

ЯДЕРНИЙ МОНІТОР

www.atominfo.org.ua

№5 (15), 2004 р.

В УКРАЇНІ ЦЬОГО РОКУ ЗАПУСТИЛИ 2 НОВІ АТОМНІ БЛОКИ. МИ СТАЛИ ТРОХИ СХОЖІ НА ГОНДУРАС?

У серпні та жовтні 2004 було запущено нові блоки на Хмельницькій та Рівненській АЕС відповідно. Спробуємо розібратися, кому вони, ці блоки, потрібні?

Будівництво другого енергоблоку на ХАЕС було розпочате ще у 1983 році, але через 3 роки Верховна Рада прийняла постанову „Про мораторій на будівництво нових АЕС на території України”. Це рішення було прийнято завдяки неймовірному тиску громадськості. За таку постанову люди, які живуть неподалік українських АЕС, підписувалися цілими селами.

Однак під тиском ядерного лобі будівництво відновилося у 1997 році. Доречно тут згадати, що добудова обох блоків ледь не була зупинена „громадським комітетом національної безпеки” групою студентів-юристів, які у березні 2002 року звернулися до суду, вимагаючи визнати будівництво нових енергоблоків на Хмельницькій та Рівненській АЕС незаконним з причини відсутності у Національної атомної енергогенеруючої компанії „Енергоатом” позитивних висновків державної екологічної експертизи. Свої вимоги позивачі обґрунтовували нормами законів „Про охорону оточуючого навколишнього середовища” та „Про екологічну експертизу”.

Процес, який отримав назву „Громадяни проти „Енергоатому”, мав великий громадський резонанс. Однак, в решті решт, Печерський суд

Києва відмовив в задоволенні позова, оскільки на той час НАЕК „Енергоатом” змогла отримати необхідний висновок (спочатку атомники заявляли, що усі потрібні висновки були отримані ще у 70-ті роки, але потім все ж вирішили провести нову експертизу).

Тут доречно буде пригадати деякі факти, які стали відомі широкому загалу під час згаданого судового процесу. Енергоблок №2 на Хмельницькій та енергоблок №4 на Рівненській АЕС добудовуються за застарілими проектами, що розроблялися в 70-80-і роки. З тих пір проект більше не переглядався, не доповнювався і не перезатверджувався.

Про це заявив під час розгляду справи представник НАЕК "Енергоатом" М.Бондар. Розробка проектної документації для будівництва четвертого енергоблоку Рівненської АЕС була розпочата в СРСР у 1977 році. Будівництво розпочалося у 1986 році. Як стало відомо з матеріалів справи, рівень безпеки РАЕС-4 ґрунтується на морально застарілих нормах радіаційної безпеки 1976 року, відповідно до яких було розроблено і затверджено проект.

Щодо другого енергоблоку Хмельницької АЕС, то його проектування розпочалося ще раніше - у 1971 році. Весь проект разом з погодженнями і, відповідно, рівень безпеки енергоблоку ґрунтується на Нормах радіаційної безпеки 1969 року, про що свідчать документи "для службового

користування", які містяться в матеріалах справи "Громадяни проти Енергоатому".

Та не дивлячись на будь-які аргументи українська влада продовжувала будівництво нових енергоблоків, в кінцевому рахунку, майже виключно за рахунок громадян України. Блоки були запущені. І тут нам знову буде доречно повернутися на декілька років тому і процитувати слова президента України Л.Д. Кучми. Отож, 20 лютого 2001 року наш тодішній гарант висловлював свої думки стосовно нових вимог зі сторони Європейського банку реконструкції та розвитку. Це відбулося на прес-конференції після відвідання Кучмою Чорнобильської АЕС. Президент, серед іншого, сказав, що „компенсуючі потужності (виділення авт.) на Хмельницькій і Рівненській АЕС потрібно було добудувати і ввести в експлуатацію ще до закриття ЧАЕС” (15 грудня 2000 р. - авт.). За його словами, "ми в змозі добудувати та ввести в експлуатацію **компенсуючі потужності**" (виділення авт.).

І назва двох нових блоків компенсуючими потужностями далеко не обмовка президента. Саме так у той період нашої новітньої історії називали ці об'єкти всі високі посадовці, починаючи від прем'єра і закінчуючи народними депутатами та керівництвом Енергоатому. Тобто, два нових боки вирішено було добудувати аби **компенсувати втрату потужності** ЧАЕС, яку, як уже зазначалось, закрили 15 грудня 2000 року. І саме на компенсуючі потужності просили кредити у західних фінансових установ, довго їм доводячи, що два нових блоки то

У цьому номері:

Таємниці Чорнобильського суду.....	2
Атомна енергетика захищається від ядерного тероризму.....	5
Російський імпорт використаного палива зупинився.....	6
Нові блоки?.....	7
Бізнес - сонце та енергія.....	9
Новини.....	10

набагато ефективніше, ніж енергозбереження і альтернативні джерела електроенергії. Але ці західні фінансові установи цілком законно висунули сучасні вимоги до безпеки блоків, які споруджуються. Це не могло не викликати бурю негативних емоцій зі сторони наших високих посадовців. Тому блоки добували, як уже говорилося вище, майже виключно за рахунок українського платника податків.

За словами президента НАЕК Енергоатом Сергія Тулуба у найближчі 30 років „ядерна енергетика залишатиметься найбільш ефективним комерційним джерелом енергії в Україні”. Незрозуміло чому тоді усі інші постачальники енергії мають субсидувати Енергоатом. А саме це відбувається за рахунок надбавки на вартість електричної та теплової енергії усіх українських виробників. (див. Кабінет міністрів України, Постанова від 17 липня 2003 р. N 1098. „Про затвердження порядку зарахування та використання коштів цільової надбавки до діючого тарифу на електричну та теплову енергію та переліку енергоблоків атомних і гідроакмулюючих електростанцій, будівництво яких здійснюється за рахунок коштів

спеціального фонду державного бюджету”). Тобто тепла та гідроенергетика субсидують свого конкурента, а усі споживачі енергії мають платити більше на користь Енергоатома. На сьогоднішній день атомна енергетика є однією з найбільш субсидованих галузей економіки. Енергоатом був фактично банкрутом у кінці 90-х років, але отримав значну державну підтримку, залишаючись у державній власності та будучи „стратегічно важливою галуззю”. Державний бюджет з року в рік надає ядерній галузі підтримку на підвищення безпеки існуючих станцій, поводження з відходами, соціальну підтримку працівників компанії, підготовку персоналу, дослідження та добудову нових блоків. Більш того, величезні кошти що мають витратитися на виведення станцій з експлуатації перекладають на бюджет, саме так сталося з Чорнобильською АЕС, від роботи якої Енергоатом отримувал прибуток, а після закриття станції витрати несе держава.

Але повернемося до компенсуючих потужностей. За роки їх будівництва ці два блоки від компенсуючих трансформувалися у просто енергогенеруючі. Відразу після

офіційного відкриття четвертого блоку на РАЕС міністерство палива та енергетики оголосило про підписання контракту на експорт 500 млн. кіловат-годин на місяць до Росії. Цей контракт діятиме у листопаді та грудні, але швидше за все його продовжать і на 2005 рік. Це не дивлячись на те, що Україна уже експортує електроенергію до декількох країн.

Тож не дивуйтеся заголовку статті. Все просто. Гондурас позиціює себе на зовнішньому ринку як країна, у якій просто не має природоохоронних законів. Таким чином ця країна хоче залучити якомога більше зовнішніх інвестицій. Ситуація в Україні ще гірша. Ніяких зовнішніх інвестицій від запуску нових блоків наша держава не отримала. Наш уряд побудував ще одне „брудне” виробництво в країні, прибутки (якщо їх так можна назвати) від якого опиняться невідомо де. В Україні вистачає енергогенеруючих потужностей, нові атомні блоки потрібні уряду виключно для експорту електроенергії. Але чи потрібні вони народу України?

Андриї Мартинюк. Екоclub. Рівне andriy_martinuk@yahoo.com

ТАЄМНИЦІ ЧОРНОБИЛЬСЬКОГО СУДУ

Джерело інформації: Борис ГОРБАЧОВ “Дзеркало тижня” № 16 (491), 2004

Вісімнадцять років тому на четвертому енергоблоці ЧАЕС відбулася найбільша у світі ядерна аварія. А через чотирнадцять із половиною місяців був суд над її винуватцями. У «незалежних» ЗМІ України юридичний аспект тих подій практично не висвітлювався. І це, зокрема, породило безліч спекуляцій, зокрема й політичних. Пропонована стаття має на меті пролити світло на цю «затемнену» проблему.

За що покарали директора?

