

ИНФОРМАЦИЯ О НАРУШЕНИЯХ В РАБОТЕ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Информация о нарушениях в работе АЭС в 2-4 кварталах 2005 г.

В 2-4 кварталах 2005 г. произошло 28 нарушений в работе АЭС. Наиболее значимыми для безопасности были нарушения в работе энергоблоков № 4 и 5 Нововоронежской АЭС и энергоблоков № 2 и 3 Калининской АЭС.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
1	Нововоронежская АЭС, энергоблок № 5	Во время планово-предупредительного ремонта (ППР-2005)	П11	<p>Во время проведения ППР-2005 на энергоблоке № 5 проводился капиллярный контроль сварных соединений (СС) трубопроводов от реактора до емкости аварийного охлаждения активной зоны (CAOЗ). В сварном соединении на участке трубопровода от реактора до емкости CAOЗ-3 и в сварном соединении на участке трубопровода от реактора до емкости CAOЗ-4 обнаружены трещины, располагающиеся в наплавке на цилиндрической части трубы.</p> <p>Нарушение не имело радиационных последствий.</p> <p>Время простоя блока – блок на ППР.</p> <p>Причина образования трещин – дефект изготовления сварных соединений трубопроводов.</p>	<p>Эксплуатирующая организация разработала следующие корректирующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <p>принять решение о ремонте данных СС;</p> <p>внести в рабочие программы контроля металла блока № 5 требование о ежегодном капиллярном контроле поверхности данных СС.</p>
2	Калининская АЭС, энергоблок № 3	20.04 16:13	П06	<p>Энергоблок находился на этапе опытно-промышленной эксплуатации и работал на мощности 70% от номинальной. Были начаты исследования поведения реакторной установки в режимах отключения-подключения главных циркуляционных насосов (ГЦН). В 16:10 при отключении ГЦН-1 и ГЦН-3 сработали блокировки управления арматурой регулирования уровня в парогенераторах (ПГ), закрылись основные регулирующие клапаны (РК), к поддержанию уровня в ПГ-1 и ПГ-3 подключились пусковые регуляторы. В 16:11 началось снижение уровня в ПГ-2 и ПГ-4. Попытки восстановить уровень в ПГ-2 и ПГ-4 не помогли избежать заброса уровня в указанных. В 16:13 ГЦН-4 отключился из-за повышения уровня в ПГ-4 сверх допустимого. В связи с отключением трех ГЦН сработала аварийная защита реактора.</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <p>выполнить ревизию регулирующих органов РК ОРУ ПГ с заменой муфт и с доработкой муфт и шпинделей;</p> <p>выполнить доработку схемы управления РК ОРУ ПГ с целью “выборки” имеющихся увеличенных зазоров в сочленениях узлов муфта-шпindelь-муфта-золотник;</p> <p>проработать отчет с оперативным персоналом.</p>

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				Нарушение не привело к радиационным последствиям. Время простоя блока 18, 9 ч. Причина нарушения в работе – временная задержка в изменении положения регулирующего органа РК основного регулятора уровня (ОРУ) ПГ-4, которая произошла из-за недостатка конструкции регулирующего органа РК ОРУ ПГ (увеличенные зазоры в сочленениях узлов муфта-шпindel-муфта-золотник).	
3	Калининская АЭС, энергоблок № 2	01.09 9:52	П06	<p>Энергоблок работал на номинальной мощности. В 9:43 начато комплексное опробование систем безопасности (СБ). В 9:52 произошло самопроизвольное движение вниз трех органов регулирования (ОР) системы управления и защиты (СУЗ) реактора. В 10:12 оперативный персонал в соответствии с требованиями технологического регламента включил аварийную защиту реактора воздействием на ключ АЗ-1. В процессе развития этого нарушения произошло несколько независимых отказов оборудования.</p> <p>Нарушение не привело к радиационным последствиям. Время простоя блока 207 ч. Причина нарушения в работе – ложный сигнал на срабатывание ОР СУЗ, вызванный неустойчивостью работы системы выпрямителей ВАКР в цепях аварийной защиты (АЗ).</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> реализовать техническое решение, касающееся повышения надежности работы АЗ; включить в план-прогноз мероприятий по модернизации энергоблоков Калининской АЭС замену четырех выпрямителей ВАКР на энергоблоке № 2 в 2006 г.; заменить выпрямители ВАКР выпрямителями фирмы "Benning"; внести изменения в инструкцию о порядке включения выпрямителей ВАКР; провести внеплановый инструктаж оперативного персонала о порядке включения выпрямителей ВАКР.
4	Калининская АЭС, энергоблок № 3	12.10 13:23	П07	<p>Во время ремонта энергоблока велись операции по разогреву реакторной установки до номинальных параметров. В 13:23 при давлении в первом и втором контурах 12,6 МПа и 5,2 МПа соответственно произошло самопроизвольное открытие предохранительного клапана парогенератора ЗПГ-4. Закрыть клапан с помощью кнопок управления оперативному персоналу не удалось. В 13:25 клапан был закрыт вручную. Пределы безопасной эксплуатации по уровню в компенса-</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <ul style="list-style-type: none"> выполнить ревизию и настройку ИПК; организовать внесение в заводскую документацию следующей информации о предохранительном клапане:

