

# Insight

Журнал Міжнародного Чорнобильського центру

Випуск 17, 2006



- Згадуємо 1986. Будівництво "саркофага"
- Ставка на якість
- Women in Nuclear - жінки в ядерній галузі

## ЖУРНАЛ ВИДАЄТЬСЯ ЗА ПІДТРИМКИ



Department of Trade and Industry

Contact: Mr. Trevor Hayward, DTI  
1 Victoria Street,  
London SW1H 0ET;  
tel: +44 20 7215 3800;

E-mail: trevor.hayward@dti.gsi.gov.uk

The UK Department of Trade and Industry is pleased to be associated with and provide support to the ICC and its achievements

## ЗМІСТ

Фото на обкладинці: Будівництво об'єкта "Укриття" в 1986 році

### ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ: ЗАТИШШЯ АБО РОЗВИТОК?

стор. 3

На початку 2006 року Україна прийняла Енергетичну стратегію на період до 2030 р.  
Чи зміцнить свої позиції держава, що посідає 3-є місце в Європі за потужністю атомної енергетики?

### ЗАГУЄМО 1986. БУДІВНИЦТВО "САРКОФАГА"

стор. 4-7

20 років тому ціною неймовірних зусиль сотень тисяч людей над зруйнованим 4-м блоком ЧАЕС був зведений захисний "саркофаг", ім'я якому - "Укриття"

### РАДІОЛОГІЧНИЙ ТЕРОРИЗМ: НЕБЕЗПЕКА РЕАЛЬНА

стор. 8-9

Чим небезпечні "брудні бомби" і як запобігти цій радіологічній загрози - про це говорять учені й практики в галузі ядерної й радіаційної безпеки

### АТОМНІ ЕНЕРГОБЛОКИ - НЕ ВІЧНІ ДВИГУНИ

стор. 10-11

Зняття з експлуатації - заключний етап життєвого циклу будь-якого атомного енергоблоку.  
Міжнародна практика й український досвід у цьому процесі

### СТАВКА НА ЯКІСТЬ

стор. 12-13

Підвищення рівня соціальних послуг стало одним з важливих завдань для славутичан.  
Впровадження міжнародних стандартів якості допоможе в його вирішенні

### МІСТО УСПІШНИХ РЕФОРМ

стор. 14-15

У Славутичі розробили свій механізм рішення комунальних проблем, що випередив прийняття загальнодержавної концепції реформування житлово-комунального господарства

### НЕЗВИЧАЙНЕ ВІДРЯДЖЕННЯ...

#### АБО ПРО ТЕ, ЯК, НЕ ДИВЛЯЧИСЬ НІ НА ЩО,

#### ВСЕ-ТАКИ ЙДУТЬ СПРАВИ В КРАЇНАХ НЕОБМЕЖЕНИХ НЕМОЖЛИВОСТЕЙ

стор. 16-17

Євробайкери ознаменували 20-літню річницю Чорнобильської трагедії посадкою перших 25 дубів для "Європейського лісу" у центрі Славутича, що стало символом європейської єдності й взаєморозуміння

### WOMEN IN NUCLEAR - ЖІНКИ В ЯДЕРНІЙ ГАЛУЗІ

стор. 18

Довіра громадськості до ядерної енергетики багато в чому визначається знанням її переваг і недоліків. У тому, щоб надавати людям таку інформацію, бачить своє завдання міжнародна організація WIN - "Жінки в ядерній галузі"

### ПЕНСІОНЕРИ ЧОРНОБІЛЬСЬКОЇ АЕС: ЗОНА ОСОБЛИВОЇ УВАГИ

стор. 19

Історія Чорнобильської АЕС невіддільна від долі людей, які зв'язали з нею своє життя.  
Для багатьох з них трудова діяльність на станції вже закінчилася. Як вони живуть сьогодні?

## "Insight", Випуск 3(17), 2006

Редколегія:

Євген Гарін, Володимир Удовиченко,  
Віктор Одиниця, Лариса Нікітенко,  
Світлана Линкевич

Літературний

редактор:

Мері Донован, Світлана Линкевич

Перекладач:

Оксана Барбарова

Кореспонденти:

Володимир Костенко, Валентина Одиниця,  
Світлана Линкевич

Фотоматеріали:

Костянтин Діордієв, Володимир Савран,  
Катерина Антонова

Дизайн:

Катерина Антонова

Наша адреса: 7/1, вул. 77-ї Гвардійської дивізії,  
Славутич, Київська обл., 07100, Україна  
Тел.. +380 (4479) 2-30-16; Факс +380 (4479) 2-81-44



© ICC, 2000-2006,  
Свідоцтво про державну реєстрацію  
КВ № 3694 від 24 січня 2000 р.  
Тираж 3000 примірників.

Жоден матеріал, що вміщується в "Insight", не може бути передрукований без письмового дозволу ЧЦ. Назва, логотип, концепція та дизайн журналу є інтелектуальною власністю ЧЦ і охороняється законом про авторське право. Редакція не несе відповідальності за зміст рекламних матеріалів.

Макет журналу підготовлено Чорнобильським центром у Славутичі

З питань розміщення реклами звертайтеся до  
Світлани Линкевич

E-mail: inform@chornobyl.net

Web: www.chornobyl.net

# ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА УКРАЇНИ - ЗАТИШШЯ ЧИ РОЗВИТОК?

Навіть переживши найстрашнішу в історії людства техногенну катастрофу, Україна не може відмовитись від розвитку ядерної енергетики: надто багато вона важить для економіки країни. Генеруючи сьогодні близько половини сумарного річного виробництва електроенергії, українські АЕС, згідно з Енергетичною стратегією України, мають підтримувати цей рівень протягом 2006-2030 років.

Стратегія передбачає чіткий пріоритет і динамічний розвиток вітчизняного ядерно-промислового комплексу, зокрема збільшення виробництва ядерної електроенергії з 89 млрд. кВт у 2005 р. до 219 мільярдів у 2030 р. Як цього досягти, враховуючи те, що ядерні блоки відпрацювали в середньому близько половини проектного терміну? По-перше, є потенційна можливість продовження на 15 років експлуатації більшості з нині діючих блоків. Всього до 2030 року необхідно ввести в дію близько 20,5 ГВт заміщуючих та додаткових потужностей на АЕС. За різними оцінками йдеться про введення в дію ще 20-ти енергоблоків.

Плануючи будівництво нових блоків АЕС, найближчими роками Україні належить зробити вибір реактора нового покоління. Досвід світової ядерної енергетики та експлуатації реакторних установок водо-водяного типу віддає перевагу блокам з реакторними установками з водою під тиском, тобто ВВЕР (європейський аналог - PWR). Потужність кожного з нових енергоблоків АЕС має бути від 1000 до 1500 МВт. Розрахунок - на більш потужніше, безпечніше і триваліше в експлуатації устаткування. За прогнозами аналітиків, за право поставляти свої реактори в Україну змагатимуться три компанії - американська WESTINGHOUSE, французька FRAMATOM і російська "РОСЕНЕРГОАТОМ", хоча не виключений варіант кооперації цих та інших провідних виробників.

Для практичного втілення Стратегії необхідно підвищити ефек-

тивність використання ядерного палива, скоротити тривалість планово-попереджувальних ремонтів. Важливо також реалізувати низку заходів з модернізації і реконструкції основного обладнання та систем на атомних станціях.

У найближчі 3-4 роки планується розпочати роботи з обґрунтування та вибору 3-4 нових майданчиків для будівництва АЕС. Стратегія передбачає можливість продовження роботи дев'ятьох із нині діючих блоків на 15 років і зняття з експлуатації шести блоків після 2011 року. Що ж до перших нових потужностей, то у документі передбачено введення в експлуатацію до 2016 року енергоблоків № 3 і № 4 на Хмельницькій АЕС.

## Ядерне паливо: стратегія партнерства

Потенційні можливості України щодо створення енергетичних потужностей на АЕС перш за все обумовлені світовими тенденціями в енергетиці, стабільною роботою українських АЕС, наявністю власних сировинних ресурсів урану і цирконію. Сподіватись же на модернізацію чи оновлення вкрай зношеної і застарілої теплової енергетики з її технічними, фінансовими та екологічними проблемами навряд чи доцільно.

Наявні в Україні ресурси дають можливість створити власне виробництво ядерного палива. Багатих запасів уранових руд вистачить для забезпечення паливом 25-ти реакторів-мільйонників більш ніж на сто років, а в разі переходу на використання реакторних установок на швидких нейтронах потенціал вітчизняних уранових запасів збільшиться у 60-70 разів. Україна також володіє величезними запасами цирконію, що застосовується при виготовленні паливних касет для реакторів.

