

Информационный циркуляр

INFCIRC/1210

3 июня 2024 года

Общее распространение

Русский

Языки оригинала: английский, русский

Сообщение Постоянного представительства Российской Федерации при Агентстве

1. 21 мая 2024 года Секретариат получил вербальную ноту Постоянного представительства Российской Федерации при Агентстве.
2. В соответствии с просьбой вербальная нота и приложение к ней настоящим распространяются для сведения всех государств-членов.

ПОСТОЯННОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ
В ВЕНЕ



PERMANENT MISSION
OF THE RUSSIAN FEDERATION TO THE
INTERNATIONAL ORGANIZATIONS
IN VIENNA

Erzherzog-Karl-Strasse 182
A-1220 Wien

Tel. (043-1) 282 53 91, 282 53 93
Fax (043-1) 280 56 87

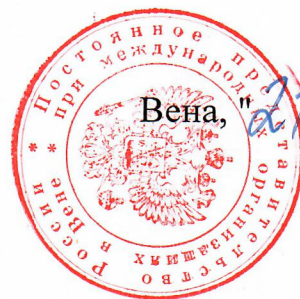
№ 2023-н

Постоянное Представительство Российской Федерации при международных организациях в Вене свидетельствует свое уважение Секретариату Международного агентства по атомной энергии и имеет честь препроводить комментарии российских технических организаций к материалу, распространённому информационным циркуляром МАГАТЭ INFCIRC/1188.

Постоянное Представительство Российской Федерации обращается к Секретариату с просьбой в кратчайшие сроки распространить эту информацию среди всех государств-членов Агентства.

Постоянное Представительство Российской Федерации пользуется случаем, чтобы возобновить Секретариату уверения в своем самом высоком уважении.

Приложение: на 4 лл.



"21" мая 2024 года

СЕКРЕТАРИАТУ МЕЖДУНАРОДНОГО
АГЕНТСТВА ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
г. Вена

Справка о результатах рассмотрения информационного циркуляра МАГАТЭ INFCIRC/1188 от 19.03.2024

1. Комментарии АО «Атомэнергопроект»

Специалистами АО «Атомэнергопроект» рассмотрены доводы, изложенные в информационной ноте НАЭК «Энергоатом» в связи с якобы наблюдаемым ухудшением уровня безопасности энергоблоков Запорожской АЭС.

АЭС с ВВЭР-1000 дизайна, аналогичного Запорожской АЭС, помимо России и Украины успешно эксплуатируются в ряде других стран Европы и показали высокий уровень безопасности. Так, частота повреждения ядерного топлива в активной зоне или бассейне выдержки для всех эксплуатационных состояний энергоблоков, прошедших модернизацию после аварии на АЭС «Фукусима» в Японии, не превышает 10^{-5} в реактор-год, что на порядок превосходит рекомендации INSAG-3, INSAG-12 для действующих АЭС (10^{-4}). Оценки вероятностных критериев безопасности выполнены по аттестованным кодам (наиболее часто используется ПО «RiskSpectrum PSA», аналогичное коду SAPHIRE по функциональным свойствам).

Что касается оценок вероятностных показателей CDF и LERF, полученных НАЭК «Энергоатом» конкретно для условий Запорожской АЭС, необходимо подчеркнуть, что эти оценки приведены без каких-либо пояснений, касающихся принятых в расчетах исходных данных и использованных вероятностных моделей. В этой связи упомянутые оценки ничем не обоснованы и не соответствуют действительности.

В настоящее время Запорожская АЭС находится в стабильном состоянии, укомплектована персоналом, имеющим опыт эксплуатации АЭС с реакторами ВВЭР-1000. При этом реакторы всех энергоблоков АЭС заглушены (все энергоблоки находятся в холодном состоянии), энергоблоки имеют минимальную потребность во внешнем электроснабжении собственных нужд вследствие сниженного остаточного энерговыделения и обеспечены запасом дизельного топлива в необходимом объеме на период не менее 22 дней на случай отключения питающих линий. Площадка АЭС обеспечена дополнительными источниками теплоснабжения в виде модульных водогрейных котельных установок. Имеется также возможность пуска одного энергоблока для работы на собственные нужды АЭС.

