Введение

Пожарно-прикладной спорт – самый красивый вид среди прикладных многоборий и один из самых зрелищных видов спорта вообще. В этом многоборье пожарные-спортсмены состязаются в дисциплинах, содержащих реальные элементы подготовки пожарных.

Соревнования (личные и командные) по ППС включают различные сочетания упражнений в преодолении препятствий, подъёмах по пожарным лестницам, умении пользоваться пожарно-техническим вооружением.

Появлению пожарно-прикладного спорта предшествовала необходимость развития физической подготовки пожарных. История развития этого спорта берет начало с 1937 года, именно тогда среди работников Пожарной Охраны НКВД СССР состоялись первые в соревнования по пожарно-прикладному спорту. В программе соревнований были включены следующие виды: подъём по штурмовой лестнице на 4 этаж учебной башни; установка выдвижной трёхколенной лестницы и подъём по ней на третий этаж учебной башни; преодоление 100-метровой полосы препятствий; пожарная эстафета шесть по 100 метров с тушением горящей жидкости, а также боевое развертывание. Кроме того, в программе первоначально были гимнастика, легкая атлетика и стрельба.

С 1957 года пожарно-прикладной спорт становится массовым видом спорта, которым с увлечением занимаются в пожарных частях, коллективах физкультуры. Начинается проведение в стране массовых соревнований на первенство районов, городов, областей, республик, добровольных спортивных обществ и ведомств, организуются чемпионаты общества «Динамо», «Локомотив», Вооруженных сил, Министерства угольной промышленности, именно там, где в структуре

имеются пожарные подразделения. Но наиболее значимым для спорта событием явилось включение пожарно-прикладного спорта в Единую Всесоюзную Спортивную Квалификацию. Решение об этом

было принято Союзом спортивных обществ и организаций СССР в 1963 году. Отныне спортсмены имели право получать спортивные разряды и звания по пожарно-прикладному спорту вплоть до «Мастера спорта СССР». Значительной вехой в развитии пожарно-прикладного спорта явилось образование в 1964 году Федерации пожарно-прикладного спорта СССР. С ее созданием спорт поднялся на качественно новую ступень своего развития. В лице федерации спорт приобрел единый информационный, аналитический и управленческий центр, которому по плечу стало решение многих перспективных задач развития пожарно-прикладного спорта. Первый Чемпионат СССР по пожарно-прикладному спорту состоялся в 1965 году в Ленинграде. С 1966 года становится регулярным проведение ежегодных чемпионатов спортивных обществ и ведомств. В этом же, 1966 году впервые сборная команда СССР участвует в показательных соревнованиях в Югославии.

В 1970 году внесены изменения в правила проведения соревнований. До 1970 г. спортсмены при выполнении упражнений должны были надевать на себя боевую одежду пожарного и снаряжение, которое включало в себя: металлическую каску военного образца, боевую одежду пожарного - куртку и брюки из грубого брезентового материала, широкий кожаный пояс с металлическим карабином, кирзовые сапоги. С принятием поправок в правила спортсменам разрешили использовать облегчённое спортивное снаряжение и одежду: пластиковые каски, лёгкие удобные комбинезоны, облегчённый пояс без карабина, легкоатлетические шиповки. На следующий год в Единой Всесоюзной Спортивной

Классификации появились нормативные требования к спортсменам, претендующим на звание «Мастера спорта международного класса» по пожарно-прикладному спорту.

Для нашей Республики в истории пожарно-прикладного спорта знаменательным является 1975год. В этом году впервые башкирские спортсмены Х. Сираев и В. Смирнов стали чемпионами и рекордсменами Советского Союза в упражнении "выдвижная лестница".

Позднее в 1998 году Федерация пожарно-прикладного спорта России доверила проведение в республике финала Чемпионата России. В 2001 и в 2007 годах в г. Уфе были проведены Всероссийские зональные соревнования. А уже в 2007 году в Уфе введен в эксплуатацию крытый манеж для занятий пожарно-прикладным видом спорта. Общая площадь данного многофункционального спортивного сооружения составляет свыше 2700 кв.м. В его состав входят: спортивный манеж, вспомогательный пристрой, где размещены раздевалки, душевые, восстановительный центр, тренажёрный зал и гостиница.

В марте 2008 года на данном манеже состоялся зимний чемпионат России по пожарно-прикладному спорту, в ходе которого были установлены новые рекорды России. В числе сильнейших спортсменов России по пожарно-прикладному спорту есть и житель Республики Башкортостан - член сборной команды России мастер спорта международного класса Акшенцев Сергей.

С 2008 года в Республике Башкортостан создана общественная организация «Федерация пожарно-прикладного спорта Республики Башкртостан», которая до этого называлась «Коллектив физической культуры».

Сегодня пожарно-прикладным спортом в республике занимается более 3,5 тысяч сотрудников противопожарной службы. В конце каждого квартала весь личный состав сдает зачеты по выполнению практических упражнений.

Начальствующий (офицерский) состав так же занимается и ежегодно сдает зачеты по практическим упражнениям. Не случайно в составе сборных команд подразделений и республики много начальствующего состава и выступают они не хуже своих подчиненных, а нередко превосходят их результаты.

На сегодняшний день программу соревнований входят различные дисциплины, такие как подъем по штурмовой лестнице в окно учебной башни, преодоление 100-метровой полосы с препятствиями, пожарная эстафета и боевое развертывание.

Перед пожарно-прикладным спортом стоят три важные задачи. Во-первых, показать людям, кто такие пожарные, какие умения и навыки им необходимы. Во-вторых, продемонстрировать, какие неимоверные силы нужны, чтобы потушить возгорание. В-третьих (и это, пожалуй, самое главное), пожарно-прикладной спорт помогает школьникам лучше узнать, что такое профессия пожарного.

В целях техники безопасности и для предотвращения травмирования спортсменов перед началом соревнований спортивные лестницы, заборы, бумы, страхующие устройства, страхующая сетка, а так же сама учебная башня подлежит обязательным испытаниям.

Целью моей выпускной квалификационной работы является подробное изучение организации и проведения периодических испытаний спортивного инвентаря и оборудования, используемых в различных дисциплинах пожарно-прикладного спорта.

Для достижения цели решаются следующие задачи:

1. Изучить методику методикой проведения испытаний спортивного инвентаря и оборудования и требования предъявляемые к ним.
2. Провести испытание спортивного инвентаря и оборудования.
3. В соответствии с методикой проведения испытаний спортивного инвентаря и оборудования, определить пригодность для его эксплуатации.
4. Разработать рекомендации по совершенствованию стенда для испытаний оборудования.

1 Основная часть

1.1 Постановка проблемы, анализ степени исследованности проблемы

Учебно-тренировочные занятия по пожарно-прикладному спорту (ППС)– являются составной частью профессионально-прикладной физической подготовки, имеют спортивную направленность и проводятся с целью повышения боеготовности личного состава подразделений ГПС МЧС России. Однако в последние годы

обострилась острейшая проблема современного спорта – физические и психические перегрузи спортсменов, возрастающий травматизм в результате больших объемов тренировочной и соревновательной деятельности.

На травмирование спортсменов влияют различные факторы, такие как физические(спортсмены должны выбрать вид спортивной деятельности, адекватный их возрасту), психологические (спортсмены и тренеры прежде всего должны осознать, что несмотря на стремление к победе, сохранение здоровья каждого спортсмена является более важным), экипировка(во многих видах спорта введена специальная защитная экипировка с целью снижения с целью снижения количества травм), условия окружающей среды (необходимо проверять места, предназначенные для спортивных тренировок и соревнований, а так же снаряжение и спортивные снаряды).

В пожарно-прикладном спорте одной из основных причин появления травм у спортсменов – не своевременное испытание спортивного оборудования и снарядов.

1.2 Литературный обзор

Травмы в спорте составляет порядка двух процентов от их общего объема. Особенность спортивных травм в том, что они происходят неожиданно, причем могут на значительное время лишить спортсмена

продолжать тренировки. Выделят четыре основных вида травм, самые частые из них это поверхностные повреждения легкого характера. Далее следуют ушибы и гематомы, за ними – повреждения и растяжения связок. Наиболее значительны - переломы. Также случаются повреждния в спорте, которые могут привести к серьезным увечьям, однако они не указаны здесь, так как встречаются редко.

Спортивная травма может быть вызвана внутренними или внешними

Наиболее характерными внутренними факторами, имеющими отношение к усталостным повреждениям являются:

1. отклонения от нормального морфофункционального положения;
2. различия в длине нижних конечностей;
3. слабость и дисбаланс мышц;
4. пониженный уровень гибкости;
5. чрезмерная подвижность суставов;
6. пол, возраст, избыточная масса тела;
7. сопутствующие заболевания.

