

# Інформаційний бюлетень ЕнергоФакти

Випуск 16

Грудень 2013 року



## Висока напруга

Термін експлуатації першого енергоблоку Южно-Української АЕС продовжено на 10 років. Для семитисячного колективу енергокомплексу на Південному Бузі це по праву стало головною подією 2013 року. Завершено послідовну цілеспрямовану роботу тривалістю 5 років. Щоб привести обладнання блоку в повну відповідність до міжнародних стандартів, планово-попереджувальний ремонт (ППР) у поточному році тут тривав 9 місяців. Про те, яким був завершальний етап на шляху до досягнення поставленої мети, а також про інші підсумки року, що минає, ми розмовляємо з виконуючим обов'язки генерального директора відокремленого підрозділу «Южно-Українська АЕС» ДП НАЕК «Енергоатом» Вячеславом Кузнецовим.

- Так склалося, що южно-українським атомникам часто доводиться бути першими. Стали вони піонерами і в процесі продовження експлуатації атомного енергоблоку-мільйонника в Україні. Вячеславе Івановичу, у чому складові успіху? Яку атмосферу слід створити в колективі для його досягнення?

- Безперечно, бути одними з багатьох завжди простіше. Проте йти попереду цікавіше. Позитивне рішення про можливість роботи нашого блоку №1 у надпроектний термін свідчить про те, що нам це під силу.

Щодо атмосфери в колективі, то не помилюся, якщо охарактеризую її двома словами: висока напруга. Напруга злагодженої роботи, пошуку оперативних і оптимальних рішень, а також усвідомлення кожним своєї причетності до процесу. Якщо для всіх мета одна, її обов'язково досягнеш.

Ми до своєї мети йшли з 2009 року. У періоди планових зупинок блоку на ремонт без додаткових простоїв проводилася заміна застарілого обладнання на нове, сучасніше, що відповідає усім світовим стандартам. А завершальним, як ви вже зазначили, і дуже інтенсивним етапом була ремонтна кампанія 2013 року - 282 доби колосальної напруги та концентрації сил.

Лише у цей ППР було реалізовано близько 100 робіт з доведення блоку до норм і правил, що діють сьогодні в атомній енергетиці. У них було задіяно більше тисячі висококласних фахівців з 20 підрядних організацій. Увесь цей час роботи велися цілодобово. Процес був настільки інтенсивним, що деталізовані графіки розраховувалися не на дні, а на години.

- Чи був переломний момент, коли Ви зрозуміли, що рішення про продовження життя блоку може бути позитивним?

- У здатності та можливості оновленого блоку працювати у надпроектний період ми не сумнівалися ніколи. Та нам слід було це довести контролюючим органам і громадськості. Для цього було виконано оцінку технічного стану обладнання, будівель і споруд. Вона підтвердила, що, наприклад, ресурс головного елемента блоку - реакторної установки - вичерпано на 33%, його захисної оболонки - на 25%, басейну витримки та перевантаження палива - на 20% і т.д. Окремо виконувалася кваліфікація обладнання на сейсмостійкість і здатність працювати в жорстких умовах. Звіт з переоцінки безпеки блоку, наданий нами до Державної інспекції ядерного



Вячеслав КУЗНЕЦОВ

**«...вище над усі виробничі плани та економічні результати ми цінуємо життя та здоров'я людей – наших працівників і тих, хто живе поряд з нами. Тому найпершим і найголовнішим пунктом усіх наших планів – і поточних, і перспективних – буде забезпечення надійної та безпечної роботи наших енергоблоків...»**

регулювання України (ДІЯРУ), налічував 18 тисяч сторінок.

У жовтні 2013 року енергоблок №1 пройшов комплексне інспекційне обстеження. Його готовність до експлуатації в надпроектний термін підтвердила міжвідомча комісія, яка складалася з представників ДІЯРУ,

Державної служби з надзвичайних ситуацій, Державної екологічної інспекції, Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки, Міністерства внутрішніх справ і Державної санітарної служби України. Думаю, саме тоді ми остаточно усвідомили, що наша мета досяжна.

