

Защита персонала в случае аварии на атомной станции

Студенты гр. 10608113 Мухин А. Д, Куликовский П. В., Дюхов Д. И.

Научный руководитель – Филянович Л. П.

Белорусский национальный технический университет

г. Минск

Для планирования мероприятия по защите персонала необходимы следующие сведения:

- 1) краткое описание АС;
- 2) краткое описание города;
- 3) краткое описание организации контроля экологически опасных веществ в местах выброса (сброса) на промплощадке АС, в пределах санитарно-защитной зоны и 30-километровой зоны; расположение постов контроля объектов окружающей среды;

Основными признаками аварии на АС являются нарушения пределов и (или) условий безопасной эксплуатации, установленных технологическим регламентом по эксплуатации блока, и сопровождающиеся превышением показателей радиационной обстановки.

Из нерадиационных факторов, влияющих на безопасность АС, при объявлении на АС состояния «Аварийная готовность» или «Аварийная обстановка» учитываются: пожары и возможности их ликвидации силами МЧС; состояние оборудования во время воздействия неблагоприятных природных факторов и по их окончании; залповый сброс (выброс) сильно действующих ядовитых веществ (СДЯВ) в результате разрыва наибольшего количества технологических емкостей на площадке АС и (или) при воздействии потенциально опасных объектов (складов горючих смазочных материалов, СДЯВ), находящихся в санитарно-защитной зоне.

Порядок объявления на АС состояния «Аварийная готовность» «Аварийная обстановка» и введения в действие Плана мероприятий по защите персонала в случае аварии на атомной станции устанавливают первоочередные действия эксплуатационного персонала и администрации АС при возникновении нарушения режима нормальной эксплуатации станции.

При этом сообщают об обстановке должностному лицу в порядке подчиненности, принимаются необходимые и доступные меры по оказанию помощи при несчастных случаях, угрозе жизни или переоблучении персонала, по устранению обнаруженного нарушения либо уменьшению его последствий. А далее применяются следующие виды защит и мероприятий:

– инженерная защита. Предусматривает организацию укрытия в защитных сооружениях персонала на территории, укрытия персонала и членов их семей в городе при и в районе эвакуации.

На территории АС подлежат укрытию в убежищах персонал АС, рабочие и служащие предприятий и организаций (включая личный состав воинских и пожарных частей), обеспечивающих функционирование и жизнедеятельность АС. Убежища должны обеспечивать защиту укрываемых от радиоактивных продуктов разрушения ядерных энергоустановок и жизнедеятельность укрываемых в течение 5 суток.

– эвакуационные мероприятия. Предусматривает организацию и проведение эвакуации персонала АС в места постоянного проживания или, минуя город при АС, непосредственно в район эвакуации, а также эвакуацию персонала АС и членов их семей в установленные районы эвакуации всеми возможными видами транспорта.

– организация помощи АС в случае ЧС. Если масштабы ЧС серьезны, то руководство АС обращается за помощью в комиссию по ЧС города (района), области, на территории которых расположена АС.

Централизованная помощь в случае ЧС на АС осуществляется в рамках отраслевой системы оказания экстренной помощи атомным станциям в чрезвычайных ситуациях, являющейся в свою очередь функциональной подсистемой системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и группой оказания экстренной помощи АС.

– при возникновении пожара персонал АС и подразделения охраны АС действуют в соответствии с планом пожаротушения и опертивными карточками действий персонала.

Выброс (сброс) СДЯВ. В случае разрыва (разрушения) емкостей с СДЯВ в расчет принимается общее число имеющихся емкостей на АС при их совместном размещении, наибольшая единичная емкость – при раздельном размещении указанных емкостей. Расчет зон поражения проводится по Методике прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах.

Комплекс мероприятий по ликвидации последствий химически опасных аварий включает:

- применение СИЗ;
- проведение охранных и организационных мероприятий;
- прогнозирование, выявление и оценку последствий химической аварии;
- локализацию очагов химической аварии;
- санитарную обработку людей, обеззараживание одежды и транспортных средств, контроль их полноты;
- ликвидацию химического заражения на местности;
- оказание всесторонней помощи пострадавшим;
- соблюдение мер безопасности при выполнении работ по ликвидации последствий химической аварии.

УДК 620.9:658.345(075.8)

Меры предосторожности при обслуживании стационарных электроприводов

Студенты гр. 10603313 Кондратьев Е. В., Мильто А. В.
Научный руководитель – Филянович Л. П.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Все энергетические установки предприятия (насосы, вентиляторы, кондиционеры, компрессоры, калориферы, грузоподъемные машины, транспортные средства и др.) работают на основе использования электрической энергии, т. е. оборудованы электрическими приводами.

Электрический привод – это электромеханическое устройство, посредством которого осуществляется движение рабочих органов производственной машины. Основным элементом электропривода является один или несколько приводных двигателей. Управление электроприводом осуществляется различными аппаратами; оно может быть ручное (ножное), дистанционное или автоматическое, программное.

Электродвигатели и аппаратура управления должны быть установлены в соответствии с ПУЭ таким образом, чтобы они не представляли опасности электропоражения обслуживающего персонала, а также механического травмирования.

Эксплуатация электротехнологических установок, в том числе и электроприводов (пуск, регулирование и др.), может быть поручена производственным рабочим, которым после соответствующего инструктажа и проверки знаний основ электробезопасности присваивается I квалификационная группа.