Под внешними предрасполагающими факторами подразумеваются все внешние факторы, воздействующие на организм человека. Наиболее типичными внешними факторами, связанными со спортивными травмами, являются:

1. чрезмерная нагрузка на организм (неадекватность нагрузки функциональному состоянию организма), тип движения, скорость, количество повторений;

2. ошибки, допущенные в тренировочном процессе (слишком длинная дистанция, сверхбыстрое увеличение нагрузок, высокая интенсивность, плохая техника, утомление);

3. неблагоприятные условия окружающей среды (темнота, высокая или низкая температура окружающей среды, влажность, ветер, высокогорье);

4. неадекватная экипировка;
5. неэффективные правила.

Для каждого вида спорта характерны определенные специфичные спортивные травмы, однако, при этом происходит повреждение одних и тех же тканей, но степень повреждаемости ткани различна.

Кость – динамичная ткань, реагирует на физические тренировки, увеличивая ее плотность.

Хрящ – для поддержания его трофики необходима оптимальная двигательная активность в соответствующих суставах. Недостаток движения снижает общую подвижность суставов, приводит к износу, дегенерации хряща.

Сухожилия и связки вокруг суставов защищают их от травм, эти структуры должны быть прочными, эластичными. К 30 годам сосудистое обеспечение сухожилий снижается, и они становятся более уязвимыми к разрывам в случае внезапной нагрузки.

Мышца – степень растянутости мышцы связана с ее силой. Превышение мышечной скорости означает, что мышечная сила не может защитить мышцу от травмы. Мышца должна быть достаточно подвижной. Сократимость мышечных волокон замедляется, эффективность мышечного напряжения снижается при анаэробных механизмах.

Осанка – нарушение осанки, во многом, предопределяет возникновение травм, так же как и пропорции сегментов тела.

В целях предотвращения травмирования спортсменов проводят профилактику спортивных травм.

Под профилактикой спортивных травм подразумевается система мероприятий, проводящихся с целью предупреждения травмы в период занятий спортом и двигательной активности.

Общие методы профилактики включают в себя все методы, которые затрагивают спортсмена:

1. адекватный уровень физической подготовленности помогает избежать травм, достижение его обеспечивает регулярная двигательная активность;

2. разминка перед и после тренировочных занятий подготавливает организм к последующим нагрузкам, как к физическим, так и психологическим. Восстановительные упражнения способствуют более эффективному выведению из организма побочных продуктов мышечного метаболизма;

3. постепенное увеличение нагрузки – адаптация скелетно-мышечной системы к нагрузкам представляет поэтапный, интенсивный процесс; принцип постоянного увеличения нагрузок должен строго соблюдаться во избежание повреждения мышц, сухожилий, суставов, костей;

4. профилактическая тренировка включает в себя тренировку, повышающую уровень двигательных качеств мышц (силу, скорость, гибкость, координацию движений);

5. медицинское обследование, цель его – выявление любого физического нарушения или состояния или состояния, которые могут представлять риск для спортсмена, занимающегося данным видом спорта. Факторы риска – избыточная масса тела; заболевания скелетно-мышечной системы – остеопороз, остеоартроз; чрезмерная подвижность суставов, слабость, дисбаланс мышц, низкий уровень гибкости;

6. питание, лекарства, допинг – сбалансированное питание оказывает огромное влияние на общее состояние спортсмена. Спортсмены, участвующие в соревнованиях, не должны принимать никаких лекарственных препаратов. Искусственные способы повышения спортивных результатов увеличивают уровень травматизма;

7. гигиена - скопление грязи создает благоприятную почву для размножения бактерий, приводит к раздражению кожи, инфекции, грибковым заболеваниям.

1.2 Аналитический раздел

Рождению пожарно-прикладного спорта предшествовала необходимость развития физической подготовки пожарных. Особенностью было то, что в ней учитывалась специфика пожарного дела, развивались те физические способности пожарного, которые необходимы для успешной борьбы с огнем. Это потребовало включения в программу физической подготовки личного состава пожарных частей наравне с общими видами спорта специальных упражнений: надевание боевой одежды и снаряжения, переноска колонки и двух рукавов, хождение по бревну, лазание по канату, преодоление заборов и других препятствий, тушение горящей жидкости и другие. Работа на быстроту выполнения отдельных комплексных профессионально-прикладных упражнений принимала характер соревнований по техническим и временным показателям.

1.2.1 Профессионально-прикладные виды спорта и их характеристика

Помимо специализированного прикладного воздействия профессионально-прикладные виды спорта расширяют объем двигательной деятельности пожарного и благодаря свойственному им неспецифическому адаптационному эффекту укрепляют здоровье и повышают работоспособность.

Пожарно-прикладной и спасательный спорт являются составной частью профессионально-прикладной физической подготовки и состоит из нескольких индивидуальных и групповых видов.

Подъем по штурмовой лестнице в окно четвертого этажа учебной башни - скоростно-силовое упражнение, включающее в себя циклические и ациклические движения, где дополнительными нагрузочными факторами служат вес снаряда (около 8,5 кг) и движение по вертикальной стене. Это упражнение околомаксимальной анаэробной мощности, где анаэробный компонент в общей энергопродукции составляет 75-85%, отчасти за счет

фосфагенной и в наибольшей мере за счет гликотической системы энергообеспечения.

Преодоление стометровой полосы с препятствиями – скоростно-силовое упражнение, требующее высокого развития не только скоростно-силовых, но и специфических координационных способностей спортсмена. Дополнительные нагрузочные факторы, действующие на спортсмена: вес переносимых рукавов, ударная нагрузка при преодолении первого препятствия (двухметрового забора). Упражнение включает в себя в основном циклические движения, околомаксимальной анаэробной мощности с преобладанием гликолитической энергосистемы.

Двоеборье – вид пожарно-прикладного спорта, включающий в себя два упражнения: подъем по штурмовой лестнице в окно четвертого этажа учебной башни и преодоление стометровой полосы с препятствиями.

Пожарная эстафета четыре по сто метров – групповой вид пожарно-прикладного спорта, скоростно-силовой направленности, где каждый участник команды преодолевает свой стометровый этап.

Боевое развертывание от мотопомпы – групповое скоростно-силовое упражнение, околомаксимальной анаэробной мощности, включающее в себя циклические и ациклические движения, где дополнительным нагрузочным фактором служит ускоренное передвижение по горизонтальной плоскости с одновременным развертыванием рукавной линии.

Преодоление стометровой полосы спасателей – скоростно-силовое упражнение, требующее высокого развития не только скоростно-силовых, но и специфических координационных способностей спортсмена. Дополнительные нагрузочные факторы, действующие на спортсмена: вес манекена, бег в тоннеле диаметром 1 м, ударная нагрузка при преодолении разрушенной лестницы и домика. Упражнение включает в себя в основном циклические движения, околомаксимальной анаэробной мощности с преобладанием гликолитической энергосистемы.

1.2.2 Организация места проведения соревнований

Перед началом соревнований необходимо подготовить для проведения соревнований лестницы штурмовые, лестницы для пожарной эстафеты, разветвления, мотопомпы, рукава и др. оборудование и вооружение и предоставить их по требованию представителей команд.

Соревнования должны проводиться только на спортивных сооружениях с синтетическим покрытием беговых дорожек.

Площадка для проведения боевого развертывания с беговыми дорожками длиной не менее 115 м (для мужчин), не менее 95 м (для женщин), не менее 75 м (для юношей (юниоров), девушек (юниорок) и шириной не менее 20 м (для спортсменов всех возрастных категорий).

При проведении соревнований по боевому развертыванию покрытие дорожки может быть любым.

При проведении соревнований на беговых дорожках должны быть установлены стартовые тумбы с номерами по количеству беговых дорожек, высотой не менее 0,5 м.

При проведении соревнований финиш должен быть оборудован специальной вышкой для размещения судей-секундометристов. Старт должен быть оборудован тумбой для стартера и «корзинами» для спортивной одежды спортсменов.

Разрешается устанавливать метки на беговых дорожках только самоклеящейся лентой (пластырь, цветной скотч) с обязательным последующим их удалением судьями из группы обеспечения соревнований.

Площадка для проведения соревнований в подъеме по штурмовой лестнице

1.Длина площадки не менее 50 м. Ширина (при учебной башне на четыре ряда окон) не менее 10 м.

2.Учебная башня – четырехэтажная. Ее вертикальная фасадная плоскость обшивается строительными материалами, является рабочей и на ней предусматривается:

а) по два и более оконных проемов на каждом этаже (кроме первого), размером 1,1х1,87 м;

б) расстояние от окна до обреза стены не менее 0,65 м;

в) ширина подоконника 37-39 см;

г) расстояние от верхней поверхности подоконника до уровня пола 80±7 см (с учетом применения контактной площадки);

д) высота подоконника 2-го этажа от поверхности предохранительной подушки 4,25 м, расстояние между подоконниками 2-го, 3-го, 4-го этажей 3,3 м;

е) на лицевой стороне башни, по всей ее ширине, на уровне беговой дорожки наносится линия, по уровню которой готовится предохранительная подушка. Расстояние от подоконника (верхней поверхности) до верхнего края линии 4,25 м.

