

СПЛАВ ІНТЕЛЕКТУ Й МУЖНОСТІ

Об'єкт "Укриття" над зруйнованим 4-м блоком Чорнобильської АЕС, відомий у народі як "саркофаг", нині відзначає свою 25-ту річницю. Його циклопічна споруда, можливо, й не викликає мистецького захвату, зате залишається для людства символом певної безпеки, котрої ми всі так прагнемо. Не применшуючи значимість події, зафіксованої 30 листопада 1986 року державним актом про прийняття "Укриття" в експлуатацію, спробуємо згадати й про тих, чіми зусиллями готувалася перемога людини над знівисним "мирним атомом"

Наприкінці квітня 1986 року перед усім людством постало питання: що робити далі з 4-м реактором Чорнобильської АЕС? Відновити руїну – неможливо, знищити – неймовірно складно. Актуальним було й питання: а що там, у реакторі, відбувається? Чи не загрожує Україні ядерний вибух? Слід зазначити, що відсутність достовірної інформації породжувала різного роду плітки, котрі відповідно підігрівали свідомість значної частини українців.

На запитання щодо стану аварійного 4-го реактора ЧАЕС могли дати відповідь лише професіонали. І вони знайшлися. Ось як пригадає події тих днів офіцер запасу, колишній працівник 12-го Головного Управління Мініборони СРСР Борис Казанцев.

– Про аварію на ЧАЕС ми в Ленінграді дізналися 29 квітня 1986 року. Наша система радіаційного контролю атмосфери, звісно, надала інформацію щодо кількісного і якісного складу радіоактивних продуктів, які сформувалися внаслідок Чорнобильської катастрофи. Але цього було недостатньо, адже Урядова комісія потребувала точних даних про стан аварійного реактора.

В нашому інституті розроблялися системи радіаційного контролю з широким діапазоном вимірювання величини активності. У варіанті, що використовувався для контролю за радіоактивними продуктами, котрі супроводжують підземні ядерні вибухи, така апаратура отримала назву "СПЛАВ". Це дійсно був сплав таланту чудових спеціалістів із останніми науковими досягненнями в напрямку радіаційних вимірювань. Оскільки датчики системи повинні були стабільно працювати в умовах суворого заполярного клімату, та ще й відразу після ядерного вибуху, розробники апаратури були змушені вперто шукати такий варіант схемної побудови приладів, котрий би не тільки забезпечив стабільність вихідних параметрів, але й стійкість первинних датчиків до інтегральних дозових навантажень.

Борис Валентинович, як і більшість його колег, не мав сумніву, що їх знання й досвід знадобляться в Чорнобилі. Але "запрошення" надійшло лише наприкінці другої декади травня: підготувати апаратуру "СПЛАВ" і групу фахівців для роботи в умовах зруйнованого аварією 4-го реактора ЧАЕС. Паперових наказів не очікували, було достатньо телефонного дзвінка. До першої групи увійшли морські офіцери-дослідники Борис Казанцев, Валерій Титов, Андрій Лебедев та Володимир Довгий. Оперативно підготували фургон, оснастивши його необхідною апаратурою для радіометрії та дозиметрії. І, звичайно ж, системою "СПЛАВ".

Перші враження ленінградців про дорогу до Чорнобиля чітко врізалися в свідомість, особливо узбіччя з табличками "Стія! Радіація!" та попереджувальні написи "До лісу не входити!". Ці похмурі враження доповнювалися настирним потріскуванням дозиметра, котрий збільшував свої показання по мірі наближення до атомної станції.

