

У зоні відчуження – нова система радіаційного моніторингу

21 квітня було здано в експлуатацію Комплексну систему радіаційного моніторингу і раннього попередження Чорнобильської зони відчуження (КСРМіРП). Європейський Союз виділив на її створення понад €2 млн, а реалізувала проект корпорація „Українські атомні прилади та системи” („Укратомприлад”).



– 1986 року після аварії на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС в зоні спостереження терміново розгорнули Автоматизовану систему контролю за радіаційною ситуацією (АСКРС), – розповів „Євробюлетеню” генеральний директор корпорації „Укратомприлад” Валерій Петренко. – Для її створення використали взяті з арсеналу радянського Військово-Морського флоту систему радіаційної розвідки місцевості, знизивши поріг чутливості датчиків. АСКРС пропрацювала 20 років. Звісно, вона цілком вичерпала свій фізичний та моральний ресурс.

Водночас з розвитком цивілізації, технічних засобів, перегляду та оптимізації законодавства в сфері використання ядерної енергії з’явилася нагальна потреба в модернізації АСКРС. Тож 2005 року Єврокомісія оголосила відповідний тендер, який виграла наша корпорація. „Укратомприладом” було повністю замінено обладнання, й оновлену систему ввели в експлуатацію у 2007 році. При цьому низка чинників та специфіка зони відчуження продемонстрували необхідність розширення функцій та контрольованих параметрів існуючої системи. Тому 2008 року Єврокомісією було оголошено новий тендер, переможцем якого знову стала корпорація „Укратомприлад”. Над Комплексною системою радіаційного моніторингу та раннього поперед-

ження ми працювали два з половиною роки. Порівняно з АСКРС вона має більше технічних можливостей щодо постійного контролю за радіаційним станом довкілля як на території зони відчуження та обов’язкового (безумовного) відселення, так і за її межами. Вихідні дані, отримані завдяки комплексній системі, спрямовуються на віддалений центр моніторингу в Києві, звідки інформація про радіаційний стан може передаватися електронними засобами зв’язку до Об’єднаного дослідницького центру ЄС в Іспрі (Італія). Вона також доступна громадськості в мережі Інтернет.

Чим, власне, є радіаційний моніторинг?

– Це система постійного спостереження, контролю наявності та ступеню радіоактивного забруднення місцевості, повітря, води, інших об’єктів навколишнього та соціального середовища. Проводиться оцінка вихідного стану радіаційного забруднення довкілля, виявлення тенденцій до його зміни. Метою є також попередження про виникнення критичних та небезпечних ситуацій, що можуть призвести до негативних наслідків та підвищення ризиків впливу на соціальне та навколишнє середовище.

Радіаційний моніторинг – це дієвий інструмент для ухвалення рішень у разі виникнення несприятливих

умов, небезпечних для здоров’я людини або довкілля, пов’язаних з погіршенням радіаційної та радіоекологічної обстановки в певному районі.

Загалом, радіаційний моніторинг є первинним інструментом для управління ризиками і безпекою та одним з рівнів забезпечення та управління національною і транснаціональною безпекою.

У чому полягає функція системи радіаційного моніторингу та раннього попередження?

– У зоні відчуження та обов’язкового відселення сконцентровано значну кількість ядерно- та радіаційно-небезпечних об’єктів. До ядерних відносяться Чорнобильська АЕС, об’єкт „Укриття”, сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1). До радіаційно-небезпечних – неорганізовані могильники, сховища та пункти, підприємства, що здійснюють діяльність з поводження з радіоактивними відходами тощо. Певні несприятливі умови, надзвичайні природні явища – наприклад, потужні урагани чи лісові пожежі – можуть призводити до значних проявів радіоактивних аерозолів у атмосфері. А це загрожуватиме стану довкілля в цілому.