Примечание: подоконники 2-го, 3-го, 4-го этажей должны выступать на фасадную плоскость башни на 3 см; к лицевой части по всей ее ширине на уровне подоконников 2-го, 3-го и 4-го этажей набивается брус (рейка), при этом толщина бруса (рейки) должна входить в размер подоконника;

ж) на рабочей стороне учебной башни не должно быть никаких отверстий (кроме оконных проемов) и выступающих частей. На расстоянии 3,2 м от верхней поверхности подоконника 2-го этажа учебной башни к ее основанию на лицевой стороне нашивается брус размером 6х6 см по всей ширине башни (расстояние замеряется до нижней стороны бруса). Под окнами 2-го этажа до земли разрешается набивать на фасадную часть листовое железо, резину,
пластик или фанеру для предохранения спортсменов от заноз. Разрешается оборудовать правую часть подоконника (по ходу движения спортсмена) искусственным спортивным покрытием типа «Рездор» или аналогичным;

з) на каждом этаже башни должны быть площадки глубиной (от рабочей стороны) не менее 1,5 м, причем каждая площадка должна иметь выход на стационарную лестницу. Стационарная лестница с ограждением устанавливается внутри башни на одной из ее нерабочих сторон;

и) учебная башня должна быть оборудована страхующей сеткой;

к) перед рабочей стороной башни в грунте устраивается предохранительная подушка толщиной не менее 1 м, шириной от фасадной стороны 4 м, выступающая по бокам за габариты башни не менее, чем на 1 м.

Предохранительная подушка указанной толщины делается из засыпки, состоящей из 50% опилок и 50% песка, которые перемешиваются между собой и насыпаются слоем на пружинистое основание. Толщина основания – 0,5 м.

Между пружинистым основанием и засыпкой делается прокладка из рогожи.

Засыпка в яме должна быть достаточно взрыхленной, но на одном уровне с дорожкой разбега. Для отвода воды из приямка подушки делается дренаж или другое устройство, обеспечивающее сток воды.

3.Для проведения соревнований в подъеме по штурмовой лестнице на расстоянии 32,25 м от основания башни наносится стартовая линия. Ширина каждой дорожки не менее 1,7 м. Стартовая линия наносится белой краской параллельно фасаду башни.

Площадка для проведения соревнований в преодолении 100-метровой полосы с препятствиями

1.При проведении соревнований в преодолении 100-метровой полосы с препятствиями по двум и более дорожкам длина дорожки должна быть не менее 115 м, ширина дорожки не менее 2 м.

За пределами 100-метровой полосы с препятствиями должен быть свободный участок не менее 5 м до старта и 10 м после финиша.

- поперек дорожки наносится (белой краской):

а) линия старта – в начале дорожки;

б) линия финиша – в конце дорожки.

Все линии наносятся шириной 5 см, стартовая линия включается в общий счет длины беговой дорожки, а финишная выходит за дистанцию. На продолжении линии финиша по обе стороны беговой дорожки на расстоянии 30 см от края ставятся финишные стойки.

2. В 3-5 м позади линии старта, при беге по раздельным дорожкам, должны устанавливаться хорошо видимые судьями и зрителями указатели порядкового номера дорожек (счет дорожек от внутренней бровки).

3. Для подачи сигнала стартеру о готовности судей-секундометристов и судей на финише, а также сигналов судей на дистанции, применяются цветные флажки или устройства типа светофора.

4. На дорожке устанавливаются:

а) забор – в 23 м от линии старта; высота забора – 2 м (для юношей младшей и средней возрастных групп – 1,7 м, для девушек, юниорок и женщин – 70 см); ширина – 2 м; стенка забора толщиной 40-50 мм; на забор с двух сторон набивается (наклеивается) материал для улучшения сцепления (резина или ее аналог);

б) два рукава в скатках в 28 м от линии старта;

в) бум – передний конец сходни в 38 м от линии старта, передний конец горизонтальной части бревна в 39,6 м от линии старта. Верх бума плоский, шириной 18 см. Бум укреплен горизонтально на опорных стойках. Длина бума 8 м; высота до верхней поверхности от земли 1,2 м (для юношей младшей и средней возрастных групп, для девушек, юниорок и женщин – 80 см); к обоим концам бума прикрепляются сходни длиной 2 м, шириной 25 см.

На рабочей поверхности бума можно использовать любое твердое (универсальное) покрытие, по которому можно бежать в спортивной обуви с шипами.

На верхнюю поверхность сходней набиваются поперечные деревянные или резиновые бруски шириной 5 см, высотой 3 см, через 35 см, начиная сверху по центру бруска.

В конце горизонтальной части бума поперек дорожки по всей ее ширине наносится белой краской ограничительная линия;

г) разветвление, рабочая соединительная головка которого должна располагаться над отметкой 75 м от линии старта.

Схема разметки площадки при выполнении упражнения «преодоление 100-метровой полосы с препятствиями».

Особенности проведения соревнований в помещениях. Требования к местам соревнований

Соревнования проводятся в отапливаемых помещениях, имеющих беговые дорожки и учебную башню для проведения соревнований в подъеме по штурмовой лестнице и преодолении 100-метровой полосы с препятствиями. Международные соревнования рекомендуется проводить на специализированных комплексах, имеющих спортивные сооружения на 2-4 беговые дорожки.

Дорожка для проведения соревнований в преодолении 100-метровой полосы с препятствиями должна быть длиной не менее 115 метров (после финиша не менее 10 метров и 5 метров до линии старта). В случае невозможности обеспечить требуемое расстояние после финиша, следует предусмотреть мягкие упоры, гарантирующие безопасность спортсменам.

Площадка для проведения соревнований в пожарной эстафете

1. Длина дорожки должна быть 400 м, ширина не менее 2,4 м. Беговая дорожка отделяется от внутреннего поля бровкой высотой до 3 см и шириной 5 см, окрашенной в белый цвет.

2. Счет дорожек ведется от внутренней бровки. Все дорожки отделяются друг от друга белыми линиями шириной 5 см, нанесенными с внешней

стороны каждой дорожки. Ширина линии, справа по ходу бегуна, входит в размер ширины дорожки.

3. Обмер должен производиться по линиям измерения, отстоящим для первой дорожки на 30 см от внутреннего края бровки, для остальных дорожек – на 20 см от соседней внутренней. Измерение дорожек производится металлической рулеткой.

4. На беговой дорожке по всей ее ширине под прямым углом к бровке размечаются белыми линиями «Старт» и «Финиш».

На каждом этапе размечается зона передачи эстафеты длиной 20 м. Она ограничивается двумя поперечными линиями на расстоянии 10 м вперед и

назад от линии начала этапа. В 10 м от начала зон передачи 2-го, 3-го и 4-го этапов наносятся поперечные линии – начало разбега спортсменов этапа. Ширина линий (5 см) разметки зоны передачи в размер зоны не входит.

При проведении соревнований в пожарной эстафете обозначаются этапы и зоны передач эстафеты конусообразными стойками, высотой не менее 0,3 м, расположенными на ширине разделительной линии.

5. На каждой дорожке устанавливаются следующие препятствия:

а) **первый этап:**

В 30 м от старта передняя часть домика (длина домика – 5 м, высота от земли до конька крыши – 2,5 м). Крыша двускатная (длина – 4 м, ширина каждого ската крыши – 1,5 м, угол наклона скатов 30°). Поперек скатов по всей их длине в 20 см от нижних концов до середины набивается брус шириной 10 см и высотой 6 см, основание домика – 2-2,4 м. В конце домика устанавливается горизонтальная площадка длиной 1 м, высотой от земли 1,75 м, шириной 2-2,4 м (для юношей, юниоров, девушек, юниорок и женщин дополнительно устанавливается вторая горизонтальная площадка длиной 1 м и высотой от земли 0,9 м шириной 2-2,4 м и лестница приставлена к домику).

Передняя часть крыши (со стороны старта) выпиливается на 30 см в обе стороны от конька (на глубину 5-7 см). Рекомендуется на рабочей поверхности домика использовать любое твердое (универсальное) покрытие, по которому можно бежать в обуви с шипами.

Передняя часть домика зашивается досками. В конце домика (площадки) на беговой дорожке наносится ограничительная линия. Схема спортивного домика;

б) **второй этап:**

В 50 м от начала этапа – забор высотой 2 м (для юношей – 1,7 м, для женщин, девушек и юниорок – 70 см). Схема забора спортивного сборно-разборного;

в) **третий этап:**

В 15 м от начала этапа устанавливаются два рукава в скатках.

В 25 м от начала этапа – передний конец сходни бума.

Длина бума 8 м, высота до верхней поверхности от земли 1,2 м (для девушек, юниорок и женщин 80 см).

