

«Заява про екологічні наслідки зняття з експлуатації ВО»

Мета робіт зі зняття водоймища-охолоджувача з експлуатації

Зняття водоймища-охолоджувача ЧАЕС (ВО ЧАЕС) з експлуатації проводиться на підставі Закону України «Про Загальнодержавну програму зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему» від 15 січня 2009 р. за № 886-VI та «Завдання на розробку техніко-економічного обґрунтування зняття з експлуатації водоймища-охолоджувача Чорнобильської АЕС». Діяльність з виведення ВО також базується на основі вимог та положень, які викладені в низці Законів України та нормативних документах, таких як:

- Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»;
- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- Закон України «Про екологічну експертизу»;
- Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97);
- Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). Доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000);
- Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України (ДСП 6.177-2005-09-02);
- ДБН А.2.2-3-2004 «Склад, порядок оформлення, узгодження та погодження проектної документації для будівництва» (з урахуванням особливостей);
- ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) для проектування і будівництва підприємств, будівель і споруд»;
- ДБН А.2.1-1-2008 «Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва».

Необхідність здійснення робіт зі зняття з експлуатації водоймища-охолоджувача Чорнобильської АЕС обумовлюється низкою технічних, фінансових та екологічних проблем, які виникли на даний час при функціонуванні цього водоймища в режимі проектної експлуатації. Основними факторами є відсутність необхідності утримувати об'єкт, що був створений для цілей промислового виробництва електроенергії. Крім того, з економічної точки зору, утримання ВО для водозабезпечення сучасних потреб ЧАЕС є технічно невиправданим, а враховуючи відпрацьований ресурс механізмів та обладнання, що забезпечує функціонування даного об'єкта - надмірно збитковим. Тривала відсутність ремонту обладнання та споруд несе значні екологічні ризики.

Додаткові впливи на навколишнє середовище при здійсненні діяльності зі ЗЕ ВО ЧАЕС.

При здійсненні заходів зі зняття з експлуатації ВО (ЗЕ ВО) основним фактором, який може негативно впливати на навколишнє середовище, є викид радіоактивних

речовин в навколишнє середовище. Такий вплив здійснюватиметься на наступні компоненти навколишнього середовища:

- повітря;
- ґрунтовий та рослинний покрив;
- води поверхневі та підземні;
- соціальне середовище.

Виведення з експлуатації водоймища-охолоджувача Чорнобильської АЕС матиме прямі та опосередковані наслідки для навколишнього середовища, які будуть проявлятися як відразу після початку діяльності, так і через тривалий час після осушення ВО.

Основним джерелом радіаційного впливу на довкілля діяльності при ЗЕ ВО є його донні відклади, які містять радіоактивні матеріали аварійного викиду ЧАЕС. Осушення значної площі ВО призведе до оголення дна та формування умов для забруднення приземного шару атмосфери радіоактивним пилом та його перенесення на прилеглі до ВО території, що в свою чергу, призведе до додаткового опромінення персоналу ЧАЕС та Чорнобильської зони відчуження (ЧЗВ). Крім того, при виведенні ВО з експлуатації потенційний вплив може бути здійснений надзвичайними ситуаціями природного характеру – пожежами та пиловими бурями.

Зняття ВО з експлуатації матиме екологічні, фізичні та геофізичні наслідки.

- екологічний (вплив на видовий склад та популяції живих організмів, що населяють ВО);
- геофізичні (вплив на гідрогеологічне середовище території ВО, проммайданчика ЧАЕС та прилеглих територій).

Виведення ВО з експлуатації матиме опосередкований соціально-психологічний вплив на техногенне та соціальне середовище.

Вплив на рослинний та тваринний світ, а також на об'єкти природно-заповідного фонду України є незначним. На тлі існуючого стану забруднення компонентів навколишнього середовища радіоактивними речовинами, додаткове забруднення буде практично непомітне.

Вплив на повітряне середовище

При оцінці впливу на повітряне середовище діяльності зі ЗЕ ВО було використано дані, отримані раніше на пульсуючій водоймі, що послужила таким чином натурною моделлю для встановлення параметрів вторинного перенесення радіоактивних аерозолів в приземному шарі атмосфери з осушених ділянок дна водоймища-охолоджувача. Ці параметри необхідні для моделювання та визначення ризиків, які будуть супроводжувати діяльність зі ЗЕ ВО.