В той же час потреби атомної енергетики України за рахунок вітчизняного урану задовольняються лише на 30%. Більшість па-



▲ Запорізька АЕС

лива, як і раніше, поставляється з Росії, де при його виробництві лише частково використовується сировина українського походження. Виходячи з реально існуючих умов, найбільш вірогідним для України варіантом на перспективу є поєднання закупівлі ядерного палива на світовому ринку і його виробництво в кооперації з іншими країнами.

Умовою, що забезпечить підтримку іміджу України як одного з провідних світових виробників природного урану, є стабілізація діючого виробничого потенціалу з поетапним збільшенням потужностей з його виробництва. Повне забезпечення потреби АЕС України в урановому концентраті планується за рахунок будівництва двох нових видобувних комплексів.

...Виступаючи нещодавно на 50-й Генеральній конференції МАГАТЕ у Відні, міністр пралива та енергетики України Юрій Бойко заявив: "Ядерна енергетика залишається важливою складовою у забезпеченні енергетичної безпеки України у середньо- і довгостроковій перспективі. У наступні роки значення ядерної енергетики буде тільки зростати, що відображено в Енергетичній стратегії України, прийнятої українським урядом на початку нинішнього року. Вже сьогодні низка держав, і Україна в тому числі, приймають програмні документи, в яких атомній енергетиці відводиться досить вагома роль, що є свідченням поступового відновлення довіри до використання ядерної енергії".

# ЗГАДУЄМО 1986.

Ще не вщухла хвиля тривожних спогадів, здійнятих 26 квітня 2006 року, коли весь світ згадував події на Чорнобильській АЕС двадцятирічної давності, а ми вже на порозі чергової пам'ятної дати.

30 листопада 1986 року Державна приймальна комісія прийняла на технічне обслуговування законсервований енергоблок №4 Чорнобильської АЕС. Цей день увійшов в історію як день перемоги над зруйнованим реактором. Сьогодні, напередодні 20-ї річниці спорудження "саркофага", повертаємось у далекий 1986 рік, пригадуємо, порівнюємо, аналізуємо...

**Трубний накат.** ▶  
Він став основою для покрівлі "Укриття"



Спорудження об'єкта "Укриття" займає ключове місце в широкомасштабному процесі локалізації аварії на ЧАЕС та ліквідації її наслідків.

Необхідність консервації зруйнованого 4 енергоблоку вже в перші дні після аварії була визначена групою фахівців під керівництвом академіка Валерія Легасова, до складу якої входили провідні науковці Радянського Союзу та члени Урядової комісії.

10 травня Оперативна група Політбюро ЦК КПРС прийняла визначальне рішення "Про розробку проекту захоронення пошкодженого енергоблоку". До проектування були залучені численні проектні та конструкторські організації, наукові підрозділи міністерств та відомств. Прийнято ще низку постанов Ради Міністрів СРСР, які визначили шляхи та учасників цієї роботи.

Головним розробником та проектувальником укриття було призначено Всесоюзний науководослідний та проектний інститут енергетичної технології (ВНДПІЕТ). Проектне рішення полягало у спорудженні перекриття з конструктивних елементів довжиною до 50 метрів та використанні вцілілих стін та конструкцій у якості опор. Обраний проект був найбільш ризикованим серед запропонованих 18 варіантів. Розробка проекту без попереднього дослідження опорної частини - факт в будівельній практиці невідомий. Ризик виправдовувався лише очікуваним скороченням термінів спорудження та зцілюванням припиненням викидів радіоактивних речовин в атмосферу.

Головним інженером проекту від ВНДПІЕТ був Олексій Біцький, який особисто збирав

всю необхідну інформацію, літав над зруйнованим реактором у гелікоптері та в спеціальній кабіні, що підвішувалась до підйомного крану. Він пригадував: "...не було якихось довготермінових програм, узгоджених графіків... Було поставлено завдання - "необхідно терміново щось зробити". Збиралась команда абсолютно різних спеціалістів, з різних інститутів..."

Колективом проектувальників ВНДПІЕТ керував академік міжнародної академії екології доктор технічних наук Володимир Курносов, який і був автором існуючого "Укриття".

Конструктивними рішеннями окремих його елементів, всіма розрахунками їх міцності займався головний конструктор ВНДПІЕТ Євген Цуриков. Групу архітекторів-будівельників, до складу якої входило близько 25 осіб, очолював Іван Моїсєєв.

# БУДІВНИЦТВО "САРКОФАГА"

Зовнішній вигляд "саркофага", який ми всі добре знаємо, - їхня справа. Вони ж готували проекти колон, балок, в тому числі і знаменитого "Мамонта".

Начальник відділу техніко-економічних обґрунтувань Михайло Завадський працював над подальшою долею 3-го енергоблоку та міста Прип'ять. Саме за його пропозицією було вирішено відновити 3 блок, а місто законсервувати.

"Особлива складність, з якою ми зіткнулись і при проектуванні, і при спорудженні укриття, полягала в тому, що працювати доводилось в умовах жорсткої радіації. Проекти складались майже виключно по фотографіях, які льотчики доставляли нам щодня. Сам процес проектування був розтягнутий на п'ять з половиною місяців - на весь час, поки "саркофаг" будувався. По ходу вносились десятки, сотні коректив. І в цьому теж його унікальність. У світі подібного досвіду ще не було. Сподіваємось, більше не буде." (Із спогадів В.О. Курносова).

▼ 1986 рік. Дезактивація...



*Найдовша балка "Мамонт" незабаром займе своє місце в конструкції "саркофага"*

Для ведення будівельних робіт на майданчику було спеціально створено Управління будівництва Мінсередмашу, яке стало відомим як УС-605. Участь у будівництві співробітників УС-605 складалась із трьох етапів або, як вони їх називали, вахт чи змін. Етапи тривали по два місяці та більше і відрізнялися своїми завданнями, колективом, але спільним було дивовижне єднання людей.

Перша зміна тривала з 20 травня по 15 липня 1986 року. Основні роботи цього періоду полягали у виготовленні конструкцій та елементів об'єкта "Укриття", що захищали робочі місця від основних джерел випромінювання, дезактивації, та підготовці до будівельних робіт: будівництві бетонного заводу, транспортних комунікацій, розширенні залізничного вузла,





▲ Бетонні заводи були побудовані поруч з будівельним майданчиком "Укриття". 1986 рік

створенні соціально-побутової інфраструктури, виготовленні крупногабаритних конструкцій та ін.

Друга зміна з 16 липня по 15 вересня 1986 року виконувала основний обсяг будівельних робіт, а завершення будівельно-монтажних робіт стало завданням третьої зміни з 16 вересня по 30 листопада 1986 року.

Загалом у будівництві "Укриття" брали участь сотні тисяч людей із усього колишнього СРСР, лише будівельників тут працювало близько 90 тисяч. На виконання завдань будівництва працювало біля 40 міністерств і відомств, сотні підприємств. Об'єкт "Укриття" став творінням колективних героїчних зусиль.

Згадує Валерій Глигало, в той час в.о. заступника головного

інженера ЧАЕС з радіаційної безпеки: "Листопад 1986 року, коли завершувались основні роботи по будівництву "Укриття", був надзвичайно напруженим та відповідальним для персоналу служби радіаційної безпеки ЧАЕС. Ретельно контролювався рівень радіаційного фону в усіх приміщеннях, що межували з новозбудованою стіною між блоками 3 та 4, та вздовж периметру "Укриття"; оформлювались чисельні робочі акти, на підставі яких невдовзі було складено Акт державного прийняття "Укриття" в експлуатацію".

Протягом 20 років об'єкт "Укриття" виконує свою захисну функцію. Разом з тим, він 20 років є величезною науково-технічною проблемою, невизначеною, а тому небезпечною. На щастя, її вирішення стало сьогодні

справою не лише України. Об'єднання фінансових та інтелектуальних зусиль світової спільноти вселяє надію на вирішення проблем, прихованих у "саркофазі".

У поточному році буде завершено стабілізацію "Укриття". Уже сьогодні укріплено 5 небезпечних зон "саркофага", в тому числі опори балки "Мамонт", каркас та плити перекриття деаераторної етажерки. Як відзначають зарубіжні консультанти Групи управління проектом, про проведення складніших робіт, ніж при виконанні стабілізації "саркофага", їм чути не доводилося. Як і 20 років тому, головна небезпека - радіоактивне випромінювання.

Завершення стабілізаційних робіт дасть нам найголовніше -

час на пошук та реалізацію остаточних кроків щодо приведення об'єкта "Укриття" до екологічного безпечного стану.

