

Роль КПІ у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС

Іванова Г.Т.

ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М.Доброва НАН України»

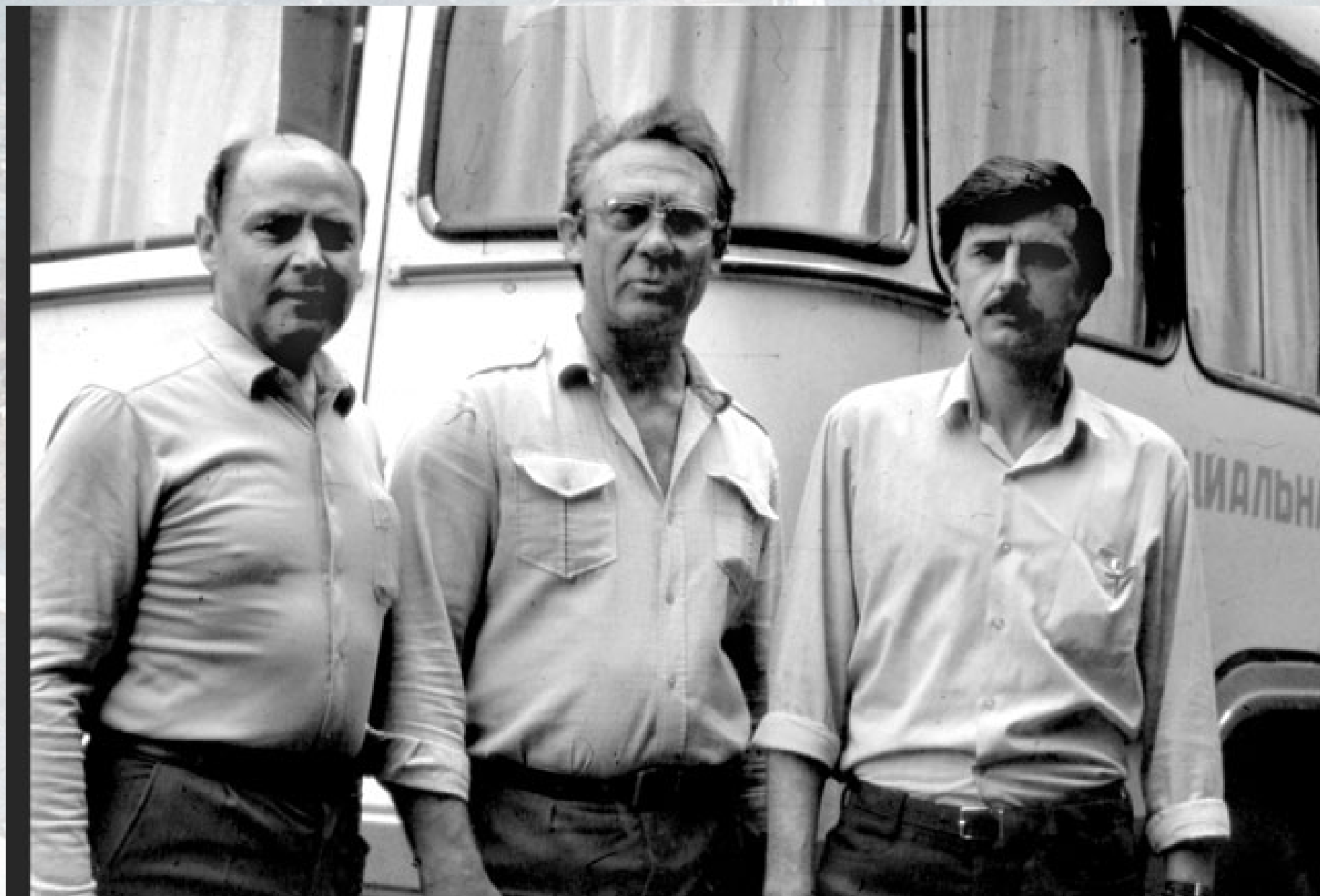
Роль КПІ ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС

Ядерна катастрофа, що сталася на Чорнобильській АЕС 26 квітня 1986 року призвела до світової трагедії, яка має безпрецедентний масштаб. Її наслідки ще не подолали до кінця і вона назавжди змінила життя сотень тисяч людей. Крім того, понад 2500 квадратних кілометрів нашої країни стали непридатними для постійного проживання людей на сотні років. За кількістю жертв та економічних втрат, завданих її наслідками, ця катастрофа стала найбільшою в історії атомної енергетики.