Розрахунки впливу діяльності зі ЗЕ ВО на приземний шар атмосфери показали, що в нормальних умовах додаткові рівні об'ємної активності ^{137}Cs , ^{90}Sr і $^{239,240}\text{Pu}$ будуть на два порядки менші від існуючих на даний момент. Наприклад, сучасна об'ємна активність приземного шару атмосфери ^{137}Cs на прилеглих до ВО територіях (за виключенням території ЧАЕС) знаходиться в межах від 2,2 до $5,4 \cdot 10^{-5}$ Бк/м³, а додаткове забруднення, спричинене діяльністю зі ЗЕ ВО, складатиме $2,3 \cdot 10^{-7}$ Бк/м³.

За умов надзвичайних ситуацій (пилова буря та трав'яна пожежа) додаткові рівні забруднення повітря будуть порівняні з існуючим станом повітряного середовища ЧЗВ. Вторинне перенесення пилу в приземному шарі атмосфери не призведе до погіршення радіаційної ситуації та перевищення контрольних рівнів забруднення атмосфери в ЧЗВ.

Вплив на геологічне середовище

Аналіз діяльності зі ЗЕ ВО продемонстрував відсутність чинників, які можуть вплинути на геологічне середовище території розміщення ВО.

Вплив на ґрунтовий та рослинний покрив

Оцінки впливу на ґрунтовий покрив при виведенні ВО з експлуатації були проведені шляхом побудови просторових карт розповсюдження радіоактивних аерозолей з території ВО на прилеглі території. Просторові оцінки додаткового забруднення ґрунтового покриву свідчать про вкрай низький рівень додаткового забруднення прилеглих територій ^{137}Cs , ^{90}Sr , $^{238-240}\text{Pu}$, ^{241}Am . Річне привнесення радіоактивності, що видуватиметься з території дна ВО на прилеглі території, складатиме менше 0,01% на рік від існуючих зараз рівнів радіоактивного забруднення.

За розрахунками, при оголенні радіоактивно забрудненого дна водоймища, максимальні рівні додаткового радіоактивного забруднення прилеглих територій становитимуть:

- **за нормальних умов спуску ВО:**
 - ^{137}Cs – 0,01 кБк/м²;
 - ^{90}Sr – 0,03 кБк/м²;
 - $^{238-240}\text{Pu}$ - 0,0001 кБк/м².
- **у випадку пилової бурі, яка пройде над осушеними ділянками ВО:**
 - ^{137}Cs – 0,05 кБк/м²;
 - ^{90}Sr – 0,01 кБк/м²;
 - $^{238-240}\text{Pu}$ - 0,0005 кБк/м².
- **за умов пожежі рослинного покриву на осушених ділянках ВО:**
 - ^{137}Cs – 0,08 кБк/м²;
 - ^{90}Sr – 0,05 кБк/м²;
 - $^{238-240}\text{Pu}$ - 0,0000001 кБк/м².

Наприклад, максимальні рівні річного надходження ^{137}Cs на ґрунтовий покрив території ближньої зони ЧАЕС становитимуть біля 6,4 Бк/(м²*рік), що буде в сотні разів менше від рівнів забруднення території чорнобильського району до аварії 1986 року. Водночас рівні забруднення ґрунтів цим радіонуклідом становили 2 - 4 кБк/м². Станом на 2012 рік рівні забруднення прилеглої до ВО території складають від 400 до 7000 кБк/м².

Забруднення промайданчика Чорнобильської АЕС та ґрунтів прилеглих територій, навіть при найнесприятливіших умовах дорівнюватимуть 0,05% від існуючих рівнів вмісту ^{137}Cs , ^{90}Sr та ТУЕ. З огляду на рівні накопичення радіонуклідів в рослинах, які сягають десятків кБк/кг, додаткове забруднення рослин складатиме десятки (для ^{90}S та ^{137}Cs) та одиниці (для $^{238-240}\text{Pu}$) Бк/кг. При існуючому рівні природної варіативності значень накопичення радіонуклідів рослинами, яка складає 30- 40 % за сезон, привнесення

вказаної активності буде практично непомітним. Враховуючи проведені оцінки, виведення ВО з експлуатації не призведе до збільшення вмісту радіонуклідів в надземній фітомасі рослинних угруповань прилеглих територій, та не спричинить посилення міграції радіонуклідів як за звичайних умов, так і за надзвичайних явищах на цих територіях.

