УКРАЇНА

НАЦІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ

Про виконання зобов’язань України відповідно до Конвенції про ядерну безпеку

КИЇВ 2022

ПЕРЕДМОВА

Україна підписала Конвенцію про ядерну безпеку 20 вересня 1994 року та надала їй чинності Законом України «Про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку» 17 грудня 1997 року.

Україна брала активну участь у розгляді національних доповідей країн - Договірних Сторін, обміні письмовими запитаннями та коментарями, а також в обговоренні впродовж семи нарад з розгляду.

Ця, Дев'ята Національна Доповідь, розроблена у повній відповідності до вимог Конвенції про ядерну безпеку, «Керівних принципів, які стосуються національних доповідей, що надаються у відповідності з Конвенцією про ядерну безпеку» (МАГАТЕ, Інформаційний циркуляр, INFCIRC/572/Rev.6, 07 лютого 2017 року).

Поданням цієї Національної Доповіді Україна у повній мірі виконує свої зобов'язання щодо ст. 5 Конвенції про ядерну безпеку.

Доповідь, як і попередні, є колективною працею державних органів, відповідальних за імплементацію державної політики у сфері використання ядерної енергії, та державних підприємств (експлуатуючих організацій):

- Національної атомної енергогенеруючої компанії ДП «НАЕК «Енергоатом»;
- Державного спеціалізованого підприємства «Чорнобильська АЕС».

Доповідь базується на чинних в Україні законодавчих та нормативно-правових актах і офіційних звітах центральних органів виконавчої влади, які здійснюють реалізацію державної політики у сфері використання ядерної енергії.

Головною метою Доповіді є надання об'єктивної та неупередженої інформації про стан безпеки ядерних установок і заходів, що вживаються для підвищення її рівня та захисту населення й навколишнього природного середовища в Україні, а також висвітлення змін і прогресу в законодавчій базі та ядерно-енергетичному секторі України за останні три роки. На основі матеріалів, представлених у цій Національній Доповіді, а також відповідно до повноважень, наданих Кабінетом Міністрів України, керівник Державної інспекції ядерного регулювання України заявляє: «в Україні забезпечується пріоритет захисту людини та навколишнього природнього середовища від впливу іонізуючого випромінювання як одного з основних принципів державної політики у сфері використання ядерної енергії та радіаційного захисту».

Україна повністю виконує свої зобов'язання відповідно до вимог Конвенції про ядерну безпеку, що підтверджується:

- визначенням та розвитком законодавчих і регулюючих засад забезпечення безпеки у сфері використання ядерної енергії;
- наявністю органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки з відповідними повноваженнями, який встановлює вимоги та критерії з безпеки, розробляє та затверджує норми та правила з ядерної та радіаційної безпеки, а також здійснює ліцензування і державний нагляд;

- незалежністю органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки від державних органів, установ і посадових осіб, діяльність яких пов’язана з використанням ядерної енергії, незалежністю від місцевих органів влади і самоврядування, об’єднань громадян;
- проведенням всебічних оцінок безпеки існуючих ядерних установок та здійсненням заходів, спрямованих на підвищення її рівня;
- розвитком системи аварійної готовності та кризового реагування;
- покладанням на ліцензіата повної відповідальності за забезпечення безпеки і здійснення заходів, спрямованих на захист людини і довкілля;
- розвитком культури безпеки та запровадженням практики самооцінки безпеки.

Фактичні дані в Доповіді, крім спеціально обумовлених, надані станом на червень 2022 року. Про зміни, що відбудуться до березня 2023 року, буде додатково повідомлено делегацією України на Об’єднаній Восьмій та Дев’ятій нараді з розгляду.

Київ, серпень 2022 року

Олег КОРІКОВ

Виконуючий обов’язки Голови Державної інспекції ядерного регулювання України – Головного державного інспектора з ядерної та радіаційної безпеки України

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА 2

ЗМІСТ..... 4

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ..... 6

ВСТУП..... 9

РЕЗЮМЕ..... 11

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАТТЯМ 6-19..... 17

СТАТТЯ 6 Існуючі ядерні установки 17

СТАТТЯ 7 Законодавча і регулююча основа..... 25

7.1 Встановлення та регулюючий супровід..... 25

7.2 Національні вимоги та регулюючі положення в області безпеки..... 25

7.3 Система ліцензування відносно ядерних установок і заборона експлуатації ядерної установки без ліцензії..... 27

7.4 Система регулюючого контролю і оцінки ядерних установок з метою перевірки додержання регулюючих положень і умов ліцензій..... 28

7.5 Забезпечення виконання діючих регулюючих положень і умов ліцензії, включаючи припинення дії, зміну або анулювання..... 28

