

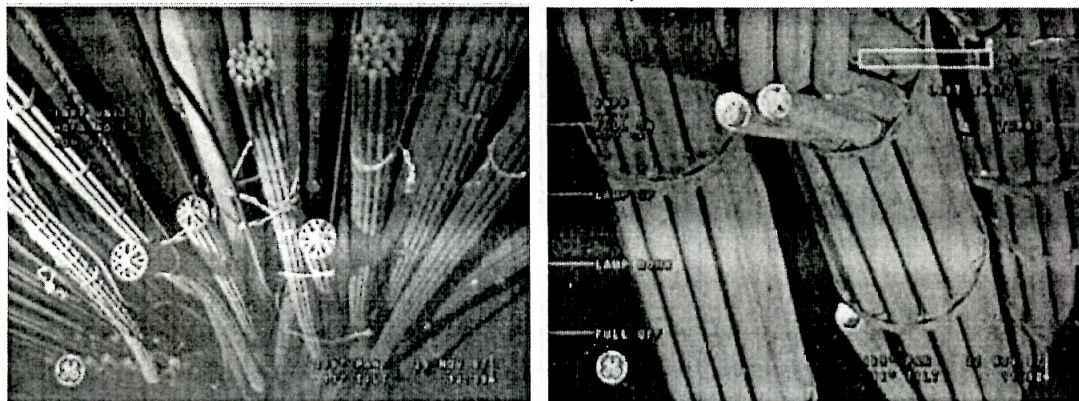
Вопросы/комментарии белорусских ведомств¹ по проекту демонтажа и дезактивации оборудования Игналинской АЭС

1. Информация, приведенная литовской стороной в пункте 1.2, в части наличия в отчете об оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) проекта В1 (2007 г.) сведений по обращению с отходами ядерного топлива (ОЯТ) и оценке его воздействия на окружающую среду требует дополнительных пояснений. Так, в выполненном в 2007 году отчете ОВОС «Промежуточное хранение отработавшего ядерного топлива реактора большой мощности канального (РБМК) с блоков 1 и 2 Игналинской АЭС», сведения об обеспечении безопасности непроектного хранения поврежденного ОЯТ не представлены. В указанном отчете указано лишь о намерении разработать и установить специальное оборудование по обращению с поврежденными ОЯТ, в том числе по сбору и извлечению со дна бассейнов выдержки фрагментов топлива. Просим представить недостающую информацию.

2. Информация о том, что поврежденные отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС) хранились в условиях, предусмотренных проектом, т.е. в специальных кассетах и местах, служащих дополнительным физическим барьером для потенциального распространения радионуклидов в случае проектных и потенциальных запроектных аварий считаем искаженной.

Как видно на рисунках ниже, поврежденные и сильно деформированные ОТВС размещены на тросах без специальных защитных средств, что не может являться проектным хранением.

Рис.1, 2



В связи с чем, просим предоставить информацию о мерах принятых в рамках выполнения требований пунктов 6.61, 6.62 норм безопасности МАГАТЭ GS-G-3.5 «Система управления для ядерных установок», в части информирования (направлении отчетности) об инциденте на ИАЭС от 09.06.2020 в международные инстанции и сторонние заинтересованные органы.

¹ Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (Госатомнадзор), Министерство энергетики Республики Беларусь, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси (ГНУ «Объединенный институт энергетических и ядерных исследований - Сосны»).

3. Считаю несостоятельным замечание литовской стороны на комментарии белорусской стороны, представленные в пунктах 1.1 и 1.2., как не касающиеся проекта 2102.

Во-первых. Демонтаж блока № 1 ИАЭС начался в 2010 году, блока № 2 в 2014 году принимая во внимания тот факт, что операции по демонтажу оборудования начаты до того, как все ядерное топливо было извлечено из реакторов и бассейнов выдержки блоков № 1 и 2.

Во-вторых. Работы по обращению с ОЯТ отстают от утвержденного в 2020 году госорганами Литвы плана-графика по выводу из эксплуатации ИАЭС. Согласно представленным сведениям на 30.07.2021 в бассейне выдержки блока № 2 остаются 153 отработавших топливных сборки ОТВС, а срок транспортировки всего отработавшего топлива ИАЭС в промежуточное хранилище отработавшего ядерного топлива (ПХОЯТ), в том числе негерметичного, сдвигается на 3-й квартал 2022 года к началу реализации проекта 2102.

Так как наибольшее воздействие на окружающую среду производят именно операции с негерметичным топливом, то серьезной корректировки потребуют оценки годовых доз облучения для члена критической группы населения не только по проектам U1DP0 и U2DP0 (таблица 1 дополнительной нетехнической информации), но и по вкладам в суммарную годовую дозу на каждом этапе выполняемого проекта.

Как отмечалось ранее, вне проекта U1DP0 (*Проект по снятию с эксплуатации энергоблока №1 ИАЭС на фазу выгрузки топлива*) до окончательного останова блока № 1 и фазы выгрузки топлива для повторного использования частично выгоревших топливных сборок в реакторе блока № 2 был реализован проект В8 (*Транспортировка частично выгоревших топливных кассет с блока №1 на блок №2.*) Использование по проекту В8 части ядерного топлива блока № 1 для производства энергии на блоке № 2, имеющего более высокое начальное обогащение (2,4-2,8 % по U-235), чем стандартное топливо РБМК-1500 и, соответственно, более высокое конечное выгорание привело к дополнительному облучению оборудования (наведенной активности) и активности, накопленной за счет выхода продуктов деления из ТВЭЛОВ и осаждения на стенках графитовой кладки зон R1 и R2.