▼ **Мітинг на честь спорудження перекриття реакторного залу зруйнованого 4-го блоку ЧАЕС. 1986 рік**

**Уряд Німеччини заявив про продовження робіт над розвитком бази даних щодо чорнобильського "саркофага", створеної в рамках Франко-німецької ініціативи по Чорнобилю (ФНІ).**

Проект триватиме до 2010 року й буде спрямований на регулярне відновлення й поповнення бази даних по об'єкту "Укриття" (ОУ). Серед завдань проекту - інтеграція бази даних, створеної в рамках ФНІ, до Інтегрованої бази даних об'єкта "Укриття", яка розроблена в рамках Плану здійснення заходів на ОУ (SIP).

У роботах за проектом візьмуть участь фахівці таких організацій як ЗАТ ЕСОММ, Державний НДІ будівельних конструкцій (Україна), Інститут проблем безпеки АЕС (Україна), Російський науковий центр "Курчатовський інститут" (Росія). Координація проекту доручена Чорнобильському центру (Україна).

У вересні поточного року переговори про участь у проекті пройшли також із представниками уряду Франції й МАГАТЕ.





▲ Кинуті села Чорнобильської зони відчуження

## РАДІОЛОГІЧНИЙ ТЕРОРИЗМ: НЕБЕЗПЕКА РЕАЛЬНА

### Нова загроза

Початок 21-го сторіччя відзначився новою загрозою для людства - загрозою масштабного тероризму. Головна проблема полягає в тому, що дії терористів надзвичайно важко спрогнозувати, і, відповідно, запобігти їм. Леонід Большов, директор Інституту проблем безпечного розвитку атомної енергетики, член Ради Російської Академії наук по боротьбі з тероризмом, говорить: "Мотиви сучасних терористів - релігійні, етнічні, їхні корені - помста й ненависть. Звідси й прагнення застосувати ядерну, бактеріологічну, хімічну зброю. Це зовсім нова тактика. Шансів, що терористам вдасться здійснити повномасштабний ядерний вибух, небагато. Занадто складно, з огляду на, зокрема, жорсткий контроль над ядерними матеріалами. А от розсіяти на великій території радіоактивні матеріали - цілком реально".

Вже понад півстоліття в промисловості, науці й медицині широко використовуються радіоактивні матеріали. За даними

МАГАТЕ існує близько 10 тисяч джерел, призначених для радіотерапії, кожний з яких містить тисячу крупниць кобальту-60. Одна така крупниця випромінює досить радіації, щоб за дві хвилини вивести людину за межі щорічного рівня безпечного випромінювання. Не секрет, що радіоактивні матеріали, застосовувані на виробництві, у лікарнях і наукових лабораторіях, охороняються не так суворо, як підприємства атомної промисловості, а значить, існує небезпека їхнього розкрадання зловмисниками.

З 1996 року зареєстровано більше 300 підтверджених випадків незаконної торгівлі радіоактивними матеріалами. Два відомі інциденти, які можна кваліфікувати як радіологічний тероризм, сталися в Росії: в 1995 році чеченські бойовики закопали цезій-137 в Ізмайловському парку в Москві, а в 1998 році контейнер з радіоактивними матеріалами, прикріплений до міни, був знайдений на залізничній колії неподалік від чеченського міста Аргун.

### Що таке "брудна бомба"?

Одним із різновидів радіологічного тероризму може стати використання "брудної бомби". Вона призначена для поширення радіоактивного матеріалу по великій території шляхом його поєднання зі звичайною вибухівкою. Такий устрій не призводить до ядерного вибуху й, очевидно, до великої кількості безпосередніх жертв, але може викликати паніку й зробити будинки в ураженому районі непридатними до використання.

Майкл Леві, науковий співробітник програми досліджень в галузі зовнішньої політики Брукінзького інституту, відзначає: "Головну проблему (від застосування "брудної бомби" - ред.) буде представляти ослаблення довгострокових наслідків такого удару. Для цього буде потрібно очищення території, переміщення людей, навчання громадськості для того, щоб ці території не були кинуті внаслідок перебільшених страхів перед радіацією".



Саме на радіофобії побудована тактика терористів, спрямована на дестабілізацію суспільства шляхом нагнітання паніки. Оскільки радіація "невидима" і "невловима", люди не можуть адекватно оцінити наслідки радіологічного терору для свого життя й здоров'я. Крім того, сьогодні на дуже низькому рівні знаходиться просвітницька робота з населенням щодо об'єктивного сприйняття радіаційних ризиків.

## **Запобігти небезпеці**

Як запобігти цій небезпеці, як захиститися від неї?

Майкл Леві вважає, що дії щодо запобігання радіологічного тероризму повинні бути пов'язані з посиленням уваги на сімох основних радіоізотопах: кобальт-60, цезій-137, іридій-192, стронцій-90, плутоній-238, америцій-241 і каліфорній-252. Перші три випускають гамма-промені й у такий спосіб становлять небезпеку, якщо люди піддаються зовнішньому опроміненню. Якщо ці ізотопи використані в "брудній бомбі", люди можуть значно знизити ступінь їхнього впливу, швидко покинувши забруднену територію. Четверта речовина, стронцій-90, випускає бета-частинки, а останні три речовини - альфа-частинки; у цьому випадку речовина повинна поглинатися при вдиханні, щоб істотно вплинути на людину. У результаті, якщо речовина вдихається під час нанесення удару, то швидко залишення території, що зазнала забруднення, не буде настільки ефективним, як у випадку з гамма-випромінюванням.

Колективний контроль над радіоактивними джерелами, на думку вченого, є найважливішим елементом будь-якої стратегії. Для досягнення високого рівня безпеки на об'єктах, що містять такі джерела, необхідно виділяти кошти на створення й удосконалення систем їхнього захисту.

Важливу роль у протидії радіологічному тероризму грає також прикордонний контроль. Якщо держава вжила заходів щодо захисту радіоактивних матеріалів у рамках власних кордонів, спостереження за ввезен-

ням високорадіоактивних матеріалів може стати важливим додатковим заходом.

Велике значення для подолання наслідків можливого використання "брудної бомби" має розробка комплексу заходів з подолання й пом'якшення наслідків такого радіологічного теракту. Серед них - рішення довгострокової проблеми очищення шляхом розробки технологій і планів щодо ефективної рекультиваци місцевості. Необхідно також установити надійний обмін інформацією та приділяти увагу освіті населення й службовців на тему безпеки радіоактивного забруднення, щоб не допустити перебільшення страху перед реальним впливом радіації.

Практично всі сучасні вчені й практики вважають, що запобігання радіологічному і ядерному тероризму - це проблема, для рішення якої потрібне співробітництво й погодженість дій у всесвітньому масштабі.

## **Досвід є**

"INSIGHT" уже розповідав про Програму Міністерства енергетики США, у рамках якої були виконані роботи з підвищення рівня безпеки більш ніж в 50 медичних онкологічних установах України, де застосовуються радіоактивні джерела. Від української сторони роботами керував Чорнобильський центр з проблем ядерної безпеки, радіоактивних відходів і радіоекології. Сьогодні цей масштабний проект завершений. А Чорнобильський центр вирішує чергові завдання в галузі фізичного захисту радіоактивних джерел. Це новий проект "Модернізація систем фізичного захисту комбінатів українського державного об'єднання "Радон"", де зберігаються радіоактивні відходи. Таких об'єктів в Україні сьогодні п'ять. У першу чергу будуть виконуватися роботи з установки систем фізичного захисту на Київському й Одеському комбінатах. Програма й технічні критерії захисту розроблені групою фахівців, що працюють у рамках Програми зниження радіологічних ризиків (програма Національної адміністрації ядерної безпеки Де-

партаменту енергетики США). На сьогоднішній день відповідно до цих критеріїв фахівці Чорнобильського центру розробили проекти систем безпеки найбільш уразливих сховищ, що містять високоактивні РАВ на площадках "Радон" Кієва й Одеси. Паралельно з розробкою проектів ведеться монтаж устаткування з метою прискорення робіт з підвищення рівня безпеки цих об'єктів.

Роботи, виконувані за даним проектом, покликані в короткий термін поліпшити ситуацію в найкритичніших точках, однак, вони не вирішують усіх проблем сховищ "Радон". Згодом установлене Чорнобильським центром устаткування системи безпеки повинне стати частиною загальної системи фізичного захисту, що забезпечить зберігання відпрацьованих радіоактивних джерел відповідно до вимог українського законодавства.