– Прибувши на місце призначення, – продовжує розповідь Борис Валентино-

До червня 1986 року на засіданнях Урядової комісії обговорювалася гостра проблема: "працює" чи "не працює" реактор 4-го енергоблока ЧАЕС? Іншими словами – чи продовжується ланцюгова реакція поділу в розвалі активної зони, засипаної зверху бетоном, свинцем та іншими захисними матеріалами? Це було ключове питання, без чіткої відповіді на котре не можна було прогнозувати майбутнє аварійного реактора. Справа в тому, що навіть у заглушеному реакторі, за рахунок "повільних" нейтронів, ще довго виробляється енергія, тобто йде реакція поділу. Потрібно точно знати, продовжується цей процес чи ні, інакше можливі жакливі наслідки аж до ядерного вибуху потужністю близько 100 мегатонн

вич, – ми переконалися, що в Оперативній групі 12 Головного управління МО СРСР для нас місця немає, тобто ми ніби не дуже й потрібні. Зрештою, нас прикріпили до Оперативної групи хімічних військ під командуванням генерал-полковника Володимира Пікалова. Для нього наша унікальна система "СПЛАВ" була не важливішою, ніж звичайний дозиметричний прилад. Генерал, у відповідь на мій рапорт про готовність до виконання його завдань, подумав і сказав: "Давайте-но поставимо вашу систему на дорогу від Чорнобиля, будете контролювати рівні забруднення асфальту". Для виконання такого завдання достатньо було дозиметра типу ДП-5, а наша система унікальна й призначена для вимірів рівня радіації в розломи реактора, про що я й зауважив генералу. Він, не намагаючись поставити мене "струнко" й змусити виконувати будь-який наказ, дозволив зателефонувати до 12 ГУ МО і уточнити завдання. В результаті, наступного ранку наша група почала працювати з системою "СПЛАВ" безпосередньо на атомній станції.

Не можна сказати, що дозиметричний контроль на станції раніше взагалі не здійснювався. Просто це робилося без належної системи. Так, наприклад, до нашої групи прикріпили місцевого дозиметриста з непоганим японським приладом. Коли ми з ним дісталися до транспортного виходу 4-го енергоблока, за рогом споруди рівень радіації, зафіксований "японцем" із цифровою шкалою та звуковим сигналом, дорівнював 4-6 Р/год. Наш чорнобильський колега помітно занервував і зрештою відмовився далі супроводжувати нас. Тому, озброївшись його дозиметром, я пішов далі, щоб знайти найкраще місце для розташування нашого фургона. Виявилось, що будова азотно-кисневої станції (АЗК) відповідає вимогам, і наша група зосередилася саме там. Усередині приміщення був рівень радіації, близький до 400 мР/год. Ніби влаштувалися, але мене не покидала думка, що ми тут нікому не цікаві, як і наша апаратура. Адже про її унікальні можливості ніхто тоді не знав.

Втім, без уваги ленінградська група не залишилася: на другий день до нас прибув молодий чоловік у темно-синьому спецкостюмі й такому ж береті. Він був представником КДБ. Цей молодик запропонував продумати варіант додаткового оснащення БТР зі свинцевим захистом: на нього потрібно було встановити автоматизовані вимірювачі радіаційного випроміню-

вання. Стало зрозуміло, що йдеться про рівні понад 1 000 Р/год. Тодішні серійні прилади були неспроможні їх виміряти. Наші експериментальні радіометри могли вимірювати рівні радіації до 500 000 Р/год. Володимир Довгий підготував такий прилад, котрий вертолітники відразу охрестили "дерев'яною мікросхемою". Надалі він активно використовувався в операціях Урядової комісії щодо діагностики зруйнованого реактора.

За спогадами Бориса Казанцева, до червня 1986 року на засіданнях Урядової комісії обговорювалася гостра проблема: "працює" чи "не працює" реактор 4-го енергоблока ЧАЕС? Іншими словами – чи продовжується ланцюгова реакція поділу в розвалі активної зони, засипаної зверху бетоном, свинцем та іншими захисними матеріалами? Це було ключове питання, без чіткої відповіді на котре не можна було прогнозувати майбутнє аварійного реактора. Справа в тому, що навіть у заглушеному реакторі, за рахунок "повільних" нейтронів, ще довго виробляється енергія, тобто йде реакція поділу. Потрібно точно знати, продовжується цей процес чи ні, інакше можливі жакливі наслідки, аж до ядерного вибуху потужністю близько 100 мегатонн. Вже на початку травня подібні версії можливого розвитку подій "очистили" Київ від дітей, жінок та людей старшого віку.

