

ЧОРНОБИЛЬСЬКА АЕС У ПЕРСПЕКТИВІ ЧАСУ

Нехтуючи безпекою

Колишній Радянський Союз, що ставив одну шосту світової суші та охоплював одинадцять часових зон, був країною протиріч і зневаги до власного населення. Мабуть, найтипівішим прикладом радянської бюрократичної байдужості щодо людей є Чорнобиль.

Чорнобиль названий найстрашнішою ядерною аварією в історії, навіть найгіршим лихом, яке знає світ. Але справа в тому, що інтернаціональний жах, який почався 26 квітня 1986 року, не був просто аварія, нещасний випадок. Вибух і наступні пожежі в Чорнобилі, що міститься за 120 км на північний захід від Києва, — сумний наслідок безвідповідального запланованого експерименту. Було виявлено намір перевірити, чи можна використати теплову енергію, яка «пропадає» під час планових зупинок реактора.

Інженери Чорнобильської АЕС запропонували протокол діагностики, який не передбачав системи захисту. Оскільки ця експериментальна програма не враховувала основних правил ядерної безпеки, Чорнобильська катастрофа була прорахунком у керуванні процесом. За словами колишнього заступника головного інженера станції Григорія Медведа, проведення випробувань при цілковито активованих системах захисту реактора не є незвичайне. Та ядерна безпека під час випробувань потребує функціонування як аварійної системи захисту, так і аварійної системи охолодження стержня.

Однак випробування, що проводилися в четвертому блоці, не відповідали допустимим критеріям контролю безпеки. Незважаючи на великий ризик, що супроводжував випробування, тих, хто працював у реакторі і навколо нього, не було попереджено про можливу небезпеку.

Комп'ютери, розраховані на постійне стеження за коливаннями і на компенсацію значних змін енергії, були

навмисне виведені з ладу або вимкнені тими, хто брав участь в експерименті. Без блискавичної швидкості показань комп'ютерів керування реактором цілковито залежало лише від спритності купки операторів. Уже згадуваний Григорій Медведєв зазначає, що хоча випробування були запропоновані великій кількості АЕС, вони всі відмовилися від участі у них через великий ризик.

Кількість радіації, що вивільнилася 26 квітня, була підрахована Інститутом атомної енергетики: вона в десять разів (!) перевищувала Хіросиму.

Чорнобильський реактор викинув близько п'ятдесяти тонн радіоактивних часток на територію, де проживало від п'яти до семи мільйонів чоловік. Було встановлено «гарячу» зону — приблизно 70 км² (40 миль) у діаметрі з АЕС в епіцентрі. Цю зону називають «зоною відчуження». Коли сталося лихо, в радіусі близько 30 км (18,5 миль) від електростанції проживало 116 тисяч чоловік. Тепер кожен, хто бажає зайти на цю територію, повинен перевіритися на військовому контрольно-пропускному пункті. Заборонено їсти те, що росте на цій території, або купатися в річці Прип'ять. При виїзді з тридцятикілометрової зони рівень забруднення працівників та автотранспорту перевіряється на дозиметричному пункті. Навіть важкі гусеничні машини, схожі на бульдозери, з потужними маніпуляторами для корчування дерев та усунення перешкод, теж проходять контрольно-пропускний пункт.

Чорнобильська АЕС міститься за вісімнадцять кілометрів (11 миль) на північний захід від селища Чорнобиль з його тринадцятьма тисячами жителів. У 1970 році почалося будівництво міста Прип'ять. У ньому знайшли притулок 49 тисяч чоловік обслуговуючого персоналу, що був потрібний для роботи на АЕС.

Український православний священник на церковному зібранні, як відомо, нагадав віруючим, що «чорнобиль» — це українська назва полини. У Книжці Одкровення зазначається: «Третій Янгол протрубив, і впала з неба велика зірка, палаюча, як світильник, і впала на третю частину річок та джерел. Ім'я тої зірки — полин, і третя частина води стала полиною, і багато людей померли від води, бо вона стала гірка». Це пророцтво нині дивує навіть найпоследовніших атеїстів.

