

- количество эвакуируемых, их принадлежность к возрастным и психологическим категориям;
- план здания, рассматриваемого в качестве исследуемого объекта, план штатной эвакуации;
- количество и разновидность спасательных средств с высоты.

Для моделирования процесса самоспасения учитываются такие исходные временные характеристики как время на подготовки эвакуируемых к спуску путем применения средства самоспасения с высоты и время непосредственно самого спуска [2].

Имитационное моделирование эвакуации при пожарах на объектах с массовым пребыванием людей позволит оценить вероятность эвакуации и принять решения по оснащению объектов спасательными средствами с целью достижения на объектах требуемого уровня значения индивидуального пожарного риска.

ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев А.В., Иванов М.В. Критерий эффективности управления пожарным риском при использовании средств аварийной эвакуации // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Информатика. Телекоммуникации. Управление. – 2011. – № 6–2(138). – С.165–170.
2. Матвеев А.В., Ефремов С.В. Модель процесса аварийной эвакуации из здания в случае пожара при нестационарном потоке людей // Безопасность жизнедеятельности. –2013. – № 2. – С. 46–50.

УДК 351.861

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛЬНОГО СНАРЯЖЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

Титарев В.О., Гайдамака Е.В.

Харламов В.В.

Национальный университет гражданской защиты Украины

Одним из основных элементов специальной оснастки, обеспечивающей безопасность и возможность проведения спасательных работ на высоте есть веревка. Без сомнения, веревка – важнейший элемент снаряжения спасателя верхолаза, и его жизнь, и жизнь человека нуждающегося в помощи, часто в буквальном смысле висит на ней. Поэтому снаряжение, которое используется, для проведения спасательных работ на высоте, подлежит своевременному техническому обслуживанию и уходу.

Веревку обрабатывают специальными пропитками, например, тефлоном – это дает очень большой плюс: вода, а вместе с ней частицы песка, глины не попадают внутрь веревки. В веревке есть оплетка и внутренняя жила. Если песок попадает в сердцевину, он начинает работать как внутренний абразив, пилит волокна. Из-за этого веревка разломачивается, оплетку, распирает, и она очень быстро становится непригодной к использованию. Особенно это важно для динамики, потому что в процессе растягивания и сокращения веревки, абразивные частицы попадают глубоко между волокнами. На практике не пропитанная веревка, которая подверглась воздействию воды, песка, грязи, становится тяжелой, жесткой и частично утрачивает свои динамические свойства. При минусовых температурах вода, попавшая, внутрь веревки, замерзает, и образовавшиеся частицы льда, также как и песок, травмируют волокна. После пропитки веревки, срок ее службы гораздо дольше. Во влажных условиях пропитанная веревка сохраняет свои характеристики: мягкость, способность к растяжению, прочность, тем самым обеспечивая безопасность.

Производители пропитывают веревку 3 способами: полностью (оплетка, сердечник); пропитка оплетки; пропитка сердечника. Если сравнивать веревки с полной пропиткой и

веревки без пропитки, то очевидно, что веревки с полной пропиткой намного более износостойкие. В полтора раза увеличивается срок эксплуатации веревки, у которой пропитан и сердечник, и оплетка. Но следует помнить, что пропитка со временем истощается, поэтому контроль за состоянием веревки необходим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кондратьев О.В., Добров О.Г. Техника промышленного альпинизма. – Новосибирск, Сибирское соглашение, 2000. – 118 с. 8 с. ил.
2. Мартынов А.И. Промальп (промышленный альпинизм). – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Спортакадемпресс, 2001.
3. Кузнецов В.С. Учебное пособие. Выполнение высотно-верхолазных работ в безопорном пространстве. – Симферополь: СПД «Барановская О.И.», 2008. – 684 с.: ил.
4. Кузнецов В.С. Учебное пособие по освоению навыков для выполнения высотно-верхолазных работ с применением специальной оснастки и страховочных средств. – Симферополь: Таврия, 2006. – 384 с.: ил.
5. Каталог. WORK SOLUTIONS. ПРОМАЛЬП.– Petzl.: 2005. – 103с., ил. Альпинизм сегодня и завтра. Программа подготовки. Квалификационные уровни. Методические рекомендации. И.А. Мартынов, И.Б. Кудинов, А.И. Мартынов. – Днепропетровск, 1989. – 135 с.

УДК 669-1

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ ЦИСТЕРН ПОЖАРНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Титов Р.В.

Короткевич С.Г.

Университет гражданской защиты МЧС Беларуси

В настоящее время нержавеющая сталь получила широкое распространение в качестве конструкционного материала для изготовления цистерн пожарных автомобилей. Перевозимый пенообразователь и вода имеют определенную щелочную или кислотную основу, поэтому являются коррозионно-активной средой по отношению к корпусу емкостей с жидкостью. Появление на поверхности металла в процессе эксплуатации коррозии снижает его механические характеристики. Совокупность данного фактора с возникающими динамическими нагрузками приводит к появлению течи в сварных соединениях как емкости с водой, так и пенобака [1].

Современные конструкции цистерн пожарных автомобилей представляют собой тонкостенные конструкции прямоугольного сечения, при изготовлении которых и оборудовании дополнительными элементами необходимы сварные соединения. При электродуговой сварке элементов конструкции цистерны на сварной шов воздействует высокая температура факела, образующегося при горении электрической дуги ($T=2600 - 2900^{\circ}\text{C}$). В результате выгорания легирующих элементов с поверхности сварного шва, он будет отличаться по химическому составу и механическим свойствам от свойств основного металла. Сварной шов может обладать большим количеством поверхностных и скрытых (внутренних) дефектов, что обуславливается сложностью технологии сварки металлов. Такие поверхностные дефекты сварки как подрез, кратеры, чешуйчатость и превышение угла склона валика шва значительно снижают его механическую надежность и коррозионную стойкость [2].

Решением этих проблем является применение современных материалов. В настоящее время новые модели устанавливаемых на пожарные автомобили цистерн выполнены из стеклопластика. Данный материал полностью устойчив к воздействию любых агрессивных