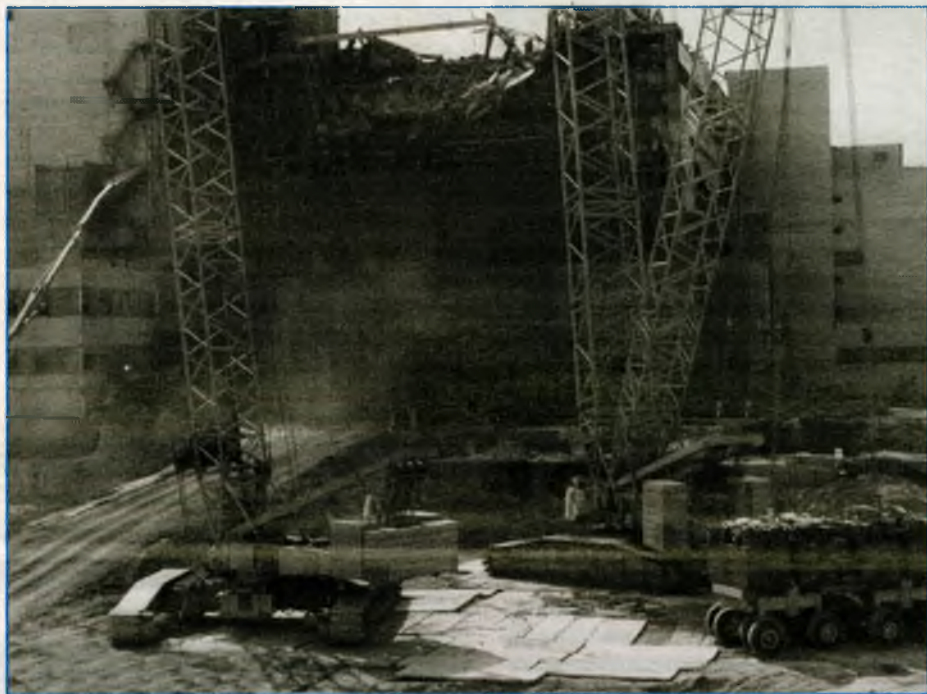


МІНІМІЗАЦІЯ НАСЛІДКІВ – ПЕРШИЙ ОБ'ЄКТ

Алла АКСЬОНОВА

Серед запланованих завдань із мінімізації наслідків аварії на ЧАЕС, що здійснювалися в перші місяці й наступні роки на території ближньої зони станції, було зведення певних об'єктів. Першим переліку таких значився так званий "саркофаг" (об'єкт "Укриття"), своєрідна захисна оболонка над зруйнованим реактором, яка не тільки мінімізувала надходження радіонуклідів у навколишнє середовище та зменшила вплив великих доз радіаційного опромінення, а й дозволила вирішити питання довготривалої консервації четвертого енергоблока



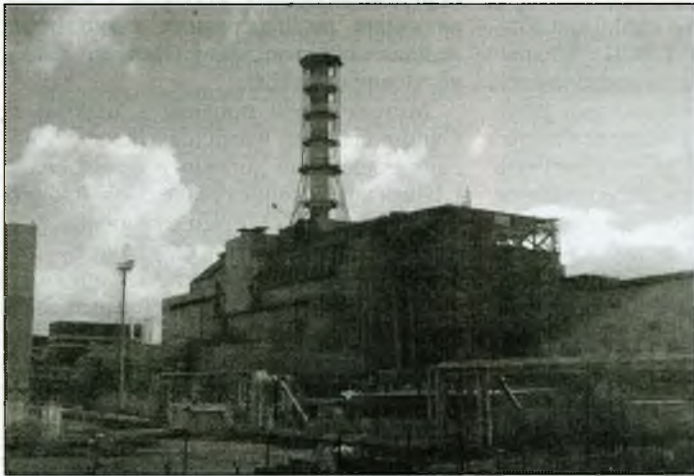
У середині травня 1986 року, як повідомили в інформаційному відділі ДСП "Чорнобильська АЕС", Урядова комісія прийняла рішення про довгострокову консервацію зруйнованого 4-го енергоблока. Реалізація даного завдання ускладнювалася надзвичайно високими полями гамма-випромінювання, відсутністю достовірної інформації про гущину руйнування, станом конструкцій та браком досвіду ліквідації подібних аварій у світовій практиці.

