass.ru/proisshestviya/11870169?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (дата обращения: 21.03.2022).

10. Видеозапись пожара в донской конноспортивной школе попала в Сеть. [Электронный ресурс]. – URL: <https://161.ru/text/incidents/2019/09/02/66220186/> (дата обращения: 28.03.2022).

11. В Ростовской области горела школа. [Электронный ресурс]. – URL: <https://161.ru/text/gorod/2015/12/21/58059541/> (дата обращения: 01.04.2022).

УДК 614.849

Р.М. Шипилов, Д.А. Ударцев

R.M. Shipilov, D.A. Udartsev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ПОЖАРЫ НА ОБЪЕКТАХ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В ГОРОДАХ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

FIRES AT EDUCATIONAL FACILITIES IN THE CITIES OF THE KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS DISTRICT-YUGRA AND THE REASONS FOR THEIR APPEARANCE

Ключевые слова: статистика пожаров, анализ пожаров, причины возникновения пожаров.

Keywords: fire statistics, fire analysis, causes of fires.

Аннотация: В статье представлен анализ пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения в городах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за период с 2019 года по 2021 год. Исследование статистических данных пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения в городах Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за 2019-2021 года проводилось на основе анализа пожаров и последствий от них, произошедших на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. В результате проведенного анализа были сделаны выводы о изменении количества пожаров и причин их возникновения.

Abstract: The article presents an analysis of fires at educational facilities in the cities of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra for the period from 2019 to 2021. The study of statistical data on fires at educational facilities in the cities of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra for 2019-2021 was carried out on the basis of an analysis of fires and the consequences of them that occurred on the territory of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug - Yugra. As a result of the analysis, conclusions were drawn about the change in the number of fires and the causes of their occurrence.

Актуальность. В настоящее время, каждый год, происходит множество пожаров в зданиях и сооружениях различного назначения, которые уносят жизни множества людей, сопровождаясь огромным материальным ущербом. В связи с этим в России уделяют большое внимание этому опасному явлению, с каждым годом все больше создавая и совершенствуя новые технические средства, предназначенные для их предотвращения и тушения, методики по профилактике пожаров и требования пожарной безопасности.

Существуют социально-демографические группы людей [1], не способных адекватно оценивать свои действия при пожарах, либо по состоянию здоровья находящихся не в состоянии заблаговременно эвакуироваться из здания. К ним относятся: дети, люди пожилого возраста и с ограниченными возможностями здоровья. Хотелось бы обратить внимание именно на детей и места их наибольшего скопления, то есть на здания учебно-воспитательного назначения [2]. В нашей жизни есть множество вещей, которые представляют опасность не только для детей, но и для взрослых. Взрослые люди в отличие от детей могут сохранять спокойствие при возгорании и предпринимать необходимые действия. Ребенок моментально начинает паниковать и не понимает, что ему делать и куда бежать. Постоянный интерес и любопытство детей ко всему новому может привести к печальным последствиям.

Когда дети попадают в психологически сложный для них период, т.е. переход из детства во взрослую жизнь [3], то они способны пойти на различные риски. В качестве одних из основных поступков, которые могут совершить подростки являются умышленный поджог и поджог по неосторожности. А как известно, наиболее частым скоплением большого количества детей разных

возрастов обычно являются учебно-воспитательные учреждения. По этим причинам, риск возникновения пожара в этих местах выше.

В качестве примета можно привести статистику пожаров на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за последние пять лет начиная с 2017 и заканчивая 2021 годом (рисунок 1) [4].

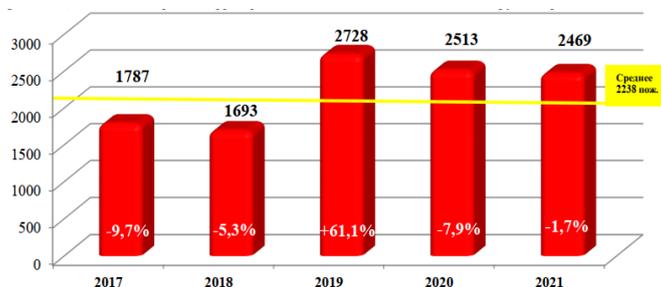


Рисунок 1 - Динамика пожаров на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за 2017-2021 гг.

Исходя из представленных данных рисунка 1 видно, что количество пожаров в 2019 году по сравнению 2018 годом возросло на 61,1% и к 2021 году было незначительное снижение пожаров (9,6%). Однако среднее пороговое значение в 2238 за три прошедших года не преодолено, что свидетельствует о достаточно высоком уровне пожаров на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры.

Рассмотрим причины пожаров на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за 2018-2021 года (рисунок 2).

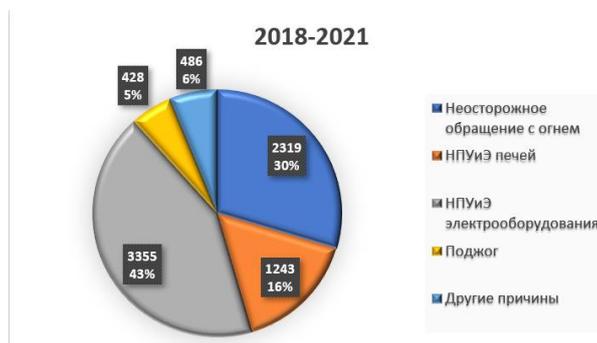


Рисунок 2 - Причины пожаров, произошедших на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры за 2018-2021 года (количество пожаров и % доли)

Наиболее частой причиной возникновения пожаров за период с 2018 по 2021 года является нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования. В процентном соотношении оно занимает 43% от всех возможных причин возникновения пожаров. В данный момент мы живем в век технологий, с каждым годом они совершенствуются всё больше и больше. Но, в связи с экономическим положением не все могут всегда идти в ногу с прогрессом, поэтому во множестве зданиях и сооружениях остается старое электрооборудование, которое с каждым годом всё больше изнашивается. Второй причиной по частоте происшествий является неосторожное обращение с огнем. К этим пожарам относятся также и пожары, произошедшие в результате детской шалости.

Пожары на объектах учебно-воспитательного назначения. Пожар – неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства [5]. Пожар всегда сопровождается опасными факторами пожара. Опасные факторы пожара – факторы пожара, воздействие которых может привести к травме, отравлению или гибели человека и (или) к материальному ущербу [6]. К опасным факторам пожара, воздействующим на людей и имущество, относятся: пламя и искры; тепловой поток; повышенная температура окружающей среды; повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения; пониженная концентрация кислорода; снижение видимости в дыму [6].

К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара относятся: осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества; опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара; воздействие огнетушащих веществ [6]. Именно поэтому пожары несут такую огромную опасность и к ним привязано пристальное внимание не только сотрудников МЧС, но и самих граждан. Рассмотрим пожары в зданиях и помещениях учено-воспитательного назначения за 2019-2021 года.

В 2019 году в зданиях и помещениях учебно-воспитательного назначения произошло четыре пожара. В марте 2019 года в Сургутском политехническом колледже г. Сургут произошло возгорание в электрощитовой, которое привело к пожару площадью 2 кв.м. В это же время в спортивно-оздоровительном комплексе «Энергетик» МБОУ СП СШОР «Ермак» в г. Сургут произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м. Наиболее крупный пожар произошел 11 апреля 2019 года в подсобном помещении МБОУ «СОШ №8» в г. Ханты - Мансийск, в результате которого повреждено имущество и отделка стен на площади 36 кв.м. В кабинете труда Нижневартовского нефтяного техникума филиала ФГБОУ ВО ЮГУ в г. Нижневартовск 24 октября 2019 года произошел пожар, в результате которого повреждена оргтехника и мебель на общей площади 2 кв.м [7, 8, 9].

В 2020 году в зданиях и помещениях учебно-воспитательного назначения произошло пять пожаров. В МБДОУ Детский сад №18 «Журавлик» в г. Нефтеюганск 05 июля 2020 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 5 кв.м. В ЧОУ «Православная гимназия» в г. Нижневартовск 21 сентября 2020 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м. В АНО ДО детский сад «Антошка» в г. Ханты-Мансийск 28 октября 2020 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 3 кв.м. В МБДОУ №65 детский сад «Фестивальный» в г. Сургут 20 ноября 2020 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м. В Нефтеюганском корпоративном институте в г. Нефтеюганск, 02 декабря 2020 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м [7, 8, 9].

За 2021 год в зданиях, помещениях учебно-воспитательного назначения произошло 4 пожара. В здании дошкольного учреждения МАДОУ детский сад «Березка» в г. Когалым 05 июля 2021 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 2 кв.м. В здании МБОУ Аганская ОСШ в Нижневартовском районе 02 сентября 2021 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 10 кв.м. В здании МБОУ «Гимназия №1» в г. Ханты-Мансийск 08 сентября 2021 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м. В здании МБОУ «Лянторская СОШ №6» в г. Лянтор 11 сентября 2021 года произошел пожар, в результате которого строение повреждено на площади 1 кв.м [7, 8, 9].

Основной причиной пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения за период с 2019 года по 2021 год являлось нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования.

Заключение. Исходя из данных статистики, мы видим, что среднее количество пожаров на период с 2018 по 2019 года выросло на 61,1% и с каждым последующим годом снижалось. В результате чего, к 2021 году количество пожаров снизилось на 9,6% по сравнению с 2019 годом. Данное понижение среднего количества пожаров связано с постоянной работой сотрудников МЧС России по контролю соблюдения требований пожарной безопасности и профилактике пожаров.

На объектах учебно-воспитательного назначения, за период с 2019 по 2021 года произошло 13 пожаров, погибших и травмированных нет. Этот факт также подтверждает работу сотрудников МЧС России в направлении по профилактике пожаров, так как с сотрудниками учебно-воспитательных заведений, их учениками и родителями учеников своевременно проводятся беседы и информирования на тему пожарной безопасности, повышая их образованность в этой области.

Причинами всех этих пожаров на объектах учебно-воспитательного назначения являлись в большинстве случаев нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования. Как показано на рисунке 2 – 43% пожаров в период с 2018 по 2021 годам произошли именно по этой

причине. В основном это связано с устареванием электрического оборудования и электрических сетей в зданиях и сооружениях различного назначения.

Исходя из данных статистики мы понимаем, что сотрудники МЧС России ведут непрерывную работу по предупреждению и ликвидации пожаров, так как в период за четыре года, учитывая количество пожаров, в зданиях учебно-воспитательного назначения не погиб и не был травмирован ни один человек. Это говорит о высоком профессионализме сотрудников МЧС России и образованности граждан Российской Федерации в области пожарной безопасности.

Список литературы

1. Sanstv. [Электронный ресурс]. – URL: <https://sanstv.ru/dict/социально-демографические%20группы> (дата обращения: 30.03.2022).
2. Arhplan. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.arhplan.ru/buildings/municipal/architecture-of-educational-buildings> (дата обращения: 30.03.2022).
3. Wikipedia. [Электронный ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Переходный_возраст (дата обращения: 30.03.2022).
4. Анализ пожаров и последствий от них, произошедших на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры за 2017-2021 года. – от Управления надзорной деятельности и профилактической работы в ХМАО-Югре.
5. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О пожарной безопасности».
6. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
7. 86.mchs.gov [Электронный ресурс]. – URL: <https://86.mchs.gov.ru/deyatelnost/press-centr/operativnaya-informaciya/operativnye-sobytiya/4551757> (дата обращения: 30.03.2022).
8. Siapress. [Электронный ресурс]. – URL: https://siapress.ru/news_surgut/86287-v-surgute-proizoshel-pogor-v-politehnicheskom-kolledge (дата обращения: 30.03.2022).
9. Ugrapro. [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ugrapro.ru/2019/10/24/vozgoranie-v-nizhnevartovskom-neftyanom-tehnikume/> (дата обращения: 30.03.2022).

УДК 614.842.651

А.С. Карманов, Д.Ю. Захаров

A.S. Karmanov, D.Y. Zakharov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИЛ И СРЕДСТВ ГДЗС ПРИ СПАСЕНИИ ЛЮДЕЙ И ТУШЕНИИ ПОЖАРА В ГИПЕРМАРКЕТЕ «МАГНИТ» ГУ МЧС РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ КАЛМЫКИЯ

DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR THE USE OF GDZS FORCES AND MEANS IN RESCUING PEOPLE AND EXTINGUISHING A FIRE IN THE MAGNIT HYPERMARKET OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA IN THE REPUBLIC OF KALMYKIA

Ключевые слова: пожарная безопасность в торговых центрах и гипермаркетах; критическая ситуация; эвакуация.

Keywords: fire safety in shopping malls and hypermarkets; critical situation; evacuation.

Аннотация: в статье рассматривается вопрос об обеспечении пожарной безопасности в гипермаркетах и торговых центрах, причинах возникновения пожаров и способах его предотвращения. описывается и предлагается наиболее эффективный метод применения сил и средств ГДЗС для спасения людей и тушения пожара в торговых центрах и гипермаркетах.

Annotation: the article deals with the issue of ensuring fire safety in hypermarkets and shopping centers, the causes of fires and ways to prevent it. the most effective method of using gdzs forces and means to rescue people and extinguish fire in shopping malls and hypermarkets is described and proposed.

Огонь дал огромный вклад в развитие человечества. овладение огнем, процессами горения создало человеческую цивилизацию. однако в многих случаях и по различным причинам огонь выходил и выходит из-под контроля человека, становится неуправляемым и превращается в грозного врага - пожар, который приносит людям огромные потери и несчастья.

Пожар - это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства [2].

В современном мире пожары были, есть и будут самым распространенным видом чрезвычайных ситуаций, и как показывает статистика количество пожаров, к сожалению, как в России, так и в мире из года в год не уменьшается.

Таблица 1- сведения о пожарах в Российской Федерации за 2019-2021 гг.

Наименование показателя	Год		
	2019	2020	2021
Количество пожаров, ед.	470235	439396	480564
Количество погибших людей, чел.	8507	8313	8587
Количество травмированных людей, чел.	9474	8434	9878
Прямой ущерб, рублей	13,601 млрд. рублей.	20,876 млрд. рублей.	22,984 млрд. рублей.

Самой большой угрозой являются места с массовым пребыванием людей. Одним из таких мест являются торговые центры и гипермаркеты. На сегодняшний день жизнь каждого человека трудно приставить без магазинов, торговых центров и иных торговых объектах, пожарная безопасность которых в обязательном порядке должна соответствовать существующим нормам и правилам, ведь риск нанесения убытка как материального, так вреда жизни и здоровья людей очень велик.

Торговый центр – это такое место, где сосредоточено огромное количество пожарной нагрузки так и большого число людей не готовы быстро среагировать в случае возникновения пожара. Целью выпускной квалификационной работы является формирование маршрутов движения звеньев ГДЗС службы для выявления критического пути, и тех маршрутов, которые будут наиболее эффективны при выполнении поставленной боевой задачи в семейном магазине «Магнит».

Задачи выпускной квалификационной работы:

- 1.Изучить характеристику местного пожарно-спасательного гарнизона 1-го пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Республике Калмыкия;
- 2.Изучить оперативно-тактическую характеристику семейного магазина «Магнит»;
- 3.Рассчитать протяженность маршрутов движения звена ГДЗС;
- 4.Определить критический путь по продолжительности и последовательности выполняемых работ звеньями ГДЗС;
- 5.Рассмотреть возможные сценарии развития пожаров для расчета необходимых параметров работы в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения при следовании звеньев ГДЗС по маршрутам следования;
- 6.Построить сетевую модель маршрутов движения ГДЗС до места пожара.

Оперативно-тактическая характеристика семейного магазина «Магнит».

Гипермаркет Магнит расположен по адресу улице Ленина, 280. Объект представляет собой отдельно стоящее, одноэтажное, бес чердачное, прямоугольной формы здание, размером 82,6x52,5м, с антресольным этажом размером 48x18. Высота здания 8,4м.

Конструктивная схема здания:- каркасно-панельная с металлическим каркасом, сеткой колон 9x12м. Наружные ограждающие конструкции: металлические сэндвич-панели заводского изготовления с заполнением из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы, местами кирпичная кладка. Колонны железобетонные.

Внутренние перегородки кирпичные и гипсокартонные. Перекрытие антресольного этажа монолитное железобетонное с несъемной опалубкой из металлического профнастила. Покрытие здания-прогоны по металлическим балкам перекрытия, металлический профнастил.

На первом этаже расположен торговый зал и производственные помещения. Торговый зал отделен от производственных помещений противопожарной стеной, из кирпича. Практически все помещения производственного блока относятся к категории пониженной опасности, за исключением: помещения прессовки картона, мойки яиц, фасования и хранения овощей, склад

пекарни, машинное отделение, электрощитовая, пекарня, горячий цех. Эти помещения отделены друг от друга и от других помещений противопожарными перегородками. В дверных проемах установлены противопожарные двери.

Для обеспечения эвакуации людей из торгового зала имеются 7 эвакуационных выходов наружу, из производственной части гипермаркета 6 выходов на прилегающую территорию. Для подъема на антресольный этаж используются две стационарные лестницы.

На антресольном этаже располагается администрация гипермаркета. Для эвакуации людей используются два эвакуационных выхода в лестничные клетки.

Здание Гипермаркета оборудовано автоматической пожарной сигнализацией и оповещения «Орион». Въезд на территорию Гипермаркета «Магнит» осуществляется с улицы Ленина. В целях обеспечения возможности проезда пожарных машин вокруг здания, обеспечения доступа пожарных подразделений, к антресольному этажу и к кровле с АЛ-30 и АКП-50, выполнен круговой противопожарный проезд шириной 4,5-6,0 м. Покрытия прилегающих территорий и подъездных дорог асфальтированы. Количество обслуживающего персонала днем-130 человек, ночью-10 человек.

Пожарная опасность торговых центров связана, прежде всего, с массовым пребыванием людей, большим строительным объемом и площадью этих объектов, а также расположением помещений или групп помещений различных классов функциональной пожарной опасности.

Для обеспечения пожарной безопасности необходимо выполнять ряд мероприятий, начиная с установки сигнализации и систем оповещения, заканчивая проведением учений. И только после этого можно будет предотвратить гибель и наблюдать снижение количества пожаров в торговых центрах и гипермаркетах.

Список литературы

1. Федеральный закон №69-ФЗ от 21,12,1994 г. «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Электронный ресурс. Статистика пожаров. URL: <https://rusind.ru/statistika-pozharov-v-rossii.html>.

УДК 614.842.651

Д.М. Зайцев, Д.Ю. Захаров
D.M. Zaytsev, D.Y. Zakharov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СИЛ И СРЕДСТВ ГДЗС ПРИ СПАСЕНИИ ЛЮДЕЙ И ТУШЕНИИ ПОЖАРА В МБОУ СОШ №1 ПГТ. ВЕРХОВЬЕ ГУ МЧС РОССИИ ПО ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
DEVELOPMENT OF PROPOSALS FOR THE USE OF GDZS FORCES AND MEANS IN RESCUING PEOPLE AND EXTINGUISHING A FIRE IN MBOU SECONDARY SCHOOL NO. 1 OF THE VILLAGE. VERKHOVYE REACHES OF THE EMERCOM OF RUSSIA IN THE OREL REGION

Ключевые слова: пожарная безопасность в учебных заведениях; критическая ситуация; эвакуация.

Keywords: fire safety in educational institutions; critical situation; evacuation.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос об обеспечении пожарной безопасности в учебных заведениях, причинах возникновения пожаров и способах его предотвращения. Описывается и предлагается наиболее эффективный метод применения сил и средств ГДЗС для спасения людей и тушения пожара в образовательном учреждении.

Annotation: The article deals with the issue of ensuring fire safety in educational institutions, the causes of fires and ways to prevent it. The most effective method of using GDZS forces and means to rescue people and extinguish a fire in an educational institution is described and proposed.

Пожар – это неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства [1]. В настоящее время пожар является

самым распространенным видом чрезвычайных ситуаций, и с каждым годом их количество только растет, что демонстрирует статистика пожаров.

Таблица 1 – Сведения о пожарах в Российской Федерации за 2018-2020 гг.

Наименование показателя	Год		
	2018	2019	2020
Количество пожаров, ед.	132074	471537	439394
Количество погибших людей, чел.	7913	8567	8313
Количество травмированных людей, чел.	9650	9477	8434
Прямой ущерб, тыс. руб.	15913505	18170365	20876301

Не смотря на огромный показатель пожаров, возникающих в жилых секторах, особенно опасны пожары, возникающие в местах массового пребывания людей: в клубах, театрах, метро, торговых центрах, учебных заведениях, где огонь уносит множество человеческих жизней.

Учебные заведения, в особенности, школы являются местом, в которых пожарная безопасность должна соблюдаться на наивысшем уровне. Ведь возникновение пожара в этих зданиях может повлечь огромное количество жертв, в том числе детей, который в отличии от взрослых, не всегда знают порядок действий при эвакуации и не всегда способны быстро среагировать в случае возникновения пожароопасной ситуации.

Так, исходя из статистики пожаров, приведенной в Таблице 2, можно сделать вывод, что по сравнению с 2018 г. количество пожаров и число погибших в образовательных учреждениях увеличилось.

Таблица 2 – Сведения о пожарах в учебных заведениях в Российской Федерации за 2018-2020 гг.

Наименование показателя	Год		
	2018	2019	2020
Количество пожаров, ед.	276	340	294
Количество погибших людей, чел.	0	1	1

В Российской Федерации функционирует широкая сеть образовательных учреждений различного уровня, в которых сегодня обучается и воспитывается около 30 млн. человек и очень важно соблюдение пожарной безопасности на высоком уровне именно здесь. Как правило, в школах одновременно находится большое количество детей, которые не всегда способны правильно среагировать в критической ситуации. Потому пожарная безопасность в школе должна соблюдаться на должном уровне. Ведь пострадать одновременно может большое количество детей.

Целью выпускной квалификационной работы является формирование маршрутов движения звеньев газодымозащитной службы для выявления критического пути, и тех маршрутов, которые будут наиболее эффективны при выполнении поставленной боевой задачи в МБОУ «Верховская» СОШ №1.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- Изучить характеристику Верховского местного пожарно-спасательного гарнизона пожарно-спасательного отряда ФПС ГПС Главного управления МЧС России по Орловской области;

- Изучить оперативно-тактическую характеристику МБОУ «Верховская» СОШ №1;

- Определить критический путь по продолжительности и последовательности выполняемых работ звеньями газодымозащитной службы;

- Рассмотреть возможные сценарии развития пожаров для расчета необходимых параметров работ в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения при следовании звеньев газодымозащитной службы по маршрутам следования;

- Построить сетевую модель маршрутов движения газодымозащитников до места пожара.

МБОУ «Верховская» СОШ №1 расположена в восточной части пгт. Верховье. Общая площадь занимает 3,9 Га. На территории находятся: здание школы, учебно-опытный участок, стадион.

Вся территория по периметру огорожена металлическим забором высотой 1,5 м. Въезд на территорию в основном осуществляется через ворота, расположенные по ул. Ленина, также имеются еще одни ворота с южной стороны ул. Коминтерна.

Здание школы трехэтажное, второй степени огнестойкости, размерами в плане 80х60х14.

Основная пожарная нагрузка находится в кабинете технологии на первом этаже (большое количество материальных ценностей, деревянный заготовки и изделия). В кабинете библиотеки на третьем этаже, в котором наличие большого количества материальных ценностей (книги, учебники, журналы, мебель).

Электроснабжение школы силовое 380В и осветительное 220В. Электроснабжение гаражного бокса 380В. Электроснабжение других объектов осветительное 220В. Отключение электроэнергии производится от электрощитовых, расположенных в различных помещениях и коридорах всего здания. Отопление центральное, теплоноситель – вода. Вентиляция естественная. Ближайшие источники водоснабжения расположены в 30 и в 60 метрах от школы соответственно. Расстояние до пожарной части 15 ПСЧ ПСО ФПС – 1 километр (рисунок 1).

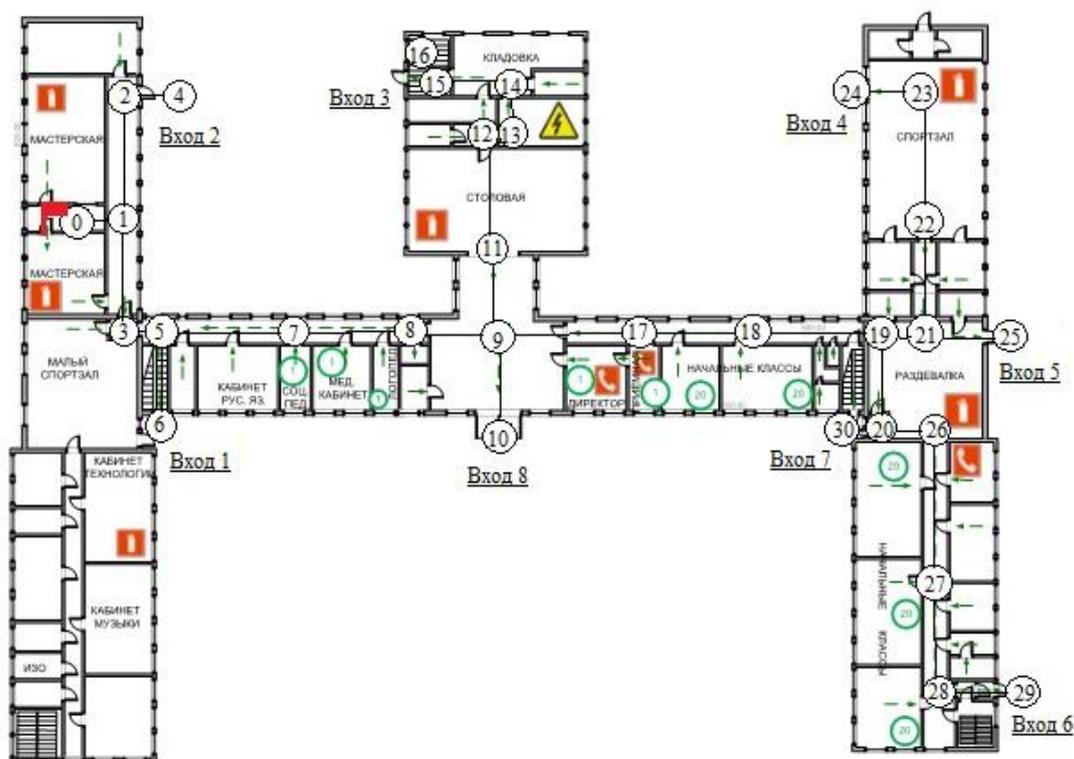


Рисунок 1 – Схема сетевого планирования 1 этажа МБОУ «Верховская» СОШ №1

На схеме показано место очага пожара и цепочка маршрутов из всех входов / выходов до мастерской, на основе которой производится анализ по видам выполняемых работ. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что пожарная опасность в школах связана с массовым пребыванием людей, включая большое количество детей, а также расположением помещений, в которых имеются горючие вещества и материалы, легковоспламеняющиеся жидкости, газовые горелки, спиртовки, электроплитки. Для обеспечения пожарной безопасности необходимо выполнять ряд мероприятий, начиная с установки сигнализации и систем оповещения, заканчивая проведением учений с преподавателями и обучающимися. И только после этого можно будет предотвратить гибель детей и наблюдать снижение количества пожаров в учебных заведениях.

Список литературы

1. Федеральный закон №69-ФЗ от 21,12,1994 г. «О пожарной безопасности».
2. Электронный ресурс. Статистика пожаров. URL: <https://rusind.ru/statistika-pozharov-v-rossii.html>.

УДК 623.459.64

Е.С. Долгих, И.В. Сараев, А.Г. Бубнов

E.S. Dolgikh, I.V. Saraev, A.G. Bubnov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ И ЗРЕНИЯ – ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ RESPIRATORY AND FACIAL PROTECTION EQUIPMENT – DEVELOPMENT PROSPECTS

Ключевые слова: пожарно-спасательные подразделения, средства индивидуальной защиты органов дыхания, лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания, дыхательный аппарат на сжатом воздухе.

Keywords: fire and rescue units, respiratory personal protective equipment, facial parts of respiratory personal protective equipment, compressed air breathing apparatus.

Аннотация: в работе рассмотрены различные варианты для выбора и практические вопросы оценки эргономических свойств и применения средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД), используемых пожарно-спасательными подразделениями в России. Актуальность исследования обусловлена сложностями выбора СИЗОД из широкого спектра номенклатуры отечественных и зарубежных образцов.

Annotation: The article discusses various options for selection and practical issues of assessing the ergonomic properties and use of respiratory and facial protection equipment (RFPE) used by fire and rescue units in Russia. The relevance of the study is due to the difficulties of choosing RFPE from a wide range of nomenclature of domestic and foreign samples.

Любые средства индивидуальной защиты (СИЗ) предназначены для защиты спасателей и пожарных от множества факторов риска, с которыми они сталкиваются в процессе выполнения своих обязанностей, дозируя периоды интенсивной физической активности. Такие СИЗ могут применяться для обеспечения того, чтобы не допускать увеличения массы экипировки и/или не подвергать пожарного (спасателя) избыточному тепловому воздействию. Для этого разрабатываются различные способы (учитывающие требования эргономики). Поэтому разработка, закупка, обеспечение и ношение СИЗ, оптимально разработанных для удовлетворения потребностей конкретных пожарно-спасательных подразделений (ПСП), имеет важнейшее значение гарантируя и безопасность, и комфорт при выполнении задач в условиях риска. Подобные воздействия могут повлиять и на безопасность, и на своевременность, и, как следствие, на результативность деятельности ПСП.

Цель исследования. Рассмотрение необходимых особенностей при выборе современных средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), используемых при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ разработанных с учётом новых технологий и материалов.

Результаты исследования и их обсуждение.

СИЗОД – это неотъемлемая часть системы сохранения жизни и здоровья современных пожарных. Особенно при работе в условиях воздействия непригодной для дыхания среды, которые значительно изменилась за последнее время с внедрением в производственный процесс новых синтетических и искусственных материалов. При этом современные СИЗОД должны обладать соответствующими эксплуатационными качествами [1], [2] и могут выпускаться в необходимом климатическом исполнении в зависимости от ПСП. По мере того, как технологии развивались во всех областях промышленности, они развивались и при производстве средств защиты, и теперь есть конкретные модели (образцы) СИЗОД, разработанные и изготовленные исходя из специфики работы спасателя (пожарного).

Согласно Правил [3], с целью определения готовности и правильности функционирования узлов и механизмов аппарата производится оперативная и периодическая проверка его работоспособности. Все указанные операции проводятся пользователем аппарата, под руководством соответствующего должностного лица. Так рабочая проверка – непосредственно перед каждым включением в аппарат, а проверка № 1 – непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, а также перед проведением тренировочных занятий на свежем воздухе и в непригодной для дыхания среде, если пользование аппаратом предусматривается в свободное от несения караульной службы (боевого дежурства) время. В то время как проверка № 2 проводится

после замены воздушных баллонов, дезинфекции, закрепления аппарата за газодымозащитником, а также не реже одного раза в месяц, если в течение этого времени аппаратом не пользовались.



Рисунок 1 - Дыхательные аппараты подразделений пожарной охраны МЧС России

Каждое подразделение пожарной охраны должно быть заинтересовано в долговечном и надёжном оборудовании для обеспечения выполнения поставленных задач и сохранения жизни личного состава. Относительно СИЗОД в настоящее время это может достигаться лишь эмпирическим путём, закупкой недорогих и качественных дыхательных аппаратов с последующей их эксплуатацией, а также соответствующей системой технического обслуживания (ТО) и регламентных работ и профилактических мер в соответствии с приказами МЧС России [3, 4].

Так в подразделениях МЧС России, в силу Постановления Правительства Российской Федерации [5], которым утвержден перечень промышленных товаров, происходящих из иностранных государств (за исключением государств - членов Евразийского экономического союза (ЕАЭС)), в отношении которых устанавливается запрет на допуск для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд. Поэтому подавляющая часть аппаратов приходится на отечественные модели, а именно ПТС «Профи», ПТС «Профи-М» (АО «ПТС») и АП «Омега» (Компания КАМПО), и лишь незначительная часть от общего числа эксплуатируемых СИЗОД в подразделениях не государственных видов пожарной охраны приходится на иностранных производителей, а именно Dragger PSS 3000 (PSS 4000) (Dräger Safety AG & Co. KGaA) и M1 от MSA (MSA Safety & Bristol Uniforms).

Анализ статистических данных эксплуатации СИЗОД свидетельствует о стремлении к оснащению наиболее надёжным ПТО из представленного на отечественном рынке аварийно-спасательных средств, путём периодической замены различных марок рассматриваемого ПТО при закупке различных наименований дыхательных аппаратов. Это, в свою очередь, может отрицательно повлиять на готовность подразделений, особенно при совместной работе спасателей (пожарных) из разных подразделений и имеющих на вооружении СИЗОД разных марок с различным временем защитного действия. Особенно актуальна подобная ситуация может быть на затяжных и крупных пожарах, на которых будет задействовано значительное количество сил и средств ГДЗС различных ПСП. Облегчить решение проблем подобного характера может объективная методика выбора того или иного СИЗОД, при закупке.

Непрерывный процесс разработки, испытания и производства СИЗОД должен всегда находиться на переднем крае инноваций для оптимизации безопасности пожарных. Так недавно на мировом рынке был представлен дыхательный аппарат M1 от MSA. Модульная система аппарата M1 предлагает технологические инновации, такие как специальная плата контроля параметров и мониторинга происшествий, базовая станция связи MSA и полностью интегрированная гарнитура голосовой связи в маску G1. Это необходимые функции, позволяющие пожарным эффективно и надёжно общаться друг с другом и руководителем тушения пожара, а также осуществлять тщательный мониторинг каждого члена звена ГДЗС.

Также центральное место в дизайне дыхательного аппарата M1 отведено к деталям, гарантирующим, что он эргономичен и удобен в эксплуатации, облегчая работы по тушению пожара и проведения связанных с ним аварийно-спасательных работ и учитывая требования безопасности. Задняя часть M1 была разработана в соответствии с естественной формой спины и регулируется системой плечевых и поясных ремней в соответствии с любым размером или формой, чтобы все пожарные чувствовали себя одинаково комфортно и сбалансированно. Уникальный мягкий S-образный ремень предотвращает точки давления и скольжение, и при весе

менее 4 кг (с учетом веса воздушного баллона) -это самый легкий дыхательный аппарат на мировом рынке. Встроенный пояс для бедер способствует тому, что большая часть веса распределяется на бедра, а не на плечи. Все это позволяет сбалансировать вес СИЗОД и избежать дополнительной нагрузки на спину.



Рисунок 2 - Дыхательный аппарат M1 с панорамной маской G10t MSA Safety & Bristol Uniforms

Наконец, компания MSA Safety & Bristol Uniforms уделяет приоритетное внимание простоте и удобству эксплуатации выпускаемого СИЗОД, специально включила легкую очистку и техническое обслуживание в конструкцию аппарата MSA M1. В частности, дыхательный аппарат сочетает в себе высокоэффективные материалы с функциональным дизайном, что позволяет легко чистить его без разборки системы [6].

Лицевая часть СИЗОД — часть аппарата, соединяющая дыхательные пути пользователя с другими частями устройства и отделяющая дыхательные пути от окружающей атмосферы. Лицевая часть может быть как плотно прилегающей (например, маска, полумаска), так и неплотно прилегающей (например, шлем, капюшон). За счёт плотного прилегания лицевые части можно использовать в СИЗОД, у которых нет принудительной подачи пригодного для дыхания воздуха под маску, так как при вдохе они способны предотвратить попадание окружающего воздуха в органы дыхания. А при использовании этих лицевых частей вместе с источником пригодного для дыхания воздуха, который подаётся под маску под давлением, их защитные свойства значительно возрастают. Согласно [7], лицевая часть СИЗОД должна сохранять работоспособность после пребывания в среде с температурой (200 ± 20) °С в течение (60 ± 5) с, выдерживать воздействие открытого пламени с температурой (800 ± 50) °С в течение $(5,0\pm 0,1)$ с., а также воздействие теплового потока плотностью (800 ± 50) кВт/м² в течение $(20,0\pm 0,1)$ с. Лицевая часть должна быть удобной и комфортной при непрерывном использовании ее в течение 2 ч в составе аппарата дыхательного со сжатым воздухом. при этом лицевая часть не должна вызывать болевых ощущений и наминов в мягких тканях лица и головы человека. Панорамные маски, идущие в комплекте с СИЗОД в процессе эволюции значительно изменились по форме и дизайну. На сегодняшний день зарубежные производители предлагают маски с встроенными внутри приборами контроля параметров, мониторинга происшествий, и полностью интегрированной гарнитурой голосовой связи. Маска может выполняться с переговорной диафрагмой (мембраной), обеспечивающей передачу речевых сообщений, или без таковой, с заглушкой на переговорное устройство. Перспективным направлением представляется использование встроенного в маску динамика для усиления голоса и встроенного микрофона (рисунок 3).

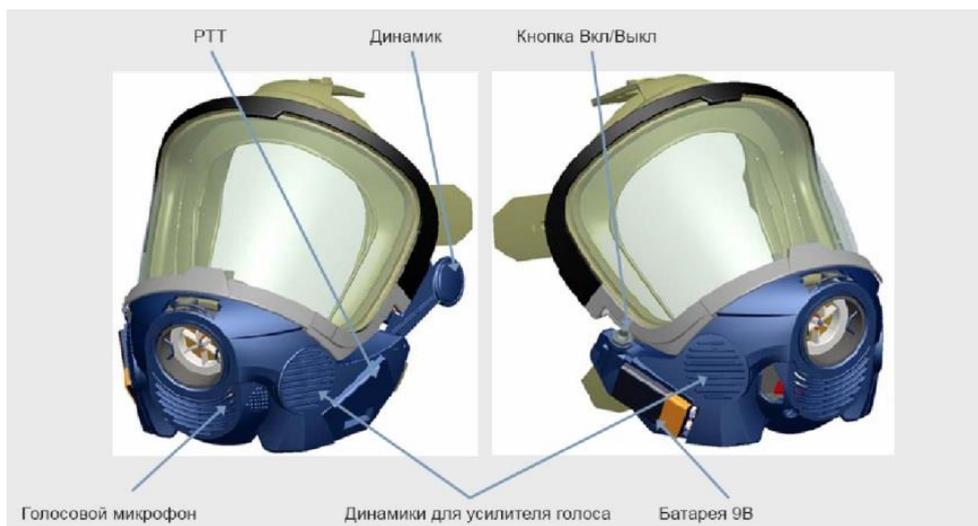


Рисунок 3 - Перспективная разработка маски с переговорным устройством фирмы Dräger Safety AG & Co. KGaA

Маска изготавливается в основном из натуральной гигиенической резины или силикона, снабжена сменными смотровыми стеклами большого поля зрения из ударопрочного и устойчивого к царапинам поликарбоната, «триплекса» или плексигласа. Маска может иметь крепление для держателя оправы очков. На голове маска закрепляется с помощью пяти резиновых ремней, имеющих замки для быстрой подгонки маски и ее фиксации. Альтернативным вариантом крепления могут быть маски без лямок наголовника с креплением непосредственно к шлему-каске. В настоящее время широкое применение получает использование лицевых частей средств индивидуальной защиты органов дыхания MSA M1 и Dräger PSS 3000 (PSS 4000) со специальными адаптерами предназначенными для крепления панорамных масок к шлему-каске и плотного прилегания обтюратора лицевой части, что позволит значительно снизить трудоемкость включения в СИЗОД и ускорит процесс проведения рабочей проверки, которая проводится газодымозащитником непосредственно перед каждым включением в аппарат. Конструкция достаточно проста и функциональна. По обеим сторонам обоймы обзорного стекла маски устанавливаются адаптеры, которые застегиваются за специальные выступы каски и обеспечивают фиксацию маски на лице. В качестве примера можно привести адаптер Supra и новую систему крепления маска-шлем Dräger Q-fix/S-fix фирмы Dräger (Германия) (рисунок 4).



а) адаптер Supra («крюк» S-fix) б) адаптер Supra («застежка» Q-fix) в), г) реальные фото маски с адаптером

Рисунок 4 - Варианты панорамных масок дыхательных аппаратов адаптерами Supra Q-fix/S-fix фирмы Dräger Safety AG & Co. KGaA (Германия)

Такая схема крепления влияет на быстроту реагирования так как снижает количество действий, необходимое при одевании маски и шлем-каска, упрощает включение-выключение из аппарата в условиях дефицита времени для спасения людей, тушения пожара при проведении связанных с ним АСР. Недостатком адаптеров маска-шлем является сложность в применении при использовании специальной защитной одежды (СЗО) открытого типа с открытым обтюратором, а также дополнительная сложность для производителей шлемов-касок пожарных и спасателей,

вызванная необходимостью дополнительных устройств крепления на них. Отдельно возникает вопрос испытания и сертификации указанных дополнительных устройств совместно с основными элементами СИЗ или по отдельности.