В конце горизонтальной части бума наносится белой краской поперек дорожки по всей ее ширине ограничительная линия, в 55 м от

начала этапа – разветвление, в 80 м от начала этапа наносится белой краской линия отсоединения ствола поперек дорожки по всей ее ширине. Схема спортивного бума;

г) **четвертый этап:**

В 20 м от начала этапа устанавливается огнетушитель, в 50 м до переднего края – металлический (толщиной металла не менее 3 мм) противень длиной 1,5 м, шириной 1 м, высотой борта 20 см.

С целью защиты беговой дорожки противень устанавливается на подставке (щит) любого материала. Высота конструкции должна быть не более 10 см.

От возможного выброса горящей жидкости из противня на беговую дорожку, во время ее тушения, разрешается размещение под подставку противня из специального негорючего материала подкладки.

Ручки для переноса противня рекомендуется крепить с его торцов.

Противень заливается жидкостью в следующей последовательности и количестве (л):

вода – 30;

дизельное топливо – 2;

автомобильный бензин (АИ 95) – 0,25.

6. После каждого забега противень освобождается от остатков жидкости, промывается и заливается новыми порциями жидкости.

На каждом соревновании рекомендуется использовать 2-3 комплекта противней.

7. Препятствия в пожарной эстафете должны устанавливаться на прямых линиях так, чтобы путь движения спортсменов проходил параллельно линиям разметки беговых дорожек. Забор устанавливается по линии нормали, передняя стенка противня устанавливается по линии

нормали со смещением левого переднего угла от внутренней бровки на 50 см.

8. Размеры и крепления остальных препятствий, применяемых в пожарной эстафете, соответствуют размерам и креплениям препятствий, применяемых в преодолении 100-метровой полосы с препятствиями.

Схема разметки площадки при выполнении упражнения «пожарная эстафета 4х100 метров».

Пожарное оборудование

1. К пожарному оборудованию предъявляются следующие требования:

а) лестница штурмовая: вылет крюка не менее 40 см, вес не менее 8,5 кг, количество ступенек 13.

Разрешается использовать сборно-разборные спортивные лестницы для преодоления домика и подъема по учебной башне, отвечающие требованиям Правил;

б) лестница для преодоления домика первого этапа пожарной эстафеты: вес не менее 8 кг, длина не менее 2,95 м, ширина 0,3 м (± 5 см), количество ступенек 8 шт. (ступеньки могут быть круглыми или прямоугольными, допускается покрытие рабочей поверхности ступени прорезиненным материалом), тетивы не должны иметь изменения конструкции сварочным путем;

в) рукава пожарные (пара): льняные, синтетические и т.д., длина не менее 19 м, ширина не менее 60 мм, вес не менее 5 кг (для юношей

младшей возрастной группы, для женщин, девушек и юниорок – не менее 4 кг). Разрешается применять металлические и пластмассовые соединительные головки «РОТ». Высота скатки рукавов (без учета соединительных головок) не более 35 см. Разрешается на рукавах иметь накладки, исключающие их падение при установке на беговой дорожке, которые должны быть надежно закреплены на рукавах. Запрещается вставлять в рукава всевозможные жесткие вставки из различных материалов, увеличивающие их высоту. Наличие уплотнительных прокладок на соединительных головках обязательно;

г) ствол пожарный: длина не менее 25 см, вес не менее 0,4 кг, ленточная лямка (шнур) длиной не более 0,5 м;

д) разветвление трехходовое пожарное: с одним центральным вентилем и всеми соединительными головками, на опорных стойках (количество стоек – не более 4, диаметр стойки от 1 до 4 см (без шипов), устанавливается произвольно на беговой дорожке. Расстояние от нижнего клыка соединительной головки до покрытия беговой дорожки должно быть не более 6 см. Вертикальная плоскость полугайки к горизонтали беговой дорожки должна быть под прямым углом. Разрешается использовать индивидуальные разветвления, отвечающие требованиям Правил. Исключается применение разветвлений на платформе;

е) в пожарной эстафете на четвертом этапе применяются порошковые огнетушители, с весом заряда 5±1кг, общий вес огнетушителя с зарядом не более 10 кг, сертифицированные от производителя с металлическим штуцером соединяющим шланг с огнетушителем.

1.2.3 Описание различных видов пожарного многоборья.

1. Подъем по штурмовой лестнице на четвертый этаж учебной башни.

Спортсмен находится на старте на расстоянии 32,25 метра от учебной башни со специальной лестницей-штурмовкой, массой не менее 8,5 кг., длинной 4,1 метра. По исполнительной команде стартера он пробегает это расстояние с лестницей, подвешивает ее в окно 2-го этажа и одновременно с окончанием подвески начинает подъем по лестнице. В конце подъема спортсмен осуществляет посадку на подоконник 2-го этажа, поднимает лестницу и завешивает ее в окно 3-го этажа, переходит на нее и продолжает подъем. Далее спортсмен вновь осуществляет посадку теперь уже на подоконник 3-го этажа и поднимает лестницу в окно 4-го этажа. Поднявшись по лестнице, он финиширует внутрь учебной башни через окно на 4-ом этаже. Общая высота подъема 11 метров.

Норматив мастера спорта России в подъеме по штурмовой лестнице на четвертый этаж учебной башни - 14,6 сек. по ручному хронометражу.

2. Преодоление стометровой полосы с препятствиями.

По команде стартера спортсмен с пожарным стволом, который закреплен у него на поясе, пробегает 23 м. и преодолевает забор высотой 2 м.. На расстоянии 5 м. от забора он берет 2 скатанных рукава массой 2,5 кг. и длинной 20 м. каждый, и преодолевает бум-бревно длиной 8 м., шириной 0,18 м., высотой 1,20 м,, к обоим концам которого прикреплены сходни длиной 2 м., шириной 0,25 м.. При сходе с бума спортсмен раскатывает рукава, оставляя у себя в руках соединительные головки, далее, двигаясь по беговой дорожке, он соединяет рукава между собой, присоединяет их к разветвлению, к стволу и финиширует.

Норматив мастера спорта России в этом виде упражнения- 16.36 по ручному хронометражу, и 16.60 по электронному хронометражу.

3. Установка выдвижной трехколенной лестницы и подъем по ней на третий этаж учебной башни.

В этом виде спорта используется выдвижная трехколенная лестница, которая состоит из трех телескопически выдвигающихся колен, длина выдвинутой лестницы 10700 мм., масса лестницы 48кг.

В этом виде спорта участвуют два спортсмена. По команде они производят съем лестницы с боевой машины, либо со специального станка (задняя часть пожарной машины АЦ-40).

Первый номер, взявшись за поручень ограждения, резким движением открывает запор крепления выдвижной лестницы, второй номер в это время за счет толчка ноги снимает лестницу с роликов.

Далее идет переноска лестницы до башни следующим образом, первый номер держит лестницу на уровне третьей ступени от конца на плече, а второй номер на уровне третьей ступени от башмаков на плече, обхватывая ее рукой через окно, между ступенями, Затем лестница устанавливается в 2-2,5 м. от башни, второй номер с помощью веревки производит выдвижение колен, а первый номер устанавливает лестницу на уровне окна третьего этажа и начинает подъем по лестнице. В конце финиширует в окно третьего этажа учебной башни.

Норматив мастера спорта России в этом виде упражнения- 13.0 сек.

4. Пожарная эстафета 4*100 с тушением горящей жидкости.

Эстафета состоит из четырех этапов. На первом этапе спортсмен со стволом-эстафетой стартует с лестницей-палкой, затем с ее помощью преодолевает домик и продолжает бег. Заканчивая этап, он передает эстафету-ствол участнику второго этапа, который на своем пути должен преодолеть 2-метровый забор. В этот момент судья дает команду зажечь горячую смесь в противне. На третьем этапе спортсмен, приняв ствол, хватает два рукава, которые установлены в 10 м. от бума,

преодолевает бум, соединяет рукава, присоединяет одну головку к разветвлению, другую к стволу и бежит до ограничительной линии, за которой отмыкает ствол-эстафету, и передает его спортсмену 4-го этапа. Участник 4-го этапа, приняв ствол, подбегает к огнетушителю, который находится в 20 м. от начала этапа, берет его, приводит в действие и, подбежав к противню с горящей жидкостью, начинает тушить. Ликвидировав огонь, оставляет огнетушитель и финиширует со стволом.

5. Боевое развертывание.

Этот вид спорта выполняется с пожарно-техническим вооружением в обстановке, приближенной к боевой. На Всероссийских соревнованиях в настоящее время участвует 7 человек. Трое из них считаются заборной группой им предлагается сборка двух всасывающих рукавов (диаметр 88 мм., длина 4 м. каждый) и подсоединение их к мотопомпе.

Один является мотористом, в его обязанности входит подсоединение магистрального рукава к мотопомпе и включение ее для подачи воды.