– Коли нас ознайомили з названою проблемою, ми зняли зі свого апаратного комплексу штатний корабельний дозиметричний прилад КРАН, що призначався для вимірювання потоку нейтронів, і спробували здійснити оцінку такого потоку від зони розвалу зруйнованого реактора, – продовжив спогади Борис Валентинович. – Ми вирішили виміряти інтенсивність часток у прямому потоці і в потоці, де інтенсивність нейтронів буде зменшена на кілька порядків за рахунок водневого захисту.

Вже перші виміри приголомшили: в прямому потоці інтенсивність нейтронів була в тисячу разів більша, ніж за захистом. Було схоже, що цей потік нейтронів свідчить про наявність реакції поділу, тобто реактор "працює". Проте, були й сумніви, адже ми не знали чутливості детектора до супутнього гамма-випромінювання. Щоб розвіяти сумніви, зателефонували до свого інституту й попрохали відкалібрувати нейтронний детектор приладу КРАН, що залишився в інституті, гамма-випромінюванням різних рівнів енергії. Наступного дня ми отримали потрібну інформацію. Вияви-

лося, що зі зростанням енергії гамма-квантів різко зростає й чутливість детектора нейтронів до гамма-випромінювання. Екранувавши детектор нашого вимірювача, тобто створивши колімований детектор, ми отримали додаткові оцінки, котрі дозволили зробити висновок: нейтронне випромінювання від зони реактора відсутнє. Цей висновок став головним у відповідній службовій записці до Урядової комісії. Цю записку підписали: представник в/ч 70170 (тобто я) і керівник групи фізичних вимірювань від Інституту атомної енергії Володимир Шикалов.

За словами Бориса Казанцева, найбільшим спогадом для нього, як фахівця, досі залишається те, що в перші місяці після Чорнобильської катастрофи в країні не виявилось надійної дозиметричної апаратури, за винятком дослідних зразків приладів, із котрими працювали флотські "реакторники". На його думку, подібна апаратура повинна бути штатною на кожній АЕС, на кожному ядерному реакторі, причому вона мусить бути частиною автоматичної системи безпеки й сигналізувати про можливість виходу реактора на аварійний режим на ранніх стадіях порушення режиму його роботи.

Завершуючи тему, ветеран військової дозиметричної служби зауважив, що наявна штатна дозиметрична апаратура, в тому числі й апаратура ВМФ, не повною мірою відповідала умовам роботи в змішаних полях випромінювання. Адже тоді, коли ці прилади створювалися, ще не ставилося завдання розробки радіаційних датчиків з високими рівнями стійкості до інтегральних дозових навантажень. Проте вдосконалення приладів з урахуванням чорнобильських реалій дозволило отримати достовірну інформацію про стан зруйнованого реактора. Згодом ця інформація створила підґрунтя для прийняття рішення щодо спорудження над зруйнованим енергоблоком спеціального укриття, котрому цього року виповнюється 25 років.

Довідка

Будівництво об'єкта "Укриття" було розпочато після того, як у травні 1986 року Державною комісією було прийнято рішення щодо довготривалої консервації четвертого блоку ЧАЕС з метою попередження виходу радіонуклідів у довкілля та зменшення впливу проникаючої радіації на проммайdanчику ЧАЕС. (Постанова ЦК КПРС та РМ СРСР 634-188 від 29.05.1986. У цій постанові захисна оболонка вперше отримала назву "Укриття реактора №4 Чорнобильської АЕС"). Враховуючи надзвичайно велику відповідальність, котра покладалася на цю споруду, було розглянуто вісімнадцять варіантів проекту об'єкта "Укриття". Остаточний варіант було розроблено до 20 серпня 1986 року. При виборі варіантів були враховані й результати вимірювань, про котрі розповів військовий фахівець Борис Казанцев

Володимир ЯРОШЕНКО,
за спогадами Бориса Казанцева