СТАТТЯ 8 Регулюючий орган..... 30

8.1 Встановлення регулюючого органу 30

8.2 Статус регулюючого органу..... 31

СТАТТЯ 9 Відповідальність власника ліцензії 33

СТАТТЯ 10 Пріоритетність безпеки..... 35

СТАТТЯ 11 Фінансові та людські ресурси 38

11.1 Фінансові ресурси 38

11.2 Людські ресурси 39

СТАТТЯ 12 Людський чинник..... 41

СТАТТЯ 13 Забезпечення якості..... 44

СТАТТЯ 14 Оцінка і перевірка безпеки 46

14.1 Оцінка безпеки..... 46

14.2 Перевірка безпеки 48

СТАТТЯ 15 Радіаційний захист 50

СТАТТЯ 16 Аварійна готовність 53
16.1 Плани та програми аварійних заходів 53
16.2 Інформування населення та сусідніх держав 57
СТАТТЯ 17 Вибір майданчика 61
СТАТТЯ 18 Проектування і спорудження 68
СТАТТЯ 19 Експлуатація 70
ДОДАТОК 1 Перелік АЕС України 78
ДОДАТОК 2 Результати аналізу стану реалізації рекомендацій МАГАТЕ в рамках програм з підвищення безпеки 79
ДОДАТОК 3 Перелік законодавчо-правових та нормативних актів у сфері використання ядерної енергії, що набули чинності у 2019-2022 рр. 84
ДОДАТОК 4 Структура тарифу на електроенергію ДП НАЕК «Енергоатом» 88
ДОДАТОК 5 Динаміка чисельності ліцензованих фахівців АЕС в 2016-2022 рр. 90
ДОДАТОК 6 Показники радіаційної безпеки та захисту 91
ДОДАТОК 7 Інформація про Чорнобильську АЕС 93
ДОДАТОК 8. Інформація про комплекс НБК-ОУ 108

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

Скорочення	Повна назва
WENRA	West-European Nuclear Regulators Association (Західноєвропейська асоціація регулюючих органів у сфері ядерної та радіаційної безпеки)
АГ (АБ)	Аварійна група (аварійна бригада)
АЕС	Атомна електрична станція
АЗ	Активна зона
АРС	Атомремонтсервіс
БВ	Басейн витримки
БЩУ	Блоковий щит управління
ВАВ	Високоактивні відходи
ВАО АЕС	Всесвітня асоціація операторів атомних електростанцій
ВВЕР	Водо-водяний енергетичний реактор
ВЯП	Відпрацьоване ядерне паливо
ВТВЗ	Відпрацьована тепловидільна збірка
ГО	Гермооболонка
Держатом-регулювання	Державна інспекція ядерного регулювання України
ДНТЦ ЯРБ	Державний науково-технічний центр ядерної та радіаційної безпеки
ДП «НАЕК «Енергоатом»	Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
ДНЯЗ	Договір про нерозповсюдження ядерної зброї
ДСНС	Державна служба України з надзвичайних ситуацій
ДСП ЧАЕС	Державне спеціалізоване підприємство «Чорнобильська АЕС»
ДСЕ	Довгострокова експлуатація
ЕО	Експлуатуюча організація
ЄБРР	Європейський банк реконструкції та розвитку
Євратом	Європейська спільнота з атомної енергії (англ. European Atomic Energy Community, EAEC (Euratom))
ЄДСЦЗ	Єдина державна система цивільного захисту
ЄС	Європейський Союз
ЗАБ	Звіт з аналізу безпеки
ЗАЕС	Запорізька атомна електростанція
ЗМІ	Засоби масової інформації
ЗППБ	Звіт з періодичної переоцінки безпеки
ЗПРРВ	Завод з переробки рідких радіоактивних відходів
ЗПТ	Загальностанційне протиаварійне тренування
ЗПТРВ	Завод з переробки твердих радіоактивних відходів
ЗС	Зона спостереження
ІАБ	Імовірнісний аналіз безпеки
ІКЦ	Інформаційно-кризовий центр
ІЛА	Інструкція з ліквідації аварій
ІСУ	Інтегрована система управління
К(з)ППБ	Комплексна (зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій

КАДО	Комплекс аналізу дозиметричного оточення
КУВА	Керівництво з управління важкими аваріями
МАГАТЕ	Міжнародне агентство з атомної енергії
Міненерго	Міністерство енергетики України
Міндовкілля	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
МДГ	Мобільний дизель-генератор
МКРЗ	Міжнародна комісія з радіаційного захисту
НБК	Новий безпечний конфайнмент
НБК-ОУ	Комплекс новий безпечний конфайнмент та об’єкт «Укриття»
НВТ	Нова вентиляційна труба
НКРЕКП	Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електроенергетики та комунальних послуг
НТЦ	Навчально-тренувальний центр
НПА	Нормативно-правовий акт
ОВД	Оцінка впливу на довкілля
ОЗАБ	Остаточний звіт з аналізу безпеки
ОТС	Оцінка технічного стану
ОУ	Об’єкт «Укриття»
ПАЕС	Південноукраїнська атомна електростанція
ПАТ	Протиаварійне тренування
ПГ	Парогенератор
ПСЕ	Подовження строку експлуатації
ПЗУ	План здійснення заходів на об’єкті «Укриття»
ПВЯП	Пошкоджене відпрацьоване ядерне паливо
ППР	Планово-попереджувальний ремонт
ПК-1 НБК	Перший пусковий комплекс нового безпечного конфайнмента
ПК-2 НБК	Другий пусковий комплекс нового безпечного конфайнмента
ПКПТРВ	Промисловий комплекс по поводженню з твердими радіоактивними відходами
ПУС	Програма управління старінням
РАВ	Радіоактивні відходи
РАЕС	Рівненська атомна електростанція
РНБО	Рада національної безпеки та оборони України
РБ	Радіаційна безпека
РУ	Реакторна установка
рф	російська федерація
САОЗ	Система аварійного охолодження активної зони
СВЯП	Сховище відпрацьованого ядерного палива
СЗЗ	Санітарно-захисна зона
СЗПТ	Спільне з Дирекцією ДП «НАЕК «Енергоатом» загальностанційне протиаварійне тренування
СІПЗЕ	Системи інформаційної підтримки зняття з експлуатації
СОАІ	Симптомно-орієнтовані аварійні інструкції
СП	Спеціальний пенал
СПД	Система передачі даних
СППР	Система підготовки прийняття рішення
СРВ	Сховище радіоактивних відходів
ССВЯП	Сухе сховище відпрацьованого ядерного палива

