

ЧОРНОБИЛЬСЬКИЙ САРКОФАГ: МАЛОВІДОМІ ФАКТИ

Алла АКСЬОНОВА

І через 25 років після аварії на ЧАЕС історія будівництва об'єкта "Укриття" над зруйнованим четвертим реактором станції ще приховує маловідомі факти. Про один із них нашому виданню повідав учасник ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи Жорж Шанаєв



Жорж Іванович – надзвичайно цікава людина. І такою ж є його біографія. Спочатку закінчив Київський річковий технікум, після закінчення якого служив матросом на Тихоокеанському флоті. Далі – навчання в Київському інженерно-будівельному інституті, по закінченню якого працював водолазом, а потім – науковим співробітником та керівником групи підводного склеювання в Інституті хімії високомолекулярних сполук НАН України. Серед його наукових досягнень – 20 винаходів, патент Франції, низка раціоналізаторських пропозицій, 150 науково-технічних публікацій. Тому я відразу поцікавилася у цього співрозмовника, яким чином він став учасником ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС.

– З 1972 року, – говорить Жорж Іванович, – я працював у Інституті хімії високомолекулярних сполук НАН України керівником технологічної групи підводного склеювання. За розробку і впровадження прогресивної на той час технології відновлення нафтових резервуарів, підводних трубопроводів і корпусів суден на основі застосування спеціальних полімерних клеїв нашій групі в 1985 році було присуджено високу та престижну на той час нагороду – Державну премію СРСР. Тоді про це наше науково-технічне досягнення багато говорили, писали і, звичайно, в 1986 році згадали про можливості нашої унікальної технології. Бо "саркофаг" споруджувався за типом "карткового б'єнчюка", тобто окремі масивні сталеві конструкції транспортувалися до місця зведення об'єкта "Укриття" і там монтувалися дистанційно керованим самохідним краном-роботом "Демаг". Але збирати їх доводилося поза територію будмайданчика, оскільки там були дуже високі рівні радіації. Звичайно, така технологія підготовки конструкцій до встановлення їх на потрібне місце створювала проблему герметизації щілин, що утворювалися між конструкціями, вже безпосередньо при монтажі. Більше того, ці щілини були і вертикальні, й горизонтальні. Саме з цієї проблемою, знаючи про наші розробки, й звернувся до керівництва Інституту хімії високомолекулярних сполук. І в жовтні 1986 року мене відрядили до Чорнобиля для вирішення цієї проблеми. Ще дорогою до Чорнобильської зони мені повідомили, що я буду лише консультувати будівельників щодо використання нашої технології, але сталося дещо по-іншому. Річ у тім, що довговічність служби бетону та металів в умовах радіоактивного випромінювання вже на той час були достатньо вивчені і тому прогнозовані, а ось як поведуть себе нові полімери в умовах надмірного радіаційного перенавантаження, ще ніхто не знав. Бо ремонтні технології з використанням полімерних матеріалів се-

ред союзних НДІ розроблялися лише українськими фахівцями, зокрема, нами. Більше того, вони застосовувалися для відтворення спрацьованих металоконструкцій (суден, магістральних трубопроводів, шахтних споруд, меліоративного обладнання тощо) для продовження терміну їх служби в середньому на 5-10 років. Але в чорнобильській ситуації на довговічність полімерів мала деструктивно впливати радіація. Тому поставало нове запитання: як довго вони її витримають? Все це я й розповів заступнику міністра середнього машинобудування СРСР – Усанову, з яким зустрівся в штабі Урядової комісії з ліквідації наслідків катастрофи в місті Чорнобилі. Він мене заспокоїв, зауваживши, мовляв, там дуже високі рівні радіоактивного випромінювання, і як ми не намагаємося якісно монтувати конструкції "Укриття", щілин залишається дуже багато. А не загерметизувавши їх, не зможемо взяти під контроль викиди в атмосферу. Тож якщо вдасться клеючими полімерами забезпечити герметичність споруди хоча б упродовж року, то "ми вам пам'ятник поставимо. Тому – дерзайте!" Я, чесно кажучи, був здивований такому короткому терміну, тому перепитав у нього: лише впродовж року? На що він ствердно кивнув головою і продовжив, мовляв, якщо ми з вашою допомогою зможемо надійно знизити рівні радіаційного забруднення навколо "Укриття", то через рік приступимо до спорудження нового об'єкта, скажімо, "Укриття-2". Для будівництва капітальної споруди необхідно створити максимально можливі безпечні умови для будівельників. Ми не можемо допустити продовження опромінення людей.

– Тож Ви взялися дерзати?