Попри це, майбутня захисна оболонка над зруйнованим реактором, за початковим проектом, передбачала повну

ізоляцію (захоронення) всіх приміщень, що відносилися до 4-го блока ЧАЕС. Враховуючи надзвичайно велику відповідальність, що покладалася на цю споруду, проєктанти розглянули 18 варіантів проекту об'єкта "Укриття". Але після аналізу радіаційних умов у місцях проведення робіт (як всередині приміщень, так і на території Чорнобильської АЕС), а також після обстеження будівельних конструкцій було прийнято рішення про спрощення конструкції "саркофага".

(Закінчення на стор. 4)

МІНІМІЗАЦІЯ НАСЛІДКІВ – ПЕРШИЙ ОБ'ЄКТ



(Початок на стор. 1)

Між тим, досить цікаву інформацію, що стосується даного об'єкта, у своїй книзі "Опыт ликвидации последствий Чернобыльской катастрофы" оприлюднив доктор історичних наук Анатолій Дяченко, який у липні-серпні 1986 року безпосередньо брав участь у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС. Кілька фрагментів з книги пропонуємо вашій увазі мовою оригіналу. "Это сооружение, – пише в своїй монографії Анатолій Олександрович, – для временного хранения ядерного топлива и радиоактивных отходов, сброшенных в него в ходе дезактивации АЭС. Устойчивость объекта была реально проверена 30-31 мая 1990 года, землетрясение 3,5-4,0 балла не привело к обрушениям и трещинам внутри сооружения. В период (2000-2014 годов) предстоит решить в первую очередь проблему преобразования "Укрытия" в долговременный экологически безопасный объект. Начнется он с анализа проектов "Укрытия-2", предложенных ранее. Как известно, предпринятые в пятом периоде робкие попытки научных коллективов многих стран по разработке эффективного сооружения не увенчались успехом. Поэтому правительством Украины было принято решение о проведении Международного конкурса проектов и технических решений по преобразованию "Укрытия" в экологически безопасный объект. Предложения должны обеспечивать долговечность – не менее 100 лет. Но пока что представленные проекты и технические решения, несмотря на свою полезность, не обеспечивали главного – экологической безопасности".

ЕТАПИ БУДІВНИЦТВА

Розпочали будівництво в червні 1986 року. Воно велось в три етапи й тривало 206 днів і ночей. Про грандіозність цієї будови говорить і той факт, що для спорудження об'єкта "Укриття" використовувалися крани з максимальною, на той час, вантажопідйомністю – 600 тонн та значний людський ресурс: безпосередню участь взяли майже 90 тисяч будівельників, а в цілому, виробовж 1986-1987 років (коли рівень радіаційного опромінення був найвищий), у мінімізації наслідків у ближній зоні були задіяні близько 200 тисяч осіб.

Щодо етапів будівництва, то перший – проводився з 20 травня по 15 липня 1986 року та характеризувався наявністю високих рівнів потужності експозиційної дози випромінювання й невизначеністю структури радіаційних полів. Основні роботи, що виконувалися в цей період, полягали в будівництві бетонного заводу, транспортних комунікацій, розширенні залізничного вузла, створенні соціально-побутової інфраструктури, виготовленні великогабаритних конструкцій та елементів об'єкта "Укриття". Одночасно видалялися або дезактивувалися доступні

основні джерела іонізуючого опромінення, що в подальшому захищало від його шкідливого впливу робочі місця будівельників.

На другому етапі (з 16 липня по 15 вересня 1986 року) був, власне, виконаний основний обсяг будівельних робіт, котрі забезпечили досягнення необхідних

травних та протирадіаційно-захисних характеристик даного об'єкта.

Третій етап, що проходив у період з 16 вересня по 30 листопада 1986 року, став завершальним у виконанні будівельно-монтажних робіт і передбачав наступне: очищення й бетонування території навколо 4-го блока; зведення каскадної, висотної контрфорсної та захисних (піонерних) стін по периметру, а ще розподільних – між 3-м та 4-м енергоблоками; зведення опор і монтаж покриття над реакторним блоком та машинною залогою; монтаж вентиляційних систем, контрольно-вимірвальних комунікацій та приладів.