СУЗ	Система управління та захисту
СУЯ	Система управління якістю
США	Сполучені Штати Америки
ТЕО	Техніко-економічне обґрунтування
ТО	Технічне обслуговування
ТС ВАВ та НСА-ДІВ	Тимчасове сховище високоактивних відходів та низько- та середньоактивних довгоіснуючих відходів
УВТВ	Установки з вилучення твердих радіоактивних відходів
УкрГМЦ	Український гідрометеорологічний центр
ХАЕС	Хмельницька атомна електростанція
ЦПНРА	Центр прогнозування наслідків радіаційних аварій
ЦЗ	Цивільний захист
ЦСВЯП	Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України
ЧАЕС	Чорнобильська атомна електростанція
ЧГАВ	Частота граничного аварійного викиду
ЧПАЗ	Частота пошкодження активної зони
ЯРБ	Ядерна та радіаційна безпека
ЯПЦ	Ядерно-паливний цикл
ЯУ	Ядерна установка

ВСТУП

Остання роки були насичені подіями, які впливатимуть на гарантування ЯРБ нашої країни не лише у найближчий час, а й матимуть довготривалі наслідки.

У зв'язку із підписанням Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом у 2015 році розпочато роботу з імплементації положень законодавства ЄС у сфері безпеки використання ядерної енергії та радіаційного захисту до законодавства України.

Держатомрегулюванням, протягом 2017-2022 років, відповідно до планів імплементації, затверджених Урядом України, виконано значний обсяг робіт по імплементації таких актів законодавства ЄС:

- Директиви Ради 2013/59/Євратом, що встановлює основні норми безпеки для захисту від небезпеки, яка виникає від іонізуючої радіації;
- Директиви Ради 2006/117/Євратом про нагляд та контроль за перевезенням радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива;
- Директиви Ради 2014/87/Євратом, яка встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ЯУ.

Основним кроком для переходу України до стандартів ЄС у регулюванні ЯРБ стало набуття 26 березня 2015 року Державною інспекцією ядерного регулювання України повноправного членства у WENRA. Участь у WENRA дозволяє Україні вдосконалювати національне законодавство з питань ЯРБ відповідно референтних рівнів WENRA, а також брати участь у їх розробці/перегляді. Україна наразі єдина країна, не член ЄС, крім позаблокових Швейцарії та Сполученого Королівства Великобританії та Північної Ірландії, яка набула повноправного членства в цій Асоціації.

У Доповіді представлена інформація щодо вдосконалення нормативно-правової бази з ЯРБ України.

Триває робота щодо вдосконалення дозвільних процедур із врахуванням міжнародних документів та найкращих практик інших країн. Було підготовлено низку законопроєктів, які направлені на зменшення регуляторного тиску та врегулювання питань, які виникли внаслідок неврахування особливостей ядерної галузі в процесі дерегуляції.

Станом на 2022 рік в Україні знаходяться в експлуатації 15 енергоблоків з РУ типу ВВЕР на чотирьох АЕС. На етапі зняття з експлуатації знаходяться три енергоблоки Чорнобильської АЕС. Об'єкт «Укриття» цієї станції знаходиться у процесі його перетворення на екологічно безпечну систему. Перелік енергоблоків та їх основні характеристики наведено у Додатку 1.

Україна докладає значних зусиль для вирішення таких актуальних питань:

- підвищення безпеки діючих АЕС;
- подовження проєктного терміну експлуатації діючих енергоблоків АЕС на основі результатів переоцінки їх безпеки, визначення залишкового ресурсу та реалізації заходів з підвищення безпеки, управління процесами старіння систем і обладнання, важливих для безпеки;
- диверсифікація постачальників ядерного палива для АЕС;
- поводження з ВЯП;
- зняття з експлуатації енергоблоків Чорнобильської АЕС та перетворення об'єкту «Укриття» на екологічно безпечну систему.

Реалізація заходів з підвищення безпеки впродовж звітного періоду здійснювалась на підставі К(з)ППБ, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України № 1270 від 07.12.2011, яка була розроблена з метою:

- подальшого підвищення рівня безпеки енергоблоків АЕС;
- зменшення ризиків виникнення аварій на АЕС під час стихійного лиха або інших екстремальних ситуацій;
- підвищення ефективності управління проєктними і запроєктними аваріями на АЕС, мінімізація їх наслідків.