Вероятность тяжелой аварии с повреждением ядерного топлива энергоблоков Запорожской АЭС в текущем эксплуатационном состоянии и с учетом принятых мер не может превышать значения, полученного с учетом состояния длительной работы на номинальном уровне мощности.

При этом следует обратить внимание на то, что даже при якобы наблюдаемом ухудшении вероятностных показателей безопасности, отмеченном в ноте НАЭК «Энергоатом», частота повреждения активной зоны не выходит за границы значения, рекомендованного INSAG для действующих АЭС.

2. Комментарии АО «ЭО ЗАЭС»

Комментарий к тезису «Ухудшение надежности оборудования из-за несоблюдения графиков и объемов технического обслуживания и ремонтов».

На Запорожской АЭС в 2023 году все плановые работы по техническому обслуживанию и ремонтам, а также ремонтно-восстановительные работы поврежденного в результате обстрелов ВСУ оборудования выполнены в необходимом объеме.

Выполнены плановые работы:

- капитальный ремонт арматуры 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 1 – 6;

- капитальный ремонт насосов 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 2 – 6;

- текущий ремонт теплообменников аварийного расхолаживания 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 4, 6;

- текущий ремонт дизель-генераторов систем аварийного электроснабжения 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- капитальный ремонт электродвигателей и насосов технической воды группы «А» 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- капитальный и текущий ремонт арматуры автоматических систем тушения пожаров 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- ремонт распределительных устройств 6/0,4 кВ систем аварийного электроснабжения 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- ремонт оборудования сетей аварийного и рабочего освещения 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- выполнены техническое обслуживание оборудования защит, блокировок, цепей управления устройств РЗА 1-го, 2-го и 3-го каналов СБ энергоблоков № 5 – 6;

- капитальный ремонт арматуры систем важных для безопасности энергоблоков № 3, 5, 6;

- капитальный ремонт арматуры систем нормальной эксплуатации энергоблоков № 3, 4, 5;

- капитальный ремонт насосов систем нормальной эксплуатации энергоблоков № 3 – 6;

- капитальный ремонт, техническое обслуживание и испытания гидроамортизаторов энергоблоков № 2, 3, 5.

- капитальный и текущий ремонт электродвигателей 0,4 – 6 кВ турбинного отделения.

Выполнен плановый ремонт электротехнического оборудования главной схемы выдачи мощности:

- блочных трансформаторов энергоблоков № 4, 5, 6 с проведением всего комплекса высоковольтных измерений и испытаний;

- I, II систем шин ОРУ-750 кВ с заменой участков поврежденного провода;

- выключателей линии ВЛ-750 кВ «Запорожская АЭС – Южно-Донбасская» с заменой поврежденного трансформатора тока фазы «А»;

- резервных трансформаторов собственных нужд РТСН-3, РТСН-4;
- ремонт проводов приемных порталов энергоблока № 1.

После обстрелов ВСУ территории Запорожской АЭС были зафиксированы и устранены следующие повреждения:

- распушение части проводов и обрыв одного фазного провода линии ВЛ-750 кВ «Запорожская АЭС – Днепропетровская»
 - главных линий связи энергоблоков № 2, 4, 6 (обрыв проводов);
 - воздушной линии Л-330 АЭС (провода и опора) автотрансформатора связи АТ-1;
 - воздушной линии ЛСН-330 (провода и опора) резервных трансформаторов собственных нужд РТСН-3, 4, 5, 6;
 - воздушной линии ВЛ Л-150 АЭС (провода и опора) резервных трансформаторов собственных нужд РТСН-1, 2;
 - трубопроводы систем технической воды группы «А» в брызгальных бассейнах 2 системы безопасности энергоблоков № 1 – 4;
 - на системе сжатого воздуха пневмопроводов арматуры 1-го канала СБ энергоблока № 5 (ресивер и трубопроводы);
 - на системе нормальной эксплуатации подачи чистого конденсата на энергоблоках № 2, 4 5 (баки и трубопроводы запаса химически обессоленной воды);
 - резервуаров хранения турбинного, трансформаторного и дизельного масел (10 баков);
 - остеклений оконных проемов зданий и сооружений (переходные галереи энергоблоков № 1 – 6 и грязной зоны, ЛБК 2; СК-1, СК-2, БНС 1 – 6, энергоблоки № 1 – 6 ДО, АБК, столовая № 11, ОВК, ОГК, АКС, МДХ, насосная станция хозяйственно-бытовых стоков 1 очереди чистой и грязной зоны, энергоблоки № 1 – 4, 6 (светоотражающие панели), архив АСУ ТП, Цех сварки);
 - плит перекрытий и покрытий (МДХ, ОВК, СК № 1).
- Не закончены восстановительные работы:
- ресиверов водорода (11 штук);
 - приемного бака очистных сооружений «Кристалл»;
 - элементов линейного узла ВЛ «Запорожская АЭС – Каховская» ОРУ-750 (трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, разъединитель);
 - открытых распределительных устройств 150 кВ и 330 кВ ЗаТЭС.