## Інформація про роботу

Інформація станом на 23 грудня 2013 року.

У період з 11 по 22 грудня відокремленим підрозділом «Южно-Українська АЕС» вироблено 834 мільйони 191 тисячу кіловат-годин електроенергії, у т.ч. на:

- АЕС – 827 мільйонів 734 тисячі кіловат-годин;
- Ташлицькій ГАЕС – 4 мільйони 885 тисяч кіловат-годин;
- Олександрівській ГЕС – 1 мільйон 572 тисячі кіловат-годин.

Для отримання такої кількості електроенергії на теплової електростанції потрібно було б спалити 490 тисяч тонн донецького вугілля або 373 мільйони 515 тисяч кубометрів природного газу.

12 грудня перший енергоблок Южно-Української АЕС підключено до енергосистеми України після закінчення капітального планово-попереджувального ремонту, під час якого в повному обсязі виконані необхідні заходи з продовження терміну його експлуатації до 2 грудня 2023 року.

Перший, другий та третій енергоблоку Южно-Української АЕС в зазначений період працювали без зауважень у заданому режимі.

На Олександрівській ГЕС перший та другий гідроагрегати знаходились в роботі в залежності від рівня розходу води в річці Південний Буг.

Перший та другий гідроагрегати Ташлицької ГАЕС працювали за заданим графіком несення навантажень.

Радіаційний фон на промисловому майданчику Южно-Української АЕС за вказаний період знаходився на рівні природних фонових значень, що були заміряні до пуску атомної станції, та на 23 грудня складає 11,9 мкР/год. Викиди радіоактивних речовин у навколишнє середовище не перевищували встановлених допустимих значень.

Оперативну інформацію про роботу Южно-Української АЕС цілодобово можна отримати за телефоном-автовідповідачем №(05136) 2-29-93 та на офіційному інтернет-сайті за адресою [www.sunpp.mk.ua](http://www.sunpp.mk.ua).

**Відділ роботи з громадськістю та ЗМІ ВП ЮАЕС**



Важливою подією, що додала нам впевненості в реальності втілення поставленої мети, стали громадські слухання щодо проекту рішення ДІЯРУ про продовження терміну експлуатації першого блоку, які відбулися в листопаді у Южноукраїнську. У них взяли участь жителі міста-супутника АЕС, 30-кілометрової зони спостереження, представники 19 громадських організацій Миколаївської, Запорізької, Рівненської областей і міста Києва - всього 658 осіб.

Слід зауважити, що це були вже другі громадські слухання, присвячені питанням продовження. Перші, ініційовані атомною станцією, пройшли в листопаді 2012 року в шести населених пунктах зони спостереження: містах Южноукраїнськ, Первомайськ і Вознесенськ, а також районних центрах Доманівка, Братське і Арбузинка. Їх учасники в цілому підтримали діяльність АЕС з продовження терміну експлуатації першого блоку, звичайно ж, за умови забезпечення належного рівня його безпеки та збереження соціально-економічних компенсацій ризику для населення зони спостереження, встановлених законодавством України.

**- Чи допоміг очолюваному Вами колективу в підготовці до продовження досвід інших країн, де сьогодні успішно функціонують атомні блоки з продовженням ресурсом? Чи враховувалися южно-українськими фахівцями напрацювання зарубіжних колег?**

- Безумовно, і в першу чергу. Збільшення терміну експлуатації існуючих енергоблоків як варіант збереження енергетичного потенціалу держави використовується сьогодні багатьма країнами. З 432 атомних блоків, що експлуатуються нині в світі, 134 працюють понад 30 років.

Вивчення та впровадження світового досвіду експлуатації - один з найважливіших напрямків нашої роботи.

**- Продовжуючи тему міжнародного досвіду. Чи враховувались у процесі реконструкції першого енергоблоку уроки Фукусіми?**

- Так. Скажу більше, при тому, що в процесі модернізації та реконструкції блоку №1 не було другорядних робіт, цьому питанню приділялася особлива увага. У гермооб'ємі змонтовано систему контролю аварійної концентрації водню - спеціальний програмно-технічний комплекс, що дозволяє відстежувати, обробляти дані та своєчасно інформувати оператора блочного щита управління про можливе утворення вибухонебезпечної суміші. Встановлені рекомбінатори водню - пристрої для його пасивного спалювання без застосування будь-яких джерел енергії. Передбачено також систему аварійного скидання парогазової суміші з гермооболонки реактора.

