

УДК 621.865.8-11 : 636.7

А.А.Солонович (6 курс, каф. КГМ), А.Г.Семёнов, к.т.н., доц.

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ САМОХОДНОГО РОБОТА-РАЗВЕДЧИКА

Эксплуатация робота-разведчика возможна в местах повышенной радиационной опасности. При этом его эксплуатация и ремонтно-эксплуатационные работы должны проводиться в соответствии с требованиями обеспечения радиационной безопасности персонала и населения, изложенными в НРБ-76 (основной регламентирующий документ) и ОСП –72/80.

Шасси предполагается неоднократно использовать в зоне значительного воздействия радиации и в ходе эксплуатации проводить регламентные и ремонтные работы. Перед указанными работами, по возвращении из зоны, необходимо проводить дезактивацию. Конструкция шасси практически полностью исключает проникновение радиоактивной пыли внутрь корпуса, исключено использование материалов со свойством вторичного излучения (например – кварцевое стекло). Перед началом работ по дезактивации поверхности шасси, необходимо установить уровень радиации на поверхности шасси (с помощью приборов ДП-5А (Б) или ДП-5В). В зависимости от характера радиоактивной пыли, вида излучения и его интенсивности могут быть использованы различные средства индивидуальной защиты персонала.

При незначительном загрязнении поверхности радиоактивными изотопами в качестве основной спецодежды можно применять халаты, комбинезоны, п/комбинезоны из неокрашенной х/б ткани, х/б шапочки. При значительном загрязнении поверх х/б одежды следует одевать пленочную одежду (нарукавники, брюки, фартук, халат, костюм). В случае, если пыль имеет активность более 10 мкКю, для защиты рук применяют перчатки из просвинцованной резины с гибкими нарукавниками. Для выполнения работ на очень сильно загрязненной технике применяют пневмокостюмы из пластических материалов с принудительной подачей воздуха под костюм. Иногда нужно защитить только органы дыхания, и в использовании пневмокостюма необходимости нет. Тогда применяют респираторы, пневмошлемы и др. средства индивидуальной защиты. Надежно защищают от радиоактивных загрязнений шланговые противогазы. Для защиты глаз применяются очки закрытого типа со стеклами, содержащими фосфат вольфрама или свинец. При работе в условиях α и β излучений для защиты лица и глаз применяют щитки из оргстекла. Так как обычная обувь легко впитывает радиоактивные вещества и плохо поддается очистке, применяют пленочные туфли, специальные ботинки, парусиновые чехлы.

В ходе выполнения работ по дезактивации необходимо постоянно вести дозиметрический контроль. Весь персонал должен быть снабжен индивидуальными дозиметрами. После установления характера и дозы облучения и экипировки персонала приступают непосредственно к дезактивации шасси. Для проведения дезактивации используется вода вместе с поверхностно-активными и комплексообразующими веществами, кислотами и щелочами. К первым относится порошок СФ-2 и препараты ОП-7 и ОП-10; ко вторым – фосфаты натрия, трилон-Б, щавелевая и лимонная кислоты, соли этих кислот. Для получения раствора порошок добавляют в воду при непрерывном помешивании. Дезактивацию проводят с применением 0,15 % процентного раствора СФ-2 в воде летом и аммиачной воде (20...24 % аммиака) зимой. Препараты ОП-7 и ОП-10 применяют как составную часть дезактивирующих растворов. Дезактивация техники проводится при заражении 200 мР/час и более. Она производится смыванием струей воды под давление 2...3

атм. или обработкой дезактивирующими растворами, протираанием ветошью смоченной в бензине, керосине, дизельном топливе, а также обработкой газокapельным потоком.