

планировочных решений здания исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. В качестве такого условия могут быть применены требования нормативных документах по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

При разделении здания на зоны оповещения должна разрабатываться специальная очередность оповещения людей, находящихся в защищаемом объекте. Размеры зон пожарного оповещения, специальная очередность оповещения и время начала оповещения в отдельных зонах определяются, исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре. Допускается в качестве такого условия использовать требования нормативных документов по пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания.

Библиографический список

1. Куприенко П.С. Методы оценки состояния, прогнозирования развития чрезвычайных ситуаций, риска и ущерба от техногенных воздействий и экологических факторов: монография / Воронеж: ВГТУ, 2008, 204 с.
2. Пожарная тактика: учеб. пособие / Я.С. Повзик, А.М. Матвейкин. - М.: Стройиздат, 2000.
3. Особенности ведения боевых действий и проведение первоочередных аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров на различных объектах. Рекомендации. — М.: ВНИИПО, 1997.

Анализ аварийно-спасательного инструмента для разрушения элементов строительных конструкций

*Виноградов С.А.
Консуров Н.О.*

Национальный университет гражданской защиты Украины, г. Харьков

Разрушение элементов строительных конструкций – одна из основных операций при проведении аварийно-спасательных работ (АСР) в процессе ликвидации последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций. Аварийно-спасательными подразделениями ГС ЧС Украины для проведения таких работ используются пневматический, гидравлический, электрический и моторизованный аварийно-спасательный инструмент (АСИ), который позволяет значительно увеличить продуктивность выполняемых операций.

Однако не зависимо от привода и исполнения, большинство АСИ, применяемых для разрушения элементов строительных конструкций, обладают существенным недостатком – образование искр в результате взаимодействия рабочего органа АСИ с поверхностью конструкции. Этот недостаток отно-

сится к отбойным молоткам, бетоноломам, перфораторам, бурам, ломам и молоткам. Возникновение искр при проведении аварийно-спасательных работ влечет за собой риск увеличения последствий аварии или чрезвычайной ситуации в случае наличия взрывоопасной концентрации газа или пыли, либо в случае возможного разлива легковоспламеняющихся жидкостей в месте проведения АСР.

Без образования искр работают гидроклинья, однако для разрушения конструкций с их помощью предварительно необходимо выполнить подготовительные операции, которые значительно увеличивают время проведения аварийно-спасательных работ.

Для ликвидации возможности возникновения искр при работе с ним во время АСР возможно исполнение рабочего органа из искробезопасного материала (бронзы, алюминия), покрытие его слоем не искрящегося материала методом электролиза, использование сплава ВБ-3 на основе меди [1]. Однако в таких исполнениях рабочий орган имеет низкую износостойкость и высокую стоимость, что не позволяет применять его для проведения аварийно-спасательных работ с высокой интенсивностью.

В работах [2, 3] описаны возможности мобильного комплекса «Гюрза» для проведения аварийно-спасательных работ на объектах с конструкциями из высокопрочных материалов, которые реализует гидроструйное разрушение конструкции. Применение такого комплекса позволяет разрезать листовой металл, металлоконструкции, арматуру, бетон, кирпич и другие строительные материалы с помощью высоконапорной струи с абразивом без возникновения искр. К недостаткам «Гюрзы» можно отнести быстрый износ насадка, формирующего струю, и ограниченную маневренность вследствие наличия гибкого трубопровода высокого давления, цистерны с водой и запаса абразива.

Таким образом, главным недостатком современного аварийно-спасательного инструмента для разрушения элементов строительных конструкций, является возникновение искр во время работы. Перспективным направлением, при котором устраняется этот недостаток, является использование гидроструйных технологий разрушения.

Библиографический список

1. Как правильно выбрать искробезопасный инструмент? // Искробезопасный инструмент. Взрывобезопасный инструмент. Комплексное снабжение предприятий. – Режим доступа: <http://www.euro-instr.ru/pages/>

2. Применение мобильного комплекса «Гюрза» для проведения операций повышенной сложности на объектах энергетики / [Алешков М.В., Безбородько М.Д., Емельянов Р.А., Плосконосов А.В.] // Пожары и чрезвычайные ситуации: предупреждение, ликвидация. – М.: Академия ГПС МЧС России. - 2012. - №2. – С. 4-9.

3. Формирование парка специальных машин для проведения операций повышенной сложности на критически важных объектах энергетики/ [Алешков М.В., Копылов Н.П., Безбородько М.Д., Цариченко С.Г.] // Технологии

Особенности очистки территории и дорог от радиоактивных веществ при радиационных авариях

*Гладков С.А.,
доцент кафедры ТОГОЧС
Воронежский государственный технический университет*

Очистка территории и дорог от радиоактивных частиц включает удаление радиоактивных веществ с открытой поверхности земли, дорог, сельскохозяйственных угодий, зданий и сооружений различного назначения. Целью этих мероприятий является снижение уровня загрязнения до безопасных значений, установленных нормами для людей, сельскохозяйственных и домашних животных, а также предотвращение образования вторичных радиоактивных загрязнений территории, водоемов и приземного слоя воздуха.

Радиоактивные загрязнения местности могут образоваться как в мирное время - при авариях на объектах добычи, переработки, хранения или использования радиоактивных веществ (изотопов), так и в военное время - при взрывах ядерных боеприпасов.

В зависимости от размеров аварии, количества и состава выброшенных в атмосферу радиоактивных продуктов на поверхность земли выпадают как короткоживущие частицы (йод 131, благородные газы), так и долгоживущие с периодом полураспада до 30 лет и более (стронций, цезий, плутоний).

Размеры частиц, выпадающих из облаков и выбросов в ближней зоне при аварии на ЧАЭС, достигали 100 мкм, а их активность превышала 5 мр/ч. Вблизи разрушенного реактора активность обломков ТВЭЛов, графита, конструкций ограждений и т.п. достигала 1000-1800 Р/ч и более, в «Рыжем лесу» от 210 мр/ч до 2 Р/ч.

За пределами 30 километровой зоны вокруг ЧАЭС выпадали частицы с размерами от 1 до 100 мкм и активностью до 0,05 мр/ч. Дальние выпадения составляли аэрозоли радиоактивных частиц с размерами от 0,1 до 1 мкм, а их активность на территории Европы изменялась от 2 до 500 мкр/ч.

Известно, что активность радиоактивных загрязнений с течением времени снижается вследствие естественного распада и под действием атмосферных осадков, ветра и других причин. Активность короткоживущих частиц снижается в более короткие сроки. Например, активность радионуклидов йода 131 через 8 суток снижается практически до нуля. Снижение активности долгоживущих радиоактивных частиц может продолжаться в течение нескольких десятков лет. Известно, что при ядерных взрывах снижение активности радиоактивного загрязнения происходит по закону

$$P_t = P_1 \cdot t^{-1,2} \quad (1)$$