Процес відбувався в Будинку культури м. Чорнобиля з 7 по 29 липня 1987 р., коли на найбезпечніших його вулицях рівень радіації досягав одного мілірентгена на годину. Суд формально був відкритий, але проходив у закритій зоні. Чимало авторів відзначили, що це було дивно. Але, швидше за все, це була «маленька хитрість» для Заходу, з яким уже тоді верхи почали загравати. Мета відбити в багатьох журналістів бажання туди їхати. Процес проводила судова колегія з кримінальних справ Верховного суду СРСР. Перед судом постали шість працівників ЧАЕС директор, головний інженер, заступник головного інженера з експлуатації другої черги, начальник реакторного цеху, начальник аварійної зміни

станції та державний інспектор Держатоенергонагляду СРСР. Зал був заповнений в основному працівниками ЧАЕС. Суд розглянув «справу» і виніс такий вирок: директорів, головному інженеру, заступникові головного інженера по десять років, начальнику зміни станції п'ять років, начальнику РЦ три роки та інспекторові Держатоенергонагляду два роки позбавлення волі. Директор АЕС дуже відповідальна посада. Оскільки в умовах суворой єдиноначальності на всіх АЕС директор відповідає за все. Зокрема й за нерозумні або злочинні дії своїх підлеглих. Для їх недопущення у нього є багато різних важелів, офіційних та неофіційних, у тому числі й кадрова політика.

Неправильно вважати, що директора

покарали безпосередньо за вибух реактора. Його покарали за те, що він «не забезпечив надійної і безпечної експлуатації АЕС, сприяв створенню для експлуатаційного персоналу всюдозволеності, благодущності та безтурботності. Все це призвело до розвитку аварійної ситуації. Не ввів у дію плану захисту персоналу й населення від іонізуючого випромінювання, зумисне занижив рівні радіації, що перешкодило своєчасному виведенню людей із небезпечної зони». Інакше кажучи, не виконав у аварійних умовах своїх прямих службових обов'язків директора АЕС. Зверніть увагу на останню фразу обвинувачення. Оскільки саме ці дії, а точніше бездіяльність директора, мали для персоналу дуже серйозні наслідки.

Відомо, що клінічна лікарня № 6 у Москві, де лікувалися опромінені атомники з усього Союзу, у квітні-травні 1986-го прийняла 299 працівників ЧАЕС. У 145 чоловік діагностували гостру променевою хворобу різного ступеня тяжкості. З них тринадцятеро було визнано особливо тяжкохворими. Тим, хто мав якісь надії на одужання, провели пересадку кісткового мозку. Двадцять вісім безнадійно уражених незабаром померли. Але такої кількості постраждалих і жертв могло просто не бути. Оскільки з цих майже трьохсот осіб безпосередньо від вибуху реактора загинули двоє. Один відразу, прямо в робочому приміщенні, від якого нічого не залишилося, а другий, тяжкотравмований, трохи згодом помер у лікарні. Інші померли або ж сильно постраждали від жахливого переопромінення і радіаційних опіків, оскільки кинулися на четвертий блок допомогти впоратися з аварією, не знаючи реальної радіаційної обстановки.

І тут ми зіштовхуємося з дивними реаліями життя на доаварійній ЧАЕС, які просто не вкладаються до голови. Служба дозиметрії Чорнобильської атомної виявилася просто... непрацездатною в умовах аварії. Ні, тут не йдеться про професійну підготовку чи особисту мужність працівників вищезгаданої служби. З цими якостями в них усе було гаразд. Йдеться про реальну «відсутність необхідних дозиметричних приладів і достатньої кількості засобів індивідуального й колективного захисту», що й було в дипломатичній формі сформульовано в офіційних документах.

З часу аварії й до ранку в персоналу були прилади, здатні вимірювати радіаційні поля лише до 3,6 рентгена на годину. Тоді як ці поля всередині четвертого блоку та на його проммайданчику досягали тисяч і десятків тисяч рентгенів на годину... Всі ці прилади, природно, зашкалювали в усіх приміщеннях четвертого блоку і ззовні, тим самим викликаючи недовіру до їх показань у персоналу. Природно запитати: а де ж були штатні прилади, здатні працювати в таких умовах? Виявляється, вони лежали поруч, за міцно замкненими сталевими дверима. Та були недоступні черговому персоналові, оскільки відповідальний за них по закінченні зміни, як завжди, поїхав додому, прихопивши з собою ключі... Запасних ключів у чергової

зміни не було, а зламати двері не вдалося.

Єдиним працездатним апаратом, що міг вимірювати радіаційні поля до 200 рентген на годину, виявився особистий прилад начальника цивільної оборони ЧАЕС. Приблизно о третій годині ночі він прийшов на четвертий блок і провів серію вимірювань у машинному залі. Але і його прилад зашкалював поблизу блоку. Про це він доповів прямо директору ЧАЕС. Однак директор, що вже був на станції (його терміново викликали по телефону, і він з'явився на АЕС на початку третьої ночі, тобто приблизно через годину після вибуху), чомусь подумав, що його прилад несправний. До того ж заборонив оповіщати персонал і вищі органи про сильну радіаційну небезпеку, щоб «не зчиняти паніку». А службову записку начальника ЦО ЧАЕС про це викинув у кошик для сміття.

Вочевидь, із цієї самої причини аж до ранку помилкову інформацію надсилали в усі керівні органи Москви та Києва. Мовляв, реактор цілий, вибухнув лише аварійний блок СУЗ у центральному залі, вибухом рознесло дах залу реактора, одна людина загинула, одна тяжко поранена, «радіаційна обстановка в межах норми». І ця дезінформація дуже підвела колектив.

Який піп, така й парафія

«...Це було щось близько другої години ночі... І буквально тут-таки до мене підійшли троє... привели хлопця років вісімнадцяти. Хлопець скаржився на нудоту, різкі головні болі, блювота в нього почалася. Вони працювали на третьому блоці і, здається, зайшли на четвертий... Я запитую: що їв, коли, як вечір провів, мало ще від чого може нудити... Виміряв тиск, там 140 або 150 на 90, трохи підвищений і хлопець трохи не в собі... Завів його в салон «швидкої»... А він «запливає» в мене на очах, хоча й збуджений, і водночас такі симптоми сплутана психіка, не може говорити, язик почав заплітатися, начебто прийняв добру дозу спиртного, але ні запаху, нічого... Блідий. А ті, що вибігли з блоку, лише вигукували: «Жах, жах», психіка в них уже була порушена... Потім сказали хлопці, що прилади зашкалювали. Та це пізніше було.

Цьому хлопцеві я зробив реланіум, щось ще, і відразу ж, шойно я його вколов, буквально ще троє до

«швидкої допомоги» прийшли. Троє чи четверо з експлуатаційників. Усе було, як за завченим текстом: головний біль із тією ж самою симптоматикою закладене горло, сухість, нудота, блювота...»

Від аварії до зазначеного моменту, так точно описаного лікарем «швидкої допомоги» Прип'яті В.Білоконем, минуло менше однієї години, а в цих опроміненних уже були всі ознаки початку променевої хвороби при отриманні дози понад 2500 бер. Тобто в дуже тяжкій формі, коли медицина вже безсила...

Це були перші уражені. Але машини «швидкої допомоги» возили людей із території четвертого блоку до Прип'ятської міської лікарні до самого ранку. Не знати цього дирекція просто не могла. Уявіть собі ситуацію, коли працівники станції гинуть на очах дирекції, а та не б'є на сполох і шле начальству заспокійливі повідомлення «радіаційна обстановка в межах норми»...

Якби директор відразу ввів у дію план захисту персоналу й населення від іонізуючого випромінювання, то вся дозиметрична служба ЧАЕС була б піднята на ноги, виявила і принаймні позначила б небезпечні місця. Це врятувало б здоров'я й життя бодай тим, хто приїхав на допомогу з Прип'яті. Але директор цього не зробив.

Насправді уражених було значно більше, ніж 299: до Москви вивозили найскладніших пацієнтів. Оцінити ж точно, скільки постраждалих опромінилося до приїзду директора, а скільки після, було неможливо. Однак, незалежно від цього, можна сказати, що такі дії, за неписаними морально-етичними правилами, прийнятими в атомній галузі, по суті, є зрадою колективу.

Головного інженера та його заступника з експлуатації суд покарав за те, що, відповідаючи «за підготовку експлуатаційних кадрів, вони не організували належним чином цю роботу, не забезпечили дотримання персоналом електростанції технологічної дисципліни, понад те, самі систематично порушували посадові інструкції, ігнорували вказівки органів нагляду». Вочевидь, вони вважали себе розумнішими за вчених, які написали ці інструкції та вказівки. І далі: «Прийнявши рішення про проведення випробувань на четвертому

енергоблоці перед його виведенням у плановий ремонт... не узгодили його, як годилося, не проаналізували всіх особливостей запланованого експерименту, не вжили необхідних додажкових заходів безпеки». А з матеріалів урядової комісії видно, що не тільки додаткових, а й узагалі жодних заходів безпеки реактора вони не вжили, що спричинило численні людські жертви та гігантські матеріальні втрати. Отже, особливо співчувати першій трійці засуджених підстав немає.