Выводы.

1. Сочетание выполнения требований к качеству СИЗОД и выполнения требований к их правильному выбору и организации правильного применения позволяет обеспечить достаточно надёжную защиту здоровья, и избежать появления профзаболеваний и гибели пожарных. Это подтверждалось многочисленными измерениями защитных свойств СИЗОД разных видов, которое проводилось прямо во время работы в разнообразных производственных условиях, а также при имитации выполнения работы на установке «Искусственные легкие», имитирующей внешнее дыхание человека и предназначенной для испытания СИЗОД в заданных режимах [8].

2. Эксплуатационные качества и отдельные характеристики эксплуатируемых российских СИЗОД (по сравнению с зарубежными аналогами), с точки зрения безопасности действующих пожарных и спасателей, оставляют желать лучшего. Фактически применяемый в России ГОСТ Р 53255-2019 до конца не учитывает влияние постоянно изменяющихся экстремальных условий техногенных ЧС, а также воздействующих на современных пожарных и спасателей ОФП и их вторичных проявлений. Методы испытаний и практическая часть отечественных исследований в этой области, должны учитывать прогрессивный опыт зарубежных коллег.

3. Для всех производителей СИЗОД, эффективность, конструктивное удобство и функциональность дыхательных аппаратов, а также вопросы безопасности при их эксплуатации, позволяющие максимально снизить время проведения аварийно-спасательных работ, транспортировки пострадавших - от места ЧС до соответствующего медицинского учреждения должны иметь решающее значение. Наиболее актуален вопрос адаптации и совмещения отдельных элементов и комплектов СИЗ различных производителей для ПСП, в частности при работе в условиях воздействия непригодной для дыхания среды с использованием СИЗОД (здесь отставание отечественных разработчиков и производителей по-прежнему существенно). Очевидно, что решение кроется в объединении надежных мировых брендов, которые разделяют схожее видение, понимание современных проблем и предлагают совместимые комплекты и элементы, что безусловно обеспечит светлое будущее в мировой индустрии СИЗ для пожарных. Только обладая достаточным практическим опытом и знаниями в сфере пожаротушения, можно продолжать лидировать и внедрять инновации в этой области.

Список литературы

1. ГОСТ Р 53255 – 2019 Техника пожарная. Аппараты дыхательные со сжатым воздухом с открытым циклом дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний. Национальный стандарт Российской Федерации. – М.: Стандартинформ, 2022. – 39 с.
2. ГОСТ Р 53256 – 2009 Техника пожарная. Аппараты дыхательные со сжатым кислородом с замкнутым циклом дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний. Национальный стандарт Российской Федерации.
3. Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде: [приказ МЧС России: принят 09.01.2013 г.: по состоянию на 11 июля 2016 г.]. – М.: МЧС России, 2013. – 35 с.
4. Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны [приказ Министерства Труда и Социальной Защиты Р.Ф.: принят 11.12.2020 г.: по состоянию на 10 ноября 2021 г.]. – М.: МТиСЗ Р.Ф., 2020. – 81 с.
5. Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2020 г. N 616"Об установлении запрета на допуск промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для государственных и муниципальных нужд, а также промышленных товаров, происходящих из иностранных государств, работ (услуг), выполняемых (оказываемых) иностранными лицами, для целей осуществления закупок для нужд обороны страны и безопасности государства" [Электронный ресурс] <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm> (дата обращения: 15.02.2022).
6. MSA Safety acquires UK firefighter PPE manufacturer Bristol Uniforms [Электронный ресурс] // Официальный сайт компании MDM PUBLISHING LTD Режим доступа: <https://iffmag.mdmublishing.com/msa-safety-acquires-uk-firefighter-ppe-manufacturer-bristol-uniforms> (дата обращения 10.06.2021).

7. ГОСТ Р 53257 – 2019 Техника пожарная. Лицевые части средств индивидуальной защиты органов дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний. Национальный стандарт Российской Федерации. – М.: Стандартиформ, 2022. – 31 с.
8. ГОСТ Р 12.4.186-2012 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Аппараты изолирующие автономные со сжатым воздухом. Технические требования. Методы испытаний. Маркировка. Правила отбора – М.: Стандартиформ, 2014. – 32 с.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ

УДК 355.233.22

Р.Г. Алиев, В.Н. Матвейчев

R.G. Aliev, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ВОСПИТАНИЕ МОРАЛЬНО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

EDUCATION OF MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES OF STUDENTS OF EDUCATIONAL
ORGANIZATIONS OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA BY MEANS
OF PHYSICAL CULTURE

Ключевые слова: физическое воспитание, морально-волевые качества, методы и средства воспитания.

Keywords: physical education, moral and volitional qualities, methods and means of education.

Аннотация: В статье раскрыто влияние физической культуры на развитие морально-волевых качеств, методов и средств, которые способны повлиять на формирование личности и приобретение навыков.

Annotation: The article reveals the influence of physical culture on the development of moral and volitional qualities, methods and means that can influence the formation of personality and the acquisition of skills.

На сегодняшний день особое место в жизни человека занимает физическое воспитание. В результате занятий спортом и физической культурой у него совершенствуются морально-нравственные качества, происходит формирование человека как личности. Такие сферы, как медицина, психология, социология, также занимаются проблемой физического воспитания.

Это говорит о том, что важность этой проблемы не переоценена. Все моральные и волевые качества пожарных имеют положительные и отрицательные проявления: мужество – страх, уверенность – нерешительность и т.д. Все это точно показывает, какие пути и средства следует выбирать для развития этих качеств.

Несомненно, к волевым качествам относятся дисциплинированность, смелость, выдержка, упорство и целеустремленность [1].

Осмысление поставленных целей, стремление к лучшему результату, преодоление многих трудностей с которыми встречаются сотрудники МЧС России, способность принимать решения в критические моменты и брать на себя ответственность за них, контролировать свое поведение, управлять желаниями, идеями и действиями. Быть лидером. Это есть главная задача физического воспитания пожарных.

Выделяют несколько методов, которые могут повлиять на процесс становления личности в физическом воспитании:

- Одним из основных методов является метод воздействия словом или делом, так как он воспитывает основные человеческие качества. Суть заключается в том, чтобы объяснить различия между нравственными и безнравственными поступками.

- Для повышения и формирования основных навыков поведения используется метод упражнения. Моральные и профессиональные качества, совершенствуются за счет системного подхода к упражнениям.

- Метод поощрения активно используют в спортивно-массовых соревнованиях. Он способствует закреплению нужных навыков и черт характера. Может проявляться как в форме устной похвалы, так и награждением призом или грамотой.

- В отношении к воспитаннику, который нарушает известные ему правила, нормы поведения, используют метод принуждения. Главной задачей использования является исправление обучающегося и побуждения его к исправлению своего поведения [2].

При формировании личности посредством физического воспитания преподаватели физической культуры используют следующие средства:

1. Физические упражнения, включающие в себя:
 - Силовые упражнения – направлены на придание большей силы мышцам и увеличению мышечной массы.
 - Кардиоупражнения – улучшают выносливость и снижают массу тела.
 - Упражнения на растяжку мышц – направлены на развитие гибкости тела.
2. Гигиенические факторы, задача которых сделать занятия физическими упражнениями органической частью жизнедеятельности человека.
3. Природные факторы, вызывающие определенные биохимические изменения в организме, способствующие изменению работоспособности человека и состояния его здоровья.

Несомненно, каждый метод или средство воспитания должны быть подвергнуты неоднократному использованию. Многократное воздействие, также называемое методом упражнений, помогает сформировать условно-рефлекторные связи, то есть навык или привычку. Соблюдение здорового образа жизни и правил гигиены, также играет существенную роль в воспитании морально-волевых качеств.

В процессе воспитания волевых качеств, главную роль играет преодоление постепенно накапливающихся сложностей на тренировках и соревнованиях. Это побуждает демонстрировать упорство, настойчивость, целеустремленность, волю к победе и создает уверенность в своих силах. Выполняя различные виды деятельности, преодолевая внешние и внутренние барьеры, курсант пожарно-технического учебного заведения развивает в себе волевые качества, которые характеризуют его как личность и имеют большое значение в предстоящей профессиональной деятельности.

Развитие волевых качеств основывается на следующих важных этапах:

- осознание определенной потребности;
- осознание возможностей удовлетворения конкретной потребности;
- проявление мотивов деятельности;
- борьба мотивов деятельности на пути выбора решений;
- выбор конкретного решения;
- определение плана реализации выбранного решения, включая перечень методов, средств и способов;
- осуществление и контроль определенных видов деятельности;
- оценка полученных результатов деятельности [3].

Физическая культура воспитывает не только физические способности, она, как и другие дисциплины, является составной частью жизни человека, с помощью которой вырастает образованный и развитый человек, обладающий необходимым набором жизненных ценностей и специальных навыков, необходимых в профессиональной деятельности, что особенно актуально для пожарных-спасателей.

Список литературы

1. Ильин Е. П. Психология воли. - СПб.: Питер, 2000.
2. Крысько В. Г. Психология. Курс лекций : учебное пособие / В. Г. Крысько. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 251 с.
3. URL: <https://www.grandars.ru/college/psihologiya/volevye-kachestva-lichnosti.html> (Дата обращения: 07.03.2022).

УДК 796/799

Д.Р. Алямова, В.Н. Матвейчев
D.R. Alyamova, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МЧС РОССИИ С
ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ
IMPROVEMENT OF STRENGTH ENDURANCE IN STUDENTS OF EDUCATIONAL
ORGANIZATIONS OF HIGHER EDUCATION OF THE EMERCOM OF RUSSIA WITH THE HELP
OF FUNCTIONAL HIGH-INTENSITY TRAINING

Ключевые слова: силовая выносливость, высокоинтенсивная тренировка, скоростно-силовые качества, методика тренировки.

Keywords: strength endurance, high-intensity training, speed-strength qualities, training methodology.

Аннотация: В статье рассматривается актуальный вопрос совершенствования физической подготовки обучающихся образовательных организаций высшего образования. В основе подготовки рассматриваются скоростно-силовые качества и силовая выносливость. В статье представлена методика развития данных качеств с использованием высокоинтенсивной тренировки. Приводятся примеры построения высокоинтенсивной тренировки будущих пожарных.

Annotation: The article deals with the topical issue of improving the physical training of students in educational institutions of higher education. The training is based on speed-strength qualities and strength endurance. The article presents a methodology for the development of these qualities using high-intensity training. Examples of building a high-intensity training for future firefighters are given.

Поиск путей совершенствования физической подготовки будущих пожарных продиктован высоким уровнем опасности современного машиностроения, металлургии, атомной энергетики и других быстро развивающихся отраслей науки и техники. В этой связи государством предъявляются высокие требования к уровню моральной устойчивости, тактико-технической и физической подготовленности сотрудников ФПС ГПС.

Работа в зоне чрезвычайной ситуации (далее – ЧС), ликвидация последствий ЧС, действия по тушению пожара, спасению и эвакуации пострадавших из зоны ЧС, поднятие и переноска различных тяжестей, быстрое перемещение в боевой одежде пожарного (далее – БОП) – вот далеко неполный список тех видов работ, которые пожарными выполняются во время несения боевого дежурства. Кроме того, данная работа ведется в сложных условиях – вид пострадавших людей, громкие звуки, крики о помощи, завалы, высокие температуры, пламя и искры, плохая видимость, а порой ее полное отсутствие, ситуации, требующие от пожарных быстрых, слаженных и верных действий, опасность погибнуть или получить вред здоровью – все это говорит нам насколько опасна и трудна в психологическом и физическом плане эта профессия.

Для подготовки будущих пожарных в образовательных организациях высшего образования МЧС России применяются разнообразные средства и методы профессиональной подготовки. Одним из важнейших ее аспектов является физическая подготовка. Применение различных препятствий, тренировочных устройств, специальных тренажеров дает возможность моделировать на учебно-тренировочных занятиях ситуации и состояния у обучающихся, максимально приближенные к реальным.

Пожарный должен быть развит всесторонне [3], так как от этого зависит его личная безопасность и безопасность его боевых товарищей. Среди всех прочих физических качеств, стоит особо отметить выносливость – одно из самых важных физических качеств пожарных. Важность очень сложно переоценить ввиду того, что продолжительность дежурства пожарного составляет 24 часа, а вызов может поступить в любой момент. Высокие по рангу пожары, с большой площадью возгорания тушат не один и не два часа, эта продолжительность зависит от большого числа факторов и может достигать до 10, а иногда и до 12-14 часов [8].

Под силовой выносливостью подразумевается способность мышц производить максимальное усилие в течение длительного времени, без существенной потери в силе мышечных

сокращений [1, 2]. Данная работа осуществляется преимущественно за счет анаэробно-гликолитического энергообеспечения.

Силовая выносливость проявляется только при тренировках с большими весами. Наиболее яркими проявлениями силовой выносливости в физической культуре и спорте при выполнении упражнений из арсенала гиревого спорта, сгибания и разгибания рук в упоре лежа или подтягивания на перекладине и т.д. В том случае, когда речь идет о длительной работе с маленьким отягощением, когда обмен аэробный, правильнее говорить об общей выносливости (бег, ходьба, плавание, езда на велосипеде и т.д.). В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют статическую и динамическую силовую выносливость [2].

В зависимости от режима мышечных напряжений выделяют динамическую силовую выносливость и статическую. Статическая силовая выносливость характеризуется предельным временем сохранения определенной рабочей позы (например, в беге на коньках – посадка конькобежца, в лыжных гонках – стойка лыжника и т.д.). Динамическая силовая выносливость обычно определяется числом повторений каких-либо упражнений (предельным количеством подтягиваний, приседаний на одной ноге) или наименьшим числом движений в фиксированное время (например, в задании присесть как можно большее число раз за 10, 20, 30 с.) [1].

Силовая выносливость является сложным, комплексным физическим качеством и определяется как уровнем развития вегетативных функций, обеспечивающих необходимый кислородный режим организма, так и состоянием нервно-мышечного аппарата [5]. При работе с мышечными усилиями субмаксимального уровня, силовая выносливость определяется преимущественно максимальной силой. С уменьшением величины рабочих усилий возрастает роль факторов вегетативного обеспечения. Границей перехода работы с преимущественным преобладанием «силового» фактора в спортивной практике принято считать нагрузку с усилием в 30 % от индивидуального максимума.

Поэтому, развитие силовой выносливости должно вестись комплексно. Это значит, что совершенствовать необходимо не только вегетативные системы, но и силовые способности.

При интенсивной непрерывной силовой работе продолжительностью более 10 секунд происходит существенное истощение внутримышечных фосфагенных источников энергии. Для обеспечения работы продолжительностью более 10 секунд подключается гликолитический анаэробный механизм. Накапливающийся при этом лактат (молочная кислота в мышцах и крови) отрицательно влияет как на проявление максимальной мощности мышечных усилий, так и на продолжительность работы. В конечном итоге накапливающиеся продукты обмена веществ, вовремя не выведенные из рабочих мышц, отрицательно влияют на прирост силовых способностей. Адаптация организма к локальной силовой работе в условиях сильных ацидотических сдвигов является вторым направлением совершенствования силовой выносливости [6].

Вместе с тем, накапливающийся в мышцах в процессе интенсивной работы лактат может устраняться уже непосредственно в работающих скелетных мышцах (в аэробных - «красных» мышечных волокнах), в печени, а также в сердечной мышце, для которой он является хорошим вариантом своеобразного «топлива».

Поэтому, можно сформулировать два основных методических подхода при аналитическом совершенствовании силовой выносливости.

Первый подход заключается в совершенствовании фосфагенной системы энергообеспечения за счет:

- увеличения мощности анаэробного алактатного процесса;
- расширения анаэробной алактатной емкости (увеличения объема внутримышечных источников энергии);
- повышения эффективности реализации имеющегося энергетического потенциала путем совершенствования техники рабочих движений.

Второй подход к развитию силовой выносливости при мышечной работе в условиях анаэробного гликолиза заключается в совершенствовании механизмов компенсации неблагоприятных ацидотических сдвигов за счет:

- увеличения буферной емкости крови;
- повышения окислительных возможностей организма, то есть его аэробной мощности [5].

Пример: для увеличения максимальной анаэробной мощности используются упражнения с отягощением 30-70 % от предельного с количеством 5-12 повторений. Выполняются они с произвольными интервалами отдыха, до восстановления. Количество подходов определяется

эмпирически - до снижения мощности выполняемой работы. При этом обычно планируется до 6 подходов.

Для увеличения анаэробной алактатной емкости и повышения эффективности использования энергетического потенциала применяют упражнения с отягощением до 60 % от предельного с количеством повторений от 15 до 30 раз. Выполняется 2-4 подхода с отдыхом 3-5 минут. В процессе работы необходим постоянный контроль за техникой выполнения упражнений [7].

Для совершенствования компенсаторных механизмов и адаптации к работе в условиях сильных кислотических сдвигов в организме, выполняется не более 4 подходов в высоком темпе с отягощением от 20 % до 70 % от предельного с количеством повторений «до отказа». При больших интервалах отдыха (5-10 минут) работа будет направлена преимущественно на совершенствование анаэробной гликолитической производительности, а при относительно малых интервалах (1-3 минуты) - на истощение анаэробных внутримышечных ресурсов и совершенствование анаэробной гликолитической емкости.

Повышение окислительных возможностей нервно-мышечного аппарата совершенствуется в упражнениях аэробного характера, направленных на улучшение общей выносливости: в равномерном длительном беге, в интервальном беге, плавании, гребле, беге на лыжах и т. п. [4]

Тренировка для развития и совершенствования силовой выносливости может быть организована как в форме последовательного применения серий каждого избранного упражнения, или в форме "круговой тренировки". Всего в тренировке может быть несколько таких «кругов» при строго регламентированных параметрах упражнения: количество сетов, количество упражнений, количество повторений упражнений, время на отдых. Количество и состав упражнений, а также количество сетов зависит от уровня подготовленности занимающихся и от того, на что нацелена конкретная тренировка. Наиболее эффективна круговая тренировка на этапах базовой (общефизической) подготовки у спортсменов, или на этапах применения общеразвивающих упражнений в профессионально-прикладной подготовке [2].

Функциональная высокоинтенсивная тренировка – это система, в основу которой включены элементы различных видов спорта и дисциплин, например, тяжелая атлетика, аэробика, гимнастика, гиревой спорт, упражнения из богатырских игр и других видов спорта [10].

Функциональная высокоинтенсивная тренировка – это система, которая рассчитана на увеличение функциональных возможностей организма, способна обеспечить настолько широкий адаптационный отклик, насколько это возможно [11].

Функциональная высокоинтенсивная тренировка - не специализированная программа физической подготовки, но попытка оптимизировать физическую компетентность в каждом из десяти общепризнанных физических показателей: кардиоваскулярная работоспособность, выносливость, сила, гибкость, мощность, скорость, координация, ловкость, равновесие и точность.

Поскольку в функциональной высокоинтенсивной тренировке одна из важнейших особенностей – вариативность, поэтому единой программы быть не может.

Предлагаем несколько вариантов программ для тренировок.

Вариант 1. Программа для работы без учета времени.

Подбирается несколько упражнений: 10 подтягиваний, 20 отжиманий от пола и 20 прыжков из упора лежа, которые выполняются без отдыха (если программа слишком тяжелая, можно сократить количество повторений каждого движения, либо разбить подход на 2 части). Сделать 3–6 подходов. Это одна из действующих схем, заставляющих работать три крупные мышечные группы (ноги, грудь и спину). Тем не менее, если нагрузка слишком слабая, полезно добавить еще 2–3 упражнения, снизив количество подходов до 3–4. Дополнительные упражнения: отжимания на брусьях, поднятие ног, вис на перекладине, приседания (как вариант с гантелями) и различные кардиоупражнения (бег, прыжки со скакалкой и др.). Одно упражнение следует выполнять по 10–20 повторений. Можно разбить все 5–6 упражнений на 2 подхода, но при этом очень важно не совмещать упражнения, которые задействуют одни и те же группы мышц.

Вариант 2. Программа для занятий в зале (5 упражнений по 5 подходов): приседания со штангой (10 повторений); жим штанги лежа (10 повторений); тяга штанги в наклоне (10 повторений); сгибания-разгибания рук в упоре лежа (10 повторений); прыжки со скакалкой в течение 30 сек. (либо 10 повторений «бёрпи») [9].

Как и в первом комплексе, не следует совмещать в подходе упражнения на одну и ту же группу мышц.

Вариант 3.

1. Приседания с гантелями (20 повторений), тяга гантелей в упоре (10 повторений).

2. Разножки с гантелями (15 повторений на каждую сторону).

3. «Бёрпи» – принять присед, упор лежа, отжаться от пола, присед, выпрыгивание вверх как можно выше, потянуться руками вверх или сделать хлопок над головой.

4. Поднимание туловища (15–20 повторений). Из положения лежа на полу согнуть ноги в коленных суставах, руки держать скрестно перед собой у груди. Когда руки находятся в таком положении, уменьшается нагрузка на спину. Приподнять туловище в положение сидя. Спину держать прямо. Поднимание туловища происходит за счет сокращения мышц брюшного пресса. Различные варианты выполнения данного упражнения с усложнениями: а) руки за головой; б) скрестный подъем поочередно, то к правому, то к левому колену; в) скрестный подъем с подъемом колена на встречу; г) с отягощением; д) на наклонной скамье.

Принципы тренировки:

1. В тренировке должны быть задействованы все мышечные группы.

2. Должны присутствовать упражнения из всех разделов, названных ранее.

3. Должна использоваться круговая тренировка: 3–4 упражнения подряд без отдыха – это 1 серия. Выполняется от 3 до 6 сетов в зависимости от сил и времени. Отдых между ними составляет не более 3 минут. За каждую следующую тренировку нужно успеть больше сетов, чем за предыдущую. Программа – повторяется.

4. Выполнение программы за наименьшее время. При этом суть не в сетах, а в количестве повторений каждого упражнения. Пример, 100 отжиманий, 200 приседаний и 100 подтягиваний. Не нужно делить их на равное количество повторений в подходах, а в каждом сете выполнять их до изнеможения.

Развитие силовой выносливости у обучающихся образовательных организаций высшего образования МЧС России является одной из главных задач в дисциплине физическая культура и спорт. Функциональная высокоинтенсивная тренировка поможет добиться поставленной цели. Можно применять следующие методики:

1. Высокоинтенсивные комплексы.

Работа пожарного очень требовательна к физической подготовке, когда пожарный работает на пожаре его пульс может превысить максимально допустимый. Один из лучших способов имитировать такую работу – выполнять короткие высокоинтенсивные тренировки, как в функциональной высокоинтенсивной тренировке.

2. Сложные задания на время. Большинство функциональных высокоинтенсивных тренировок комплексов завязаны на время выполнения, что заставляет человека стремиться к более быстрым или лучшим результатам. Кроме того, перемещение между снарядами увеличивает частоту сердечных сокращений, тем самым сжигая больше калорий и имитируя работу на пожаротушении.

3. Тренировки, ориентированные на тяжелоатлетические движения.

Почти каждое движение, выполняемое пожарным, требует, чтобы все работали все основные мышцы тела. Функциональная высокоинтенсивная тренировка включает упражнения тяжелой атлетики (рывок, толчок), которые фокусируются на использовании всех мышц тела. Эти сложные движения дают наибольшую отдачу, заставляя вас сжигать больше калорий.

4. Функциональная высокоинтенсивная тренировка развивает здоровую конкуренцию [7].

Одной из идеологий функциональной высокоинтенсивной тренировки является то, что вы должны соревноваться с собой, чтобы постоянно улучшаться. Занятия в группах создают конкурентную среду, которая обеспечивает стремление к более высоким достижениям, а в случае пожарного это может привести к повышению эффективности противопожарной защиты.

Силовая выносливость выступает основным физическим качеством, направленным на осуществление противопожарной деятельности в экстремальных ситуациях. Она требует постоянного развития и совершенствования. Занятия, направленные на развитие силовой выносливости, выстраиваются в виде планового учебно-тренировочного процесса, направленного на формирование у обучающихся готовности к успешному выполнению служебно-боевых задач, а также, что более важно, к умелому применению физической силы [8].

Высокий уровень проявления силовой выносливости оказывает существенное влияние на эффективность и слаженность работы групп служебно-боевого порядка, эффективность тушения огня, снижение потерь среди личного состава пожарно-спасательных гарнизонов, на спасение людей, на максимальное использование боевых возможностей противопожарной техники.

Таким образом, развитие скоростной выносливости с помощью системы функциональной высокоинтенсивной тренировки имеет большой успех для их физической подготовки будущих

пожарных. Данная система помогает курсантам намного интенсивнее и быстрее выработать физическое качество – силовая выносливость.

Список литературы

1. *Матвеев Л.П.* Теория и методика физической культуры: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению 032100 – Физ. культура и специальности 032101 – Физ. культура и спорт / Л.П. Матвеев. – [3-е изд. перераб. и доп.]. – М.: ФиС: Спорт Академ Прес, 2008 – 543 с.
2. *Солопов И.Н.* Функциональная подготовка спортсменов / И.Н. Солопов, А.И. Шамардин. Волгоград: ПринТерра-Дизайн, 2003 - 263 с.
3. Приказ МЧС РФ от 30 марта 2011 г. N 153 "Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы".
4. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2000. – 448 с.
5. *Решетников Н.В., Кислицин Ю.Л.* Физическая культура: Учебное пособие. – М.: «Академия», 2002. – 152 с.
6. *Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.* Теория и методика физического воспитания и спорта М. «Академия», 2001.
7. Руководство по тренировкам CrossFit. Перевод: Багаев Е., Карягин И.
8. *Стрелков А.А.* Воспитание у курсантов военных вузов ценностного отношения к личной физической подготовленности: дис. ... канд. пед. наук. М., 2016. 222 с.
9. *Глассман Грег.* CrossFit. Руководство по тренировкам. М., 2016. 108 с.
10. *Богачев Е.В., Карягин И.А.* Кроссфит. Руководство по тренировкам. М., 2013. 142 с.
11. *Martin C.* The CrossFit that takes the concept literally. Christian Today. Retrieved June 9, 2014. 53 p.

УДК 796.078

Н.С. Букорос, В.Н. Матвейчев

N.S. Bukoros, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ПОЖАРНЫХ ASSESSMENT OF THE PHYSICAL FITNESS OF FIREFIGHTERS

Ключевые слова: профессиональное обучение, физическая подготовленность, контроль физической подготовки личного состава, результаты проверки физической подготовленности.

Keywords: vocational training, physical fitness, control of physical training of personnel, results of physical fitness check.

Аннотация: В статье рассматриваются критерии оценки физической подготовленности пожарных, периодичность, условия тестирования физической подготовленности пожарных и средства, при этом применяемые.

Annotation: The article discusses the criteria for assessing the physical fitness of firefighters, the frequency, conditions for testing the physical fitness of firefighters and the means used.

Ежегодно на планете вспыхивает более 5 миллионов пожаров природного и техногенного характера. Последствия их порой носят разрушительный и, даже, катастрофический характер. При этом погибает огромное количество людей, гибнут леса, страдает инфраструктура городов, причиняется колоссальный вред населению, обществу и государству. На защите спокойствия граждан и защите государства от пожаров стоят пожарные – это специально обученные люди, готовые в любой момент прийти на помощь. Но одних умений карабкаться по выдвижным пожарным лестницам, пользоваться средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (далее – СИЗОД), проводить поиск и эвакуацию пострадавших в густом дыму, бегать, прыгать и переносить различные тяжести – еще не достаточно для выполнения эффективных действий по предназначению.

Кроме того, пожарный должен обладать необходимым набором морально-волевых качеств, быть психологически устойчивым к сложным условиям профессионального труда, должен быть хорошо подготовлен физически [3].

Физическая подготовленность – это результат физической подготовки, степень овладения двигательными навыками и повышения уровня готовности работоспособности организма, которые необходимы человеку для выполнения определенного вида деятельности [3].

Уровень функциональных возможностей различных систем организма человека (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной) и развития основных физических качеств характеризует его физическую подготовленность. Для ее оценки применяют контрольные упражнения (тесты). На основе полученных результатов, исходя из профессиональной принадлежности, дается оценка физической подготовленности личного состава федеральной противопожарной службы (далее – ФПС).

Наставление по физической подготовке личного состава ФПС (далее – Наставление) определяет структуру и содержание системы физической подготовки личного состава ФПС. Его положения распространяются на личный состав структурных подразделений центрального аппарата МЧС России, региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации, научно-исследовательских и образовательных учреждений и организаций МЧС России [2].

Физическая подготовка входит составной частью в профессиональную подготовку и является обязательной. Она направлена на приобретение умений и навыков, необходимых физических и психических качеств, способствующих успешному выполнению личным составом своих служебных обязанностей, сохранению высокой работоспособности и включает в себя общефизические упражнения (на быстроту, силу, ловкость и выносливость) и служебно-прикладные упражнения (подъем по штурмовой лестнице (далее – ЛШ), преодоление 100-метровой полосы с препятствиями) [2].

Персональная ответственность за систематичность и качество занятий, проводимых по физической подготовке, возложена на руководителей органов управления и учреждений.

Перечисленные ниже задачи относятся к общим задачам физической подготовки личного состава ФПС:

- развитие и непрерывное совершенствование основных физических качеств;
- воспитание уверенности в собственных силах, повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям различных факторов профессиональной деятельности;
- повышение мастерства в служебно-прикладных видах спорта;
- активное использование в повседневной жизни (в режиме работы, учебы и отдыха) разнообразных форм занятий физическими упражнениями;
- овладение в процессе как групповых, так и самостоятельных занятий физическими упражнениями теоретическими знаниями и практическими навыками самоконтроля за состоянием здоровья [1].

Среди специальных задач физической подготовки личного состава ФПС можно особо выделить:

- овладение навыками выполнения профессиональных приемов, их непрерывное совершенствование, в том числе после значительных физических нагрузок и психических напряжений в условиях, которые максимально приближены к боевым;
- преодоление различных препятствий;
- преодоление полосы с препятствиями и подъем по ЛШ на этажи учебной башни;
- развитие пространственной ориентации, ловкости, как общей, так и специальной выносливости;
- воспитание целеустремленности, настойчивости при действиях в сложных ситуациях, смелости.

Физические упражнения составляют основу физической подготовки, однако не стоит забывать и о необходимости овладения теоретическими знаниями, методическими умениями, навыками.

Варианты проведения физической подготовки довольно разнообразны: это и утренняя физическая зарядка; физическая подготовка, проводимая на учебных занятиях; тренировки в процессе служебной деятельности; участие в различных спортивно-массовых мероприятиях; самостоятельные занятия спортом и физической культурой [1].

В содержание учебных занятий будущих пожарных включаются разделы и темы физической подготовки с преимущественным использованием физических упражнений, обеспечивающих развитие наиболее важных прикладных физических, специальных и психических

качеств. Свое применение находят элементы из служебно-прикладных видов спорта и использование этих видов спорта (их целостное применение) в спортивно-массовой работе [1].

Вместе с совершенствованием физических качеств пожарных в процессе их физической подготовки происходит совершенствование и психических качеств, что является важным и неотъемлемым компонентом профессиональной подготовки пожарных. Механизм этот ранее изучен [1] и заключается в воздействии на психическую сферу человека в процессе выполнения физических упражнений. В этой связи для подготовки пожарных применяют следующие упражнения:

- упражнения, выполняемые преимущественно в умеренном и среднем темпах с длительной работой больших мышечных групп, с активной деятельностью всех систем организма: продолжительный бег, кросс, марш-броски, ходьба и бег на лыжах, спортивные игры, преодоление полосы препятствий, плавание, подъем по ЛШ;

- упражнения, требующие значительного напряжения мышц: поднятие и переноска тяжестей, силовые упражнения на гимнастических снарядах, выполняемые значительное количество повторений;

- продолжительные скоростные упражнения: бег с ускорением, плавание, преодоление препятствий, передвижение на лыжах на короткие дистанции с небольшими интервалами отдыха;

- упражнения, требующие быстрой реакции на сигналы или команды, максимальной частоты отдельных движений, проявления скоростных и скоростно-силовых способностей: спортивные игры, бег на дистанции не более 100 м, прыжки, преодоление отдельно стоящих препятствий;

- упражнения, связанные со сложной координацией движений, быстрым переключением от одних, точно согласованных действий, к другим и решением внезапных двигательных задач: упражнения на гимнастических и специальных снарядах, прыжки, спортивные игры, акробатические упражнения, спуски и повороты на лыжах;

- упражнения, сопровождающиеся острыми эмоциональными ситуациями, выполняемые в условиях нервно-психического напряжения, при наличии какой-либо опасности: выполнение различных упражнений на металлической конструкции, имеющих элементы риска, преодоление полосы препятствий в усложненных условиях;

- упражнения, содержащие в себе элементы новизны, риска и опасности, сопровождающиеся изменениями и усложнениями условий их выполнения: передвижение по узкой опоре на значительной высоте, через разнообразные препятствия; соскоки с гимнастических снарядов, опорные прыжки, акробатические упражнения, спуски с крутых склонов и прыжки на лыжах, упражнения на специальных снарядах;

- упражнения, требующие от выполняющих принятия самостоятельных решений: выполнение приемов и действий по внезапно подаваемым командам и сигналам, спортивные игры;

- упражнения, связанные с продолжительными и значительными физическими нагрузками, сопровождающиеся нервно-психическим напряжением, особенно в условиях состязаний и соперничества: бег на средние и длинные дистанции, поднятие тяжестей и силовые упражнения, выполняемые на максимальное количество повторений;

- сложные для выполнения упражнения, содержащие элементы риска, применяемые с целью воспитания привычки самоконтроля за своим состоянием в условиях сильного эмоционального напряжения, формирования навыков преодоления скованности, умения произвольного расслабления мышц и произвольной регуляции дыхания;

- специальные упражнения и дополнительные задания, требующих отработки сигналов и команд в быстро меняющейся обстановке: различные виды единоборств, спортивные и подвижные игры [1].

Оценка физической подготовленности

В состав контрольных нормативов, подлежащих выполнению личным составом ФПС, входят общефизические и служебно-прикладные упражнения. А уровень физической подготовленности пожарных определяется в конце отчетного периода, которым является календарный год. Каждому сотруднику (работнику) выставляется средний балл за указанный период в соответствии с его уровнем физической подготовленности.

Оценка индивидуальной физической подготовленности личного состава складывается из оценок, полученных за выполнение установленных нормативов, и определяется:

- оценка "отлично" ставится, если больше половины оценок "отлично", а остальные – "хорошо";
- оценка "хорошо" ставится, если более половины оценок не ниже "хорошо", а остальные "удовлетворительно";
- оценка "удовлетворительно" ставится, если все оценки "удовлетворительно" или если одна оценка "неудовлетворительно" при наличии положительных оценок за выполнение служебно-прикладного упражнения;
- оценка "неудовлетворительно" ставится во всех остальных случаях [1].

Результаты проверки физической подготовленности личного состава оформляются в виде сводных протоколов сдачи нормативов по физической подготовке. После проверки составляется справка о проведенной проверке физической подготовки. В данной справке отражаются результаты проведенной проверки, указываются качество организации и методики проведения физической подготовки, положительный опыт, а также недостатки, выявленные в ходе проверки, и предложения по их устранению [1].

Список литературы

1. *Шипилов Р.М.* Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля (Часть 4): учебное пособие/*Р.М. Шипилов, В.Н. Матвейчев, Е.В. Ишухина и др.* – Иваново: ООНИ ФГБОУ ВО «ИПСА ГПС МЧС России», 2015. – 179 с.
2. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 30 марта 2011 г. N 153 г. Москва "Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы".
3. *Ишухина Е.В.* Курс лекций по физической культуре: методические рекомендации для самостоятельной подготовки к занятиям по дисциплине (разделу) «Физическая культура»/*Е.В. Ишухина, Р.М. Шипилов, Е.Е. Соколов.*– Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2012. – 63 с.

УДК 796/799

Н.А. Кращенко, С.А. Голоколенов
N.A. Kraschenko, S.A. Golokolenkov
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОЦЕНКА ВЫНОСЛИВОСТИ ПРИ ПОДГТОВКЕ КУРСАНТОВ ВЫПУСКНЫХ КУРСОВ
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ МЧС РОССИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАЧ ПО ТУШЕНИЮ
ПОЖАРОВ С ПОМОЩЬЮ «ТЕСТА КУПЕРА»
ASSESSMENT OF ENDURANCE DURING THE PREPARATION OF GRADUATE CADETS OF
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE EMERCOM OF RUSSIA TO PERFORM FIRE
EXTINGUISHING TASKS WITH THE HELP OF THE "COOPER TEST"

Ключевые слова: выпускной курс; выносливость; легкая атлетика; тушение пожаров; курсант; тест Купера.

Keywords: graduation course; endurance; Athletics; extinguishing fires; cadet; Cooper test.

Аннотация: Эта статья содержит анализ выносливости как физического качества, который был проведен с помощью «Теста Купера» у группы курсантов 4-го года обучения Ивановской пожарно-спасательной академии.

Annotation: This article contains an analysis of endurance as a physical quality, which was carried out using the "Cooper Test" in a group of cadets of the 4th year of study of the Ivanovo Fire and Rescue Academy.

Что такое «Теста Купера»: с помощью 12-минутного бега оценивается состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен преодолеть бегом (или шагом) в течении 12 минут. Предполагается, что в течение всего теста человек выполняет бег. Если тестируемый не справляется с этим условием, ему разрешается перейти на шаг, секундомер, отсчитывающий установленное время, при этом не останавливается.

Чем более продолжительное время при выполнении теста человек будет идти, а не бежать, тем хуже будет результат теста. После 12-ти минутного передвижения замеряется преодоленное расстояние в метрах и по таблице оценивается физическая подготовленность испытуемых.

На кафедре пожарно-строевой, физической подготовки и ГДЗС Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» реализуется при очной форме обучения. На 4-ом году обучения проводятся занятия по следующим темам «Легкая атлетика», «Прикладная гимнастика», «Профессионально-прикладная физическая подготовка» и «Методико-практическая часть» (Рис.1) (Рис.2). Общее количество часов, запланированных на данные темы, составляют 36 академических часов (из них 18 часов приходится на бег на средние и длинные дистанции).

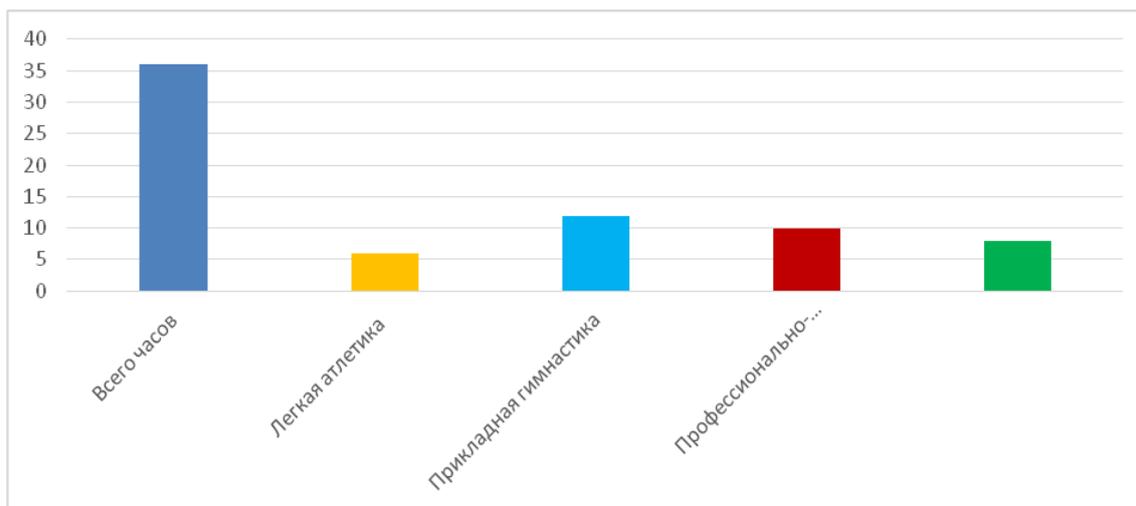


Рис. 1 Распределение учебных часов по темам

Большинство нагрузок, предъявляемых организму при проведении тестов Купера, можно отнести к «аэробным». Интенсивность этих нагрузок такова, что позволяет клеткам организма использовать имеющийся в них и в притекающей крови кислород, а не выполнять работу в бескислородных условиях, восстанавливая кислородный дефицит после ее окончания. Такие нагрузки весьма полезны для организма и даже могут применяться людьми с ослабленным состоянием здоровья.

Кроме того, нагрузки «Теста Купера» носят так называемый «глобальный» характер, то есть при их выполнении в работу включено более 2/3 мышечной массы. Таким образом, эти нагрузки оказывают существенное влияние не только на мышечный аппарат, но и на системы, обеспечивающие мышечную деятельность, прежде всего, на сердечно-сосудистую и дыхательную. Следовательно, оценивая переносимость нагрузок при выполнении «Теста Купера», можно сделать вывод о подготовленности курсантов к выполнению задач связанных с тушением пожаров.

