ЕНЕРГОАТОМ ENERGOATOM

Енергетик

Випуск 19, 20 травня 2021 року

ВІЗИТИ

Южно-Українську АЕС відвідала голова Миколаївської обласної ради Ганна Замазєєва

6 травня в рамках робочої поїздки Южно-Українську АЕС відвідала голова Миколаївської обласної ради Ганна Замазєєва. До складу делегації увійшли також депутати облради Антон Табунщик, Юрій Крет, Людмила Самчинська.



На зустрічі представників облради з очільником підприємства обговорювалися перспективи співпраці щодо подальшого розвитку енергокомплексу. Зокрема, йшлося про важливість добудови Ташлицької ГАЕС, агрегати якої вже затребувані на балансуючому ринку електроенергії, а після реалізації проєкту добудови станція може вийти на ринок допоміжних послуг. Проєкт добудови Ташлицької ГАЕС передбачає підняття нормального підпірного рівня Олександрівського водосховища до позначки 20,7 метра. Більшу частину закумульованого обсягу води планується використовувати для забезпечення водопостачання та санітарно-екологічних попусків на Миколаївщині - найбільш маловодній та потерпаючій від змін клімату області. Генеральний директор ВП ЮУАЕС Володимир Лісніченко звернув увагу на необхідність боротьби з незаконним водокористуванням та нагальну потребу у реалізації програми з очищення малих та великих рік України на державному рівні.

Під час наради торкнулися проблеми погашення заборгованості КП ТВКГ перед Южно-Українською АЕС за надані послуги з тепловодопостачання та водовідведення. Борг вже перевищує 210 млн грн.

У рамках робочої поїздки делегація облради ознайомилася також з перебігом робіт на основних будівельних об'єктах ВП ЮУАЕС. Гості побували на будмайданчику бризкальних басейнів, які споруджуються у рамках реалізації проєкту реконструкції техводопостачання ЮУАЕС, та на Ташлицькій ГАЕС, де триває добудова гідроагрегату №3. Відвідала делегація і оглядовий майданчик оздоровчо-реабілітаційного комплексу «Іскра», звідки відкривається вид на острів, що підлягає підтопленню у разі підняття рівня Олександрівського водосховища до позначки 20,7 метра.

В рамках візиту голови облради Ганни Замазєєвої у місто енергетиків відбулася зустріч з мешканцями Южноукраїнська, які перехворіли на коронавірус та лікувалися за власний рахунок. Ганна Замазєєва пообіцяла, що не залишить проблему поза увагою. «Ми подамо заяви в НСЗУ щодо проведення аудиту лікарні та з'ясування, як були використані кошти, що надходять з Національної служби здоров'я для лікування хворих на коронавірус», - зазначила голова облради.

Управління інформації та громадських зв'язків





ПРО РЕМОНТ І НЕ ТІЛЬКИ

Філософія ремонтів атомних енергоблоків

Сергій Головньов (БізнесЦензор): «Основною причиною енергетичної кризи цієї зими називали зрив ремонтної програми Енергоатома в кінці 2020 року. Тоді декілька енергоблоків ЗАЕС вчасно не вийшли з ремонту. Через це ТЕС спрацювали накопичене вугілля і його запаси вичерпались у холодні дні січня-лютого 2021 року. Запитання: Чому була зірвана ремонтна програма АЕС?».

Петро Котін (т.в.о. президента Енергоатома): «Це просто маніпуляція. НАЕК «Енергоатом» виконував усі ремонти згідно з Прогнозним енергетичним балансом, який дало нам Міністерство енергетики. Атомний блок – складний технічний об'єкт. Ви завантажили туди паливо, вивели блок на номінальний рівень потужності, і він працює всю кампанію на цьому рівні. Є виробничий цикл. На 100% потужності він працює 280-320 днів. У ремонт виходить після того, як виробив паливо. Воно закінчилося, блок зупинили, починають завантажувати нове паливо. І в цей момент виконують ремонт. Якщо його на три місяці зупинили, природно, що вся ця історія зрушилася».



Це частина інтерв'ю редакторів інформвидань Цензор.НЕТ Юрія Бутусува та БізнесЦензор Сергія Головньова з керівниками Енергоатома.