В связи с чем, просим предоставить информацию как учтено радиационное воздействие на окружающую среду, обусловленное дополнительной наведенной активностью оборудования и накопленной активностью графитовых каналов реактора и кладки при реализации проекта демонтажа зон R1 и R2.

4. Не представлена информация и не проведена оценка возможного влияния планируемой деятельности (проект 2102) на окружающую среду и население в трансграничном контексте. Более того зона(радиус) возможного влияния указанной деятельности не определена.

5. Следует предоставить информацию об оценке вклада планируемой деятельности в кумулятивный эффект возможного негативного влияния на окружающую среду и население Беларуси.

6. Согласно представленной литовской стороной информации (пункт 8) процедура управления культурой безопасности и процедура оценки культуры охраны и безопасности на ИАЭС осуществляется в соответствии с дополнением 1 норм безопасности МАГАТЭ GS-G-3.5 «Система управления для ядерных установок». Однако в ответе отсутствует информация о конкретных выполненных самооценках и их результатах. Также просим предоставить информацию о наличии и функционировании на ИАЭС подразделения, отвечающего за проведение независимой оценки культуры безопасности и его полномочиях.

7. Исходя из представленной информации (пункт 10), оценка и анализ безопасности проводился только для перспективных технологических процессов и оборудования, предназначенных для выполнения работ по обращению с поврежденным ОЯТ. Информация о проведении оценки безопасности в условиях текущего хранения поврежденного ОЯТ не представлена, в связи с чем невозможно сделать вывод о корректности полученных результатов стресс-тестов.

8. Просим также представить информацию о текущем состоянии экспериментального топлива (пункт 10, стр. 13) – продолжается ли его хранение в бассейнах выдержки, либо уже выполнено его размещение в контейнеры для ОЯТ. Представить результаты мониторинга его состояния.

9. Согласно предоставленной информации (пункт 11), отходы графита будут размещаться в некондиционированном виде в существующем хранилище (здание 158/2). При этом обработка/переработка графитовых отходов будет выполнена только после уточнения критериев приемлемости для захоронения в глубоких геологических формациях.

Текущими планами Литовской Республики предусматривается разработка проекта пункта захоронения в глубоких геологических формациях в 2048-2057 годах, его строительству и вводу в эксплуатацию (в 2058-2067 гг.), эксплуатации (в 2068-2074 гг.) и вывода из эксплуатации (в 2075-2080 гг.). С учетом вышеизложенного, просим представить следующую информацию:

- какие упаковки будут применяться для промежуточного хранения графитовых отходов, обеспечат ли они необходимую целостность и безопасность в течение продолжительного времени хранения;

- какая технология предусмотрена в проекте демонтажа для иммобилизации в матрицу обломков графита;

- проведены ли расчеты по выбросам радиоактивных веществ при хранении облученного графита;

- каким образом реализуется защита персонала и окружающей среды при работах по извлечению графита, обработке и сортировке извлеченного графита от воздействия хлора-36 и трития;

- с применением какого оборудования будет осуществляться разбор графитовой кладки. Были ли разработаны и внедрены интерактивные имитационные модели для отработки процедур демонтажа графитовой кладки, а также для подготовки персонала, который будет выполнять эти работы;

- обеспечена ли в полной мере литовская сторона необходимыми финансовыми средствами (накопленными фондами) для проведения работ по выбору площадки, проектированию, сооружению и вводу в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации глубинного пункта захоронения.

10. Также обращаем внимание, что в представленных материалах дополненного нетехнического резюме проекта 2102 результаты оценки годовой эффективной дозы $7,47E-06$ мЗв для члена критической группы населения в период реализации проекта 2102 на 2023-2028 годы не соответствуют данным презентации *Ignalina Nuclear Power Plant Commissioning - Transboundary consultation on EIA - Dismantling and Decontamination of equipment from Ignalina Nuclear Power Plant Unit 2 reactor R1 and R2 zones*, где указано, что максимальная оценка годовой эффективной дозы равна $7.47E-04$ мЗв. Оценка годовой эффективной дозы на границе санитарно-защитной зоны в период 2023-2028 годов для членов критической группы населения от всех реализуемых проектов на площадке ИАЭС составляет величину $1,62E-02$ мЗв в год (16,2 мкЗв в год), что превышает значение эффективной дозы 10 мкЗв в год - минимальное ограничение дозы, когда потребности в радиационной защите населения Республики Беларусь не возникает.

11. Стоит отметить, что согласно подходам Международной комиссии по радиологической защите, в Республике Беларусь ограничение эффективной дозы величиной 1 мЗв/год применяется в тех случаях, когда отсутствует прямая польза для потенциально облучаемых людей от планируемой хозяйственной деятельности, но имеется польза общественная.

Минимальным ограничением дозы, когда потребности в радиационной защите не возникает, является значение эффективной дозы 10 мкЗв/год (*Санитарные нормы и правила Республики Беларусь «Требования к радиационной безопасности», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2012 г. № 213*). Принимая во внимание тот факт, что размещение на границе объектов хранения ОЯТ и других новых ядерных установок ИАЭС не дает общественной пользы для населения Беларуси, следует признать оправданным применение ограничения эффективной дозы 10 мкЗв/год при реализации проектов снятия с эксплуатации ИАЭС.

С учетом вышесказанного, считаем не корректным утверждение, о том, что воздействие планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду за пределами санитарно-защитной зоны пренебрежимо мало, и что не будет оказано дополнительного радиологического влияния на население Республики Беларусь.