В основу К(з)ППБ були покладені заходи з підвищення безпеки, розроблені за результатами виконаних аналізів безпеки, рекомендацій МАГАТЕ стосовно підвищення проєктної безпеки реакторів радянських проєктів. К(з)ППБ була доповнена заходами з реалізації рекомендацій міжнародних експертів за результатами комплексної оцінки безпеки українських АЕС в рамках спільного проєкта Єврокомісія-МАГАТЕ-Україна, «постфукусимськими» заходами, розробленими за результатами «стрес-тестів».

Реалізація заходів К(з)ППБ підвищує рівень безпеки енергоблоків АЕС відповідно до міжнародних стандартів.

Стратегічним напрямом роботи залишається питання диверсифікації постачання ядерного палива, включаючи регулюючий супровід, для українських АЕС. У звітному періоді Держатомрегулюванням розглянуто низку документів експлуатуючої організації, які обґрунтовують можливість розширення дослідної експлуатації ядерного палива компанії Westinghouse на інших енергоблоках АЕС України.

Станом на 01.06.2022 в рамках реалізації Програми диверсифікації ядерного палива для РУ ВВЕР-1000 на паливі компанії «Westinghouse» працюють 6 із 15 вітчизняних реакторів: 2 енергоблоки ПАЕС та 4 енергоблоки ЗАЕС. Перша партія перевантаження палива зазначеного виробника в ППР-2022 буде завантажена на енергоблоці № 3 РАЕС.

У зв’язку із агресією рф проти України ДП «НАЕК «Енергоатом» ухвалене рішення про відмову від постачань палива АТ «ТВЕЛ» з лютого 2022 року. Наразі заплановані заходи щодо поступового переходу решти енергоблоків АЕС України, в т.ч. з РУ ВВЕР-440 на паливо виробництва компанії «Westinghouse».

У 2021 році Держатомрегулюванням видано ЧАЕС ліцензії на право провадження діяльності з:

- переробки, зберігання радіоактивних відходів, що існують та утворюються під час перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему в рамках експлуатації комплексу НБК-ОУ № ОВ 001094;
- експлуатації сховища відпрацьованого ядерного палива «сухого» типу (СВЯП-2).

Енергоблоки № 1-3 ЧАЕС знаходяться на етапі зняття з експлуатації, енергоблоку № 4 ЧАЕС після аварії у квітні 1986 року надано статус об’єкта «Укриття».

При ратифікації у 1997 році Конвенції про ядерну безпеку Верховною Радою України проголошено заяву і застереження, що положення ст. 3 Конвенції не застосовуються до об’єкта «Укриття».

Загальна інформація про діяльність на енергоблоках № 1-3 ЧАЕС та об’єкті «Укриття» наведена в Додатках 7, 8 цієї Доповіді.

Збройна агресія рф проти України, яка розпочалась 24 лютого 2022 року, призвела до:

- тимчасової окупації території майданчика Чорнобильської АЕС в період з 24.02.2022 до 31.03.2022;
- бойових дій в районі майданчика ЗАЕС (03-04 березня 2022 року) та подальшої тимчасової окупації території майданчику та прилеглої території, яка триває й до теперішнього часу (01.06.2022).

В ніч на 4 березня 2022 року російськими військовими було обстріляно майданчик ЗАЕС, через що виникла безпосередня загроза життю персоналу станції, пошкодження обладнання, будівель, споруд, трубопроводів, конструкцій, виникнення ядерної та радіаційної небезпеки та аварії. Після закінчення обстрілів зафіксовано значне пошкодження одного із корпусів УТЦ, пошкодження будівлі реакторного відділення, блочного трансформатора, а також, побутових корпусів та будівель, обладнання, ушкодження якого не призвело до відмов систем та елементів, важливих для безпеки, а також пошкодження Запорізької та Південно-Донбаської високовольтних ліній. 4 березня 2022 року ЗАЕС була захоплена російськими військовими.

Враховуючи зазначене, одним із найпріоритетніших завдань Держатомрегулювання стало державне регулювання безпеки ЧАЕС та ЗАЕС в умовах їх тимчасової окупації.

АЕС України, як і будь-які інші АЕС у світі, не проєктувалися для експлуатації в умовах обстрілів, бомбардувань та інших військових дій.

Враховуючи продовження військових дій на сході та півдні України Держатомрегулювання, разом з причетними міністерствами та відомствами, продовжує діяльність з посилення фізичного захисту ЯУ. Водночас, враховуючи регулярні ракетні обстріли рф усієї території України, проблема безпеки ЯУ в умовах військових дій залишається актуальною і потребує окремого всебічного розгляду.

РЕЗЮМЕ

Серед основних питань, які розглядались у попередній Доповіді України та потребують подальшого розвитку, є такі:

- вдосконалення системи нормативних документів з ЯРБ (викладено в пункті 7.2.1 цієї Доповіді);
- реалізація заходів щодо підтримки кваліфікації персоналу органу державного регулювання ЯРБ (викладено в Розділі «СТАТТЯ 8» цієї Доповіді);
- продовження виконання заходів з підвищення безпеки енергоблоків АЕС (викладено в Розділі «СТАТТЯ 6» цієї Доповіді);
- оновлення Звітів з аналізу безпеки з метою врахування реалізованих заходів (викладено в Розділі «СТАТТЯ 6»; Розділі «СТАТТЯ 14», пункт 14.1 цієї Доповіді);
- введення в експлуатацію ЦСВЯП (викладено в пункті 17.4 Розділу «СТАТТЯ 17» цієї Доповіді);
- продовження робіт з поглибленого аналізу безпеки АЕС (викладено в пункті 14.1 Розділу «СТАТТЯ 14» цієї Доповіді).