– А що, був вибір? Ситуація ж була дуже складною, і на відкладання усунення даної проблеми вже часу не було. Тому я попросив собі у поміч ще двох моїх колег із нашого Інституту – Сергія Гриця та Валерія Денисенка, і ми спільно почали мізкувати, як краще виконати поставлене завдання. Бо всі наші ремонтно-відновлювальні технології були розроблені для виконання робіт вручну на локальних ділянках тих чи інших об'єктів. А тут потрібно було герметизувати сотні метрів щілин різних розмірів, використовуючи не один кілограм, і навіть не десятки, а тонни полімерних матеріалів. При цьому роботи по монтажу

здійснювалися дистанційно, тому потрібно було розрахувати, щоб полімери почали діяти, тобто герметизувати, вже після встановлення конструкцій на їхнє місце, оскільки полімерна суміш на них мала наноситися ще до монтажу. Це була ювелірна робота, яку раніше не виконували. Тож і досвіду в цьому плані не було. Крім цього, був ще один негативний фактор: осінь, негода, ось-ось ударять морози. А холод – найстрашніший "ворог" для полімерів. Він "робить" їх в'язкими і тоді з ними працювати вкрай важко, але іншого виходу не було. Тому ми терміново спорудили спеціальний полігон для відпрацювання розроблених технологій, бо на будівельному майданчику ЧАЕС, самі розумієте, ні про які експерименти не могло бути мови. На ньому й проводилося практично все, що стосувалося проектування допоміжних засобів, їх виготовлення, проведення експериментальних робіт, навчання допоміжного персоналу, безпосереднє виконання робіт із герметизації на самому об'єкті "Укриття". Більше того, все це проходило в цілодобово конвейерному ритмі. Тому вільний час мали тільки для сну й харчування.

Ми розробили три технології герметизації. Дві з них застосовано на об'єкті "Укриття". Це герметизація стелі й вертикальних щілин при монтажі фронтальних конструкцій так званих "кльошків". До речі, наше "ноу-хау" із забезпечення герметичності стелі саркофага полягало в тому, що потрібно було до конструкційних елементів даху прикріпити ущільнюючі "сигари" – 40-метрові брезентові мішки, наповнені керамзитом і повністю промочені клеєвою композицією.

– Жорже Івановичу, то це Вам утрюх довелося "склеювати" конструкції "Укриття"?

– Та ні. Для безпосереднього виконання робіт з герметизації було залучено багато людей, головним чином військовиків. Працювали швидко й організовано. В усьому відчувалася якась дивна дисципліна, що нагадувала роботу комах у мурашнику. Монтажні роботи вели з трьох боків кранами фірми "Демаг" (ФРН). Це була потужна машина, яка давала змогу основною стрілою піднімати 600-тонний вантаж, а на допоміжній, при злеті на 78 метрів – до 112 тонн.

При монтажі нашим робочим місцем був майданчик майже біля нинішньої стіни "Саркофага", тобто в межах можливостей стріли крана. Тому, думаю, що й нам рентгенів дісталось чимало. А ось скільки персонально, так і до сьогодні

не знаю, оскільки медики цю інформацію засекретили. Проте, як би там не було, але поставлене завдання, незважаючи на всі труднощі й небезпеку, ми виконали.

– Чи не пригадаєте якусь із найскладніших проблем, котру довелося вирішувати при будівництві об'єкта "Укриття"?

– Найскладнішою проблемою було спорудження покриття над центральною залогою, оскільки для цієї конструкції необхідно було обрати опори, відстань між якими б не перевищувала можливість підйомних будівельних механізмів. Після досліджень, такими опорами стали: монолітна стіна із західного боку, що збереглася; з півночі – зведена каскадна стіна; зі сходу – не зачеплені вибухом конструкції двох монолітних вихлопних шахт. А ось із півдня довелося будувати дві опори, основою для яких став завал із уламків будівельних конструкцій висотою від трьох до шести метрів. Вони, як показало дистанційне обстеження, надійно закріплені бетоном та іншими матеріалами. На ці опори мала спиратися металева балка довжиною – 70, висотою – 6, та шириною – 2,4 метра. Маса цієї балки становить 147 тонн. А на металеві балки, що йдуть уздовж центральної зали, було покладено 27 металевих труб діаметром 1 220 мм, довжиною по 36 метрів.

До речі, від самого початку передбачалося, щоб перекриття над четвертим енергоблоком зверху покрити бетоном товщиною 60 см. Пізніше цю товщину покриття запропонували зменшити до 20 сантиметрів. Але в результаті, враховуючи його величезну вагу, відмовилися від цієї ідеї зовсім. У подальшому над трубним накатом перекриття було змонтовано пість просторових металевих блоків з двоскатною покрівлею.

Між тим, ці труби, після їх установки, мали великий прогин під власною вагою. А відтак – навантаження від герметизуючого покриття з бетону було недопустиме. Тому я й запропонував використати самоспінюючий полімерний клей "КПІ-Д" із серії поліуретанових пінних композицій, які ми раніше розробляли для суднобудівної та судноремонтної промисловості та мали великий досвід їх використання. Правда, нам довелося терміново розробляти нові рецептури клею, оскільки цього потребували не лише технологічні вимоги, а й обставини аварійних робіт, що тоді склалися.

– Дякую за розмову.