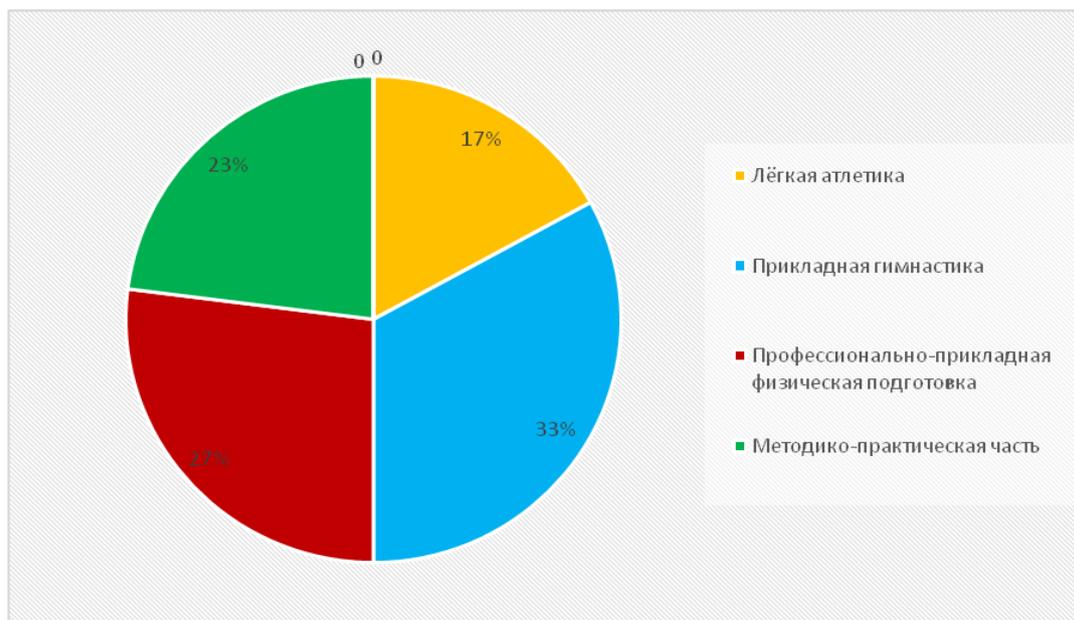


Рис. 2 Процентное соотношение

Перед выполнением любого из тестов необходимо провести 2-3 минутную разминку, чтобы подготовить организм к физической работе, а после выполнения - заминку. Для заминки можно использовать спокойную ходьбу.

В качестве разминки подойдут общеразвивающие упражнения на основные мышечные группы, также можно использовать ходьбу и легкий бег.

Цель разминки - увеличить температуру в мышцах организма, что, в числе прочего, является предупреждением развития травм, а также вызвать увеличение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, чтобы обеспечить более легкое вращивание при последующей тестирующей нагрузке. Следует отметить, что результаты тестов будут отличаться в зависимости от качества проведенной разминки. Недостаточная разминка или ее отсутствие, а также избыточная разминка, вызвавшая утомление организма, отрицательно скажется на результатах теста и на его переносимости. Проведение теста без предварительной разминки может вызвать резкое ухудшение самочувствия или спровоцировать обострение имеющегося заболевания. Оптимально проведенная разминка положительно скажется не только на результатах теста, но и на его переносимости.

Таблица 1. Количественные показатели оценки физического качества выносливость с помощью «Теста Купера» для мужчин 18-27 лет

Упражнение	Уровень	Преодоленное расстояние, м
Бег 12 минут. «Тест Купера»	Очень плохо	< 1950
	Плохо	1950-2100
	Удовлетворительно	2100-2400
	Хорошо	2400-2600
	Отлично	2600-2800
	Превосходно	> 2800

Для оценки уровня выносливости курсантов выпускного курса с 15 сентября по 15 октября 2021 года на дисциплине «Физическая культура и спорт» с помощью «Теста Купера» был проведено исследование, в котором приняло участие 20 курсантов ИПСА ГПС МЧС 4-го года обучения в возрасте 21-24 лет. Тестирование проводилось на базе Ивановской пожарно-спасательной академии на беговой дорожке (круг 400 м) и на учебной трассе в лесополосе (круг 1000 м). Проведенное исследование по оценке физического качества «выносливость» с помощью «Теста Купера» показало следующие результаты (Таблица 2) (Рис.3.).

Таблица 2. Результаты тестирования выносливости у курсантов

№ п/п	Тест	Кол-во тестируемых	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			1	Бег 12 мин.	20	3059	2931	2968	2895	3001	2883	3198
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			2887	2721	2693	3071	2650	3023	2771	2746	2913	2780

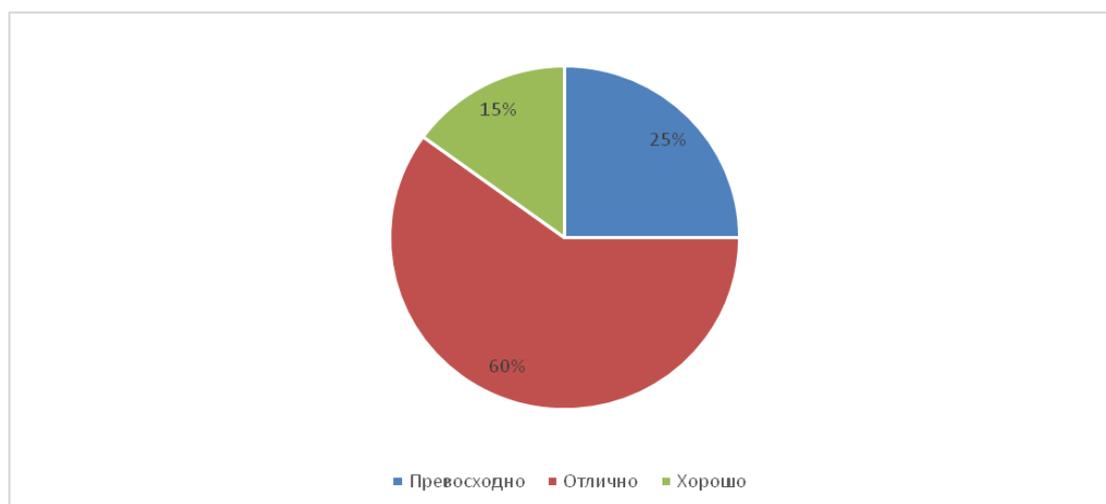


Рис.3. Процентное соотношение результатов тестирования

ВЫВОД:

По результатам исследования можно сделать вывод, что показатели физической , подготовленности курсантов 4-го года обучения позволяют успешно выполнять задачи по

тушению пожаров. «Тест Купера» показал что все обучающиеся выполнили задания превысив пороговое значение $P < 1950$. Средний показатель был равен $P > 2850$. Таким образом можно говорить о том, что нагрузка по дисциплине «Физическая культура и спорт» на четвертом году обучения по теме «Легкая атлетика» достаточна для подготовки будущих пожарных и спасателей.

Был проведен разбор показанных результатов с обучающимися, дана оценка выполнения теста отдельным курсантам, проявившим себя в лучшую сторону, а также рекомендации по повышению уровня подготовки для отстающих.

Список литературы

1. *Бабич Д.Р.* Средства и методы повышения аэробной работоспособности спортсменов методом интервальной гипоксической тренировки. Сборник научных трудов профессоров, преподавателей и ученых РГУФК. -М.: РИО РГУФК, 2004.
2. *Виру Э.А., Юримяэ Т.А.* Оценка выносливости студентов с помощью теста Купера // Ученые записки Тартуского университета. 1981. - вып. 560. - С. 108-110.
3. *Желязников А.П.* Развитие выносливости к марш-броску у юношей 15-17 лет на уроках физической культуры. Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1980. -23 с.
4. Легкая атлетика: Учебн. для ИФК / Под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова - М.: ФиС, 1985, 671 с.
5. *Ратов И.П.* К состоянию проблемы выносливости и перспективы новых подходов к ее решению / И.П. Ратов, В.Д. Кряжев // Теория и практика физ. культуры. 1999. №64. С. 5-9.

УДК 796.011.3

В.С. Деревянко, В.Н. Матвейчев
V.S. Derevyanko, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

АКТУАЛЬНОСТЬ ПОДДЕРЖАНИЯ ДОЛЖНОГО УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЛЯ СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП РАБОТНИКОВ ФПС ГПС МЧС РОССИИ

THE RELEVANCE OF MAINTAINING THE PROPER LEVEL OF PHYSICAL TRAINING FOR OLDER AGE GROUPS OF WORKERS

Ключевые слова: форма физической подготовки, физическая подготовленность, возрастная группа, индивидуальная тренировка, физкультурно-спортивная работа.

Keywords: form of physical training, physical fitness, age group, individual training, physical culture and sports work.

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос поддержания должного уровня физической подготовленности для старших возрастных групп работников федеральной противопожарной службы государственной противопожарной службы МЧС России. Рассмотренные вопросы помогут определить и включить в повседневное и служебное время порядок физической подготовки с акцентом на возраст работников.

Annotation: This article discusses the issue of maintaining the proper level of physical fitness for older age groups of employees of the federal fire service of the state fire service of the Ministry of Emergency Situations of Russia. The issues discussed will help determine and include in everyday and working time the order of physical training with an emphasis on the age of employees.

Проблема поддержания должного уровня физической подготовленности для работников старших возрастных групп пожарно-спасательных подразделений МЧС России стоит достаточно остро. В течение дежурных суток организм человека находится в режиме постоянного физического и психологического напряжения. Многие факторы способствуют созданию данного напряжения – ожидание внезапного выезда, незнание обстановки на месте вызова, находясь в пути следования, а также серьёзный физический и умственный труд – наступает преждевременное старение организма. В связи с этим многие работники пренебрегают важностью поддержания, в первую очередь, здоровья и должного уровня физической подготовленности даже в повседневное время.

Во время дежурных суток ответственность за подчинённый личный состав в полной мере возлагается на начальника караула пожарно-спасательной части. Его обязанности организовать не только службу и служебную дисциплину, но и заботиться о здоровье своего подчинённого личного состава. Особого внимания требует 5-ая, 6-ая и 7-ая возрастная группа. Возраст от 40 лет и старше [4]. Происходит многоуровневый переход в другую возрастную группу.

Согласно адаптационно-регуляторной механике в области геронтологии серьёзные физические нагрузки и агрессивная внешняя среда ускоряют процессы старения организма и способствуют появлению профессиональных и хронических заболеваний, в том числе рака, поражения дыхательных путей [5]. Проявляется возрастная гипертония, частота сердечных сокращений в покое может уменьшаться, происходит ухудшение эластичности лёгочной ткани. Уменьшается также и объём лёгочной вентиляции. Затрагивается опорно-двигательный аппарат, в котором выражены признаки снижения эластичности мышц и связок, снижения возбудимости нервно-мышечного аппарата и скорости мышечных сокращений, наблюдается атрофия мышц. Происходит нарушение обмена веществ, в связи с замедлением окислительно-восстановительных процессов в организме. Часто организм становится склонен к ожирению. Простудные заболевания выходят на первый план, организм становится уязвим, и снижается общая сопротивляемость к такого рода заболеваниям. Также временная утрата трудоспособности способствует ускоренному потреблению внутренних ресурсов организма и его жизненно важных компонентов. Впоследствии геронтогенеза происходят изменения биоритма человека [2], затрагивающие наиболее важные биологические и психологические процессы.

Благодаря использованию планов практических и комплексных занятий, физическая подготовка является средством повышения уровня профессиональной подготовленности личного состава и требует особого внимания в пожарно-спасательных частях. Самодисциплина в данном вопросе играет решающую роль. Функции организма должны подчиниться сознательному контролю со стороны человеческой психики – позитивные изменения в виде всестороннего развития физических качеств, повышения уровня функциональных и физических возможностей, развитие систем дыхательной, сердечно-сосудистой и мышечной систем не заставят себя долго ждать. Данную аксиому следует применять во всех сферах жизни взрослого человека. Решающую и направляющую роль в этом обязан сыграть молодой специалист, только что пришедший на службу на должность начальника караула в гарнизон. Его знания и амбиции, при правильных и методичных работах позволят уже опытным работникам поддерживать организм в достойном состоянии физической подготовленности.

Использование физической культуры в быту в основном выражается в регулярном выполнении утренней (гигиенической) гимнастики и закаливающих процедур, поддержании оптимального двигательного режима за счёт применения дозированной ходьбы и бега, выполнения физических упражнений в коротких паузах. Занятия взрослого населения в быту в основном оздоровительные и гигиенические. Физические упражнения необходимо правильно дозировать с учётом индивидуальных особенностей работника. Особое внимание обращается на соблюдение доступности. Максимальные нагрузки, такие как бег на короткие дистанции, а именно 100 м, 200 м и 400 м – следует включать в план очень осторожно и продуманно, производить апробацию с работниками. Физические упражнения, связанные с резким изменением положения тела, такие как кувырки, перевороты, положения головой вниз, связанные с задержкой дыхания, применять дозировано и строго в рамках правильной техники упражнений. Повышение нагрузки производить только в случае положительной реакции организма, путём увеличения объёма нагрузки. Необходимо обращать внимание и на частоту сердечных сокращений, на занятиях возможны кратковременные значения от 130 до 150 ударов в минуту, а уже после занятий – 110-120 ударов в минуту. Отдых после занятий, выражается в пассивном или активном отдыхе с выполнением упражнений на расслабление мышц. Наибольший положительный эффект достигается при комплексном использовании физической нагрузки, её чередовании и правильном гигиеническом режиме.

Чем старше возраст, тем меньше содержание калия в мышечных волокнах, концентрация натрия и хлора, напротив, растёт в связи со снижением активности ионных насосов (N/K и Са-насосов). Истончаются и уменьшаются в объёме волокна поперечно-полосатых мышц, в них снижается число пучков миофибрилл, а увеличение доли коллагеновых волокон в межмышечной соединительной ткани является причиной снижения эластичности мышц. Снижаются возбудимость миоцитов и амплитуда потенциалов действия [5]. Здесь играет роль всё: от правильного режима питания до активного отдыха и сна.

Нельзя забывать и о ходьбе, существуют разновидности: прогулка, оздоровительная, скандинавская и спортивная ходьба. Для оздоровительной характерен достаточно быстрый темп передвижения – скорость от 4 до 6 км/ч, в сочетании с частотой сердечных сокращений от 90 до 130 ударов в минуту, данный вид ходьбы оказывает исключительно положительный тренировочный эффект. Происходит учащение сердечного ритма, дыхание становится глубже, что активизирует кровообращение и ускоренный обмен веществ. Оздоровительная ходьба не требует подготовки и подходит для любых возрастных групп, но нужно понимать, что в старшей группе эффект будет намного больше. Скандинавская ходьба – очень распространённый тип передвижения у старшей возрастной группы, которая следит за своим здоровьем. Происходит активация большей группы мышц, по сравнению с оздоровительной прогулкой, так как задействованы модифицированные лыжные палки, посредством которых и происходит дозированный уровень нагрузки на пояс верхних конечностей, мышц ног и спины. Уже после нескольких минут происходит увеличение потребления кислорода на 25-30 %, идёт более активный расход энергии – увеличение расхода калорий вырастает на 46%, по сравнению с обычной прогулкой. Время занятий определяется самостоятельно, но для поддержания хорошей формы скандинавской ходьбой следует заниматься 2-3 раза в неделю по 30-40 минут. Колебания процента сатурации в данном случае не должны опускаться ниже 95 %. При спортивной ходьбе характерные черты заключены в том, что это скоростной тип передвижения, со скоростью от 7 км/ч до 15 км/ч. Высокоинтенсивный тип безопасной кардиотренировки позволит улучшить здоровье и укрепить кости, будет ускорен процесс жиросжигания. Рассмотренные виды ходьбы необходимо включить в план мероприятий по поддержанию должного уровня физической подготовленности работника ФПС ГПС.

Жизненно важным гормоном в мужском организме является тестостерон. Его недостаток приводит не только к снижению половой функции, но и к повышенной утомляемости, раздражительности, депрессии, а также неуклонному повышению массы тела. Уровень тестостерона у мужчин примерно с 30-летнего возраста начинает постепенно снижаться, так в год будет происходить уменьшение на 1-2 %. А уже к 50-60 годам, его концентрация будет составлять уже половину от концентрации в молодом возрасте (20-25 лет). Решающую роль в поддержании должного уровня этого гормона играют физические нагрузки. Так, благодаря еженедельным занятиям в тренажёрном зале, особенно занятия со штангой (жим лёжа, глубокие приседания, становая тяга) позволят повысить процент содержания данного гормона в организме, запустить процессы, связанные с набором мышечной массы.

После пробуждения из-за остаточных явлений сна основополагающие функции организма снижаются, наиболее подтверждена нагрузка сердечно-сосудистой системы. Утренняя, она же гигиеническая гимнастика является мощным оздоровительным средством, повышающим жизнедеятельность всего организма, также положительным образом влияет на настроение и выработку гормонов счастья – серотонин, окситоцин, дофамин и эндорфин [1]. К тому же, утренняя гимнастика помогает активно включить в работу все органы и системы человека. Время проведения зарядки устанавливать необходимо исходя из своего физического состояния, для взрослого человека достаточно в течение 10-15 минут включить в реализацию от пяти до десяти общеразвивающих упражнений. Разумное и самостоятельное управление обстоятельствами в нашей жизни предвещает большой потенциал. Главной целью является достижения максимально возможного физически активного периода. Благодаря этому происходит замедление возрастных морфофункциональных инволюций организма.

Самое правильное соотношение, когда физические способности сочетаются с профессионально-прикладными навыками. Быть востребованным специалистом, способным на рабочий процесс, требует принятия таких важных и верных решений о сохранении своего здоровья, жизненно важных двигательных умений и навыков.

Список литературы

1. Березов Т. Т., Коровкин Б. Ф. Биологическая химия. – 2-е изд. – М.: Медицина, 1990. С. 248-256.
2. Губин Г. Д., Герловин Е. Ш. Суточные ритмы биологических процессов и их адаптивное значение в онто- и филогенезе позвоночных. – Новосибирск: Наука, 1980. С. 52-69.
3. Григорович Е. С., Переверзев В. А., Романов К. Ю. Двигательная активность для людей зрелого и старшего возраста. Методические рекомендации. Министерство здравоохранения Республики Беларусь. Белорусский государственный медицинский университет. Минск, 2006.
4. Приказ МЧС РФ от 30 марта 2011 г. № 153 "Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы".

5. Сурнина О. Е. Геронтология (медико-биологический и психологический аспекты): учеб. пособие/ Екатеринбург: Изд-во ФГАОУ ВПО «Росс.гос. проф.-пед. ун-т», 2009. С. 82-94.

УДК 796/799

О.А. Изотова, Н.А. Кращенко, Т.С. Воронцов
 O.A.Izotova, N.A. Kraschenko, T.S. Vorontsov
 Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОНДИЦИОННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ НА АДАПТАЦИЮ ПОЖАРНЫХ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР
 PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF CONDITIONAL PHYSICAL TRAINING ON THE ADAPTATION OF FIRE FIGHTERS TO WORK IN CONDITIONS OF HIGH TEMPERATURES

Ключевые слова: кондиционная физическая подготовка, организм человека, скелетные мышцы, опорно-двигательный аппарат, иммунная система.

Keywords: conditioning physical training, human body, skeletal muscles, musculoskeletal system, immune system.

Аннотация: Рассмотрим основную задачу кондиционной физической подготовки, ее влияние на развитие и поддержку физического состояния человека. Способна ли она обеспечить ему гарантию стабильного уровня здоровья? Так же рассмотрим влияние кондиционной подготовки на организм человека с биологической точки зрения. А именно: оказание положительного воздействия на поддержание гомеостаза, включающего в себя скелетные мышцы. Функционирование эндокринных желез, целостность опорно-двигательного аппарата и развитие иммунной системы.

Annotation: Consider the main task of conditioned physical training, its impact on the development and support of the physical condition of a person. Is it capable of providing him with a guarantee of a stable level of health? We also consider the effect of conditioned training on the human body from a biological point of view. Namely: the provision of a positive impact on maintaining homeostasis, which includes skeletal muscles. Functioning of endocrine glands, the integrity of the musculoskeletal system and the development of the immune system.

Действия в условиях повышенных температур – комплекс организационно-технических мер при работе пожарных в условиях повышенных тепловых воздействий, направленных на обеспечение безопасной работы и снижение влияния на человека неблагоприятных производственных факторов. При работе в условиях повышенных температур и интенсивного теплового излучения пожарные, экипированные в специальную защитную одежду от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ) или специальную защитную одежду изолирующего типа (СЗО ИТ), должны соблюдать меры предосторожности. При постоянном тепловом облучении не рекомендуется оставаться в одном положении более 1 минуты, следует изменять положение тела по отношению к источнику теплового излучения. Рекомендуется периодически орошать работающих в СЗО распылённой струёй воды. Звено работающих в комплектах СЗО ПТВ и СЗО ИТ должно состоять не менее чем из 3 человек. Для связи с постом безопасности (контрольным пунктом) следует использовать штатную радиостанцию. При работе на сложных и крупных пожарах должен быть организован резерв звеньев пожарных для периодической смены. Командир звена должен поддерживать постоянную связь с постом безопасности, информируя о самочувствии членов звена, оперативной обстановке в очаге пожара и своих действиях. При ухудшении самочувствия хотя бы у одного члена группы, работающего в СЗО ПТВ или СЗО ИТ, звено обязано покинуть зону в полном составе по команде командира звена. Допустимое время работы пожарного в различных типах СЗО ПТВ зависит от интенсивности теплового потока, тяжести выполняемых работ, а также от расхода воздуха в дыхательном аппарате.

При этом конкретные соотношения предельно допустимых, минимальных и рациональных нагрузок зависят от индивидуального уровня физического состояния пожарных. Многие зависят от уровня общего функционального состояния организма.

Установлено, что эффективность профессиональной деятельности пожарных в условиях повышенных температур тесно связана с уровнем их физической подготовки. Также установлено,

что наиболее эффективные боевые действия при воздействии высоких температур окружающей среды проводят лица с высоким уровнем развития физической выносливости.

В то же время феномен данного явления заключается в том, что высокая температура воздуха при учебно-боевых действиях подразделений приводит к развитию в организме у пожарных гипоксии (пониженное содержание кислорода в крови), гипоксических явлений, что в свою очередь характерно для тренировок на физическую выносливость. Необходимость выполнения различных видов боевых задач в условиях жаркого климата требует адекватного объяснения методов оценки функционального состояния организма и методов управления процессом адаптации пожарных, а также поддержания достигнутого уровня их физической готовности к выполнению боевых и других задач в соответствии с поставленной целью.

Проблема адаптации личного состава к экстремальным условиям повышенных температур сводится к одному - максимально быстро и «безболезненно» подготовить пожарных, особенно новобранцев, связанных с огромными физическими и психическими нагрузками, к ведению боевых действий в составе подразделений. Особенностью организации физической подготовки является разделение персонала на группы с разным уровнем физической подготовки. При этом основное внимание следует уделять развитию общих, особых и специфических свойств физического состояния организма пожарных [3].

Когда боевые действия требуют от неподготовленных, неприспособленных пожарных немедленно выполнять задачи с высокой физической и психологической нагрузкой, процесс адаптации к новым специальным проблемам будет происходить в течение достаточно длительного промежутка времени. Руководители боевой подготовки должны планировать нагрузку не только что прибывших пожарных спасателей. При этом пожарные из числа новобранцев делятся на категории с разной степенью физической подготовки (таблица 1). В этих категориях проводятся занятия по физической подготовке с пожарными, направленные на корректировку определенного качества.

Таблица 1 - Распределение пожарных по развитию двигательных способностей

Группа 1	Пожарные, имеющие оценку «хорошо» и выше по физической подготовке
Группа 2	Пожарные, имеющие слабый уровень развития общей выносливости
Группа 3	Пожарные, имеющие слабый уровень развития силы и быстроты

Таким образом, минимизация различий в уровне физической подготовленности - важнейшая задача физического совершенствования на этапе профессиональной подготовки пожарных подразделений.

Регулярные занятия спортом значительно повышают гибкость регуляторных систем организма за счет увеличения функционального резерва. Адаптация организма к физическим нагрузкам помогает сэкономить расход резервных сил при выполнении различных приемов и действий, помогая ускорить процесс восстановления.

Что касается задач физической подготовки пожарных с разным уровнем подготовки, особый интерес представляют методические приемы срочной адаптации, хотя этот период адаптации является нестабильным. Особенность кондиционной физической подготовки выражается в том, что она проявляется при воздействии на организм не только экстремальных температур, но и определенных движений, ограниченных по времени и оптимальной интенсивности. Это позволяет персоналу более полно адаптироваться к воздействию экстремальных факторов за счет механизма постепенного снижения физиологических реакций на периодические внешние воздействия.

Уровень неотложных адаптационных реакций тесно связан с функциональными возможностями организма пожарного, поэтому использование физических нагрузок, превышающих исходные возможности, может привести к нарушению процесса адаптации, и как следствие замедлить его. Таким образом, возможность быстрого подавления после физических нагрузок является одним из наиболее важных факторов срочной адаптации организма.

Если следовать рекомендациям, согласно методики использования дозированных физических нагрузок с включением определенных средств тренировки, то в течении 1,5-2-х месяцев специально направленной физической подготовки можно практически оптимизировать процесс физического совершенствования и физической подготовки личного состава новых

пожарных. Это несомненно повлияет на улучшение физических качеств личного состава подразделений.

В дальнейшем группы необходимо обучать выполнять различные задачи в условиях воздействия повышенных температур с помощью средств и методов физической подготовки. Адаптация к высоким температурам осуществляется через развитие выносливости. Суть адаптации заключается в том, что повышенные температуры приводят к развитию кислородной недостаточности в организме, а гипоксические явления также характерны для развития физической выносливости.

Экспериментально установлено, что развитие и поддержание общего уровня физической выносливости сохраняет устойчивость организма пожарных к воздействию высоких температур окружающей среды без критических изменений терморегуляции и помогает оптимизировать процесс адаптации пожарных в реальных боевых условиях. Рационально организованная физическая подготовка с учетом сопутствующей высокой температуры окружающей среды улучшает устройство терморегуляции тела, обеспечивая кровоснабжение мышц и подкожных сосудов, используемых для отвода тепла от тела.

Специальные мероприятия, обеспечивающие эффективную подготовку организма спасателя к выполнению интенсивной физической работы в условиях высоких температур, должны включать:

- рациональную дозировку интенсивности и продолжительности работы в зависимости от величины и характера тепловой нагрузки;
- контроль за внутренней температурой и температурой кожи, реакциями сердечно-сосудистой системы;
- постепенное подведение пожарных к нагрузкам в условиях повышенных температур (до 8-12 дней);
- контроль дегидратации организма и потребления жидкости;
- восполнение запасов электролитов в организме;
- применение одежды, создающей хорошие условия для теплоотдачи.

Поэтому необходимо включить упражнения на развитие общей и специальной выносливости у пожарных в основу процесса физической подготовки, чтобы оптимизировать процесс их адаптации к действиям в реальных боевых условиях повышенных температур.

Однако нельзя забывать, что развитие физической выносливости подчиняется собственным физиологическим законам, то есть рост результатов на определенном этапе тренировочного процесса может замедлиться, а иногда и просто остановиться. В этом случае, если не учитывать эти обстоятельства и продолжать увеличивать нагрузку, может произойти «срыв» тренировочного процесса, и вся работа, выполненная ранее, станет бесполезной. Способность любого организма адаптироваться к нагрузкам имеет определенные пределы в зависимости от развиваемых физических качеств, поэтому необходимо планировать тренировочный процесс таким образом, чтобы адекватный период развития выносливости чередовался с последующим этапом, когда выносливость сохраняется только на достигнутом уровне, а дальнейшее внимание нужно уделять развитию других физических качеств в соответствии с особенностями профессиональной деятельности пожарных.

Выносливость как ведущее физическое качество, создающее фундаментальную основу для развития и совершенствования других профессионально важных качеств в процессе специально направленной физической подготовки методом подготовительной тренировки, целенаправленно и комплексно воздействует на всю мышечную систему и звенья опорно-двигательного аппарата, обеспечивая их высокоинтенсивную работу и соответствующую координацию движений. При этом тренировочный цикл составляет около 2-4 месяцев условных физических тренировок: 2 месяца тренировок на развитие выносливости с сохранением других качеств. В этот период на определенном уровне, в течение которых объем и интенсивность упражнений на выносливость снижается до 30-40%, а упор делается на развитие других качеств. Таким образом, выбирая определенный вид физических нагрузок, следует помнить, что длительная работа средней интенсивности отрицательно сказывается на развитии мышечной силы, а интенсивная кратковременная работа не обеспечивает развитие выносливости.

При разработке программы условной физической подготовки подразделений, предназначенных для выполнения боевых задач в соответствии с их назначением, необходимо учитывать, что для развития основных физических качеств необходимо систематически

тренироваться 4-5 раз в неделю в еженедельный микроцикл по часу в течение 2 месяцев, а для поддержания достигнутого уровня физической подготовки достаточно 2-3 раз в неделю при использовании для этой цели других форм физической подготовки.

Таким образом, физическая подготовка пожарных к боевым действиям в условиях воздействия высоких температур должна планироваться с учетом разграничения физических качеств, а для этого более целесообразно проводить ее в два этапа: этап выравнивания физической подготовки и этап подготовки, обеспечивающие адекватное воздействие на уровень физической подготовки и поддержание физической готовности пожарных к решению боевых задач.

В то же время следует отметить ошибочное представление о прямом положительном переносе уровня развития физической выносливости в продуктивную профессиональную деятельность пожарных под воздействием высоких температур. Серьезной методической ошибкой является игнорирование тренировки физической выносливости как основного физического качества с чередованием воздействия экстремального фактора (высокой температуры воздуха) и модельных нагрузок, требующих проявления других физических качеств и высоких психоневрологических качеств.

Также неверно мнение о том, что от большого количества физических нагрузок с сопутствующим воздействием высокой температуры окружающей среды можно добиться всего, адаптируя пожарных к эффективной боевой подготовке в условиях повышенных температур.

В этом случае наблюдается дробное воздействие объема и интенсивности физических нагрузок, адекватных профессиональной деятельности пожарных, в сочетании с высокой температурой окружающей среды.

Список литературы

1. Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки: Учебное пособие: практикум / сост. Грудницкая Н.Н. Мазаква Т.В. - Ставрополь: СКФУ, 2017С - 138.
2. Кузнецов, И. А. Физическая выносливость как фактор повышения неспецифической устойчивости личного состава к жаркому климату / И. А. Кузнецов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - СПб. 2006. - №22.
3. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической тренировки / В.Н. Селуянов. - 2-е изд. - М.: ТВТ Дивизион, 2016.С – 188.

УДК 796.015

Л.В. Коробко, А.А. Еремина
L.V. Korobko, A.A. Eremina
Академия ГПС МЧС России

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ МЧС РОССИИ
ORGANIZATION OF PHYSICAL TRAINING OF CADETS OF THE STATE FIRE ACADEMY OF
EMERCOM OF RUSSIA

Ключевые слова: физическая подготовка, спорт, нормативы.
Keywords: physical training, sports, standards.

Аннотация: В данной статье проанализирована организация физической подготовки курсантов Академии ГПС МЧС России. Рассмотрены преподаваемые дисциплины, их значимость и особенности преподавания. Выявлены проблемы и предложены пути решения и мероприятия по совершенствованию деятельности.

Annotation: This article analyzes the organization of physical training of cadets of the State fire Academy of EMERCOM of Russia. The subjects taught, their significance and features of teaching are considered. Problems are identified and solutions and measures to improve activities are proposed.

Физическая культура - неотъемлемая часть жизни обычного человека, а в частности, курсанта Академии ГПС. Сегодня Академия считается одним из лучших спасательных ВУЗов страны, где с 1933 года ведется подготовка специалистов в области пожарной безопасности. Здесь также не забывают про физическую подготовку будущего спасателя, каждый месяц в

определенный день курсанты Академии сдают базовые нормативы, которые вбиваются в личное дело курсанта, отслеживаются изменения результатов и по этим результатам складывается будущая учебная программа по физической подготовке.

Физическая подготовка благотворно влияет на нервную систему, эмоциональное состояние, продлевает жизнь и омолаживает организм, будущий спасатель должен иметь не только здоровый дух, но и здоровое тело. Академия государственной противопожарной службы опирается на нормативы, прописанные в приказе МЧС России от 27.10.2015 № 569 «Об утверждении нормативов по физической подготовке спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя» [1] и старается добиваться их выполнения от курсантов.

Настоящие нормативы по физической подготовке спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя, применяются с учетом следующих возрастных групп: от 18 до 24 лет - 1 группа; от 25 до 29 лет - 2 группа; от 30 до 34 лет - 3 группа; от 35 до 39 лет - 4 группа; от 40 до 44 лет - 5 группа; от 45 до 49 лет - 6 группа; от 50 лет и выше - 7 группа.

Норматив 1. Скоростные возможности: челночный бег 10 x 10 м, бег на 100 м.

Норматив 2. Сила: подтягивание на перекладине, отжимание от пола.

Норматив 3. Выносливость: бег (кросс) на 1 км, плавание на 100 м, бег на лыжах 5 км.

Курсант Академии должен быть быстрым, ловким, сильным и выносливым, для этого Академия старается делать все возможное, чтобы развить и улучшить эти качества у курсанта.

Физическая подготовка курсанта очень насыщена и разнообразна, начиная от утренней зарядки, заканчивая дополнительными секциями и учебными занятиями по физической подготовке.

Физические упражнения являются основным средством всех видов физической культуры. Они, действуя на головной мозг, вызывают чувство бодрости и радости, создают оптимистическое и уравновешенное нервно-психическое состояние.

Утренняя зарядка является важнейшим элементом физической культуры. Однако, она полезна только при условии ее грамотного применения, которое учитывает специфику функционирования организма после сна, а также индивидуальные особенности конкретного человека. Так как организм после сна еще не полностью перешел к состоянию активного бодрствования, применение интенсивных нагрузок в утренней гимнастике не рекомендуется, а также нельзя доводить организм до состояния выраженного утомления. Утренняя зарядка эффективно устраняет такие последствия сна, как отечность, вялость, сонливость и другие. Она увеличивает тонус нервной системы, усиливает работу сердечно – сосудистой и дыхательной систем, желез внутренней секреции. В определенные дни зарядка состоит из бега и разминки, а в какие-то из проведения комплекса волевых упражнений.

Учебные занятия проходят строго по учебному плану, рассчитанному на успешную подготовку курсанта по различным направлениям физических дисциплин, а именно: теория физической культуры, легкая атлетика, гимнастика, боевые приемы борьбы, лыжная подготовка, плавание, преодоление препятствий, спортивные игры. Богатая насыщенная учебная программа позволяет курсанту развивать свой потенциал и укреплять здоровье.



Рисунок 1 – Занятия по пожарно-прикладному спорту с курсантами Академии ГПС МЧС России

На занятиях по физической подготовке курсанты перед тем как пробовать сдавать выбранный норматив или упражнение, должны обязательно ознакомиться с техникой правильного выполнения. Преподаватели по физической подготовке активно принимают участие в разработке планов учебных занятий, чтобы сделать их более интересными и познавательными для курсанта. С каждым повторением темы в последующих курсах (старших курсах) изменяют норматив для того, чтобы у курсанта появилась мотивация и стремление добиться высоких результатов по данной дисциплине.

В целях формирования и развития у обучающихся профессиональных навыков, умений и знаний в Академии имеются необходимые инструментами для физического развития. Все помещения оборудуются и оснащаются в соответствии с научно-педагогическими требованиями и требованиями техники безопасности. В АГПС имеются: плавательный бассейн, 2 спортивных зала, 2 тренажерных зала, зал для борьбы и рукопашного боя и лыжная база.

Плавательный бассейн длиной 25 м имеет четыре плавательные дорожки. Бассейн оборудован двумя вышками на 3 и 5 метров и необходимым спортивным инвентарем для комфортного обучения курсантов и улучшения своих навыков по плаванию. Здесь часто проходят соревнования по плаванию среди курсантов Академии и других учебных заведений.

Также здесь находятся спортивные залы, оснащенные необходимым оборудованием для развития физической подготовки и игр, таких как волейбол, баскетбол. В малом спортивном зале расположена шведская стенка для выполнения упражнений, также в каждом зале присутствуют лавочки для выполнения соответствующих упражнений по развитию силовых и волевых качеств.

В общежитии Академии находится зал для борьбы и рукопашного боя, настоящий спасатель всегда должен постоять за себя и других, знать базовые приемы борьбы, также здесь проходят занятия и секции, направленные на волевые качества курсантов, которые отразятся, с положительной стороны в дальнейшей службе.

В Академии Государственной противопожарной службы присутствуют два тренажерных зала, оснащенных всеми необходимыми тренажерами, как силовыми, так и циклическими. Также в залы были закуплены гири, гантели и гимнастические штанги. Все это делается для повышения уровня подготовленности обучающихся и улучшения их результатов по физической подготовке. При желании и наличии свободного времени курсанты Академии могут посещать залы для самостоятельной тренировочной программы.

Все это сделано для успешной подготовки специалистов пожарной охраны. Для работы в сложных условиях, связанной с тушением пожаров и ликвидации чрезвычайных ситуаций, без должной физической подготовки спасатели не смогут справиться с поставленной задачей, например, долго находиться в дыхательном аппарате, потому что достаточно тяжелый баллон с кислородом, вешается на спину и спасатель поднимается на высокий этаж, усиливается частота дыхания, быстро заканчивается воздух в баллоне и задача не выполняется, поэтому курсантам необходимо тренироваться для достижения высот и выполнения задач.

В последнее время, в связи с эпидемиологической обстановкой, курсанты стали хуже сдавать установленные нормативы, потому что морфофункциональное состояние обучающихся после болезни COVID-19 ухудшилось. Физические качества, такие как сила, быстрота, выносливость, ловкость тоже претерпело изменение и ухудшилось. Курсанты стали реже посещать занятия по физической подготовке из-за апатии, наступившей после болезни, также из-за COVID-19 курсанты стали чаще болеть, у них ослабла иммунная система. Ввиду появившегося нежелания посещать занятия по физкультуре из-за напряженной нагрузки, организм начинает быстрее уставать, так как отвыкает от постоянной физической активности. Также невозможность быстрого восстановления организма связана с нехваткой в рационе питания и аминокислот для быстрого восстановления. Происходит нехватка времени на посещения дополнительных занятий по физической подготовке, ввиду высокой динамики учебного процесса. Также можно выделить нежелание курсантов посещать физическую подготовку из-за лени и отсутствия мотивации развивать свои навыки в проходимых темах. Все это замедляет учебный процесс и выполнение поставленных задач.

Для поддержания курсантов в форме после болезни COVID-19 рекомендуется разработать план, который правильно подобран и оптимально спланирован под данную ситуацию, чтобы курсанты постепенно приходили в прежнюю форму без резкой и тяжелой нагрузки для себя и своего организма. Также рекомендуется проводить как можно чаще занятия на свежем воздухе, чтобы курсанты укрепляли свой ослабленный иммунитет, их легкие наполнялись кислородом, появлялась энергия и желание посещать занятия по физической подготовке. Для поддержания курсантов в форме следует добавлять в рацион питания больше аминокислот для быстрого

восстановления организма и клетчатку для лучшего усвоения, также в рационе нужны сложные медленные углеводы, так как они надолго запасают энергию и дают суставам защиту от травм при интенсивных нагрузках, не забывать и про употребление воды для ускорения метаболизма. Для улучшения мотивации у обучающихся следует чаще устраивать спортивные игровые тренировки, при которых тело будет испытывать приятную нагрузку, ведь один из факторов роста - позитивный настрой на тренировку. Также перед сном нужно успокаивать нервы, иначе восстановление будет проходить в разы медленнее.

Преподаватели Академии Государственной противопожарной службы, настроены на помощь курсантам по восстановлению их физического состояния и делают все возможное, чтобы развить в своих учениках волевые, силовые качества и, самое главное, желание посещать занятия по физической подготовке.

Таким образом, правильно подобранные и оптимально спланированные физические нагрузки способствуют поддержанию на высоком функциональном уровне всех физических систем, обеспечивают достаточную работоспособность, делают жизнедеятельность человека более экономичной. Также без позитивного настроения и мотивации курсантам сложно улучшать свои физические навыки.

Список литературы

1. Приказ МЧС России «Об утверждении нормативов по физической подготовке спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя» от 27.10.2015 № 569 (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_189210/
2. Официальный сайт управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тамбовской области: <http://68.rosпотребнадзор.ru/content/538/23106/#/> дата обращения 25.03.2022г.