Також у цій Доповіді враховано результати Сьомої наради країн-учасниць Конвенції з розгляду національних доповідей щодо подальшого надання інформації з питань, які становлять інтерес для всіх Сторін Конвенції про ядерну безпеку з урахуванням «Звіту Секретаріату МАГАТЕ договірним сторонам Конвенції про

ядерну безпеку «Стислий огляд відповідних вимог безпеки МАГАТЕ, що стосуються питань, які розглядаються у ст. 6-19 Конвенції про ядерну безпеку» (Синопсис).

У цій Доповіді не наводиться інформація щодо питання Синопсису, яка міститься в попередніх Доповідях України, наданих Сторонам.

Дотримання Віденської заяви про ядерну безпеку

Віденська заява про ядерну безпеку була прийнята Договірними Сторонами, що домовляються, на Дипломатичній конференції, яка відбулась 9 лютого 2015 року. Віденська заява про ядерну безпеку містить принципи, якими повинні керуватись Договірні Сторони під час виконання вимог Конвенції про ядерну безпеку в частині запобігання виникненню аварій з радіаційними наслідками.

Принцип 1: проєктування, вибір майданчика та будівництво атомних електростанцій повинно мати на меті недопущення аварій під час введення в експлуатацію та експлуатації, а під час виникнення аварій – зменшення імовірних викидів радіонуклідів, які призводять до довготермінового забруднення за межами майданчика, і недопущення радіоактивних викидів на ранній стадії, а також настільки великих радіоактивних викидів, у зв'язку з якими можуть знадобитися довготермінові заходи та дії.

На теперішній час в Україні виконується діяльність з удосконалення системи НПА, при цьому максимально можливо враховуються принципи Віденської заяви, рекомендації МАГАТЕ та WENRA.

По відношенню до реалізації мети запобігання аварій у якості основних розглядаються такі заходи, які повинні враховуватись на стадії проєктування та під час здійснення переоцінки безпеки існуючих енергоблоків АЕС:

- врахування на стадії проєктування всіх екстремальних природних та техногенних впливів, які є характерними для майданчика АЕС, за допомогою проведення спеціальних досліджень щодо обґрунтування характеристик зазначених впливів, врахування комбінацій зовнішніх впливів з використанням консервативного підходу. Для найбільш значущих впливів передбачено врахування обґрунтованого запасу під час виконання оцінок безпеки (сейсмічні впливи, затоплення, смерчі);
- підтвердження кваліфікації обладнання АЕС на «жорсткі» умови оточуючого середовища та сейсмічні впливи, а також обґрунтування та підвищення сейсмостійкості систем та елементів АЕС (SSE);
- забезпечення глибокоешелонованого захисту, який включає п'ять рівнів зі спеціальними заходами по кожному з рівнів;
- запобігання виникненню проєктних аварій та впровадження заходів з управління аваріями за рахунок: наявності СБ, які реалізовані з урахуванням принципу канальності з забезпеченням принципу незалежності каналів систем безпеки; заходів по запобіганню виникнення можливих відмов через загальні причини за рахунок застосування принципів різноманітності та фізичного розділення;
- врахування під час проєктування «розширених проєктних умов», що зумовлює розгляд низки відмов та забезпечення необхідного рівня безпеки. При цьому в якості однієї з умов є практичне виключення імовірності виникнення аварій з пошкодженням АЗ реактору при високому тиску;

– на підставі аналізу існуючих проєктних рішень та досвіду експлуатації діючих енергоблоків АЕС в Україні розроблена та впроваджується програма К(з)ППБ, яка, в тому числі, містить заходи запобігання аварій та ослаблення їх наслідків.

Використання технічних критеріїв та стандартів з метою пом'якшення наслідків імовірних радіаційних аварій:

– національні НПА, які встановлюють вимоги з ЯРБ, в першу чергу враховують питання недопущення радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє середовище вище за значення критеріїв, які встановлені національними документами;
– принципи проєктування систем, викладені вище, враховують вимоги до систем, які забезпечують локалізацію розповсюдження радіоактивних речовин за встановлені межі та забезпечують цілісність цих систем (впровадження систем захисту ГО від надлишкового тиску під час запроєктних аварій, заходи з водневої безпеки та ін.);
– технічні рішення та організаційні заходи, які спрямовані на запобігання виникненню «важких» аварій та обмеження їх наслідків, включаючи аварії у разі: повного знеструмлення; відмови відведення тепла до кінцевого поглинача та комбінації зазначених умов. Подолання зазначених вихідних подій або пом'якшення їх наслідків передбачає використання спеціальних систем та обладнання, які є максимально незалежними від інших проєктних систем енергоблоку;
– дії персоналу в умовах виникнення та розвитку запроєктних (включно із важкими) аварій визначені у спеціальній протиаварійній документації (ІЛА, КУВА), які розроблені та верифіковані для кожного енергоблоку АЕС України;
– для кожної АЕС України розроблені спеціальні заходи по захисту персоналу, населення та навколишнього середовища під час аварійних ситуацій та аварій. Заходи впроваджені з урахуванням спільних дій відповідних державних структур.