На випадок повного знеструмлення сьогодні на АЕС впроваджено систему аварійного підживлення парогенераторів і басейну витримки від альтернативних джерел. Для цього придбано пересувні насосні пристрої, здатні підключатися до будь-якого джерела води та перекачувати її для аварійного підживлення обладнання. Наша насосно-рукавна станція здатна брати воду з глибини до 8 м з будь-якого водоймища на кілометровій відстані.

Закуплено також мобільний дизель-генератор, призначений для аварійного електропостачання. Впроваджено систему післяаварійного моніторингу реакторної установки, що включає аварійні контрольно-вимірвальні прилади, здатні працювати в жорстких умовах і забезпечувати обробку та представлення параметрів на блочний щит управління та до кризового центру.

Встановлено і так званий «чорний ящик», призначений для архівації та надійного збереження інформації за умов важкої аварії.

Я так детально зупинився на постфукусіських заходах тому, що сьогодні вони, як то кажуть, на слуху. Та хоча підкреслити, що це - лише маленька частина колосального обсягу робіт, без обов'язкового виконання яких ресурс блоку не міг бути продовжений.

До речі, буквально місяць тому впроваджено в роботу Настанови з управління важкими аваріями. Їх практичне застосування персонал має змогу випробувати на повномасштабних тренажерах (ПМТ), що є повними аналогами блочного щита управління. Модуль важких аварій до складу одного з наших ПМТ включено вперше в Україні. У нинішньому році ми це зробили за допомогою фахівців американської компанії "GSE Power Systems Inc". Відтепер наші оперативники в режимі реального часу мають можливість відпрацьовувати практичні навички з подолання найскладніших, у тому числі й аналогічних фукусіській, ситуацій. Крім того, оновлений тренажер оснащений інженерним аналізатором процесів, який призначено для розрахункових обґрунтованих модифікацій технологічних систем, алгоритмів управління та експлуатаційних процедур, а також опрацювання інженерних рішень.

Ми добре розуміємо, що якою б досконалою не була техніка, людина завжди була і залишиться головним бар'єром безпеки. Тому підготовці та вдосконаленню кваліфікації наших працівників ми надаємо першочергове значення. Цій темі було присвячено і місію технічної підтримки Всесвітньої асоціації операторів АЕС (ВАО АЕС), що пройшла на нашому майданчику в жовтні. Протягом тижня кращими напрацюваннями в царині навчання персоналу на ПМТ з нашим інструкторським складом ділилися колеги з Росії.

Южно-українські фахівці завжди готові перейняти передовий світовий досвід. На нашій АЕС сьогодні впроваджується цілий ряд міжнародних проектів. Вони спрямовані на підвищення безпеки за рахунок поглибленого розуміння впливу людського чинника, розробки програми вдосконалення культури безпеки та інше.

**- Не секрет, що шлях до успіху не завжди буває легким. Процес досягнення поставленої мети нерідко супроводжується труднощами. 8 років тому ЮУАЕС стала пілотною (тобто першою) станцією в реалізації програми диверсифікації паливних поставок для вітчизняних ядерних реакторів. Минулого року в процесі впровадження проекту з'явилися перші складнощі. Як колектив справляється з ними?**

- Так, дійсно, починаючи з 2005 року, разом з російськими у нас працюють тепловиділяючі збірки компанії "Westinghouse" (ТВЗ-В). Їх дослідно-промислово експлуатація здійснюється в рамках Програми кваліфікації ядерного палива для АЕС України. Свого часу цю, тоді американську, а нині транснаціональну компанію було обрано можливим альтернативним постачальником ядерного палива для наших реакторів.

