



18 липня 2024 | № 17 (1577)

НОВИНИ ЧАЕС

Офіційне видання
ДСП «Чорнобильська АЕС»

НБК:

п'ять років експлуатації





На захисті зони відчуження

див. 6-7

У ЦЬОМУ НОМЕРІ

стор. 3 - Актуальна інформація про події на ЧАЕС

стор. 4 - Семінар у Відні: фахівці ЧАЕС обмінюються досвідом щодо виведення з експлуатації ядерних установок

стор. 5 - ЧАЕС привітала з професійним святом підрозділи Національної поліції

стор. 6 - 7 - На захисті зони відчуження. Розповідь військових, які виконують бойові завдання в зоні відчуження

стор. 8 - 9 - Дещо з історії будівництва нового безпечного конфайнмента

ДАТИ І ПОДІЇ

5 липня 2014 року - 10 років із часу звільнення міст Східної України від російської окупації під час проведення антитерористичної операції (червень - серпень 2014): Слов'янська, Краматорська, Дружківки, Костянтинівки (05.07.2014).

6 липня 2014 року - 10 років із часу звільнення міст Східної України від російської окупації під час проведення антитерористичної операції (червень - серпень 2014): Бахмута (06.07.2014).

15 липня - День хрещення Київської Русі – України.

16 липня - Прийняття Верховною Радою Української РСР Декларації про державний суверенітет України (1990).

Зростаючий попит на зняття з експлуатації ядерних установок у світі вимагає добре налагодженого ланцюга постачання...

див. стор 4.

Чорнобильську АЕС відвідали представники Посольства Чехії

Делегація Посольства Чеської Республіки здійснила візит до Чорнобильської зони відчуження, зокрема, відвідала майданчик Чорнобильської АЕС, який завжди привертав увагу світової спільноти своєю історією та екологічними викликами.

Основною метою візиту було ознайомлення із роботою підприємства, а також збір матеріалів про регіон, який перебував під контролем російських окупаційних військ.

У рамках програми візиту чеська делегація відвідала кілька ключових локацій, кожна з яких має свою історичну та наукову значущість.

Це відвідування має важливе значення не тільки для якісного розуміння сучасного стану Чорнобильської зони, але й для оцінки впливу вій-



ськових дій на її територію. Візит підкреслює важливість спільних зусиль у подоланні наслідків минулих катастроф та запобіганні майбутнім ви-

кликам, та є ще одним кроком у зміцненні міжнародних зв'язків та співпраці між Україною та Чеською Республікою.

День народження В/Ч 3041

У перші дні липня відбулися урочисті заходи з нагоди відзначення 32-ї річниці з дня створення військової частини.

Аби привітати військовослужбовців і засвідчити свою повагу всьому особовому складу на святкування завітали начальник штабу Угрупування сил і засобів оборони міста Києва бригадний генерал Анатолій Шевченко, директор департаменту персоналу Головного управління Національної гвардії України полковник Віталій Шум, заступники начальника Північного Київського територіального управління полковник Роман Леонович та полковник Дмитро Цимбал, командири військових частин та їх представники, голови міських та військових адміністрацій.

Привітання та подяку від Чорнобильської АЕС особовому складу частини висловили заступник генерального директора (з режиму фізичного захисту) Вадим Сліпуча та заступник начальника служби із забезпечення пропускнуго та внутрішньооб'єктового режимів і розвитку



системи фізичного захисту Роман Орлов.

За сумлінне виконання службово-бойових завдань, старанність та професіоналізм представники командування вручили гвардійцям частини грамоти і подяки.

«Шановні військовослужбовці, за допущенням командувача НГУ бригадного генерала Олександра Півненка, вітаю вас з Днем створення військо-

вої частини. У першу чергу бажаю вам та вашим родинам міцного козацького здоров'я та добробуту.

Сумно, що в нашому строю відсутні військовослужбовці, які перебувають у полоні. Командуванням проводиться кропітка робота разом з координаційним штабом щодо їх повернення з полону. Ще раз прийміть вітання. Слава Україні!», — звернувся до особового складу полковник Віталій Шум.

Семінар у Відні: фахівці обмінюються досвідом щодо виведення з експлуатації ядерних установок

У місті Відень (Австрія) з 1 по 4 липня 2024 року відбувся семінар «Ланцюги постачання та технологічні інновації в сфері зняття з експлуатації», в якому взяв участь начальник бюро інженерного центру ЧАЕС Андрій НЕКОЗ. Захід було організовано Міжнародним Агентством з атомної енергетики (МАГАТЕ) спільно з Міжнародною мережею зняття з експлуатації (International Decommissioning Network IDN).