Принцип 2: протягом всього терміну служби діючих ядерних установок необхідно періодично та регулярно проводити комплексні та систематичні оцінки безпеки з метою визначення удосконалень систем безпеки, які спрямовані на досягнення вищезазначеної мети. Необхідно своєчасно вносити удосконалення в системи безпеки, які є практично досяжними.

Сучасні національні вимоги та регулюючі принципи в сфері ЯРБ стосовно існуючих АЕС спрямовані на дотримання цілей та принципів безпеки, які повністю відповідають принципу 2 в частині процесу проведення переоцінки безпеки АЕС.

У разі, якщо якісь питання безпеки не були враховані під час проєктування, будівництва, введення в експлуатацію та експлуатації, постійно реалізується діяльність по приведенню енергоблоків АЕС у відповідність до вимог нових нормативних документів. Ця діяльність також виконується під час проведення періодичної переоцінки безпеки енергоблоків АЕС України.

Під час введення в дію нових нормативних документів в сфері ЯРБ у відповідності до вимог законодавства ЕО повинна розробити та погодити з Держатомрегулювання план приведення діючих енергоблоків у відповідність до вимог нового НПА на підставі результатів виконаного аналізу відповідності вимогам нового НПА.

Впровадження заходів з підвищення безпеки, які передбачені К(з)ППБ, спрямоване в тому числі і на приведення енергоблоків АЕС у відповідність до вимог нових НПА з ЯРБ та принципів, викладених у Віденській заяві про ядерну безпеку (див. розділ «СТАТТЯ 6» цієї Доповіді).

У якості найбільш важливих питань врахування принципів Віденської заяви для діючих енергоблоків АЕС необхідно відзначити діяльність (заплановану та ту, яка вже реалізована) щодо впровадження заходів на енергоблоках АЕС України стосовно:

- забезпечення захисту контаймента енергоблоку АЕС у випадку аварій шляхом впровадження: систем контролю та вилучення водню; системи фільтрованого скидання середовища з ГО та інших заходів;
- забезпечення аварійного електропостачання від незалежних мобільних дизель-генераторних агрегатів;
- забезпечення відведення тепла від АЗ реактору та БВ у випадку неможливості забезпечення тепловідведення проєктними системами за рахунок використання мобільних насосних установок підживлення ПГ та БВ;
- для всіх енергоблоків АЕС розроблені та впровадженні КУВА (для номінального та зниженого рівня потужності), які містять дії персоналу для різноманітних сценаріїв важких аварій на АЕС.

Чинні національні вимоги та регулюючі документи регламентують обсяги та терміни проведення періодичної переоцінки безпеки існуючих АЕС України. Конкретні вимоги до діяльності щодо проведення періодичних оцінок безпеки АЕС, результати якої представляються у ЗППБ (див. п. 14.1 цієї Доповіді) встановлені в наступних НПА:

- «Загальні положення безпеки атомних станцій»;
- «Вимоги до оцінки безпеки атомних станцій»;
- «Загальні вимоги до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій».

У 2017 році було затверджено «Вимоги до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій», який враховує досвід реалізації такої діяльності в Україні, а також міжнародний досвід представлений, зокрема, у відповідних стандартах МАГАТЕ.

У відповідності до зазначених НПА:

- періодична переоцінка безпеки енергоблоків виокнується 1 раз на 10 років (або на вимогу Держатомрегулювання). Результати оцінки є основою для розробки ЗППБ;
- під час виконання періодичної переоцінки безпеки на підставі всебічного аналізу факторів безпеки обґрунтовується можливість, терміни та умови подальшої експлуатації енергоблоків;
- за результатами виконаної переоцінки безпеки визначаються та обґрунтовуються заходи, які необхідно реалізувати з метою підтримання належного рівня безпеки по кожному з факторів безпеки.

Принцип 3: в національних вимогах та регулюючих положеннях, які стосуються досягнення цієї мети протягом всього терміну служби атомних електростанцій повинні враховуватись відповідні норми МАГАТЕ та за необхідності

– інша належна практика, яка визначена, зокрема, на нарадах з розгляду в рамках Конвенції про ядерну безпеку.

Чинні НПА з ЯРБ України відповідають сучасним стандартам МАГАТЕ. Разом з тим, в країні постійно удосконалюється нормативна база з ЯРБ (див. п.7.2.1, п. 8.1 цієї Доповіді). Під час реалізації цієї діяльності:

- виконується заміна низки НПА, які були розроблені та введені в дію за часів існування Радянського Союзу;
- виконується удосконалення низки НПА за результатами аналізу досвіду експлуатації АЕС;
- виконується удосконалення НПА з урахуванням положень актуалізованих вимог та стандартів МАГАТЕ, а також директив ЄС.

Дотримання Угоди з МАГАТЕ про застосування гарантій

Згідно зі ст. III ДНЯЗ, до якого Україна приєдналася в 1994 році, було підписано (21 вересня 1995 року) та ратифіковано (Закон України від 17.12.1997 №737/97-ВР) Угоду з МАГАТЕ про застосування гарантій у зв'язку з ДНЯЗ (INFCIRC/550). Відповідно до цієї Угоди в Україні діє система всеосяжних гарантій, яка використовується у світі для неядерних країн ось вже більше 40 років і до початку вторгнення рф на територію України 24.02.2022 всі обов'язки з боку України виконувались відповідно до взятих зобов'язань.