На територіях, що знаходяться за 10-кілометровою зоною відчуження, наприклад, на території міста Чорнобиля (за найекстремальніших умов), на ґрунтовий покрив додатково може випасти 0,003% від існуючого рівня радіоактивного забруднення.

Проведений аналіз рівнів впливу на ґрунтовий покрив прилеглих до ВО територій показав, що, як за нормальних умов виведення ВО з експлуатації, так і у випадку виникнення екстремальних ситуацій (трав'яна пожежа та пилова буря), додаткове поверхневе забруднення буде незначним та не призведе до погіршення екологічної ситуації. З огляду на встановлені рівні впливу діяльності зі ЗЕ ВО на ґрунтовий покрив буде не значним та не потребує проведення додаткових заходів з мінімізації впливу на цей компонент довкілля.

Вплив на водне середовище

Проведено аналіз зміни екологічних та радіаційних умов поверхневих та підземних вод, що зазнають впливу при реалізації ЗЕ ВО.

Подано аналіз складових водного балансу ВО, на основі яких обґрунтовується характер зміни рівня ВО на етапі зняття з експлуатації.

Встановлено, що рівень радіаційного забруднення водоймищ, які утворюються на місці ВО буде зростати з часом. За прогнозом, концентрація ^{90}Sr у воді за нормальних умов складатиме не більше 43 Бк/л. Максимальні рівні забруднення радіонуклідами води цих водойм, за консервативним прогнозом, можуть досягнути 73 Бк/л (^{90}Sr) через 50 років після спуску води з ВО, але знаходитимуться в межах, встановлених в сучасних умовах замкнутах водойм ближньої зони ЧАЕС.

Вплив діяльності зі ЗЕ ВО на фауну призведе до перебудови екологічних зв'язків та зміни структури популяцій тваринних організмів. Незважаючи на несприятливі умови для іхтіофауни ВО, які поступово погіршуватимуться зі зниженням рівня води, при дотриманні контрольованого режиму спуску водойми (не швидше 1 м/рік) і регулярним контролем за якістю водного середовища в рамках запропонованого регламенту моніторингу гідробіологічних і гідрохімічних показників, масової загибелі риб у перші роки, а, можливо, і впродовж всього періоду зняття ВО з експлуатації, можна уникнути.

Вплив на соціальне середовище

При оцінці впливів на навколишнє середовище при ЗЕ ВО було проведено розрахунки впливу на персонал ЧАЕС та ЧЗВ, що знаходитиметься в зоні впливу. Також було проведено оцінки дозових навантажень на категорію населення, що перебуває в деяких селищах ЧЗВ – самопоселенців.

Було встановлено, що додаткові рівні дозових навантажень на персонал підприємств, які знаходяться в місті Чорнобилі не перевищать КР, які встановлені для персоналу підприємств зони відчуження. Додаткові дозові навантаження за нормальних умов ЗЕ ВО для персоналу, що знаходиться в місті Чорнобилі складатиме $0,9 \cdot 10^{-6}$ мЗв,

при діючих КР 10 мЗв/рік. Додаткове опромінення персоналу ЧАЕС та підрядних організацій, які здійснюють діяльність на промайданчику ЧАЕС, також не перевищить встановлені КР індивідуальної річної ефективної дози (будуть становити $0,59 \cdot 10^{-3}$ мЗв).

При виникненні надзвичайних ситуацій природного характеру (пилова буря та пожежі рослинного покриву в ложі ВО) додаткові впливи на персонал ЧАЕС та ЧЗВ також будуть незначними і нижчими встановлених КР.

Опромінення населення, що мешкає на прилеглих до Чорнобильської зони відчуження територіях, також не перевищить рівнів доз, що встановлені для населення.

Рівні додаткового забруднення присадибних ділянок самопоселенців також будуть незначні. Наприклад, для самопоселенців, що мешкають в найбільш несприятливих умовах, на відстані біля 5 км від ЧАЕС, рівні додаткового забруднення території приватного подвір'я, за умови екстремальної події (трав'яної пожежі) складатиме 0,007% від існуючих рівнів забруднення. Для інших кинутих населених пунктів, де мешкають «самопоселенці», рівні додаткового забруднення будуть ще менші (наприклад, для цього сценарію рівні забруднення території м. Чорнобиля складатимуть не більше 0,003% від існуючого). З огляду на це, додатковий вплив, який буде виражатись в поверхневому забрудненні території буде незначним.