З урахуванням того, що на етапі зняття з експлуатації ядерних установок значна увага приділяється технічним аспектам виконання робіт, одним з найважливіших початкових етапів є організація ланцюгів поставок (обладнання, розхідних матеріалів та інше) що відіграє важливу роль як в організації робіт, так і у їх виконанні у визначені терміни.

Семінар зібрав учасників, які залучені або планують бути залученими до ініціатив ланцюга постачання для зняття з експлуатації та розробки технологічних інновацій. Серед учасників були представники планувальників зняття з експлуатації, виконавців, регулюючих органів, промисловості, національних ядерних лабораторій, університетів та інших організацій.

В рамках заходу Андрій Некоз представив презентацію щодо організації ланцюгів постачання на Чорнобильській АЕС («Зняття з експлуатації. Особливості логістики»), зосередивши увагу також на питанні викликів та досягнень підприємства з урахуванням поточної ситуації в країні в умовах агресії російської федерації.

Представниками держав-членів МАГАТЕ в свою чергу було представлено низку презентацій стосовно досягнень та виконаних робіт, пов'язаних як з організацією ланцюгів постачання так і за напрямком зняття з експлуатації в цілому. Частиною загального семінару став міні-се-



мінар, присвячений європейській платформі знання зняття з експлуатації. Учасникам було презентовано організовану «спільноту знань», яка використовує таку базу, та відносно нові підходи до навчання персоналу (з використанням штучного інтелекту, ChatGPT), котрі показали високі результати підготовки порівняно з класичним навчанням.

До речі, у світі організації, які експлуатують АЕС, традиційно приділяють велику увагу базі знань (особливо на етапі зняття з експлуатації), навчанню персоналу та управлінню базою знань з основних актуальних напрямків діяльності.

Також багато уваги було приділено різним мережам та закладам щодо тематичного навчання як існуючого персоналу так і майбутнього. Фактично всі досить серйозні організації мають свої навчальні курси, та курси підвищення кваліфікації з урахуванням сучасних реалій, що допомагає не тільки підтримувати кваліфікацію персоналу, а також заздалегідь готувати персонал до майбутніх викликів.

В ході семінару окремо було відмічено суттєве збільшення використання 3D моделювання на етапі виконання робіт, спрямованих на зняття з експлуатації. За новим на-

прямоком здійснюється активна інтеграція штучного інтелекту в цей процес. Це дозволяє збільшити продуктивність та точність створених моделей. Зокрема, збільшилось використання різних типів дронів, котрі застосовуються для радіаційного обстеження та для періодичних візуальних інспекцій обладнання та ємностей (резервуарів).

Безумовно, одним з перспективних напрямків на етапі зняття з експлуатації є використання роботів, причому, не тільки для особливо важливих та радіаційно-небезпечних робіт, а й у повсякденному виконанні типових операцій, що дозволяє уникати задіяння персоналу та оптимізувати дозові навантаження.