На тлі загрози віялових відключень електричної енергії прокотилася хвиля нарікань на роботу АЕС, які нібито вивели в ремонт свої енергоблоки в опалювальний період. То як же відбувається планування і проведення ремонтів атомних енергоблоків? Для прикладу візьмемо Южно-Українську атомну електростанцію. Але спершу – про роботу енергосистеми.

Генеруючі підприємства України – це 12 ТЕС, 7 ГЕС, 4 АЕС, 3 ГАЕС, а також майже сотня ТЕЦ та малих ГЕС, ВЕС, СЕС (які останнім часом ростуть, як гриби). Встановлена потужність Об'єднаної енергетичної системи України дорівнює 54 303 МВт, з яких потужність АЕС складає більше чверті – 13 835 МВт. За такої умови атомні електростанції стабільно забезпечують 50-55% усієї електроенергії, яка виробляється в Україні.

Усі генеруючі підприємства працюють згідно з Прогнозним енергетичним балансом, який затверджує Міністерство енергетики. До того, що у зимовий період п'ять атомних енергоблоків перебували в ремонті, призвели помилкові й неефективні рішення Міністерства енергетики, ухвалені навесні-влітку минулого року, переконані в Енергоатомі. Саме за розпорядженням Міненерго (тоді в.о. міністра була Ольга Буславець) три енергоблоки вивели в резерв на період від одного до трьох місяців. Зокрема, у червні 2020 року в резерві одночасно перебували 1-й та 6-й енергоблоки ЗАЕС і 3-й енергоблок РАЕС (усі ВВЕР-1000). Водночас інші енергоблоки, зокрема й енергоблоки ЮУАЕС, працювали з обмеженнями потужності від 10% до 40%. За даними виробничо-технічної служби відокремленого підрозділу «Южно-Українська АЕС», недовиробіток електроенергії склав 1 млрд 515,67 млн кВт/г: енергоблок №1 недовиробив 593,41 млн кВт/г, енергоблок №2 – 99,48 млн кВт/г, енергоблок №3 – 898,53 млн кВт/г. Графік ремонтів енергоблоків ЮУАЕС у зв'язку з обмеженням генерації минулого року не змінювався. А от виконання регламентних ремонтних робіт на енергоблоках Запорізької та Рівненської АЕС було зміщено, адже енергоблок можна виводити в ремонт лише після повного вигоряння ядерного палива. Саме з цієї причини у лютому відразу п'ять атомних блоків перебували в ремонті.

Та перейдемо безпосередньо до того, як планують та проводять ремонти на атомних енергоблоках. Кожна АЕС розробляє проєкти річних графіків виведення енергоблоків у планово-попереджувальні ремонти (ППР) і направляє їх до дирекції компанії для складання зведеного графіка виведення в ППР АЕС України. Зведений графік розробляється з урахуванням помісячного плану відпуску електроенергії ДП «НАЕК «Енергоатом», погодженого з ДП «НЕК «Укренерго», та оптимального виведення в ППР усіх енергоблоків АЕС протягом року. Тому можливі коригування наданих АЕС планів ремонтних кампаній (наприклад, виведення в ремонт енергоблока після закінчення ППР енергоблока іншої АЕС, зменшення навантаження енергоблоків у залежності від місячного плану відпуску електроенергії тощо). Терміни ППР та їх тривалість затверджуються наказом Міненерго, який випускається наприкінці року, що передує плановому.

Планово-попереджувальні ремонти виконують на АЕС щороку. Для визначення дати початку ремонтного процесу враховуються численні фактори, зокрема, балансове навантаження, терміни закінчення поточної паливної кампанії енергоблока, пори року. У перебігу ППР ремонтують і обстежують обладнання з метою підтвердження його технічного стану та продовження терміну експлуатації, а також виконують модернізацію та реконструкцію устаткування енергоблоків для підвищення безпеки, надійності та техніко-економічних показників роботи АЕС. Ще одна обов'язкова процедура ППР – перевантаження ядерного палива.

Передує цьому процесу велика підготовча робота. Вона покладена на відділ підготовки та проведення ремонтів (ВППР). Завдання підрозділу – планування, матеріально-технічне забезпечення та інженерний супровід організації й проведення ремонтів. Тут розробляють річні та перспективні (чотирирічні) графіки виведення енергоблоків у ППР, графіки ремонту обладнання (основного, допоміжного, загальностанційного), планують витрати на закупівлю ТМЦ і послуг, здійснюють супровід виконання ремонтів та забезпечення робіт необхідною документацією.

