

ПЕРШІ ЧОРНОБИЛЬСЬКІ "МОГИЛЬНИКИ"

Алла АКСЬОНОВА

Щоб зменшити високі рівні радіаційного фону та мінімізувати наслідки аварії на ЧАЕС, в 30-кілометровій зоні відчуження вже з перших тижнів почали створювати пункти локалізації й захоронення радіоактивних залишків. Ліквідатори між собою, а згодом і в суспільстві, ці пункти охрестили чорнобильськими "могильниками"

Щодо перших чорнобильських "могильників", то вони представляли собою стихійно вириті в ґрунті траншеї та бурти поблизу місць найбільшого поверхневого забруднення. Роботи в даному напрямку, як зазначається на pryut.at.su, проводилися силами військ цивільної оборони й робототехніки в ході дезактивації майданчика навколо 3-го та 4-го енергоблоків ЧАЕС і прилеглих до них територій. Все виконувалося нашвидкуруч, без надійного обліку, а локалізовані від навколишнього середовища радіоактивні матеріали не мали надійної ізоляції. Стосовно кількості перших "могильників", то точні цифри не збереглися. Проте очевидці та учасники тих подій говорять, що таких було понад 800, а можливо й більше тисячі.

Довідка

Траншеї з радіоактивними відходами загортали шаром із суміші глини та ґрунту, через який всередину потрапляла вода від дощових опадів і танення снігу. Щодо буртів, то це ті ж самі траншеї, але з проведеними в них певними ізоляційними роботами, що не давало можливості воді проникати всередину. Однак дана технологія захоронення не рятувала від контакту радіоактивних матеріалів із ґрунтовими водами.

Для інвентаризації згаданих поховань та контролю за радіаційним станом території Зони були проведені відповідні заходи (обстежувальні роботи, перші перезахоронення радіоактивних відходів). Після них з'явилися понад десяток так званих ПТЛРВ – пунктів тимчасової локалізації радіоактивних відходів ("Копачі" площею 1 250 м²; "Прип'ять" площею 700 тис. м²; "Чистоголівка" площею 60 тис. м²; "Піщане плато" площею 880 тис. м²; "Нафтобаза" площею 420 тис. м²; ПТЛРВ "Старої будбази" площею 1 220 м²; "Нової будбази" площею 1 250 м²; "Полігон Корогод" площею 1250 м²; "станція Янів" площею 1 280 м²; "Рудий ліс" площею 400 тис. м² та інші) та, не враховуючи об'єкта "Укриття", – три пункти захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ).

НАЙНЕБЕЗПЕЧНІШІ СЕРЕД ТИМЧАСОВО ЛОКАЛІЗУЮЧИХ

Пункти тимчасової локалізації радіоактивних відходів споруджувалися без проектної документації та без урахування гідрогеологічних умов на територіях їхнього розміщення, а тому не мали інженерних захисних споруд і перекриттів. Тож для контролю за впливом вмісту цих пунктів довелося об'єднати їх за територіальним розташуванням у сектори. Серед найбільш небезпечних для навколишнього середовища фахівці називають ПТЛРВ "Нафтобаза", "Піщане плато", "Рудий ліс" та "Станція Янів".

Пункт тимчасової локалізації РАВ "Піщане плато" до переліку найнебезпечніших увійшов через своє місце роз-

ташування – на правому березі річки Прип'ять, у 3,5 кілометрах від Чорнобильської АЕС. А західний його кордон примикає до північно-східної околиці міста Прип'ять. Крім цього, дослідження показали, що з території даного поховання в район Семиходського затону (території Зона відчуження) відбуваються прогресуючі міграційні процеси стронцію-90.

До сказаного вище слід також додати, що цей пункт тимчасової локалізації має загальну площу 78 га, на якій ізольовано від навколишнього середовища в 82 траншеї та 8 буртів зібраний радіоактивний ґрунт.