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, цех, объект)	Время нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				<p>торе давления и по уровню в ЗПГ-4 не были превышены.</p> <p>Нарушение не привело к радиационным последствиям.</p> <p>Простоя блока не было (блок находился в ремонте).</p> <p>Причина открытия клапана – изменение положения соединительной муфты штока электромагнита относительно штока импульсного клапана (ИПК) при выполнении операции по “заневоливание” клапана во время проведения гидравлических испытаний первого контура, приведшее к подрыву ИПК. При повышении параметров второго контура во время разогрева давление в нем возросло до давления срабатывания основного клапана.</p>	<p>по проведению настройки муфты штока электромагнита ИПК; по проведению операций “заневоливание-разневоливание” ИПК; по давлению закрытия клапана при открытом ИПК;</p> <p>внести изменения в технологический процесс сборки и настройки ИПК на основании внесенных изменений в заводскую документацию;</p> <p>направить специалистов завода-изготовителя клапана на Калининскую АЭС для обучения персонала АЭС новой методике настройки ИПК.</p>
5	Нововоронежская АЭС, энергоблок № 4	22.06 1:40	П11	<p>При осмотре первого контура при номинальных параметрах выявлена неплотность в патрубке термодатчика ТК №1. Во время осмотра патрубка обнаружен бор на “сухом” канале ТК и на уплотнении “мокрого” канала ТК, что свидетельствует о неплотности прокладки узла уплотнения “мокрого” канала и негерметичности “сухого” канала.</p> <p>Нарушение не привело к радиационным последствиям.</p> <p>Время простоя блока 76 ч.</p> <p>Вероятная причина негерметичности “сухого” канала – внутренний дефект металла в месте, не доступном для осмотра.</p> <p>Вероятная причина нарушения плотности “мокрого” канала – ослабление усилия нажимных втулок в обойме из-за многократных температурных изменений за время эксплуатации узла уплотнения.</p>	<p>Эксплуатирующей организацией разработаны следующие мероприятия по предотвращению повторения аналогичных нарушений в работе АЭС:</p> <p>заглушить “сухой” канал;</p> <p>переуплотнить “мокрый” канал;</p> <p>выполнять во время ППР контроль затяга нажимного винта “мокрых” каналов;</p> <p>организовать перевод пучков температурного контроля на “мокрый” вариант уплотнения.</p>

Информация о нарушениях в работе радиационно опасных объектов в 4-м квартале 2005 г.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, предприятие, цех, объект)	Дата нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
1	ОАО "Амур-металл" (г. Комсомольск-на-Амуре)	03.10	П2	При проведении дозиметрического контроля полувагона с металлоломом, полученным от ООО "Вторчермет" (ст. Мальта Иркутской обл.), на боковой стенке полувагона выявлена МЭД до 1,35 мкЗв/ч. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.	При расследовании причин нарушения обнаружена металлическая емкость, заполненная радиоактивным песком с радионуклидом тория-232. Радиоактивные отходы сданы на утилизацию в ФГУП Хабаровский СК "Радон".
2	ОАО "Краснодарнефтегеофизика" (Темрюкский район)	14.10	П2	При проведении каротажных работ произошел "прихват" прибора ПК-3 в скважине Чумаковского месторождения с цезиевым источником типа ИГИ-Ц-4-2 активностью $1,07 \cdot 10^{10}$ Бк. Прибор остался в скважине. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.	При расследовании причин нарушения установлено, что геофизические работы проводились на малоизученном участке Курчано-Ордынской площади, в результате в скважине произошел обвал и образовались пробки из обломов пород. Прибор с источником извлечен из скважины без повреждений.
3	ГУЗ "Областной онкологический диспансер" (г. Энгельс Саратовской обл.)	20.10	П2	Во время сеанса облучения пациента на внутриволновом гамма-терапевтическом аппарате "АГАТ-ВУ", содержащем источник излучения кобальт-60 активностью 44,2 ГБк, произошел обрыв тросика привода подачи источника. Радиационного воздействия на пациента и персонал, радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.	Причина происшествия – механический износ тросика привода подачи источника. Ремонтной бригадой тросик привода заменен, аппарат приведен в рабочее состояние.
4	Государственное авиационное предприятие авиакомпании "Усть-Кутавиа" (г. Усть-Кут Иркутской обл.)	28.10	П2	При проведении радиационного контроля в сейфе, расположенном в здании авиационно-технической базы, обнаружены 10 неучтенных радиационных индикаторов облучения РИО-3.	Предприятие находится в стадии расформирования. Руководством Сибирского МТО принято решение о прекращении действия лицензии на право проведения работ. Заключен договор с Иркутским СК "Радон" о сдаче РИО-3 на захоронение.
5	ОАО "Амур-металл" (г. Комсомольск-на-Амуре)	07.11	П2	При радиационном контроле колошниковой пыли на участке газоочистки установлено, что максимальная МЭД бункеров, частично заполненных колошниковой пылью, составила 60 мкЗв/ч. Колошниковая пыль загрязнена радионуклидами цезия-137; уровень бета-загрязнения в некоторых точках достигает	Работы на участке газоочистки приостановлены. Выставлены ограждение и знаки радиационной опасности. Предполагаемая причина радиоактивного заражения колошниковой пыли – попадание в