У принципі, їм і так пощастило, адже аварія сталася 1986 р., коли у верхах уже розпочалося загальне словоблудство про «перебудову», «реформи» і «загальнолюдські цінності». Раніше за такі гріхи цю трійку очікувало б набагато суворіше покарання.

А ось обвинувачення, за якими була засуджена друга трійка, звучать якось розпливчато. Приміром, для начальника зміни станції «самоусунувся від керівництва випробуваннями і контролю за роботою реакторної установки». А як він міг керувати випробуваннями, якщо ними офіційно керував заступник головного інженера, тобто старший за посадою? А для держінспектора «не виявив принциповості й наполегливості в реалізації вимог правил безпеки АЕС». Якби він їх виявив, то дуже скоро «вилетів» би з цієї посади. Начальник реакторного цеху в аварійну ніч перебував удома, в електротехнічних випробуваннях на четвертому блоці взагалі не брав участі й тому ніяк не міг уплинути на розвиток аварійних подій. Однак...

Швидше за все, в суд мав юридичні підстави для притягнення їх до кримінальної відповідальності. Проте дії «другої трійки» в аварійну ніч ніяк не були пов'язані зі справжніми причинами чорнобильської аварії. Фактично їх засудили за мимовільну співучасть у технологічному «бардаку». Та цей «бардак» розводило їхнє начальство. Звичайно, не з лихого умислу, а через своє професійне невігластво. І спробували б вони йому не підкоритися! Через цей «бардак» «...працівники станції попереджали керівництво країни про можливість серйозної катастрофи. Усіх, хто наважився на це, звільнили». Це вже з матеріалів ветерана ЧАЕС Б.Рогожкіна. Коментарі тут зайві.

Ангели-охоронці з високих кабінетів

Відсиділи засуджені не повний термін, а трохи більше його половини. А невдовзі після їхнього виходу з місць не дуже віддалених у ЗМІ та в спогадах уже колишніх ув'язнених почали з'являтися скарги, мовляв, вони самі ні в чому не винні, в усьому винен реактор, їх несправедливо засудили тощо. Звісно, життя у в'язниці нікому не здається солодким. Тим паче звичним до матеріального благополуччя керівним часівцям. Однак не скаржитися їм слід, а мовчати й подумки кляняться в пояс «ангелам-охоронцям», котрі якимось невідомим нам чином зуміли перевести офіційні обвинувачення з однієї статті в іншу, набагато м'якшу. Це й була головна «таємниця» чорнобильського суду. Бо підсудних мали судити за загальносоюзним законодавством «за порушення правил техніки безпеки на ядерно-небезпечному об'єкті та втрату контролю за ядерно-небезпечним об'єктом з особливо тяжкими наслідками, зокрема й людськими жертвами». Нагадаю, ці самі «наслідки» проявилися у смертях понад трьох десятків людей, переопроміненні багатьох сотень людей, чимало з яких теж невдовзі пішли з цього світу, і в матеріальній шкоді, яка нині оцінюється сумою, що перевищує сотні мільярдів доларів.

Реально ж справа розглядалася за українським КК, у якому статті щодо ядерно-небезпечних об'єктів тоді взагалі не було. Тому їх засудили «за порушення правил техніки безпеки на вибухонебезпечних підприємствах, що спричинили людські жертви й інші тяжкі наслідки». Таке формулювання відразу ж ризонуло слух професійних атомників. Адже в підписах, які вони давали під час призначення на посади, їх попереджали про зовсім іншу відповідальність. Річ у тому, що АЕС до чорнобильського суду юридично ніколи не входили ні в загальносоюзний, ні в український переліки вибухонебезпечних підприємств. АЕС завжди входили в загальносоюзний перелік «ядерно-небезпечних підприємств». Розповідають, що таке «хитре» переведення було зроблене заднім числом спеціально до чорнобильського суду.

Скільки на проведення всієї цієї «підготовчої роботи» пішло часу, енергії, нервів, політичного впливу

та інших складових успіху, ми, напевно, ніколи не довідаємося. Та її успіх був очевидний! Оскільки за першим обвинуваченням як максимальне покарання світила «вища міра», за другим десять років позбавлення волі.

Отож абсолютно нещирою видається заява колишнього директора ЧАЕС у телеінтерв'ю «Новому каналу» у квітні 2003 р., буцімто йому «загрожував розстріл». Нічого такого на момент суду йому вже не загрозувало.

Та й після суду засуджені не залишилися без уваги. Безперечно, завдяки старанням «ангелів-охоронців», винних часівців відправили не до звичайного табору, як переважну більшість, а до так званого зразкового табору загального режиму. Тобто такого, яким він має бути, за всіма нормативними документами, і в якому реальна влада належить адміністрації, а не паханам. А це «дві великі різниці», як кажуть в Одесі. Відомо, що таких таборів у СРСР було всього кілька. З них найближчий до Чорнобиля містився в Полтавській області. Туди їх і відправили.

І там часівців не забували. Спочатку хорошими передачами та «роз'яснювальною роботою» з адміністрацією, а потім у вигляді дострокового звільнення, напевно, «за зразкову поведінку і щире каяття». Мимоволі позаздриш енергетикам за таку могутню взаємовиручку. Правда, подекують, що всі ці титанічні зусилля робилися тільки заради директора, а іншими займалися, аби ця вибірковість не впала в око...

«Я Пастернака не читав, але...»

Проте цим високе заступництво не обмежувалося. Невдовзі по звільненні в деяких українських ЗМІ було організовано кампанію з очевидною пропагандистською установкою мовляв, засуджені часівці ні в чому не винні, вони все робили правильно, в усьому винен реактор, і тому їх несправедливо засудили, оскільки треба було когось засудити тощо.

Ця пропагандистська кампанія сягнула апогею, коли навіть в офіційних документах відомчого рівня стали з'являтися прями найзди на атомну науку та її вчених, яких звинувачували, по суті, у професійній некомпетентності. Всі, хто хотів виступити на цю тему, отримали слово. Відтак в Україні

склалася курйозна ситуація, коли колишні турбінники, електрики, біологи, геологи, партійні та комсомольські функціонери, люди творчих професій, що приєдналися до них, і так звані фахівці по суті почали вчити професійних реакторобудівників, як треба будувати атомні реактори. Дійшло до закликів віддати під суд академіка О.Александрова за те, що він спочатку придумав «поганий реактор», потім його побудував і потім підірвав, «щоб винищити український народ»... В одну з чергових офіційних урядових комісій для вивчення причин чорнобильської аварії був запрошений відомий... поет.

Коли ця кампанія сягнула маразматичних вершин, члени Національної академії наук України вирішили об'єктивно проаналізувати всі доступні джерела інформації, що

стосувалися аварії. У НАНУ реактор РБМК не винаходили, не проектували, не будували й не експлуатували. Тому у вчених не було й не могло бути нічого особистого щодо реактора та персоналу.

Об'єктивний аналіз документів, так чи інакше пов'язаних з аварією, виконали в МНТЦ «Укриття» НАНУ. Це була дуже цікава робота, що нагадувала відновлення зруйнованої художньої мозаїки за окремими фрагментами. На першому її етапі, керуючись академічними принципами аналізу і законами фізики реакторів, удалося відокремити сумнівні факти й прямий фальсифікат від правдивих відомостей. А потім із цифрами в руках показати: матеріали всіх офіційних комісій неадекватно описують процес аварії. І що безпосередньо до аварії призвели

непрофесійні дії персоналу, який, швидше за все, захопившись проведенням електротехнічного експерименту, спочатку «пропогують» початок некерованої ланцюгової реакції в реакторі, а потім «затримався» з уведенням захисту. Так було поставлено останню крапку в цій багаторічній проблемі.

Знаючи все це, просто диву даєшся, коли доводиться знову й знову слухати людей або читати статті, які чи від незнання, чи на замовлення намагаються представити колишню дирекцію ЧАЕС безневинними жертвами суддівського свавілля. Кажуть, у Верховну Раду України офіційно подавалася пропозиція про їх повну судову реабілітацію... Важко придумати більше знуцання над здоровим глуздом і морально-етичними нормами, прийнятими в атомній галузі.

АТОМНА ЕНЕРГЕТИКА ЗАХИЩАЄТЬСЯ ВІД ЯДЕРНОГО ТЕРОРИЗМУ

Джерело інформації: Євген СТАШЕВСЬКИЙ, “Дзеркало тижня” №32 (507), 2004

Переоцінити небезпеку ядерного тероризму, особливо з огляду на масштаби нагромаджених на нашій планеті арсеналів ядерної зброї і на те, що головним стримуючим чинником її застосування

Після закінчення «холодної» війни на нерозповсюдження, забезпечення безпечного збереження та утилізацію ядерних боєзапасів виділяються десятки мільярдів доларів. Плюси й мінуси таких програм старанно аналізують представники військових відомств та інших компетентних органів. Проте ознаки поживлення атомної енергетики, які намітилися останнім часом, спрямували обговорення цієї теми в нове русло.