Події в Іраку та Північній Кореї на початку 90-х років XX століття показали всьому світу серйозні недоліки існуючої системи гарантій, оскільки вона не давала Агентству можливості виявляти незаявлену, таємну ядерну діяльність. Тому МАГАТЕ було вдосконалено систему гарантій і в 1997 році розроблено Додатковий протокол, який суттєво розширив можливості Агентства по виявленню незаявлених ядерних матеріалів і діяльності, надаючи МАГАТЕ ширші права доступу до інформації, ядерних установок і інших місць знаходження матеріалу. Додатковий протокол до Угоди між Україною та МАГАТЕ про застосування гарантій у зв'язку з ДНЯЗ ратифікований Законом України від 16.11.2005 №3092-IV/16. Відповідно до вимог Додаткового протоколу Україна декларує всю свою ядерну діяльність Агентству, починаючи від планів науково-дослідних і конструкторських робіт в сфері ЯПЦ, інформації про виробництво товарів подвійного призначення, експорту матеріалів та обладнання, які мають відношення до ядерної діяльності, і закінчуючи інформацією про установки, які зняті з експлуатації. Крім того, Україна надає доступ інспекторам МАГАТЕ до всіх майданчиків, де задекларовано знаходження ядерного матеріалу. Державним органом виконавчої влади, відповідальним за виконання Додаткового протоколу, є Держатомрегулювання, яке відповідно до «Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України» координує виконання заходів по реалізації Угоди між Україною і МАГАТЕ про застосування гарантій у зв'язку з ДНЯЗ.

В рамках Угоди про гарантії МАГАТЕ та Додаткового протоколу до неї були виконані такі завдання:

- для всіх зон балансу ядерних матеріалів на АЕС України набрали чинності, розроблені спільно з МАГАТЕ, документи – «Додатки до установок». Звітні документи, а також інформація, передбачена Додатковим протоколом, направляються до Держатомрегулювання в установлені терміни. Інспектори МАГАТЕ отримують інформацію про ядерні матеріали від АЕС в обсязі, передбаченому Угодою про гарантії та Додатковим протоколом;

- на всіх АЕС та майданчику ЦСВЯП призначені відповідальні за облік та контроль ядерних матеріалів і виконання умов Угоди про гарантії. Під час інспекцій МАГАТЕ вони супроводжують інспекторів МАГАТЕ по території та приміщеннях станції, готують необхідні для здійснення інспекцій документи;
- на кожному енергоблоці АЕС та майданчику ЦСВЯП Агентством встановлено системи віддаленого моніторингу, які дають можливість надавити інформацію до МАГАТЕ. В проєкті систем спостереження передбачена передача сигналу з відеокамер, встановлених на АЕС, в штаб-квартиру МАГАТЕ у м. Відні з використанням глобальної мережі інтернет.

До початку військової агресії проти України за результатами проведених інспекцій МАГАТЕ порушень міжнародного законодавства зафіксовано не було.

В результаті вторгнення рф, бойових дій та захоплення окупантами майданчиків ЗАЕС, ЧАЕС, ЦСВЯП та всієї території зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення, на якій також розташовані об'єкти по поводженню з РАВ, на теперішній час:

- існують значні ризики при поводженні з ядерними та радіоактивними матеріалами;
- неможливо виконувати зобов’язання в обсязі, передбаченому Угодою про гарантії та Додаткового протоколу, а саме: гарантувати своєчасність передачі інформації щодо знаходження та переміщення ядерного матеріалу, а також забезпечити проведення інспекцій МАГАТЕ на захоплених об’єктах.

На міжнародному рівні потребують вирішення актуальні питання застосування гарантій МАГАТЕ в умовах агресії будь-якої країни.

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАТТЯМ 6-19

СТАТТЯ 6 Існуючі ядерні установки

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб якнайшвидше був проведений розгляд безпеки ядерних установок, наявних на момент набуття чинності цією Конвенцією для цієї Договірної Сторони, що домовляється.

Коли це необхідно в контексті цієї Конвенції, Сторона, що домовляється, забезпечує найшвидшу реалізацію всіх практично здійснюваних удосконалень з метою підвищення безпеки ядерної установки. Якщо таке підвищення не можна забезпечити, необхідно здійснити плани з зупинки ядерної установки у найкоротші практично можливі строки. При визначенні строків зупинки може враховуватися ситуація в енергетиці в цілому і можливі альтернативи, а також соціальний, екологічний та економічний вплив.

Після зупинення останнього енергоблоку ЧАЕС в Україні залишились в експлуатації тільки АЕС з реакторами типу ВВЕР.

На АЕС України експлуатуються РУ, серед яких 11 енергоблоків типу ВВЕР-1000 (В-320), 1 – типу ВВЕР-1000 (В-302), 1 – типу ВВЕР-1000 (В-338) та 2 – типу ВВЕР-440 (В-213) (перелік ЯУ наведено у Додатку 1).

На цей час Україна займає 10-е місце у світі за кількістю енергоблоків та 7-е за встановленою потужністю, яка становить 13 835 МВт.