Згідно з діючими нормами оцінки транскордонного впливу проводяться за умови прояву вагомих впливів на території сусідніх держав. Доза внутрішнього опромінення за рахунок інгаляційного надходження радіонуклідів в організм мешканців найближчих до ЧАЕС населених пунктів Республіки Білорусь та Росії при пиловій бурі та трав'яній пожежі, що може виникнути на ВО під час виведення з експлуатації, складуть не більше 10^{-3} мкЗв та 10^{-4} мкЗв відповідно. Доза зовнішнього опромінення від пилової бурі та трав'яної пожежі складе біля 10^{-5} мкЗв та 10^{-6} мкЗв відповідно. Такі рівні впливу є незначними та не потребують розгляду діяльності зі ЗЕ ВО в транскордонному контексті.

Вплив на техногенне середовище

Діяльність зі ЗЕ ВО впливатиме на низку об'єктів техногенного середовища, які знаходяться в зоні впливу.

Проведені розрахунки наслідків виведення ВО з експлуатації показали, що для всіх радіаційно-небезпечних об'єктів ближньої зони ЧАЕС спостерігатиметься зниження рівнів підземних вод та, як наслідок, це призведе до зниження обводненості радіоактивних матеріалів та зменшення міграції радіонуклідів з місць захоронення РАВ. За оцінками екологів діапазон зміни рівня підземних вод складає від 0 до 5,8 м. За розрахунками найбільші зниження рівнів, природно, стануться в чаші водоймища-охолоджувача. На промайданчику 1 і 2 черги ЧАЕС зниження становитиме 1,7 - 4 м, а на промайданчику ЧАЕС 3 черги - від 1,7 до 5 м. В результаті ПЗРВ «Комплексний» може звільнитися від води.

Вказані екологічні наслідки діяльності доводять позитивне значення виведення ВО з експлуатації для навколишнього середовища, що підвищить роль чорнобильської зони відчуження як бар'єра на шляху міграції радіонуклідів за межі.

Потенціальний вплив за умови виникнення надзвичайних ситуацій природного характеру

При проведенні оцінки впливу на навколишнє середовище діяльності з виведення ВО з експлуатації були розглянуті сценарії розвитку екстремальних подій, які можуть виникнути на території водоймища під час здійснення діяльності по проекту. Було розглянуто виникнення найбільш вірогідних подій для даних умов – пилової бурі та пожежа трав'янистого покриву, що сформується на ділянках осушеного дна ВО.

Оцінки показали, що у випадку виникнення пилової бурі в районі ВО та за умови тривалості бурі 3 доби, вторинне забруднення території проммайданчика ЧАЕС та території міста Чорнобиля буде вкрай незначним. Додаткове поверхнєве забруднення складатиме менше тисячної частки відсотку від існуючих зараз рівнів забруднення. Найбільший вплив від пилової бурі спостерігатиметься для східної частини проммайданчика ЧАЕС, але рівні додаткового забруднення будуть мізерні – тільки 0,02 % до існуючих рівнів забруднення цих територій.

Вплив на довкілля пожежі трав'янистого покриву, що сформується на дні осушеного ВО, матиме найбільший вплив щодо виносу ^{137}Cs та ^{90}Sr на прилеглі території в порівнянні з іншими джерелами. Забруднення цими радіонуклідами прилеглих територій будуть в сім разів вищими за нормальних умов виведення ВО з експлуатації. Разом з тим, ці величини надзвичайно низькі та максимально складають всього 0,07-0,08 кБк/м². Перенесення $^{238-240}\text{Pu}$ та ^{241}Am при пожежі трав'яного покриву буде надзвичайно низьким, так як ТУЕ мають надзвичайно низькі рівні біологічного накопичення рослинністю. За умови пожежі трав'янистого покриву максимальне забруднення прилеглих територій складе всього 0,05% до існуючих рівнів забруднення територій, що знаходяться в зоні впливу.

Заходи, спрямовані на забезпечення виконання робіт зі ЗЕ ВО відповідно до природоохоронних вимог

Для виконання робіт зі ЗЕ ВО відповідно до природоохоронних норм буде забезпечено виконання наступних заходів:

- радіаційний контроль стану компонентів навколишнього середовища при виконанні робіт зі ЗЕ ВО;
- контроль екологічного стану осушених територій та оцінка адаптації/відновлення природних комплексів у нових умовах;
- радіаційний контроль персоналу, що працює в ближній зоні ЧАЕС та персоналу ЧАЕС.

Впродовж всього періоду реалізації проекту здійснюватиметься комплексна програма радіоекологічного моніторингу.

