


ЗАТВЕРДЖУЮ

**Директор Департаменту оцінки
безпеки ядерних установок**


О.С. Демчук
« 2008р.

**ВИСНОВОК
ДЕРЖАВНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ**

документа НАЕК «Енергоатом»

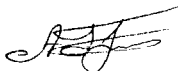
“Централизованное хранилище отработавшего ядерного
топлива реакторов ВВЭР АЭС Украины
Технико-экономическое обоснование инвестиций”

У відповідності з положеннями «Національної енергетичної програми України до 2010 року» та «Енергетичної стратегії України на період до 2030 року» в Україні заплановано будівництво централізованого СВЯП (ЦСВЯП) сухого типу для зберігання відпрацьованого ядерного палива (ВЯП) реакторів ВВЕР.

Створення ЦСВЯП забезпечить зниження витрат на зняття з експлуатації АЕС, зменшить кількість ядерно-небезпечних об'єктів після зняття з експлуатації енергоблоків АЕС, а також зменшить витрати на зберігання ВЯП та уніфікацію технічних рішень для кінцевого етапу ядерно-паливного циклу в Україні.

Останнім часом в Україні був виконаний певний перелік робіт, спрямованих на створення ЦСВЯП. НАЕК «Енергоатом» була розроблена та узгоджена Держатомрегулювання України «Техническая спецификация на создание хранилища отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР», яка визначила вимоги до ЦСВЯП, а також до складу та змісту технічних пропозицій по створенню ЦСВЯП у відповідності з діючими нормативними документами України. На даний момент НАЕК «Енергоатом» розроблений документ «Централизованное хранилище отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР АЭС Украины Технико-экономическое обоснование инвестиций». В цьому документі дається обґрунтування необхідності будівництва ЦСВЯП, визначається склад споруджень ЦСВЯП та необхідна інфраструктура для функціонування сховища, надається інформація щодо вибору та порівняння майданчиків для ЦСВЯП та оцінки впливу ЦСВЯП на оточуюче середовище, визначені основні етапи реалізації ЦСВЯП та інше.

На повторну державну експертизу з ядерної та радіаційної безпеки в ДНТЦ ЯРБ був наданий документ НАЕК «Енергоатом» «Централизованное хранилище отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР АЭС Украины Технико-экономическое обоснование инвестиций» та відповіді на зауваження державної експертизи № 07-09-4211, що надані документом НАЕК «Енергоатом» - Пояснення та коментарі до зауважень Державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки Техніко-економічного обґрунтування створення централізованого сховища відпрацьованого



ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України (Висновок від 11.06.07 № 15-12/3078) з додатками.

Під час виконання державної експертизи проводилась оцінка представлених матеріалів на предмет відповідності матеріалів НАЕК «Енергоатом» нормам та правилам з ядерної та радіаційної безпеки.

Висновки ґрунтуються на експертних оцінках, що представлені в Звіті про виконання експертизи Державного науково-технічного центру ядерної та радіаційної безпеки № 08-04-4384 (далі - Звіт).

1 АНАЛІЗ ВІДПОВІДНОСТІ ВИМОГАМ НОРМ ТА ПРАВИЛ З ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ, ПРИНЦИПАМ І КРИТЕРІЯМ БЕЗПЕКИ

Ядерна безпека

1.1 Об'єм аналізу ядерної безпеки на етапі ТЕО не регламентується українськими нормативними документами.

1.2 Результати розрахунків, наданих НАЕК «Енергоатом», та перевірочних розрахунків ДНТЦ ЯРБ задовольняють сучасним принципам безпеки, положенням діючих норм та правил з ядерної безпеки, а також рекомендаціям МАГАТЕ в частині виконання критерію $K_{\text{эф}} < 0.95$ при нормальних умовах експлуатації та деяких проектних аваріях (п.4.3.10 Звіту)

1.3 Повний аналіз ядерної безпеки повинен бути наданий не пізніше ніж на етапі узгодження проекту сховища. НАЕК «Енергоатом» треба звернути увагу на опис розрахункової моделі та найменування конструктивних елементів для однозначної їх ідентифікації (пп.4.3.6,4.3.7 Звіту).

Радіаційна безпека

1.4 В цілому, питання радіаційного захисту розкрито в достатньому для ТЕО обсязі відповідно до принципу не перевищення дозових меж (пп.4.4.4, 4.4.5 Звіту)..