Остальные трое- это те, кто прокладывает магистральную линию (3 рукава 0 66, длина 20 м. каждый), прокладывают две рабочие линии по два рукава каждая (0 51, дл. 20 м) и подают воду к стволам, поражают мишени.

1.2.4 Техника выполнения физических упражнений в профессионально-прикладных видах спорта

Техника выполнения профессионально-прикладных физических упражнений представляет собой сложную систему движений,

состоящую из отдельных подсистем. Подсистемами профессионально-прикладного физического упражнения являются его части, фазы и элементы.

Части профессионально-прикладного физического упражнения – это основные операции, приемы, из которых состоит данное упражнение. Например, частями подъема по выдвижной лестнице являются старт, снятие лестницы с пожарного автомобиля, передвижение до учебной башни, установка и выдвижение лестницы, подъем по ней в окно 3-го этажа учебной башни, финиширование.

Фазы – это специфические детали какой-либо части профессионально-прикладного физического упражнения, подсистемы отдельных приемов. Например, в выдвижении лестницы, как части упражнения в качестве фаз можно выделить работу руки (или рук), движения ног, туловища и др.

Каждая фаза движения делится на составляющие ее элементы. Элементы фазы – это движения одной частью тела, которые в ряде случаев теряют специфичность для упражнения, из которого они выделены. Например, сгибание ноги может быть элементом опорного периода бега, отталкивания от пожарного автомобиля при снятии, подъема по ступенькам лестницы.

Все подсистемы упражнения находятся в теснейшей связи. Они взаимодействуют друг с другом. Взаимовлияния отдельных подсистем упражнения настолько велико, что изменить средние или конечные части упражнения можно лишь в том случае, если внести изменения в начальные фазы и элементы и наоборот.

При анализе двигательного действия основой его техники считают те движения, которые отражают отличительные признаки данного действия и обязательны для выполнения намеченного действия. Невыполнение одного из движений основы техники влечет за собой искажение действия в целом. В основе техники выделяют так

называемые ведущие движения, т.е. движения от которых в первую очередь зависит результативность действия. Движения,

которые не являются характерными только для одного действия или могут выполнять с некоторыми вариациями, составляют детали техники.

В упражнениях в целом, в их частях целесообразно выделять три этапа: подготовительный, основной и заключительный. Подготовительный этап предназначен для создания наиболее благоприятных условий выполнения главной задачи действия, для создания необходимой инерции, для занятия целесообразного исходного положения. Основной этап состоит из движений (или движения), с помощью которых решается главная задача действия. Заключительный этап завершает действие, позволяет сохранить устойчивое положение тела после выполнения упражнения или занять положение, обеспечивающее продолжение движений.

Основной этап осуществляется с помощью движений, составляющих основу техники, а два остальных этапа – с помощью движений, составляющих детали техники.

Технику профессионально-прикладных физических упражнений совершенствуют с помощью педагогических экспериментов, используя объективные методы исследования движений.

2. Практическая часть

Порядок проведения испытаний пожарного спортивного снаряжения

Каска спортивная для соревнований по пожарно-прикладному спорту используется во всех дисциплинах по пожарно - прикладному спорту и служит для защиты головы спортсмена.

Длина, мм -250+1

Ширина, мм -214+1

Высота, мм -130+1

Вес изделия, г -300

Техническое обслуживание и меры безопасности:

Техническое обслуживание включает в себя проверку технического состояния каски.

Проверку технического состояния спортивной каски проводят перед каждым использованием до и после соревнований по пожарно-прикладному спорту.

При внешнем осмотре необходимо проверить отсутствие сколов и трещин на поверхности изделия, отсутствие разрывов на подбородочном ремне.

Меры безопасности:

Запрещается использовать каску при наличии повреждений на поверхности колпака, лицевого щитка и разрывов на подбородочном ремне.



Ремень спортивный для соревнований по пожарно-прикладному спорту изготавливается из синтетического материала, и используется в экипировке спортсмена по пожарно-прикладному спорту во всех дисциплинах.

Ширина не менее -70 мм+1 мм

Вес -70 гр./метр

Толщина -1,5 мм +1 мм

Пряжка металл 2-х штыревая

Цвет пряжки -блестящий никель

Размер -78+0,1 мм

Толщина -4 мм+0,1 мм.

Пояс спасательный и поясной карабин испытываются на прочность один раз в год. Для испытания пояс надевается на прочную консольную или балочную конструкцию диаметром не менее 300 мм и застегивается на пряжку.

К карабину, закрепленному на полукольце пояса, подвешивается без рывков груз 350 кг на 5 мин. (для поясов пожарных спасательных 350 кг/5 мин.).



После снятия нагрузки на поясе не должно быть никаких разрывов и других повреждений поясной ленты, пряжек, заклепок и др.

Ствол пожарный спортивный с противоскользящим ручкой стального цвета - предназначен для учебно-тренировочных занятий по пожарно-прикладному спорту.

Используется в дисциплине "Эстафета".

Противоскользящая ручка обеспечивает дополнительную прочность хвата спортивного ствола.

Ствол спортивный изготовлен из алюминия.

Длина, мм. - не менее 280 +0,5

Диаметр, мм. -36+0,1

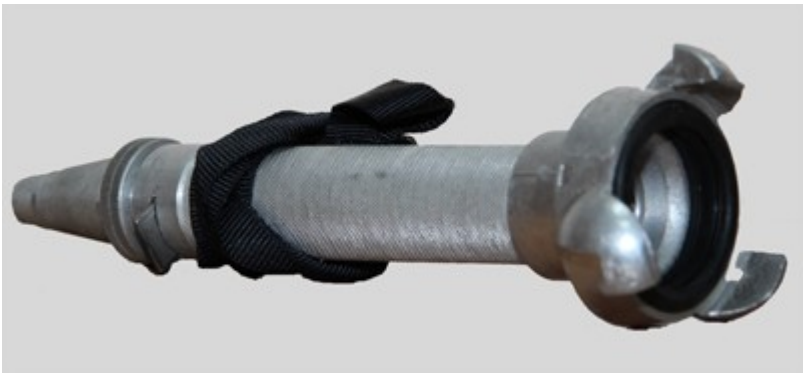
ГР-50 «Рот» муфтовая, резьба, мм.-36

Ручка ширина, мм. - 20+0,5

Ремень ствола шириной, мм. - 20+0,1

Длина ремня, мм. - 500

Вес ствола, гр. -470+10



Рукав спортивный - предназначен для учебно-тренировочных занятий по пожарно-прикладному спорту.

Используется в дисциплинах «Эстафета», «Стометровка», «Боевое развертывание»

Материал - рукав из нитки х/б (54%), Синтетика (46%).

Длина, м.-20

Ширина, мм.- 64+1

Толщина, мм.- 3+1

Вес изделия, гр.-92+3гр./м.



Разветвление - предназначенные для разделения потока и регулирования количества проходящей воды или раствора пенообразователя. В пожарно-прикладном спорте применяется разветвление трехходовое РТ-70.

Условный проход входного патрубка, мм – 70;

Число выходных патрубков – 3;

Условный проход выходного патрубка, мм:

Центрального – 70;

Бокового - 50



Учебная башня

Учебная башня устанавливается на специально оборудованной площадке на дворовой территории или пристраивается (встраивается) к зданию пожарного депо. Пристроенная (встроенная) учебная башня

должна соответствовать степени огнестойкости здания и иметь отдельный вход. При наличии входа в здание дверь должна быть противопожарной.

Отдельно стоящая учебная башня может быть любой степени огнестойкости.

Учебные башни должны отвечать следующим требованиям:

- Вертикальная фасадная сторона учебной башни обшивается строганными досками, является рабочей и на ней предусматривается:
- По два и более оконных проема в каждом этаже (кроме первого) размером 1,1 м х 1,87 м;
- расстояние от окна до обреза стены не менее 65 см;
- ширина простенка не менее 60 см;
- ширина подоконника 38 - 40 см;
- высота подоконника от уровня пола 80 см (+/- 5 см);
- высота подоконника второго этажа от поверхности земли 4,25 м, расстояние между подоконниками 2, 3, 4 этажей - 3,3 м;
- на рабочей стороне учебной башни не должно быть никаких отверстий (кроме оконных проемов) и выступающих частей, под окнами второго этажа на 5см ниже уровня 3 ступеньки штурмовой лестницы с фасадной стороны башни набивается брусок сечением 6 х 6 см; под окнами второго этажа до земли разрешается набивать на фасадную часть листовое железо, резину, пластик или фанеру;
- в каждом этаже башни должны быть площадки глубиной (от рабочей стороны) не менее 1м 50см, причем каждая площадка должна иметь выход на

стационарную лестницу, имеющую ограждение и установленную внутри башни на одной из ее нерабочих сторон;

- учебная башня должна быть оборудована надежными страхующими приспособлениями;

- перед рабочей стороной башни в грунте устраивается предохранительная подушка толщиной не менее 1м, шириной от фасадной стороны 4м, выступающая за габариты башни не менее чем на 1м;
- предохранительная подушка указанной толщины делается из засыпки, состоящей на 50% из опилок, которая насыпается слоем толщиной 50см на пружинистое основание, толщина основания - 50см, между пружинистым основанием и засыпкой делается прокладка из рогож, для отвода воды из приямка делается дренаж или другое устройство, обеспечивающее сток воды, яма предохранительной подушки может быть оборудована устройством для отогревания материалов подушки в холодное время года (паропровод).