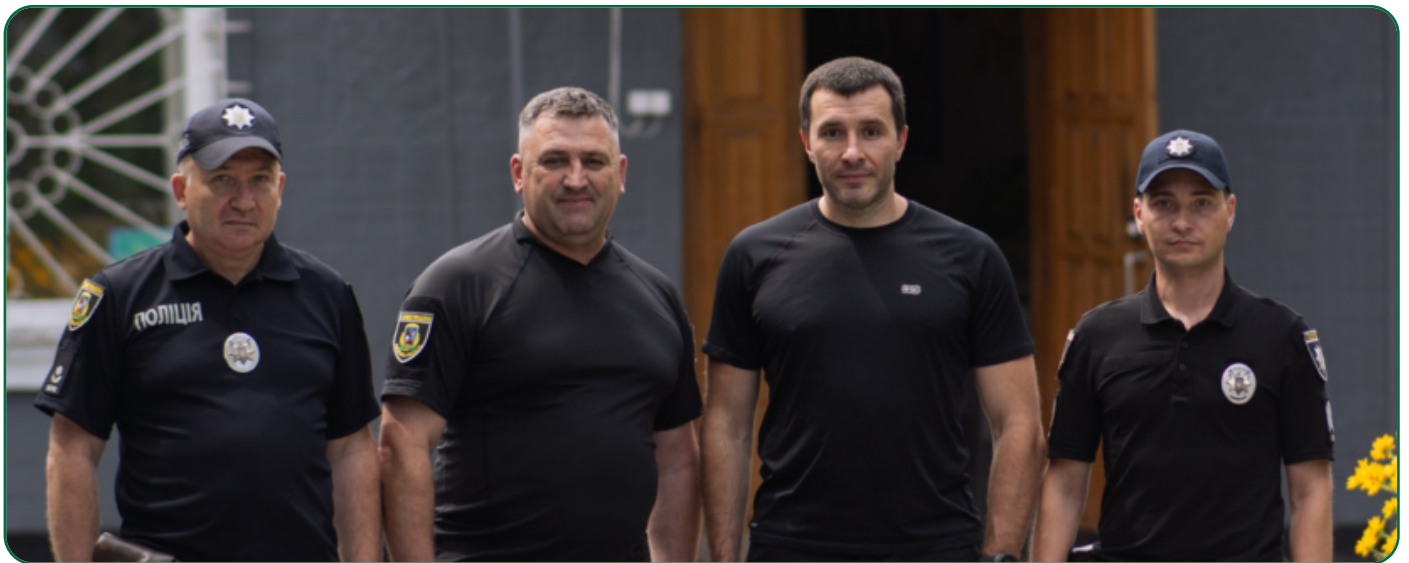
«На ґрунті інформації, презентованої в рамках заходу його учасниками можна зробити висновок, що досвід щодо організації робіт зі зняття з експлуатації суттєво відрізняється від досвіду ДСП ЧАЕС тільки використанням сучасного обладнання та стабільним фінансуванням. Систематичне недофінансування створення інфраструктури поводження з демонтованими матеріалами на Чорнобильській АЕС є однією з причин відставання в прогресі зняття з експлуатації», — резюмував **Андрій НЕКОЗ**.

ЧАЕС привітала з професійним святом підрозділи Національної поліції

4-го липня керівництво ДСП «Чорнобильська АЕС» привітало бійців батальйону №1 полку поліції особливого призначення ГУНП в Київській області під командуванням майора поліції Олександра Анатолійовича Гриня, які віддано та професійно забезпечують безпеку громадян на пунктах пропуску.

У свою чергу працівники відділу поліції №1 Вишгородського районного управління поліції у м. Чорнобиль активно ведуть боротьбу з правопорушеннями, впевнено виявляючи та припиняючи незаконні дії, що загрожують громадському порядку в регіоні під головуванням Кузьменка Михайла Олександровича.

Дякуємо за службу!



На захисті зони відчуження



Навчена гірким досвідом 2022 року, Київщина захищає свої північні кордони особливо ретельно: саме тут розташована зона відчуження, яку використали у якості плацдарму для нападу на Київ російські війська в трагічному лютому.

З того часу минуло майже два з половиною роки. Присутність у зоні відчуження військових підрозділів особливо помітна тим, хто заїжджає на цю територію вперше після початку повномасштабного вторгнення росіян в Україну, — певній частині працівників ЧАЕС та підприємств зони відчуження, а також нечисленим журналістам.

Серед підрозділів, котрі виконують бойові завдання з охорони зони відчуження — 120 окрема бригада Сил ТрО Вінниччини. Нещодавно бригада святкувала 6-ту річницю з моменту створення. Її історія розпочалась у травні 2018 року.

Тоді до складу військової частини входило управління бригади та шість окремих батальйонів. Особовий склад бригади формувався з військовослужбовців за контрактом, резервістів та мобілізаційного ресурсу.

Ми зустрілися з одним із бійців

бригади, ім'я, прізвище та військове звання якого не називаємо з міркувань безпеки, і він розповів про завдання та діяльність підрозділу:

— З ухваленням Закону України «Про основи національного спротиву» у 2021 році штат змінився. Кількість підрозділів бригади збільшилася до семи батальйонів. З січня 2022 року бригада перейшла у підпорядкування командування щойно сформованих Сил територіальної оборони Збройних Сил України.

З початком російської агресії 24 лютого 2022 року та введенням воєнного стану на всій території України бригаду було переведено на штат воєнного стану.

Як невід'ємна частина ЗСУ 120 окрема бригада Сил ТрО виконує поставлені завдання до звільнення усіх окупованих територій. Підпорядковані підрозділи бригади виконують бойові завдання на різних напрямках, зокрема, на Донецькому й Харківському.

Окремі батальйони виконують завдання з оборони північного кордону спільно з підрозділами Сухопутних військ ЗСУ, прикордонниками. Зокрема, бригада виконує завдання з оборони міста Києва.

