

ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЩИЩЕННОСТИ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ АЭС

С.В. Дробот

Важнейшим свойством АЭС является ее безопасность, т. е. свойство ограничивать радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду установленными пределами при нормальной эксплуатации, нарушении условий нормальной эксплуатации и в условиях аварий. Безопасность в условиях нормальной эксплуатации достигается решением задачи минимизации радиоактивных выбросов за счет обеспечения правильного функционирования систем и оборудования и предупреждения их отказов и инцидентов. При возникновении отказов безопасность обеспечивается предотвращением их перерастания в проектные аварии. В случае возникновения проектной аварии безопасность обеспечивается путем правильного функционирования систем безопасности.

Важную роль в обеспечении безопасности АЭС играют управляющие системы, осуществляющие управление технологическим оборудованием по заданным целям, критериям и ограничениям в различных условиях эксплуатации. Поскольку современные управляющие системы реализуются на основе программно-технических средств, использующих цифровые технологии и микропроцессорную технику, то несанкционированный доступ к ним создает две основные значительные угрозы для обеспечения безопасности всей АЭС:

- внесение дефектов в программы микропроцессорных устройства с целью вывода из строя управляющих систем и АЭС в целом;
- непреднамеренные ошибки оперативного и эксплуатационного персонала, при изменении установок срабатывания защит и калибровок.

В докладе представлен результат анализа развития регулирующих требований к защищенности от несанкционированного доступа, которые произошли за 10 лет в руководствах по безопасности Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ), устанавливающих требования к управляющим системам АЭС, с учетом современного уровня развития технологий и научных знаний с целью обеспечения наивысших реально возможных стандартов безопасности для защиты персонала, населения и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующих излучений [1, 2]. Результаты анализа могут быть использованы при совершенствовании национальной нормативной правовой базы по вопросам обеспечения ядерной и радиационной безопасности в части управляющих систем АЭС и ее гармонизации с рекомендациями МАГАТЭ.

Литература

1. Системы контрольно-измерительных приборов и управления, важные для безопасности атомных электростанций. Серия норм МАГАТЭ по безопасности. № NS-G-1.3 // МАГАТЭ, Вена, 2008. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/Pub1116r_web.pdf. – Дата доступа: 07.05.2020.

2. Проектирование систем контроля и управления для атомных электростанций. Нормы безопасности МАГАТЭ. Специальное руководство по безопасности. № SSG-39 // МАГАТЭ, Вена, 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/P1694_R_web.pdf. – Дата доступа: 07.05.2020.