ПТЛРВ "Станція Янів" також представляє небезпеку докільню не тільки через відсутність необхідних захисних споруд і перекриттів, а й близькістю поверхневих вод, які сприяють міграції радіонуклідів на території Зони відчуження. Даний пункт розташований в районі залізничної станції Янів (звідси й назва "могильника"). З півдня його ділянка межує з автодорогою, яка веде до ПЗРВ "Буряківка", з півночі – із залізничною гілкою Янів-Семиходи. Загальна площа пункту складає 16 гектарів, на якій зосереджено 38 траншейних поховань РАВ. Довжина траншей коливається від 8 м до 100 м, ширина від 1,5 м до 10 м, а глибина від 1,5 м до 2,0 м.

Щодо вмісту поховань, то ним є знятий при дезактивації верхній шар ґрунту, загиблі дерева та будівельне сміття від знесених забруднених дачних будівель. У даний час ділянка цього сховища покрита сосновим лісом, вік якого 8-10 років.

Пункт "Рудий ліс" розмістився на південь від міста Прип'ять і на захід від ЧАЕС. Незважаючи на те, що міграція радіонуклідів з "Рудого лісу" в межах надзапальної тераси річки Прип'ять не несе ризику їх прямого виносу за межі Зони відчуження водним шляхом, однак забруднені підземні води навкруги ПТЛРВ (у паводковий період підтоплюються 32 траншеї) будуть ще тривалий час залишатися постійним джерелом радіаційних ризиків у ближній зоні ЧАЕС.

Даний пункт має загальну площу понад 2000 м². Умовно його територія розділена на п'ять ділянок, на яких здійснено 49 поховань траншейного типу та 8-типу "бурт". Серед локалізованих у такий спосіб радіоактивних матеріалів – загиблі від радіації дерева, забруднений радіонуклідами ґрунт та конструкції дачних будівель.

ПТЛРВ "Нафтобаза" розташований на правому березі річки Прип'ять та уздовж південного узбережжя Прип'ятського затону. Тож близькість до згаданих водних об'єктів та відсутність належних захисних споруд і створюють головну загрозу міграції радіонуклідів.

Слід також сказати, що загальна площа даного пункту складає 70 га та умовно поділена на три сектори. На них зосереджені 224 поховання у вигляді траншей і буртів, у які складовано радіоактивний ґрунт, залізобетонні конструкції річкового причалу, щабінь, дерева. Гли-



бина тимчасової локалізації згаданих радіоактивних матеріалів – від 1,5 до 3,5 метрів.

У цілому ж, на думку науковців, усі пункти тимчасової локалізації, а не тільки найнебезпечніші, до повної їх ліквідації потребуватимуть особливої та постійної уваги, контролю, а ще – проведення відповідних заходів. За існуючими оцінками, всі ПТЛРВ розташовані на місцевості з високим рівнем ґрунтових вод. Крім того, хоча в них і локалізовані РАВ низької активності, однак значна їх частина містить довгоіснуючі радіонукліди. Тому близько 100 траншей з радіоактивними відходами через відсутність захисних бар'єрів постійно або періодично підтоплюються. Як наслідок – небезпечні радіонукліди вільно надходять до ґрунтових вод. І хоча й ведеться перезахоронення відходів із підтоплених пунктів, зокрема з пункту "Нафтобаза" перезахоронено 19 тис. тонн радіоактивних відходів, але в ньому лишається ще 60 тис. тонн, а це означає, що радіоекологічна проблема від таких поховань у Зоні відчуження залишається й надалі.

ПЗРВ: ЧИ ВИПРАВДАЛИСЯ ОЧІКУВАННЯ?

На перші пункти захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ) покладалися великі сподівання щодо відчутного покращення радіологічної ситуації в Чорнобильській зоні відчуження. І хоча їх зводили в надзвичайних умовах 1986-1987 років і розраховувалися вони лише на тимчасову експлуатацію (до 30 років), це – вже інший рівень безпеки в порівнянні з ПТЛРВ. Таких пунктів захоронення РАВ, не рахуючи об'єкта "Укриття", в 30-кілометровій Чорнобильській зоні налічується три – "3-я черга ЧАЕС", "Підлісний" та "Буряківка". Про те, чи виправдалися з їх появою очікування на покращення радіологічної ситуації, й піде далі мова.