У межах комплексної системи радіаційного моніторингу та раннього попередження передбачено спеціальні програмні коди, спроможні на певний

проміжок часу визначити розміри, кількісні та якісні характеристики зон забруднення, включаючи визначення його вектора. Система збирає необхідні для цього показники: сили вітру та його напрямку, температури, вологості. За допомогою людини аналізує розповсюдження радіоактивного забруднення в навколишньому природному середовищі. При цьому система використовує наявну всередині неї модель розповсюдження радіоактивних речовин та ядерних матеріалів за новітнім методом Лагранжа, замінивши попередній метод та модель Гауса.

Як би ви оцінили нинішню радіаційну ситуацію в зоні відчуження та обов'язкового відселення?

– Ситуація нормальна, впевнено стабільна. Деякі прогнозовані проблеми виникають у зв'язку з будівництвом пускового комплексу №1 нового безпечного конфайнменту (НБК) над об'єктом „Укриття”. В його зоні ведуть земляні роботи, піднімаючи на поверхню ґрунт, що може містити радіоактивні речовини та ядерні матеріали. Забивають палі для формування фундаменту самого НБК, триває інша будівельна активність. Усе це збільшує ризики додаткового радіологічного навантаження на довкілля.

Детальніше про новостворену систему розповіли фахівці корпорації „Укратомприлад”. Вона складається майже із 60 автоматичних постів

контролю – тобто точок вимірювання радіаційної ситуації. Особливістю є розташування їх на великій території без належної інфраструктури. Для облаштування постів використовували вже існуючі, найбільше пристосовані приміщення – тобто обладнання досить невибагливе. Прилади працюють без живильної напруги, автономно, кожен пункт оснащено антеною для передачі даних радіоканалами. Залежно від потреби пости можуть відрізнятися за встановленими на них датчиками. На відміну від попередньої системи, нинішня знімає дані не лише аерозолів у повітрі – існують пости контролю ґрунтових та річкових вод.

Зібрана системою інформація передається до розташованого в Чорнобилі Оперативно-диспетчерського центру. Від нього дані надходять до Віддаленого центрального посту в Києві та до адміністрації зони відчуження. Особливістю системи є також наявність чотирьох наземних і однієї висотної метеостанцій. Їхні дані в режимі реального часу надходять до Аналітичного центру, сюди ж іде інформація від автоматизованих постів з вимірювання рівня радіації в повітрі. Центр є елементом раннього попередження про зміну радіаційної ситуації та інструментом для ухвалення відповідних рішень і розрахунків.

Також у арсеналі системи – мобільний пост контролю на базі автомобіля-позашляховика. Його призначено для проведення періодичних послідовних

або вибірових вимірювань, архівування їх результатів та передачі інформації радіоканалом до Оперативно-диспетчерського центру.

Завдяки проекту з результатами діяльності Комплексної системи радіаційного моніторингу і раннього попередження Чорнобильської зони відчуження може ознайомитися кожен користувач у мережі Інтернет. При цьому слід мати на увазі, що наступні два роки система працюватиме у дослідному режимі. Виходячи із подальшої практики її роботи та можливих зауважень, робота обладнання та програмного забезпечення системи може коригуватися.

У будь-якому разі, введення в експлуатацію нової комплексної системи радіаційного моніторингу та раннього попередження у Чорнобильській зоні відчуження є значною подією. Це ще одна важлива віха у спільних зусиллях Євросоюзу та України щодо подолання наслідків Чорнобильської трагедії.

Особливого значення це має на тлі 25-річчя катастрофи та нинішніх подій у Японії, які ще раз вказують: людство має бути пильним і обережним у поводженні з „мирним атомом”. Слід вживати всіх необхідних заходів безпеки на усіх етапах життєвого циклу ядерних установок. Удосконалювати та постійно оптимізувати наявну систему знань, у тому числі й щодо управління інформацією системи радіаційного моніторингу. ○

РОЗТАШУВАННЯ ПОСТІВ РАДІАЦІЙНОГО КОНТРОЛЮ КСРМІРП