Сьогодні в Україні дуже гостро стоїть проблема зберігання відпрацьованих високоактивних джерел іонізуючого випромінювання. У ході реалізації проектів фахівці ЧЦ неодноразово пересвідчувалися, що відпрацьовані джерела зберігаються неналежним чином на площадках експлуатуючих організацій і не передаються на захоронення. Кабінет Міністрів прийняв спеціальну постанову, яка затверджує Державну програму забезпечення безпечного зберігання цих джерел. Програма розрахована до 2009 року й передбачає складання державного реєстру відпрацьованих радіоактивних джерел, проектування й будівництво приповерхневого сховища для їхнього тимчасового зберігання, вилучення відпрацьованих радіоактивних джерел і їхнє розміщення в побудованому сховищі.

Державний комітет ядерного регулювання України створив групу експертів з розробки законодавчих актів в галузі фізичного захисту. Фахівці Чорнобильського центру ввійшли до її складу. Це висока оцінка їхнього досвіду й знань. Ми щиро бажаємо, щоб ця робота була успішною й цікавою.

# АТОМНІ ЕНЕРГОБЛОКИ

У свідомість українців після зупинки останнього з діючих, третього енергоблоку ЧАЕС у грудні 2000 року, міцно увійшло поняття "зняття з експлуатації АЕС". І це зрозуміло: після катастрофи 1986 року ЧАЕС стала найбільш одіозним енергетичним об'єктом, і світ не забув цю трагедію.

Дехто з гарячих голів, і не лише в Україні, бажав би позакривати і всі інші атомні станції України - Запорізьку, Рівненську, Хмельницьку і Южно-Українську, на яких задіяно 15 ядерних енергоблоків і які генерують близько половини всієї електроенергії країни. Та всьому свій час. Пройде кілька років, і проблема зняття з експлуатації (ЗЕ) вже і без надзвичайних ситуацій актуалізуватиметься для українських АЕС. То що ж далі?

Виходячи з консервативних оцінок 70-80-х років минулого століття, термін експлуатації кожного з енергоблоків з реакторами ВВЕР-440 і ВВЕР-1000, що встановлені на діючих нині українських АЕС, складає 30 років. Таким чином, першим енергоблоком, доля якого має бути вирішена до 2010 року, є перший блок Рівненської АЕС.

Остаточна зупинка останнього з діючих сьогодні атомних енергоблоків України прогнозується не раніше 2044 р., а завершення його зняття з експлуатації - не раніше 2066 р.

Втім, міжнародний досвід і попередні оцінки свідчать, що для реакторних установок типу ВВЕР подовження терміну експлуатації на 10-15 років технічно можливо і економічно вигідно. Та говорити про це ще рано, бо на сьогодні в Україні відсутня вичерпна вихідна інформація, необхідна для однозначного прогнозу можливих термінів подовження експлуатації реакторних установок.

## Стандарти в галузі зняття з експлуатації

Але повернемося до ЗЕ ядерних енергоблоків як ключового етапу їх життєвого циклу. У травні 2004 р. Мінпаливенерго затвердило "Концепцію зняття з експлуатації діючих АЕС України", що охоплює діяльність по ЗЕ всіх діючих АЕС протягом 40 років.

Міжнародна практика експлуатації АЕС демонструє два можливі варіанти ЗЕ окремого ядерного енергоблока - невідкладний і відкладений демонтаж. Обидва ці варіанти близькі до українських умов за рівнем прийнятності, хоча незначна перевага може бути надана відкладеному демонтажу. На ЧАЕС, як відомо, пішли саме цим шляхом. Основна ж відмінність між двома сценаріями полягає в тому, що при відкладеному демонтажу частина систем реакторної установки консервується і витримується протягом тривалого періоду (до кількох десятків років) для зменшення їхньої активності за рахунок природного розпаду радіонуклідів. До того ж в обох варіан-



▲ Фахівці Чорнобильського центру надають науково-інженерну підтримку при знятті атомних енергоблоків з експлуатації

тах радіоактивні відходи, що виникають під час демонтажу, мають бути захоронені у спеціальних сховищах РАВ.

Із загальної кількості побудованих в усьому світі 523 ядерних енергетичних реакторів остаточно зупинено 80. Серед тих, що експлуатуються, 63 реактори (14%) працюють більше ніж 30 років, 143 реактори (32%) - понад 20 років.

Дві країни - Німеччина і Фінляндія - вже прийняли рішення про ЗЕ ядерних установок типу ВВЕР за сценарієм невідкладного (раннього) демонтажу. Такі країни, як Болгарія, Росія, Словаччина, Угорщина і Чехія схиляються до відкладеного демонтажу.

## Скільки це коштуватиме?

Рекомендована МАГАТЕ політика щодо зупинених енергоблоків полягає в тому, щоб усі вони були безпечно й ефективно зняті з експлуатації. А для цього, окрім багатьох інших чинників, потрібні й значні фінансові ресурси. Враховуючи проблеми першого етапу припинення експлуатації чорнобильських енергоблоків, для України вкрай важливо, не гаючи часу, вже зараз подбати про підготовку фінансової бази, необхідної для довготривалого періоду припинення життєдіяльності атомних блоків чотирьох АЕС.

Відповідно до статті 11 Конвенції про ядерну безпеку та інших міжнародних зобов'язань України для міжнародного товариства фактичним гарантом наявності у держави фінансового резерву на безпечно завершення життєвого циклу АЕС є Держбюджет. Та сподіватись лише на це джерело було б у край неприпустимо, а тим більш з огляду на практику почат-

# I – НЕ ВІЧНІ ДВИГУНИ

кового етапу зняття з експлуатації ЧАЕС. В чому ж справа? Накопичення коштів для ЗЕ у більшості країн з розвинутою ядерною енергетикою проводиться спеціальними фондами упродовж всього терміну експлуатації АЕС за рахунок вартості генерованої атомною станцією електроенергії. В Україні ж донині такі ресурси не накопичувались.

А між тим вже згадувана "Концепція..." дає прогнозні оцінки витрат на зняття з експлуатації окремих енергоблоків. Скажімо, при відкладеному демонтажі вартість процесу ЗЕ блока ВВЕР-440 складе приблизно 159 млн. доларів США, ВВЕР-1000 - 207 млн. (без витрат на захоронення супутніх РАВ). При цьому загальний розмір прогнозованих і необхідних щорічних відрахувань, які відповідають невідкладному рівномірному накопиченню коштів на ЗЕ АЕС, враховуючи і захоронення РАВ, складе 346,3 млн. гривень на рік.

Ця сума відповідає 8% від вартості електроенергії, генерованої на АЕС і відпущеної на оптовий ринок (за розрахунками 2002 року). Вказаний відсоток помітно перевищує аналогічні оцінки для зарубіжних енергоблоків типу PWR (2-5%). Причини такої різниці в тому, що тариф на відпущену з АЕС України електроенергію у 1,8 - 2 рази нижчий від середньосвітових значень, а накопичення коштів для ЗЕ на українських АЕС починається значно пізніше, ніж введення енергоблоків в експлуатацію.

## Досвід Чорнобильського центру

Майже десять років науково-інженерну підтримку щодо проектів ЗЕ для українських енергоблоків надають фахівці відділу зняття з експлуатації Чорнобильського центру. До їхньої компетенції входить, зокрема, участь в розробці нормативної документації, аналіз безпеки ядерних установок, комплексне радіаційне обстеження, створення інформаційних баз даних.

"Більшість проектів орієнтована на нашого основного замовника і стратегічного партнера - Чорнобильську АЕС, - говорить керівник відділу Василь Рилів. - Центром була розроблена Комплексна програма зняття з експлуатації енергоблоків станції, що охоплює комплекс заходів, спрямованих на безпечне ЗЕ чорнобильських енергоблоків і перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему. Підготовлено низку документів для отримання дозволів у Держкомітеті ядерного регулювання на початок робіт. Це, зокрема, "Програма припинення експлуатації енергоблоків ЧАЕС" і "Технологічний регламент". В документах наведено перелік робіт, проведення яких необхідне на етапі припинення експлуатації, графіки їх виконання, економічні обґрунтування трудових і фінансових витрат".