Представники КПІ знаходились у самому центрі подій з ліквідацією наслідків аварії на ЧАЕС з самого початку.

Технологія КПІ

Наукові співробітники лабораторії радіохімії Хімічно-технологічного факультету НТУУ "КПІ" О. П. Шутько, А.Д.Крисенко та В. П. Басов, спеціалісти з роботи з відкритими радіонуклідами, дізнавшись про аварію на атомному об'єкті, розпочали моніторинг радіоактивного фону та дослідження на радіоактивність зразків листя дерев, трави, ґрунту з клумб, а також води з калюж за допомогою відповідної апаратури. Результати досліджень показали, що найвищі рівні радіоактивного забруднення були виявлені в пилу, що осідав на зовнішніх поверхнях віконних шибок. Цей радіоактивний пил становив серйозну загрозу, скільки міг проникати внутрішні приміщення



Технологія КПІ

6 червня 1986 року наказом керівника Цивільної оборони м. Києва при штабі ЦО міста було створено підрозділ із 11 осіб з офіційною назвою "Група дезактивації води" (неофіційно відома як "Група Шутько"), який займався всіма аспектами дезактивації води після миття радіаційно забруднених транспортних засобів протягом 1986–1987 років.

Технологія КПІ

Через ці котловани радіація могла проникати вглиб, що створювало ризик значного забруднення підземних водоносних горизонтів. Іншого виходу на той час не було, оскільки з зони постійно надходив потік транспорту, який необхідно було ретельно мити. Загальний обсяг води, забрудненої радіонуклідами, вимірювався тисячами кубометрів. Для обробки цих тимчасових водоймищ була викликана "Група Шутько"



Технологія КПІ

An aerial photograph of a nuclear power plant. In the center, a tall, cylindrical containment structure with a red and white striped pattern stands prominently. To its left, a large, multi-story building, likely a containment structure, is in a state of significant disrepair, with its roof and upper sections missing, revealing a complex network of steel beams and debris. The surrounding area is filled with various industrial buildings, pipes, and infrastructure, all under a hazy, overcast sky.

Якщо оцінювати найважливіші аспекти участі співробітників КПІ у ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, слід виділити три ключові моменти

Технологія КПІ

Перший – інженерно-практичний. Своєчасно запропонована технологія отримала широке визнання серед ліквідаторів. Елементи "Технології КПІ" були впроваджені на станції Вільча Південно-Західної залізниці для миття потягів, які виїжджали із зони ЧАЕС, а також використовувалися на великих об'єктах 30-кілометрової зони в Білорусі за рішенням Державної комісії і були взяті на озброєння військами Цивільної оборони СРСР



Технологія КПІ

Другий момент – економічний. Пряма фінансова економія (економічний ефект) від впровадження технології тільки в Київському регіоні, за цінами 1986 року, становила понад 18 мільйонів карбованців.

Технологія КПІ

Третій аспект – соціальний. Завдяки розробкам КПІ була кардинально змінена стратегія дезактивації будь-яких об'ємів забрудненої радіонуклідами води в умовах як високих фонових навантажень, так і забруднень довкілля відкритими точковими джерелами іонізуючого випромінювання. Група дезактивації приїжджала на об'єкт за викликом, працювала кілька годин, очищаючи воду та аналізуючи результати, давала дозвіл на звільнення ємностей-накопичувачів і залишала небезпечну зону. Завдяки цьому відпала потреба у будівництві стаціонарних очисних споруд, які були законсервовані.