Як повідомляють фахівці, при позаштатному підриві боєзаряду середньої потужності відбудеться довгострокове радіоактивне зараження місцевості в радіусі кількох кілометрів. При ураженні реактора чи сховища відпрацьованого палива АЕС площа радіоактивного зараження досягне кількох сотень квадратних кілометрів. А от руйнація уранозбагачувальної фабрики чи реактора для виробництва ядерних матеріалів для боєзарядів і енергетичних установок може спричинити зараження місцевості на площі до кількох тисяч квадратних кілометрів. Проте у світових ЗМІ нині можна знайти безліч матеріалів, що доводять як цілковиту безпеку з цього погляду атомних реакторів і всієї ядерної інфраструктури, так і виняткову

уразливість таких об'єктів.

Прибічники першої точки зору запевняють: той факт, що терористи досі ще не завдали ядерного удару, засвідчує достатність заходів протиядерного захисту. А їхні опоненти заперечують, що особисто знають слабкі місця в цьому захисті, але з цілком зрозумілих причин відкрито на них не вказуватимуть. Більше того, інформація про результати навчань, спрямованих на перевірку готовності охорони ядерних об'єктів відбити атаку терористів, суворо засекречена, але чутки про численні конфузи циркулюють у ЗМІ постійно. Це стосується як можливості вчинення диверсії на такому об'єкті з метою радіоактивного зараження прилеглих територій, так і розкрадання або незаконного придбання ядерних розщеплюваних матеріалів, із метою виготовлення на їхній основі ядерних вибухових пристроїв.

Очевидно, що особливо небезпечні в цих випадках об'єкти, де є запаси високозбагаченого урану. Це, передусім, «мирні» реактори, які в умовах «холодної війни» використовувалися для нагромадження стратегічної сировини, а також науково-дослідні реактори, що працюють на

високозбагаченому урані. «Глобальна ініціатива зі зменшення загрози», запропонована американським урядом навесні цього року та спрямована на забезпечення безпечного збереження, переміщення й утилізацію ядерних і радіоактивних матеріалів, передусім розрахована на розв'язання проблеми саме цієї сировини. За оцінками фахівців, у світі існує 20 реакторів у 17 країнах світу, які працюють на високозбагаченому урані російського виробництва (загалом його запаси оцінюються у 4 тис. тонн), і близько 40 аналогічних об'єктів, які працюють на американській сировині (40 тис. тонн). У рамках цієї програми ядерне пальне російського виробництва планується повернути для збереження й утилізації до Росії вже наприкінці наступного року, а на таке саме розв'язання проблеми американського палива знадобиться від трьох до п'яти років.

Ситуація з науковими реакторами значно складніша. Третина з 105 таких реакторів переходить або навіть перейшла на роботу на низькозбагаченому урані. Ще на третині реакторів схожі роботи можуть бути проведені протягом знов-таки трьох-п'яти років. Проте для решти реакторів практичного рішення поки що немає, бо ще

потрібно розробити новий вид палива, який відповідатиме технічній специфіці цих реакторів.

Паралельно намічаються конкретні кроки з виявлення ядерних матеріалів і устаткування, що знаходяться поза сферою контролю існуючих програм. Наскільки здійсненне це завдання, сказати складно, адже останнім часом довіру до повідомлень спецслужб істотно підірвано, а до міжнародної співпраці на політичному рівні в цьому напрямі ще дуже далеко через стратегічну важливість атомної енергетики.

Але все-таки зовсім не цю проблему провідні спеціалісти в галузі

ядерної безпеки вважають найгострішою. Запевнення в тому, що сучасні реактори можуть витримати падіння літака, оснащеного вибуховим пристроєм, вибух у безпосередній близькості вантажівки, начиненої вибухівкою, деякими, особливо вакцинованими радянською пропагандою із приводу цілковитої безпеки АЕС, можуть бути прийняті на віру. Проте мало хто зможе дозволити собі засумніватися у справедливості застереження: найуразливішими ядерні матеріали стають під час транспортування. А либонь саме це й очікує тонни відпрацьованого ядерного палива найближчими роками.

І все-таки знайти досить авторитетну цитату, просякнуту певним оптимізмом із приводу перспектив протистояння ядерному тероризму, поки що не вельми складно. «Ядерний тероризм насправді можна відвернути, стверджує Грехем Аллісон, директор Белферського центру науки й міжнародних відносин при Гарвардському університеті. Це виклик, кинутий нашій міжнародній волі, рішучості й пунктуальності, а не нашим технічним можливостям». Залишається тільки сподіватися, що воля, рішучість і пунктуальність виявляться вищі від наших технічних можливостей.

Російський імпорту використаного палива зупинився.

Джерело інформації: NIRS/WISE "NUCLEAR MONITOR" №615, 2004

15 червня Екозахист/WISERосія опублікував доповідь "Російський імпорту використаного ядерного палива в 2001-2003 роках» Прошло три роки з моменту прийняття 17 липня 2001 року закону, що дозволяє ввезти використаного ядерного палива з інших держав (див. WISE/NIRS Nuclear Monitor 552.5300 «Росія відкрита для імпорту використаного ядерного палива»). Цей закон сприяє перетворенню Росії у світовий ядерний смітник, проте жодного важливого контракту стосовно цього не було підписано після прийняття згаданого Закону.

WISE Амстердам - Закон був прийнятий не дивлячись на величезний опір громадськості та результати опитування, яке на той час показало, що 93% населення Росії проти планів щодо ввозу в країну ядерних відходів. Натомість, Російський уряд шалено пропагував ці плани та очікував отримання прибутку від збереження 20 000 тон іноземного використаного ядерного палива у розмірі біля 20 мільярдів доларів США. Міністерство атомної енергетики (Мінатом) в 2001 році часто проголошувало, що контракти мають бути підписані (наприклад з Великобританією, Японією та іншими країнами Азії). Але ці твердження пізніше виявились неправдивими та були спростовані чинними урядами цих країн. Виявилось, що багато Західних країн, в крайньому разі на той момент, були проти того, щоб відправляти їх ВЯП в Росію. Фінляндія ще в 1996 році заявила, що транспортування ВЯП в Росію буде відмінено в зв'язку з недостатнім обладнанням переробного заводу "Маяк" в Челябінську. Німеччина відхилила цю ідею в зв'язку з природоохоронними причинами, США зайняли таку ж позицію, яка включала в себе ще й політичні причини. Всупереч твердженням Мінатому, уряд Японії заперечує отримання будь-яких пропозицій від

Росії. Інші заяви Мінатому про заплановані контракти з імпорту Британського науково-дослідного палива також були спростовані відповідальними британськими власниками підприємств. У 2000 році Тайвань та Швейцарія часто згадувались як країни, що ведуть переговори про експорт 4000 тон ВЯП. Однак Тайвань заявив про відмову від цієї угоди. Позиція Швейцарії залишається не ясною. Експорт ВЯП в Росію був звичайною практикою для багатьох країн Центральної та Східної Європи, які використовують Російські реактори. Починаючи з 2001 року Україна відправила 6 чи 7 поїздів ВЯП в Росію, але планується припинення цього експорту в 2005 році та будівництво ядерного сховища на Запорізькій АЕС, що розташована на півдні України.

З 1998 по 2003 роки Болгарія направила 4 поїзди з ВЯП в Росію і планує продовжувати поставки. Угорщина все ще обговорює можливість транспортування ВЯП в Росію з Пакської АЕС. У вересні 2003 було оголошено, що Росія та Словенія планують підписати контракт про поставку ядерного палива та повернення ВЯП в Росію, включаючи накоплене ВЯП в реакторі у Крско. Місце призначення імпорту ВЯП є комплекс "Маяк" та переробний

завод Красноярськ-26, хоча на обох підприємствах відсутня достатня місткість для імпорту великої кількості ВЯП. Маяк може вмістити біля 2500 тон і на даний час 80% його об'єму вже заповнені. Красноярськ-26 поки що заповнений на 55% від загальної ємності в 6000 тон. Отже, залишається місце для зберігання лише 3200 тон, що набагато менше 20 000 тон передбачених Мінатомом. Переробка могла б зменшити кількість ВЯП в сховищах, але переробна спроможність Маяка низька (400 тон в рік), а на Красноярську-26 взагалі відсутній діючий переробний завод (і необхідно біля 20 років, щоб його побудувати). На початку 2003 ліцензія Маяка була відізнана в зв'язку з порушенням, але була швидко відновлена під тиском уряду. Економічна ситуація Маяка важка, оскільки він приймає ВЯП по демпінговим цінам від 300 доларів США (Україна) до 620 доларів США за кілограм (Болгарія), порівняно з 1500 доларів США за кілограм на Французьких та Британських переробних підприємствах. Навіть директор "Маяка" підтвердив, що переробка не приносить досить коштів для покриття усіх необхідних витрат і що комплекс на 50% субсидує держава. Приблизно таку саму долю державної субсидії отримує

Красноярськ-26. В спробах переконати парламентарів, Мінатом в 2001 стверджував, що протягом 10 років імпорт ВЯП принесе державному бюджету біля 20 мільярдів доларів США. За цим прогнозом, перші два роки повинні були принести прибуток біля 4 мільярдів доларів США, але згідно даних Екозахисту!, насправді прибуток від імпорту ВЯП у 2001-2003 роках становив біля 100 мільйонів доларів, що в 40 разів

нижче, ніж прогнозувалось.