Чорнобильський центр підготував зведений документ для розробки попереднього аналізу поточної і

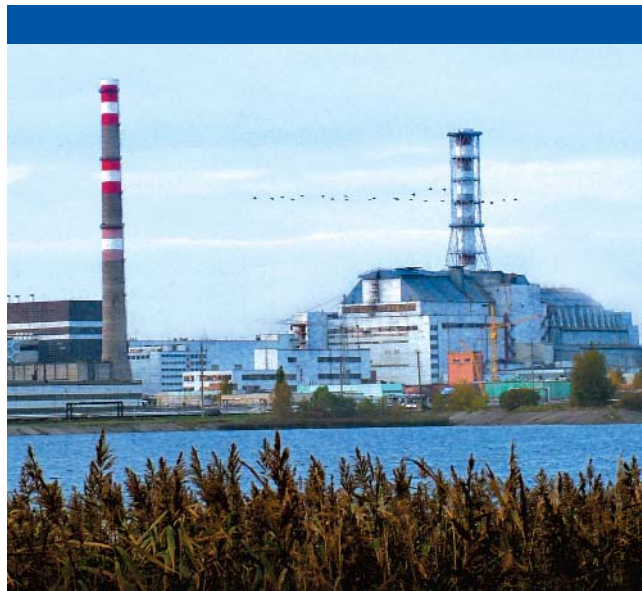
запланованої діяльності на етапах остаточного закриття і консервації 1-го та 2-го чорнобильських енергоблоків з точки зору оцінки безпеки, ймовірних відмовлень основних систем, що залишаються в роботі, і ризиків для персоналу, населення і довкілля в процесі виконання робіт. У цьому документі зібрано вичерпну інформацію про стан окремих енергоблоків і станції в цілому, про системи, необхідні для гарантування безпеки, надано відповідні рекомендації. На основі даного документу англійська компанія "British Nuclear Group" та ТОВ "Інститут підтримки безпечної експлуатації атомних станцій" (Україна) і розробили попередній звіт з аналізу безпеки для блоків Чорнобильської АЕС.

Спеціалістами ЧЦ розроблено Концептуальний проект проведення комплексного інженерного і радіаційного обстеження (КІРО) реакторних установок. В цій роботі став у пригоді досвід ЧАЕС у проведенні КІРО, набутий у 1997-98 роках. Конкретні результати цього проекту, реалізованого за підтримки Міністерства енергетики США, було взято за основу й уніфіковано під галузевий стандарт НАЕК "Енергоатом" для всіх українських АЕС під назвою "КІРО енергоблока атомних станцій. Склад і порядок проведення." Цей документ було введено в дію у 2001 році і за його вимогами вже проводиться обстеження ядерних установок на Южно-Українській АЕС.

Для того, щоб упорядкувати і зберегти весь надбаний матеріал для потенційних користувачів, співробітники ЧЦ розробили дві бази даних для ЧАЕС. Зокрема, здано в експлуатацію "Інфодек" та інформаційну базу даних поводження з РАВ. Нині на їх основі Центр розробляє базу даних для проведення КІРО на Южно-Українській АЕС.

Досвід спеціалістів Центру є надзвичайно цінним для проведення робіт по ЗЕ на всіх інших атомних станціях, і, сподіваємося, не лише на українських.

## ▼ Чорнобильська АЕС



# СТАВКА НА ЯКІСТЬ



▲ Семінар-презентація системи управління якістю для керівників підприємств і організацій Славутича

В умовах конкуренції виробники безперервно шукають способи переконати замовників, клієнтів, споживачів віддати перевагу саме їх продукції або послугам. На жаль, швидкий перехід до умов ринкової економіки в Україні не сприяв розвитку якості товарів та послуг. Проте якщо наша країна хоче не відставати від своїх сусідів, вона повинна модернізувати соціальні, економічні і політичні програми, а впровадження системи якості, зокрема, для сфери послуг населенню, повинно стати пріоритетним. З метою підвищення ефективності захисту прав споживача уряд України створив державний комітет з питань технічного регулювання і споживчої політики. Більше того, було надане фінансування регіональним бюджетам для створення системи якості в місцевих адміністраціях.

У Славутичі за роки після закриття ЧАЕС інтенсивно розвивалася сфера послуг для населення. Не останню роль в цьому зіграли донорські програми, зокрема ті, що фінансуються Міністерством торгівлі та промисловості Великобританії (DTI). У соціальному й економічному секторах заснований ряд нових видів послуг для жителів міста, проте якість деяких з них все ще залишає бажати кращого. Тому за підтримки DTI в рамках проекту "Підвищення потенціалу громади" були визначені головні завдання розвитку сфери послуг у комерційному і неприбутковому секторах. Центр розвитку громади, який є провідним партнером у даному проекті, організував конкурс на кращі послуги для населення, переможців якого визначали городяни шляхом голосування. Цей конкурс виявив різницю у рівні надання послуг, а також показав, що існує необхідність розробки інструментів підвищення їх якості.

## Результати голосування

Голосування та його результати стали підґрунтям нового проекту, який стартував у квітні 2006 року.

Розробка шляхів і методик для впровадження механізму управління якістю, підвищення рівня послуг, що надаються у всіх сферах життя міста, і стало метою цього починання. Але Центр розвитку громади в цьому не самотній. Робота у галузі якості йде і в місцевому муніципалітеті. Її результатом повинно стати створення Бюро з розробки систем управління якістю. Ця консультативна служба працюватиме з документацією для подальшого розвитку даної системи в славутицьких організаціях.

Для представників 33 компаній міста, що працюють у сфері комунальних послуг, зв'язку, телекомунікацій, будівництва, проектування, освіти, медицини, громадського сектору була організована серія семінарів-презентацій системи управління якістю. Їх проводили керівники організації "Партнер-ISO", яка співпрацює з Центром розвитку громади за даним проектом. Із загальної кількості учасників було відібрано 3 компанії зі сфери приватного бізнесу, громадських організацій і соціальних послуг, в яких почалася розробка і впровадження системи управління якістю:

1. ЗАТ "Укратомвидав", що спеціалізується на розробці проектної й проектно-кошторисної документації, а також на виконанні будівельних і монтажних робіт.

2. Центр розвитку громади" - одна з найактивніших неприбуткових організацій Славутича.

3. Амбулаторія сімейної медицини СМСЧ-5 м. Славутича (представник сфери соціальних послуг).

Сьогодні на відібраних підприємствах у рамках проекту зібрано і проаналізовано документацію, проведено діагностичний аудит, за наслідками якого для кожного підприємства складено перелік документації, яку необхідно розробити з управління якістю послуг. Незабаром підприємства одержать попередні варіанти Керівництва і Методик з якості системи ISO 9001:2000, у розробці яких беруть участь співробітники даних організацій.

### **Якість - очевидна перевага**

Великий обсяг робіт належить виконати в короткі строки. Це і розробка політики і цілей в галузі якості; керівництв підприємств з якості і відповідних методик, інструкцій, підготовка внутрішніх аудиторів. Підсумком цієї копіткої роботи стане впровадження системи управління якістю відповідно до стандарту ISO 9001:2000. Цей сертифікат визнаний у всьому світі, як один з найефективніших показників управління якістю. Його наявність є необхідною умовою рівноправної конкуренції вітчизняних та іноземних фірм. Для зарубіжних підприємців наявність даного сертифікату - обов'язкове правило; перед будь-якими діловими переговорами представники фірм обмінюються інформацією про наявність сертифікованої системи управління якістю. Наявність сертифікату відповідності стандартам ISO 9001 означає зростання престижу і авторитету фірми в очах споживача, дає абсолютний пріоритет перед конкурентами при участі в конкурсах і тендерах, допома-

гає залученню інвестицій і дає можливість участі в престижних державних і міжнародних проектах.

На сьогоднішній день у всьому світі кількість підприємств, сертифікованих за системою ISO 9001, перевищує 500 тисяч. Серед лідерів - Китай, Японія, країни західної Європи, США. Останніми роками активну роботу з впровадження системи менеджменту якості на своїх підприємствах ведуть країни Східної Європи та СНД, у тому числі й Україна. При цьому якщо ще кілька років тому сертифікати ISO 9001 отримували виключно підприємства-гіганти, то зараз така можливість є у середніх і малих підприємств. Так у лютому 2005 року систему менеджменту якості Чорнобильського центру (Славутич, Україна) сертифіковано міжнародною організацією BVQI (Бюро Верітас) на відповідність міжнародному стандарту ISO 9001-2000.

Слід враховувати, що сертифікація за системою ISO 9001 з подальшою видачею сертифікату - процес серйозний і досить тривалий. У рамках проекту три славутичькі організації розпочали шлях до отримання сертифікату. Проте в результаті реалізації проекту виграють не тільки ці три компанії. Представники як мінімум 30 міських організацій ознайомляться з системою управління якістю і з останньою версією міжнародного стандарту ISO 9001; чотири представники зі Славутича пройдуть навчання на консультантів і зовнішніх експертів з якості для успішного застосування системи на підприємствах. Буде створене загальне методичне керівництво щодо розробки і впровадження системи якості, а весь досвід, отриманий впродовж проекту, буде узагальнений і поширений серед зацікавлених організацій.