Усі роки робота дослідних касет піддавалася пильному контролю. Технічні рішення та програми, узгоджені з Державною інспекцією ядерного регулювання України, передбачають нагляд за експлуатацією ТВЗ-В у режимах роботи реактора на потужності та інспекцію їх стану в процесі перевантаження. З 2005 по 2011 роки зауважень до роботи ТВЗ-В не було. Але під час перевантажувальних кампаній

у перебігу планово-попереджувальних ремонтів 2012 і 2013 років на енергоблоках №3 і №2 ЮУАЕС (відповідно) на паливних збірках "Westinghouse" було виявлено незначні ушкодження. Порушення стосувалися дистанційуючих решіток - елементів конструкції (каркасу). При цьому проблем з розгерметизацією палива зафіксовано не було, тобто жоден тепловиділяючий елемент ТВЗ-В не був пошкоджений. Проте, навіть за таких умов НАЕК "Енергоатом" минулого року відмовилася від підживлення активних зон реакторів южно-українських енергоблоків №2 і №3 свіжими паливними збірками "Westinghouse".

Сьогодні експлуатація ТВЗ-В триває лише на третьому енергоблоці. Цього року туди завантажено 66 збірок "Westinghouse". Усі вони успішно відпрацювали попередню паливну кампанію та без зауважень пройшли ретельну перевірку, у тому числі й на спеціально придбаному стенді інспекції та ремонту.

Що ж до подальшого розширення дослідно-промислової експлуатації палива "Westinghouse", то українські атомники мають намір повернутися до нього лише після доопрацювання фірмово-виробником конструкції ТВЗ-В і ліцензування вдосконалених паливних касет Держінспекцією ядерного регулювання України.

**- Южно-Українська АЕС позиціонує себе як соціально спрямоване підприємство. Тому без теми соціального інвестування в нашій розмові не обійтись. Наскільки важливий цей напрямок для самого підприємства та наскільки вагомий його внесок у розвиток регіону?**

- Про важливість для нас відповіді так: ми хочемо, аби від нашої присутності в регіоні людям жилося краще. І робимо для цього все можливе в рамках закону. З 2010 року, після внесення змін до законодавчої бази (ініційованих, до речі, саме атомниками), населені пункти 30-кілометрових зон атомних станцій отримують компенсаційні субвенції. Вони обчислюються у розмірі 1% від обсягу реалізації електроенергії АЕС. На Миколаївщині компенсаційні відрахування за ризики проживання в зоні спостереження Южно-Української атомної станції надходять до бюджетів п'яти районів і двох міст. Їх загальний щорічний обсяг складає приблизно 30 мільйонів гривень. Кошти спрямовуються на будівництво, реконструкцію, капітальні та поточні ремонти об'єктів соціальної інфраструктури, мереж постачання електричної енергії, води, газу, тепла, водовідведення та інші цілі.

Хочу нагадати, що до складу нашого підприємства, окрім Южно-Української АЕС, входять Олександрівська гідро- та Ташлицька гідроакумулююча станції. Причому, остання залишається у стадії будівництва. 12 років у рамках її спорудження діє програма соціального розвитку регіонів, що входять до зони впливу об'єкту, на втілення якої спрямовується приблизно 10% від усіх коштів, що надходять на будівництво гідроакумулюючої станції. За ці роки в рамках програми перераховано більше 130 мільйонів гривень. Їх використано як на вирішення соціальних проблем, так і на виконання природоохоронних заходів.

Цього року відокремлений підрозділ "Южно-Українська АЕС" ДП НАЕК "Енергоатом" підписав угоду про соціальне партнерство з Миколаївською облдержадміністрацією. Укладання таких договорів дозволяє області вирішувати соціально важливі проблеми, фінансування яких не передбачене бюджетом чи коштів на які недостатньо. Перераховані нами

гроші було спрямовано на оздоровлення дітей з сімей ліквідаторів аварії на Чорнобильській АЕС.