«З чого все починається? За два місяці до початку ремонтної кампанії готуємо відомості обсягів робіт, які включають планові ремонти обладнання та додаткові обсяги робіт, тобто дефекти, що виникли під час експлуатації обладнання; роботи згідно з приписами контролюючих органів тощо. В результаті підрядні ремонтні організації й енергоремонтний підрозділ ЮУАЕС заздалегідь чітко знають, що треба виконати в майбутній ППР енергоблока, скільки ТМЦ для цього потрібно замовити, які підготовчі роботи слід провести до виведення обладнання в ремонт», – розповідає начальник відділу підготовки та проведення ремонтів ВП ЮУАЕС Костянтин Щербань.



Нормативна тривалість середнього ремонту атомного енергоблока становить 52 доби, капітального – 65. Але інколи часу для ремонтів відводиться більше – на енергоблоках здійснюється реконструкція та модернізація обладнання, зокрема, впроваджується «Комплексна (зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій України», а також проводяться роботи з продовження строку експлуатації блоків у цілому.

«Прикладів реконструкції та модернізації обладнання можна навести чимало, – розповідає Анатолій Ілатовський, заступник головного інженера ВП ЮУАЕС з ремонту. – У переліку масштабних робіт, які виконувалися останнім часом, – заміна конденсаторів на всіх трьох енергоблоках. Така робота проводилася в Україні вперше. Вдалося все зробити завдячуючи тому, що і кваліфікація підрядних організацій була на високому рівні, і роботу якісно спланували. Також на енергоблоці №2 треба було перенести 14-й підшипник збуджувача по геометрії. Абсолютно унікальна робота, подібного не робив ніхто. Зусиллями того ж відділу підготовки та проведення ремонтів і конструкторсько-технологічного відділу зуміли цю роботу виконати. Це підтверджує професіоналізм наших людей».



Особливість роботи Южно-Українського енергокомплексу полягає в тому, що влітку спроможність Ташлицького водосховища, яке охолоджує конденсатори турбін, дуже обмежена. Дозволена потужність енергоблоків становить лише 1 850 МВт. Тому ремонтну кампанію планують так, щоб у жарку пору один із енергоблоків був у ремонті. Інакше всім блокам доведеться працювати на зниженій потужності.

Після реалізації проєкту реконструкції систем техводопостачання, проблему з необхідністю обмеження потужності енергоблоків у літній період буде знято, тож підхід до планування ремонтів на ЮУАЕС зміниться.

Закінчення на четвертій сторінці

Закінчення. Початок на другій сторінці.



Строки та тривалість цьогорічних ремонтів на енергоблоках ЮУАЕС відкоригували з урахуванням поточного стану виконаних робіт та термінів постачання ТМЦ. Першим вийшов у ремонт енергоблок №3 – його було відключено від енергосистеми України 2 січня для проведення середнього ремонту тривалістю 120 діб. (Забігаючи наперед зауважимо, що замість відведених 120 діб ремонтники впорались за майже 111, тобто строк проведення ремонтної кампанії скорочено на дев'ять з половиною діб). Енергоблок №2 перебуватиме у ремонті 65 діб, з 28.05.2021 по 31.07.2021. Ремонт енергоблока №1 буде найдовшим – 209 діб, з 01.08.2021 по 25.02.2022. Планується капітальний ремонт з виконанням контролю металу корпусу реактора та патрубків Ду-850 для продовження строку його експлуатації, а також реконструкція крана кругової дії. Тобто, лише один енергоблок Южно-Української АЕС буде перебувати в ремонті в осінньо-зимовий період 2021/2022 років.

«Оперативне планування на кожному етапі насправді допомагає робити якісні ремонти і зі скороченням строку. Я маю на увазі трирівневу систему контролю за виконанням ремонтів, – каже Костянтин Щербань. – Тобто, на кожному етапі, на кожній операції з ремонту та модернізації є спеціалісти, які відповідають за певні напрями. На нарадах 1-го та 2-го рівнів вони доповідають про зроблене і, якщо десь є відставання від графіка виконання тієї чи іншої роботи, ми обговорюємо проблему, беремо інформацію до відома та окреслюємо заходи для розв'язання питання. У нас також уже певний час працює автоматизована система техобслуговування і ремонту, за допомогою якої ми можемо оперативно користуватися ремонтною документацією. Також в автоматизованій системі (для тепломеханічного обладнання, для електродвигунів насосних та вентиляційних агрегатів) ми розробляємо річні графіки ремонтів, відомості робіт, акти дефектації обладнання, акти виконаних робіт, що суттєво скорочує час на підготовку документації, планування та реалізацію запланованого».

