

Студентка гр. 10608113 Стрижёва Е. М.
Научный руководитель – Филянович Л. П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Ускоренный рост ядерной энергетики требует самого серьёзного внимания к решению всего комплекса проблем обеспечения безопасных условий труда на атомных станциях, в том числе и к оптимальному решению вопросов индивидуальной защиты персонала, особенно при проведении ремонтных работ и работ по перегрузке топлива. В общем комплексе мероприятий по обеспечению безопасных условий труда и профилактике профессиональных заболеваний на АС важное место занимает индивидуальная защита персонала. Индивидуальная защита персонала АС – единая система организационных, технических и медицинских мероприятий, направленных на обеспечение здоровья персонала и сохранение его работоспособности при эксплуатации АС. Организационные мероприятия включают прежде всего решение вопросов индивидуальной защиты на стадии проектирования и строительства АС, выбор и регламентацию применения средств индивидуальной защиты (СИЗ), организацию труда с использованием СИЗ, исключаящую или уменьшающую степень воздействия на человека неблагоприятных и вредных производственных факторов. К техническим мероприятиям относится применение соответствующих образцов или комплектов СИЗ в комплексе с обеспечением эффективного использования санпропускников и санитарных шлюзов. Медицинские мероприятия предусматривают отбор персонала и контроль за состоянием его здоровья и работоспособностью при выполнении особо сложных ремонтных и аварийных работ с применением изолирующих, шланговых и других дополнительных СИЗ. Средства индивидуальной защиты должны предохраняют работающих от попадания радиоактивных веществ внутрь организма и на кожные покровы. Применение СИЗ является вынужденной мерой, используемой при недостаточности коллективной защиты, а также при проведении ремонтных работ, перегрузке топлива и в аварийных ситуациях, которые обычно сопровождаются значительным повышением уровней радиоактивного загрязнения поверхностей и воздуха производственных помещений. К средствам индивидуальной защиты, применяемым на АС, относятся: спецодежда основная (комбинезоны, костюмы, халаты, шапочки) и дополнительная (пленочные фартуки, нарукавники, полукombineзоны и т. п.); СИЗ органов дыхания (респираторы, пневмомаски, пневмошлемы, пневмокуртки и др.); изолирующие костюмы (пневмокостюмы, костюмы из прорезиненного материала и др.); спецобувь (основная и дополнительная); средства защиты рук (резиновые, пленочные, хлопчатобумажные или трикотажные перчатки, рукавицы); средства защиты глаз (защитные очки, щитки и др.); средства защиты органов слуха (противошумные вкладыши и др.); предохранительные приспособления (ручные захваты, пояса и др.). В санпропускниках должна быть предусмотрена возможность снятия и хранения личной одежды, выдача спецодежды и других СИЗ, радиометрического контроля загрязненности спецодежды и кожных покровов персонала, санитарной обработки персонала, надевания личной одежды после санитарной обработки, сбора и отправки на дезактивацию загрязненной спецодежды и спецобуви, контроля их исправности после получения их спецпрачечной. Для предотвращения распространения радиоактивных веществ из зоны с повышенными уровнями радиоактивного загрязнения применяются санитарные шлюзы.

Если проектом АС не предусмотрены стационарные санитарные шлюзы на входе в помещения, загрязняемые радиоактивными веществами, в период проведения ремонтных работ должны использоваться переносные или временные санитарные шлюзы с подводками к ним воды и моющих растворов для дезактивации пленочных и прорезиненных СИЗ, а

также для облива водой охлаждающих комбинезонов, надеваемых поверх изолирующих костюмов. При невозможности создания санитарных шлюзов на входе в загрязнённые помещения должны организовываться дисциплинирующие барьеры со сменой или дезактивацией спецобуви. При выборе спецобуви для той или другой категории работников следует учитывать наличие следующих производственных факторов: уровни загрязнения поверхностей производственных помещений радиоактивными веществами; возможность контакта с водой, агрессивными и радиоактивными растворами; возможность механических воздействий (удары, падения на ноги тяжёлых предметов и т. д.); возможность контакта с брызгами расплавленного металла или нагретыми поверхностями; возможность контакта с электрическим током; возможность контакта с органическими растворителями; неприятные микроклиматические факторы (температура, влажность и др.). Основной спецобувью для работающих с радиоактивными веществами являются ботинки с верхом из лавсановой ткани. Для выполнения работ, связанных с возможностью удара ног тяжёлыми предметами, рекомендуются полусапоги юфтевые с внутренними капроновыми подносками для станочников. Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ рекомендуются полусапоги юфтевые с наружными металлическими носками. При работах в условиях радиоактивного загрязнения и вероятности контакта с большими количествами воды, кислот и щелочей необходимо использовать сапоги резиновые без подкладки. При выполнении работ на участках со значительными уровнями радиоактивного загрязнения поверхностей целесообразно использование дополнительной обуви, изготовленной из поливинилхлоридного (ПВХ) пластика (чехлы, чулки, бахилы). Для предотвращения загрязнения подошвы основной спецобуви при кратковременном посещении участков с загрязнёнными радиоактивными веществами поверхностями полов следует использовать пластиковые следы. При выборе конструкции спецодежды следует учитывать специфические условия работы. Например, при наличии опасности захвата одежды движущимися частями механизмов рабочим следует выдавать гладкий комбинезон без хлястиков, с внутренними карманами, изготовленный из непрочных тканей. В пожароопасных условиях должна применяться спецодежда, покрой которой обеспечивает возможность ее легкого снятия. На работах, связанных с выделением большого количества пыли, рекомендуется глухой комбинезон из плотной хлопчатобумажной ткани. Спецодежда, применяемая при работах с радиоактивными веществами, должна иметь минимальное количество швов, клапанов, застежек, карманов, которые являются местами скопления радиоактивных веществ и затрудняют дезактивацию всего изделия. К факторам, определяющим выбор типа СИЗ органов дыхания, относятся: характер и количественное содержание радиоактивных и других вредных веществ в воздухе (дисперсный состав и токсичность аэрозолей, наличие паровой фазы, концентрация вредных веществ); микроклиматические условия на рабочем месте (температура, относительная влажность воздуха, тепловое излучение); содержание кислорода в воздухе на участке выполнения работ; тяжесть выполняемой работы; защитные и эксплуатационные свойства отдельных образцов СИЗ органов дыхания. На АС главным образом используются следующие СИЗ органов дыхания: клапанные противоаэрозольные фильтрующие респираторы (многократного применения со сменными фильтрами); шланговые изолирующие СИЗ с принудительной подачей чистого воздуха от стационарного, переносного или автономного воздушного нагнетания; шланговые противогазы. Кроме того, при отдельных работах находят применение пневмополумаски для сварочных работ. Ответственность за обеспечение работников СИЗ и контроль за постоянным и правильным их использованием возлагаются на администрацию АС. Обеспечение персонала АС СИЗ производится с учетом вредных производственных факторов и в соответствии с нормами бесплатной выдачи их.