Перед проведением занятий (соревнований) на учебной башне верхний слой предохранительной подушки должен быть взрыхлен.

Обновление предохранительной подушки проводится не реже одного раза в 24 месяца и оформляется актом.

Перед учебной башней устраивается площадка длиной не менее 50м, шириной (при учебной башне на 4 ряда окон) не менее 10м.

Учебная башня должна быть оборудована ставнями с запорами для закрывания окон, а также щитами для предохранения подушки от попадания снега.

Страхующие устройства учебных башен перед использованием необходимо подвергать проверке. Замок должен прочно удерживать веревку, и после снятия нагрузки на нем не должно быть повреждений и заметной остаточной деформации.

Страхующая веревка в башке испытывается грузом 150кг в виде мешком с песком для динамометра.

Учебная башня обеспечивается страхующими устройствами из расчета одно устройство на один ряд окон по вертикали, которое ежегодно испытывается в установленном порядке.

Сетка страховочная для спортивной башни на 4 дорожки применяется для улавливания спортсменов в случае падение.

Для испытания страховочных сеток скидываются груз 200кг с 4-го этажа.

Страховочная сетка монтируется на высоте 5150 м. от уровня беговой дорожки или соответственно на высоте 900 мм. от уровня подоконника 2-го этажа.

Расстояние от фасадной плоскости башни до ближней кромки страховочной сетки - 750 мм.

Ширина страховочной сетки не менее 6500 мм.

Длина страховочной сетки не менее 10500 мм.

Для изготовление страховочной сетки применяются дели верёвочные узловые полиамидные, изготовление из верёвок 3,1 мм., с размером ячейки 40 мм. х 40 мм.

По периметру полотна в каждую ячейку продевается шнур, плетёный капроновый диаметром 10 мм.

Для обеспечение натяжение полотна применять изолированный стальной трос диаметром 5-7 мм., натянутый параллельно фасадной плоскости башни, вдоль ближней и дальней кромки полотна, с использованием натяжных приспособлений (по принципу натяжения волейбольной сетки).

Допускается небольшое провисание сетки, не мешающее производить подвеску штурмовой лестницы.

Страховочное полотно растягивается между горизонтальными балками, которые имеют консольное крепление учебной башни или крепятся на опорах. В крытых спорткомплексах возможно крепление балок к строительным конструкциям. Можно применять стальные двутавровые балки, швеллеры, а также балки, изготовленные из труб круглого или квадратного сечения. При подборе балки необходимо учитывать момент сопротивление выбранных профилей, материал, способ крепления балки ширину фасада башни.



Лестница ручная пожарная – переносная лестница, входящая в состав ПТВ пожарной машины и предназначенная для обеспечения действий при тушении пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на высотах. Существуют следующие типы лестниц ручных пожарных:

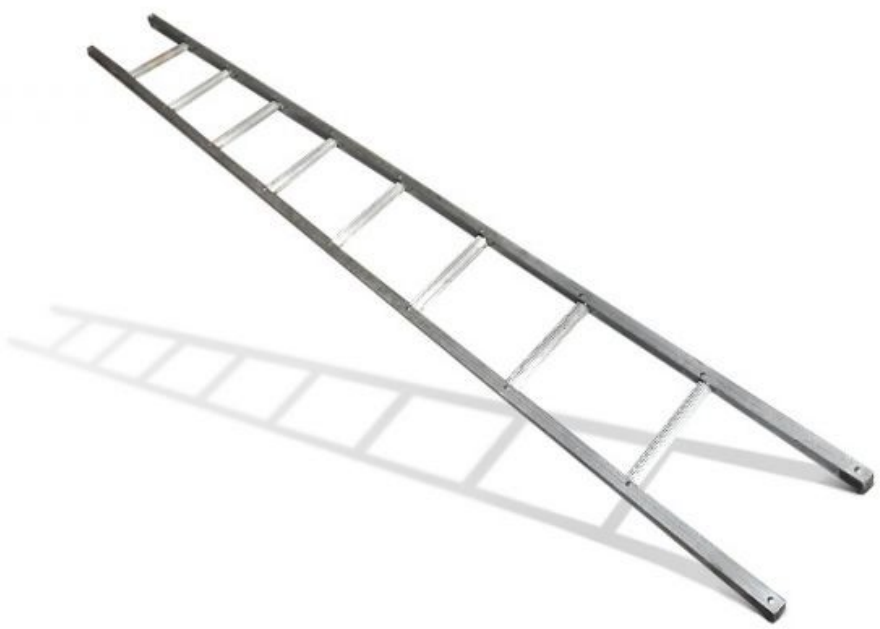
лестница выдвижная – лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из нескольких параллельно связанных колен, и оборудованная механическим устройством перемещения их относительно друг друга в осевом направлении с целью регулирования ее длины. Отсчет колен ведется с верхнего.



лестница штурмовая – лестница ручная пожарная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, жестко соединенных ступенек, и оборудованная крюком для подвески на опорную поверхность. Применяется в дисциплинах «Подъем по штурмовой лестнице в окно четвертого этажа учебной башни», «Двоеборье»;



лестница-палка – лестница ручная пожарная складная, конструктивно состоящая из двух параллельных тетив, шарнирно соединенных поперечными ступеньками.



Применяется в дисциплинах «Стометровая полоса препятсвий», «Двоеборье».

Все ручные пожарные лестницы испытываются один раз в год.

Лестница выдвижная при испытании устанавливается на твёрдом грунте, выдвигается на полную длину и опирается на стену под углом 75 градусов к горизонту (2,8 метра от стены до башмаков лестницы). Производится нагрузка лестницы путем подвески контрольных грузов по 100 килограмм посредине каждого колена с помощью скоб, размещенных на ступеньках вплотную с тетивами. Время воздействия нагрузки должно составлять 2 минуты. После испытания лестница не должна иметь повреждений, остаточной деформации. Выдвигание колен должно быть плавным, без рывков и заеданий. Сдвигание колен должно происходить под действием собственного веса.

Испытание лестницы штурмовой производится путем подвешивания на опорной поверхности за большой концевой зуб крюка. Производится

нагрузка лестницы путем подвески контрольного груза 160 килограмм ко второй снизу ступеньке с помощью скоб, установленных вплотную к тетивам лестницы. Время воздействия нагрузки должно составлять 2 минуты. После испытания лестница не должна иметь остаточной деформации и разрушения элементов конструкции.

Лестница-палка при испытании раскладывается в рабочее состояние и устанавливается на твёрдом грунте, с опорой на стену под углом 75 градусов к горизонту. Производится нагрузка лестницы путем подвески контрольного груза 120 килограмм к средней ступеньке лестницы с помощью скоб, расположенных вплотную к тетивам. Время воздействия нагрузки должно составлять 2 минуты. После испытания лестница не должна иметь остаточной деформации и разрушения элементов конструкции, должна легко и плотно складываться.

Домик спасательный предназначен для проведения тренировок и соревнований по пожарно - прикладному виду спорта.

Устанавливается на беговую дорожку (или на ровную горизонтальную поверхность, покрытие) как в помещении, так и вне его.

Может эксплуатироваться в естественных климатических условиях при температуре ±40°С, и относительной влажности воздуха 90% при температуре +27°С.

Габаритные и установочные размеры указаны в комплекте технической документации к данному снаряду (высота макс. - 2,5м, ширина по габаритам каркаса основание около - 2,5м, длина - 5м).

Домик состоит из несущего элемента - металлического каркаса, обшитого с одного торца листами фанеры, и полки балкона с деревянными щитами. На крыше Домика с двух сторон прикреплено резиновое покрытие. Материал крыши - алюминиевый профнастил толщиной 2мм.

Конструкция Домика позволяет:

- для удобства транспортировки каркаса разбирать на элементы, размеры которых не превышают 2,5м х 2м,

- перемещать собранный снаряд на небольшие расстояния при помощи выдвигаемых транспортировочных колес,

- заменять изношенные элементы щитов и покрытия.

Время для подготовки и сборки Домика не превышает 2 часа.

Требования к механическим и физическим свойствам:

Так как Домик может эксплуатироваться в атмосферных условиях, все его металлические части защищены антикоррозионным, влагостойким покрытием: металлический каркас - оцинкован или окрашен специальной атмосферостойкой краской.