В своїй доповіді Екозахист! приходить до висновку, що ніяких значних змін не відбулось за ці 3 роки з моменту прийняття закону про імпорт ВЯП. Країни, що експортували ВЯП в Росію в цей період уже були постачальниками ВЯП; ніяких нових партнерів не з'явилося. Крім того, припускається що найбільший клієнт (Україна) припинить відправку ВЯП до Росії.

Два російських сховища є економічно неефективними, на 50% субсидуються державою та наявна місткість сховища недостатня для великих міжнародних контрактів, особливо якщо врахувати, що паливо з Російських АЕС також має зберігатися в Красноярську-26 та Маяку.

Повну доповідь можна знайти за адресою: www.antiatom.ru/download/040615report.pdf.

Словаччина: приватизація словацької енергокомпанії (СЕ)

Джерело інформації: NIRS/WISE "NUCLEAR MONITOR" №615, 2004

Приватизаційний комітет уряду Словаччини 10 вересня рекомендував, Італійську компанію ENEL як кращого претендента на придбання 66% акцій СЕ. ENEL запропонувала найвищі суми за більшість акцій: 33,6 мільярдів словацьких крон (1,14 мільярдів доларів США). Комітет рекомендував Чеську CEZ як другого кандидата з пропозицією в 27,5 мільярдів словацьких крон та російське РАО ЄЕС Інтернешенел як третю кандидатуру з 22 мільярдами словацьких крон. Міністр промисловості Словаччини Паволь Руско тепер порівнює пропозиції цих трьох кандидатів та має запропонувати остаточну кандидатуру Словачькому кабінету на наступному тижні.

Za Matku Zem / WISE Амстердам - 14 з 15 членів комітету проголосували за ENEL, один член з SMER (помірнolіва партія опозиції) утримався, тому що SMER виступає проти приватизації СЕ. Як не дивно, якщо СЕ буде "приватизована" продажем її ENEL, вона все одно залишиться компанією державної власності. Уряд Італії поки що володіє 51% акцій ENEL (наступні торги з продажу акцій очікуються в листопаді). Два інших кандидата також (поки що) є державними компаніями. 67% акцій CEZ належать державі та РАО ЄЕС Інтернешенел 53% (через свою материнську компанію). CEZ принаймні ще два роки буде у власності держави.

Завершення двох недобудованих

реакторів (третього та четвертого) на АЕС в Моховці грає важливу роль в цьому процесі. Уряд Словаччини завжди розглядав що приватизацію як можливість завершити ці два блоки. Однією з умов для потенційних покупців було закрити найстарішу АЕС в Богуніце в 2006/2008 роках та добудувати третій та четвертий реактори на АЕС в Моховці. (див: "Ядерний Монітор" 608.5597: "Ядерний рецидив в Центральній Європі: Словаччина").

10 вересня, в день зустрічі приватизаційного комітету, парламент Словаччини прийняв резолюцію, що реактори в Моховці повинні бути завершені. Всі три кандидата підтвердили свій інтерес в приватизаційному процесі. Всі

інвестори повинні підготувати своє дослідження про прибутковість добудови, згідно з яким і можна буде вирішити це питання.

Весь процес приватизації СЕ, з точки зору Za Matku Zem, є брудним та знаходиться під сильним тиском проядерного лоббі. Тиск за добудову третього та четвертого реакторів на АЕС в Моховці показує сильний вплив з боку зацікавлених сил. Також необхідно зазначити, що міністр Ружко раніше відхилив публікацію двох доповідей про прибутковість добудови Моховці.

Контакти: Шірокі Павол, координатор енергетичного проекту, Za Matku Zem.

Нові блоки?

Одночасно з урочистим запуском четвертого блоку Рівненської атомної електростанції прем'єр-міністром України В.Ф.Януковичем було закладено капсулу на місці побудови п'ятого блоку.

В інтерв'ю газеті "Рівне Вечірне" генеральний директор ХАЕС Віссаріон Кім розповідає, зокрема, про побудову двох нових (третього та четвертого) блоків на Хмельницькій атомній електростанції. Ми не будемо відразу критикувати ці події, а просто спробуємо розібратися з тими питаннями, які виникають. Причому ми не будемо торкатися політичних, економічних та соціальних питань, зупинимось лише на питаннях, що стосуються безпеки, які, безперечно, хвилюють всіх та кожного.

І тоді кожен з Вас зможе сам з'ясувати, чи потрібні нам такі "нові і безпечні" блоки.

Отже, запитання №1 "Як на рахунок реакторів?"
Відповідь: За попередніми даними, на нових блоках будуть встановлені реактори типу ВВЕР-1000, такі самі, як і на інших блоках цих АЕС. Правда, вони будуть "обстежені та допрацьовані". Чи допоможе це їм? І чи допоможе це нам?
Як відомо, головні проблеми, як виникали на реакторах такого типу, це:

- виникнення тріщин на парогенераторах та можливість поступової руйнації колектора парогенератора;
- всі реактори ВВЕР-1000 мають проблеми з цілісністю котла. А це посилює ризик розриву корпусу оболонки реактора, котра може лопнути у разі виходу з ладу каналу системи охолодження, викликаному роботою в аварійному режимі. У такій ситуації, якщо охолоджуюча вода буде потрапляти в оболонку реактора, то може відбутися повний розрив.
- реактори типу ВВЕР-1000 мають

серйозні проблеми з пожежною безпекою реактора. З такою проблемою зіткнулись і на Темелінській АЕС (Чехія)
Вчені висловлюють побоювання стосовно того, що навіть якщо всі вказані недоліки будуть усунуті, то ці реактори будуть неперевіреною сумішшю елементів, які можуть створити ще невідомі сьогодні проблеми з безпекою.

Запитання №2 “А що там з карстами?”

Відповідь: Як відомо, Рівненська атомна електростанція стоїть на породах, які мають карстові пустоти. Карст або карстові пустоти це дуже різні за розміром печери, вимиті водою у породі, переважно у вапняках або гіпсах. Ці карстові пустоти знаходяться прямо під промайданчиком станції.

За словами замгендиректора РАЕС по безпеці Миколи Панащенко з 1983 року разом з проектними та конструкторськими інститутами

були розроблені спеціальні заходи по дослідженню та усуненню цих утворень.

Так, наприклад, фундамент четвертого блоку встановлений на буронабивних палях, також була здійснена серія заходів по цементації будівель та споруд промплощадки.

Генеральний директор РАЕС В'ячеслав Тищенко додав, що проводяться роботи з ремонту гідротехнічних споруд у контексті карстової проблеми.

І на осанок: лише у 2003 році на дослідницькі та ремонтні роботи, пов'язані з карстами було заплановано витратити 4 мільйона гривень.

Запитання №3 “Вода, річки і ...охладження?”

Як відомо, РАЕС та ХАЕС для своїх технологічних потреб використовують воду переважно річок Стир та Горині відповідно. Існує думка цілого ряду вчених, що

розширення ХАЕС та РАЕС може негативно вплинути на гідрологічний та гідрогеологічний стан басейнів маловодних річок Горинь та Стир, а саме спричинити їх теплове забруднення.

До того ж вже зараз ХАЕС має певні проблеми з водою для охолодження.

Не варто також забувати про те, що основний водозабір води для Рівного знаходиться всього в декількох десятках кілометрів нижче за течією Горині.

Це лише три запитання, а скільки їх можна задати насправді? І це, нагадую, ми не торкаємось питань економічної доцільності!

Ото ж бо, думайте, громадяни, що “день прийдешній нам готує....”

Ольга Ляцук. Екоclub. Рівне
olya_rainbow@rambler.ru

25 років тому

Що відбувалося 25 років тому? Ми повертаємося до новин WISE Бюлетеня 1979 року, щоб порівняти антиядерні новини тоді і тепер.