УДК 355.233.22

А.В. Кулагин, Д.И. Лапина, А.М. Рябова

A.V. Kulagin, D.I. Lapina, A.M. Ryabova

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗНОСТОРОННЕЕ РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МЧС РОССИИ — ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ УЧЕБНОГО
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА»
VERSATILE DEVELOPMENT OF THE PHYSICAL QUALITIES OF STUDENTS EDUCATIONAL
ORGANIZATIONS OF THE EMERCOM OF RUSSIA IS THE MAIN GOAL OF THE
EDUCATIONAL PROCESS ON THE DISCIPLINE "PHYSICAL TRAINING"

Ключевые слова: физические качества, разностороннее развитие, физическая подготовка.

Keywords: physical qualities, versatile development, physical fitness.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о разностороннем развитии физических качеств обучающихся образовательных организаций МЧС России — главная цель учебного процесса по дисциплине «физическая подготовка». Изучаются этапы физической подготовки курсантов в учреждениях МЧС России, а также физические упражнения, необходимые для развития физических качеств.

Annotation: The article deals with the issue of the versatile development of physical qualities of students of educational organizations of the Ministry of Emergency Situations of Russia — the main goal of the educational process in the discipline "physical training". The stages of physical training of cadets in the institutions of the Ministry of Emergency Situations of Russia are studied, as well as physical exercises necessary for the development of physical qualities.

В процессе развития общества расширяется диапазон требований к развитию и подготовке сотрудников МЧС. Освобождая их от изнурительных затрат физических сил, технический прогресс отнюдь не освобождает от необходимости оптимальной физической подготовки к служебной деятельности. Одним из решающих условий достижения высокой

эффективности службы был и остается высокий уровень работоспособности, базирующийся на крепком здоровье и соответствующем физическом развитии сотрудников.

Применительно к образовательному процессу в вузах ГПС МЧС России обоснована совокупность основных закономерностей развития физической культуры обучающихся в вузах ГПС МЧС России, включая социальные, педагогические, психологические и физиологические закономерности.

Основной целью развития физической культуры обучающихся в вузах ГПС МЧС России является достижение высокого уровня физической культуры, в целом профессионализма и компетентности выпускников, обеспечивающего успешное решение задач ГПС МЧС России, сохранение психического и физического здоровья сотрудников ГПС МЧС России и граждан.

Физическая подготовка (ФП) является одной из учебных дисциплин профессионального образования слушателей и курсантов университета. Она направлена на обеспечение физической готовности к овладению профессией и успешное осуществление дальнейшей служебной деятельности. Чтобы оценить эффективность существующей системы физической подготовки в ВУЗе необходимо разностороннее и многоплановое изучение объекта исследования, выделив в нем три аспекта: исторический, предметный и функциональный.

Физическая подготовка курсантов в высших учебных заведениях МЧС России – это плановый учебно-тренировочный процесс, направленный на обеспечение физической готовности курсантов к выполнению служебных задач, сохранению высокой работоспособности, включающий в себя общеразвивающие и служебно-прикладные упражнения. Занятия по физической подготовке в высших учебных заведениях МЧС являются обязательной частью учебного процесса, предусмотренные учебной программой по физической культуре для каждого факультета. Физическая подготовка проходит в течение периода обучения в вузе. Целью физической подготовки является формирование физической подготовленности личного состава к успешному выполнению оперативно-служебных и правильному применению физической силы, а также в процессе служебной деятельности сохранение высокой работоспособности [1].

Развитие основных физических качеств: выносливости, силы, гибкости, быстроты и ловкости, является основной задачей физической подготовки курсантов.

Неотъемлемой частью подготовки в учебных заведениях является достижение всестороннего, гармоничного развития курсантов, поскольку определяет в дальнейшем профессиональную готовность к выполнению служебных обязанностей и инструкций. Период обучения в вузе занимает особое место в жизни молодого человека, существенно влияет на формирование личности курсанта и его физических качеств. Для будущих офицеров это важная часть периода обучения, она определяет их готовность к дальнейшей службе.

Взаимосвязь физического воспитания с профессиональной деятельностью наиболее точно проявляется в профессиональной физической подготовке. Конкретно говоря, это один из основных процессов обучения, пополняемый индивидуальный багаж профессиональных двигательных умений и навыков, формирование физических и связанных с ними способностей, от которых прямо или частично зависит профессиональная деятельность [2].

Физическая подготовка - процесс, направленный на развитие физических качеств, способностей (в том числе навыков и умений) человека с учетом вида его деятельности и социально-демографических характеристик [3]. Профессионально-прикладная физическая подготовка – это целенаправленное и конкретное использование средств физической культуры и спорта для подготовки кадров к профессиональной деятельности [4]. Обязательной частью профессиональной подготовки является физическая подготовка личного состава, способствующая сохранению высокой работоспособности, укреплению здоровья, воспитание прикладных психофизических качеств, позволяющих успешно выполнять оперативно-служебных задачи, стоящие перед сотрудниками МЧС [5].

Профессиональная физическая подготовка курсантов учебных заведений осуществляется поэтапно:

1. На первом этапе (первый курс) в основном уделяется время общей физической подготовке курсантов, добавляется и постепенно увеличивается специфическая двигательная деятельность, пополняется запас профессиональных двигательных умений и навыков, идет постепенная адаптация к новым видам физической нагрузки.

2. На втором этапе (второй курс) осуществляется профессионально-прикладная физическая подготовка, используются специальные физические упражнения в различных условиях, применяются тренировочные средства сопряженного воздействия (бег в бронежилете с оружием, в боевой одежде пожарного).

3. На третьем этапе (третий курс) основным направлением является повышение психофизической устойчивости организма к выполнению служебно-боевых задач в экстремальных условиях.

4. На четвертом этапе (четвертый курс) предусмотрено совершенствование специальной, профессионально-прикладной физической подготовки в условиях боевой деятельности, приближенной к реальным условиям.

5. На пятом этапе (пятый курс) основным направлением является реализация двигательных возможностей, специальных двигательных умений и навыков в условиях выполнения оперативно-служебных задач [6].

Главной предпосылкой достижения цели физической подготовленности является тенденция к приобретению у курсантов мотивационно - ценностного отношения к физической подготовке, жизненной установки на здоровый образ жизни и физическое самосовершенствование, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом [7].

Приказ МЧС России от 30.03.2011 № 153 (ред. от 26.07.2016) "Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава 12 федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы" предусматривает систематическое развитие и совершенствование физической подготовки личного состава [5].

Физическая подготовка курсантов направлена на пополнение индивидуального багажа знаний, навыков и умений, физических и психических качеств, она является обязательной частью профессиональной подготовки курсантов, способствующих успешному выполнению оперативно-служебных задач.

В учебно-тренировочный процесс включаются упражнения на силу, быстроту, выносливость, а также служебно-прикладные упражнения, которые способствуют высокой работоспособности. Занятия носят преимущественно тренировочный характер с подготовленным личным составом. В планах работы территориальных органов МЧС России, учебных заведений МЧС России также отражаются вопросы физической подготовки личного состава [5].

В планах работы предусматривается:

- проведение учебно-тренировочных сборов команд, проведение соревнований по служебно-прикладным видам спорту;
- мероприятия по поддержанию физической подготовки;
- мероприятия по обеспечению и улучшению материальной базы для занятий физической подготовкой и спортом; – затраты на проведение мероприятий по физической подготовке и спорту;
- агитация и пропаганда физической культуры и спорта [5].

В целях повышения уровня физической подготовленности, совершенствования, организации досуга курсантов проводится физкультурно-спортивная работа, а также для привлечения курсантов и сотрудников в регулярные занятия физической культуры, спорта.

В процессе занятий физической культурой и спортом, участия в соревнованиях, укрепляется организм занимающихся, совершенствуются профессиональные навыки, физические и морально-психологические качества курсантов [5].

Физическая подготовка личного состава осуществляется в форме физических упражнений в режиме дня (утренняя физическая зарядка), учебных занятий, самостоятельных занятий физическими упражнениями, массовых физкультурно-спортивных мероприятий, секционных занятий по видам спорта [1].

1. Утренняя физическая зарядка. Зарядка направлена на укрепление здоровья, и закаливания организма, поддержание физической и умственной работоспособности личного состава. Комплексы физических упражнений выполняются продолжительностью до 30 мин, в течение учебного времени. Руководителями устанавливается продолжительность, место и периодичность, их выполнения.

2. Учебные занятия. Основной формой физической подготовки личного состава являются учебные занятия. Практические занятия имеют учебно-тренировочную направленность, обеспечивают освоение программного материала.

2.1. Прикладная гимнастика

2.2. Легкая атлетика

2.3. Лыжная подготовка

3. Спортивно-массовая работа. В высших учебных заведениях ведется спортивно-массовая работа на достаточном уровне, обеспечивая повышение физической подготовленности курсантов,

воспитание морально-волевых качеств и укрепление общего состояния организма. В целях пропаганды здорового образа жизни курсанты и сотрудники высших учебных заведений принимают активное участие массовых акциях: «Кросс Наций» и «Лыжня России», а также проводятся спортивные мероприятия, спартакиады среди постоянного и переменного состава по различным видам спорта, с целью выявления сильнейших спортсменов.

4. Секционные занятия. Дополнительными и самостоятельными занятиями являются секционные занятия, они проводятся на добровольном участии курсантов [8]. Преподаватели кафедры физической культуры составляют программу занятий и тренировочные планы. Кафедра физической культуры и спорта, спортивный клуб по необходимости и своей инициативе могут создавать спортивные секции по любому виду спорта с привлечением всех желающих курсантов и сотрудников для занятий спортом. В учебных заведениях проводятся секционные занятия по таким видам спорта как самбо, ПСП (Пожарно-строевая подготовка), легкая атлетика, баскетбол, волейбол, тяжелая атлетика, лыжные гонки, хоккей.

Основными средствами физической подготовки курсантов являются физические упражнения. Они выполняются с учетом возрастных особенностей, с соблюдением гигиенических требований и мер безопасности [9].

Среди физических упражнений в качестве средств физической подготовки выделяют:

1. Короткие дистанции, уклоны от ударов и т.д.).

2. Силовые упражнения, характеризуются перемещением предметов различной массы или воздействием внешнему сопротивлению (подъем штанги, подтягивание в висе на перекладине, переноска тяжестей или людей и т.п.).

3. Скоростно-силовые упражнения, характеризуются проявлением силы за короткий промежуток времени (прыжки, метания предметов, броски).

4. Упражнения, требующие выносливости в циклических движениях (бег на разные дистанции, марш-броски, плавание, передвижение на лыжах и т.п.) [5].

5. Упражнения, требующие выполнения координационных способностей (акробатика, гимнастика на снарядах, лазание, преодоление отдельных препятствий и т.п.).

Физические упражнения разделяются также по признаку специфичности:

1. Общеподготовительные упражнения (упражнения из различных видов спорта, применяемые в повседневной жизни и для решения вспомогательных задач) [10].

2. Специально-подготовительные упражнения (подводящие упражнения, преимущественно направленные на развитие необходимых физических качеств, освоение формы и техники определенного упражнения).

3. Служебно-прикладные упражнения (упражнения, применяемые в профессиональной деятельности). Преодоление полос препятствий и подъем по штурмовой лестнице относятся к таковым. Они применяются при локализации чрезвычайных ситуаций.

Физическая подготовка подразумевает использование разнообразных форм урочных и неурочных занятий [8].

К урочным формам занятий по физической подготовке относятся:

– Учебные занятия, на которых проходит теоретический учебный материал и практические занятия по физической подготовке.

– Учебно-тренировочные занятия, на которых происходит освоение материала и дальнейшее совершенствование.

– Тренировочные занятия, на которых совершенствуется учебный материал.

– Комплексные занятия, на которых решаются задачи по совершенствованию учебного материала и воспитанию физических качеств.

– Контрольные занятия, такие занятия проходят для определения уровня физической подготовленности занимающихся, проверки усвоения ими знаний и навыков, приобретаемых на занятиях [5].

– Учебно-методические занятия.

К неурочным формам занятий по физической подготовке относятся:

– Дополнительные занятия для курсантов, не выполнивших нормативы по физической подготовке.

– Физические упражнения в режиме дня (утренняя физическая зарядка).

– Самостоятельные занятия физическими упражнениями, а также спортом в различных секциях или кружках.

– Массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

Особое внимание руководство МЧС России уделяет профессиональной физической подготовке курсантов и развитию личности в целом. Руководство заинтересовано в профессиональной подготовке будущих специалистов пожарной охраны, это отражается на выполнении поставленных служебных задач и нормативов МЧС России.

Список литературы

1. Приказ МВД России от 13 ноября 2012 года № 1025 «Об утверждении Наставления по организации физической подготовки в органах внутренних дел Российской Федерации».
2. *Ивонина В.В.* Управление физкультурным движением: учебник для институтов физической культуры /В.В. Ивонина. – М.: Физкультура и спорт, 2001.– 245 с.
3. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 22.11.2016) "О физической культуре и спорте в Российской Федерации".
4. *Антонов А.В.* Профессионально-прикладная физическая подготовка в учебных заведениях МВД РФ: Проблемы боевой и физической подготовки слушателей вузов МВД РФ: Межвузовский тематический сборник научных статей/А.В. Антонов.– Минск, 2009. – С. 45 – 48.
5. Приказ МЧС России от 30.03.2011 № 153 (ред. от 26.07.2016) «Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.05.2011 № 20630).
6. *Миленин В.М.* Организация физической подготовки в органах внутренних дел / В. М. Миленин. – М. : ЦС Динамо, 2010. – С. 69.
7. Учебно–методический комплекс дисциплины «Физическая подготовка» / Военная академия связи.– Санкт – Петербург, 2014– С. 124.
8. Приказ МЧС России от 26 июля 2016 г. № 402 «О внесении изменений в приказ МЧС России от 30.03.2011 № 153».
9. *Холодов Ж.К.* Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов.– М. : Академия, 2003. – 480 с.
10. *Максименко А.М.* Основы теории и методики физической культуры /А.М. Максименко.–М. : Физическая культура, 2001. – 320 с.

УДК 796

В.Д. Ламакин, В.Н. Матвейчев

V.D. Lamakin, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ, КАК НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ ЖИЗНИ СОТРУДНИКОВ ПРИНИМАЮЩИХ УЧАСТИЕ В ТУШЕНИИ ПОЖАРОВ И ЛИКВИДАЦИИ ЧС

PHYSICAL CULTURE AND SPORTS AS AN INTEGRAL PART OF THE LIFE OF EMPLOYEES INVOLVED IN FIRE FIGHTING AND EMERGENCY RESPONSE

Ключевые слова: спорт, физические нагрузки, пожарные, сотрудник ФПС ГПС, спасение.

Keywords: sports, physical activity, firefighters, employee of the State Fire Service of the State Fire Service, rescue.

Аннотация: В статье рассматривается, почему спорт необходим в жизни сотрудников и работников структуры МЧС России, рассматриваются конкретные примеры силы, выносливости, ловкости и быстроты, и необходимость в развитии данных качеств у сотрудников.

Annotation: The article examines, why sport is necessary in the life of employees and employees of the structure of the Ministry of Emergency Situations of Russia, discusses specific examples of strength, endurance, agility and speed, and the need to develop these qualities in employees.

Пожарные за период своей службы сталкиваются с чрезмерными физическими нагрузками, например при: спасении людей, разборке конструкций, переносе пожарно-технического оборудования, работе в средствах индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (далее – СИЗОД). Без должной подготовки пожарных-спасателей, принимающих участие в

тушении и ликвидации ЧС, имеется вероятность наступления неблагоприятных последствий для организма одного из сотрудников, например, повышенное артериальное давление, которое может повести за собой повреждение кровяных сосудов, следовательно, самочувствие сотрудника резко ухудшится, может спровоцировать уменьшение работоспособности или даже потерю сознания, а когда пожарный работает в непригодной для дыхания среде (далее – НДС), это может привести к гибели пожарного или всего звена в целом. Для того, чтобы данный пример не нашел себе реализацию в жизни и существуют требования к сотрудникам и работникам в ФПС ГПС. Эти требования позволяют отсеять людей, которые не смогут вынести тяжелую работу в структуре МЧС России. Этим отсеиванием служит профессиональный отбор, который включает в себя множество требований, начиная от физического здоровья, заканчивая психологической уравновешенностью.

Став сотрудником или работником ФПС ГПС, появляется необходимость в постоянном самосовершенствовании, которая выражается как в получении профессиональных знаний в учебных заведениях МЧС России, так и физической подготовке собственного тела, чему в уделено не малое количество внимания [1].

Основными физическими показателями, на которые направлены тренировки, являются: сила, выносливость, быстрота и ловкость. Для развития силы обучающемуся необходимы физические нагрузки, направленные на преодоление сопротивления, например для силы рук, хорошо подходят такие упражнения как отжимания в упоре лежа или подтягивания из виса на высокой перекладине. Силовая выносливость развивается благодаря увеличению количества повторений упражнений, а для развития общей выносливости подходит бег. Быстроту развивает скоростной бег на короткие дистанции, бег с места. Ловкость хорошо развивают спортивные игры, такие как: футбол, хоккей, баскетбол и др. Кроме этих показателей сотруднику необходимо повышать устойчивость собственного организма к отрицательным факторам служебной деятельности [4].

Кроме отведенных часов на физическую культуру, каждый сотрудник и работник должен выделять собственное время на развитие тех качеств, которые ему необходимы или тех, которые отстают от других. За период обучения сотрудники должны получить различные навыки: преодолевать различные препятствия имеющимися средствами, сотрудник должен знать, как пользоваться инструментами, которые находятся на пожарных автоцистернах, например, лестница трехколесная или насос гидравлический ручной. Для каждого из данных инструментов, для использования необходимы: специальные знания, навыки, развитая физическая сила и выносливость. Без данных требований попытка использования специализированных инструментов может привести к повреждению или поломке оборудования или же получение травм личным составом ФПС ГПС.

Развивая силу, сотрудник или работник сможет преодолевать внешнее сопротивление, которое ранее ему было недоступно, тем самым пожарный-спасатель сможет, переносить более тяжелое оборудование и снаряжение, передвигать обломки вручную, для деблокирования пострадавшего, переносить того же пострадавшего, осуществлять спасение пострадавшего на верхних этажах с помощью веревки.

Развивая выносливость, сотрудник или работник сможет выполнять определенные действия большее количество раз без потери работоспособности, например, проложить магистральную линию на большую длину в более короткий срок, чем менее подготовленный сотрудник, тем самым повысит шансы на выполнение поставленной боевой задачи [2].

Развивая быстроту, сотрудник или работник сможет более быстро реагировать на поступившую тревогу, тем самым уменьшая время, затраченное на одевание боевой одежды пожарного, погрузку в пожарный автомобиль, быстрее включаться в СИЗОД быстрее одевать на пострадавшего устройство спасения, что в сумме с предыдущими пунктами, спасёт жизнь пострадавшему с большей вероятностью.

Развивая ловкость, сотрудник или работник сможет быстрее реагировать на потенциальные угрозы жизни и здоровью, например, в нестандартной ситуации, когда пожарный в НДС запутался и не может выбраться, то более ловкий сотрудник сможет выйти из этой ситуации [3] или если при спасении пострадавшего с помощью веревки, если она соскользнет из его рук, то более ловкий сотрудник сможет поймать и удержать веревку и спасаемого.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать логичный вывод, что работа в структуре МЧС является довольно непростой как со стороны физических нагрузок, так и со стороны неблагоприятных факторов, связанных со служебной деятельностью. Только подготовленные сотрудники могут в полной мере выполнять поставленные им боевые задачи без потерь со

стороны личного состава ФПС ГПС. Правильно и своевременно развивая физические, психологические, умственные качества, сотрудник сможет в полной мере овладеть профессией, которую он выбрал.

Список литературы

1. Приказ МЧС РФ от 30 марта 2011 г. N 153 "Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы" (с изменениями и дополнениями).
2. Ишухина Е.В. Выносливость как физическое качество в подготовке пожарных и спасателей: методические рекомендации для самостоятельного изучения дисциплины (для заочной формы обучения) - Иваново: ИПСА ГПС МЧС России, 2017. - 36 с.
3. Методические рекомендации по действиям газодымозащитника в условиях ограниченной видимости и запутывания: методические рекомендации / Р.М. Шипилов, С.Г. Казанцев, А.А. Сухов, В.Н. Матвейчев, Е.А. Орлов, А.В. Кулагин – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. – 31 с.
4. Физическая культура: Методические рекомендации по организации внеаудиторной работы обучающихся по дисциплине «Физическая культура» по специальности 20.02.04 «Пожарная безопасность» – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019.

УДК 796.015.52

М.А. Максимова, Н.А. Кращенко, Т.С. Воронцов
 M.A. Maksimova, N.A. Kraschenko, T.S. Vorontsov
 Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ С СОТРУДНИКАМИ И РАБОТНИКАМИ ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ IMPROVEMENT AND DEVELOPMENT OF PHYSICAL CONDITION SKILLS WITH EMPLOYEES AND EMPLOYEES OF FIRE DEPARTMENTS

Ключевые слова: кондиционная подготовка, силовая подготовка, «болгарские сплит-приседания» приседания, пожарные, физические упражнения.

Keywords: conditioning training, strength training, «bulgarian split squats», firefighters, physical exercises.

Аннотация: В статье рассматриваются основные преимущества силовой и кондиционной подготовки, а также описаны упражнения, которые помогут пожарным в более качественной подготовке к выполнению боевых действий на месте пожара и проведению аварийно-спасательных и других работ.

Annotation: The article discusses the main advantages of power and conditioning training, as well as describes exercises that will help firefighters in better preparation for performing combat operations at the scene of a fire and conducting rescue and other work.

Пожарные на месте тушения пожара выполняют большой объем физической нагрузки, такой как:

- переноска, прокладка, передислокация рукавных линий, пожарного оборудования;
- проведение спасательных работ с применением средств спасения (штурмовая лестница (вес 9,3 кг) [1], выдвижная трехколенная лестница (вес 48 кг) [1], переноска/спасение пострадавших (вес до 130 кг) [5], подъем по лестничным маршам и т.п.);
- специальные работы (вскрытие и разбор конструкций).

Следует учитывать, что все виды работ на пожаре выполняются в боевой одежде пожарного (далее – БОП) с необходимыми средствами защиты. Вес обмундирования и снаряжения пожарного составляет около 30 кг.

Особое внимание представляют спасательные работы. От правильности и быстроты их проведения зависят жизнь и здоровье людей. С точки зрения физической активности, данный вид работ характеризуется работой с тяжелыми весами, выполнением ее в кратчайшие сроки, требующий проявления выносливости и мощности усилий спасателя. Помимо этого, проведение

аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также специальных работ на пожаре требуют определенные координационные навыки в условиях максимальных нагрузок.

Следует отметить что выполнение работ с тяжелыми весами в короткие сроки может сопровождаться травмами [5]. Основные травмы, возникающие при подобном приложении усилий, разделяют на травмы тяжелой, средней и легкой тяжести. Тяжелые травмы - это травмы, вызывающие резко выраженные нарушения здоровья и приводящей в потере трудоспособности сроком свыше 30 дней. Пострадавших госпитализируют или длительное время лечат в специализированных отделениях или амбулаторно. Травмы средней сложности тяжести - это травмы с выраженным изменением в организме, приведшие к нетрудоспособности сроком от 10 до 30 дней. Легкие травмы - это травмы, не вызывающие значительных нарушений в организме и потере общей и спортивной работоспособности. К ним относятся ссадины, потертости, поверхностные раны, легкие ушибы, растяжение 1-й степени и др.

Для совершенствования навыков и развития специальных физических кондиций с сотрудниками и работниками боевых пожарных подразделений проводятся занятия по дисциплинам пожарно-строевая и тактико-специальная подготовка [2].

В физической подготовке профессиональных спортсменов есть такой вид подготовки как силовая и кондиционная.

Силовая и кондиционная подготовка — вид физической подготовки, направленный на увеличение таких физических показателей как мощность, выносливость, скорость и физическая сила. Она основана на научно обоснованных исследованиях и физиологии физических упражнений и анатомии. Мы все двигаемся, и поэтому все мы можем извлечь выгоду из лучшего качества передвижения.

Силовая и кондиционная подготовка — это инструменты, используемые для поддержания хорошей силы и подготовленности [4].

Существуют базовые преимущества совершенствования силовой и кондиционной подготовки [3]:

1) Предотвращение травм. Ключевым элементом в тренировках по силовой и кондиционной подготовке является полная оценка моделей движений, чтобы можно было использовать правильные техники движения для предотвращения травм.

2) Повышенная производительность (выносливость). Программа укрепления и кондиционирования направлена на повышение производительности с течением времени.

3) Увеличение мышечной массы и метаболизма. Силовые и кондиционные тренировки помогают наращивать мышцы, что, в свою очередь, ускорит обмен веществ, поскольку мышцы сжигают больше калорий в состоянии покоя. Гипертрофия (наращивание мышечной массы) увеличивает метаболические преимущества. Увеличение мышечной массы снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний и других факторов, которые могут привести к ухудшению здоровья, таких как повышенный уровень глюкозы, гипертония, ожирение и снижение уровня холестерина.

4) Более быстрое восстановление после травмы. Один из принципов силы и подготовки состоит в том, чтобы уменьшить травматизм за счет улучшения движений, но, к сожалению, иногда травмы все равно случаются. Сила и тренировка могут помочь здесь, так как мышцы станут сильнее и более адаптируемыми, что поможет процессу восстановления.

Рассмотрим одно из упражнений, входящих в программу силовой и кондиционной подготовки спортсменов различных единоборств, а именно «болгарские сплит-приседания».

Чтобы получить максимальную выгоду от упражнения, важно выполнять его правильно. Порядок выполнения выглядит следующим образом:

1. Необходимо встать спиной к скамейке для упражнений высотой до колена. Согнуть одну ногу и поставить верхнюю часть стопы на скамейку позади себя.

2. Согнуть ноги и опустить заднее колено к полу. Держать нижнюю часть спины прямой, а грудь и голову приподнятыми. Смотреть прямо перед собой. Держать переднюю голень близко к вертикали и не позволять колену выходить за пределы пальцев ног.

3. Надавить на переднюю ногу и встать обратно. Нужно чувствовать, что около 60% веса тела приходится на переднюю ногу, а около 40% - на заднюю.

4. Сделать одинаковое количество повторений на каждой ноге.

МЫШЦЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВО ВРЕМЯ БОЛГАРСКИХ ПРИСЕДАНИЙ:

1. Четырехглавые мышцы (квадрицепсы) - мышцы передней части бедра, которые отвечают за разгибание колена.

2. Подколенные сухожилия – расположенные на задней поверхности бедра, подколенные сухожилия отвечают за разгибание бедра и сгибание колена.

3. Отводящие мышцы бедра – эти мышцы расположены снаружи бедра. Они отвечают за то, чтобы вынуть бедро и отвести его от средней линии тела.

4. Минимальная ягодичная мышца, средняя ягодичная мышца - это мышцы, отводящие бедра. Основная их задача - поддерживать стабильность бедра. Более сильные и стабильные бедра могут помочь снизить риск развития боли в колене.

Выбор данного упражнения не случаен. Усилия, прилагаемые к его выполнению схожи с усилиями пожарных при подъеме по штурмовой, пожарной трехколенной выдвигной лестницам, а также при подъеме по лестничным маршам. Поэтому можно предположить, что выполнение данного упражнения будет положительно влиять на подготовленность пожарных выполнять перемещение пострадавших и оборудования, прокладку рукавных линий и выполнения отдельных задач, требующих латеральной работы нижних конечностей.

Предположение было основано на исследовании, в котором приняли участие 23 мужчины и 16 женщин в возрасте от 18 до 24 лет, зачисленные на курс начального базового обучения по силовой подготовке. Испытуемые не участвовали в тренировках по сопротивлению нижней части тела в течение года до исследования.

Тренировки проводились по упражнению – болгарские сплит приседания (рис. 1).

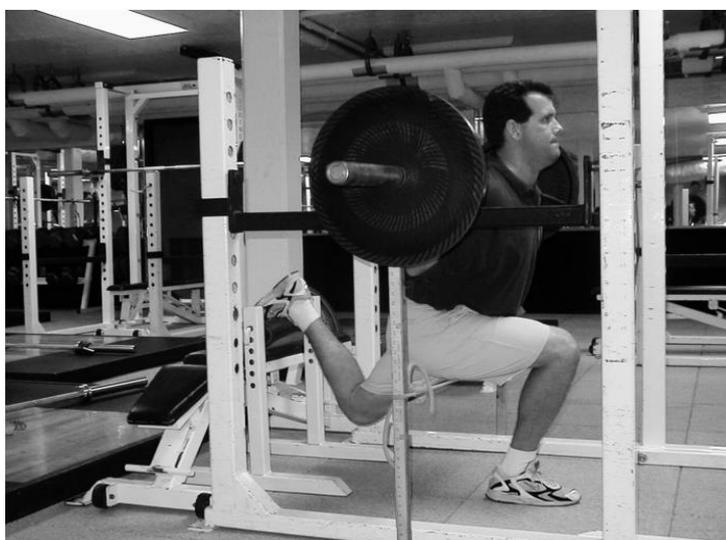


Рисунок 1 – Выполнение болгарских сплит-приседаний с весом

Все выполнения упражнений проходили под наблюдением тренера. Все испытуемые старались достигать угла 90° между бедренной и большеберцовой костями при выполнении теста на приседание. Глубина приседания была отмечена и записана измерительным устройством, предназначенным для регистрации глубины приседания для каждого повторения, чтобы гарантировать достижение угла 90° в коленном суставе (рис. 1). Испытуемые выполнили набор из 5-10 повторений с легким весом в первом наборе с 1-минутным периодом отдыха, за которым последовал набор из 5 повторений после добавления 10-20 % веса. Между каждым последующим набором разрешался 2-3-минутный период отдыха.

После 2-недельного учебного периода и 2-недельного периода тестирования испытуемые следовали программам тренировок 2 дня в неделю в течение 8 недель. Группа выполняла приседания на каждой тренировке с выпадами или подъемами, которые чередовались на каждой тренировке. Программа тренировок исключала упражнения для верхней части тела, чтобы исключить возможность изменения результатов из-за потенциального улучшения силы или мощности верхней части тела. Также участники исследования выполняли прыжки из положения «присед». Прыжок был выполнен с минимальным сгибанием бедра и колена при приземлении, прежде чем отскочить вертикально на максимальную высоту без использования размаха руки, а вертикальный прыжок с обратным движением был завершен приседанием от половины до трех четвертей.

По истечении срока тренировок все испытуемые, вне зависимости от пола и возраста, получили колоссальные изменения в наборе мощности четырехглавых мышцах (квадрицепсах), подколенных сухожилиях и отводящих мышцы бедра [4].

Благодаря этому, мы можем сделать вывод, что внедрение таких тренировок в программу подготовки пожарных, поможет развить силу и мощность в мышцах нижних конечностей, что в свою очередь поможет более быстро и эффективно выполнять возложенные задачи по проведению спасательных и специальных работ на пожаре.

Список литературы

1. ГОСТ Р 53275-2009. Техника пожарная. Лестницы ручные пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
2. *Грудницкая Н.Н. Мазакова Т.В.* Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки: Учебное пособие: практикум / Ставрополь: СКФУ, 2017 - 138 с.
3. *Кузнецов И. А.* Физическая выносливость как фактор повышения неспецифической устойчивости личного состава к жаркому климату / И. А. Кузнецов // Ученые записки университета им. П. Ф. Лес-гафта. - СПб., 2006. - № 22.
4. *Селуянов В.Н.* Технология оздоровительной физической тренировки / В.Н. Селуянов. - 2-е изд. - М.: ТВТ Дивизион, 2016. - 188 с.
5. *Стригельская И. Ю.* Интенсификация проведения боевой и физической подготовки курсантов в вузах ГПС МЧС России : учебно-методическое пособие. - СПб.: ИГПС МЧС России, 2004. - 41 с.

УДК 796/799

Е.Е. Маринич, И.В. Иванов

E.E. Marinich, I.V. Ivanov

Ивановская пожарно-спасательная академия МЧС России

ЗНАЧЕНИЕ УРОВНЯ ВЫНОСЛИВОСТИ КУРСАНТОВ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РАБОТАМ СВЯЗАННЫХ С ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧС

THE SIGNIFICANCE OF THE LEVEL OF ENDURANCE LEVEL OF THE FIRST YEAR STUDENTS IN PREPARATION FOR WORK RELATED TO THE LIQUIDATION OF EMERGENCIES

Ключевые слова: уровень выносливости; тест Купера; физическая нагрузка; курсант; ликвидация последствий ЧС.

Keywords: level of endurance; Cooper test; exercise stress; cadet; elimination of the consequences of emergencies.

Аннотация. В данной статье проведена оценка уровня выносливости при помощи «Теста Купера» среди группы курсантов 1-го года обучения Ивановской пожарно-спасательной академии.

Annotation. This article assesses the level of endurance using the "Cooper Test" among a group of cadets of the 1st year of study at the Ivanovo Fire and Rescue Academy.

Выносливость - комплексное качество, большинство составляющих ее компонентов являются общими для всех проявлений в различных спортивных дисциплинах. Выносливость как качество проявляется в двух основных формах: в продолжительности работы без признаков утомления на данном уровне мощности и скорости снижения работоспособности при наступлении утомления. На практике различают несколько видов выносливости: общую и специальную. Необходимо отметить, что большое количество изометрических упражнений в тренировочном занятии вызывает специфические приспособления организма к статической работе и не оказывает положительного влияния на динамическую силу. Дозировка упражнений, на развитие силы такова, что при выполнении упражнения появилось чувство усталости, но не предельного утомления. Под общей выносливостью понимают совокупность функциональных возможностей организма, определяющих его способность к продолжительному выполнению с высокой эффективностью работы умеренной интенсивности.

На кафедре пожарно-строевой, физической подготовки и ГДЗС Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России учебная дисциплина «Элективные курсы по физической

культуре и спорту» реализуется при очной форме обучения. На 1-ом году обучения по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» проводятся занятия по следующим темам «Физическая подготовка», «Профессионально-прикладная физическая подготовка» и «Основы теории и методики физической культуры» (Рис.1) (Рис.2). Общее количество часов запланированных на данные темы составляют 98 академических часов (из них 20 часов приходится на бег на средние и длинные дистанции).

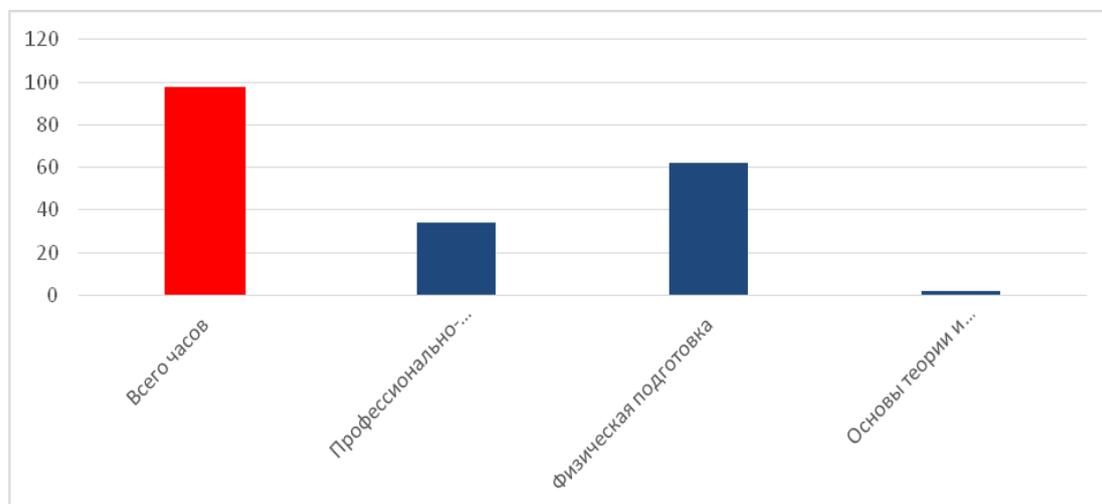


Рис. 1 Распределение учебных часов по темам

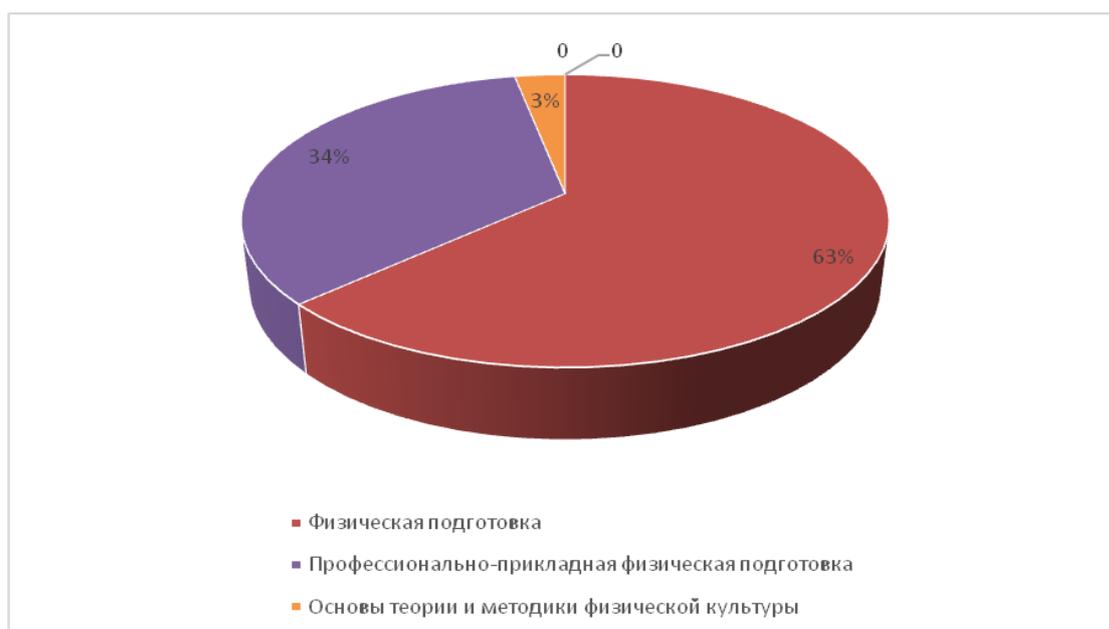


Рис. 2 Процентное соотношение

Для оценки уровня подготовленности курсантов академии для работ связанных с ликвидацией последствий ЧС с 20 сентября по 20 октября 2021 года на дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» нами был проведен анализ уровня выносливости с помощью «Теста Купера».

Что такое «Теста Купера»: с помощью 12-минутного бегового «Тест Купера» оценивается состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен преодолеть бегом (или шагом) за 12 минут. Предполагается, что в течение всего теста человек выполняет бег. Если тестируемый не справляется с этим требованием, можно перейти на шаг, секундомер, отсчитывающий 12 минут, при этом не останавливается. Чем дольше при выполнении теста человек будет идти, а не бежать, тем хуже будут результаты теста. После

12-ти минутного передвижения замеряется преодоленное расстояние в метрах и по таблице оценивается физическая подготовленность.

Большинство нагрузок, предъявляемых организму при проведении «тестов Купера», можно отнести к «аэробным» - то есть выполняемым за счет использования кислорода. Интенсивность этих нагрузок такова, что позволяет клеткам использовать имеющийся в них и в притекающей крови кислород, а не выполнять работу в бескислородных условиях, восстанавливая кислородный дефицит после ее окончания. Такие нагрузки весьма полезны для организма и даже могут применяться людьми с ослабленным состоянием здоровья.

Кроме того, нагрузки «Теста Купера» носят так называемый «глобальный» характер, то есть при их выполнении задействовано более 2/3 мышечной массы. Таким образом, эти нагрузки оказывают существенное влияние не только на мышечный аппарат, но и на системы, обеспечивающие мышечную деятельность, прежде всего, на сердечно-сосудистую и дыхательную. Следовательно, оценивая способность переносить нагрузки при выполнении «Теста Купера», можно косвенно оценить подготовленность курсантов для работ связанных с ликвидацией ЧС.

Таблица 1. Количественные показатели оценки физического качества выносливость с помощью «Теста Купера» для мужчин 18-27 лет

Упражнение	Уровень	Преодоленное расстояние, м
Бег 12 минут. «Тест Купера»	Очень плохо	< 1950
	Плохо	1950-2100
	Удовлетворительно	2100-2300
	Хорошо	2300-2500
	Отлично	2500-2810
	Превосходно	> 2800

Перед выполнением теста необходимо провести 5-10 минутную разминку, чтобы подготовить организм к физической работе, а после выполнения - заминку. Для заминки можно использовать ходьбу и упражнения для восстановления дыхания.

В качестве разминки подойдут общеразвивающие упражнения на основные мышечные группы, также можно использовать ходьбу и легкий бег.