▼ **Амбулаторія сімейної медицини - одне з підприємств міста, де почалися роботи з впровадження системи управління якістю послуг**



# МІСТО УСПІШНИХ РЕФОРМ

Славутич багато в чому став виключенням із правил серед інших міст України. Для розв'язання більшості питань розвитку міста в умовах формування ринкових відносин тут шукали й знаходили свій шлях, найчастіше не схожий на загальноприйняті.

Так трапилося і з комунальним господарством. Система утримання соціально-культурної сфери міст-супутників атомних електростанцій за рахунок тарифу електроенергії, яка існувала до 2001 року, пішла у небуття. Об'єкти, що належали цій сфері, в терміновому й наказовому порядку передано органам місцевого самоврядування. Було поставлене завдання про перехід цих підприємств на повну самооплатність і незалежність від дотацій. Невідповідність тарифів на комунальні послуги витратам на їхнє виробництво унеможлилювали реалізацію цього завдання. Комунальна форма власності на підприємствах цієї галузі показала свою неефективність. Потрібно було знайти спосіб залучення до комунальної сфери приватного капіталу. Державне регулювання цін і тарифів зробили цю галузь інвестиційно непривабливою. Необхідно було знайти принципово новий підхід до системи виробництва комунальних послуг як життєво необхідних для населення міста.

Численні спроби вивчення досвіду інших міст показали, що в країні не було моделі, що давала б можливість повністю вирішити проблеми комунальної сфери. Єдиним виходом було створення власної моделі реформування житлово-комунального господарства міста.

З квітня 2001 року почалася кропітка робота в цьому напрямку. Концепцію реформування житлово-комунального господарства (ЖКГ) у Славутичі затвердили на півроку раніше, ніж у країні прийняли загальнодержавну. Їх практично стовідсоткова подібність говорить про те, що славутичани досконально вивчили причини кризи в комунальній сфері й першими в Україні не тільки знайшли шляхи розв'язання проблеми, але й приступили до їхньої реалізації. Основою ідеології реформи ЖКГ стали, у першу чергу, інтереси споживачів послуг. А її кінцевим результатом повинна стати зміненість свідомість, як споживачів, так і виробників комунальних послуг шляхом зміни принципів формування вартості, обсягу і якості послуг.

Головним завданням на початковому етапі реформування ЖКГ була необхідність переходу від монополії до ринку. Для цього в місті створено службу єдиного замовника з функцією єдиного розрахункового центру (комунальне підприємство "Житлово-комунальний центр" (ЖКЦ)), що дозволило захистити інтереси жителів перед виробниками послуг. Суть цієї моделі полягає в тому, що, уклавши юридичний договір з постачальником послуг (ЖКЦ), споживач одержує в його особі повноважного представника своїх інтересів, які відстоює команда професіоналів (інженерів,



▲ Директор ПП "Гранд-Сервіс" Юрій Єгоренко впевнений, що безпека й комфорт жителів – пріоритет роботи комунальних служб

економістів, юристів та ін.). Служба єдиного замовника стала стрижнем у процесі реформування комунальної сфери міста: її фахівці активно співпрацюють із органами місцевого самоврядування при розробці положень щодо проведення конкурсів з надання комунальних послуг, розрахунку тарифів на ці послуги й т. і. Першими були реформовані послуги з утримання будинків і прибудинкових територій. Замість звичних ЖЕКів до роботи приступили приватні компанії, які пройшли конкурсний відбір. Наступним етапом став конкурс з надання послуг по вивезенню й утилізації твердих побутових відходів. На черзі - послуги з ремонту й обслуговування доріг, зовнішнього освітлення міста.

Представляючи споживача, модель єдиного замовника на даному етапі свого існування замінила будинкові комітети й співтовариства співвласників у багатоквартирних будинках, одночасно залишаючи жителям можливість створювати подібні форми керування спільною власністю. Потрібно відзначити, що створення такої служби не призвело до збільшення вартості послуг для споживачів, тому що вона самостійно заробляє кошти для власного утримання. Впровадження цієї форми взаємин стало механізмом рішення комунальних проблем, а не перекладанням їх із плечей держави на плечі жителів. Примітно й те, що ЖКЦ із функцією єдиного замовника і єдиного розрахункового центру було створено із залученням коштів, отриманих з держбюджету за перемогу у всеукраїнському конкурсі проектів з підтримки й розвитку органів місцевого самоврядування. За ці кошти придбано й встановлено комп'ютерне устаткування для єдиного

розрахункового центру на суму понад 100 тис. грн. Чітка організація процесу виробництва послуг не допустила розвалу ЖКГ міста, що могло призвести до важких наслідків, подібних до аварії, що відбулася в місті Алчевську суворозимом 2006 року. Навпаки, Славутич став кращим містом на Україні з благоустроєм за підсумками 2004 року й кращим у Київській області за підсумками 2005 року.

Відрегульована система взаємин між місцевою владою, жителями міста й виробниками комунальних послуг дає можливість не тільки успішно працювати в поточному режимі, але й думати про можливість реалізації нових програм і проектів, спрямованих на вдосконалення існуючих систем, наприклад теплопостачання й водопостачання міста. На сьогоднішній день розробляється проект "Децентралізація системи теплопостачання шляхом газифікації міста й переустаткування існуючих центральних теплових пунктів під мінікотельні". Установка сучасного устаткування дозволить не тільки заощадити кошти споживачів за рахунок зниження втрат, але й значно зменшить споживання газу, а відповідно, його спалювання й викид в атмосферу продуктів горіння. Цей проект знаходиться в стадії пошуку джерел фінансування й можливих інвесторів.

На думку багатьох експертів, славутицька модель реформування ЖКГ є кращою на території України. На цей час підготовлено проект створення на базі Славутича всеукраїнського учбово-тренувального центру комунального реформування. Уже зараз вивчати досвід міста приїжджають із різних регіонів країни. В Славутичі зробили все можливе й для того, щоб розроблена модель реформування була максимально інтегрована до європейської системи. Створення загальних стандартів і сертифікація підприємств комунальної сфери відповідно до системи якості ISO-9001 — основне завдання на 2006 — 2007 роки.

▼ **Працівники "Гранд-Сервісу" - підприємства-піонера комунальної реформи в Славутичі**



▲ **Славутич - одне з найчистіших і затишних міст України**

У Славутичі створена громадська організація "Союз виробників і роботодавців у сфері комунальних послуг", членами якого є всі підприємства, що надають комунальні послуги для жителів міста. Ініціатором створення й головою цієї організації є Юрій Єгоренко - директор приватного підприємства "Гранд-Сервіс". Саме з цього підприємства почалося практичне втілення реформи ЖКГ, а його директор став на цьому важкому шляху дійсним першопрохідником. Успішна робота "Гранд-Сервісу" показала ефективність нової моделі й стала позитивним прикладом для інших підприємств, які сьогодні надають населенню міста якісні комунальні послуги.

Реформа ЖКГ у Славутичі триває. І хоча не завжди вона проходить без проблем, її успіхи очевидні навіть для її супротивників і просто скептиків. Попереду в міста багато важливих завдань. Але хіба можна знайти завдання важливіше, ніж турбота про безпечне й комфортне життя людей? У Славутичі це добре розуміють усі. І тому вірять у те, що все задумане обов'язково перетвориться на реальність. Славутич завжди відкритий для взаємного співробітництва, як з українськими колегами, так і з закордонними!

# НЕЗВИЧАЙНЕ ВІДРЯДЖЕННЯ...

*або про те, як, не дивлячись ні на що, все-таки йдуть справи в країнах необмежених неможливостей*

Вони заявили про себе задовго до поїздки. Але напередодні багато що довелося організувати безпосередньо на місці. Мова йде про "євробайкерів", об'єднанні мотоциклістів всієї Європи, зареєстрованому в Бонні ([www.eurobiker.de](http://www.eurobiker.de)), які, починаючи з 2003 року, щорічно відправляються в дружні тури в основному по східноєвропейських країнах для того, щоб поширювати ідеї взаєморозуміння й спілкування між народами, не дивлячись на культурні й ментальні відмінності, і шляхом активної підтримки надавати діючу гуманітарну допомогу соціально нужденним людям.

**Пробіг євробайкерів у червні 2006 року був присвячений 20-річчю Чорнобильської катастрофи**



Цього року в центрі уваги поїздки було 20-річчя аварії на реакторі в Чорнобилі. У супроводі дощу, який знов і знов заставав групу протягом всієї поїздки, учасники зібралися у Відні ранком третього червня біля Хофбурзького замку для довгого шляху в Україну через Словаччину. Маршрут був напружений: добовий пробіг становив понад 600 км. Група складалася приблизно зі ста чоловік на сімдесяти мотоциклах і декількох супровідних транспортних засобах.