«Ремонт – це дуже складний процес, який, зазвичай, зводиться до двох моментів, що його оцінюють. Це строк і якість. Коли витримуються ці дві складові, то ми вважаємо, що наш ремонт успішний і досягнуто результату, якого прагнули. Аналізуючи останні роки, хочу сказати, що практично всі ППР енергоблоків виконані зі скороченням планової тривалості, і разом з тим ми не втрачаємо потрібну якість. У нас мінімальна кількість повторних ремонтів», – підсумовує Анатолій Ілатовський.

Згідно з даними ВППР за останні чотири роки лише один раз було зупинено енергоблок у позаплановий поточний ремонт для ревізії та ремонту підшипника №12 турбогенератора №2. Останнім часом практично всі ремонти було скорочено, завдячуючи злагодженій роботі персоналу.

В Енергоатомі переконані, що ремонтна кампанія на АЕС була розбалансована саме штучними обмеженнями. Т.в.о. президента компанії Петро Котін під час Всеукраїнського форуму «Україна-30. Платіжка» зауважив: «Ми склали новий графік оптимізації й виходимо на наступний зимовий сезон з двома блоками в ремонті. І на три роки вперед ми плануємо, щоб в осінньо-зимовий період у ремонті були 2-3 блоки з 15. Не більше. Це вдасться зробити, якщо не буде рішень щодо обмеження атомної генерації».

За підсумками роботи у першому кварталі 2021 року термін ремонтних кампаній на енергоблоках АЕС України було скорочено на 37,4 доби. Це дало змогу збільшити обсяги виробництва на 773 млн кВт/г електроенергії та забезпечити потреби населення в холодну пору, не допустивши віялових відключень.

Юлія ДІКУСАР

АЕС І МІСТО

На ЮУАЕС триває стажування майстрів Южноукраїнського професійного ліцею

В рамках соціального партнерства з місцевим ліцеєм на ВП ЮУАЕС триває практика майстрів цього навчального закладу. Стажування наставники майбутніх електрозварників проходять у цеху зварювання. Саме сюди найчастіше працевлаштовуються їхні студенти.



За статистикою кадрової служби АЕС, майже кожен сьомий працівник підприємства у свій час навчався в ліцеї. І сьогодні атомна електростанція теж має потребу в молодих і талановитих робітничих кадрах, тож намагається максимально сприяти підвищенню якості підготовки потенційних працівників зі свого боку. За словами майстрів ліцею, має велике значення те, що ще під час навчання вони можуть ознайомитися з виробництвом. Зокрема, зараз студенти проходять практику на підприємстві паралельно зі своїми викладачами.

«Для наставників майбутніх електрозварників це можливість зрозуміти реалії виробництва та максимально наблизити навчальні програми до практичної діяльності й сучасних вимог, що висувають до випускників», - каже майстер цеху зварювання ВП ЮУАЕС Максим Арпентій.



Наталя Грищенко вже більше 30 років працює майстром з виробничого навчання у місцевому професійному ліцеї, а її колега Анжела Корінна – понад 20 років. Жінки вчать майбутніх електрозварників роботі на автоматичних і напівавтоматичних машинах, ручному та дуговому зварюванню. Аби не відставати від своїх студентів і тримати руку «на пульсі» професії, майстри теж постійно підвищують рівень кваліфікації. «Колектив цеху зварювання Южно-Української АЕС завжди готовий поділитися досвідом, ознайомити з новими технологіями та обладнанням. Нас тут завжди радо зустрічають», - зазначає Наталя Грищенко.



Анастасія ЧАБАНЮК

Фото Світлана Костенюк

ГОСТІ

Веловуйки на АЕС

Атомна станція - об'єкт підвищеної уваги для всіх: і фахівців у різних областях, і тих, хто про її роботу не має ані найменшого поняття. Чи надійно? Чи безпечно? А що з рівнем радіації? Як проходить збагачення урану 235? Чому не відбувається ядерної реакції в паливних пігулках, поки вони не знаходяться в реакторі? На ці та інші запитання 7 травня змогли отримати вичерпні відповіді від фахівців управління інформації та громадських зв'язків ВП ЮУАЕС 16 учасників велотуру Миколаївською областю, що організував київський туристичний клуб «Веловуйки».