Деревянные щиты имеют наружную поверхность с высоким коэффициентом стойкости к атмосферным воздействием.

Требование к надежности:

Основание Домика- каркас, гарантированный срок эксплуатации не менее 5-ти лет, деревянные щиты - 3 года, резиновая покрытия - 2 года.

Элементная комплектация:

Каркас металлический - 12 частей,

Алюминиевое покрытие крыши с элементами беговой дорожки - 4 части,

Металлический каркас балкона - 1шт,

Щит деревянный на балкон - 1шт,

Фанерное покрытие торца домика - 4шт,

Транспортное колесо - 4шт.

Материал элементов конструкции:

Металлические элементы каркаса изготавливаются из профильной металлической сварной трубы 50х25х2 Ст3пс по ГОСТ 13663-86 и уголка 50х50х3 по ГОСТ 8509-93.

Щиты изготавливаются из доски 30х100мм ТТ по ГОСТ 24454-80,

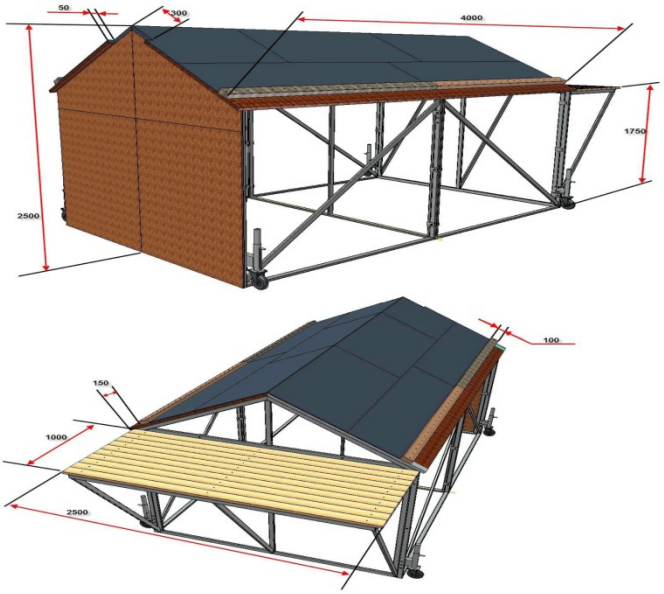
Резиновое покрытие на беговую дорожку крышу.

Элементы крыши - алюминиевый профнастил.

Все металлические части изделия прошли антикоррозийное (гальваническое цинкование).

Гальваническое цинкование - это элекролитический метод осаждения тонкого слоя цинка на поверхность изделия. Этот метод позволяет получать идеальный внешний вид металлоизделий различных контуров, не оставляет подтеков и капель. Покрытие составляет 8-9 мкм по ГОСТ 9,301-86. Для придания изделию эстетического вида используются блескообразующая добавка, благодаря который увеличивается антикоррозийная стойкость и последующая пассивация с хроматированием. Вид пассивации: желто-радужная.

Общий вес Домика в сборе не превышает 350 кг. Объем в разобранном виде 5 м.куб.



Забор спортивный предназначен для проведения тренировок и соревнований по пожарно-прикладному виду спорта.

Устанавливается на беговую дорожку как в помещение, так и вне его.

Может эксплуатироваться в естественных климатических условиях при температурах ±40°С, и относительной влажности воздуха 90% при температуре + 27°С.

Габаритные и установочные размеры указаны в комплекте технической документации к данному снаряду (высота макс. - 2м, ширина по габаритам стоек около – 2.1м, ширина деревянного щита не менее -1,7м).

Забор состоит из несущего элемента – деревянного щита и двух стоек, крепящимися к нему. На лицевые стороны щита прикреплена с двух сторон резиновая накладка из материала «Регупол».

Конструкция Забора позволяет:

- менять высоту щита от уровня беговой дорожки до верхней точки в пределах от 2м до 1,7м, за счёт поворота его на осях, закреплённых на стойках,

- для удобства транспортировки Забор разбирается на элементы, размеры которых не превышают 1,7м х 1,8м х 0,6м,

- монтировать (крепить) два, три, четыре Забора в единое целое, присоединяя дополнительно к 1-ому Забору по одному щиту и одной стойки для каждого шага увеличения,

- заменять изношенные элементы щита (доски и резиновое покрытие).

Нижняя часть стойки (опора) имеет горизонтальные выдвижные рычаги, для увеличения устойчивости Забора.

Время для подготовки и монтажа Забора не превышает 20 минут.

Требования к механическим и физическим свойствам:

Так как «Забор» может эксплуатироваться в атмосферных условиях, то все его металлические части должны быть защищены антикоррозионным, влагостойким покрытием: рама – оцинкована;

Деревянный щит имеет наружную поверхность с высоким коэффициентом стойкости к атмосферным воздействиям - обработан «Палубным лаком», не менее чем в два слоя.

Требования к надёжности:

Основные элементы Забора – стойки и каркас щита, гарантированный срок эксплуатации не менее 5-ти лет, деревянный щит – 3 года, резиновое покрытие – 2 года.

Элементы комплектации:

Левая стойка в сборе – 1шт.

Правая стойка в сборе – 1шт.

Щит деревянный в металлическом каркасе в сборе – 1шт.

Материал элементов конструкции:

Стойки изготавливаются из профильной металлической сварной трубы -70х70х3, и металлического бруса 60Х60мм.

Щит изготавливается из шпунтованной половой доски толщиной 50мм.

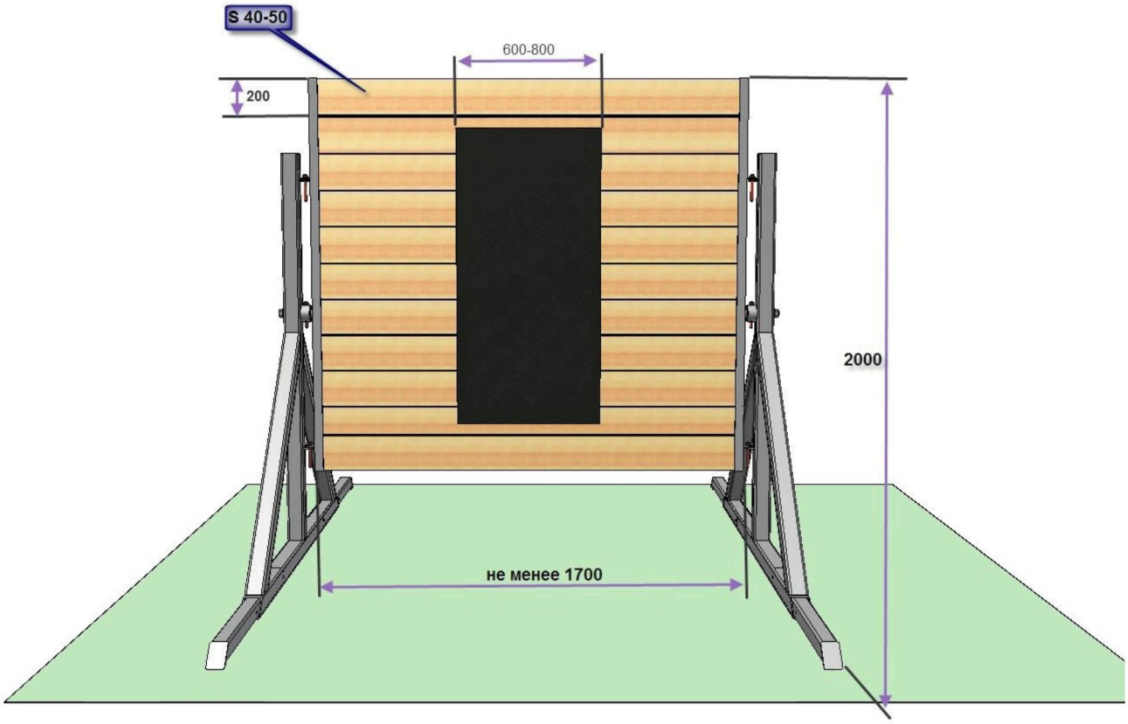
Металлический каркас щита изготовлен из швеллера №5

Резиновое покрытие на щит – Регупол.

Все металлические части изделия прошли антикоррозийное (гальваническое цинкование). Гальваническое цинкование - это электролитический метод осаждения тонкого слоя цинка на поверхность изделия. Этот метод позволяет получить идеальный внешний вид металлоизделий различных контуров, не оставляет подтеков и капель. Покрытие составляет 8-9 мкм по ГОСТу 9.301-86. Для придания изделию

эстетического вида используются блескообразующая добавка, благодаря которой увеличивается антикоррозийная стойкость и последующая пассивация с хроматированием. Вид пассивации: желто-радужная.

Общий вес Забора в сборе не превышает 160 кг. Объем в разобранном виде 2 м.куб.



Бум спортивный предназначен для соревнований по пожарно-прикладному спорту.