Від початку повномасштабного вторгнення особовий склад виконував

завдання на Слов'янському, Донецькому, Харківському, Ізюмському напрямках, охороняв державний кордон із Придністровським районом Молдовської республіки.

Безпосередньо у зоні відчуження підрозділ виконував завдання протягом другої половини 2022 року і до кінця 2023 року.

— Ваших бійців наразі «закріплено» тільки за зоною відчуження?

— Як вже зазначав раніше, наші бійці, в тому числі і ті, які раніше знаходилися на території зони, а також виконують бойові завдання майже на усіх гарячих напрямках оборони України.

Починаючи з лютого 2022 року, нагороди отримали 329 наших військовослужбовців: 126 — державні нагороди, 140 бійців — нагороди від Міністерства оборони України, тощо. Троє військовослужбовців навіть отримали у нагороду вогнепальну зброю.

— Багато людей побоюються зони відчуження та Чорнобильської АЕС. Поділіться, будь ласка, своїми першими враженнями та враженнями особового складу від промислового майданчика станції.

— Безумовно, наслідки найбільшої техногенної катастрофи в історії людства відчутні й досі. Коли прийшов наказ на виконання завдань поблизу Чорнобильської АЕС, у особового складу виникало чимало побоювань. Але завдання є — отже, його необхідно виконувати.

Звичайно, не настільки бездумно, як у перші дні після 24 лютого 2022 року його взялися виконувати ворожі війська. Кожен крок, кожна дія були завчасно вивірені, кожна позиція, кожен маршрут узгоджено.

Військовослужбовці завчасно отримали дозиметри — в цьому допомогли волонтери, благодійники, місцева влада. Тому що збереження здоров'я та життя особового складу — головне завдання будь-якого командира у ЗСУ.

— *Враховуючи радіаційні ризики, чи є у вас якісь особливі протоколи або процедури для виконання завдань на території зони відчуження?*

— Україна неухильно дотримується всіх ратифікованих норм міжнародного гуманітарного права. Відповідно, і щодо зменшення радіаційних ризиків.

Так, наші підрозділи для організації радіаційного, хімічного, біологічного захисту (РХБЗ) розробили та надали командирів свої пропозиції завчасно, а вже на місці організовували та здійснювали контроль за виконанням цих заходів.

Для початку, як того вимагають міжнародні договори, вони провели відповідну розвідку місцевості, виявлення і позначення районів зараження. Були підготовлені інструктори РХБ захисту з урахуванням норм міжнародного гуманітарного права, законів та наказів Генерального штабу.

— *Які основні завдання поставлено перед особовим складом на території зони відчуження?*

— Під час знаходження у зоні відчуження військовослужбовці виконували завдання з охорони, захисту території, потужностей та персоналу, який працював на станції та у зоні.

Тільки злагоджена робота спеціалістів та військових дозволила нормально забезпечити стабільність та безпеку на згаданій території. Ми



вдячні персоналу за розуміння та допомогу, адже разом виконували одну роботу – зберігали від негативного впливу наявне заради майбутнього.

— *Чи виникали незвичайні або непередбачувані ситуації під час виконання завдань у зоні відчуження? Як ви їх вирішували?*

— Всі ситуації вирішувались миттєво – реакція командування була негайною. Комунікація між військовими та цивільними була безперервною, що дозволило нівелювати будь-які виклики та загрози.

— *Як військовослужбовці вашого підрозділу долають емоційну втому?*

— Військовослужбовці, як і всі громадяни, також потребують відпочинку.

І мова йде не про розваги, а саме про духовні потреби особового складу. Так, наші військовослужбовці долучились до відбудови храму, в якому за багато років знову відродилось духовне життя. Це дуже важливо як для військових, так і для цивільних. Наші духовники, капелани несуть слово Боже, ним підтримують та мотивують воїнів.

— *У вас є унікальна можливість звернутись до працівників ЧАЕС. Можливо, ви хотіли б донести якусь інформацію?*

— Шановні працівники Чорнобильської АЕС, ми вдячні вам за самовіддану працю на благо України, за те, що ви тримаєте енергетичний щит нашої країни в ці непрості часи. Ваш внесок неоціненний.

Умови, в яких вам доводиться працювати, і до війни були вкрай непростими, а з початком ворожого повномасштабного вторгнення, ви одними з перших відчули всі жахи «руського міра».