Містечко Чорнобиль невелике, з гарними зеленими вулицями. Влітку листя створює тут прохолодний затишок. Велика кількість нинішніх жителів навколо Чорнобиля — пенсіонери. Вони не знають в усіх подробицях, що ж скоїлося



Дон Рой

того злочасного дня 1986 року. Єдине, що вони знають, що вже старі і скоро помруть. Ці літні люди скоріше оберуть смерть у своїх хатах у сільській місцевості, де їстимуть вирощені ними овочі та свіжі яйця від своїх курей, аніж переселяться. Незважаючи на те, що рівень радіації тут збільшився десь у сімсот разів, цим людям дозволили повернутися в Чорнобиль, починаючи з 1992 року. Як досить цинічно заявив один київський бюрократ: «Ці люди старі і вперті. Чому ми повинні забороняти їм померти у середовищі, яке зручне для них і знайоме?»

Це замість того, щоб роз'яснити людям згубність прийнятого ними рішення.

Місто-привид

Після двогодинної їзди по дорозі Київ — Чорнобиль станція постає із лісів як велетенська примара. Вона розташована на берегах річки Прип'ять у східному Поліссі, величезному регіоні лісів та боліт. Скелетоподібні металокожноструції високовольтних щогл і кранів, які колись започаткували п'ятий ядерний реактор, зупинені вибухом назавжди; вони тоскно вимальовуються на тлі неба разом із мертвими безплідними деревами, що стирчать навколо. Звуки глухі і принишклі. Приголомшлива тиша панує і на самій ЧАЕС та у місті Прип'ять, хоча два з чотирьох реакторів ще працюють і виробляють електроенергію.

Прип'ять — не звичайне місто за радянськими стандартами. Коли крокуєш його широкими бульварами, повз житлові будинки та магазини, відчуваєш: той, хто проектував це місто, мав на оці зберегти відчуття простору. Немає одноманітності та скупченості, які характеризують інші радянські міста, де гігантські житлові будинки ніби тиснуть один одного, як нетерплячі покупці у крихітному магазинчику. Шістнадцятиповерхові житлові будинки Прип'яті, оточені деревами та цілими парками,

привабливо біліють на сонці. Так, населення Прип'яті жило в сучасному показовому місті з каштанами та фруктовими посадками, в оточенні пишних соснових лісів. Ці люди мали й непогані достатки, бо платня на електростанції та в конструкторському бюро була добра. І все це миттєво зникло.

Прип'ять сьогодні як місто перед світанком. Ніби все спить. Таке враження, що будь-коли можуть відчинитися двері і хтось зайде в поважний будинок міськкому компартії. Або незабаром робітники попрямують на своє високотехнологічне підприємство. Вийдуть гості із десятиповерхового прип'ятського готелю.

Але Прип'ять не спить. У неділю 27 квітня 1986 року одинадцять сотень військових, міських і міжміських автобусів приблизно за вісім годин евакуювали 49 тисяч жителів Прип'яті. Тепер місто порожнє, залишене для тіней минулого та тварин, які спромоглися вижити. Не чути більше гомону дітей. Футбольні змагання, заплановані на 1 травня 1986 р., ніколи не відбудуться. Прип'ять — місто, що завмерло назавжди. Або якнайменше на наступних 250 років.

Ланцюг подій

Процеси, що пішли хибним шляхом того квітневого ранку 1986 року, відбулися на чотирьох рівнях і потребували лічених секунд для свого здійснення:

1) у невеличкій частині велетенської системи графітно-уранових стержнів четвертого реактора відбулася різка зміна напруги. На маленькій ділянці виникла критична ситуація, що спричинила вибух у ядерному котлі;

2) внаслідок цього вибуху було зірвано водночас 1661 (!) кришку з усіх парових труб. Вода перетворилася на пару, і паровий вибух розтрощив котел ущент;

3) наступний вибух був хімічний: пара розклаталася на газоподібні елементи водень і кисень, цирконієві покриття труб спрацювали як каталізатор. Далі стався водне-кисневий вибух (за характером той самий, що запускає супутник на орбіту). Тобто неважко уявити його потужність! Майданчик над реактором для заправки паливом був зруйнований. Радіоактивний матеріал розлетівся вусібіч. Усе, що могло горіти, загорілося;

4) графітові стержні опинилися на відкритому повітрі, розбиті щент. Густа пара із розірваних водяних труб тепер пішла через гарячий графіт, спричиняючи класичну хімічну реакцію перетворення води на газ ($C + H_2O = CO + H_2$). Вуглець і вода прореагували, внаслідок чого утворився моноксид вуглецю та вільний водень.