Окрім цього слід хоч одним рядком згадати про соціальні ініціативи колективу атомників. Багато років активісти наших цехів і підрозділів шефствують над вихованцями Радинської школи-інтернату у Вознесенському районі, не так давно вони взяли під свою опіку Центр соціально-психологічної реабілітації дітей у Южноукраїнську. Не забуваємо ми й про ветеранів війни - на підприємстві діє безстрокова добродійна акція "Ветеран".

**- Розумні люди кажуть, що перспективне завтра - це результат плідного сьогодні. У півдності сьогоднішнього дня ми переконалися. А яким бачиться керівникові семитисячному колективу атомників день завтрашній?**

- Напруженим. Продовження експлуатації енергоблоку №1 для нас - перший крок. У 2015-му завершується проектний термін роботи нашого другого "мільйонника". Сьогодні ведеться інтенсивна робота щодо його продовження. На наступний рік у нас заплановано великий перелік заходів з цього напрямку. Паралельно працюємо над підготовкою до продовження експлуатації блоку №3, його проектний термін спливає в 2019 році.

У квітні 2014 року на нашому майданчику пройде партнерська перевірка Всесвітньої асоціації операторів АЕС. 25 провідних фахівців в царині атомної енергетики з різних країн інспектуватимуть нас протягом двох тижнів. Така практика для нас дуже корисна, оскільки дозволяє оцінити свою роботу, як то кажуть, стороннім поглядом. Це буде четверта партнерська перевірка за всю історію нашої станції.

Під час останньої, що відбулася в 2010 році, було виявлено 3 сильні сторони (позитивний досвід, не зафіксований раніше на жодній АЕС світу), 7 позитивних практик (позитивний досвід, який відзначається й на інших атомних станціях), а також 13 областей виробничої діяльності, які можна покращити за допомогою виконання наданих командою експертів ВАО АЕС рекомендацій. Хочу сказати, що на сьогодні більше 86% з них вже втілено в життя. Сподіваємося, що наступна партнерська перевірка для нас виявиться такою ж корисною та плідною.

У числі інших планів нас чекає продовження робіт зі втілення Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки АЕС, реалізації проекту підвищення охолоджувальної здатності ставка-охолоджувача, зі спорудження третього агрегату Ташлицької ГАЕС і цілої низки інших невідкладних, важливих і значущих для нас заходів.

Та найголовніше, про що я хочу сказати, це те, що вище над усі виробничі плани та економічні результати ми цінуємо життя та здоров'я людей - наших працівників і тих, хто живе поряд з нами. Тому найпершим і найголовнішим пунктом усіх наших планів - і поточних, і перспективних - буде забезпечення надійної та безпечної роботи наших енергоблоків. Усіх охочих у цьому переконалися ми запрошуємо відвідати наш енергокомплекс. Для тих, кому цікаве наше підприємство організуються екскурсії та зустрічі з провідними фахівцями. Ми завжди відкриті для діалогу і співпраці.

**Бесіду вела Галина МЕДВІНСЬКА, відділ роботи з громадськістю та ЗМІ ВП ЮУАЕС.**

**На фото О.ЗАПОЛЬСЬКОГО: Вячеслав Кузнецов.**

Засновник: адміністрація ВП "Южно-Українська АЕС" ДП НАЕК "Енергоатом"  
Адреса: Відділ роботи з громадськістю та засобами масової інформації, ВП "Южно-Українська АЕС", м. Южноукраїнськ, Миколаївська обл., 55000.  
Розповсюджується безкоштовно

Начальник відділу роботи з громадськістю та засобами масової інформації ВП ЮУАЕС  
Володимир Зернопольський

Дизайн та верстка - Олександр Пелюх

При використанні інформації посилання на джерело обов'язкове  
Відділ роботи з громадськістю та засобами масової інформації ВП ЮУАЕС  
Тел.: (05136) 5-64-44, 4-11-61, 2-86-69  
Факс: (05136) 2-18-35  
Електронні адреси: oinfo@sunpp.atom.gov.ua  
smi@sunpp.atom.gov.ua

Бюлетень надруковано в ТОВ "Южполіграфсервіс".  
Адреса: вул. Доброхотова, 19а, м. Херсон,  
Херсонська обл., 73001  
Тираж 51 000 примірників. Замовлення №