

ИНФОРМАЦИЯ О НАРУШЕНИЯХ В РАБОТЕ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Информация о нарушениях в работе АЭС во 2-м полугодии 2001 г.

Во 2-м полугодии 2001 г. произошло 38 нарушений в работе АЭС. Наиболее значимыми для безопасности были нарушения в работе 1, 3 блоков Кольской АЭС, 3, 4 блоков Курской АЭС, 4 блока Ленинградской АЭС.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Класс нарушения (по национальной и международной шкалам)	Краткое описание, радиационные последствия и причины нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
1.	Кольская АЭС, 3 блок	17.07.01 10:06	П04 INES-0	<p>При регламентном периодическом опробовании 2-го канала системы безопасности (СБ) не произошел запуск дизель-генератора (ДГ) системы аварийного энергоснабжения (САЭ).</p> <p>В результате работ по обнаружению причины незапуска ДГ обнаружено неисправное реле в цепях запуска ДГ.</p> <p>Неисправность устранена. ДГ и 2-й канал СБ опробованы без замечаний. 2-й канал СБ переведен в режим ожидания.</p> <p>Причиной нарушения в работе АЭС послужили неисправность реле и незапуск ДГ из-за повреждения обмотки реле в результате межвиткового замыкания как следствие недостатков заводского изготовления реле.</p> <p>Нарушение не привело к радиационным последствиям.</p> <p>Два других канала безопасности были готовы к выполнению функций безопасности.</p>	<p>Эксплуатирующая организация разработала следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <p>выполнить ремонт и проверку поврежденного реле;</p> <p>выполнить комплексное опробование 2-го канала СБ 3 блока после восстановления работоспособности цепей запуска ДГ;</p> <p>внести требование в рабочую программу "Опробование систем безопасности на блоках 3, 4" о том, чтобы начальник смены электроцеха (НСЭЦ) докладывал начальнику смены очереди АЭС (НСО) о готовности к комплексному опробованию канала СБ после получения НСЭЦ от персонала лаборатории систем аварийного электроснабжения (ЛСАЭ) оформленного процедурного листа по осмотру релейной аппаратуры САЭ;</p> <p>обратиться в проектную организацию по вопросу внесения изменений в схему автоматического управления ДГ 3, 4 блоков в части контроля состояния реле, не имеющих сигнализации неисправности.</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Класс нарушения (по национальной и международной шкалам)	Краткое описание, радиационные последствия и причины нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
2.	Курская АЭС, 3, 4 блок	19.07.01 11:29	П06 INES-0	<p>На находящихся в капитальном ремонте 3, 4 блоках выполнялись операции по отысканию мест снижения сопротивления изоляции контрольного кабеля защит автотрансформатора.</p> <p>При выполнении этих операций было подано выпрямленное напряжение 800 В на жилу кабеля, после чего отключился резервный трансформатор ЗТР, исчезло напряжение на секциях 6 кВ собственных нужд 3, 4 блоков, произошел запуск ДГ системы аварийного электроснабжения (САЭ), сформировался режим аварийной защиты АЗ-5 на 3, 4 блоках.</p> <p>Причина нарушения в работе АЭС: отключение трансформатора ЗТР из-за пробоя изоляции кабеля к трансформатору ЗТР, поврежденной при монтаже.</p> <p>Нарушение не привело к радиационным последствиям. Готовность систем безопасности к выполнению заданных функций была полная.</p>	<p>Эксплуатирующая организация разработала следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> приостановить выполнение работ по отысканию мест снижения изоляции контрольных кабелей путем подачи на них повышенного напряжения до разработки и утверждения методики отыскания мест повреждения; разработать методику отыскания мест повреждения контрольных кабелей; рассмотреть вопрос приобретения Курской АЭС оборудования фирмы "Intereng" для диагностики мест повреждения кабелей; привести в соответствие с требованиями нормативных документов места контактных соединений на клеммниках цепей обогрева в шкафах управления воздушных выключателей 330 кВ.
3.	Кольская АЭС, 1 блок	14.10.01 22:41	П06 INES-0	<p>После срабатывания сигнализации о замыкании на землю в сети постоянного тока 1, 2 блоков персонал электроцеха и цеха тепловой автоматики и измерений приступил к поиску "земли" по соответствующей инструкции.</p> <p>При выполнении работ произошло обесточение двух вводов постоянного тока щита системы управления и защиты (ЩСУЗ), и, как</p>	<p>Эксплуатирующая организация разработала следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> заменить дефектный автомат питания; заменить поврежденный кабель; запросить на заводе-изготовителе документацию по техническому обслуживанию и ремонту автоматов питания; обратиться к разра-