Тоді

В номері 6 WISE Бюлетеня, ми повідомляли про проект Хмельницької АЕС в Україні: “Радянський союз почав будівництво нової електростанції в Україні. Установа буде мати потужність 4000 МВ. Частина електроенергії буде експортуватися у країни Східної Європи”. (WISE Бюлетень №6, жовтень 1979)

Тепер

Проект будівництва АЕС в Хмельницькому знаходиться під пильною увагою преси та НГО протягом останніх років, починаючи з того моменту, як Європейський союз вирішив надати та пізніше надав фінансові субсидії для добудови другого реактора на ХАЕС (а також для 4 Рівненського реактору). Спочатку ХАЕС була спільним проектом Радянського Союзу, Чехословаччини, Угорщини, Німецької Демократичної Республіки та Польщі. Кожна країна мала бути відповідальною за один певний елемент будівництва, таких як будівельне устаткування та лінії електропередач. Спеціальна мережа ліній електропередач мала бути побудована в Польщі для експорту електричного струму в Центральноєвропейські країни. (Міжнародне ядерне проектування, серпень, 1979; Dansk Industri, жовтень 1979).

Перший реактор ХАЕС з потужністю 950 МВ почали будувати в листопаді 1981 і запустили 10 грудня 1987. Будівництво решти трьох реакторів розпочалося у період з лютого 1985 по лютий 1987, але два останніх реактори так і не були закінчені. Після Чорнобильської аварії, в 1991 році був прийнятий п'ятирічний мораторій на будівництво нових реакторів, що також вплинуло на темпи будівництва другого реактора Хмельницької АЕС. (www.iaea.org; Nucleonics Week, 8 квітня 1993).

В 1995 Європейська Комісія запропонувала Україні підтримку у формі фінансового внеску на добудову 2 нових реакторів (X2/P4) за умови, що останній Чорнобильський реактор буде зупинено. Україна та країни Великої Сімки підписали Меморандум про взаєморозуміння про закриття Чорнобильської станції і Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР) попросив зробити першу оцінку вартості проекту X2/P4. (Nieuwsblad van het Noorden, 28 квітня 1995; ЄБРР прес-реліз, 4 вересня 1996) План полягав у тому, що ЄБРР надасть позичку у сумі 215 мільйонів доларів та Євроатом надасть 585 мільйонів доларів позики. Інші учасники повинні були внести суму, якої не вистачало для втілення всього проекту (1,48 мільярдів доларів) (WISE News Communique 559, 7 грудня 2001 року).

Проти цього фінансового плану завершення проекту X2/P4 виступали громадські організації серед яких були Грінпіс, FOE, CEE Bankwatch, WISE/NIRS та багато інших. Їх спільна робота у цьому напрямку показала, що реактори типу ВВР-1000 не є необхідними Україні, вони мають недоліки у багатьох елементах забезпечення безпеки і що процес прийняття рішення був недемократичним (Різні доповіді з архіву Laka Foundation).

Україна несподівано забрала свою заявку про позичку з ЄБРР в січні 2001, тому що не бажала виконувати поставлені умови. Однак у 2004 році ЄБРР продовжував розгляд заявки на отримання позики для забезпечення безпеки проекту X2/P4. В липні банк вирішує надати 42 мільйона доларів для усунення можливих недоліків у останній момент перед відкриттям реакторів у серпні/вересні 2004. Ця сума має зрости на 83 мільйона доларів завдяки позиці Євроатома (WISE News Communique 559, 7 грудень 2001; WISE/ NIRS Ядерний монітор 611, 11 червень 2004).

ДО БУДІВНИЦТВА ЗАХИСНОЇ ОБОЛОНКИ НАВКОЛО ОБ'ЄКТУ "УКРИТТЯ" ГОТОВА ПІДКЛЮЧИТИСЯ КОМПАНІЯ "СН2М HILL" (США):

Джерело інформації: Лігабізнесінформ, 16 вересня 2004

Вимоги до учасників і переможців тендеру на будівництво додаткової захисної оболонки об'єкта "Укриття" будуть принциповими і твердими. Про це повідомив Прем'єр-міністр України Віктор Янукович на зустрічі з президентом американської компанії "СН2М Hill" Ральфом Петерсеном. Прем'єр-міністр України повідомив, що радий бажанню ведучої світової компанії прилучитися до рішення проблем безпеки на Чорнобильській АЕС і сподівається на успіх такого співробітництва.

У свою чергу голова "СН2М Hill" повідомив, що компанія має величезний досвід у питаннях виводу

з експлуатації ядерних об'єктів і готова працювати в Україні на благо українського народу. При цьому Р.Петерсен поінформував главу українського уряду про те, яким чином компанія планує проводити роботи з спорудження захисної оболонки об'єкта "Укриття" і які міри безпеки будуть при цьому передбачені. Про це Лігабізнесінформ повідомили в прес-службі Кабінету Міністрів України. Створення додаткової захисної оболонки над зруйнованим енергоблоком N4 Чорнобильської АЕС, дозволить перетворити об'єкт "Укриття" у екологічно безпечну систему. Орієнтована вартість будівництва - 800-900 млн.дол., що будуть виділені фондом "Укриття" при

сприянні ЄБРР. У березні 2004 року був оголошений тендер на проектування і порудження захисної оболонки. Термін закінчення подачі пропозицій - 25 жовтня 2004 року. Сьогодні на тендер вже подали заяви чотири міжнародних консорціуми: франко-німецький "Vinci", австрійсько-німецький "Alpine", український "Укренергострой" - "ЮТЕМ" - Укрндістальконструкція і українсько-американський консорціум за участю ЗАТ "Інтерстроймонтаж", ЗАТ "Украоенергострой", ПО "Южмаш" і "СН2М Hill". Передбачається, що "СН2М Hill" буде грати в цьому консорціумі роль фінансового донора і менеджера.

Чиста енергія майбутнього БІЗНЕС - СОНЦЕ ТА ЕНЕРГІЯ

Джерело інформації: The Ukrainian, by Андрій Рожан, Vol. 4/2004

Про наближення енергетичної кризи говорять уже понад 50 років. Нині ціни на нафту значно підскочили, однак попит на неї, незважаючи на це, лишається високим. Постачальники нафти радять не збільшувати видобування, оскільки вже нема нових серйозних родовищ. І тому ситуація виглядає критичною вже зараз. І напрямок використання солярних установок - де енергія не тільки абсолютно екологічна, а й чим далі, тим дешевша - дійсно стає пршочерговим

Солярний, тобто сонячний

Дотепер головною перешкодою широкому впровадженню багарей, які перетворюють сонячні промені в електрику, була ціна. Вони коштували надзвичайно дорого, на них і дивилися, як на чергову "іграшку" фізиків. Років десять тому якась швейцарська фірма привезла на одну з будівельних виставок цілком автономний котедж, котрий використовував електроенергію від сонячних батарей, розташованих на його ж даху. Тоді фірмі не вдалося на нашому ринку розпочати успішний бізнес.

Однак сьогодні під Києвом уже можна зустріти чимало дорогих особняків, навіть не підключених до централізованої електричної мережі. Тут діють сонячні батареї, встановлені на дахах. Цікаво, що все устаткування для них виготовила кийвська фірма, про існування якої знають далеко не всі.

Фірма стверджує, що їй реклама в Україні зовсім ні до чого, бо в нас солярні будинки - екзотика, а, наприклад, у США - це вже будні, там таких дахів у сільській місцевості мільйони. В Німеччині

прийняли спеціальну програму - 100 тисяч дахів із солярними установками, навіть законом передбачені серйозні пільги в тому випадку, якщо ти зайву енергію скидаєш у загальну електричну мережу.

Космічна економіка
Одержання електроенергії із сонячних променів стало рентабельним не відразу. Трапилося це у зв'язку з тим, що за останнє десятиліття ціни на дорогі кремнієві батареї впали у три-чотири рази. За оцінками авторитетних експертів, очікується, що незабаром ціни на батареї впадуть ще на порядок. Тоді дахи, які виробляють електричний струм, коштуватимуть майже, як звичайні. В цьому разі нові будівельні проекти, що матимуть подібне устаткування, розглядатимуться як більш вигідні (з точки зору споживання електрики). Переобладнання існуючих коштуватиме дорого.

... Ще якихось п'ятнадцять років тому в Україні було розгорнуто виробництво кремнію в широкому масштабі: у Волновасі Донецької області, на Запорізькому титано-

магнієвому комбінаті (ЗТМК), на Світловодському заводі "Чисті метали". Це була майже українська монополія - у той час, як весь Радянський Союз виробляв 300 т кремнію, на одному ЗТМК його видавали по 200-220 т.