Комментарий к тезису «Увеличение вероятности человеческих ошибок из-за отсутствия достаточного количества квалифицированного персонала, использования неквалифицированного персонала с российских атомных электростанций, а также из-за напряженного состояния персонала, связанного с оккупацией станции и города Энергодар».

В настоящее время на Запорожской АЭС достаточно персонала для обеспечения безопасной эксплуатации станции. Численность Запорожской АЭС составляет 4832 человека, из них 833 человека – оперативный персонал.

Эксплуатация Запорожской АЭС выполняется в соответствии со стандартами безопасности, а также огромного опыта эксплуатации атомных станций АО «Концерн Росэнергоатом». Для работы на Запорожской АЭС привлекается оперативный персонал российских АЭС, в том числе и подготовленный в рамках комплектования спецрезерва АО «Концерн Росэнергоатом». Подготовка персонала проходит на аналогичных энергоблоках ВВЭР-1000. Перед допуском к самостоятельной работе оперативный персонал проходит адаптацию на рабочих местах Запорожской АЭС с безусловным получением всех разрешительных документов для эксплуатации АЭС.

Напряженное состояние персонала связано с постоянными террористическими актами на территории г. Энергодара, организованными украинской стороной. Последние взрывы произошли 17.03.2024 в культурно-деловом центре Запорожской АЭС и в Доме культуры «Современник» г. Энергодара.

В период с 05.04.2024 по 07.04.2024 были нанесены удары дронами по территории Запорожской АЭС, включая азотно-кислородную станцию, купол энергоблока № 6 и столовую для персонала станции. Была предупреждена атака энергоблока № 5.

Киевский режим 09.04.2024 атаковал учебно-тренировочный центр Запорожской АЭС, где находится единственный в мире полномасштабный тренажер реакторного зала.

Комментарий к тезису «Текущее состояние линий электроснабжения Запорожской АЭС (в настоящее время работает только одна из запланированных семи линий), что увеличивает вероятность полного отключения электроэнергии Запорожской АЭС из-за постоянных обстрелов со стороны оккупационных сил Российской Федерации».

На протяжении 2022 – 2023 гг. обстрелами ВСУ были повреждены три линии 750 кВ Запорожской АЭС и шесть линий 330 кВ ЗаТЭС, а также электрооборудование открытых распределительных устройств 150 кВ, 330 кВ ЗаТЭС и линейного узла ВЛ «Запорожская АЭС – Каховская» ОРУ-750 Запорожской АЭС. Было потеряно электроснабжение собственных нужд ЗаТЭС и резервное электроснабжение собственных нужд Запорожской АЭС.

В результате аварийно-восстановительных работ подано напряжение на шины ОРУ-330 кВ ЗаТЭС и восстановлено резервное питание собственных нужд Запорожской АЭС.

Работы по ремонту открытых распределительных устройств 750 кВ Запорожской АЭС, 150 кВ и 330 кВ ЗаТЭС продолжаются.

По состоянию на 17.04.2024 собственные нужды Запорожской АЭС обеспечены питанием по двум воздушным линиям электропередач:

- ВЛ-750 кВ «Запорожская АЭС – Днепропетровская»;
- ВЛ-330 кВ «Л-243 – Ферросплавная-1» через автотрансформатор (АТ-1) Запорожской АЭС (введена в работу 06.04.2024 в 18:09).