Ви тримались мужньо, показали приклад стійкості та патріотизму для всієї України. Ми в свою чергу взяли на себе відповідальність за вашу безпеку, щоб ви могли працювати на благо країни.

Тільки спільними зусиллями ми зможемо здолати ворога – коли кожен робитиме свою роботу, але заради однієї спільної мети.

Разом до Перемоги!



П'ять із ста запроєктованих

5 років тому, 10 липня 2019 року компанія NOVARKA урочисто передала завершений будівництвом об'єкт НБК Чорнобильській АЕС. Ця подія стала завершальним етапом спорудження величезної аркової конструкції, яка сховала під собою об'єкт «Укриття» над зруйнованим четвертим енергоблоком Чорнобильської АЕС.

Теоретична частина історії створення нового безпечного конфайнмента на ЧАЕС розпочалася практично одразу після підписання Акту про прийняття до технічного обслуговування об'єкта «Укриття».

Як зазначалось у звіті Курчатівської експедиції на ЧАЕС **наприкінці 80-х**, «неможливість проведення монтажу за особистої участі людини й потреба у використанні через це дистанції техніки обумовили наявність низки недоліків. Велика кількість бетону потрапила у приміщення, що значно ускладнило прохід до них та суттєво збільшило кількість радіоактивних відходів. Водночас відбувся перерозподіл навантажень на тримальні будівельні конструкції».

Існувала небезпека щодо міцності деяких опор, зокрема старих конструкцій, що зазнали впливу аварії. Однією з найважливіших проблем є наявність ядерних матеріалів, що знаходяться в ОУ. Необхідно було визначити місце розташування основних скупчень паливовмісних матеріалів (ПВМ), їхні фізико-хімічні характеристики, оцінити ступінь ядерної та радіаційної безпеки, створити системи контролю й підготувати контрзаходи на випадок можливих аварій, у перспективі – вилучити паливо з ОУ й захоронити його.

Виконання цих робіт розпочато у перші дні після аварії й триває упродовж усіх років. ПВМ, що залишилися всередині ОУ, контролюються не повністю. За функціональним призначенням ОУ варто розглядати як місце поверхневого зберігання неорганізованих РАВ (тимчасове сховище неорганізованих радіоактивних відходів, що знаходиться в стадії стабілізації та реконструкції).



Усі ядерні та радіоактивні матеріали ОУ є РАВ (переважно високоактивними) і в майбутньому мають бути вилучені з нього для захоронення. В ОУ міститься значна кількість дрібнодиспергованого палива, що утворилося під час аварії.

Паливний пил є небезпечним для опромінення людини й поширення радіоактивних речовин за межі ОУ. У лавоподібних ПВМ спостерігаються видимі зміни міцнісних властивостей: розтріскування, руйнування великих фрагментів та посилення пілогенерувальної здатності.

Одним з основних факторів небезпеки ОУ є наявність води, що взаємодіючи з ПВМ, розчиняє та переносить радіонукліди, які можуть потрапити в довкілля.

Відповідно, у такому стані ОУ неможливо було забезпечити тривалу його безпечну експлуатацію.

10 серпня 2007 року було підписано контракт на будівництво НБК, **26 квітня 2012 року** розпочалися фізичні роботи зі збирання аркових конструкцій.

Чотири роки будівництва НБК були дивним часом втілення технічних рішень, які у їх комплексі виявлялися абсолютно унікальними. Наприклад, тільки для влаштування тимчасових та постійних фундаментів Арки було

забито 396 металевих паль, пробурено 376 буровин'єкційних паль.

Останнє рішення було розглянуто, обґрунтовано та втілено тому, що забивати палі у безпосередній близькості від чинного ОУ було неможливо — це могло спричинити руйнування конструкцій «Укриття». Використали технологію, яка зазвичай застосовується при будівництві мостів через великі річки.

Або цікаве рішення, яке дозволило майже на рік раніше встановити арку у проектне положення — про нього варто згадати. Не секрет, що Арка НБК складається з двох частин — східної та західної. Першою збирали східну. Після виконання третього підйому на проекту висоту східну частину мали відсунути в зону очікування, в бік ОУ, а на звільненому майданчику збірки розпочинати роботи із західною частиною.

Проаналізувавши дозові навантаження, технологічні особливості збіркового процесу та процесу переміщення арки, а також погодні умови майданчика ЧАЕС, вирішили залишити конструкцію східної частини на майданчику і там виконувати монтаж зовнішньої обшивки конструкції, а під нею, використовуючи її як величезний дах, розпочинати збірку середнього сегмента західної частини Арки. У результаті перший підйом західної час-



тини НБК вдалося здійснити вже 26 квітня 2014 року, усього за пів року після третього підйому східної.