Тасмнича "3-я черга ЧАЕС"

Цей пункт захоронення радіоактивних відходів із незрозумілою назвою "3-я черга ЧАЕС" розташований в західній частині промислового майданчика Чорнобильської атомної електростанції. Між тим, при ознайомленні з документами, що стосуються даного сховища, з'ясувалося – воно має кілька назв: ПТЛРВ "Комплексний", ПЗРВ "Комплексний", ПТЛРВ "3-я черга". Але згідно з ліцензією на експлуатацію, виданою Міністерством охорони навколишнього природного середовища в серпні 1996

року, його офіційна назва – ПЗРВ "3-я черга ЧАЕС". Однак подібна багатолітність виявилася не єдиним таємничим та суперечливим фактом у біографії даного об'єкта. Його, за інформацією згаданої вище веб-сторінки, ввели в експлуатацію вже у 1986 році, причому недобудованим. До того ж, при заповненні сховища радіоактивними відходами (1986 року) облік їх кількості, вмісту, загального обсягу та активності не вівся. Виявилися відсутніми й задокументовані технічні параметри самого об'єкта. Ті ж документи, що збереглися по деяких питаннях, містили досить суперечливу інформацію. Тому основні дані стосовно "3-ї черги ЧАЕС" встановлювали пізніше, вдаючись до спеціальних обстежень, розвідувального буріння та гамма-зондування.

Зокрема, під час обстеження в травні 1996 року вдалося визначити довжину (124 метри) сховища та його ширину (46 метрів). Також з'ясували, що цей пункт захоронення складається з семи каньйонів, поздовжні стіни яких мають довжину від 90 до 140 метрів та виконані зі збірного залізобетону. Ширина кожного каньйону сягає 6 метрів, висота стін – 5 метрів. А ось торцеві стіни в цьому ПЗРВ відсутні. Крім цього, згори каньйони закриті бетонними плитами лише частково. До речі, згідно з "Технічними рішеннями про консервацію сховища "3-я черга ЧАЕС" від 25.05.87 року, що збереглися, такими плитами необхідно було закрити каньйони всього сховища, однак резолюція до згаданого документа дозволяла цього не робити.

Під час травневого обстеження також з'ясувалося, що в каньйони поміщено контейнери з РАВ (уламки конструкцій четвертого блока ЧАЕС, верхній шар ґрунту та інші відходи з промайданчика ЧАЕС) насипом. Це обстеження виявило, що на поверхні сховища внаслідок просідання ґрунту утворилося безліч провалів. Деякі з них, зокрема вздовж східної стіни, сягали дна. Через два місяці провали засипали піском, а покриття верхнього шару – глиною. Однак у жовтні та листопаді 1986 року вони знову почали з'являтися, даючи можливість атмосферним опадам проникати всередину, що аж ніяк не сприяло локалізації радіонуклідів, а навпаки – уможливило їх розповсюдження за межі пункту захоронення.

Щодо вмісту РАВ у сховищі та їх обсягу, в існуючих документах того часу теж досить суперечливі відомості. Наприклад, за документом "Про технічні умови ПЗРВ", "3-я черга ЧАЕС"



призначена для захоронення сухих РАВ низької та середньої активності. Однак один із актів санітарно-технічного стану того періоду вказує, що всередині є й високоактивні відходи (ВАВ).

Суперечлива інформація й щодо загального об'єму заборонених відходів. Скажімо, у програмі "Могильники", розробленої для реалізації пунктів 2.3.4 та 2.3.5 "Комплексної програми зі зниження доз опромінення персоналу ЧАЕС і організацій в 30-км зоні на 1987-1988 роках" вказується величина у 20 000 м³, а в звіті "Оцінка екологічної небезпеки", локалізованих на території 3-ї чергової будбази ЧАЕС, і розробка заходів по її запобіганню" від 25.09.1993 року – 88 000 м³. При цьому уточнюється, що максимальна кількість контейнерів, в які поміщено РАВ, може становити 11 500 шт., а потужність експозиційної дози

від контейнерів сягає 10-20 Р/год., в окремих випадках до 100 Р/год. Насправді ж, як зазначається на pripyat.su, реальний обсяг цих відходів (при такій кількості контейнерів і щільності маси матеріалів в 1,6 т/м³) може скласти не більше 18 000 м³, але не 20 000 м³ або 80 000 м³.