Цель разминки - увеличить температуру в мышцах организма, что, в свою очередь, является предупреждением развития травм, а также вызвать увеличение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, чтобы обеспечить более легкое вращивание при последующей тестирующей нагрузке. Следует отметить, что результаты тестов будут отличаться в зависимости от качества проведенной разминки. Недостаточная разминка или ее отсутствие, а также избыточная разминка, вызвавшая утомление организма, отрицательно скажется на результатах теста и на его переносимости. Проведение теста без предварительной разминки может вызвать резкое ухудшение самочувствия или спровоцировать обострение имеющегося заболевания. Оптимально проведенная разминка положительно скажется не только на результатах теста, но и на его переносимости.

В эксперименте приняло участие 20 курсантов ИПСА ГПС МЧС 1-го курса факультета «Пожарной безопасности» в возрасте 18-19 лет. База исследования: эксперимент проводился на стадионе Ивановской пожарно-спасательной академии на беговой дорожке (круг 400 м) и на учебной трассе в лесополосе (круг 1000 м). Проведенное исследование физического качества «выносливость» с помощью «Теста Купера» показало следующие результаты (Таблица 2) (Рис.3.), которые позволяют оценить уровень подготовленности курсантов к работам связанных с ликвидацией последствий ЧС.

Таблица 2. Результаты тестирования выносливости у курсантов

№ п/п	Тест	Кол-во тестируемых										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Бег 12 мин.	20	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			3130	3059	3008	2944	3024	2880	3289	2795	2719	3124
			2880	2709	2660	3071	2790	3073	2750	2785	2967	2760

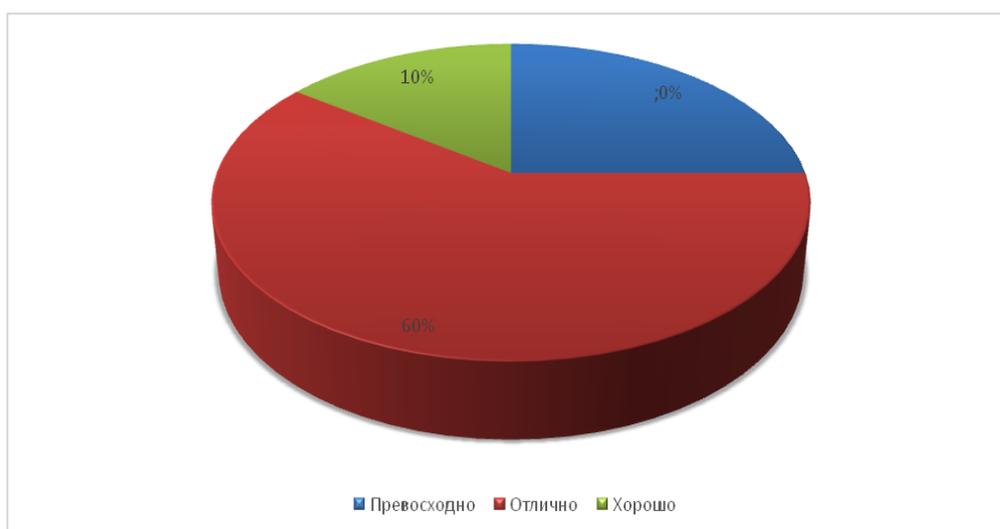


Рис.3. Процентное соотношение результатов тестирования

ВЫВОД:

Мониторинг физической подготовленности курсантов Ивановской-пожарно спасательной академии ГПС МЧС России показал средний и высокий уровень общей выносливости, что говорит

о эффективности учебной программы, позволяющей курсантам в полной мере подготовиться к выполнению работ связанных с ликвидацией ЧС.

По результатам исследования можно сделать вывод, что показатели физической подготовленности курсантов 1-го курса факультета «Пожарной безопасности» достаточно высокие. «Тест Купера» показал что все обучающиеся выполнили задания превысив пороговое значение $P < 1950$. Средний показатель был равен $P > 2900$. Таким образом можно говорить о том что нагрузка по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» на первом году обучения по теме «Физическая подготовка» достаточна для начальной подготовки будущих пожарных и спасателей.

Был проведен разбор показанных результатов с обучающимися, дана оценка выполнения теста отдельным курсантам, проявившим себя в лучшую сторону, а также рекомендации по повышению уровню функциональной готовности для отстающих.

Список литературы

1. Виру Э.А., Юримяэ Т.А. Оценка выносливости студентов с помощью теста Купера // Ученые записки Тартуского университета. 1981. - вып. 560. - С. 108-110.
2. Волков Н.И., Карасёв А.В., Хосни М.А. Теория и практика интервальной тренировки в спорте. Монография. М., 1995. - 196 с.
3. Волков Н. И. Теория и практика интервальной тренировки в спорте / Н. И. Волков, А. В. Карасев, М. Хосни. — М.: Военная академия им. Дзержинского, 1995. — 196 с.
4. Желязников А.П. Развитие выносливости к марш-броску у юношей 15-17 лет на уроках физической культуры. Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1980.-23 с.
5. Загорский Б.И. О содержании основных понятий теории и методики профессионально-прикладной физической подготовки // Теория и практика физической культуры. 1984. - № 9. - С. 44-46.

УДК 371.72

Ю.В. Метлицкий, Т.С. Воронцов

Yu.V. Metlitsky, T.S. Vorontsov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОЖАРНЫХ THE ROLE OF PHYSICAL TRAINING IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF FIRE FIGHTERS

Ключевые слова: физическая подготовка; подготовка пожарных; физические качества; профессиональная подготовка.

Key words: physical training; firefighter training; physical qualities; professional training.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о роли физической подготовки при подготовке специалистов пожарного профиля. Освещены физические качества, которые развиваются у обучающихся; дано прикладное обоснование необходимости развития.

Annotation: The article deals with the issue of the role of physical training in the training of fire specialists. The physical qualities that develop in students are highlighted; an applied substantiation of the need for development is given.

Любая деятельность сотрудников ГПС МЧС России требует совершенствования профессиональной подготовки. Обучающиеся в вузах МЧС России приобретают необходимые теоретические знания, формируют практические навыки и умения. Для успешного выполнения служебных обязанностей необходим соответствующий уровень физической подготовки. [1]

Физическая подготовка – специализированный процесс физического воспитания, направленный на формирование готовности человека к определенному виду профессиональной деятельности. [2]

Физическая подготовка является важным средством профессиональной подготовки, неотъемлемой частью обучения и воспитания переменного состава институтов государственной противопожарной службы (ГПС) МЧС Российской Федерации. [3]

Физическое состояние обучающихся зависит от генетики, ведения здорового образа жизни, выполнения физических упражнений и правильную организацию отдыха. Физическая подготовка способствует формированию здорового образа жизни. Физическая подготовка должна способствовать быстрому и качественному овладению профессии, укреплению здоровья, повышению устойчивости организма и уверенности в своих силах при действиях в экстремальных условиях, смелости и решительности, настойчивости и упорства, выдержки и самообладания, развитию и совершенствованию физических качеств (быстрота, сила, ловкость и выносливость). Преподаватели методической секции «Физическая культура» кафедры пожарно-строевой, физической подготовки и ГДЗС (в составе УНК «Пожаротушение») помогают курсантам воспитывать морально-волевые качества, укреплять здоровье, поддерживать высокий уровень своей физической готовности, использовать полученные знания, навыки и умения для выполнения поставленных перед ними задач. [4]

Известно, что большинство людей, чьи профессии связаны с физической активностью, физически развиты не гармонично. Это, прежде всего, связано с работой мышц, которые периодически задействуются при выполнении профессиональных задач и обделены вниманием остальных групп. Следует отметить, что важную роль в профессиональной подготовке пожарного играет развитие физических качеств, таких как: сила, скорость, выносливость и ловкость. Для развития основных физических качеств, с обучающимися ВУЗов МЧС России, так же проводятся занятия, которые непосредственно связаны с выбранной профессией. Например, подъем по штурмовой лестнице, преодоление огневой полосы, прокладка и уборка рукавных линий и т.п.[6] Для пожарного основными из комплексных качеств является силовая выносливость, скоростно-силовые качества. Эти физические качества являются наиболее важными при выполнении боевой и служебной задачи. Выносливость помогает пожарному выполнять боевые задачи, находясь в сложных, либо экстремальных ситуациях, в боевой одежде пожарного, со средствами индивидуальной защиты, при этом не теряя самообладания и работоспособности. Быстрота и ловкость помогает пожарному быстро, четко и слаженно выполнять определенные действия по боевому развертыванию, спасению пострадавших. Однако, помимо основных физических качеств, при подготовке пожарных, также необходимы сила и гибкость. Сила требуется при переноске выполнении спасательных, специальных видов работ. При помощи гибкости пожарные и спасатели способны выполнять сложные движения, которые требуют хорошей подвижности в суставах. [4]

Регулярные физические занятия помогают моделировать ситуации, которые способствуют воспитанию воли, концентрации внимания, выносливости, целеустремленности, адаптации обучающегося за короткий промежуток времени и т.п. [5]

Так как профессия пожарного составляет большую часть времени коллективного выполнения поставленных задач, то в процессе физической подготовки используются игровые и соревновательные методы подготовки. Они направлены на воспитание основных физических качеств, способность взаимодействовать в коллективе, повышать соревновательный дух и укреплять отношения между обучающимися.

Работа пожарного непосредственно связана с действиями в экстремальных ситуациях, риском для жизни и огромной ответственностью, в условиях постоянного напряжения и стресса, утомления, боли и страха. Для противостояния этим негативным факторам необходимы постоянные занятия физической подготовкой. В процессе обучения курсанты ВУЗов МЧС России воспитывают стойкость, целеустремленность, развивают память, мужество, уверенность, становятся более смелыми и решительными, развивают волевые качества и совершенствуют физическую подготовку, снимают напряжение и стресс.

Таким образом, роль физической подготовки в формировании специалистов пожарного профиля очень велика. Физическая подготовка является одним из эффективных средств повышения умственной и физической работоспособности, обеспечивает физическую и психологическую готовность к выполнению профессиональных задач.

Список литературы

1. *Ведякин Ю.А., Матвейчев В.Н., Кулагин А.В. и др.* Сила и основы методики её развития (Часть 2): учебно-методические рекомендации – Иваново: ООНИ ИвПСА ГПС МЧС России, 2015. – 89 с.
2. *Ишухина Е.В.* Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля (Часть 3): учебное пособие/ Е.В. Ишухина, Р.М. Шипилов, В.Н. Матвейчев. – Иваново: ООНИ ФГБОУ ВПО «ИВИ ГПС МЧС России», 2013. – 100 с.

3. Самсонов Д.А. Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля: учебное пособие/ Д.А. Самсонов, Е.В. Ишухина, И.Б. Дорноступ и др. - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2010. – 138 с.
4. Шипилов Р.М. Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля (Часть 4): учебное пособие/Р.М. Шипилов, В.Н. Матвейчев, Е.В. Ишухина и др. – Иваново: ООНИ ФГБОУ ВО «ИПСА ГПС МЧС России», 2015. – 179 с.
5. Могилевская Т.Е., Петрова Н.В. Формирование индивидуальных черт и свойств личности курсантов МЧС посредством регулярной физической подготовки URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-individualnyh-chert-i-svoystv-lichnosti-kursantov-mchs-posredstvom-regulyarnoy-fizicheskoy-podgotovki> (дата обращения: 01.03.2022).
6. Частыхин А.А., Частыхин А.М. Роль и место физической подготовки в образовательном процессе пожарных URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-mesto-fizicheskoy-podgotovki-v-obrazovatelnom-protseesse-pozharnyh> (дата обращения: 01.03.2022).

УДК 796.011.1

Ю.В. Метлицкий, В.Н. Матвейчев

Yu.V. Metlitsky, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ВОСПИТАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ
PHYSICAL EDUCATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF TRAINING FIREFIGHTERS

Ключевые слова: физическое воспитание, морально-волевые качества, методы и средства воспитания.

Keywords: physical education, moral and volitional qualities, methods and means of education.

Аннотация: В статье рассматривается влияние физической культуры на развитие морально-волевых качеств, методы и средства, способные повлиять на становление личности и приобретение профессионально-прикладных навыков.

Annotation: The article deals with the influence of physical culture on the development of moral and volitional qualities, methods and means that can influence the formation of a personality and the acquisition of professional and applied skills.

Профессия пожарного предполагает наличие у человека высокого уровня физической и психической устойчивости к тем или иным факторам производственной среды. Физическое воспитание является одним из средств подготовки курсантов МЧС России к трудовой деятельности и приспособления к условиям окружающей среды.

Последнее время в современном обществе остро встают проблемы сохранения физического и психоэмоционального здоровья человека. Физическое здоровье человека зависит не только от той окружающей среды, в которой он существует, но и от него самого, в том числе и от его осознанного отношения к занятиям физической культурой и спортом. Занятие физической культурой и спортом помогают нам в укреплении нашего здоровья, способствуют снижению стресса и повышению мозговой активности.

Спорт воспитывает в человеке, помимо физических качеств, психические качества, изменяет и адаптирует психологические свойства личности под конкретные условия. Это, в свою очередь, способствует быстрой адаптации молодых специалистов в области пожарной безопасности к выполнению роли руководителя, лидера в трудовом коллективе.

Подготовка будущих пожарных проходит в тесной взаимосвязи с общей физической подготовкой, которая представляет собой основу практического раздела учебных дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные курсы по физической культуре и спорту».

Успех при выполнении профессиональных обязанностей пожарного-спасателя зависит не только от свойств личности, обусловленных генетическими задатками, но и от приобретенных в процессе жизнедеятельности, обучения и профессиональной подготовки важных прикладных качеств, знаний, умений и навыков [2].

Одной из основных задач, которые стоят перед циклом перечисленных выше учебных дисциплин, стоит задача по привитию курсантам высших учебных заведений МЧС России знание и соблюдение норм здорового образа жизни и его пропаганда среди окружающих людей. Кроме того, активная двигательная активность и повышение устойчивости организма к всевозможным неблагоприятным условиям окружающей среды, сохранение и укрепление здоровья – все это возможно при рациональном построении ежедневного двигательного режима.

Физическое воспитание – педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности в результате педагогического воздействия и самовоспитания [3].

На сегодняшний день физическое воспитание занимает особое место жизни курсанта МЧС России. Благодаря занятиям физической культурой и спортом курсант МЧС России приобретает высокие моральные и нравственные качества. Проблемой физического воспитания сейчас занимаются также и другие сферы, такие как медицина, психология, философия и социология. Это говорит о том, что важность этой проблемы не может быть переоценена.

Все нравственно-волевые качества имеют две стороны проявления, положительные и отрицательные: смелость — страх, уверенность — колебания, и так далее. Всё это указывает на то, какие именно пути и средства необходимо выбрать для выработки этих самых качеств.

Итак, что же относится к волевым качествам? Несомненно, это целеустремленность, упорство, решительность и смелость, самостоятельность, выдержка и конечно дисциплинированность [5].

Осознание поставленных целей, стремление к наилучшему своему результату, преодоление многих трудностей, способность в ответственные моменты принимать решение и нести за них ответственность, контроль своего поведения, управление желаниями, мыслями и действиями. Быть лидером. Все это является главной задачей физического воспитания [6].

Существует несколько групп методов, способных повлиять на становление личности в физическом воспитании:

- Одним из главных методов признаётся метод убеждения словом или делом, так как он формирует основные человеческие качества. Суть его заключается в объяснении различий между моральными и аморальными поступками.

- Метод упражнения. Необходим для повышения чувства ответственности, а также для формирования навыков поведения. Моральные и профессиональные качества достигают высоких результатов за счёт системы упражнений.

- Поощрение помогает закрепить нужные навыки и свойства характера. Это может быть устная похвала или одобрение в присутствии других учащихся, грамота или приз за достигнутый результат.

- Метод принуждения или наказания необходим для тех, кто нарушает правила и нормы поведения или морали. Главной целью является исправление обучающегося и побуждение к исправлению своего поведения [6].

Также необходимо уделять большое внимание средствам воспитания физической культуры, среди которых:

- Физические упражнения – без них невозможно представить не только занятие по физической подготовке, но и нашу повседневную жизнь, в которой это средство физической культуры занимает чуть ли не главное место.

- Гимнастика – помогает укреплять организм, развивать и совершенствовать отдельные свойства и качества.

- Спортивные игры – способствуют развитию основных физических качеств, развивают быстроту реакции, сообразительность, умение работать в команде и принимать важные решения быстро, четко, распределять роли в команде, зная сильные и слабые стороны своих оппонентов.

- Туризм – способствует совершенствованию физического качества «выносливость», а также совершенствованию навыков пространственной ориентации, что для пожарных, работающих в непригодной для дыхания среде, при плохой видимости, является чуть ли не жизненно важным навыком.

- Спорт – прививает ответственность не только за себя самого, но и за всю свою команду. Одновременно с физическими качествами развивает и морально-волевые качества, так необходимые пожарным при выполнении профессиональных обязанностей.

- Гигиена, правильный двигательный режим и рациональный режим питания.

Методы и средства физического воспитания приносят необходимый результат лишь в том случае, когда используются, многократно повторяясь, регулярно, систематически, и входят в нашу

жизнь как привычка, как навык. Соблюдение гигиенических факторов, которых на сегодняшний день насчитывается великое множество, ведение здорового образа жизни, использование средств физического воспитания играет значительную роль в воспитании морально-волевых качеств личности.

Преодоление различных препятствий, выполнение физических упражнений в различных сложных условиях, стремление выполнить поставленную задачу в полном объеме, вера в собственные силы, чувство поддержки от рядом находящихся товарищей помогают воспитанию настойчивости, упорства, целеустремленности, которые относят к профессионально важным морально-волевым качествам личности пожарного и спасателя.

Морально-волевой процесс – это целенаправленная психологическая подготовка, которая направлена на развитие и воспитание сознательной ответственности, умственных качеств и нравственных чувств, обязательных для преодоления препятствий и трудностей [4].

Воспитание волевых качеств личности строится на следующих важных правилах:

1. *Принцип постепенности* гласит, что подготовка начинается с преодоления малозначимых трудностей, постепенно, со временем повышается их сложность, интенсивность. Так будущие пожарные приобретают уверенность в собственных силах.

2. Важно правильно установить себя на обязательное выполнение поставленной задачи, быть уверенным в том, что задание выполнить реально.

3. Необходимо создать условия для выражения энергичных волевых напряжений.

4. Развитие способности к долговременным волевым усилиям, даже при однообразной работе.

5. Нужно постоянно следить за своим прогрессом и добиваться лучшего своего результата.

Подводя итоги всему вышесказанному, можно сделать вывод, что физическая культура воспитывает не только физические способности, она так же как и другие дисциплины является неотъемлемой частью в жизни обществ, с помощью которой вырастает образованная и развитая личность с багажом богатства и ценностей человеческой культуры.

Список литературы

1. *Ишухина Е.В.* Здоровый образ жизни: учебное пособие по дисциплине «Физическая культура» / Е.В. Ишухина, Е.Е. Соколов, А.В. Кулагин. – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2011. – 104 с.
2. *Матвейчев В.Н.* Сила и основы методики её развития (Часть 2): учебно-методические рекомендации / В.Н. Матвейчев, А.В. Кулагин, Ю.А. Ведяскин и др. – Иваново: ООНИ ИПСА ГПС МЧС России, 2015. – 89 с.
3. *Шипилов Р.М.* Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля (Часть 4): учебное пособие / Р.М. Шипилов, В.Н. Матвейчев, Е.В. Ишухина и др. – Иваново: ООНИ ФГБОУ ВО «ИПСА ГПС МЧС России», 2015. – 179 с.
4. Волевые качества личности URL: <https://studwood.net> (дата обращения: 15.03.2022 г.).
5. Определение понятий и роли нравственного и физического воспитания в жизни студентов URL: <https://vuzlit.com> (дата обращения: 15.03.2022 г.).
6. Характеристика основных методов воспитания и условия их эффективного применения в работе с личным составом URL: <https://studopedia.su> (дата обращения: 15.03.2022 г.).

УДК 796/799

В.А. Смирнов, И.А. Скрипко

V.A. Smirnov, I.A. Skripko

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ К РАБОТЕ СВЯЗАННОЙ С ТУШЕНИЕМ ПОЖАРОВ

DEVELOPMENT OF ENDURANCE IN THE PREPARATION OF SPECIALISTS FOR WORK RELATED TO FIRE EXTINGUISHING

Ключевые слова: выносливость; специальная выносливость; слитно-непрерывный; специалист; пожарная безопасность.

Keywords: endurance; special endurance; continuous-continuous; specialist; Fire safety.

Аннотация. В данной статье проведен анализ результатов тестирования нескольких основных методов развития выносливости специалистов пожарной безопасности

Annotation. This article analyzes the results of testing several basic methods for developing the endurance of fire safety specialists

Роль выносливости при подготовке специалистов пожарной безопасности к работе, связанной с тушением пожаров в зданиях повышенной этажности, непрерывно растет в связи с постоянным ростом городов, а именно строительству все большего количества многоэтажных зданий. При тушении пожаров в зданиях повышенной этажности основополагающим качеством, фактором специалистов пожарной безопасности, для эффективного выполнения основной боевой задачи, является выносливость. В данной работе будут проанализированы результаты исследований, направленных на комплексное развитие выносливости различными методами. За основу возьмём слитно-непрерывный метод развития выносливости, результаты которого были получены в ходе наблюдения за экспериментальной и контрольной группами в количестве 20 человек, по 10 человек в каждой.

Проблемы развития специальной выносливости пожарных привлекают к себе все более пристальное внимание специалистов в области профессиональной деятельности. В современных условиях происходит возрастание объёма и сложности задач, связанных с решением проблем гражданской обороны, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности. В связи с этим, а также с учетом функций, возложенных государством на Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – МЧС России), основной целью высших учебных заведений МЧС России является подготовка обучающихся как компетентных специалистов, сотрудников МЧС, профессионально, психологически и физически готовых к решению всего спектра задач по проблемам подготовки и ведения гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности.

Специальная выносливость представляет собой способность к длительному перенесению нагрузок, характерных для конкретного вида деятельности. Её подразделяют на следующие подвиды: скоростная выносливость, скоростно-силовая выносливость, координационная выносливость и силовая выносливость. Наибольшее внимание будет отведено последней, в связи с необходимостью для пожарных способность выполнять тяжелые упражнения в течение длительного времени без видимых технических нарушений.

Развитие специальной выносливости является основным элементом боевой готовности пожарных и спасателей к выполнению учебно-боевых задач и одним из направлений повышения боеспособности МЧС России. Формами её проведения являются учебные занятия, утренняя физическая зарядка, физическая тренировка в процессе учебно-боевой деятельности, спортивно-массовая работа и самостоятельная физическая подготовка (Приказ МЧС РФ от 30.03.2011 г. № 153 «Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы») (НФП-2011).

Важнейшими особенностями труда в подразделениях МЧС России являются способность длительного выполнения работы умеренной интенсивности с оптимальной функциональной активностью основных жизнеобеспечивающих органов и структур организма с использованием всего мышечного аппарата. В связи с этим, выносливость является ведущим физическим качеством, обеспечивающим основу эффективной учебно-боевой деятельности, общей и специальной физической подготовленности специалистов пожарной безопасности МЧС России.

При выполнении работ связанных с ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности сотрудникам МЧС России приходится выдерживать значительные, а иногда предельные физические и нервные напряжения. Максимально быстрое развертывание сил и средств пожаротушения, работа в резком контрасте температур, преодоление различных препятствий требуют, кроме высокого сознания своего профессионального долга, проявления физических качеств, таких как, выносливость, сила, ловкость.

Для развития выносливости применяются разнообразные методы тренировки, которые разделяются на непрерывные и прерывные методы выполнения упражнения. Каждый из них имеет свои особенности и используется для совершенствования тех или иных качеств в зависимости от

параметров применяемых упражнений. Варьируя видом упражнений, их продолжительностью и интенсивностью, количеством повторений, а также характером отдыха, можно менять физиологическую направленность выполняемой работы. Наиболее часто применяемым методом является метод слитно-непрерывной тренировки, который заключается в продолжительном выполнении одного упражнения без пауз.

В системе физической подготовки сотрудников применяются практически все методы, позволяющие развивать как общую, так и специальную выносливость.

Таблица 1. Показатели тренировочной нагрузки сотрудников при использовании слитно-непрерывного метода в течение периода реализации экспериментальной методики

Упражнение	Число повторений	Нагрузка (интенсивность)	Отдых
Кросс 30 минут	1	Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160-170 уд./мин	Без пауз
Бег на лыжах 8-12 км	1	Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160-170 уд./мин	Без пауз
Прыжки через скакалку 3-5 минут	1	Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 160-170 уд./мин	Без пауз
Езда на велосипеде 10-15 км	1	Умеренная и переменная ЧСС во время работы от 120-130 до 170-190 уд./мин	Без пауз
Фартлек 30 минут	1	бег трусцой 1,30 мин., ускорение 30 сек.	Без пауз

В исследовании приняло участие 20 сотрудников МЧС России. Для эксперимента были образованы две исследуемые группы: контрольная и экспериментальная. В каждую группу вошли по 10 сотрудников МЧС России.

Таблица 2. Показатели тренировочной нагрузки сотрудников при использовании повторно-интервального метода в течение периода реализации экспериментальной методики

Упражнение	Длина отрезков(м.)	Кол-во повторений (кол-во раз)	Нормативное время на отрезках (мин. сек.)	Время отдыха между отрезками (мин)
1	1000	3	3.50	5
2	800	4	3.00	3
3	400	8	1.30	2

База исследования: тестирование проводилось на открытом спортивном комплексе на беговой дорожке (круг 400 м) и на учебной трассе в лесополосе (круг 1000 м), в зимний период использовался универсальный спортивный комплекс (длина дорожки 200 метров).

В течении эксперимента был выявлен исходный уровень выносливости, анализ и сравнение результатов тестирования сотрудников МЧС России.

Этапы эксперимента:

- определение исходного уровня выносливости сотрудников МЧС России контрольной и экспериментальной групп, анализ и сравнение результатов тестирования;
- реализация комплекса учебно-тренировочных заданий в процессе учебных занятий и самостоятельной подготовки (экспериментальная группа);
- анализ и сравнение уровня воспитания выносливости сотрудников МЧС России экспериментальной и контрольной групп.

На первом этапе эксперимента выявлен уровень подготовленности сотрудников МЧС России, как контрольной, так и экспериментальной групп. Уровень подготовленности сотрудников оценивался по пятибалльной системе в соответствии с нормативами физической подготовленности сотрудников МЧС России по теме «Легкая атлетика» и «Бег на средние и длинные дистанции», согласно Приказа МЧС РФ от 30 марта 2011 г. № 153 «Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы»).

Таблица 3. Результаты тестирования экспериментальной группы, на первом этапе исследования

№ п/п	Тест	Кол-во тестируемых	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бег 3000 м	10	11.43	12.10	12.13	12.20	11.25	12.39	11.45	12.21	12.34	12.31

Таблица 4. Результаты тестирования контрольной группы, на первом этапе исследования

№ п/п	Тест	Кол-во тестируемых	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Бег 3000 м	10	11.31	11.50	11.40	10.50	12.30	12.20	12.42	12.31	12.40	12.09

Результаты исследования, которые были получены показывают, что общий уровень развития и уровень развития специальной выносливости большей части сотрудников МЧС России контрольной и экспериментальной групп находится на среднем уровне физической подготовленности. В тестах, которые были проведены видно достаточно низкий уровень развития общей и специальной выносливости. Данная проблемная ситуация, снижает эффективность тренировочного процесса и обуславливает необходимость повышения эффективности учебных занятий, реализуемых преимущественно в подготовительный период и направленных на воспитание общей и специальной выносливости.

Второй этап исследования заключался в том, что в учебный процесс экспериментальной группы был включён специализированный комплекс упражнений, основанный на методах слитно-непрерывной тренировки. Контрольная группа продолжала тренироваться по программе дисциплины «Физическая подготовка». Данные комплексы занятий реализовывались в экспериментальной группе сотрудников МЧС России, на протяжении всего этапа эксперимента.

На третьем этапе исследования, было необходимо провести повторное тестирование сотрудников МЧС России, которые входят в контрольную и экспериментальную группы.

Таблица 5. Результаты тестирования экспериментальной группы, на заключительном (контрольном) этапе эксперимента

Тест	Количество тестируемых									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бег 3000 м	11.10	11.32	11.54	12.21	10.17	11.02	11.43	12.25	11.54	11.59

Таблица 6. Результаты тестирования контрольной группы, на заключительном (контрольном) этапе эксперимента

Тест	Количество тестируемых									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бег 3000 м	11.10	11.36	11.39	10.26	12.06	11.50	12.11	11.51	12.16	11.42

Анализ результатов, которые были получены показывают достоверно значимые различия между контрольной и экспериментальной (Рис. 1). Тест «Бег 3000 м» – 70% сотрудников контрольной и 80% экспериментальной группы показывают высокий и средний уровень развития выносливости. Средне групповой показатель теста «Бег 3000 м» у сотрудников в экспериментальной группе на начальном этапе составил 730 сек., в конце 698 сек., прирост

составил 32 сек. (4,3%). В контрольной группе в начале эксперимента показатель величины среднего значения 724 сек., в конце 700 сек., прирост составил 24 сек. (3,31%).

При анализе результатами на начальном этапе и в конце эксперимента было выявлено, что результаты экспериментальной группы по двум тестам были выше результатов контрольной группы.



Рис. 1 Сравнительная диаграмма результатов эксперимента
«Тест бег 3000 м»

Вывод:

Специалистам пожарной безопасности необходимо постоянно совершенствовать свои физические качества, среди которых одним из лидирующих является специальная выносливость. Она наиболее важна при длительной работе по тушению пожаров, поскольку во время боевых действий по тушению пожара на его участников постоянно оказывают воздействия изнуряющие факторы. Для успешного сопротивления этим факторам и необходима развитая выносливость у специалистов пожарной безопасности, способы развития которой были рассмотрены в данной статье.

Список литературы

1. Желязников А.П. Развитие выносливости к марш-броску у юношей 15-17 лет на уроках физической культуры. Автореф. дис. канд. пед. наук. М., 1980.-23 с.
2. Коц Я.М. Физиологические основы выносливости. Спортивная физиология: Учебн. для ИФК, 1986, с. 70-98.
3. Приказ МЧС РФ от 30 марта 2011 г. № 153 «Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы».
4. Ратов И.П. К состоянию проблемы выносливости и перспективы новых подходов к ее решению / И.П. Ратов, В.Д. Кряжев // Теория и практика физ. культуры. 1999. №64. С. 5-9.
5. Специальная выносливость спортсмена. / Под ред. М.Я.НабатниковойМ.:ФиС, 2004.- 261 с.
6. Филин В.П., Гориков В.Е. Проблема воспитания выносливости // Теория и практика физ. культуры. 1998. - №7. - С. 48-50.

УДК 355.233.22

Д.А. Тарасова, А.В. Кулагин

D.A. Tarasova, A.V. Kulagin

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ФИЗИЧЕСКАЯ СИЛА КАК ОДНО ИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ-СПАСАТЕЛЕЙ
PHYSICAL STRENGTH AS ONE OF THE PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF TRAINING FIREFIGHTERS-RESCUERS

Ключевые слова: физическая сила, сотрудники МЧС России, физическая подготовка, профессиональная подготовка, физические упражнения.

Keywords: physical strength, employees of the Ministry of Emergency Situations of Russia, physical training, professional training, physical exercises.

Аннотация: В статье рассматривается вопрос о значимости физической силы в деятельности сотрудников МЧС России. Под физической силой понимается способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений.

Annotation: The article discusses the importance of physical force in the activities of employees of the Ministry of Emergency Situations of Russia. Physical strength refers to a person's ability to overcome external resistance or counteract it through muscle tension.

Физическая подготовка является важной и обязательной частью подготовки пожарных-спасателей. Она включает в себя совершенствование таких способностей человека, как сила, быстрота, ловкость, выносливость. Такой набор общефизических качеств способствует повышению устойчивости и подготовленности сотрудников МЧС России к осуществлению своей профессиональной деятельности.

Профессиональная деятельность сотрудников МЧС России постоянно связана с применением физической силы. Именно поэтому служебная деятельность предъявляет к сотрудникам высокий уровень физической подготовки. Ведь хорошая физическая форма и подготовка позволяет нам выглядеть достойно и вызывать уважение у окружающих нас людей.

Физическая подготовка в подразделениях пожарной охраны проводится в часы плановых занятий, предусмотренной настоящей Программой, а также же во время, отведенное расписанием дня на спортивные мероприятия. Все сотрудники МЧС должны сдавать определенные физические нормативы. Согласно приложению N 3 «Нормативы по общефизическим упражнениям для личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы» нормативы на силу у мужчин предусматривают:

1. Подтягивания;
2. Наклон туловища вперед;
3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу;
4. Силовое комплексное упражнение.

Нормативы для женщин предусматривают:

1. Наклон туловища вперед;
2. Силовое комплексное упражнение.

Все нормативы выполняются с учетом возрастной категории сотрудников МЧС России.

Необходимость развития физической силы связано с тем, что использование пожарного оборудования требует немалых физических усилий. Как, например полное пожарное оборудование может весить до 30 кг. В местах возникновения чрезвычайной ситуации люди не всегда могут вовремя сориентироваться и самостоятельно покинуть опасную зону. Целью пожарных-спасателей в первую очередь является спасение пострадавших. Несомненно, с развитием научно-технического прогресса для спасения пострадавших стали использовать новые способы и технические средства, которые обеспечивают наибольшую безопасность людей. Однако

бывают такие моменты, когда некоторых из них пожарным-спасателям приходится эвакуировать на себе. Это требует больших физических усилий.

Для улучшения своих физических данных, в том числе и физической силы, применяются различные силовые упражнения. Кафедра пожарно-строевой, физической подготовки и ГДЗС (в составе УНК «Пожаротушение») не только разрабатывает комплекс и методики упражнений, но и организывает различные спортивные мероприятия, способствующих развитию физической силы обучающихся.

В Ивановской пожарно-спасательной академии реализуются такие спортивные мероприятия как: спортивно-массовые работы, футбольные, баскетбольные и волейбольные матчи, соревнования по пожарно-прикладному спорту и тд. Регулярно наши курсанты занимают призовые места, что свидетельствует об их хорошем уровне физической подготовки.

Проанализировав общую картину физической подготовки обучающихся в упражнениях на силу, можно сделать вывод о том, что преподаватели физической культуры должны больше уделять и акцентировать внимание на развитии физической силы курсантов. Ведь это важное качество на пути становления будущих офицеров.

Список литературы

1. Приложение N 3 к пункту 13.4 Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы.
2. *Ишухина Е.В.* Здоровый образ жизни: учебное пособие по дисциплине «Физическая культура» / Е.В. Ишухина, Е.Е. Соколов, А.В. Кулагин. – Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2011. – 104 с.
3. *Ишухина Е.В.* Физическая культура в высших учебных заведениях МЧС России пожарно-технического профиля (Часть 3): учебное пособие/ Е.В. Ишухина, Р.М. Шипилов, В.Н. Матвеев. – Иваново: ООНИ ФГБОУ ВПО «ИВИ ГПС МЧС России», 2013. – 100 с.

УДК 355.233.22

Р.Р. Хайсанов, В.Н. Матвеев

R.R. Khaysanov, V.N. Matveichev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА ПОЖАРНЫХ PROFESSIONALLY SIGNIFICANT FIRE FIGHTERS

Ключевые слова: физические качества, профессиональные качества, средства физического воспитания, пожарный.

Keywords: physical qualities, professional qualities, means of physical education, fireman.

Аннотация. В статье приводятся данные о профессионально значимых физических качествах пожарных, дается их краткая характеристика, приводятся средства для воспитания профессионально значимых физических качеств.

Annotation. The article provides data on the professionally significant physical qualities of firefighters, gives their brief description, provides means for the education of professionally significant physical qualities.

При тушении пожаров, ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС), их последствий, спасении людей важная роль отводится пожарным. Средства тушения пожаров, пожарная техника и пожарно-техническое оборудование – все это не способно на сегодняшний день работать самостоятельно, без участия человека. Исходя из этого, к пожарным предъявляются повышенные требования. В частности, к их физической и профессиональной подготовленности. Однако, одних лишь физических данных недостаточно для успешного выполнения профессиональных функций пожарного. Ведь далеко не каждый человек способен войти в горящее здание, или вынести пострадавшего из задымленного помещения, следовательно, в готовности пожарных речь идет не просто о физической готовности, а о психофизической готовности.

Профессионально значимыми физическими качествами пожарных являются: сила, выносливость, быстрота, гибкость, ловкость [1].

Исходя из источника [1], общими задачами физической подготовки личного состава пожарно-спасательных гарнизонов являются:

- развитие, непрерывное совершенствование таких физических качеств у пожарных, как сила, выносливость, быстрота, ловкость;
- воспитание у пожарных уверенности в собственных силах, повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов профессиональной деятельности;
- повышение мастерства в служебно-прикладных видах спорта (спорт пожарных и спасателей – пожарно-прикладной спорт);
- активное внедрение и использование в режиме работы, учебы и отдыха разнообразных форм занятий физическими упражнениями;
- овладение в процессе групповых и самостоятельных занятий физическими упражнениями теоретическими знаниями и практическими навыками самоконтроля за состоянием своего здоровья.

Специальными задачами физической подготовки пожарных являются:

1. Овладение и совершенствование навыками выполнения приемов, в том числе после значительных физических нагрузок и психических напряжений в условиях, максимально приближенных к боевым (подразумевается работа на пожаре, либо ликвидация последствий ЧС).
2. Преодоление огневой полосы психологической подготовки пожарных и других препятствий.
3. Преодоление 100-метровой полосы с препятствиями и подъем по штурмовой лестнице на этажи учебной башни.
4. Развитие пространственной ориентации, ловкости, общей и скоростной выносливости.
5. Воспитание настойчивости и смелости при выполнении действий в сложных ситуациях [1].

В процессе физической подготовки будущих пожарных используются следующие средства:

- на учебных занятиях включением в содержание занятий соответствующих разделов (тем) физической подготовки, рациональным распределением учебного времени для отработки их содержания, преимущественным использованием физических упражнений, обеспечивающих развитие наиболее важных прикладных навыков, физических, специальных и психических качеств;
- на утренней физической зарядке - применением преимущественно специальных упражнений, направленных на развитие наиболее важных качеств и навыков;
- в процессе служебной деятельности - использованием физических упражнений, а также отбором комплексов упражнений и соответствующих методических приемов;
- в спортивно-массовой работе - использованием служебно-прикладных видов спорта и упражнений;
- при самостоятельных занятиях - отработкой, наряду с общеразвивающими упражнениями, специальных и имитационных упражнений, освоенных ранее на учебных занятиях.

Развитие и совершенствование физических качеств пожарных в ходе профессионально-прикладной физической подготовки возможно с применением следующих средств:

- упражнений преимущественно в умеренном и среднем темпах с длительной работой больших мышечных групп, с активной деятельностью всех систем организма: продолжительный бег, кроссы, марш-броски, передвижение на лыжах, плавание, преодоление полосы препятствий, подъем по штурмовой лестнице, спортивные игры;
- упражнений, требующих значительного напряжения мышц: поднятие и переноска тяжести, силовые упражнения на гимнастических снарядах, выполняемые на количество раз;
- продолжительных скоростных упражнений: бег с ускорениями, преодоление препятствий, плавание и передвижение на лыжах на короткие дистанции с небольшими перерывами;
- упражнений, требующих быстрой реакции на команды и сигналы, максимальной частоты отдельных движений, скоростных и скоростно-силовых действий: бег на дистанцию до 100 м, прыжки, преодоление отдельных препятствий, спортивные игры;
- упражнений, связанных со сложной координацией движений, быстрым переключением от одних, точно согласованных действий, к другим и решением внезапных двигательных задач: упражнения на гимнастических и специальных снарядах, прыжки, акробатические упражнения, спуски и повороты на лыжах, спортивные игры;

- упражнений в острых эмоциональных ситуациях, в условиях нервно-психического напряжения, при наличии опасности: выполнение различных упражнений, имеющих элементы риска, на металлической конструкции, преодоление полосы препятствий в усложненных условиях;
- упражнений, содержащих элементы новизны, риска и опасности при изменении и усложнении условий их выполнения: передвижение на значительной высоте по узкой опоре, через разнообразные препятствия; соскоки с гимнастических снарядов, опорные прыжки, акробатические упражнения, спуски с крутых склонов и прыжки на лыжах, упражнения на специальных снарядах;
- упражнений, требующих принятия самостоятельных решений: спортивные игры, выполнение приемов и действий по внезапно подаваемым командам и сигналам;
- упражнений, связанных с большими и продолжительными физическими нагрузками, и нервно-психическими напряжениями, особенно в условиях состязаний: бег на средние и длинные дистанции, поднимание тяжестей и силовые упражнения на максимальное количество раз;
- достаточно трудных упражнений, содержащих элементы риска, в целях воспитания привычки самоконтроля за своим состоянием, формирования навыков преодоления скованности, произвольного расслабления мышц и произвольной регуляции дыхания в условиях сильного эмоционального напряжения;
- специальных упражнений и дополнительных заданий, требующих отработки сигналов и команд в быстро меняющейся обстановке: спортивные и подвижные игры, различные виды единоборств [2].