Я домовився з організаторами, що буду супроводжувати байкерів у їхній поїздки на власному мотоциклі й надавати їм повну підтримку з усіх технічних і практичних питань. У першу чергу, це мав бути візит у заборонену зону навколо зруйнованого реактора в Чорнобилі та благодійна акція в лікарні міста Ветки (Гомельська обл.).

## **Дощ, дощ і ще раз дощ**

І от після обіду в понеділок (саме йшов дощ) я покотив у напрямку Гомеля й далі в невелике українське місто Славутич, яке було

побудоване наприкінці вісімдесятих років замість евакуйованої після Чорнобильської катастрофи Прип'яті, і дотепер є домівкою для більшості людей, які працюють на атомній електростанції. Сама станція, щоправда, зупинена, однак там, як і раніше, проходять масштабні роботи з будівництва споруд інфраструктури, зміцнення саркофага, забезпечення та захисту тих, хто там працює.

Не дивлячись на хай-тек-текстурно-костюм та інший одяг, що підвищує комфорт, я, дуже спітнілий, прибув пізно ввечері після 460-ти кілометрової поїздки в Славутич і, нарешті, зустрівся з Ларисою Сьоміною з місцевого Чорнобильського центру, щоб обговорити деякі організаційні деталі щодо заходів наступного дня. Однак, усе вийшло інакше...

Вівторок почався дощем (ніхто іншого й не чекав) і очікуванням євробайкерів, які ранком виїхали з Києва. Домовились, що вони прибудуть не пізніше 10.00, тому що електричка, яка доставляє працівників станції в Чорнобиль, мала відправитись в цей день о пів на одинадцяту. В 10.00 (я сидів як на вугіллях...) усе ще не було вид-

но нікого на мотоциклі. Через 20 хвилин з'явилися перші вогники, які швидко наближались. Я вже зібрався проводити назад тих, хто приїхав до вокзалу, тому що на електричку ми спізналися. І отут трапилося одне з тих див, які людина, що планує й думає позахідному, ніколи не зможе зрозуміти: після того, як я вже ледве було не втратив надію на поїздки в зону відчуження (слідуючи прислів'ю "Хто не встиг, той спізнався"), Лариса повідомила мені, що їй вдалося домовитися з машиністами, і вони будуть чекати, доки не під'їде більша частина групи. Так вийшло, що тільки о пів на дванадцяту потяг, гуркочучи, почав рухатися, на борті - команда з сімдесяти обвітрених осіб, в очах яких хвилювання очікування. Моя спроба під час поїздки провести роз'яснювальну бесіду про те, що всі невдовзі побачать, закінчилася хрипотою: електричка жила своїм власним гучним життям.

Поїздка по заборонній зоні на електростанцію й до міста-примари Прип'яті для всіх була дуже вражаючою. З розмов під час обіду в станційній їдальні в Чор-



нобилі й по дорозі назад можна було зрозуміти, що для всіх це не просто одноразова пригода, навіть якщо її не можна назвати прекрасною. Безпосереднє враження нічим не заміниш, саме тут це підтверджується ще раз. Особисто для мене це був уже третій візит туди: з гідом з агентства, відповідального за делегації, ми віталися як старі знайомі.

### **Питання, питання, питання...**

Після повернення в Славутич ми змушені були пробиватися до наших машин через юрбу й при цьому відповідати на численні питання про максимальну швидкість, ціну, кінські сили й т.п., що ми, звичайно ж, робили із задоволенням: гасло про взаєморозуміння народів, загальні інтереси, які руйнують більшість перепон...

Нарешті, ми нанесли короткий візит "Європейському лісу" в центрі міста. Цей ліс знаходиться тільки в процесі становлення. Мова йде про організовану й проведenu еврбайкерами посадку

25 дубів, символізуючих всі країни ЄС, що має втілювати ідею європейської єдності й міжнародного взаєморозуміння й примирення. По-моєму, дуже гарна ідея...

Поїздка до Білорусі проходила під заливним червневим дощем і з боязкими питаннями про перетинання кордону.

Завдяки дуже люб'язній і кооперативній атмосфері на кордоні навіть обов'язкова в кожному разі паперова тяганина була цілком стерпною.

Ми з міліцейським супроводом і вогнями рушили до Гомеля, що знаходиться неподалік.

Наступного дня вранці всі, знову з великим гаміром, поїхали до Ветки, маленького міста в 20 км від Гомеля, розташованого у сильно забрудненому радіацією регіоні. Одна з німецьких благодійних організацій уже багато років підтримує місцеву лікарню пожертвуваннями всіх видів (ліжка, медикаменти, іграшки й т.д.).

Благодійна акція була присвячена цій лікарні.

Увечері еврбайкерів чекали у Варшаві.

Моя участь у турі закінчилася в Мінську, залишивши відчуття "важливої службової місії", яку мені доручили під час цієї поїздки, і яка принесла мені стільки задоволення. Дуже цікава, і навіть можна сказати, напружена робота вдало підійшла до кінця. Унікальний для Білорусі й України захід напевно допоміг перебороти бар'єри в розумінні один одного й розширити кругозір, дотримуючись девізу еврбайкерів: "За подолання кордонів і об'єднання культур".

Мені хотілося б подякувати усім, хто допомагав у проведенні тура, за дуже ефективну й приємну спільну роботу.

*За матеріалами статті  
Вольфганга Фауста,  
економічного радника  
посольства Німеччини  
в Білорусі.*

▼ **Міжнародну єдність і взаєморозуміння символізує "Європейський ліс", посаджений байкерами в центрі Славутича**



# WOMEN IN NUCLEAR - ЖІНКИ В ЯДЕРНІЙ ГАЛУЗІ



## Що таке WIN?

WIN - це міжнародна асоціація, що входить до складу Всесвітнього ядерного товариства (WNA). WIN поєднує жінок, які працюють у сфері ядерної енергетики й використання радіоактивного випромінювання. Організація почала свою діяльність у 1993 році. Її мета - надавати широкій громадськості об'єктивну інформацію про ядерну енергетику, використання радіації та ядерні технології. WIN досягає цього шляхом реалізації освітніх програм, інформаційного обміну й організації навчальних турів. Членами організації є близько 2000 жінок з 60 країн світу. Більшість із них працюють у ядерній галузі, багато хто є представниками інших сфер, де застосовуються ядерні технології. Але їх усіх поєднує одне: прагнення до того, щоб громадськість краще розуміла сутність ядерної енергетики й можливості використання радіації.

Щороку члени WIN із усього світу збираються на конференцію, де діляться своїм досвідом у сфері популяризації ядерної енергетики серед широкої громадськості й розробляють форми спільної діяльності в цьому напрямку.

На 14-у щорічну конференцію WIN, що відбулася 30 травня - 1 червня 2006 року в місті Ватерлоо, (Онтаріо, Канада), була запрошена й відповідальна за випуск журналу INSIGHT Світлана Линкевич. Знайомство представників Чорнобильського центру з лідерами WIN відбулося в ході презентації INSIGHT широкому колу фахівців в галузі PR у ході конференції PIME-2006 (Public Information Materials Exchange), яка проходила у лютому цього року у Відні.



## Чорнобиль, радіофобія та об'єктивна інформація

Конференція WIN 2006 року зібрала понад 300 учасниць із 40 країн світу. Її особливістю була робота окремої секції "Чорнобиль - 20 років потому", що зацікавила багатьох учасників. З доповідями

Сьогодні навряд чи хтось може посперечатися з тим, що жінки не гірше, а іноді навіть краще за чоловіків можуть вести бізнес, займатися політикою, вирішувати важливі державні питання, та й просто бути професіоналами у своїй галузі. Ідея гендерної рівності завойовує все більше прихильників. Вирішуючи важливі питання - соціальні, політичні, державні, психологічні проблеми - жінки об'єднуються разом, щоб досягати максимального результату. Одне з таких жіночих об'єднань - WIN - "Жінки в ядерній галузі".