Із грудня 1988 року даний об'єкт законсервованій. Однак у сховище, через відсутність належної ізоляції, як повідомляється на mns.gov.ua, мають вільний доступ як атмосферні, так і ґрунтові води. Тому "3-тя черга ЧАЕС" потребує постійного обстеження з метою розробки проекту стабілізації, а в перспективі – й ліквідації.

Безпека "Підлісного" теж хитка

Пункт захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ) "Підлісний" було спору-

джено для надійного поховання та ізоляції від навколишнього середовища високоактивних відходів, які утворювалися при ліквідації наслідків аварії на 4-му блоці ЧАЕС. Він зводився також у стислі терміни. Оскільки "могильник" призначався для потреб ближньої зони Чорнобильської атомної, то його й вирішили побудувати на невеликій відстані (1,5 кілометра на північ від станції), на місці колишнього хутора Підлісний. Але окремі фахівці висловлювали думку, що місце розташування є невдалим, оскільки високоактивні відходи зберігатимуться практично на березі водоймища Прип'ятський затон та всього за кілометр від річки Прип'ять. До того ж, сховище розміститься поблизу очисних споруд, ЧАЕС і полів фільтрації. Проте до цих зауважень тодішні керівники не прислухалися, і в грудні 1986 року об'єкт був збудований та введений в експлуатацію.

ПЗРВ "Підлісний" – це модульне сховище, в якому радіоактивні відходи зберігаються у восьми спеціальних залізобетонних відсіках-модулях, що розміщені на монолітній, цілісній фундаментній плиті. Товщина стін у "Підлісного" сягає кількох метрів. Чотири модулі мають товщину залізобетонних стін 1,12 метра та згідно з проектом називаються "модуль типу А". Інші чотири, з товщиною стін 2,4 метра – модулі типу Б, призначені для захоронення відходів із активністю до 250 Рентген на годину. Від початку експлуатації в сховище завантажили радіоактивні відходи лише на половину його обсягу. Заповнені модулі залиті зверху бетоном. Товщина шару бетону складає 1,5 метра. Згори, на забетоновану поверхню модуля, насипана піщано-гравійна суміш.

Разом із тим, цей пункт зберігання має конструктивні дефекти. Велике навантаження від важких модулів на фундаментну плиту призвело до появи численних тріщин, що з кожним роком підвищує ймовірність проникнення радіоактивних речовин у ґрунтові води. У зв'язку з цим завантаження РАВ у сховище припинено. Сучасний його стан, безперечно, контролюється: створена мережа регламентного моніторингу свердловин, що в разі появи протікання та вимивання радіоактивних відходів у ґрунтові води досить оперативно дозволяє виявити це забруднення. Проте, як зауважується на pripyat.su, воно після виявлення згаданої проблеми вимагало розробки спеціальних заходів, які б дозволили знизити потенційний рівень небезпеки даного об'єкта в Зоні відчуження ЧАЕС. Тому в 90-х роках на ПЗРВ були проведені відповідні обстеження, в результаті яких визначено, що в сховищі містяться радіоактивні відходи із загальною активністю 7 мільйонів Кі. Наскільки великим є це значення, можна оцінити хоча б із показника сумарної активності викиду радіоактивних речовин у навколишнє середовище в момент аварії на ЧАЕС, який тоді складав 50 мільйонів Кі. Слід також зазначити, що згаданими обстеженнями справа не закінчилася. На даному об'єкті постійно проводяться й інші захисні роботи. Попри це "Підлісний", на думку фахівців, стане повністю безпечним лише після повної його ліквідації. За світовою практикою, високоактивні відходи мають захоронюватися в сховищах, котрі розміщені в стабільних геологічних горизонтах. Але в Україні поки що таких сховищ не існує.