Физические качества и подготовка пожарных очень важны, т.к. в мире появляется больше нового оборудования, строятся масштабные предприятия, заводы, здания повышенной этажности, что сильно повышает угрозу жизни и здоровью человека, может привести к возникновению ЧС.

Список литературы

1. Приказ МЧС России от 30.03.2011 N 153 (ред. от 26.07.2016) Об утверждении Наставления по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы (Зарегистрировано в Минюсте России 03.05.2011 N 20630).
2. Приказ МЧС России от 26 октября 2017 г. № 472 "Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны".
3. Приказ МЧС РФ от 9 января 2013 г. N 3 "Об утверждении Правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде".

УДК 796/799

Р.М. Шипилов, В.В. Трусова

R.M. Shipilov, V.V. Trusova

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ СОПРОТИВЛЕНИЯ
DEVELOPMENT OF SPEED-STRENGTH QUALITIES IN STUDENTS WITH THE HELP OF SPECIALIZED RESISTANCE MEANS

Ключевые слова: бег, скоростно-силовые качества, методика тренировки.

Keywords: running, speed-strength qualities, training methodology.

Аннотация: В статье рассматривается актуальный вопрос физической подготовки обучающихся образовательных организаций высшего образования. В основе подготовки рассматриваются скоростно-силовые качества. В статье представлена методика развития данных качеств с использованием специализированных средств сопротивления. Результаты исследования показали, что использование специализированных средств сопротивления, создающего дополнительные нагрузки, способствует развитию скоростно-силовых качеств, необходимых для подготовки к выполнению контрольного норматива «Бег на дистанцию 100 м».

Annotation: The article deals with the topical issue of physical training of students in educational institutions of higher education. The training is based on speed-strength qualities. The article presents a methodology for the development of these qualities using specialized means of resistance. The results of the study showed that the use of specialized means of resistance, which creates additional loads, contributes to the development of speed-strength qualities necessary to prepare for the implementation of the control standard "Running at a distance of 100 m".

Актуальность.

Наряду с повышенными требованиями, предъявляемыми государством к сотрудникам ФПС ГПС является их высокая морально-психологическая устойчивость, физическая и тактико-техническая подготовленность. Из всего спектра универсальных компетенций, хотелось бы выделить физическую подготовленность, как важнейший компонент профессиональной компетентности специалиста в области пожарной безопасности. Основываясь на результатах научных исследований [1, 2, 3, 4], хотелось бы выделить ряд физических качеств, которые являются основными в формировании физической подготовленности пожарного. К таким качествам можно отнести: скоростную выносливость, силовую выносливость, скоростно-силовые качества и т.д. Наиболее важным в будущей профессиональной деятельности, на наш взгляд, является развитие скоростно-силовых качеств. Данные качества определяются способностью развивать наибольшее мышечное напряжение в период минимального отрезка времени [5], что необходимо пожарным при выполнении задач, связанных с боевым развёртыванием, подъёмам по автолестницам, работой с ручными пожарными лестницами и т.д. Формирование данных качеств должно осуществляться ещё на стадии первоначальной профессиональной подготовки, т.е. обучения в образовательных организациях высшего образования МЧС России.

Для формирования скоростно-силовых качеств обучающихся необходимо включать в тренировочный процесс упражнения с использованием нестандартного оборудования и снаряжения. Одними из таких приёмов могут служить работа в сопротивлении [6].

Цель исследования – выявить влияние использования специализированных средств сопротивления на развитие скоростно-силовых качеств обучающихся при выполнении упражнения на короткие дистанции.

Задачи исследования:

- анализ научно-методической литературы по исследуемой теме;
- разработка методики развития скоростно-силовых качеств;
- выявить уровень эффективности использования специализированных средств сопротивления для развития скоростно-силовых качеств.

Методика проведения исследования.

Исследование проводилось в 2022 году с обучающимися факультета пожарной безопасности. Были сформированы две группы – контрольная и экспериментальная с одного курса. Исследуемые группы занимались по разработанной учебной программе по теме №2 «Легкая атлетика» в упражнении «Бег на дистанцию 100 м». В программу тренировочных занятий обучающихся, входящих в экспериментальную группу, были включены упражнения: бег с сопротивлением на дистанцию 30 м (ускорение – 5 серий); бег с сопротивлением на дистанцию 60 м (ускорение – 4 серии); интервальный бег на дистанцию 100 м (ускорение – 10 м, бег в медленном темпе – 10 м, ускорение – 10 м, бег в медленном темпе – 10 м и т.д.); бег с сопротивлением на дистанцию 100 м (ускорение – 2 серии). Входной и повторный контроль проводился на беговой дорожке стадиона. В качестве контрольного упражнения был использован бег на дистанцию 100 м.

Программа тренировочных занятий была разработана с учётом принципа постепенного усложнения. В каждое занятие экспериментальной группы были включены не более двух упражнений. В обеих группах было проведено 12 занятий. На начальном этапе исследования и на заключительном был проведён контрольный срез. Результаты оценивались согласно нормативному времени (табл. 1).

Таблица 1. Критерии оценки упражнения «Бег на дистанцию 100 м»

Упражнение	Время выполнения (сек.)	Оценка
Бег на дистанцию 100 м	13,2	отлично
	13,8	хорошо
	14,4	удовлетворительно

Результаты исследования и их обсуждение.

В результате проведенного исследования на входном контроле у обучающихся контрольной и экспериментальной группы значительной разницы в результатах не выявлено, и составило 0,009 при $p < 0,05$ (табл. 2). Хотелось бы обратить внимание, на то, что в контрольной и в экспериментальной группах с упражнением справились все испытуемые. Однако среднее значение, как в контрольной группе (13,72), так и в экспериментальной группе (13,72) соответствуют оценке «хорошо».

Таблица 2. Результаты входного контроля контрольной и экспериментальной группы

№ п/п	Значение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Ср. знач. X	13,72	13,72
2.	Ст. откл. b	0,46	0,60
3.	Ст. ош. m	0,10	0,13
4.	t-критерий ($p < 0,05$)	0,009	

При входном контроле у контрольной группы было получено: удовлетворительных оценок – 7, хороших оценок – 6 и 1 отличная оценка, соответственно у экспериментальной группы оценки распределились следующим образом: удовлетворительных оценок – 7, хороших оценок – 5 и 2 отличные оценки.

При повторном контроле у обучающихся как в контрольной, так и в экспериментальной группе результаты в упражнении «Бег на дистанцию 100 м» выросли. В результате исследования выявились достоверные различия между контрольной и экспериментальной группами и составили 1,172 при $p < 0,05$ (табл. 3). Также хотелось бы обратить внимание на то, что средние значения в контрольной группе составило – 13,30, что соответствует оценке «хорошо», а в экспериментальной группе – 13,15, что соответствует оценке «отлично».

Таблица 3. Результаты повторного контроля контрольной и экспериментальной группы

№ п/п	Значение	Контрольная группа	Экспериментальная группа
1.	Ср. знач. X	13,30	13,15
2.	Ст. откл. b	0,38	0,49
3.	Ст. ош. m	0,08	0,10
4.	t-критерий ($p < 0,05$)	1,172	

При повторном контроле у контрольной группы было получено: удовлетворительных оценок – 2, хороших оценок – 7 и 5 отличных оценок, соответственно у экспериментальной группы оценки распределились следующим образом: удовлетворительных оценок – 0, хороших оценок – 7 и 7 отличных оценок.

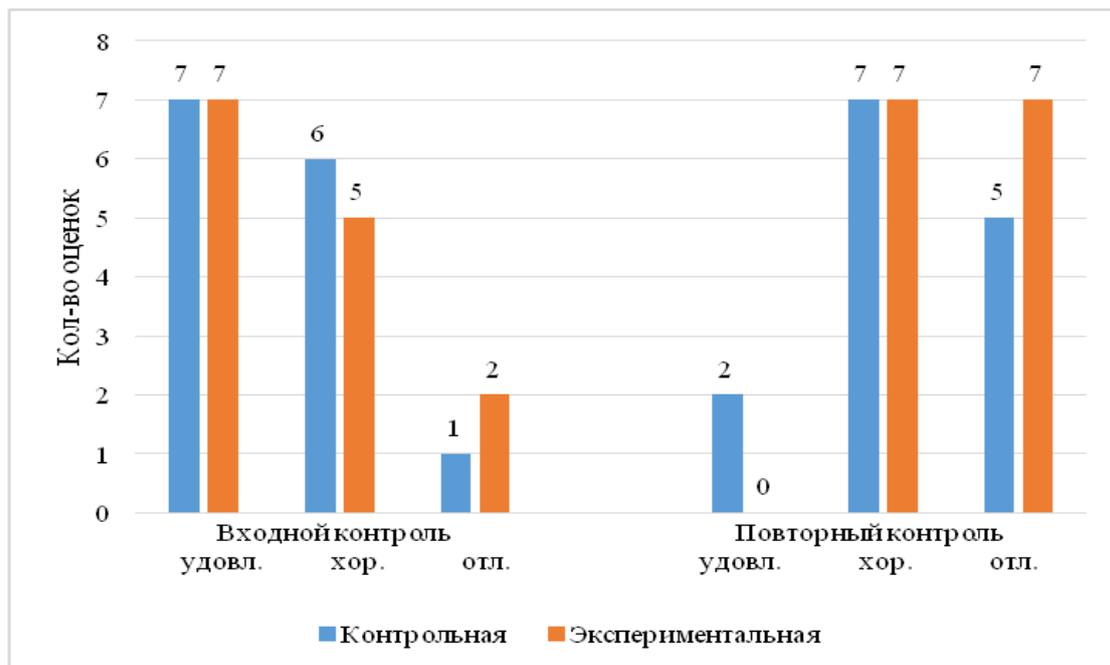


Рис. Сравнительные результаты входного контроля и повторного

При сравнении показателей входного контроля и повторного контроля (рис.) видим, что результаты в обеих группах значительно выросли. Однако надо понимать, что в процесс тренировочных занятий у обучающихся за отведённый промежуток времени результаты будут улучшаться. Однако у экспериментальной группы достоверно лучше показатели, по сравнению с результатами контрольной группы.

Заключение:

Таким образом, в результате исследования достоверно доказано, что использование специализированных средств сопротивления для развития скоростно-силовых качеств являются эффективными. Следовательно, данное исследование показало, что в тренировочный процесс надо включать средства, ориентированные на упражнения с дополнительным сопротивлением.

Список литературы

1. Соколов Е.Е. Обоснование тестов и критериев профессионально-прикладной физической и психической подготовленности пожарных-газодымозащитников: дис. ...кан. пед. наук: 13.00.04. Москва, 2006. – 143 с.
2. Муравицкий А.И. Инновационная методика воспитания физических качеств у спасателей и пожарных в процессе профессионально-прикладной подготовки: дис. ...кан. пед. наук: 13.00.04. Смоленск, 2004. – 127 с.
3. Самсонов Д.А. Теоретико-методические аспекты совершенствования профессионально-прикладной физической подготовки пожарных: дис. ...кан. пед. наук: 13.00.05. Москва, 2005. – 201 с.
4. Шитлов Р.М., Ишухина Е.В., Шалявин Д.Н. Совершенствование методики воспитания выносливости у пожарных // Материалы научной (национальной) конференции Физическая культура и спорт: воспитание гражданина России. Ответственный редактор М.А. Правдов. 2018. С. 89-95.
5. Шитлов Р.М., Казанцев С.Г., Ишухина Е.В. Профессиональная подготовка курсантов образовательных учреждений ГПС МЧС России в рамках дисциплины «Физическая культура» // Научный поиск. – 2016. – № 3. – С. 57-61.
6. Сорокин А.А., Чистов П.В., Соколов Г.П., Шитлов Р.М. Развитие скоростно-силовых качеств у курсантов образовательных организаций высшего образования МЧС России с помощью специализированных средств сопротивления // Пожарная и аварийная безопасность. Сетевое издание. № 1 (12) – 2019. С. 52-58.

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ

УДК 614.88

М.В. Квасов, С.Г. Казанцев

M.V. Kvasov, S.G. Kazantsev

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

АНАЛИЗ ПРОВЕДЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ СПАСАТЕЛЬНЫХ ВЕРЕВОК, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ
НА ВЫДВИЖНЫХ ПОЖАРНЫХ ЛЕСТНИЦАХ
ANALYSIS OF CONDUCTED TESTS RESCUE ROPES

Ключевые слова: спасательные веревки, выдвижная лестница, испытания.

Keywords: rescue ropes, retractable ladder, tests..

Аннотация: В статье проведен сравнительный анализ веревок используемых на выдвижной пожарной лестнице. Обоснована необходимость применения полиамидных веревок в качестве тяговой веревки.

Abstract: The article provides a comparative analysis of the ropes used on a retractable fire escape. The necessity of using polyamide ropes as a traction rope is substantiated.

Среди прочего пожарно-тактического вооружения отдельное внимание заслуживает выдвижная трехколенная лестница, которая обязательно присутствует на любой автоцистерне и используется чаще чем любая другая лестница на машине. Основная ее особенность заключается в универсальности. С помощью двух человек возможно осуществить подъем и спуск вплоть до третьего этажа, а в экстренном случае и до 4-го. Трехколенка так же широко используется для спасения пострадавших при различных ЧС. С помощью веревки и спинального щита опытный спасатель сможет спустить или поднять человека с высоты и глубины вплоть до 10 метров.

Строение выдвижной трехколенной лестницы представляет из себя систему из блоков в которой с помощью веревки выдвигаются 2 колена и фиксируются специальным механизмом.

В пожарной охране движущим элементом на трехколенной лестнице является веревка, которая находится под постоянным воздействием со стороны окружающей среды. Зафиксирован ряд случаев, когда во время работ на высоте, веревка не выдерживала нагрузки и рвалась, травмируя тем самым пожарного.

Существует много факторов, влияющих на прочность веревки. Например, на узлах прочность веревки уменьшается около 30%. При перегибе веревки вокруг стального прутка диаметром 10 мм (карабин) прочность падает на 30%. Мокрая веревка снижает свою прочность на 20%. На прочность веревки влияет ее рабочий износ и старение. Значительно снижается прочность загрязненных веревок. Прочность веревок снижается при минусовых температурах воздуха из-за потери эластичности. Процесс старения ускоряется, если веревка хранится под прямыми солнечными лучами.

Технические характеристики к спасательным веревкам, а также требования по эксплуатации изложены в следующих нормативных документах:

1. Приказ Минтруда от 11 декабря 2020 года N 881н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны» в нем прописано как необходимо проводить испытания уже эксплуатируемой веревки в подразделениях пожарной охраны.

2. ГОСТ Р 53266-2009 «Техника пожарная. Веревки пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.» В данном нормативном документе говорится, о том, какие требования предъявляются к веревкам спасательным пожарным на заводах изготовителях и определяет порядок проведения приемочных испытаний, согласно, ГОСТ Р 15.201-2000.

3. ГОСТ EN 1891-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Канаты с сердечником низкого растяжения.

Общие технические требования. Методы испытаний». ГОСТ имеет статус международного и действует не только на территории Российской Федерации, а также в Армении, Беларуси, Киргизии и Молдове. ГОСТ определяет требования к веревкам для проведения спасательных работ, однако его требования отличаются от ГОСТ 53266-2009.

Производителем в качестве тяговой веревки на выдвижной лестнице может использоваться пеньковая и полиамидная веревки.

В данной работе будет проведен сравнительный анализ полиамидной веревки и пеньковой веревки на разрыв в двух разных состояниях.

Характеристика разрывной нагрузки будет поочередно определяться для веревок пожарных спасательных ВПС-30 и обычной джутовой веревки, снятой с трехколенной лестницы, согласно методик, предлагаемых в ГОСТ EN 1891-2014. Для эксперимента были взяты образцы еще не используемых (новых) веревок). Для чистоты эксперимента была взят образец веревка страховочная-спасательная изготавливаемой по требованиям ГОСТ EN.

Разделили каждый образец на 6 отрезков длиной по $100(\pm 5)$ мм. 3 из них во время испытания были сухими, а другие 3 выдерживались 1 час в воде. Испытание на статическую прочность веревки провели при помощи Разрывной машины Р-5.

Эксперимент проводился в следующей последовательности:

1. Для начала были взяты отрезки новой ВСП-30 и первый же образец показал удовлетворительные результаты. Веревка длиной 100 мм выдержав нагрузку в 9,5 кН надорвалась у самого основания, но не была полностью разрушена. Удлинение составило 17 см. Расчет удлинения веревки производилось алгоритмами разрывной машины.



Рисунок 1 – Эксперимент с новой ВПС-30

2. Следующим был эксперимент с пеньковой веревкой. Она выдержала нагрузку в 2,3 кН. После веревка порвалась.. Удлинение составило 15,3см. Расчет удлинения веревки производилось алгоритмами разрывной машины.



Рисунок 2 – Эксперимент с пеньковой веревкой

Проведение второй части эксперимента с мокрыми веревками был начат с того, что все образцы были погружены в емкость с водой на 1 час.



Рисунок 3 – Погруженные веревки в емкость с водой.

Эксперимент с мокрыми был проведен в такой же последовательности:

1. Новая ВПС-30 в мокром состоянии была первая подвергнута испытания. Её результат оказался хуже, чем у сухой. Образцы выдерживали 9 кН. Но разрыв был все равно не полный в отличии от эксплуатируемой, а также после снятия с Р-5 разорвавшихся образцов они принимали исходную длину.



Рисунок 4 – Эксперимент с новой ВСП-30 (мокрая).

2. Следующая была испытана пеньковая веревка. Которая порвалась в момент приложения 3,6 кН с удлинением 28,6. Расчет удлинения веревки производилось алгоритмами разрывной машины.



Рисунок 5 – Эксперимент с пеньковой веревкой (мокрая).

Таблица 1. Результаты проведения статического испытания веревок.

Вид образца и его длина до испытания		Длина образца после испытания	Удлинение	Нагрузка приложенная на веревку
Новая сухая	10 см	36 см	17 см	9,5 кН (разрыв)
Пеньковая сухая	10 см	26 см	15,3 см	2,3 кН (разрыв)
Новая сырая	10 см	29 см	14 см	9 кН (разрыв)
Пеньковая сырая	10 см	37 см	28,6 см	3,6 кН (разрыв)

Таким образом, анализируя проделанную работу можно сделать вывод, что использование пеньковой веревки в системе трехколенной лестницы не просто нецелесообразно, но и опасно. Использование обычной веревки ВПС-30 сможет обезопасить работу пожарного на высоте куда лучше, чем навязанная производителем пеньковая веревка.

Список литературы

1. Приказ Министерства труда и социального развития 11 декабря 2020 года N 881н. «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях пожарной охраны.
2. ГОСТ Р 53266-2009 Техника пожарная. Веревки пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.
3. ГОСТ EN 1891-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Канаты с сердечником низкого растяжения. Общие технические требования. Методы испытаний.

4. NFPA 1983: Standard on Life Safety Rope and Equipment for Emergency Services (Национальная ассоциация противопожарной защиты 1983: Стандарт на спасательные веревки и аварийно-спасательное оборудование).

УДК 796.02

Л.В. Коробко, А.Ю. Королев
L.V. Korobko, A.Yu. Korolev
Академия ГПС МЧС России

ПЕРСПЕКТИВА СОЗДАНИЯ ЦЕНТРА ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ
THE PROSPECT OF CREATING A TRAINING CENTER FOR FIREFIGHTERS AND RESCUERS OF THE REPUBLIC OF CRIMEA

Ключевые слова: пожарно-прикладной спорт, центр подготовки, спортсмен.

Keywords: fire and rescue sport, training center, athlete.

Аннотация: в статье рассмотрены перспективы создания и совершенствования деятельности центра подготовки пожарных и спасателей в республике Крым. Данная работа поможет проанализировать обстоятельства и проблемные моменты, связанные с отсутствием в республике Крым заведений для подготовки и тренировок лиц занимающихся, пожарно-прикладным спортом.
Annotation: the article discusses the prospects for the creation and improvement of the activities of the center for the training of firefighters and rescuers in the Republic of Crimea. This work will help to analyze the circumstances and problematic moments associated with the absence of institutions in the Republic of Crimea for the training and training of persons engaged in fire-applied sports.

На сегодняшний день в Республике Крым отсутствует центр подготовки пожарных и спасателей, что, в свою очередь, сказывается на качестве подготовки лиц, желающих заниматься пожарно-прикладным спортом. В отсутствии базы, а также перспектив ее создания существует ряд причин, о которых пойдет речь в данной статье.

Одной из основных причин является недостаточная и слаборазвитая материально-техническая база. Ее состояние в республике в должной мере не удовлетворяет потребности обычного населения и высококвалифицированных спортсменов. Особо ощущается нехватка в республике спортивных сооружений, необходимого оборудования на различных объектах (предприятиях, образовательных учреждениях, местах массового отдыха людей), также отмечается недостаточное количество спортивных площадок в жилых кварталах республики.

Имеющийся только в Главном Управлении МЧС России по республике Крым центр подготовки спортсменов пожарно-прикладного спорта удовлетворяет лишь 15% запросов населения региона, и доступен только для сотрудников МЧС России, работающих в регионе. Кроме того, спортивный комплекс Главного управления МЧС России по Республике Крым не соответствует нормативам, которые претерпели изменения и утвержденным требованиям по технической эксплуатации, а также международным требованиям. Это влияет на недостаточное обеспечение безопасности участников соревнований и связано, в первую очередь, с недостатком финансирования.

Также Главное Управление МЧС России по республике Крым заинтересовано только в подготовке специалистов из числа сотрудников, работающих в МЧС республики, что не даёт явной возможности развития по данному спортивному направлению для детей и молодёжи, которые в наше время являются движущей силой в спорте. Начинать прививать любовь к спорту нужно с юных лет.

Помимо этого, собственная материально-техническая база отсутствует в центрах олимпийской подготовки республики и региональных центрах олимпийского резерва. Выявляется несоответствие утвержденным требованиям к организации учебно-тренировочного процесса на спортивных базах школ-интернатов для подготовки одаренных детей и школ высшего спортивного мастерства.

В связи с этим стоит отметить важный факт: отсутствие должного уровня физической активности и подготовки населения, отсутствие популяризации спорта, недостаточное количество

спортивных сооружений, спортивного инвентаря и оборудования является одним из ключевых факторов, влияющим на продолжительность жизни населения в регионе.

Еще одной проблемой в республике Крым является нехватка тренеров высочайшей квалификации для подготовки сборных команд. Необходимо образовать сеть учебных заведений для подготовки высококвалифицированных тренеров на основе подведомственных Министерству спорта РФ и МЧС РФ институтов и создать систему постоянной подготовки тренерского штаба.

В процессе анализа были определены особенности создания и развития спортивных тренировочных центров в Республике Крым, список мероприятий по совершенствованию деятельности центров, их взаимодействие с научными, медицинскими и другими учреждениями. В ходе анализа выявлена необходимость в качественной подготовке спортсменов, активной популяризации спорта, внедрении и развитии современных знаний и технологий в практику работы тренеров и спортсменов, проведение научных проектно-конструкторских мероприятий. В ближайшее время намечается возможность выполнить реконструкцию всей системы подготовки спортсменов и тренеров по пожарно-прикладному спорту Республики Крым.

Для достижения возможности создания центра подготовки пожарных и спасателей Республики Крым, необходимо решить важную задачу: оборудовать пространство спортивных тренировочных центров с учетом современных тенденций для возможности качественной подготовки спортсменов, создать проект по развитию и функционированию данных центров в регионе.

Одним из способов достижения данной задачи является анализ и обобщение данных научных источников по созданию спортивных тренировочных центров в других субъектах Российской Федерации. [1]

Примером активно развивающегося центра подготовки детей с самых юных лет является центр детских событий, расположенный в г. Москве. [2] Данный центр функционирует с 2016 года. За это время обучение в нем прошло около 15000 детей из различных школ, общественных объединений, лагерей, детских садов и различных благотворительных фондов. Как говорилось выше, любовь к спорту нужно прививать именно с детства. Программа центра адаптирована для детей, начиная с 3 лет. Здесь можно научиться следующим навыкам:

- подъем в окно дома по трёхколенной лестнице и эвакуация из окна методом самоспасения;
- пуск со снаряжением в шахту лифта с использованием специального снаряжения;
- демонстрация боевой одежды пожарного и снаряжения пожарного, знакомство с устройством огнетушителя;
- приемы транспортировки пострадавшего по сложному рельефу;
- спуск на тролее.

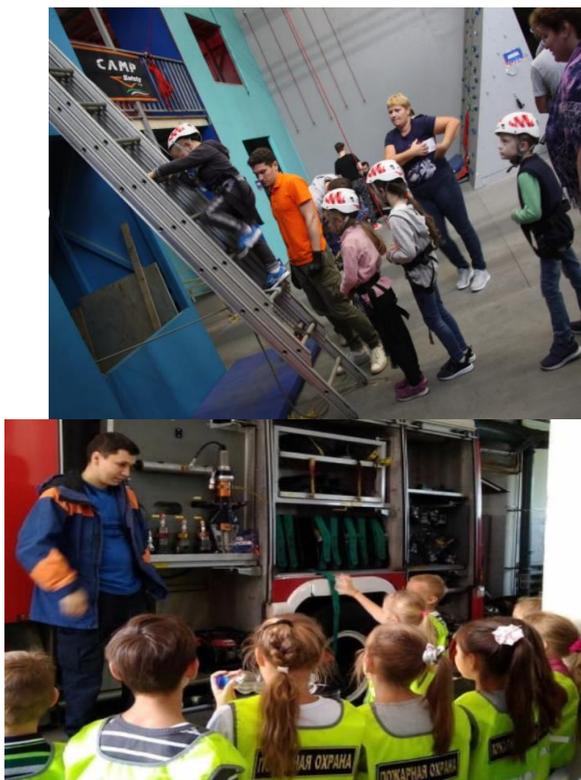


Рисунок 1 – центр подготовки пожарных и спасателей «МАРС»

Остановим внимание еще на одной передовой организации в области подготовки пожарных и спасателей ФКУ «Центр физической подготовки и спорта МЧС России». [3]



Рисунок 2 – Структура ФКУ «Центр физической подготовки и спорта МЧС России»

Основными целями данного центра являются:

- осуществление деятельности в области физической подготовки и спорта, в том числе развития спорта в интересах МЧС России, подготовки спортивных сборных команд МЧС России в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;
- физкультурно-оздоровительная и спортивная работа среди личного состава МЧС России, направленная на укрепление здоровья, формирование здорового образа жизни, развитие физических способностей;
- подготовка спортсменов высокой квалификации из числа личного состава МЧС России и формирование спортивных сборных команд МЧС России по служебно-прикладным и иным видам спорта;

- подготовка граждан к защите Отечества, привлечение военнослужащих и лиц, проходящих специальную службу, к регулярным занятиям спортом по служебно-прикладным и иным видам спорта и подготовка спортсменов.

Для развития передовых спортивных тренировочных центров в Республике Крым необходимо взаимодействие и координация всех организаций и сотрудников: тренеров и спортсменов, обслуживающий персонал, медицинский, научных работников, материально-технические организации и т.д. Кроме того, в современное время важно наладить взаимодействие с представителями средств массовой информации и активно освещать спортивную деятельности в Республике Крым.

Таким образом, на современном рубеже развития пожарно-прикладного спорта в Республике Крым возросли требования к организации централизованной подготовки спортсменов как долговременному непрерывному строго управляемому процессу. Необходимо перенимать передовой опыт создания центров подготовки пожарных и спасателей в различных субъектах Российской Федерации и создать подобный центр в Республике Крым.

Список литературы

1. Г.Н. Германов, А.Н. Корольков, В.Д. Шалагинов, И.В. Машошина Пожарно-спасательный спорт: учебное пособие для среднего профессионального образования. Издательство Юрайт, 2020. -394 с.
2. Центр детских событий/школа безопасности»: <https://centr-mchs-event.ru/#/> дата обращения 25.03.2022г.
3. ФКУ «Центр физической подготовки и спорта МЧС России»: [ФКУ «Центр физической подготовки и спорта МЧС России» \(mchs.gov.ru\) /#/](https://mchs.gov.ru/) дата обращения 25.03.2022г.

УДК 614.844

Р.О. Алиев, С.Г. Казанцев

R.O. Aliev, S.G. Kazantsev

ГУ МЧС России по Ставропольскому краю, Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ЧАСТИ
THE USE OF MODERN EDUCATIONAL AND TRAINING TOOLS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE FIRE DEPARTMENT UNIT

Ключевые слова: пожар, профессиональная подготовка сотрудников пожарной части, пожарная безопасность, тушение пожара.

Keywords: fire, professional training of fire department employees, fire safety, fire extinguishing

Аннотация: В статье рассмотрено использование современного учебно-тренировочного оборудования для повышения эффективности при проведении спасательных работа во время тушения пожара. Изучены основные цели использования данного оборудования для специалистов. Использование данного оборудования позволяет повысить профессиональную эффективность в период ликвидации пожара.

Annotation: The article considers the use of modern educational and training equipment to increase efficiency during rescue work during fire extinguishing. The main purposes of using this equipment for specialists have been studied. The use of this equipment makes it possible to increase professional efficiency during the fire elimination period.

Достаточно быстрое развитие научно- экономического уклада, развитие нанотехнологий, образования, ракетно-космической промышленности и здравоохранения, трансформация рынка труда, изменение социального статуса и экономических условий жизни граждан не может происходить без изменения системы обеспечения пожарной безопасности. Возникновение современных облицовочных, строительных материалов требует дополнительного обеспечения не только оборудования, а также физической и профессиональной подготовки пожарных. Фундаментальной частью системы обеспечения пожарной безопасности являются силы и средства

пожарно-спасательных подразделений осуществляющие тушение пожара и производящих работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В процессе ликвидации пожара членам пожарной команды необходимо решать большое количество вопросов по немедленному сосредоточению и расстановке сил и средств, по обеспечению необходимого количества огнетушащих веществ и введению сил и средств для успешного тушения пожара.

В этих условиях актуальными и востребованными становятся задачи расширения разнообразия оперативно-тактических и инженерно-технических мероприятий при управлении тушением пожара, сокращения длительности обслуживания вызова, обеспечения параметров нормативного реагирования, создания условий для эффективного использования всех видов имеющихся сил и средств. Эти задачи решаются при помощи четкой организации управления силами и средствами и правильной координацией действий, что может повысить эффективность при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ. Таким образом, эффективность при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ объектов связана с качественными и обоснованными действиями сотрудников пожарно-спасательной части. Действия должны быть качественными, выполненными на высоком профессиональном уровне. Для достижения высокого профессионализма со стороны сотрудников пожарно-спасательной части, необходимо создать условия для постоянного повышения профессионализма.

На основании анализа данных нами была изучена деятельность ГДЗС 7 ПСЧ 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю. В 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю газодымозащитная служба создана в 12 пожарно-спасательных подразделениях. В настоящее время в 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю общее число газодымозащитников составляет по штату 500 человек, списочная численность – 350 человека,

На вооружении 1 автомобиль ГДЗС (АГ) в 7 ПСЧ 3 ПСО ФПС Главного управления МЧС России по Ставропольскому краю. Пожарный автомобиль газодымозащитной службы доставляет к месту пожара боевой расчет и ПТВ и обеспечивает работу звеньев ГДЗС в загазованной среде. Он является базовой единицей при развертывании пункта ГДЗС с дополнительным освещением места аварии и подаче электроэнергии на вывозимое электрооборудование. В подразделениях 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю имеется 3 дополнительных пункта ГДЗС, 12 обслуживающих поста газодымозащитной службы, 1 приспособленная дымокамера. На вооружении в подразделениях 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю находится 320 дыхательных аппарата (ПТС «Профи-М» – 275 шт., АП «Омега» – 45 шт.) и 588 воздушных баллонов.

В 2022 году для поддержания в постоянной готовности газодымозащитной службы ГДЗС 7 ПСЧ 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю необходимо:

- строительство в местных пожарно-спасательных гарнизонах огневых полос психологической подготовки пожарных;
- укомплектование дополнительных пунктов ГДЗС согласно требований приказа МЧС России № 204 от 21.04.2016 «О техническом обслуживании, ремонте и хранении средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения»;
- строительство в местных пожарно-спасательных гарнизонах дымокамер или приобретение мобильных полигонов (теплодымокамер) типа ПТС «ГРОТ»;
- приобретения резервных стационарных компрессоров;
- дооснастить пожарно-спасательные подразделения ФПС техническими средствами, оборудованием, инструментом, инвентарем, ремонтно-эксплуатационными материалами и запчастями до утвержденных норм;
- рассмотреть возможность внесения изменений в технические задания на изготовление и приобретение касок (шлемов) пожарного с улучшенными тактико-техническими характеристиками, позволяющими использовать индивидуальные головные фонари;
- оснащение отделений, стоящих в боевом расчете пожарно-спасательных подразделений отряда, устройствами поиска и обнаружения газодымозащитников комплекса «Маяк спасатель» в количестве 13 шт.

Для ГДЗС 7 ПСЧ 3 ПСО ФПС ГУ МЧС России по Ставропольскому краю можно предложить построить учебно-тренировочную площадку для газодымозащитников, включающую в себя и огневую полосу и комнату психологической подготовки. Это послужит достаточно хорошей базой для повышения психологической разгрузки после выезда на места ликвидации пожара, а также сможет снизить уровень усталости сотрудников

В состав учебно-тренировочной площадки будет входить 4 комплекса.

1. ПТС «Грот» представляет с собой передвижной комплекс смонтированный на базе трейлера, который состоит из трех помещений: эргометрической комнаты; тренажера ориентации; комнаты управления совмещенной с медицинским постом, рисунок 1. Мобильный полигон (теплодымокамера) ПТС «ГРОТ» позволяет обеспечивать:

- одновременную тренировку пожарных и спасателей в составе звена (отделения);
- создание условий, приближенных к условиям работы на пожаре, при ликвидации аварий и при других чрезвычайных ситуациях;
- выполнение упражнений с различными по степени тяжести нагрузками на организм человека в условиях повышенных температур;
- медицинский контроль и оказание первой доврачебной помощи. [2,4]

2. Огневой полигон ПТС «Лава» предназначен для выработки психологической устойчивости тренируемых к воздействию различных факторов пожаров и для подготовки к работе в соответствующих условиях специалистов всех категорий, работа которых связана с тушением пожаров, с ведением спасательных и аварийно-восстановительных работ в зонах повышенной опасности и других ЧС. [4]

Огневой полигон ПТС «Лава» конструктивно и функционально состоит из:

Промышленный участок - предназначен для отработки приемов и способов по тушению различных модулируемых очагов пожара на промышленных объектах, совершенствования профессиональных навыков по спасению пострадавших из опасных зон, контроля расхода огнетушащего вещества на тушение пожара.

Второй частью является пультовой отсек. Тренировочный процесс полностью контролируется руководителем занятий с пульта, установленного в помещении управления и ведется постоянная видеозапись тренировки, позволяющая проводить анализ по их окончанию. В дополнении, одновременно за состоянием тренирующихся осуществляется физиологический контроль – снятие показаний пульса и кровяного давления, которые выводятся также на пульт управления. Наряду с этим по окончанию тренировочного процесса возможно определить расход огнетушащего вещества на выполнение поставленной задачи, что в дальнейшем позволит на практике проводить тушение пожара с минимальными затратами ОВ на их ликвидацию. [3]

При возникновении в ходе тренировочного процесса неконтролируемых ситуаций аварийная система позволит сохранить жизнеобеспечение сотрудников: заблокировать подачу газа, включить систему вентиляции и освещения, а также отключить все тренажерные функции.

3. ПТС «Завалы» модуль выполнен на базе стандартного 20 футового морского контейнера, который состоит из: помещения руководителя тренировки; помещение под газовые баллоны; помещение под тренажер «Завалы»; помещение под тренажер передвижной огневой «Имитатор возгорания» [4].

Тренажер «Завалы» предназначен для подготовки всех категорий специалистов, работа которых связана с ведением аварийно-спасательных работ в зонах повышенной опасности и других ЧС с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания, специальной защитной одежды и специального оборудования.

Тренажер «Завалы» представляет собой полосу препятствий:

- обрушающиеся конструкции – представляет собой закрепленные снизу на оси к металлическому каркасу тренажера, и зафиксированные сверху электромагнитными замками. Обрушение труб происходит посредством управления электромагнитными замками;
- качающийся участок пола- является металлическая решетка, подвешенная на цепях;
- узкие лазы— это цепь следующих друг за другом преград из решеток, в которых проделаны узкие отверстия под разными углами для осуществления прохода;
- имитатор упавшей бетонной плиты перекрытия-металлический короб с песком, закрепленный с одной стороны снизу на оси к металлическому каркасу тренажера, а с другой свободно под собственным весом лежащий на полу. При проведении тренировок под свободный край короба кладется манекен имитационно-тренировочный МИТя, выполняющий роль пострадавшего. Цель упражнения – извлечь пострадавшего, что возможно только с использованием специального инструмента;
- имитатор труднопроходимой поверхности- отрезки труб, приваренных к каркасу тренажера под разными углами и на разном расстоянии друг от друга;

– имитатор запертой металлической двери-металлическая дверь с имитатором ригеля замка, который в ходе тренировки необходимо перепиливать, отработывая навыки проникновения в запертое помещение. После каждой тренировки имитатор ригеля меняется;

– имитатор металлической решетки- решетку из вертикальных металлических прутьев. Данный участок тренажера позволяет отработывать навыки по преодолению препятствий в виде решеток с использованием специального инструмента.

Тренажер позволяет отработывать навыки по ориентации, прохождению узких проходов и препятствий, спасению человека с использованием специального инструмента. Кроме того, за счет использования в конструкции тренажера качающихся полов и обрушающихся отрезков труб, он развивает у пожарных вестибулярный аппарат, маневренность, внимательность и быструю реакцию. [4]

4. Огневая полоса психологической подготовки пожарных представляет с собой набор специальных снарядов для подготовки газодымозащитников, которые расположены на определенной территории. [4]

Огневая полоса представляет собой комплекс, состоящий из различных объектов, препятствий и учебно-служебных ситуаций, связанных в единую цепь и ставящих обучаемых перед необходимостью практически решать сложные задачи в процессе выполнения отдельных профессиональных действий.

В ходе регулярных занятий на огневой полосе у обучаемых формируется: эмоционально-волевая устойчивость, самообладание, решительность, настойчивость, смелость, ловкость, готовность к неожиданностям, выносливость, находчивость, расчетливость; устойчивость к риску, опасностям, неожиданностям, огню, дыму, различным помехам; быстрота мышления, ориентировки и реакции на изменения обстановки при тушении пожаров; некоторые профессиональные навыки и умения по спасению людей в особо опасных ситуациях.

Учебно-тренировочная площадка предназначена для отработки действий по тушению пожаров различных сложностей, спасению людей и имущества, проведению аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде. Комбинирование комплексов позволит отработать большое количество упражнений в различных обстановках. Данная площадка может быть использована для наиболее эффективной подготовки сотрудников в непригодной для дыхания среде, с помощью которой можно отработать большой спектр экстремальных ситуаций, в условиях, приближенных к реальным. [2,3]

Использование выше представленного оборудования и инженерно-технических конструкций позволит отработывать действия по проведению разведки пожара задымленного помещения, по прокладке рукавных линий в задымленном помещении, повышению скорости и качества преодоления различных препятствий в задымленном помещении. Отработка действий по извлечению пострадавшего из-под завалов различным оборудованием, разработка эвакуационных методик. Отработка действий по самоспасанию различными методами. Повышение психологических и психофизиологических качеств пожарных и спасателей в экстремальной обстановке замкнутого пространства и в условиях, приближенных к реальному пожару.

В результате проведения тренировки газодымозащитники отработают свои навыки и умения по тушению пожаров различных сложностей, спасению людей и имущества в ограниченном пространстве, проведению аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде, с последующим развитием событий близких к фактическим, до автоматизма, что в дальнейшем позволит им применять это в реальной обстановке на пожаре. [1,3]

Список литературы

1. *Гордиенко Д.М.* Пожары и пожарная безопасность в 2019 году [Текст]: статистический сборник / Под общей редакцией Д.М. Гордиенко. – М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2020 – 80 с.
2. Приказ МЧС РФ от 12 декабря 2007 г. N 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций».
3. Приказ МЧС России №3 от 09.01.2013 г. «Об утверждении правил проведения личным составом ФПС ГПС АСР при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде».
4. Википедия URL: <https://ru.wikipedia.org/>

УДК 796.06

В.Д. Шалагинов, И.Б. Дорноступ
V.D. Shalaginov, I.B. Dornostup
Академия ГПС МЧС России

ПОЖАРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ СПОРТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ МЧС РОССИИ В 2021-2022 ГОДАХ
FIRE AND RESCUE SPORTS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION OF
THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF RUSSIA IN 2021-2022

Ключевые слова: пожарно-спасательный спорт; образовательные организации высшего образования МЧС России; спортивный резерв; мастер спорта России.