У випадку значного прояву негативних чинників на довкілля (виявлення окремих ділянок території, що має забруднення вище встановлених контрольних рівнів, інтенсифікація перенесення радіоактивного пилу, незадовільний перебіг сукцесій, прояв ерозії тощо) буде проведено додаткові реабілітаційні заходи. В якості таких заходів

передбачається застосування оранки, штучного задерніння та інших заходів, які буде вибрано відповідно до типу проблеми.

В процесі здійснення робіт зі ЗЕ ВО не передбачається завдання шкоди навколишньому середовищу. Саме тому, на початковому етапі діяльності зі ЗЕ ВО, не передбачається проведення компенсаційних заходів для покращення стану навколишнього середовища.

Позитивними наслідками діяльності зі ЗЕ ВО для навколишнього середовища є:

- суттєве зменшення виносу радіоактивних речовин з ВО до річки Прип'ять;
- зменшення ризику забруднення ґрунтових вод від радіаційно-небезпечних об'єктів, що знаходяться на прилеглих до ВО територіях;
- зниження виробничих ризиків, які мають місце при підтримці ВО в режимі експлуатації.

Залишкові впливи

ЗЕ ВО було розглянуто на наявність залишкових впливів, якими буде супроводжуватись запланована діяльність. Результати проведеної оцінки показали, що переважна більшість компонентів навколишнього середовища, які знаходяться в зоні впливу діяльності зі ЗЕ ВО не будуть зазнавати негативних впливів.

Залишковий вплив на навколишнє середовище при ЗЕ ВО полягатиме в незначному забрудненні прилеглих територій радіонуклідами, перенесених вітром з ложа ВО. Рівні радіаційного впливу на ці території будуть неістотними.

Позитивним видом залишкового впливу буде зниження рівня підземних вод як на території ВО, так і на прилеглих територіях, де знаходяться об'єкти тимчасового зберігання та поводження з РАВ. Зниження рівня підземних вод призведе до уповільнення їх руху та, відповідно, уповільнення міграції радіоактивних речовин.

Користь від діяльності зі ЗЕ ВО перевищує шкоду, яка може бути заподіяна для довкілля.

Обов'язки ДСП ЧАЕС щодо виконання проектних рішень відповідно до норм та правил охорони навколишнього середовища та вимог екологічної безпеки

Виконавець робіт - ДСП ЧАЕС зобов'язується здійснювати роботи з виведення ВО з експлуатації відповідно до діючих Законів України, нормативних документів та встановлених регламентів.

ДСП ЧАЕС здійснює постійний контроль за проведенням всіх робіт, що пов'язані з зняттям ВО з експлуатації та забезпечує дотримання екологічних вимог з безпеки. Результати діяльності з контролю за дотриманням безпеки надаються органам державного нагляду та всім зацікавленим (в тому числі ЗМІ).

ДСП ЧАЕС забезпечує неперевищення контрольних рівнів безпеки на осушених територіях та їх радіоекологічного впливу на навколишнє середовище.

У випадку перевищення впливів на довкілля вище встановлених діючими нормативними документами контрольних рівнів, ДСП ЧАЕС несе відповідальність за наслідки відповідно до законодавства України.

З метою інформування громадськості відносно запланованої діяльності згідно з проектом ЗЕ ВО передбачено наступні заходи:

- контакти з громадськими організаціями, засобами масової інформації, інформаційні повідомлення в газету «Новини ЧАЕС»;
- підтримка в актуальному стані інформації щодо даного проекту на веб-сайті Чорнобильської АЕС www.chnpp.gov.ua.

З матеріалами ОВНС можна ознайомитися в офісі Чорнобильської АЕС за адресою: м. Славутич, вул. 77-ої Гвардійської дивізії, 7/1, прим.140, 237, тел.: (04579) 4-20-62, (04579) 4-44-05.

У разі прийняття місцевими органами влади та органами місцевого самоврядування рішення щодо проведення громадських слухань стосовно проекту ЗЕ ВО, вони будуть підтримані ДСП «Чорнобильська АЕС» організаційним, інформаційним забезпеченням, а результати слухань будуть систематизовані та включені до остаточного звіту з оцінки на навколишнє середовище.

Замовник

Генеральний директор
ДСП «Чорнобильська АЕС»


І.І. Грамоткін

2013 р.

Виконавець

Директор ІПБ АЕС НАНУ


О.О. Ключников

2013 р.