1.5 З огляду на те що, є певний дефіцит у вихідних даних для більш точної оцінки радіаційного впливу на персонал при будівництві, слід на стадії планування робіт уточнити ряд параметрів (див. зауваження 1 експертизи) та при необхідності розробити відповідні компенсуючі заходи .

1.6 При підготовці ЗАБ слід при розрахунках дози опромінення персоналу, що буде вести технічне обслуговування Слід врахувати розсіяння та натікання іонізуючого випромінювання від групи контейнерів і привести більш точні оцінки потужності дози в різних точках площадки ЦСВЯП на різних етапах її заповнення контейнерами з ВЯП. Також слід розробити програму, або методологію заповнення ЦСВЯП з урахування принципу оптимізації (п.4.4.6 Звіту).

1.7 В ТЕО доречно викласти ідеологічні підходи та засади до встановлення СЗЗ та зони спостереження для ЦСВЯП.

1.8 При підготовці ЗАБ слід обґрунтувати діапазони вимірювань (в тому числі енергетичні) з огляду на режими нормальної експлуатації та аварії як на самому об'єкті так і на об'єктах, в зоні радіаційного впливу яких буде знаходитись ЦСВЯП.

Надійність систем контролю та діагностики

1.9 В проекті необхідно указати режими роботи СКК.

1.10 В документі відсутні відомості щодо номенклатури та значень показників надійності, яким має відповідати система в цілому, так і її окремі елементи. Необхідно врахувати це зауваження на етапі розробки проекту.

1.11 При розробці проекту необхідно врахувати вимоги до класифікації системи аварійного електроживлення (пп.4.5.6, 4.5.7 Звіту).

1.12 Інформації щодо СКК достатньо для стадії ТЕО.

Міцність та надійність конструкцій ядерних установок

1.13. Попередня інформація про основні особливості і характеристики будівель, споруд, будівельних конструкцій і обладнання ЦСВЯП, наведена в документі ДП НАЕК «Енергоатом» «Централизованное хранилище отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР АЭС Украины. Техничко-экономическое обоснование инвестиций. Том 1. Пояснительная записка», здебільшого не суперечить вимогам норм, правил і стандартів (за напрямком «Міцність та надійність конструкцій ЯУ») і може бути прийнята в якості основи для подальшого проектування ЦСВЯП.

1.14 Певні зауваження, викладені в пп. 4.6.2-4.6.6 Звіту носять локальний характер, можуть бути усунуті на подальших етапах проектування і не можуть розглядатися як перешкода схвалення документу в Держатомрегулювання України.

Зняття з експлуатації, поводження з РАВ

1.15 Опис поводження з РАВ не суперечить положенням чинних НТД у відповідній сфері і можуть бути прийнятними при проектуванні даного об'єкта, але, оскільки переробка РАВ на ЦСВЯП не планується, всі питання, пов'язані з переробкою мають бути заздалегідь узгоджені з іншою зацікавленою стороною – ДСП ЧАЕС.

1.16 Зважаючи на заявлений термін експлуатації ЦСВЯП (100 років) та на статус документу (ТЕО), питання зняття з експлуатації представлено досить схематично. Розробка концепції передбачається на етапі проектування, але основні принципи та підходи до зняття з експлуатації згідно з положеннями НП 306.2.02/1.004-98 в документі викладені.

Транспортно-технологічні операції

1.17 Основні Технічні рішення щодо технології завантаження, герметизації та перевантажувальних операцій відповідають критеріям безпеки.

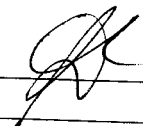
ВИСНОВКИ

Представлені на державну експертизу матеріали НАЕК «Енергоатом» «Централизованное хранилище отработавшего ядерного топлива реакторов ВВЭР АЭС Украины Техничко-экономическое обоснование инвестиций» відповідають принципам та критеріям безпеки та можуть бути використані при проектуванні ЦСВЯП.

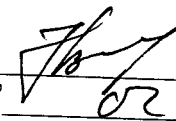
Керівник експертизи
Начальник відділу №220

ПОГОДЖЕНО

Заст. директора ДНТЦ ЯРБ
з оцінки безпеки

“ ”  2007р.

О.М. Двоєглазов

“ ”  2007р.

В.В. Інюшев