Keywords: fire and rescue sports; educational organizations of higher education of the Ministry of Emergency Situations of Russia; sports reserve; Master of Sports of Russia.

Аннотация: В статье рассматривается важность пожарно-спасательного спорта, как основного служебно-прикладного вида спорта, развиваемого МЧС России. Определена важность подготовки молодежного пожарно-спасательного спорта в образовательных организациях высшего образования МЧС России. Выявлены существующие проблемы участия в соревнованиях по пожарно-спасательному спорту представителей молодежи образовательных организаций высшего образования МЧС России.

Annotation: The article discusses the importance of fire and rescue sports as the main service and applied sports developed by the Ministry of Emergency Situations of Russia. The importance of training the nearest sports reserve of fire and rescue sports in educational institutions of higher education of the Ministry of Emergency Situations of Russia is determined. The existing problems of participation in competitions in fire and rescue sports of the nearest sports reserve are revealed.

Согласно перечню военно-прикладных и служебно-прикладных видов спорта и федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих руководство развитием этих видов спорта, МЧС России руководит развитием: многоборья спасателей МЧС России, спасательного спорта, пожарно-спасательного спорта, многоборье кинологов [7]. Календарный план физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий МЧС России на 2022 год предусматривает проведение мероприятий только по пожарно-спасательному спорту, из них 28 соревнований среди мужчин и женщин, 15 соревнований среди юниоров, юниорок, юношей и девушек. Таким образом, пожарно-спасательный спорт на сегодня является основным служебно-прикладным видом спорта МЧС России.

Образовательные организации высшего образования МЧС России (далее – образовательные организации) территориально представлены по всей России: г. Москва, г. Санкт-Петербург, г. Иваново, г. Екатеринбург, г. Железногорск (Красноярский край), г. Владивосток. Все образовательные организации формируют сборные команды по пожарно-спасательному спорту, некоторые имеют собственные спортивные базы и сооружения для тренировок. В образовательные организации поступают лучшие юниоры и девушки спортсмены пожарно-спасательного спорта России, которые с юного возраста получили достаточный объем профориентации и желание связать свою дальнейшую деятельность с пожарной охраной. Обучение в образовательной организации, как правило, проходит с 18 до 23 лет, в самый главный и ответственный период спортивного становления, перехода от юниоров во взрослый эшелон спортсменов. Данный возрастной контингент спортсменов является ближайшим спортивным резервом сборной команды МЧС России по пожарно-спасательному спорту [8]. Согласно научным данным, в этом возрастном периоде наибольшее количество спортсменов должно достигать спортивного звания мастер спорта России по пожарно-спасательному спорту [2, 4]. Согласно Положению о Единой всероссийской спортивной классификации (далее - ЕВСК) для присвоения спортивного звания мастер спорта России по пожарно-спасательному спорту норма должна быть выполнена двукратно в течение двух лет на спортивных соревнованиях, имеющих статус не ниже статуса всероссийских спортивных соревнований, включенных в Единый календарный план всероссийских, межрегиональных спортивных мероприятий, физкультурных мероприятий [1].

По итогам Чемпионата Мира по пожарно-спасательному спорту 2021 года г. Караганда Республика Казахстан, состав мужской сборной России на 90% состоял из спортсменов,

прошедших обучение в образовательных организациях: Родин Алексей - ИПСА ГПС МЧС, Кузьменко Никита - АГПС МЧС России, Титоренко Станислав - СПБУ ГПС МЧС России, Курганский Константин - СПБУ ГПС МЧС России, Гридунов Дмитрий - СПБУ ГПС МЧС России, Катаев Александр - УРИ ГПС МЧС России, Курбанов Дамир - ИПСА ГПС МЧС, Хубецов Руслан - СПБУ ГПС МЧС России.

Календарный план физкультурных мероприятий и спортивных мероприятий МЧС России на 2022 год предусматривает минимальное количество всероссийских спортивных мероприятий, где согласно Положению о соревнованиях по пожарно-спасательному спорту (далее – Положение) могут принять участие курсанты и студенты образовательных организаций, это в зимний период Всероссийские соревнования среди образовательных организаций и в летний период Чемпионат образовательных организаций [5].

Кроме того, согласно Положению «курсанты МЧС России (по согласованию с руководителем образовательной организации высшего образования МЧС России, в котором он проходит обучение, а также при условии участия за спортивную сборную команду ГУ МЧС России по субъекту Российской Федерации, направившего его на обучение)» могут принять участие в Кубке МЧС России, Чемпионате МЧС России, межрегиональных соревнованиях главных управлений МЧС России по субъектам Российской Федерации. Однако с 2021 года реализовать такую возможность затруднительно, потому что при поступлении курсант подписывает с нанимателем в лице руководителя образовательной организации контракт, согласно которому отсутствует юридическая обязанность предоставлять курсанту возможность выступать за команду территориального органа МЧС России, направившего его на обучение.

В связи с этим, сложившаяся годами система подготовки спортивного резерва, предусматривающая активное взаимодействие спортивных команд ГУ МЧС России по субъекту Российской Федерации, направившего курсанта на обучение, и спортивных команд образовательных организаций в 2021-2022 годах не работает и требует поиска новых решений.

В других Всероссийских соревнованиях МЧС России по пожарно-спасательному спорту согласно Положению курсанты образовательных организаций не могут принимать участие. Таким образом, в соревновательном сезоне курсанты спортсмены могут принять участие только в одних Всероссийских соревнованиях (выполнить норматив Мастера спорта России). Однако даже при преодолении вышеуказанной проблемы спортсмены курсанты смогли бы принять участие не более чем в 5 соревнованиях высокого уровня, что крайне мало для ближайшего спортивного резерва сборной России по пожарно-спасательному спорту. В тоже время спортивной наукой и практикой доказано, что спортсмен прогрессирует только в конкуренции на соревнованиях самого высокого уровня [3]. На главном зимнем старте России в г. Омск 28.02-4.03.2022 года по результатам личных протоколов Кубка МЧС России по пожарно-спасательному спорту среди мужчин-спортсменов 2000 года и моложе было представлено крайне мало, а спортсмены-курсанты образовательных организаций участие не принимали.

Образовательные организации, как юридическое лицо, являются частью системы МЧС России и по своему статусу равнозначны территориальным органам МЧС России в вопросах развития служебно-прикладных видов спорта и участия своих сотрудников в соревновательном процессе в рамках федерального органа. Курсант по своему правовому положению, вытекающему из контракта, является таким же сотрудником ведомства, как и спортсмен, выступающий за команду ГУ МЧС России по субъекту Российской Федерации. В таком случае, при условии соответствия требованиям к возрасту и спортивной подготовке своих членов, сборная образовательных организаций могла бы на равных условиях участвовать в соревнованиях всероссийского уровня, что не противоречит Положению о ЕВСК, где пункт 12 гласит «Статус и наименование соревнований по военно-прикладным и служебно-прикладным видам спорта устанавливается Министерством спорта РФ по согласованию с федеральными органами с учетом особенностей их структуры и указывается в нормах, требованиях и условиях их выполнения по таким видам спорта» [6].

В связи со сложившейся ситуацией предлагается рассмотреть следующие инициативы для внесения изменений и дополнений в некоторые документы на 2023 год, связанные с развитием спорта в МЧС России:

1. Внести в единый календарный план спортивных мероприятий МЧС России дополнительно Спартакиаду МЧС России по пожарно-спасательному спорту на декабрь месяц (по аналогии п. 11.2.4. Положение о ЕВСК [6]).

2. Разрешить участие сборным командам образовательных организаций на Всероссийских соревнованиях (Положения раздел VII пункты 1, 3-5, 8-9, 11, 13-14, 17-18 и 20 [5]).

3. Допустить к участию во Всероссийских соревнованиях «Памяти Героя Российской Федерации В.М. Максимчука» 3 лучших команд по результатам Чемпионата МЧС России среди образовательных организаций.

4. Разработать регламентирующие правовые акты определяющие порядок взаимодействия территориальных органов и образовательных организаций МЧС России в области развития пожарно-спасательного спорта.

Список литературы

1. Единая Всероссийская спортивная классификация 2021-2023 гг. – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru/sport/high-sport/edinaya-vserossiyska/37104/>. – Дата обращения: 26.03.2022 г.
2. Калинин А.П. Современный пожарно-спасательный спорт: учеб. пособие для широкого круга любителей пожарно-спасательного спорта, спортсменов различной квалификации, слушателей учебных заведений МЧС России, специалистов и тренеров по пожарно-спасательному спорту. – М., 2004. – 191 с.
3. Платонов В.Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм: отечественный и зарубежный опыт: история и современность / В. Н. Платонов; В. Н. Платонов. – Москва: Советский спорт, 2010. – (Спорт без границ). – ISBN 978-5-9718-0447-5.
4. Пожарно-спасательный спорт: Учебное пособие / А. Н. Корольков, Г. Н. Германов, И. В. Машошина, В. Д. Шалагинов. – 1-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 1 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12765-2.
5. Положение по пожарно-спасательному спорту 2022 года. – Режим доступа: <https://csk.organizations.mchs.gov.ru/docs/odoc/pss/Polozeniya/polozhenie-po-pozharno-spasatelnomu-sportu-2022-goda/polozhenie-po-pozharno-spasatelnomu-sportu-2022-goda>. – Дата обращения: 26.03.2022 г.
6. Положение о Единой всероссийской спортивной классификации – Режим доступа: <https://minsport.gov.ru/sport/high-sport/edinaya-vserossiyska/>. – Дата обращения: 26.03.2022 г.
7. Постановление Правительства РФ от 20 августа 2009 г. N 695 "Об утверждении перечня военно-прикладных и служебно-прикладных видов спорта и федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих руководство развитием этих видов спорта" (с изменениями и дополнениями).
8. Шалагинов В.Д. Формирование ритмической структуры бега в соревновательных дисциплинах пожарно-спасательного спорта: автореф. дис ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Шалагинов Василий Дмитриевич; [Место защиты: Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма]. - М., 2021. - 25 с.

УДК 629.3.064.3

А.В. Юркин, М.А. Рассохин, П.В. Арканов, П.В. Василевский
 A.V. Yurkin, M.A. Rassokhin, P.V. Arkanov, P.V. Vasilevskiy
 Уральский институт ГПС МЧС России

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕБНОГО ОБОРУДОВАНИЯ РЕГУЛИРУЕМЫЕ ГИДРОМАШИНЫ, ГИДРОПРИВОДЫ И ГИДРОАВТОМАТИКА
 ANALYSIS OF TRAINING EQUIPMENT CAPABILITIES OF REGULATED HYDRAULIC MACHINES, HYDRAULIC DRIVES AND HYDROAUTOMATICS

Ключевые слова: квалифицированные специалисты пожарно-спасательных подразделений, пожарная автолестница и пожарный коленчатый автоподъемник, гидравлический стенд, гидропривод.

Keywords: qualified specialists of fire and rescue units, fire truck ladder and fire truck crank elevator, hydraulic stand, hydraulic drive.

Аннотация: В статье описывается конструктив и рассматривается анализ возможности типового комплекта учебного оборудования «Регулируемые гидромашин, гидроприводы и гидроавтоматика».

Annotation: The article describes the design and analyzes the possibilities of the typical set of training equipment "Controllable hydraulic machines, hydraulic drives and hydroautomatcs".

Задача профессиональной подготовки и повышения квалификации водителей заключается в обучении квалифицированных специалистов пожарно-спасательных подразделений, способных обеспечивать эксплуатацию закрепленной высотной аварийно-спасательной техники на высоком уровне [1,2]. Особую роль в процессе освоения образовательных программ необходимо отдать практике, поскольку на данных занятиях у обучающихся формируются навыки и умения работы с определенным оборудованием [3].

В период реализации основных образовательных программ профессионального обучения с водителями проводятся занятия по усвоению теоретических знаний и отработки практических навыков при работе на пожарных автолестницах и пожарных коленчатых автоподъемниках (далее – АЛ и АПК). В процессе практических занятий с обучающимися проводят отработку правильности действий при выполнении задач по установке автолестницы на опоры, по манипуляциям с лестницей, по спасанию людей при помощи лестницы и подвесной люльки, по работе техники в аварийных ситуациях. Для достижения данных целей возможно использование интерактивного тренажера «Автолестница пожарная АЛ-50» (рис. 1) [4].



Рисунок 1 – Интерактивный тренажер «Автолестница пожарная АЛ-50»

Для изучения конструктива и принципа работы гидравлической системы автолестниц и автоколенчатых подъемников, силовой группы, гидроприводов, систем трубопроводов и гидрораспределителей, предназначенных для функционирования механизмов техники, регулирования и поддержания давления рабочей жидкости в необходимых пределах возможно применение типового комплекта учебного оборудования «Регулируемые гидромашин, гидроприводы и гидроавтоматика» (рис. 2).

Конструктивно стенд представляет собой рамную несущую конструкцию с установленными на ней насосной станцией, выдвижным ящиком для хранения рукавов высокого давления и панелью, на которой закреплены основные элементы стенда, а именно: шаровые краны и регулировочная задвижка, гидромотор аксиально-поршневой с удаленным фрагментом корпуса для наблюдения за работой цилиндра-поршневой группы, гидроцилиндры, гидравлическая аппаратура управления и регулировки, манометры измерения давления в различных точках гидросистемы, вакуумметр, мерная и питательная емкости, электронные блоки управления и контроля за работой станции, датчики измерения и контроля положения элементов.



Рисунок 2 – Типовой комплект учебного оборудования «Регулируемые гидромашины, гидроприводы и гидроавтоматика».

Крышка бака насосной станции выполняет роль рабочего стола при сборке гидравлических схем и поддона для временного размещения съемных элементов.

В связи с тем, что многие органы управления учебного оборудования идентичны с элементами управления систем и агрегатов АЛ и АПК (рис. 3), данный гидравлический стенд позволяет водителям, до ознакомления с устройством реального специального пожарного автомобиля, сформировать компетенции, направленные на изучение гидравлической, электрической схем, элементов управления агрегатами и системами, принципа работы механизмов автолестниц и коленчатых автоподъемников. Так же практически отработать выполнение поставленных задач в режимах ручного управления при помощи гидрораспределителя с ручным управлением и в режиме электронного управления с использованием электромагнитного блока, проводов с клеммами и гидрораспределителя с электромагнитным управлением, отслеживать показатели давления в различных точках системы, расходы, скорости вращения выходных звеньев, время, температуру рабочей жидкости на информационно-измерительной система учебного оборудования [5].



Рисунок 3 – Элементы гидравлической системы конструктивно схожи с изделиями используемыми на АЛ и АПК.

Учебно-лабораторный стенд позволяет обучающимся определять энергетические, нагрузочные и регулировочные характеристики гидроприводов. Для этого предусмотрено проведение 15 лабораторных работ, направленных на получение и анализ характеристик объемного гидропривода в целом и составляющих ее элементов. Каждая лабораторная работа выполняется на гидравлической схеме объемного гидропривода, построенного перед выполнением лабораторной работы с использованием возможностей стенда.

Наименование лабораторных работ:

1. Изучение работы аксиально-поршневого насоса с регулируемым рабочим объемом. Экспериментальное определение гидравлической характеристики основного насосного агрегата стенда.
2. Изучение зависимости потребляемой мощности насосного агрегата от рабочего объема насоса.
3. Изучение потерь энергии при течении жидкости по трубопроводам. Экспериментальное определение зависимости величины потерь давления при течении по трубопроводу от расхода рабочей жидкости.
4. Изучение гидропередачи насос-мотор. Управление частотой вращения вала гидромотора насоса изменением рабочего объема регулируемого аксиально-поршневого насоса.
5. Изучение шестеренного насоса. Экспериментальное определение характеристики шестеренного насоса при различных частотах вращения вала насоса. Демонстрация явления кавитации в линии всасывания шестеренного насоса.
6. Экспериментальное исследование характеристик дросселя.
7. Изучение принципа действия гидравлического распределителя с ручным управлением.
8. Изучение принципа действия гидравлического распределителя с электромагнитным управлением, включение распределителя в электрическую схему.
9. Изучение управления гидроцилиндром двухстороннего действия.
10. Изучение работы гидрозамка.
11. Последовательное дроссельное регулирование скорости гидропривода возвратно-поступательного действия.
12. Параллельное дроссельное регулирование скорости гидропривода возвратно-поступательного действия.
13. Последовательное дроссельное регулирование скорости гидропривода вращательного действия.
14. Параллельное дроссельное регулирование скорости гидропривода вращательного действия.
15. Экспериментальное исследование характеристик предохранительного клапана [6].

Все перечисленные элементы в наименовании лабораторных работ имеются в системе управления высотной аварийно-спасательной техники.

Следовательно, типовой комплект учебного оборудования в процессе обучения не заменяет в полном объеме, специальные пожарные автомобили, не передает объемное виденье движущихся элементов и рабочих органов техники при действии на рычаги распределителя и клавиши управления, отсутствует звуковое сопровождение работающего двигателя внутреннего сгорания, однако рассматриваемое оборудование позволяет тактильно ощутить органы управления и зрительно увидеть процесс движения гидравлической жидкости в системе, а так же показания контрольно-измерительных приборов, понять алгоритм работы объемного гидропривода и составляющих элементов. Практические занятия на стенде, способствуют значительной экономии горюче-смазочных материалов, при этом отсутствует необходимость вывода специальной техники из боевого расчета пожарно-спасательных подразделений для проведения занятий и отработки изучаемых вопросов.

Список литературы

1. *Рассохин М.А., Юркин А.В., Перевалов А.С.* Проблемы обеспечения промышленной безопасности высотной аварийно-спасательной техники / Сборник материалов Международной

научно-практической конференции, посвященной 370-й годовщине образования пожарной охраны России «Современные пожаробезопасные материалы и технологии». 2019. С. 478-482.

2. *Рассохин М.А., Юркин А.В., Первалов А.С.* Особенности обеспечения промышленной безопасности высотной аварийно-спасательной техники, оборудованной современными системами безопасности, управления и контроля [Текст]: – Екатеринбург: Техносферная безопасность. 2021. № 1 (30). С. 79-84.

3. *Юркин А.В., Рассохин М.А., Елесина Ю.К.* Особенности повышения квалификации водителей пожарных и аварийно-спасательных автомобилей / Сборник материалов VI Международная заочная научно-практическая конференция «Дополнительное образование взрослых: проблемы и перспективы развития». / Минск: УГЗ, 2020. – с. 147-150.

4. Руководство по эксплуатации программного обеспечения «Интерактивный тренажер «Автолестница АЛ-50»» - М. 2011. – 28 с.

5. Типовой комплект учебного оборудования «Регулируемые гидромашины, гидроприводы и гидроавтоматика» СГУ-РГГ-ГА-017-15ЛР-01 Руководство по эксплуатации / Челябинск: ООО Научно-производственное предприятие «Учебная техника – Профи», 2021. – 17 с.

6. Типовой комплект учебного оборудования «Регулируемые гидромашины, гидроприводы и гидроавтоматика» СГУ-РГГ-ГА-017-15ЛР-01 Описание лабораторных работ / Челябинск: ООО Научно-производственное предприятие «Учебная техника – Профи», 2021. – 83 с.

УДК 377.5

Л.В. Коробко

L.V. Korobko

Академия ГПС МЧС России

УРОВНИ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНОГО СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЯМ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА
LEVELS OF FIREFIGHTER TRAINING ACCORDING TO THE REQUIREMENTS OF THE
PROFESSIONAL STANDARD

Ключевые слова: пожарный, профессиональный стандарт, трудовые функции, компетенции, обучение.

Keywords: firefighter, professional standard, labor functions, competencies, training.

Аннотация: в статье рассматривается порядок освоения профессии «пожарный» согласно профессиональному стандарту на всех уровнях подготовки. Рассмотрены трудовые функции и обосновано количество часов, необходимое для их освоения. Предложены дополнительные рекомендации по обоснованию количества часов, необходимых для освоения программы на каждом из уровней подготовки профессионального стандарта «Пожарный».

Annotation: the article discusses the procedure for mastering the profession of "firefighter" according to the professional standard at all levels of training. Labor functions are considered and the number of hours required for their development is justified. Additional recommendations are proposed to substantiate the number of hours required to master the program at each of the training levels of the professional standard "Firefighter".

Профессиональный стандарт «Пожарный», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 575н от 07.09.2020 «Об утверждении профессионального стандарта пожарный» [2], был разработан с целью обучения профессии «пожарный». Основной целью вида профессиональной деятельности, согласно профессиональному стандарту, является спасение людей, имущества, защита окружающей среды и проведение аварийно-спасательных работ при тушении пожаров.

Для реализации данной цели было предусмотрено создание трех трудовых функций согласно уровням подготовки.

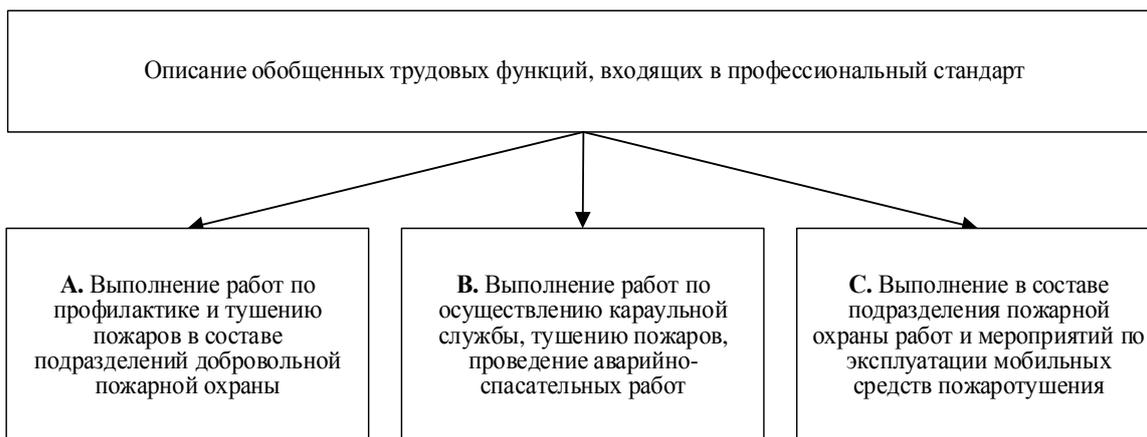


Рисунок 1 – обобщенные трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт «Пожарный»

Каждая обобщенная трудовая функция предусматривает свой уровень квалификации и перечень трудовых функций. Рассмотрим подробнее каждую из них.

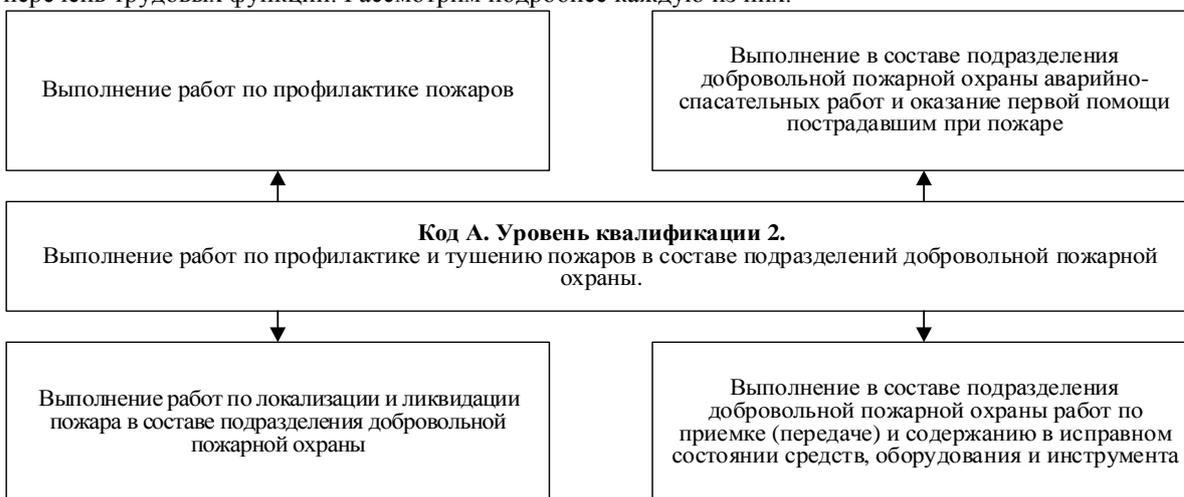


Рисунок 2 – трудовая функция «А» профессионального стандарта «Пожарный»

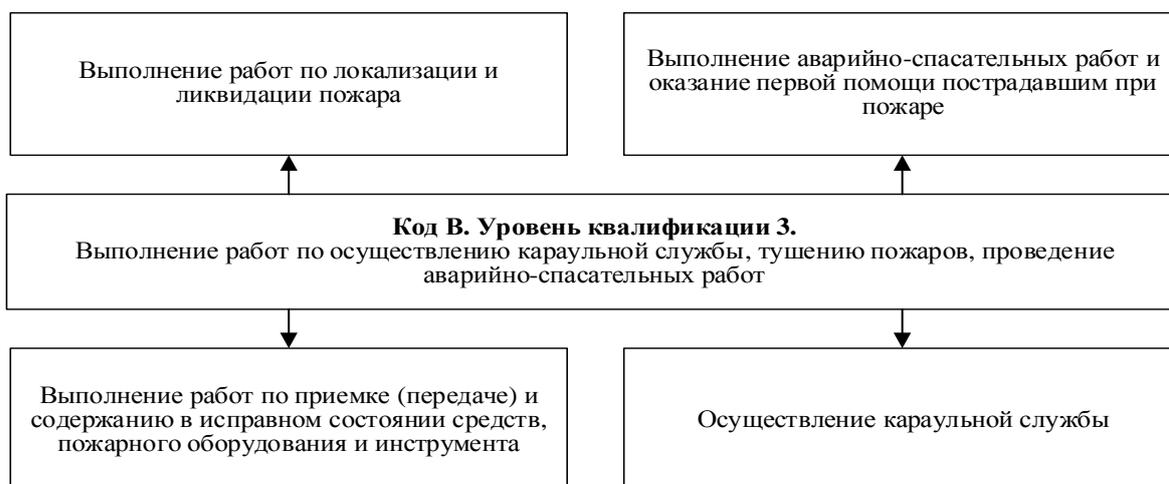


Рисунок 3 – трудовая функция «В» профессионального стандарта «Пожарный»



Рисунок 4 – трудовая функция «С» профессионального стандарта «Пожарный»

Каждой трудовой функции в профессиональном стандарте соответствуют: трудовые действия, необходимые умения, необходимые знания, другие характеристики. Пройдя полный курс обучения согласно уровню подготовки, обучаемый получает профессию: уровень А – добровольный пожарный, уровень В – пожарный, уровень С – пожарный водитель.

На сегодняшний день обучаемый после получения основного общего образования может освоить профессию «пожарный» в образовательном учреждении среднего профессионального образования. Сроки обучения составят 2 года и 10 месяцев (по очной форме обучения). [1]

Однако, если обратиться к профессиональному стандарту «пожарный», можно заметить, что в нем отсутствует информация о сроках, необходимых для освоения каждой из трудовых функций или обобщенных трудовых функций. В связи с этим мною была проведена работа по распределению количества часов, необходимых для освоения трудовых функций профессионального стандарта.

Данная работа была проведена на базе ГБПОУ г.Москвы «Технический пожарно-спасательный колледж имени Героя Российской Федерации В.М. Максимчука». Для анализа были отобраны предметы, наиболее подходящие под функции профессионального стандарта. Среди них общепрофессиональные дисциплины: пожарно-строевая подготовка, здания и сооружения, теория горения и взрыва. И дисциплины профессионального модуля: организация службы, пожаротушения и проведения работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ в составе звена газодымозащитной службы, ремонт и обслуживание пожарной и аварийно-спасательной техники, профилактика пожаров.

В начале мною были распределены дисциплины под каждую обобщенную трудовую функцию. Согласно рабочих программ дисциплин я определила, какое количество часов необходимо для освоения каждой из дисциплин и, соответственно, освоения каждой из обобщенных трудовых функций. Такая же работа была проделана и с распределением часов для каждой из трудовых функций. В конечном итоге я получила часы, необходимые для освоения каждой трудовой функции согласно требованиям профессионального стандарта.

Таблица 1 – Трудовые функции и часы, необходимые на их освоение

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Часы на освоение
Выполнение работ по профилактике и тушению пожаров в составе подразделений добровольной пожарной охраны	Выполнение работ по локализации и ликвидации пожара в составе подразделения добровольной пожарной охраны	66 часов
	Выполнение в составе подразделения добровольной пожарной охраны аварийно-спасательных работ и оказание первой помощи пострадавшим при пожаре	19 часов
	Выполнение в составе подразделения добровольной пожарной охраны работ по приемке (передаче) и	17 часов

	содержанию в исправном состоянии средств, оборудования и инструмента	
	Выполнение работ по профилактике пожаров	75 часов
Выполнение работ по осуществлению караульной службы, тушению пожаров, проведение аварийно-спасательных работ	Выполнение работ по локализации и ликвидации пожара	51 час
	Выполнение аварийно-спасательных работ и оказание первой помощи пострадавшим при пожаре	13 часов
	Выполнение работ по приемке (передаче) и содержанию в исправном состоянии средств, пожарного оборудования и инструмента	89 часов
	Осуществление караульной службы	20 часов
	Выполнение работ по доставке пожарных, мобильных средств пожаротушения, пожарного оборудования и инструмента, средств связи, средств индивидуальной защиты и спасения, огнетушащих веществ и специальных агрегатов, аварийно-спасательной техники к месту вызова	6 часов
Выполнение в составе подразделения пожарной охраны работ и мероприятий по эксплуатации мобильных средств пожаротушения	Выполнение работ по тушению пожара с применением мобильных средств пожаротушения	94 часа
	Выполнение аварийно-спасательных работ, оказание первой помощи пострадавшим при пожаре	42 часа
	Выполнение работ по приемке (передаче) и содержанию в исправном состоянии мобильных средств пожаротушения, пожарного оборудования и инструмента, средств связи, средств индивидуальной защиты и спасения, огнетушащих веществ и специальных агрегатов, аварийно-спасательной техники	4 часа
	Осуществление караульной службы	36 часов

Таким образом, мною была выявлена проблема отсутствия обоснования количества часов, необходимых для освоения трудовых функций профессионального стандарта «пожарный». Обосновать и получить результаты по данному вопросу можно только опытным путем. Поэтому мною было проведено исследование по анализу часов, необходимых для изучения всех компетенций профессионального стандарта. В качестве примера был взят ГБПОУ г.Москвы «Технический пожарно-спасательный колледж имени Героя Российской Федерации В.М. Максимчука». Для продолжения исследования и подтверждения его эффективности предлагаю провести анализ освоения дисциплин, смежных с профессиональным стандартом в Академии ГПС МЧС России в течение первых двух лет обучения. Сравнив результаты и увидев реальные сроки, необходимые для обучения среднестатистического ученика, можно сделать выводы о количестве часов, необходимых для освоения всех компетенций, а также обосновать количество часов, необходимых для освоения программы на каждом из уровней подготовки согласно профессиональному стандарту «Пожарный».

Список литературы

1. Государственное бюджетное профессиональной образовательное учреждение города Москвы «Технический пожарно-спасательный колледж имени Героя РФ В.М. Максимчука»: <https://college57.mskobr.ru/#/> дата обращения 14.03.2022г.
2. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ "Об утверждении профессионального стандарта пожарный" от 7.09.2020 № 575н (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363412/

УДК 614/849

И.А. Парасич, П.В. Чистов

I.A. Parasich, P.V. Chistov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ
ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ К ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ
FEATURES OF THE ORGANIZATION OF TRAINING OF PERSONNEL OF FIRE PROTECTION
UNITS TO EXTINGUISH FIRES IN MODERN CONDITIONS

Ключевые слова: пожары, ручные стволы, объемная вспышка, токсичность, дымообразующая способность, подготовка пожарных.

Key words: fires, hand barrels, volumetric flash, toxicity, smoke-generating capacity, firefighter training.

Аннотация: в данной статье рассматриваются особенности подготовки пожарных к тушению пожаров в современных условиях, а именно работа с современными моделями ручных пожарных стволов, необходимость изучения явления объемной вспышки и особенности ведения боевых действий по тушению пожаров в условиях воздействия на пожарных таких опасных факторов пожара как повышенная токсичность продуктов горения и снижение видимости в дыму в следствии повышенной дымообразующей способности материалов.

Annotation: this article discusses the features of the preparation of firefighters to extinguish fires in modern conditions, namely work with modern models of manual fire barrels, the need to study the phenomenon of a volumetric flash and the peculiarities of conducting combat operations to extinguish fires in conditions of exposure to firefighters of such hazardous fire factors as increased toxicity of combustion products and reduced visibility in smoke due to the increased smoke-generating capacity of materials.

При тушении пожаров и спасении людей из горящих зданий в настоящее время основную роль играют звенья газодымозащитной службы. И как следствие, требования к подготовке личного состава, имеющего квалификацию «газодымозащитник» должны соответствовать задачам, выполняемым пожарными подразделениями.

Особое внимание следует уделять таким темам, как работа со стволами, оказание первой помощи пострадавшим, объемная вспышка, поиск пострадавших, выделение токсичных продуктов горения и их опасность.

Как известно, оборудование подразделений с течением времени обновляется, на смену старым образцам техники приходят новые. Не остаются исключением и ручные пожарные стволы, основной инструмент тушения пожаров. Широкое распространение получают стволы-распылители, стволы с переменным расходом. Но, к сожалению, обучение работе с ними не достигло должного уровня, и, как следствие, не всегда они используются с максимальной эффективностью.

Возникает необходимость обучать личный состав работе с данными типами стволов. К основным их достоинствам можно отнести возможность применения в целях гидравлической вентиляции, формирования защитного экрана при повышенном тепловом потоке и возникновении объемной вспышки в помещении, получения большего количества водяного пара (по сравнению со стволами, подающими компактную струю) при испарении в зоне с повышенной температурой с целью вытеснения окислителя и охлаждения зоны горения. Кроме того, необходимо помнить о том, что данные стволы прихотливы к качеству подаваемой в них воды.

Зная это, личный состав будет наиболее эффективно применять современные модели ручных стволов при тушении пожаров.

Объемная вспышка – довольно распространенное явление в условиях современных пожаров. Следует уделять данной теме довольно много внимания при проведении занятий по подготовке газодымозащитников. Кроме теоретических занятий необходимо проводить и практические. Для организации таких занятий во многих гарнизонах создаются огневые симуляторы, преимущественно из морских контейнеров. Суть подобных занятий состоит в том, чтобы показать обучаемым при каких условиях на пожаре может возникнуть явление объемной вспышки (пиролизного взрыва), особенности его протекания, способы предотвращения и защиты.

В современном строительстве, во внутренней и наружной отделке жилых и производственных помещений стало обыденным использование искусственных и синтетических материалов. Данные материалы выгодно отличаются от натуральных стоимостью, декоративными качествами, шумо- и теплоизоляционными качествами. Так, например, слой утеплителя толщиной в сорок миллиметров из пенополистирола способен заменить стену из кирпичной кладки толщиной в восемьсот пятьдесят миллиметров по теплоизоляционной способности. Данные обстоятельства приводят к увеличению использования искусственных и синтетических материалов как в жилищном строительстве, так и в строительстве производственных и административных зданий. Кроме того, материалы на основе полимеров широко используются в быту, транспорте, медицине и других сферах деятельности человека.

Но не является секретом, что данные вещества и материалы обладают повышенной токсичностью продуктов разложения и горения. Так при горении полимеров образуются следующие вещества: аммиак (NH_3), хлористый водород (HCl), хлор (Cl_2), оксид серы (SO_2), синильная кислота (HCN) и другие.

Одним из наиболее опасных веществ, выделяемых при горении, является синильная кислота. При вдыхании 0,005% (0,05 мг/л) паров синильной кислоты в течение продолжительного времени возникает головная боль, тошнота, учащенное сердцебиение. Более высокие концентрации - около 0,01% (0,1 мг/л) - уже опасны для жизни. Концентрация примерно 0,027% (0,3 мг/л) немедленно вызывает смерть.

Так при горении поливинилхлорида (ПВХ) выделяются углекислый газ, водяные пары и пары соляной кислоты, которые в свою очередь вызывает у человека при поступлении через дыхательные пути кашель, першение в горле, слезотечение, насморк, нарушение ритма дыхания, удушье, охриплость голоса, загрудинные боли, рвота с кровью.

Кроме того, полимеры, применяемые в строительстве, отделке и быту обладают повышенной дымообразующей способностью при горении.

Таким образом, можно сделать вывод, что в условиях современных пожаров на первый план выходят следующие опасные факторы пожара: повышенная концентрация токсичных продуктов горения и снижение видимости в дыму [1]. Переход от традиционных методов и способов строительства не может не отразиться на процессе подготовки пожарных. Для эффективного тушения пожаров и сохранения жизни и здоровья граждан, а также участников боевых действий по тушению пожаров необходимо изменение подходов к подготовке личного состава подразделений пожарной охраны, в особенности лиц, имеющих квалификацию «газодымозащитник».

Подготовка личного состава подразделений пожарной охраны осуществляется по следующим учебным дисциплинам [2]:

- пожарно-строевая подготовка;
- пожарно-тактическая подготовка;
- подготовка газодымозащитников (для подразделений, где создана ГДЗС);
- пожарная и аварийно-спасательная техника;
- аварийно-спасательные работы;
- пожарно-профилактическая подготовка;
- охрана труда;
- оказание первой помощи.

В целях подготовки пожарных к ведению действий по тушению пожаров необходимо расширить блок тем изучаемых на таких предметах обучения, как пожарно-тактическая подготовка, подготовка газодымозащитников и оказание первой помощи.

В рамках предмета обучения пожарно-тактическая подготовка необходимо вырабатывать у пожарных навыки работы с газоанализаторами, умениями определять возможное горящее вещество по характеру поведения и цвету дыма, знания опасных продуктов, выделяемых при сгорании определенных материалов. Примерный список приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Применение материалов и их продукты горения

Материал	Применение	Продукты горения
Поливинилхлорид (ПВХ)	Строительство домов, изготовление предметов быта, производство линолеума, оконных профилей, натяжных потолков, сайдинга, изоляции проводов. Приборные панели, подлокотники, ручки автомобилей	Хлористый водород (HCl), окись углерода — угарный газ (CO)
Полистирол (пеноплекс)	Производство фасовочных коробок для куриных яиц, сэндвич панелей, потолочной декоративной плитки, одноразовых шприцев. Утепление фасадов зданий повышенной этажности	Пары стирола (C ₈ H ₈), бензола (C ₆ H ₆), толуола (C ₇ H ₈), оксида углерода (CO)
Резина	Изготовление колес автомобилей, шумоизоляции, спортивных товаров, детских игрушек, обуви	Сероводород (H ₂ S), двуокись серы (SO ₂)
Пенополиуретан	Применение в качестве наполнителя автокресел, шумоизоляции, теплоизоляции. Изготовление поролонов	Углекислый газ (CO ₂), угарный газ (CO), окись азота (NO), синильная кислота (HCN)

В процессе подготовки газодымозащитников необходимо привить понимание опасности пожаров связанных с горением полимеров. На занятиях по оказанию первой помощи личный состав должен освоить способы оказания помощи пострадавшим при отравлении токсичными продуктами горения, кроме того, как вести себя в случае отравления самим пожарным. Перечень признаков отравления токсичными продуктами горения представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Влияние продуктов горения на организм человека

Вещество	Влияние на организм человека
Сероводород (H ₂ S)	Появление головной боли, раздражение в носу, металлический привкус во рту, тошнота, рвота, холодный пот, понос, боли при мочеиспускании, сердцебиение, ощущение сжатия головы, обморок, боли в груди, жжение в глазах, слезотечение, светобоязнь.
Углекислый газ (CO ₂)	Скопление большого количества углекислого газа ведет к чрезмерному учащению дыхания, нарушению глубины и ритма дыхания, что приводит к недостаточному насыщению кислородом легких, быстрому утомлению и чрезмерному расходу кислорода.
Угарный газ (CO)	Активно соединяется с гемоглобином крови, образуя стойкое соединение — карбоксигемоглобин. Лишает эритроциты переносить кислород.
Синильная кислота (HCN)	Першение в горле, жгуче-горький вкус во рту, головная боль, головокружение, слабость, одышка, тошнота, рвота, сильные судороги, поверхностное и аритмичное дыхание, остановка дыхания. Вдыхание воздуха с содержанием 0,005% паров HCN в течение непродолжительного (30—60 с) времени приводит к головной боли, тошноте, усиленному дыханию и сердцебиению.
Хлористый водород (HCl)	Острое отравление сопровождается удушьем, кашлем, насморком и охрипостью голоса. Возможен смертельный исход

	при вдыхании. Ядовит при приеме внутрь, действует через неповрежденную кожу. Пары раздражают слизистые оболочки и кожу. Он вызывает ожоги влажной (потной) кожи вследствие образования соляной кислоты.
Аммиак (NH ₃)	Вызывает сильный кашель. Пары сильно раздражают слизистые оболочки и кожные покровы. При высоких концентрациях возможен смертельный исход.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о необходимости усиления внимания к вопросам работы со стволами, изучения явления объемной вспышки и ее предпосылок, а также к токсичности продуктов горения современных строительных и отделочных материалов. Данные темы следует внедрять в подготовку личного состава в дежурных караулах.