За словами керівника групи Олександра Іванюти, перший день туру розпочався з екскурсії в інформаційний центр АЕС. «Маршрут Миколаївською областю розроблений ще минулого року. До нього входить відвідування Актовського каньйону, Мигиї, сплав Південним Бугом і інше. Заразом вирішили збагатитися інтелектуально, так би мовити, урізноманітнити наші фізичні навантаження екскурсією атомною електростанцією. Багато людей не знають, що в Україні є і як це працює, а тут, в Миколаївській області в нас є можливість побачити на власні очі та, скажімо, «помацати» таку «родзинку» як атомна станція. Хотілося б потрапити всередину, але, на жаль, у зв'язку з карантином екскурсія пройшла в скороченому форматі», - каже Олександр і додає, що йому довелося якось побувати на одній з німецьких ГЕС, де був уражений масштабами виробництва. «Тепер я можу порівняти її з Южно-Українською АЕС. Це – вражаюче!» - ділиться керівник групи.

Прослухавши годинну лекцію про конструкцію ядерного енергоблока, фабрикацію палива, добування та збагачення урану, про поділ ядра, загальний принцип роботи АЕС і Южно-Українського енергокомплексу зокрема, гості запевнили, що дорогою до Актовського каньйону оглянуть також здалеку Ташлицьку ГАЕС і Олександрівську ГЕС.

Наталя КАРТАШОВА
Фото Світлана Костенюк



МИ РАЗОМ!

Допомога ветеранам

У Раді ветеранів атомної електростанції, зважаючи на послаблення карантину, вирішили повернутися до щорічної акції, яку традиційно проводять до 9 Травня, – видати матеріальну допомогу учасникам бойових дій у Другій світові війні, учасникам та дітям війни. Саме цим людям передбачили кошти до Дня перемоги над нацистською Німеччиною. А ще – відзначили ліквідаторів аварії на ЧАЕС та привітали ювілярів, яким виповнилося 70 років і більше.



Зазвичай виплати розтягуються у часі. Та у зв'язку з жорстким локдауном, що був уведений з метою стримання коронавірусу, у Раді відвідувачів не приймали. Наразі ж видати гроші треба було більш як чотирьомстам особам.

Усе робили, враховуючи карантинні вимоги: людей обслуговували на вході до інформаційного ценру АЕС, де знаходиться Рада ветеранів; попередньо телефонували, щоб не було скупчення.

Учасникам бойових дій видали по 500 гривень, учасникам війни – по 300, дітям війни та ліквідаторам аварії на ЧАЕС – по 100, ювілярам – по 200 гривень.

«Якщо всіх порахувати, то учасників бойових дій і учасників війни – 8, дітей війни – 339, чорнобильців – 54. На усі виплати витратили 40 тисяч 900 гривень», - розповів голова Ради ветеранів ЮУАЕС Микола Сидоров.

Запланували у Раді ветеранів і кошти до Дня людей похилого віку, до інших знаменних дат та свят. Та найбільша стаття витрат – на допомогу у зв'язку з хворобою та на поховання. З початку року за матеріальною допомогою звернулися 55 осіб.

Микола Сидоров зауважив: «Якщо минулого року на задоволення заяв ми заощаджували 260 тисяч гривень, то цього року в кошторис заклали 350 тисяч. Трохи збільшили суму допомоги на лікування з півтори тисячі до двох. Усі гроші у нас розписані. Кожна копійка на рахунку».

Рада ветеранів – організація неприбуткова. Кошти надходять лише від працівників енергокомплексу, які вони відраховують зі своїх заробітних плат. Існує домовленість про поділ внесків: 70% надходить до Ради ветеранів АЕС і 30% – на рахунок міської ветеранської організації. Цього року у Раді ветеранів очікують, що від благодійної акції, започаткованої на Южно-Українському енергокомплексі, надійде приблизно 640 тисяч гривень.

У ветеранській організації атомної електростанції на бліку перебувають 2 тисячі 416 осіб. Значна частина з них має пенсію, нижче прожиткового мінімуму. Тож благодійна допомога атомників є дуже слушною підтримкою для пенсіонерів.