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, предприятие, цех, объект)	Дата нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
				300 част/мин·см ² , альфа-загрязнение отсутствует. Радиационного воздействия на персонал не зафиксировано.	сталеплавильную печь с металлоломом радиационного источника.
6	ОАО "Нижневартовскнефтегеофизика" (Хантымансийский автономный округ, Тюменская обл., г. Нижневартовск)	03.11	П2	В процессе каротажных работ на забое скважины Тайлаковского месторождения произошел обрыв кабеля, в результате чего в скважине остался геофизический прибор ЦМ-8-16 с тремя источниками излучения типа ИГИ-Ц-3-10 цезий-137 активностью 25,79, 25,79 и 25, 13 мкэкв. радия соответственно. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не выявлено.	Прибор с источниками поднят на поверхность без повреждений и пригоден для дальнейшей эксплуатации.
7	ОАО "Уральский асбестовый горно-обогатительный комбинат", (г. Асбест Свердловской обл.)	10.11	П2	В цехе обогащения №1 асбестообогатительной фабрики обнаружено (пока по не установленной причине) отсутствие трех источников ионизирующего излучения (типа БГИ 60АП активностью 0,15 Ки каждый) на бункерах пыли. Источники предназначены для контроля уровня пыли. Радиационного воздействия на персонал и окружающую среду не зафиксировано.	Для расследования причин происшествия создана комиссия, передано сообщение в МВД.
8	ООО "Оренбурггеофизика" (г. Оренбург)	18.11	П2	На скважине Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения при подъеме скважинного прибора "Геотрон" с модулем 2ННК-М, содержащим радионуклидный источник излучения типа ИБН-8-6 активностью 2,4·10 ¹¹ Бк, на глубине 1461 м произошел его обрыв. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.	Проводятся служебное расследование причин происшествия и ловильные работы по поднятию прибора на поверхность скважины.
9	ОАО "Татнефтегеофизика", Альметьевское УГР (г. Альметьевск)	26.11	П2	При проведении каротажных работ на скважине Смолькинской площади на забое скважины было оставлено зондовое устройство (с радионуклидным источником цезий-137 типа ИГИ-Ц-4-2 активностью 0,9·10 ¹⁰ Бк) от скважинного прибора ГГК. Радиационного воздействия на персонал и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено.	Проведены ловильные работы, зондовое устройство с радионуклидным источником извлечено из скважины.
10	Филиал ООО "Ол Нейшенс КоюЮ Лтд" (Сахалинская обл., Ноглицкий	29.11	П1	При проверке сварных швов нефтегазопровода из-за неправильных действий персонала из держателя гамма-дефектоскопа типа "Гаммарид-192/120" выпал радионуклидный источник на основе ири-	Служебное расследование завершено.

№ п/п	Наименование ОИАЭ (станция, блок, установка, завод, предприятие, цех, объект)	Дата нарушения	Классификация нарушения	Краткое описание нарушения	Меры, принятые эксплуатирующей организацией
	район, г. Корсаков)			дия-192 активностью $1,6 \cdot 10^{10}$ Бк. Повышенные дозы облучения получили четыре человека (0,3; 0,35; 0,5 и 1,5 мЗв соответственно при допустимом уровне дозы облучения персонала за смену 0,05 мЗв) и отправлены на медицинское обследование. Признаков лучевой болезни не обнаружено.	
11	ОАО "Амурский судостроительный завод" (г. Комсомольск-на-Амуре)	01.12	П2	При проведении радионуклидной дефектоскопии на судне с использованием гамма-дефектоскопа "Гаммарид-192/120" с радионуклидным источником типа ГИИД-4 активностью $1,6 \cdot 10^{12}$ Бк. источник с ампулопровода не переместился в радиационную головку дефектоскопа. Радиационного воздействия на персонал не зафиксировано.	Источник помещен в защитный контейнер. Проводится служебное расследование причин нарушения.
12	Краевое ГУП "Хабаровские Авиалинии" (г. Николаевск-на-Амуре)	06.12	П2	В результате авиационного происшествия вертолет Ми-8, оснащенный радиоизотопным сигнализатором обледенения РИО-3, потерпел крушение в 15 км от г. Николаевск-на-Амуре. Пострадавших, подвергнувшихся облучению, нет.	Проводится служебное расследование причин нарушения.