Список литературы

1. Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. Приказ МЧС России от 26.10.2017 г. №472 «Об утверждении Порядка подготовки личного состава пожарной охраны».
3. *Игнатьев А.Л.* Сборник статей по пожарной работе. Нарьян-Мар, 2021. 109 с.
4. *Коришинов И.В., Терехнев В.В., Грачев В.А., Андреев Д.В.* Организация газодымозащитной службы: учебник для студентов среднего профессионального образования по специальности «20.02.04 Пожарная безопасность». Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2017. 292 с.

УДК 377.5

Л.В. Коробко, А.Р. Корнилова
L.V. Korobko, A.R. Kornilov
Академия ГПС МЧС России

ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ДОБРОВОЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОХРАНЫ Г.ПЕРЕСЛАВЛЬ-ЗАЛЕССКИЙ ORGANIZATION OF PROFESSIONAL TRAINING OF VOLUNTEER FIRE PROTECTION UNITS IN PERESLAVL-ZALESSKY

Ключевые слова: добровольные пожарные команды, добровольный пожарный, Переславль-Залесский, профессиональная подготовка.

Keywords: volunteer fire brigades, volunteer firefighter, Pereslavl-Zalessky, professional training.

Аннотация: в статье проанализирована организация деятельности добровольных пожарных команд г.Переславль-Залесский, порядок организации профессиональной подготовки добровольных пожарных, выявлены недостатки и предложены мероприятия по совершенствованию деятельности.

Annotation: the article analyzes the organization of the activities of volunteer fire brigades in Pereslavl-Zalessky, the procedure for organizing the professional training of volunteer firefighters, identifies some shortcomings and suggests measures to improve activities.

Площадь Ярославской области составляет 36,2 тыс. км². Из этого 17,2 тыс. занимают леса, 11,3 тыс. сельхозугодья, 3,9 тыс. водные объекты, 1,1 тыс. болота, прочие земли — 2,7 тыс. км².

Климат региона умеренно континентальный, с продолжительными и холодными зимами и коротким, но весьма тёплым летом.

Почти вся территория области была занята густыми хвойными (ель, сосна) и смешанными лесами

Ярославская область входит в число наиболее развитых в промышленном отношении регионов страны.

Ведущими отраслями промышленности Ярославской области являются машиностроение и металлообработка, пищевая, химическая и нефтехимическая промышленность.

Неоднократно жителям города Переславля приходилось быть свидетелями тушения пожаров в городе толпою народа. И после одного случившегося в мае 1894 года пожара необходимость эта настолько явилась не терпящей отлагательства, что в том же году у некоторых домохозяев города из интеллигентного класса возникла мысль учредить в городе Переславле Пожарное Общество с целью содействовать городской пожарной команде при тушении пожаров в городе и оказывать помощь пригородным слободам и селениям через охотников, добровольно вступающих в Общество, надлежащим образом подготовленных и способных оказывать действительную помощь в тушении огня.



Рисунок 1 – первое добровольное пожарное общество г. Переславль-Залесский

В наше время развитие и поддержка добровольной пожарной охраны на территории Ярославской области осуществляется в соответствии с указом Президента Российской Федерации от 01.01.2018 № 2. [1]

С целью создания подразделений ДПО в неприкрытых населенных пунктах ежегодно разрабатываются и утверждаются Сводный план развития добровольной пожарной охраны на территории Ярославской области и дорожная карта по совершенствованию гражданской обороны, защиты населения и территорий, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах.

Процент покрытия населенных пунктов Ярославской области подразделениями ДПО составляет 7,89%, населения – 2,82%. [2]

На г. Переславль – Залесский приходится 18 добровольных пожарных дружин. Сам Переславский район включает в себя же 26 добровольных пожарных дружин и 3 добровольные пожарные команды. [3]

Но, несмотря на документацию и достаточно большое количество ДПД и ДПК, основную работу и борьбу с огнём берут на себя только 3 добровольные пожарные команды. В этой статье, предлагается подробно рассмотреть деятельность добровольных пожарных команд города Переславль – Залесский.

20 марта 2012 года создаётся ДПК «Кайман» г.о.г. Переславль-Залесский, д. Коровино. [4]



Рисунок 2 – добровольная пожарная команда «Кайман» г.о.г. Переславль-Залесский

8 июля 2012 года вслед за ДПК «Кайман» в августе создаётся ДПК «Талицы». Г.о.г. Переславль-Залесский, п. Талицы, ул. Лесхозная, д 1.

Спустя 7 лет после длительного застоя создаётся пожарная добровольная команда. Интересным является тот факт, что данная команда не простая, а казачья. Добровольная казачья дружина им св. благоверного князя Александра Невского, зарекомендовала себя на уровне области, как одна из эффективных дружин по профилактике правонарушений и по предотвращению нарушений пожарной безопасности.

Программы первоначальной и последующей профессиональной подготовки добровольных пожарных должны разрабатываться применительно к программам, по которым обучаются в рамках первоначальной и последующей подготовки профессиональные пожарные. Первоначальная подготовка должна осуществляться в объеме, необходимом для выполнения добровольным пожарным возлагаемых на него обязанностей с учетом выполняемых им работ и технической оснащенности подразделения. [5]

Программа подготовки добровольных пожарных разрабатывается для каждой категории должностей (руководителя подразделения, диспетчера, водителя, моториста, пожарного и др.) отдельно.

Нештатные должности, на которых добровольные пожарные будут осуществлять свою деятельность, выбираются ими самостоятельно, с учетом своих профессиональных навыков и умений.

Режим дежурства добровольных пожарных аналогичен режиму несения службы профессиональных пожарных. Отличие в режиме службы добровольных пожарных состоит только в том, что они могут осуществлять дежурство либо находясь 24 часа в расположении подразделения добровольной пожарной охраны, либо осуществлять дежурство на дому в режиме ожидания. При получении сообщения о пожаре, и его адресе, добровольные пожарные прибывают либо непосредственно к месту пожара, либо, если им территориально ближе расположение подразделения добровольной пожарной команды, прибывают в подразделение и уже оттуда следуют к месту вызова.

Профилактика пожаров заключается не только в том, чтобы контролировать состояние противопожарных средств защиты. Добровольцы вправе требовать от других работников выполнения противопожарных требований. В их обязанности входит устранение (если это возможно своими силами) выявленных нарушений. Кроме того, они обязаны докладывать руководителю ДПО и организации о выявленных проблемах в пожарной безопасности.

Если возникнет пожар, добровольные пожарные смогут быстро его ликвидировать. Не секрет, что не каждый работник может быстро воспользоваться при необходимости огнетушителем, который стоит рядом с его рабочим местом, не говоря уже о том, что вряд ли найдет место, где расположен кран противопожарного водопровода. А обученный участник ДПО и огнетушитель использует по назначению, и пожарный рукав раскатает как надо. Кроме того,

добровольцы помогут организовать быструю и грамотную эвакуацию работников, что является немаловажным фактором при спасении на пожаре.

К сожалению, в наше время люди пытаются сэкономить и найти в чём-либо свою выгоду, поэтому у добровольцев зачастую недостаточно стимула. Смотря на все плюсы создания ДПО, которые облегчают деятельность подразделений ПО, необходимо привлекать больше людей, расширяя существующие и создавая новые дружины. Чтобы привлечь добровольцев, нужно предоставить как можно больше льгот, так же обеспечить, находя спонсоров, необходимым снаряжением и техникой. Для того, чтобы это осуществить, необходимо как можно больше распространять информацию о деятельности добровольцев в средствах массовой информации. Ведь чем больше будет привлечено людей к такому делу, тем шире будет кругозор у нынешнего и подрастающего поколения, для них деятельность таких команд и дружин будет примером.

Список литературы

1. Указ президента Российской Федерации «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области пожарной безопасности на период до 2030 года» от 01.01.2018 № 2 и на основании Концепции развития добровольчества (волонтерства) в Российской Федерации до 2025 года (последняя редакция) [Электронный ресурс] //КонсультантПлюс[сайт]URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286888/
2. Постановление мэрии г. Ярославля «Об утверждении Расписания выезда подразделений Ярославского местного пожарно-спасательного гарнизона для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на территории г.Ярославль» от 17.09.2019 №1042.
3. Приказ МЧС России «Об утверждении Порядка формирования и ведения реестра общественных объединений пожарной охраны и сводного реестра добровольных пожарных и о признании утратившим силу приказа МЧС России от 04.08.2011 № 416» от 12.03.2020 № 154 (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_364474/
4. Федеральный закон «О добровольной пожарной охране» от 06.05.2011 № 100 (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_113763/
5. Приказ МЧС России «Об утверждении порядка подготовки личного состава пожарной охраны» от 26.10.2017 № 472 (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс [сайт] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_290852/

УДК 614.84

А.С. Перевалов, П.В. Василевский

A.S. Perevalov., P.V. Vasilevskij

Уральский институт Государственной противопожарной службы МЧС России

ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ FEATURES OF EXTINGUISHING ELECTRIC VEHICLES

Ключевые слова: пожар, электромобиль, опасность.

Keywords: fire, electric vehicle, danger.

Аннотация: В работе рассматривается статистика пожаров электромобилей в мире. Отмечаются причины возгораний, особенности горения и повторного возникновения электрокаров. Рассматриваются проблемные вопросы тушения электромобилей и особенности проведения аварийно-спасательных работ.

Annotation: The statistics of fires of electric vehicles in the world are applicable in the work. The causes of fires, the features of combustion and the emergence of electric cars are noted. The problematic issues of extinguishing electric vehicles and the features of emergency rescue operations are considered.

В качестве основополагающей причины развития пожарной тактики как в России, так и за рубежом, всегда являлось развитие строительных материалов, применение новых видов горючей нагрузки [1]. В качестве перспективного направления можно выделить применение электромобилей, которые все чаще появляются на дорогах [2].

Пожары на автотранспорте возникают довольно часто, преимущественно в летнее время года, когда автомобили подвержены перегреву. И не смотря на то, что пожарные-спасатели знают технологию ликвидации горения автомобилей с двигателями внутреннего сгорания, с тушением электрокаров, таких как Tesla, мало кто сталкивался. В данной работе остановимся на особенностях тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ при ДТП с участием электромобилей.

Согласно статистическим данным электромобили горят реже, чем автомобили с двигателями внутреннего сгорания. По подсчетам специалистов, на 300 тыс. электромобилей пока зафиксировано около 40 возгораний. Автомобили с бензиновым двигателем горят в 11 раз чаще, чем Tesla [3]. Возгорание в литий-ионном аккумуляторе происходит не мгновенно, и пассажирам, как правило, удается спастись. В то же время электромобиль горит с большим выделением тепла и его сложнее потушить [4].

На самом деле, электромобили нуждаются в гораздо большем количестве воды, чем автомобили с двигателями внутреннего сгорания. Разработчики Tesla говорят, что для тушения одного электромобиля может потребоваться более 11 000 литров воды. Более того, не рекомендуется использовать пену или другие химические средства пожаротушения, о них следует забыть, как только появится вода.

Под передним и задним капотами электромобилей имеется шнур (силовой кабель), специально предназначенный для пожарных. Его необходимо отрезать, удалив большой сегмент (чтобы концы не соприкасались). Это отключит батарею и снизит риски, но она все еще будет представлять большую опасность. Кроме высоковольтной системы аварийный разъем отключает еще и подушки безопасности. Основные детали электромобиля представлены на рисунке 1.

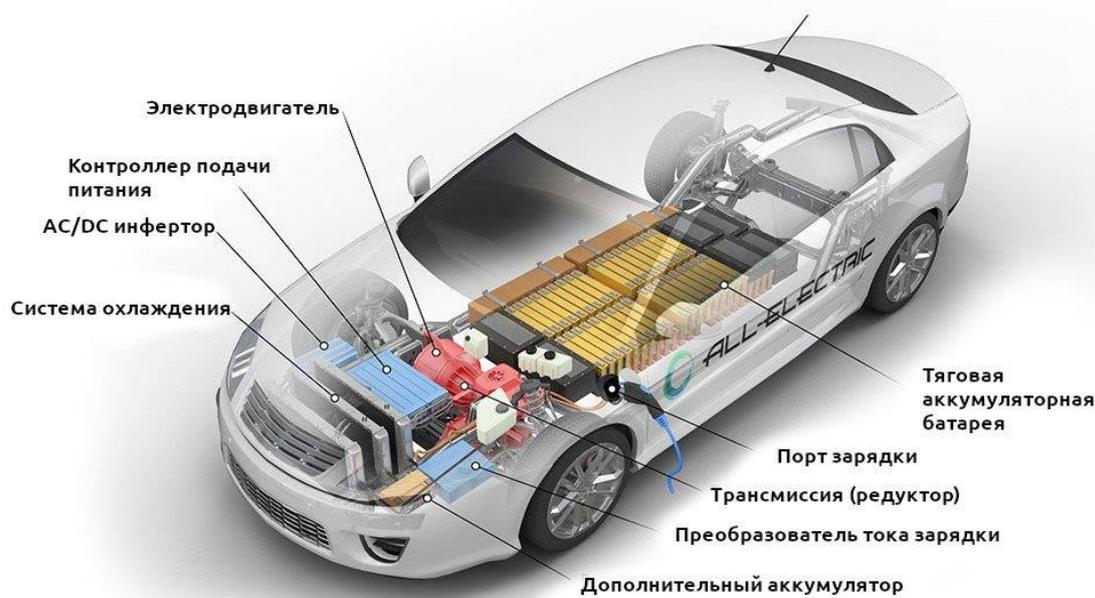


Рисунок 1 – Основные детали электромобиля

В инструкции по аварийным ситуациям компании Tesla сказано, что тушить горящие аккумуляторы необходимо большим количеством воды, поскольку батареи выпускают токсичные пары - оксиды лития, никеля, углерода, меди и кобальта, а также серную кислоту. Каждый пожарный при этом должен иметь дыхательный аппарат со сжатым воздухом (кислородом). Литиевые, литий-ионные батареи горят при очень высокой температуре, поэтому их необходимо долго охлаждать большим количеством воды [5]. Пожарные должны избегать открытых проводов, особенно если они оранжевого цвета, напряжение в них составляет не менее 60 вольт.

Но даже когда электромобиль кажется потушенным и безопасным, его нельзя просто оставить на обочине и уехать. В инструкции указывается, что батареи могут снова самостоятельно загореться. Поэтому чем больше воды, тем лучше. Так же электромобиль необходимо оттащить на безопасное расстояние не менее 15 метров от любых горючих материалов или другого оборудования. Его можно отбуксировать пожарной автоцистерной или другой машиной в безопасное место подальше, зацепив тросом. Также, пожарным необходимо не допустить

попадания отработанной (пролитой) воды в канализацию.

Еще одним немаловажным фактом остается то, что пожар в электромобиле может возобновиться через несколько минут, часов или даже дней, после того как его потушили!

Именно для борьбы с такими возгораниями инженеры австрийской компании Rosenbauer разработали специальный огнетушитель, который пробивает корпус аккумулятора и подает воду сразу на элементы питания. Важно еще и то, что управлять такой системой пожаротушения возможно дистанционно с расстояния до 8 метров. После тушения огнетушитель может оставаться прикрепленным в «боевом» состоянии к автомобилю на все время транспортировки его в ремонт, для исключения повторных возгораний.

Еще одним методом исключения повторного воспламенения химии АКБ является перемещение электромобиля в емкость с водой до полной остановки опасных процессов (рис. 2).



Рисунок 2 – Пожарный автомобиль с контейнером для погружения электромобиля

Следующей проблемой, с которой сталкиваются спасатели и пожарные при аварии электромобиля, является риск поражения электрическим током. В машине на электротяге есть вероятность возникновения тока напряжением выше 365 вольт. А опасными для человека считаются уже 120 вольт постоянного тока. Использование гидравлического аварийно-спасательного инструмента и иных спасательных инструментов предполагает обязательное знание, где находятся силовые кабели электромобиля (рис. 3) [6].

Таким образом, на сегодняшний день аварийные службы и пожарно-спасательные подразделения отстают в своих знаниях от научно-технического прогресса. Подготовка квалифицированных кадров, а также разработка инструкции и алгоритмов действий в той или иной ситуации являются приоритетными направлениями развития в борьбе с пожарами электромобилей.



Рисунок 3 – Вскрытие гидравлическими расширителями электроавтомобиля

Список литературы

1. *Перевалов А.С.* Основные направления развития пожарной тактика // Актуальные проблемы и инновации в обеспечении безопасности : сб. мат. Всерос. научно-практ. конф с межд. уч., Ч. 2. 14-16 декабря 2020 года. Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2021. – С. 77-81.
2. Особенности пожаров на автотранспорте / А.С. Перевалов, В.В. Стяжкин, Ю.К. Елесина, И.Г. Шевелева, В.В. Хрулев // Техносферная безопасность. 2019. №1 (22). С. 38-43.
3. Гори ясно: почему электромобили — это головная боль пожарных. URL: <https://www.autonews.ru/news/5b2c96419a7947692164d0c2>.
4. Опасность электромобилей, о которой не стоит забывать. URL: <https://techtoday.in.ua/ru/news-ru/opasnost-elektromobiley-o-kotoroy-ne-stoit-zabyivat-100004.html>.
5. Литий-ионные аккумуляторы так пожароопасны, как все думают? URL: <https://nangs.org/news/renewables/litij-ionnyie-akkumulyatory-tak-pozharoопасny-kak-vse-dumayut>.
6. ГОСТР 58817-2020 Электромобили и автомобильные транспортные средства с комбинированными энергоустановками. Типовые технологические карты разборки, деблокирования и извлечения пострадавших при ликвидации последствий ДТП.

УДК 004.9

Л.В. Коробко, А.В. Анисимов
L.V. Korobko, A.V. Anisimov
Академия ГПС МЧС России

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ ПОЖАРНЫХ И СПАСТЕЛЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
IMPROVING THE TRAINING PROCESSES OF FIREFIGHTERS AND RESCUERS WITH THE USE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Ключевые слова: инновационные технологии, обучение, инновационный класс.
Keywords: innovative technologies, training, innovative classroom.

Аннотация: в статье разбираются особенности использования инновационных технических устройств в процессе обучения и подготовки пожарных и спасателей. Проведение исследования их использования позволяет выявить положительные аспекты данных систем, а также имеющиеся

недостатки, что служит основанием рекомендовать в качестве альтернативного варианта «Инновационный класс» Академии ГПС МЧС России.

Annotation: the article examines the features of the use of innovative technical devices in the process of training and training of firefighters and rescuers. Conducting a study of their use makes it possible to identify the positive aspects of these systems, as well as the existing shortcomings, which serves as a basis to recommend the "Innovation Class" of the Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia as an alternative option.

В настоящее время в работе с сотрудниками МЧС России актуальна проблема подбора и создания инновационных образовательных методик, обеспечивающих высокую эффективность подготовки компетентных сотрудников, быстро приспосабливающихся к требованиям современных реалий специалистов. Повсеместно новые технологии внедряются и в процесс обучения. Можно считать это решение верным, потому что для оптимизации процессов обучения необходимо введение новейших технических систем, что скажется на повышении качества учебного процесса. Применение новейших устройств для решения профессиональных задач облегчает и содействует развитию высокого уровня подготовки будущего специалиста, в частности, если от уровня его подготовки зависит человеческая жизнь.

Рассмотрим модернизацию системы образования при помощи использования интерактивных систем: деловая игра, имитационные игры, морфологический анализ, метод паратеатра, метод разыгрывания ролей, видео-телеконференция, программное обучение, компьютерная симуляция, компьютерное моделирование и т.д. В частности, крайние облегчат подготовку или переподготовку пожарных и спасателей, научат использовать средства или технику с расширенными мультимедийными возможностями в процессе своего обучения.

Преподавателями выделяются следующие трудности применения интерактивных методов в образовательном процессе:

- большие временные затраты на их использование;
- отсутствие квалификации их использования;
- повышение эмоциональной нагрузки на преподавателя и обучающегося;
- консервативный подход к процессу обучения.

Несмотря на это, в настоящее время в интерактивных системах большое внимание уделяется поддержанию качественной связи между преподавателем и обучающимся. И поэтапное развитие в этом сегменте обучения привносят современные системы общения: дистанционные лекции, практические и семинарские занятия в виде онлайн-конференций. К таким видам занятий могут быть привлечены высококвалифицированные в конкретной области пожарной охраны специалисты, имеющие большой опыт практической и научной деятельности по тематике занятия.

В образовательных организациях МЧС России предполагается проведение дистанционных занятий с использованием ведомственных каналов связи. Это в достаточной степени ускорит процесс обучения, а также увеличит качество подготовки сотрудников. Все инновационные технологии, связанные с интернет средой, предоставят возможность точно контролировать их продолжительность и содержание, так как в них используется современные способы распределения и систематизации учебного плана.

Например, элементы математической статистики, интеллектуальные системы анализа данных. По необходимости можно легко и с высокой точностью отрегулировать учебную программу под свои потребности.

Выделяют следующие признаки инновационных педагогических технологий:

1. развитие самостоятельности в учебном процессе,
2. повышение интереса к предмету мотивации по продолжению обучения,
3. облегчение труда преподавателя,
4. создание комфортного климата для обучающегося,
5. ориентированность на современное обучение,
6. повышение качества наглядности,
7. экономия времени,
8. приобретения новых умений и навыков в сфере информационных технологий.

Инновационные педагогические технологии взаимосвязаны, взаимообусловлены и составляют определенную дидактическую систему, направленную на воспитание таких ценностей как открытость, честность, доброжелательность, сопереживание, взаимопомощь и обеспечивающую образовательные потребности каждого обучающегося в соответствии с его индивидуальными особенностями.

В настоящее время определяющими факторами в образовании и развитии личности с точки педагогики считаются внутренняя активность личности, ее потребности и способности к саморазвитию, самосовершенствованию.

Рассмотрим использование интерактивной среды в процессе обучения спасателей на примере Академии ГПС МЧС России.

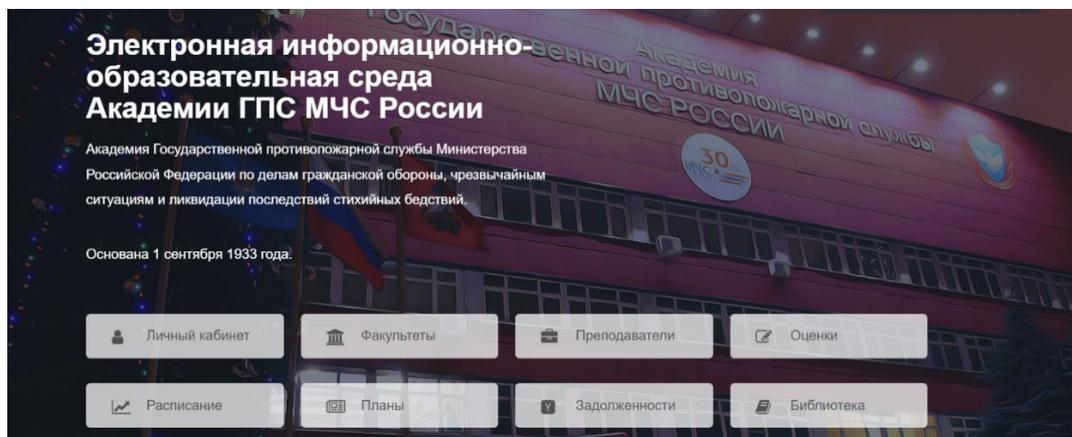


Рисунок 1 – электронная информационно-образовательная среда Академии ГПС МЧС России

Академия участвовала в конкурсе «Совершенствование процессов обучения пожарных и спасателей с использованием инновационных технологий». 9 декабря 2021 года экспертная комиссия подвела итог, согласно которого Академия ГПС МЧС России стала победителем конкурса. Представив туда свою специальную разработку интерактивного обучения «Инновационный Класс». [2]

Инновационные классы - система использования интерактивных технологий в процессе обучения сотрудников пожарной охраны, которая полностью меняет подход к процессам обучения и позволяет при помощи дистанционных систем предоставить обучающимся доступность и простоту при изучении дисциплин, а также снижает нагрузку с научно-преподавательского состава.

В Инновационном классе Академии ГПС МЧС России используется специально разработанная для нее информационная среда, позволяющая вообще с другой стороны подойти к подготовке личного состава пожарной охраны начиная от рядового до начальствующего состава сотрудников МЧС России

Созданный инновационный класс подготовки стал абсолютно новым инструментом, который позволит автоматизировать учебный процесс и обеспечить оперативное взаимодействие участников системы профессиональной подготовки, а также откроет множество новых эффективных путей решения образовательных и научно-практических задач в области предупреждения и ликвидации пожаров и ЧС. [4]

Технологии, которые были представлены в данной статье, прекрасно вписываются в образовательный процесс сотрудников МЧС России и могут быть использованы в процессе подготовки, переподготовки и повышения квалификации пожарных и спасателей. Но не стоит забывать, что никакая информационная система обучения не заменит практической подготовки в реальных условиях, связанной с получением практических умений и навыков.

Список литературы

1. Дебердеева, Т. Х. Новые ценности образования в условиях информационного общества/ Т. Х. Дебердеева// Инновации в образовании. - 2005.
2. Протокол от 09.12.2021 №419-АЧ.
3. А.П. Панфилова, Инновационные педагогические технологии-2009 г.
4. <https://fireman.club/news/akademiy-gps-mchs-rossii-sozdala-eios/-priznan-luchshim-v-sisteme-mchs-rossii/> (дата обращения: 25.03.2022)

УДК 614.84

П.В. Икрянов

P.V. Ikrjanov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ ТРЕНАЖЕРА «ПОИСК»

TO THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF THE SIMULATOR «SEARCH»

Ключевые слова: разведка, спасение людей, пострадавший, поиск, звено.

Keywords: intelligence, rescue, victim, search, link.

Аннотация: в статье рассматриваются преимущества использования тренажера для повышения уровня готовности газодымозащитников для проведения разведки в помещении с ограниченной и нулевой видимостью.

Annotation: the article discusses the advantages of using a simulator to increase the level of readiness of gas and smoke protectors for conducting reconnaissance in a room with limited and zero visibility.

Тренажер для практического обучения газодымозащитников должен включать в себя различные комбинации планировок помещений, который поможет в решении следующих задач[2]:

1. Адаптация газодымозащитников к условиям замкнутого пространства и нулевой видимости;

2. Повышение скорости работы по поиску пострадавших;

3. Улучшение эффективности работы звена ГДЗС;

4. Формирование навыков по увеличению площади поиска пострадавших;

5. Развитие навыков командира звена ГДЗС по управлению газодымозащитниками;

6. Сокращение случаев потери газодымозащитников, входящих в состав звена ГДЗС

при проведении разведки;

Применение тренажера «Поиск» позволит сформировать у газодымозащитников необходимые для их работы навыки и умения, повысить уровень профессиональной подготовки, сократить время поиска пострадавших, что позволит в максимально короткие сроки обеспечить успешное выполнение основной боевой задачи [3].

Тренажер «Поиск» представляет собой модель квартиры без крыши со стенами метровой высоты (рис.1). В тренажере обеспечен хороший обзор практически на все позиции звена ГДЗС во время проведения разведки, что позволяет руководителям занятий или операторам, проводящим видеосъемку, располагаться в наиболее выгодной позиции, обеспечивающей высокое качество наблюдения и выгодные ракурсы.

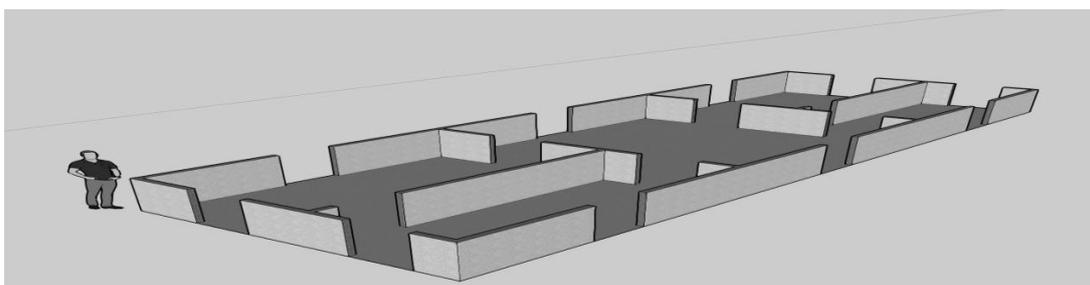


Рис.1. Модель тренажера «Поиск»

Газодымозащитники имеют возможность освоить способы ведения разведки и поиска пострадавших и вынос их из задымленного помещения. При этом изучаются и применяются на практике тактика спасательных работ, различные варианты и способы перемещения звеньев ГДЗС.

Тренажер «Поиск» представляет собой помещение с различными по геометрическим параметрам комнаты, с 14 дверными проемами, которые будет возможность заменять в процессе проведения тренировок с личным составом, в результате получится более 100 вариантов планировок, что позволит улучшить навыки ориентирования газодымозащитников и исключит возможность запоминания однотипных путей спасения и отхода. Тренажер будет включать в себя

глухой отсек, проходной отсек, цикл длиной в 3 отсека и множества вариантов их комбинации (рис.2, рис.3, рис.4).

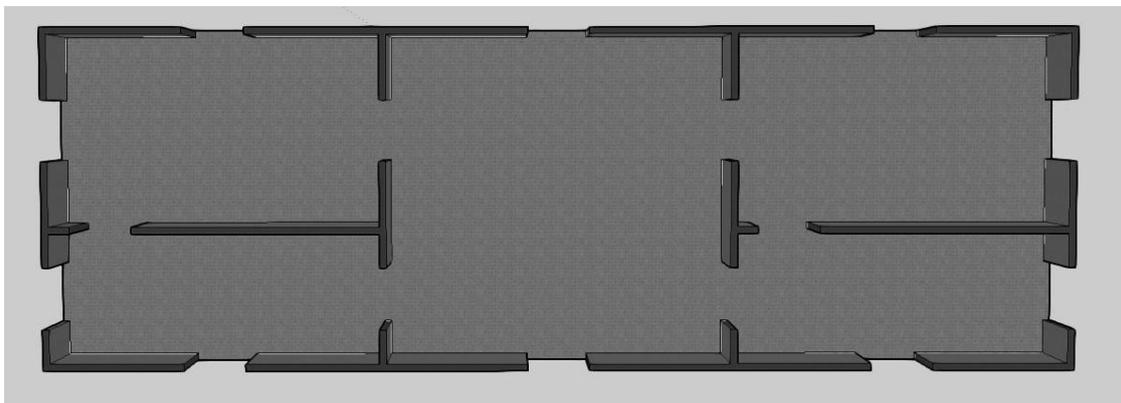


Рис 2. Планировка тренажера «Поиск». Три отсека.

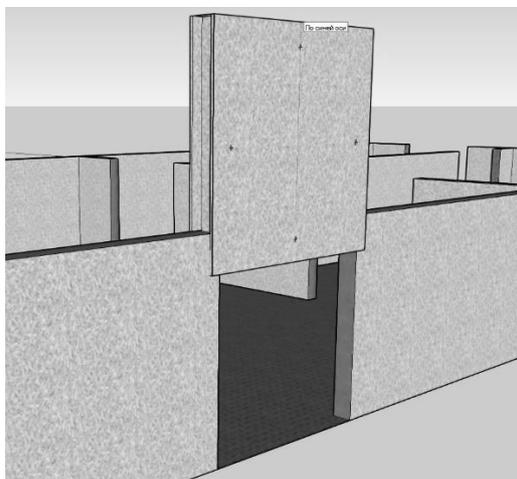


Рис.3.Проходной отсек.

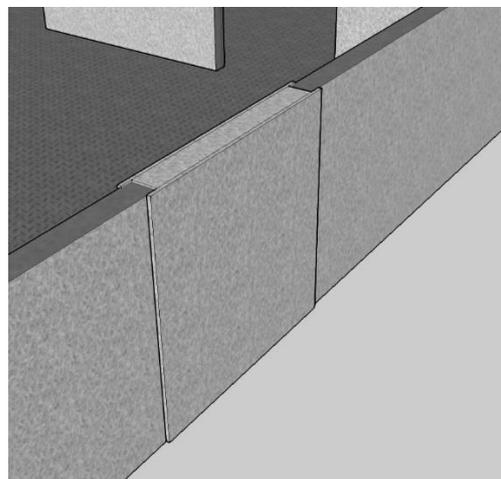


Рис 4.Глухой отсек.

Характерной особенностью работы газодымозащитников в помещениях в условиях нулевой или ограниченной видимости является риск потери звена [4], поэтому с точки зрения работы газодымозащитников в данных условиях первоочередной задачей является безопасное выведение звена из здания, второстепенной задачей является исследование разведывательной зоны с целью найти максимальное количество пострадавших и приступить к спасению [1]. Тренажер «Поиск» позволит в полном объеме отработать данного рода задачи, что обеспечит выведение звена в минимальное время.

Занятия на данном тренажере также позволят отработать методики передвижения звена ГДЗС, исходя из основных принципов ведения разведки на малых площадях [1].

Методика по отработке навыков работы на тренажере «Поиск» поможет исключить такие ошибки, как:

1. Звено распалось, то есть один или несколько газодымозащитников звена не успевали продвигаться за командиром звена.
2. Звено передвигалось в полный рост.
3. При возвращении звено нарушило очередность захода.
4. Звено заблудилось и не доложило об этом по радиосвязи.
5. При разведке помещения оставались «слепые зоны».
6. При обнаружении сосудов, находящихся под давлением, доклада по радиосвязи не поступало.

Таким образом, внедрение тренажера «Поиск» в систему подготовки газодымозащитников позволит повысить уровень эффективности проведения разведки в задымленных помещениях различной планировки.

Список литературы

1. *Кабелев Н. А.* Пожарная разведка: тактика, стратегия и культура / Н. А. Кабелев – Екатеринбург: ООО «Издательство «Калан», 2016. – 348 с.
2. *Легошин М. Ю.* К вопросу профессиональной подготовки газодымозащитников в ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России / М. Ю. Легошин, И. М. Чистяков, С. Н. Никишов, Е. В. Зарубина // Надежность и долговечность машин и механизмов: сборник материалов VIII Всероссийской научно-практической конференции, Иваново, 13 апреля 2017 г. – Иваново: Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2017. – 670 с. – С. 550-553.
3. *Приказ МЧС России от 16 октября 2017 года г. № 444* «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
4. *Приказ МЧС России от 09.01.2013 № 3* «Об утверждении правил проведения личным составом федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы аварийно-спасательных работ при тушении пожаров с использованием средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения в непригодной для дыхания среде».

УДК 614.84

Д.А.Тарасова, П.В. Икрянов
D.A.Tarasova, P.V. Ikrjanov

Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРА «ЛОМАНАЯ ПЛИТА» ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ
 PRACTICAL USE OF THE "BROKEN PLATE" SIMULATOR FOR TRAINING FIREFIGHTERS AND RESCUERS

Ключевые слова: тренажер «Ломаная плита», извлечение и спасение людей, работа с ГАСИ, пожарный, спасатель.

Keywords: simulator "Broken plate", extraction and rescue of people, working with GASI, fireman, lifeguard.

Аннотация: в статье рассматриваются особенности использования тренажера «Ломаная плита» для подготовки пожарных и спасателей. Анализ применения тренажера позволил определить положительные и отрицательные стороны работы с ним, что, в свою, очередь, послужит основанием для улучшения и внедрения методик по отработке навыков работы пожарных и спасателей с ГАСИ.

Annotation: the article discusses the features of using the "Broken Plate" simulator for training firefighters and rescuers. The analysis of the use of the simulator allowed us to determine the positive and negative aspects of working with it, which, in turn, will serve as a basis for improving and implementing methods for working out the skills of firefighters and rescuers with GASI.

Описание методов подготовки пожарных и спасателей и внедрение новых пожарно-тренировочных комплексов является одной из важнейших задач повышения профессионального уровня сотрудников пожарной охраны и обучающихся учебных заведений [1].

В первую очередь, профессиональная деятельность пожарных и спасателей связана со спасением людей в различных экстремальных условиях, в том числе при обрушении строительных конструкций зданий и сооружений [2], в результате чего возникает необходимость использовать ГАСИ [3] и применять навыки работы по извлечению пострадавших из-под завалов. Разработанная модель тренажера «Ломаная плита» на базе Ивановской пожарно-спасательной академии позволяет наглядно продемонстрировать поведение плит, образовавшихся в результате обрушения строительных конструкций, при извлечении из-под них пострадавших при помощи ГАСИ.

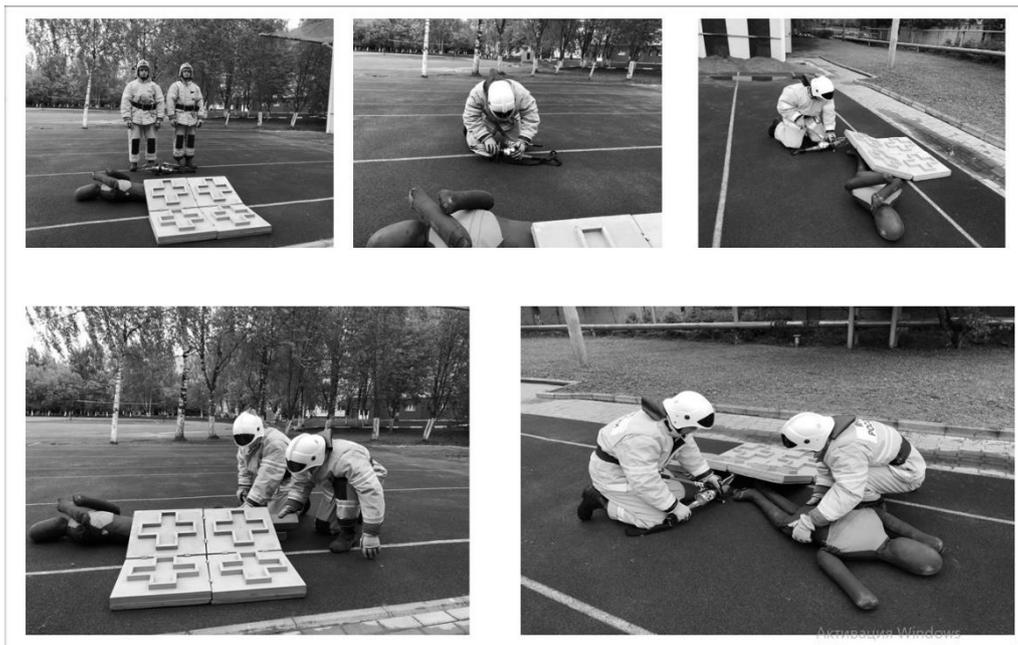


Рис.2. Спасение пострадавшего из под завала

В данной статье была рассмотрена актуальность использования тренажера «Ломаная плита», который имитирует работу с железобетонной плитой, позволяя тем самым наиболее качественно подготовить личный состав к ведению действий по спасению людей в условиях завала с использованием ГАСИ.

Список литературы

1. *Шарабанова И.Ю.* Применение новых методов подготовки и обучения спасателей, работающих в чрезвычайных ситуациях / И. Ю. Шарабанова, Р. М. Шипилов, А. В. Харламов // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. – № 4. (электронный журнал). URL: <http://www.science-education.ru/118-14213> (дата обращения 03.09.2017).
2. *Приказ МЧС России от 16 октября 2017 г. № 444* «Об утверждении Боевого устава подразделений пожарной охраны, определяющего порядок организации тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».
3. *Осипов Е.В., Соколов Е.Е., Легошин М.Ю. и др.* Учебное пособие «Приемы и способы работы с пожарно-техническим оборудованием, применяемым на занятиях по пожарно-строевой подготовке в Ивановском институте ГПС МЧС России» - Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2013. – 107с. – С. 47-52.

Научное издание



**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ**

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ VI НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СРЕДИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Иваново, 31 марта 2022 г.

Издаётся в авторской редакции и оформлении

Подготовлено к изданию 27.05.2022 г.
Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 7,8. Заказ № 193

Отделение организации научных исследований научно-технического отдела
Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России
153040, г. Иваново, пр. Строителей, 33