Кийвські бізнесмени взялися за виготовлення кремнієвих пластин кілька років тому. Старт - буквально з нуля. Вони не особливо й мудрували - купили швейцарську установку і почали планомірно нарощувати виробництво, дуже швидко зробили його рентабельним, вклали зароблені кошти в нове, далеко не дешеве обладнання. Внаслідок, сьогодні в їхньому цеху стоїть набір машин, якому може позздрити будь-який аналогічний завод у світі. Основна маса кремнієвих пластин призначається для панелей сонячної енергетики. До речі, їх продають і в Німеччину, США.

Щороку кияни збільшують свою присутність на світовому кремнієвому ринку на 15 - 20 %, понад 90 % продукції направляється за рубіж. У цієї української групи вже є представництва на всіх

континентах, і вона все більш успішно виграє тендери за участю славнозвісних фірм світу. Недавно солярна фірма з Києва виграла програму електрифікації трубофтопроводу довжиною в 600 км

у Казахстані. Для його нормальної роботи потрібна електроенергія, котра живить мотори засувок, датчики і все інше. Кияни запропонували через кожні 50 км поставити комплекс сонячних батарей, які вироблятимуть електроенергію. Все буде автоматизовано і виконано в антивандальному (стійкому до втручання дурнів) варіанті. Наприклад, куленепробивне скло захистить солярні елементи від якогось очманілого мисливця, котрому заманеться стрільнути по комплексу.

Крім того, є й захисні сітки, камери спостереження та ще багато чого іншого. Все це непросте господарство керувагиметься через супутники з Алма-Ати, де сидітиме диспетчер-спостерігач. Якщо він помітить щось підозріле, одразу підніметься вертоліт захисту. Так, система не проста, однак солярний варіант коштує в 2,5 рази дешевше, ніж будівництво традиційних ліній електропередач.

Замовлення на солярні установки все частіше надходять із Криму, Західної України, Херсона. Зацікавилися сонячною енергетикою на острові Зміїний. Але все це дрібні й випадкові замовлення. Найбільші перспективи в українських виробників сонячних батарей відкриваються в південних районах планети, наприклад, в Африці. Тут 98% сонячних днів, величезні потоки світла, і 95% населення живе без електрики. Є контракти з Південно-

Новини

АВАРІЙНО ЗУПИНЕНО 2-Й БЛОК ПІВДЕННО-УКРАЇНСЬКОЇ АЕС

14 жовтня о 20:05 через порушення в роботі рішенням оперативного персоналу був зупинений другий блок Південно-Української АЕС. Про це повідомили в Міскатомрегулювання України. Рішення про аварійну зупинку блоку було прийнято персоналом у зв'язку з виникненням у турбінному відділенні звуків, нехарактерних для нормальної роботи турбіни. Цьому передували порушення в роботі системи автоматичного регулювання турбіни, у результаті яких була частково знижена

Африканською республікою, Єгиптом, Марокко, Кенією і ще цілим рядом країн...

Недавно кияни виграли в Казахстані ООНівський тендер по опрісненню води з використанням сонячних систем. Попереду світить надія - якщо в Казахстані споруджувагимуть гігантський трубопровід у Китай довжиною 3 тисячі км, то будуть потрібні пункти підкачування, контролю, датчики... Можливо, вималюється дуже серйозне замовлення.

Цікаві причини конкурентоспроможності заводу по параметру "ціна - якість". Виявляється, що тут ми успішно перемагаємо кращі західні фірми. Секрет у чіткій організації праці на підприємстві. Графік дуже твердий - три зміни, без вихідних. Виробництво зупиняється тільки під Новий рік на 3 - 4 години. Більше устаткування не простоє ні хвилини. Кількість браку мінімальна. У змаганні із Заходом рятує також те, що ми не розбещені розмірами зарплати і швидко навчилися виконувати побажання замовника. Якщо іноземний фірмач, наприклад, каже: хочу мати 100 літрів питної води за годину, йому виконають усе, починаючи від вивчення метеорологічних умов (ймовірності похмурих днів за 10 - 15 років), обстеження ділянки до визначення площі сонячних панелей, установки насосів тощо.

А якщо таку послугу зробити для киян? Фахівці фірми підрахували енергетичні можливості сонця над нашою головою і що потрібно зробити, аби не підключати будинок у провінції до ненадійної електромережі. Виявилось, що на широті Києва на квадратний метр

потужність блоку (до 78 %).

О 20:06, через хвилину після відключення персоналом блоку від енергосистеми країни, у результаті порушення електроживлення в системі керування і захисту реактора був сформований сигнал на зупинку ядерного реактора й автоматично включився в роботу системи безпеки, що забезпечують аварійне електроживлення устаткування, важливого для безпечної зупинки блоку. Порушення не вплинуло на радіаційну обстановку на АЕС та навколо її. 14 жовтня о 0:15 на блоці було розпочато операції задля

поверхні падає один кіловат сонячної енергії. Тобто, з 10 квадратних метрів за 10-годинний світловий день реально можна одержати 15 кіловат. Звичайна квартира протягом доби споживає 3 - 4 кіловати. Правда, взимку умови погіршуються: світловий день - 5 годин, кут нахилу сонця менше, ймовірність непогоди більша. І для цього будинку вже потрібен семиразовий запас потужності.

Продовжимо наші підрахунки. Сьогодні один ваг встановленої потужності коштує на рівні 4 доларів. Вартість однієї панелі на сто ватів - близько 400 доларів. За день вона може дати 1-1,5 кіловати електроенергії. У Криму (с. Армянське) зрозуміли вигоду, зробили сонячну станцію для вівчарів. З її допомогою одержують воду, включають насоси, телевизор, кип'ятильники і так далі. В Острозькій академії (м. Рівне) освітлення здійснюється на сонячних панелях.

У Києві виготовляють цілком автономні садові ліхтарі, до яких не потрібно тягти проводку, не слід боятися перерізати її лопатою. Встановити такий ліхтар дуже просто - застромив стовп у будь-якому місці саду, і лампочка засвітитися, як тільки смеркне. Вранці згасне сама. За день знову накопичиться електроенергія, котрої вистачає на всю ніч.

Солярний бізнес на планеті росте, мов сніжна грудка. Випуском установок для сонячної енергетики займаються три сотні фірм. За 2003 рік у світі сонячні батареї виробили 340 мегават електроенергії, з них 37 мегават - на елементах, виготовлених у Києві.

поновлення роботи реактора.

*Джерело інформації:
"День" №192, 2004*

НІМЕЦЬКА КОМПАНІЯ ПОЧАЛА БУДУВАТИ СХОВИЩЕ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ НА ЧАЕС

Компанія "NUKEM Nuclear" (Німеччина) розпочала будівництво сховища твердих радіоактивних відходів на Чорнобильській атомній електростанції в зоні відчуження. "Компанія NUKEM виграла тендер і веде будівництво", - повідомив інформаційно-представницький відділ ЧАЕС. Відповідно до інформації, будівництво розпочате

на майданчику комплексу «Вектор», сховище призначене для зберігання низько- і середньоактивних радіоактивних відходів з нетривалим періодом напіврозпаду, що будуть надходити із заводу з переробки твердих радіоактивних відходів (РАВ). Сховище твердих радіоактивних відходів входить до промислового комплексу з переробки РАВ, що складається також з установки з витягу РАВ і заводу з переробки РАВ, що вже споруджуються на майданчику ЧАЕС. Сховище буде курганного типу з багаторівневою системою локалізації.

Обсяг сховища 71 280 куб. м. Термін експлуатації 30 років. Промисловий комплекс з переробки твердих радіоактивних відходів один з найбільших проектів TACIS з ядерної безпеки, реалізований Європейською комісією. На початку березня 2001 року представництво Єврокомісії в Україні, компанія "Енергоатом" і "NUKEM Nuclear" підписали контракт вартістю 33,3 млн євро на будівництво заводу з переробки радіоактивних відходів біля ЧАЕС. За даними Рахункової палати, Міністерство з питань надзвичайних ситуацій не забезпечило в повному обсязі збір, транспортування і поховання РАВ держпідприємством "Радон", а також будівництво в зоні відчуження комплексу "Вектор" з дезактивації, транспортування, переробки і поховання РАВ. Великий металотрейдер компанії "Леман-Україна" почала постачання сортового прокату для будівництва промислового комплексу зі збереження твердих РАВ на ЧАЕС.