виступили д-р Кусумі, яка представляла Комісію з ядерної безпеки Японії, та Світлана Линкевич із Чорнобильського центру України. Д-р Кусумі привела цікаві порівняльні дані про наслідки Чорнобильської катастрофи й трагедії в Хіросімі й Нагасакі, а Світлана Линкевич розповіла про досвід Чорнобильського центру в інформаційній роботі щодо чорнобильських питань. Учасники секції ділилися думками про важливість надання широкої громадськості об'єктивної інформації з чорнобильської проблематики. Недовіра до атомної енергетики, яка значно зросла після Чорнобильської катастрофи в усьому світі, призвела до прийняття мораторіїв на будівництво нових атомних енергоблоків, що призупинило розвиток цієї енергетичної галузі. Негативне відношення людей до ядерної енергетики в значній мірі визначається радіофобією, джерелом якої, як правило, є брак інформації. У минулому році соціологічною службою Центру Разумкова, Україна, проведено опитування серед українських жителів про їхнє відношення до атомної енергетики. Більше 84% українців підтвердили, що мають недостатню інформацію про наміри уряду щодо розвитку ядерної галузі. Журналісти й працівники інформаційних служб ядерної галузі нарівні з ученими й державними діячами повинні усвідомлювати повною мірою свою відповідальність за те, яку інформацію вони несуть світу про Чорнобиль, і до яких наслідків це може призвести.

Саме про це в минулому випуску журналу писала член редакційної колегії журналу, журналіст-міжнародник Мері Донован.

Хочеться додати, що всі доповіді, представлені на конференції, були цікавими й корисними для слухачів. Учасниці форуму вели жваві дискусії, активно спілкувалися, знайомилися один з одним. На засіданнях і в кулуарах панувала дуже тепла й дружня атмосфера, що сприяла не тільки результативній роботі, але й приємному спілкуванню. Всі учасники конференції вдячні представникам Ядерного товариства Канади, які приймали Win-Global-2006 і зробили все для того, щоб форум став успішним і незабутнім. Наступна конференція WIN відбудеться в 2007 р. у Китаї. Більш докладно про організацію WIN можна дізнатися, відвідавши веб-сайт [www.win-global.org](http://www.win-global.org)

# ПЕНСІОНЕРИ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС: ЗОНА ОСОБЛИВОЇ УВАГИ

Для тисяч людей Чорнобильська АЕС стала не просто місцем роботи: вона стала їхньою долею. Багато з них приїжджали сюди молодими фахівцями, професійно зростали, пережили аварію квітня 1986 року, брали участь у ліквідації її наслідків і відновленні роботи енергоблоків. Із Чорнобильської АЕС вони йдуть на пенсію й починають новий нелегкий життєвий етап.

Пенсіонери ЧАЕС - окрема когорта працюючих людей. Їм, чия трудова діяльність проходить в особливо шкідливих умовах, закон надає право виходити на пенсію раніше: жінкам - у 45 років, чоловікам - у 50. Вони ще досить молоді, однак здоров'я багатьох з них підірване.

Перша велика хвиля виходу на пенсію працівників ЧАЕС, учасників ліквідації аварії, прийшла на 1990–1993 роки. Саме тоді перед керівництвом і профспілковим комітетом ЧАЕС постало питання про соціальний захист цієї категорії персоналу. Виникла ідея організувати в місті Славутич профспілкову організацію непрацюючих пенсіонерів ЧАЕС.

У вересні 1994 року відбулися перші збори й офіційне оформлення організації. Тоді вона нараховувала 253 особи. З того часу кількість її членів постійно зростає. Тільки в 2005 році з ЧАЕС на пенсію пішли понад 700 чоловік. На сьогодні членами організації є 913 осіб. Натхненником і рушійною силою чорнобильських пенсіонерів з моменту створення цього об'єднання є голова Лідія Климова.

До остаточного закриття в 2000 році Чорнобильська АЕС фінансувала цілий ряд соціальних потреб пенсіонерів. Колективний договір передбачав оплату їхнього лікування, комунальних послуг, матеріальну щомісячну допомогу, ритуальні видатки. Після закриття станції й переходу на бюджетне фінансування здійснювати таку допомогу стало дуже

▼ *Серед пенсіонерів Чорнобиля - багато талантів. Є в них навіть свій власний хор*



▲ *Голові організації непрацюючих пенсіонерів ЧАЕС Лідії Климовій (праворуч) за багаторічну активну діяльність в організації присвоїли звання "Почесний громадянин Славутича"*

проблематично. Тому члени організації прийняли рішення про сплату внесків з пенсій. Всі зібрані кошти залишаються в розпорядженні організації й використовуються для її потреб. Основні видатки пов'язані з відвідуванням хворих (а це в середньому 300 чоловік у рік), оплатою лікування в особливо важких випадках.

Організація надає своїм членам консультації з питань пенсійного законодавства, соціального захисту, проводить зустрічі з керівниками відповідних структур і представниками міської влади й ЧАЕС.

Лідія Климова говорить, що об'єднання живе завдяки ініціативності, відповідальності, безкорисливості й небайдужості його активістів. За підтримки міських структур щороку проводяться вечори відпочинку, творчі виставки, свята.

Особливе місце в планах пенсіонерів ЧАЕС посідають заходи, присвячені 26 квітня. У ці дні вони приїжджають на ЧАЕС, у Прип'ять, зустрічаються з колегами, згадують минуле й своїх товаришів, яких вже немає серед живих.

Для кожного з них організація стала дійсною родиною, де панує взаєморозуміння й підтримка.

Адреса профспілкової організації  
непрацюючих пенсіонерів ЧАЕС

вул. Дружби народів, 7

Славутич, Київська обл., 07100

Тел./факс +38 04479 2 94 54

Голова Климова Лідія Володимирівна

## ТРИВАЛІСТЬ КУРСУ - 15 ДНІВ

Призначений для фахівців, що працюють в галузі радіобіології й радіоекології, а також для студентів (старше 18 років) біологічних факультетів університетів.

Тренінг-курс дає уявлення про Чорнобильську зону відчуження, особливості забруднення, вплив іонізуючого випромінювання на флору та фауну й формує навички:

▷ проведення спектрометричних вимірів зразків рослин, ґрунту й тварин;

▷ проведення радіохімічного аналізу зразків на вміст Sr-90;

▷ оцінки радіаційних умов забруднених ділянок;

▷ проведення розрахунків дозових навантажень на радіаційно-забруднених територіях.

## ПРОГРАМА КУРСУ

### ДЕНЬ 1. Теоретичний курс

▷ Чорнобильська зона:

- особливості забруднення території;
- флора та фауна Чорнобильської зони

Тренер: Гащак С.П., кандидат біологічних наук

▷ Радіоекологічні дослідження на радіаційно-забруднених територіях

Тренер: Маклюк Ю. О., фахівець в галузі радіобіології, молекулярної біології, цитогенетики й радіохімічного аналізу

▷ Структура дозових навантажень у Чорнобильській зоні. Моделі розрахунку поглинутих доз

Тренер: Гащак С. П., кандидат біологічних наук

▷ Спектрометрія об'єктів навколишнього середовища

Тренер: Максименко А. М., фахівець в галузі радіаційної безпеки, радіохімії, спектрометрії

### ДЕНЬ 2-3. Практичний курс

- ▷ розмітка ділянок, визначення координат ділянок за допомогою GPS;
- ▷ оцінка радіаційних умов ділянок.

### ДЕНЬ 4-7. Практичний курс

- ▷ установка пасток;
- ▷ відбір зразків (рослин, ґрунту), відлов тварин;
- ▷ обробка тварин, препарування;
- ▷ спектрометричні виміри.

### ДЕНЬ 8-11. Практичний курс

- ▷ радіохімічний аналіз вмісту Sr-90 у зразках

### ДЕНЬ 12. Практичний курс

- ▷ розрахунок дозових навантажень;
- ▷ статистична обробка матеріалу.

**Мова викладання:** англійська, російська.

### Місце проведення тренінг-курсу

Тренінг-курс проводиться на базі Міжнародної радіоекологічної лабораторії Чорнобильського центру (м. Славутич, Україна) з використанням сучасного устаткування й включає практичні заняття в Чорнобильській зоні відчуження.

### Вартість навчання (з розрахунку на 1 учасника)

Вартість участі в 15-ти денному тренінгу становить \$ 3000

У вартість включено: участь у тренінгу; послуги перекладачів; кавабрейки; обіди; проживання в готелі.

### Додаткові послуги

1. Доступ в Інтернет і до електронної пошти (безкоштовно).

За узгодженням з учасниками:

2. Трансфер за маршрутами: аеропорт "Бориспіль" - Славутич, Славутич - аеропорт "Бориспіль";

3. Коректуються тривалість і зміст тренінг-курсу;

4. До програми тренінгу може бути включене відвідування об'єкта "Укриття" і Чорнобильської АЕС.



# ТРЕНІНГ-КУРС

## Оцінка радіоактивного забруднення та дозових навантажень флори та фауни Чорнобильської зони

### ▷ КОНТАКТИ

Сьоміна Лариса Павлівна, керівник служби маркетингу

Т. +38 04479 2-23-67, Ф. +38 04479 2-81-44

lsyomina@chornobyl.net