Або сама технологія насування арки. НБК — найбільша рухома аркова конструкція у світі. Її пересування та насування відбувалося за рахунок складної системи домкратів. Найскладнішою частиною була синхронізація роботи домкратів, встановлених на двох стрічках фундаментів насування. Для розуміння: переміщувана в зону очікування східна частина Арки важила 12,6 тисяч тонн. Її рухали зі швидкістю майже 11 метрів на годину протягом практично трьох діб.

До речі, подібних прикладів можна навести чимало.

29 листопада 2016 року арку НБК було встановлено в проектне положення. І ще 2 з половиною роки велися роботи з герметизації НБК, створення огорожувального контура, облаштування майданчика й доведення до досконалості усіх основних та допоміжних систем.

Встановлення НБК вже за рік зняло основне питання, яке ставили скептики — як швидко довілля відчує зниження впливу зруйнованого блоку. Практика

показала: вже за два місяці радіаційний фон на майданчику знизився практично удвічі.

24 квітня 2020 року новий безпечний конфайнмент переведено у режим пробної експлуатації. Протягом року було перевірено та отримано підтвердження, що системи, конструкції і компоненти ПК-1 НБК, а також об'єкт в цілому, функціонують відповідно до проекту, виявлені недоліки усунені, а новий безпечний конфайнмент приведено у стан готовності до подальшої безпечної експлуатації.

10 липня у зоні відчуження відбулася урочиста передача нового безпечного конфайнменту від генпідприємця компанії «Новарка», замовнику — Державному спеціалізованому підприємству «Чорнобильська АЕС». У заході взяли участь найвищі керівництва України, представники країн-вкладників Чорнобильського Фонду «Укриття», представники ЄБРР, керівництво та представники ДІЯРУ, Державного агентства з управління зоною відчуження, керівництво та представники ЧАЕС та «Новарка».

П'ять років під захистом НБК дозволяють впевнено стверджувати, що насування арки позитивно вплинуло на радіаційну

обстановку на промисловому майданчику. За результатами вимірювань рівнів гамма-випромінювання у колишній зоні будівництва арки, рівні радіації знизилися у середньому в 10 разів.

Також арка закрила об'єкт «Укриття» від опадів. Для порівняння — кількість відкачених з «Укриття» радіоактивно забруднених вод за перше півріччя 2017 року зменшилася у порівнянні з аналогічними періодами минулих років у середньому більш, ніж у 4 рази.

Крім цього знизився викид радіоактивних аерозолів через щілини у об'єкті «Укриття». Арка унеможливила прямий вплив на «Укриття» сонячних променів та вітру, які створювали повітряні потоки всередині об'єкта і виносили за його межі радіоактивні аерозолі. Сумарний об'єм викидів зменшився в середньому у 5 разів.

11 серпня 2021 року відбулася Ліцензійна комісія, котра видала ЧАЕС ліцензії на експлуатацію комплексу НБК — відповідно, з серпня 2021 року об'єкт перебуває у промисловій експлуатації.

Найдраматичнішим періодом за три роки промислової експлуатації НБК був час окупації майданчика ЧАЕС російськими військами. Слід зазначити, що персонал зміг утримати в нормі усі робочі параметри НБК. Цікаво, що під час знеструмлення ЧАЕС об'єкт тримався на резервному живленні від дизель-генераторів і споживав на добу 48 тон дизельного пального.

Згідно із розробленими до повномасштабного вторгнення планами, наразі під захистом НБК вже має тривати розбір конструкцій ОК, які визнані нестабільними і мають бути демонтовані першочергово.

Проте, війна внесла певні корективи у плани, і період, у який потрібно виконати демонтаж, подовжено **до 2029 року**.

НОВИНИ ЧАЕС

Офіційне видання
ДСП «Чорнобильська АЕС»

Видання засновано у 1995 році. Видається на виконання ст. 10. «Права громадян та їхніх об'єднань на одержання інформації у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки» Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» та на підставі ч.3 ст. 15 Закону України «Про медіа».

Відповідальний за випуск: Віталій Медвідь

Над номером працювали: Майя Руденко,
Анастасія Єрашова, Денис Ланько

Зворотній зв'язок:
m.rudenko@chnpp.gov.ua
+380 4593 441 50

Ukraine
NOW ua