Перші три реакції зруйнували лише четвертий блок, але саме остання поширила катастрофу на територію близько 2,5 млн. км² (це майже 1 млн. квадратних миль). Пожежі спричинили вертикальний рух повітряних потоків, що містили гарячі гази та радіоактивні частки. Ця радіоактивна суміш містила високоактивні радіонукліди стержня та елементи розпаду, зокрема урановий діоксид, йод-131, плутоній-239, нептуній-139, цезій-137, стронцій-90 та інші. Ця хмара із дрібно дисперсованими радіоактивними частками посунула на північний захід через Білорусію, балтійські республіки та скандинавські країни на висоті від 1 до 11 кілометрів (3300—36000 футів). Через добу після катастрофи у Чорнобилі станції

вимірювання рівня радіації в Швеції та Фінляндії повідомили, що радіоактивність повітря дорівнює тому, що спостерігається в зоні випробування ядерної бомби.

Згідно зі стандартами, встановленими Міжнародною організацією здоров'я, максимально допустимий рівень радіації, що діє на людину, — 500 мілірентгенів на рік, або близько 1,3 мілірентгена на 24 години. В 1992 році вимірювання, проведені на дорогах Прип'яті, в середньому дали результати — 5 мілірентгенів на годину, в той час як на ґрунті коливалися від 10 до 60 мілірентгенів на годину. Загальна ж кількість радіації, яку увібрали в себе рослини, ще в декілька разів більша, ніж на шляхах.

Навколо комплексу біля річки Прип'ять, що впадає у Дніпро і тече впродовж 140 кілометрів до Києва, розташовано охолоджуюче водоймище. Залишки графітового стержня, що не вдалося погасити, рештки інших пожеж, що почалися через ядерну реакцію, яка вийшла з-під контролю, радіоактивний дощовий стік і танучий сніг — усе це просочилося в підземні води. Звідти радіонукліди поширилися на значні території ґрунтів. Цезій та стронцій були всмоктані рослинами з їхньої поверхні. Майже половина земель цієї місцевості — луки й сіножаті. Випас на них молочної і м'ясної худоби призвів до того, що цезій і стронцій з їжею врешті-решт потрапили до організму людини. Радіоактивні забруднення, що опинилися у водах Прип'яті, попливли Дніпром, лишаючи радіоактивний осад на вході головного резервуару питної води для Києва з населенням 3 мільйони чоловік.

Десять років Чорнобильська АЕС вважалася кращим виробником радянської системи енергетики. ЧАЕС щорічно генерувала 4 мільярди ват безвідходної енергії, постійно збільшуючи обсяги продукції згідно з п'ятирічними планами. Тим часом спадщина, що дісталася нам після подій на ЧАЕС, можливо, є набагато гіршою, ніж ми спочатку сподівалися. Тодішні урядовці та радянські вчені підраховували, що в цілому було викинуто в атмосферу не більш як 4 відсотки усього палива з реактора. Проте доктор Інституту

міжнародних студій у Монтерей Олександр Болсуновський, чий матеріал було опубліковано в зарубіжній пресі, вважає, що «було викинуто мінімум 30 відсотків, а максимум — 85 відсотків». Болсуновський стверджує, що навіть при 30 відсотках рівень радіації, спричинений лихом на ЧАЕС, у вісім-десять разів небезпечніший, аніж було раніше констатовано.

Дослідник Технологічного інституту штату Массачусетс Олександр Сіх, який перебував вісімнадцять місяців в Україні, вивчаючи залишки четвертого ядерного реактора, визначив, що початковий вибух, на противагу попереднім підрахункам, призвів до повного розплавлення стержня, що кількість радіоактивних матеріалів, викинутих в атмосферу, в чотири-п'ять разів більша порівняно з попередніми оцінками. Сіх також визначив, що протягом перших десяти днів після Чорнобильської ката-

строфи було викинуто між 185 і 250 мільйонами кюрі радіоактивного матеріалу, а не 50 мільйонів кюрі, про які заявили радянські чиновники (кюрі — радіоактивність одного граму радію).

Американський відділ енергетики дослідив, що достатньо вдихнути десятимільйонну дозу кюрі плутонію, щоб захворіти на рак.

У даний час п'ятнадцять ядерних реакторів зразка РБМК-1000 продовжують працювати на території колишніх радянських республік. Одинадцять, що продукують плутоній, — у Росії, два — в Литві і два — в Чорнобилі. Однак Росія підписала договір із США, внаслідок чого три реактори РБМК-1000 в Томську та Красноярську будуть закриті.

З атомною енергією жарти кепські.

*З англійської переклала
МАРИНА КОЗЬЯКОВА.*