Довідка

У процесі будівництва "саркофага" було укладено понад 400 тис. кубометрів бетону та змонтовано 7 тисяч тонн металоконструкцій. Одночасно зі зведенням "Укриття" виконано великий обсяг робіт із дезактивації території навколо четвертого реактора, що забезпечило швидке зниження потужності експозиційної дози поза його приміщеннями. Крім цього, нові будівельні конструкції мали антикорозійне покриття

11 жовтня 1986 року Урядова комісія ухвалила Висновок "Про надійність та довговічність конструкцій покриття, а також радіаційну безпеку реакторного відділення блока № 4 Чорнобильської АЕС". Щодо терміну служби об'єкта, то в згаданому документі зазначається наступне: "У зв'язку з тим, що укриття для реакторного відділення будується на зруйнованих конструкціях та в умовах високої радіаційної ситуації, а також, враховуючи складність установки конструкцій та контролю їх положення, не маємо можливості отримати достовірні дані про їх несучу здатність. Однак, враховуючи низьку швидкість корозії в умовах експлуатації конструкцій та беручи до уваги виконане захисне покриття, можна вважати, що терміном служби конструкцій з труб є період у 30-40 років, з балок – 30 років". 30 листопада 1986 року Державна приймальна комісія прийняла на технічне обслуговування законсервованій енергоблок № 4 Чорнобильської АЕС.

Тож із завершенням робіт зі зведення об'єкта "Укриття" надходження радіонуклідів у навколишнє середовище суттєво зменшилося. Створення цієї оболонки забезпечило захист територій, що межують з ЧАЕС, від надходження радіоактивних речовин зі зруйнованого реактора.

Між тим, "Укриття" й надалі визнається як потенційно небезпечний об'єкт, оскільки його небезпека для навколишнього середовища є значно більшою, ніж це допускається нормами та правилами для

об'єктів, що містять ядерні й радіоактивні матеріали. Ситуація ускладнюється ще й тим, що оцінка безпеки того чи іншого об'єкта атомної енергетики спирається, як правило, на практичний досвід експлуатації такого або аналогічного об'єкта. "Укриття" ж не має подібних аналогів.

ДЕЩО ПРО ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

Зведення споруд такої складності, як зазначається в розміщеній на chornobyl.in.ua інформації, це безпрецедентний випадок. А прийнятий при реалізації проекту алгоритм побудови саме такої конструкції дозволив значно скоротити терміни будівництва захисної оболонки, внаслідок чого вдалося оперативно ізолювати радіоактивні речовини зруйнованого блока від навколишнього середовища. Нагадаємо, що від дати прийняття рішення про будівництво об'єкта "Укриття" й до завершення будівництва минуло всього півроку.

Але оперативність у будівництві захисної оболонки якраз і стала чи не найголовнішим недоліком у даній справі, оскільки вона й призвела до величезної колективної дози опромінення, яку отримали будівельники та монтажники. Окрім цього, в згаданій інформації називаються й інші принципові недоліки.

При будівництві "саркофагу" в умовах безпосередньої близькості від зруйнованого реактора використовувалася так звана дистанційна техніка (крани "Демаг", автобетононасоси західнонімецьких фірм "Путцмайстер" та "Швінг", що мали п'ятдесяті і шістдесятиметрові розподільчі стріли, за допомогою яких бетон подавався до місця бетонування. Зазначені автобетононасоси були обладнані дистанційними пультами управління та телекамерами. Об'єм бетону, який щодобово укладався одним автобетононасосом, становив біля 1200 кубічних метрів) – це нібито плюс з огляду людського здоров'я. За плюс вважає автор згаданої інформації й порядок бетонування при зведенні стін об'єкта "Укриття". За ним армоблоки доставлялися на промисловий майданчик ЧАЕС у готовому вигляді, далі, на дільницях із найбільш сприятливою радіаційною ситуацією, здійснювалося збирання їх у блок-опалубку. Потім зібраний блок доставляли до місця розташування стіни, де за допомогою дистанційної техніки виконувалося його укладання в майбутню стінку. Однак дистанційний монтаж стін мав і свої мінуси. Зокрема, радіаційна ситуація не дозволяла проводити зварювальні роботи, тож багато конструкцій не мали між собою з'єднання. Крім того, їх із цієї ж причини не можна було щільно підігнати одна до одної. Через радіаційні поля та завали не було змоги виконати оцінку міцності багатьох опор – старих конструкцій, які зазнали впливу вибуху та пожежі. Разом з цим, саме ці конструкції якраз і повинні утримувати основні елементи "саркофага".

І насамкінець, застосування дистанційних методів бетонування, зауважується в згаданій інформації, призвело до того, що бетонна маса не завжди потрапляла в належне місце. Відтак частина бетону просто протікала всередину зруйнованої будівлі, утворюючи безформенні глибокі, що перекидали прохід до багатьох приміщень, не даючи можливості проводити оцінку стану стін та конструкцій.