Юлія ДІКУСАР

Фото Світлана Костенюк

НОВИНИ УКРЯТ

Володимир Бронніков очолив Українське ядерне товариство

13 травня 2021 року відбулася звітно-виборча конференція Українського ядерного товариства. Учасники заходу заслухали звіти про діяльність УкрЯТ і його відокремлених підрозділів, а також обрали президента, правління, ревізійну комісію та виконавчого секретаря Товариства.

За підсумками виборів УкрЯТ очолив заслужений енергетик України, радник президента НАЕК «Енергоатом» Володимир Бронніков. Нагадаємо, що Володимир Костянтинович вже обіймав цю посаду – з 2000 року кілька термінів поспіль.

Керівник Енергоатома Петро Котін привітав Володимира Бронніков з обранням та запевнив учасників конференції у подальшій підтримці Компанією діяльності Товариства. «Енергоатом є одним із провідних партнерів УкрЯТ. Нас цікавить ваша активна діяльність. НАЕК завжди брала й надалі братиме участь у всіх заходах Українського ядерного товариства», – зазначив він.

Українське ядерне товариство налічує понад 3000 членів та є однією з найчисельніших галузевих громадських організацій в Європі. УкрЯТ насамперед захищає інтереси вчених і фахівців, які працюють у сфері атомної енергетики та ядерних досліджень.

Енергоатом

МИ РАЗОМ!

Учасницю бойових дій Другої світової Євгенію Пустовойт привітали з 76-ю річницею Перемоги

За дорученням адміністрації і профспілкового комітету ЮУАЕС представники ветеранських організацій атомної електростанції і міста привітали учасницю бойових дій Другої світової війни Євгенію Пустовойт.

«Я чекала на вас. Дуже дякую за увагу до нас, фронтовиків, за турботу, за тепло. Ми надзвичайно цінуємо кожне добре слово, щире піклування і пам'ять про Перемогу. Для нас це дуже важливо», - подякувала гостям Євгенія Лаврентіївна.

Від імені адміністрації і трудового колективу ВП ЮУАЕС голова ветеранської організації колишніх працівників атомної електростанції Микола Сидоров передав Євгенії Лаврентіївні матеріальну допомогу з побажаннями міцного здоров'я та бадьорості духу.

Незламна, сильна, життєлюбна і дуже світла душею – такою знають южноукраїнці Євгенію Пустовойт. Ще до минулого року вона зустрічалась зі школярами, брала участь у заходах міського музею. Розповідала про свою долю, про війну, яку зустріла в неповних 17 років. Була вже дипломованою медичною сестрою. Працювала в Одесі. Після мобілізації воювала на кордоні з Румунією, брала участь в обороні Одеси, Севастополя. У складі 47 медсанбату рятувала життя пораненим до літа 1942 року. 2 червня її взяли в полон. Холод, голод, хвороби, серед яких висипний тиф, не зломили юну Євгенію. Гучним протестом стала загальна відмова полонених працювати на військових заводах у Німеччині. За це їх вкинули до застінків концтабору Равенсбрюк. Його називали табором смерті. Для Євгенії він став місцем жаху, знущання та каліцтва. Від важкої праці у неї викривився хребет, після побоїв жорстокою наглядачкою, що була взута у ковані чоботи, залишився зламаний стегновий суглоб.

«З таким болем у серці, як ми, в'язні концтаборів, мабуть, ніхто не чекав Перемоги. Ми цілували запилені обличчя наших визволителів, це були війська маршала Рокосовського, і не вірили у своє щастя. В те, що вижили... Цього неможливо передати словами», - згадує Євгенія Лаврентіївна. Зараз їй 96 років. І 76 з них найголовнішим святом у житті для неї є День Перемоги.

Олена РЕЗНИК
Фото Світлана Костенюк



Енергетик

Адреса: 55000
Миколаївська обл.,
м.Южноукраїнськ,
бул. Шевченка, 8а,
ІЦ "Імпульс", 2 поверх

Тел.: (05136) 5-76-91
Тел.: (05136) факс 5-94-00
E-mail:
smi@sunpp.atom.gov.ua

Читайте нас на
www.sunpp.mk.ua

Відповідальна за випуск
Бондаренко О.О.

Наклад 1000 примірників

Виготовлено в друкарні ВП ЮУАЕС

Розповсюджується безкоштовно