Джерело інформації:

"Кореспондент", 8 жовтня 2004

ЗАПУЩЕНО 4-Й ЕНЕРГОБЛОК РІВНЕНСЬКОЇ АЕС

У неділю, 10 жовтня, о 22:52 було запущено 4-й енергоблок Рівненської атомної електростанції, передають Українські Новини. Про це повідомила прес-служба компанії "Енергоатом", що експлуатує чотири українські АЕС. "Після успішного завершення електричних випробувань 10 жовтня о 22:52 відбулося перше пробне підключення енергоблоку №4 Рівненської АЕС до мережі", - сказано в повідомленні. Як заявили в "Енергоатомі", найближчим часом на енергоблоці будуть проводитися експерименти з метою перевірки ланцюгів порушення, синхронізації вимикачів і схеми видачі потужності. Зараз 4-й енергоблок РАЕС працює з потужністю 150 МВт. За даними

"Енергоатому", на чотирьох українських АЕС працює 12 енергоблоків з 15. На ремонті перебуває 3-й енергоблок Запорізької, 3-й Рівненської і 1-й Південноукраїнської АЕС. Зазначимо, що наприкінці вересня найбільший в Україні виробник електроенергії компанія "Енергоатом" перенесла запуск 4-го енергоблоку РАЕС, раніше запланований на 27 вересня, на жовтень.

Джерело інформації:

"Кореспондент", 11 жовтня

ПАРЛАМЕНТ УКРАЇНИ НАПОЛЯГАЄ НА ВИКОНАННІ ЗАХОДОМ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ ЩОДО ЗАКРИТТЯ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АТОМНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Парламент України в середу переконував Європейський союз і Велику Вісімку головних індустриально розвинутих країн схвалити на раніше затверджених умовах заставу (позику) на фінансування закриття Чорнобильської атомної електростанції.

Представники України сказали, що міжнародне співтовариство "було не в змозі виконати його зобов'язання" що передбачалися в угоді з Україною в 1995, згідно інформації з парламентського сайту.

Четвертий Чорнобильський реактор, вибухнув і згорів у квітні 1986, що й стало найгіршим всесвітнім ядерним нещастям. Радіоактивні опади забруднили велику частину території України, Росії, Білорусії та Північної Європи.

Приблизно 7 мільйонів чоловік, як оцінюють, постраждали від наслідків радіаційного забруднення, і Україна усе ще стоїть перед проблемою нестачі енергії після закриття решти трьох Чорнобильських реакторів, чотири роки тому.

"Україна попереджає, що атомна бомба уповільненої дії (Чорнобиль) усе ще позначає ..., її проблеми є складними і вимагають скоординованої допомоги," сказано в заяві. Зруйнований реактор поховали в наспіх побудованому саркофазі з бетону та сталі, який зараз, стверджують українські експерти, потребує термінового ремонту.

"Україна вирішує ці проблеми самостійно, і щорічно витрачає 5 % національного бюджету на Чорнобильський саркофаг," стверджується в заяві. Українська влада неодноразово попереджала, що попередньо визначеної суми в 758 мільйонів доларів США є

далеко не досить для завершення будівництва нового саркофагу до кінця 2008 і запросила додаткові 332 мільйона американських доларів.

Джерело інформації:

Associated Press, жовтень 20, 2004

БЕЛАРУСЬ - СМІТНИК РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ?

У Беларусі виявлено близько 20 об'єктів, що, за припущенням, є "нічийними" пунктами поховання радіоактивних елементів. Про це, виступаючи на 48-й сесії Генеральної конференції МАГАТЕ у Відні, заявив заміністра іноземних справ Беларусі Олександр Сичев. "Обстеження двох з цих пунктів підтвердило їх реальну радіаційну небезпеку", - сказав Сичев. В даний час, за його словами, "вишуковуються засоби для продовження обстежень і розробки типового проекту вилучення радіоактивних елементів з несанкціонованих сховищ", передає "Інтерфакс".

Замісник Голови МЗС підкреслив, що білоруська сторона розраховує на допомогу МАГАТЕ у вирішенні цієї проблеми. "Сьогодні очевидно, що добитися безпеки поводження з ядерним паливом і радіоактивними відходами можливо лише за умови участі всіх країн в Об'єднаній конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом і про безпеку поводження з радіоактивними відходами", - заявив Сичев. Він призвав держави, що не ратифікували Об'єднану конвенцію, приєднатися до даного документа.

Джерело інформації:

www.news.battery.ru

40 КРАЇН МОЖУТЬ СТАТИ АТОМНИМИ

Більш ніж 40 країн мають достатню потужність для військового використання їх ядерних програм, заявив генеральний директор МАГАТЕ Мухаммед ель-Барадеї. Не називаючи країн, він сказав що в них достатньо знань, щоб виробляти ядерну зброю і що зараз настав час посилювати правила непоширення ядерної зброї.

Він додав "відносна невимушеність, з якою незаконні міжнародні угруповання створюються та функціонують, яскраво демонструє недостатність контролюючих механізмів експорту радіоактивних матеріалів". 30 країн світу мають працюючі атомні електростанції та багато інших країн мають науково-дослідні реактори.

Джерело інформації:

Associated Press, вересень 20, 2004

Представництва NIRS/WISE

WISE Amsterdam
P.O. Box 59636
1040 LC Amsterdam
The Netherlands
Tel: +31 20 612 6368
Fax: +31 20 689 2179
Email: wiseamster@antenna.nl
Web: www.antenna.nl/wise

NIRS
1424 16th Street NW, #404
Washington, DC 20036
USA
Tel: +1 202 328 0002
Fax: +1 202 462 2183
Email: nirsnet@nirs.org
Web: www.nirs.org

NIRS Southeast
P.O. Box 7586
Asheville, NC 28802
USA
Tel: +1 828 675 1792
Email: nirs@main.nc.us

WISE Argentina
c/o Taller Ecologista
CC 441
2000 Rosario
Argentina
Email: wiseros@ciudad.com.ar
Web: www.taller.org.ar

WISE Austria
c/o Plattform gegen Atomgefahr
Mathilde Halla
Landstrasse 31
4020 Linz
Austria
Tel: +43 732 774275; +43 664
2416806
Fax: +43 732 785602

Email: post@temelin.at and
post@atomstopp.at
Web: www.temelin.at and
www.atomstopp.at

WISE Czech Republic
c/o Jan Beranek
Chytalky 24
594 55 Dolni Loucky
Czech Republic
Tel: +420 604 207305
Email: wisebrno@ecn.cz

WISE Japan
P.O. Box 1, Konan Post Office
Hiroshima City 739-1491
Japan
Tel/Fax: +81 82 828 2603
Email: kota-
goldencat@kfa.biglobe.ne.jp

WISE Russia
P.O. Box 1477
236000 Kaliningrad
Russia
Tel/fax: +7 95 2784642
Email: ecodefense@online.ru
Web: www.antiatom.ru

WISE Slovakia
c/o SZOPK Sirius
Katarina Bartovicova
Godrova 3/b
811 06 Bratislava
Slovak Republic
Tel: +421 905 935353
Fax: 421 2 5542 4255
Email: wise@wise.sk
Web: www.wise.sk

WISE South Korea
c/o Eco-center

110-470 3F Yeonji Building
219 Yeonji-dong Jongno-gu
Seoul
South Korea
Tel: +82 2 741 4978
Fax: +82 2 741 4979
Email: wisekorea@orgio.net
Web: www.eco-center.org

WISE Sweden
c/o FMKK
Barnangsgatan 23
116 41 Stockholm
Sweden
Tel: +46 8 84 1490
Fax: +46 8 84 5181
Email: info@folkkampanjen.se
Web: www.folkkampanjen.se

WISE Ukraine
P.O. Box 73
Rivne-33023
Ukraine
Tel/fax: +380 362 237024
Email: Ecoclub@ukrwest.net
Web: www.atominfo.org.ua

WISE Uranium
Peter Diehl
Am Schwedenteich 4
01477 Arnsdorf
Germany
Tel: +49 35200 20737
Email: uranium@t-online.de
Web:
www.antenna.nl/wise/uranium

Інформаційний центр з ядерної енергетики NIRS (Nuclear Information & Resource Service) був започаткований в 1978 році у Вашингтоні, США. Всесвітня інформаційна служба з енергетики WISE (World Information Service on Energy) була створена у тому ж році у Амстердамі, Нідерланди. NIRS та WISE об'єднали свої зусилля у 2000 році, створивши всесвітню мережу інформаційних та ресурсних центрів для громадян, екологічних підприємств, які занепокоєні ядерною енергією, радіоактивними викидами, радіацією та цікавляться питаннями відновлюваної енергії. "Nuclear Monitor", англomовний бюлетень WISE/NIRS, публікує міжнародну інформацію 20 разів на рік.

"Ядерний монітор" українською мовою видає громадська екологічна організація "Екоclub". Бюлетень виходить 6 разів на рік, поширюється безкоштовно серед громадських організацій, учбових закладів, бібліотек та населення.

Над українськомовним виданням працювали:

Ольга Ляшук, Андрій Мартинюк,
Ірина Коваленко.

Адреса для листування:

ММГО "Екоclub"
а/с №73
Рівне - 23, Україна
тел./факс (0362) 237024
e-mail: ecoclub@ukrwest.net

Контактна інформація:

вебсайт проекту NIRS/WISE -
Україна: www.atominfo.org.ua

Електронна пошта редактора:
olya@atominfo.org.ua