Технологія КПІ

Таким чином, впровадження "Технології КПІ" сприяло збереженню природних водних екосистем від значного забруднення радіонуклідами та захисту здоров'я багатьох людей від потенційних мутагенних процесів, негативних генетичних ефектів та онкологічних наслідків

Подвиг Олександра Лелеченка

Одним із ключових учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС, який також є випускником КПІ, був Олександр Лелеченко. Він закінчив Київський політехнічний інститут у 1966 році, отримавши диплом електроінженера за спеціальністю "електричні станції". Свою кар'єру на Чорнобильській АЕС він розпочав у 1975 році, уже маючи значний досвід роботи на Слов'янській та Запорізькій ТЕС.



Подвиг Олександра Лелеченка

З перших годин пожежі він організував термінові заходи для запобігання вибуху турбогенератора другої черги, особисто відключаючи напругу, щоб уникнути потужного вибуху водню.

Підлеглих на небезпечні ділянки Олександр Лелеченко не допускав. Незважаючи на вимоги керівництва покинути майданчик та розпочати лікування, Олександр майже не залишав ЧАЕС. Незважаючи на стан самопочуття, додому Лелеченко повернувся лише наступного дня після аварії.

Подвиг Олександра Лелеченка

Безсумнівно, як інженер-електрик, він не міг не знати про величезні дози радіації, які отримував, перебуваючи серед уламків графіту, стоячи по коліна в радіоактивній воді та вручну закручуючи важкі й неповороткі вентиля. Однак, усвідомлюючи наслідки для себе, він не хотів таких самих наслідків для своїх молодших колег.

Подвиг Олександра Лелеченка

7 травня Олександр Лелеченко помер від гострої променевої хвороби у віці 47 років. Звання Героя України (посмертно) йому було присвоєно у 2006 році.



Участь МНДІ ПМ "Ритм" у вирішенні проблем ЧАЕС

Починаючи з 1994 року, співробітники Міжгалузевого науково-дослідного інституту проблем механіки "Ритм" (МНДІ ПМ "Ритм") НТУУ "КПІ" виконали серію дослідно-конструкторських робіт зі створення дистанційно керованих робототехнічних комплексів для ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Ці комплекси здатні ефективно функціонувати в умовах високої радіації, вологості та температур.

Участь МНДІ ПМ "Ритм" у вирішенні проблем ЧАЕС



Робот для радіаційного дослідження акваторій

Одним із переможців IV Фестивалю інноваційних проектів "Sikorsky Challenge 2015" стала розробка науковців ФЕЛ під назвою "RadScout mk.3, робот для обстеження радіаційно-забруднених акваторій". Ця інноваційна система отримала грант у розмірі 12 тисяч гривень від фонду Л.Кучми "Україна".

Робот для радіаційного дослідження акваторій

За словами розробників, RadScout mk.3 є сучасним засобом для проведення радіаційно-екологічних досліджень акваторій. Система складається з автономної надводної платформи, оснащеної радіокеруванням, телеметричним блоком, супутниковою навігацією та двома високочутливими детекторами.

Робот для радіаційного дослідження акваторій



Робот для радіаційного дослідження акваторій

Робочий прототип системи вже створено та випробувано на акваторіях ЧАЕС, де він показав свою ефективність у реальних умовах зараженої водойми. Робот здобув Гран-прі на Всеукраїнському етапі Стокгольмського юнацького водного призу. Врахувавши зауваження та пропозиції фахівців Зони відчуження, систему успішно продемонстрували на всесвітньому етапі конкурсу у Швеції.

Робот для радіаційного дослідження акваторій



Робот для радіаційного дослідження акваторій

На даний момент розробники – І.О.Махньов, директор малого науково-виробничого підприємства "Опыт", та Олександр Махньов, першокурсник кафедри конструювання електронно-обчислювальної апаратури ФЕЛ, працюють над вдосконаленням програмного забезпечення, покращенням характеристик підводного детектора та підготовкою до впровадження системи штучного інтелекту для автоматизованого дослідження акваторій.

Робот для радіаційного дослідження акваторій