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Класс нарушения (по национальной и международной шкалам)	Краткое описание, радиационные последствия и причины нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				<p>следствие, срабатывание аварийной защиты реактора. В результате произошел запуск дизель-генераторов системы надежного электроснабжения, подключение их к секции собственных нужд, закрытие стопорных клапанов турбогенераторов № 1, 2. Параметры блока застabilизированы. Время простоя - 24 ч 34 мин.</p> <p>Причины нарушения в работе: причина срабатывания сигнализации о замыкании на землю в сети постоянного тока 1, 2 блоков – ухудшение изоляции и замыкание между жилами контрольного кабеля в цепи питания технологической сигнализации и блокировок; причины обесточивания двух вводов постоянного тока ЩСУЗ - скрытый дефект одного из автоматов питания щита, приведший к его невключению и к потере питания одного ввода, питания ЩСУЗ; отключение другого ввода при выполнении работ по поиску "земли".</p> <p>Нарушение не имеет отношения к радиационным последствиям. Пределы и условия безопасной эксплуатации нарушены не были. Готовность систем безопасности к выполнению заданных функций была полная.</p>	<p>ботчику панели ЩСУЗ по вопросу внесения изменений в схему панели, позволяющих контролировать напряжение питания вводов постоянного тока отдельно;</p> <p>внести операции по внутреннему осмотру и проверке работоспособности автоматов в технологические ремонтные карты и в инструкции по ремонту;</p> <p>внести изменения в ремонтную и эксплуатационную документацию операции по контролю прохождения сигнализации о неисправности вводов № 1, 2 постоянного тока на панели ЩСУЗ, БЩУ;</p> <p>разработать на основании отчета о нарушении учебный материал и включить его в план подготовки оперативного персонала.</p>
4.	Ленинградская АЭС, 4 блок	15.10.01 17:20	П06 INES-0	<p>На 4 блоке выполнялись операции по разгрузке турбогенератора ТГ-7 и последующего останова его в ремонт для устранения выявленного ранее дефекта стопорного клапана №73 (СК-73). Од-</p>	<p>Эксплуатирующая организация разработала следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <p>смонтировать в ближайший планово-преду-</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Класс нарушения (по национальной и международной шкалам)	Краткое описание, радиационные последствия и причины нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				<p>новременно производились операции по нагружению ТГ-8. Для исключения самопроизвольного закрытия СК-73 при разгрузке турбины он был закрыт при нагрузке на ТГ-7, равной 450 МВт. При этом произошло закрытие стопорного клапана СК-71, отключение ТГ-7 защитой от посадки двух стопорных клапанов и на реакторе сформировался сигнал АЗ-5 по факту разгрузки двух турбин.</p> <p>Переходный режим на блоке прошел без замечаний. ТГ-7 выведен в ремонт.</p> <p>Время простоя - 30 ч 30 мин.</p> <p>Причина нарушения в работе: износ шарниров СК-73, приведший к неплотной посадке клапана на седло и возникновению пульсаций давления. В результате произошел срыв мембраны масляного выключателя СК-73, кратковременное снижение давления в линии защиты к выключателям СК-71 и СК-73, вызвавшее самопроизвольное закрытие СК-71.</p> <p>Нарушение не имеет отношения к радиационным последствиям.</p>	<p>предительный ремонт (ППР) смонтировать воздушники на всех мембранных выключателях СК;</p> <p>установить дроссельные шайбы на линиях защиты перед мембранными выключателями СК;</p> <p>устранить дефекты стопорных клапанов СК-71 и СК-73;</p> <p>обеспечить неснижаемый комплект запасных частей для СК.</p>

Материал подготовлен на основе информации, поступившей из Отдела безопасности АЭС НТЦ ЯРБ