Может эксплуатироваться в естественных климатических условиях при температурах ±40°С, и относительной влажности воздуха 90 % при температуре + 27°С.Устанавливается на беговую дорожку (или на ровную горизонтальную поверхность, покрытие) как в помещениях, так и вне его.

Габаритные и установочные размеры соответствуют приложенному комплекту технической документации.

Бум состоит из несущего элемента – горизонтального металлического каркаса, со вставленным внутрь деревянным брусом, покрытого сверху резиновым покрытием. Каркас имеет три регулируемые опоры, по торцам беговой дорожки закреплены две сходни.

Конструкция Бума позволяет:

- для удобства транспортировки каркас разбирается на элементы, размеры которых не превышают 2,5м х 2м х 1м,

- изменять высоту от поверхности опоры до верхней точки беговой дорожки с 1200мм до 800мм,

- заменять изношенные деревянные элементы и резиновые покрытия.

Время для подготовки и сборки Бума не превышает 1,5 часа.

Требования к механическим и физическим свойствам:

Так как Бум может эксплуатироваться в атмосферных условиях, все его металлические части защищены антикоррозионным, влагостойким покрытием: металлический каркас – оцинкован или окрашен специальной атмосферостойкой краской.

Деревянные элементы имеют наружную поверхность с высоким коэффициентом стойкости к атмосферным воздействиям – полностью

обработаны составам «Пинотекс-Ультра», а видимые наружные поверхности дополнительно – «Палубным лаком», не менее чем в два слоя.

Требования к надёжности:

Основание Бума – каркас, гарантированный срок эксплуатации не менее 5-ти лет, деревянные элементы – 3 года, резиновое покрытие – 2 года.

Элементы комплектации:

Каркас металлический – 4 части

Опоры регулируемые в сборе - 3 штуки

Деревянное основание с резиновым покрытием беговой дорожки – 3 части

Сходни в сборе с деревянными дорожками и резиновым покрытием– 2 штуки

Материал элементов конструкции:

Металлические элементы каркаса изготавливаются из уголка 70х70х5,Ст3пс по ГОСТ 13663-86

Опоры изготавливаются из профильных металлических сварных труб сечением 80х80х4 и 70х70х5 Ст3пс по ГОСТ 8509-93.

Сходни изготовлены из уголка 70х70х5 Ст3пс по ГОСТ 13663-86

В качестве резинового покрытия на беговую дорожку и сходни используется материал «Регупол» 6мм.

Все металлические части изделия прошли антикоррозийное (гальваническое цинкование). Гальваническое цинкование - это электролитический метод осаждения тонкого слоя цинка на поверхность изделия. Этот метод позволяет получить идеальный внешний вид металлоизделий различных контуров, не оставляет подтеков и капель. Покрытие составляет 8-9 мкм по ГОСТу 9.301-86. Для придания изделию эстетического вида используются блескообразующая добавка, благодаря которой увеличивается антикоррозийная стойкость и последующая пассивация с хроматированием. Вид пассивации: желто-радужная.

Общий вес Бума в сборе не превышает 350 кг. Объем в разобранном виде 3,5 м.куб.



Динамометр

Динамометр состоит из корпуса, в котором расположена скоба , жестко соединенная с корпусом болтом.

Динамометр работает по принципу определения силы по значению величины упругой деформации скобы, которая преобразует через рычажный передаточный механизм в показания по шкале.

Меры безопасности

Динамометр как самостоятельное изделие не имеет опасности и вредных производственных факторов. При работе с динамометром необходимо выполнять требование безопасности, указанные в соответствующей нормативно-технической документации того оборудования, на котором работает динамометр. Рабочую зону, где находится динамометр, необходимо оградить ударопрочным материалом. Запрещается применение динамометра не по назначению и в условиях работ, которые не соответствуют установленным в разделе настоящего паспорта. После перегрузки усилием необходимо динамометр осмотреть с целью выявление трещин и других каких-либо повреждений в наружных деталях. При обнаружение каких-либо повреждений или неисправностей дальнейшая эксплуатация динамометра не разрешается.

Подготовка к работе

Правильность показаний динамометра зависит от условий его работы.

Нормальными условиями для и работы динамометра является следующие:

- температура окружающего воздуха 20 ± 5°C;
- относительная влажность от 30 до 80 %
- атмосферное давление от 83 до 105 kPa.

Динамометр установлен в вертикальном положения;

Измеряемое усилие действует вдоль силовой оси X, усилия прилагаются плавно, без рывков.

Установить съемные детали, закрепить надежно динамометр в захватах силового устройства. Установить нулевое показание

поворотом шкалы за обод, открепить предварительно винт и снова закрепив его после поворота обода.

Порядок работы

Порядок работы указывается в нормативно-технической документации того оборудования, проверка которого производится с помощью данного динамометра. После проверки динамометра и съемные детали протереть мягкой ветошью.

Методика проверки

Проверка динамометра проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 13782-68.

Динамометр подлежит периодической проверке не реже одного раза в два года.



Заключение

Пожарно-прикладной спорт (ППС), вид спорта, в который входят комплексы разнообразных приёмов, применяемых в практике тушения

пожаров. Соревнования (личные и командные) по ППС включают различные сочетания упражнений в преодолении препятствий, подъёмах по пожарным лестницам, умении пользоваться пожарно-техническим вооружением.

Учебно-тренировочные занятия по пожарно-прикладному спорту (ППС)– являются составной частью профессионально-прикладной физической подготовки, имеют спортивную направленность и проводятся с целью повышения боеготовности личного состава подразделений ГПС МЧС России.

На сегодняшний день в соревнования по пожарно-прикладному спорту включены следующие виды дисциплин:

- подъем по штурмовой лестнице в окно 4 этажа учебной башни;
- преодоление 100-метровой полосы препятствий;
- пожарная эстафета с тушением горящей жидкости;
- боевое развертывание-тушение условного пожара.

Каждый из видов многоборья в пожарно-прикладном спорте непосредственно связан с выполнением упражнений, содержащих реальные элементы боевой подготовки пожарных, а технические средства, используемые спортсменами, взяты из арсенала пожарно-технического вооружения.

Многие элементы упражнений сложны в выполнении и вполне могут привести к травмированию спортсменов. Спортивные травмы не редкое явление в таком интересном и зрелищном виде спорта. Причины травм могут быть различные – во многом все зависит от самих спортсменов, но есть еще одна важная причина, про которую нельзя забывать – спортсмен может получить травму по причине неисправного снаряжения или непроверенного снаряда. Поэтому важно правильно и своевременно проводить испытания

пожарного спортивного оборудования, и заранее выявлять дефекты и повреждения.

В данной работе мной было изучены порядки проведения испытаний пожарного спортивного снаряжения.

В аналитической части было подробно описаны правила проведения мероприятий по пожарно-прикладному спорту, требования к организации места проведения, описания дисциплин, включенных в программу пожарно-прикладного спорта.

В практической части дипломной работы было описано специальное пожарное снаряжение и спортивные снаряды, а так же проведение испытаний.

Все специальное пожарное снаряжение спортсмена состоит из спортивной пожарной каски, спортивного пояса и ствола. К спортивным снарядам, использующимся в пожарно-прикладном спорте относятся Забор, Бум, разветвление трехходовое РТ-70, рукава спортивные, Домик, Учебная башня, лестницы (палка, штурмовая, трехколенная).

Так же в дипломную работу была включена история развития пожарно-прикладного спорта и основные спортивные травмы и причины травмирования спортсменов.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123 « Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69 « О пожарной безопасности».
4. Техника пожарная. Разветвления рукавные. Общие технические требования. Методы испытаний. ГОСТ Р 50400-2011.
5. Приказ от 23 декабря 2014 года №1100н «Об утверждении правил охраны труда в подразделениях ГПС»
6. Приказ МВД РФ от 18,06,1996 г. №33 «.Об утверждение перечня пожарно-технической продукции»
7. Приказ Минспорттуризма России от 21.01.2011 г. №32 Правила служебно-прикладного вида спорта «Пожарно-прикладной спорт»
8. «Пожарно-строевая подготовка» Теребнев В.В., Подгрушный А.В., Теребнев А.В. Учебное пособие. - М.: Академия ГПС, 2004, 336с.
9. «Современный пожарно-спасательный спорт» Калинин А. П., 212 стр., Москва.

10. Родионов А. В. Психология и современный спорт.- М.: Физкультура и спорт.-1982.
11. Юдичев А. А. Пожарно-прикладной спорт.- Екатеринбург.: Екатеринбургское пожарно-техническое училище.-1997.
12. http://firesport.pro/
13. http://fireman.club/
14. http://interfiresport.com/
15. http://www.mchs.gov.ru/
16. http://wiki-fire.org/
17. http://altairpb.ru/
18. http://nofollow.ru/
19. http://www.pojarnayabezopasnost.ru/sport/

Приложение А

(справочное)