З 4 березня 2022 року, у зв'язку із російської військовою агресією проти України, 6 енергоблоків Запорізької АЕС, а також ССВЯП знаходяться на тимчасово окупованій території.

Незважаючи на наявні умови тимчасової окупації, ЗАЕС є невід'ємним суб'єктом ДП «НАЕК «Енергоатом», як експлуатуючої організації. Експлуатація енергоблоків здійснюється в рамках виданих експлуатуючій організації у встановленому законодавством порядку ліцензій на право здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки» та інших дозвільних документів. Підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації персоналу забезпечується відповідно до ліцензії на підготовку персоналу для експлуатації ядерної установки.

Відсоток частки виробленої на АЕС електроенергії від загального виробництва електроенергії у країні зберігається на високому рівні: у 2018 році - понад 50%, у 2021 році – понад 55%.

Починаючи з 80-х років минулого століття з метою підвищення безпеки енергоблоків АЕС експлуатуюча організація забезпечує реалізацію відповідних заходів в рамках програм підвищення безпеки. Перелік чинних на сьогодні основних програм підвищення безпеки наведено у Додатку 2.

Після Чорнобильської катастрофи для українських АЕС були розроблені та виконувались програми підвищення безпеки. До них увійшли заходи з приведення енергоблоків до вимог нових норм, правил та стандартів з безпеки, рекомендацій МАГАТЕ з підвищення безпеки, експлуатаційного досвіду, заходи за результатами виконаних аналізів безпеки, зобов'язань експлуатуючої організації перед міжнародними організаціями щодо підвищення безпеки. За результатами аналізу досвіду експлуатації, виконання аналізів безпеки, отримання додаткових рекомендацій МАГАТЕ, ці програми доповнювалися окремими заходами.

Наразі виконується затверджена Урядом у 2011 році Комплексна (зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій (К(з)ППБ).

Метою виконання К(з)ППБ є:

- приведення у відповідність проєктів діючих енергоблоків АЕС сучасним національним та міжнародним нормам з безпеки;
- запобігання виникненню аварій під час стихійного лиха або інших екстремальних ситуацій, мінімізація наслідків таких аварій;
- підвищення ефективності управління проєктними і запроєктними аваріями на атомних електростанціях, мінімізація їх наслідків.

К(з)ППБ пройшла державну експертизу ЯРБ в 2010 році та за її позитивними результатами була погоджена Держатомрегулюванням. Окрім того, у 2011 році додатково (в рамках проєкта INSC Project UK/RA/07 Subtask 6.2) була виконана експертиза К(з)ППБ міжнародною експертною організацією RISKAUDIT. У висновках RISKAUDIT statement експерти підтвердили, що всі рекомендації МАГАТЕ, надані раніше, враховано у К(з)ППБ.

За рекомендаціями Національного звіту України щодо результатів проведення «стрес-тестів» та його партнерської перевірки ДП «НАЕК «Енергоатом» були розроблені додаткові заходи з підвищення безпеки, які були включені в К(з)ППБ.

ЕО організовано роботу стосовно реалізації К(з)ППБ: забезпечено планування та фінансування, ведеться постійний моніторинг стану її реалізації, організовано подання звітності (щорічної, щоквартальної, щомісячної, щодо виконання кожного заходу програми), розроблена та ведеться база даних щодо стану виконання заходів.

Стан реалізації К(з)ППБ знаходиться під постійним контролем Держатомрегулювання, Міненерго, ДСНС та Кабінету Міністрів України.

Усі заходи К(з)ППБ передбачалося виконати протягом 2012-2017 років, але, за об’єктивними обставинами, термін завершення Програми було продовжено до 2023 року.

У 2022 році, у зв’язку із введенням воєнного стану в Україні, пов’язаного з російською військовою агресією проти України, склалися форс-мажорні обставини, які унеможливили виконання К(з)ППБ до 2023 року.

Зокрема, суттєве пошкодження промислових підприємств та інфраструктури, порушення логістики, зменшення чисельності персоналу проєктних, будівельно-монтажних та пусконалагоджувальних організацій через вимушену евакуацію призвели до неможливості виконання зобов’язань за укладеними договорами щодо постачання необхідного обладнання, матеріалів, кабельної продукції та інших товарів, а також до невиконання робіт та послуг.

Заходи К(з)ППБ капітального характеру виконуються, як правило, на зупиненому енергоблоці під час проведення ППР. Через скорочення тривалості ППР у 2022 році з урахуванням руйнування енергетичної інфраструктури на півдні та сході країни, захоплення окупантами ЗАЕС, яке призвело до тимчасового призупинення експлуатації частини атомних енергоблоків, скорочено кількість запланованих раніше заходів К(з)ППБ у 2022 році.

Тому ДП «НАЕК «Енергоатом», за власною ініціативою, проводиться робота з продовження терміну дії програми до 2025 року. Наразі проєкт постанови Кабінету Міністрів України про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 07.12.2011 № 1270 «Про затвердження Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій» знаходиться на погодженні з Центральними органами виконавчої влади України.

1. Врахування рекомендацій МАГАТЕ щодо вирішення проблем безпеки, визначених у Звітах МАГАТЕ.

Після Чорнобильської аварії були розроблені звіти: «Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000/320 и их категории (IAEA-EBP-WWER-05)», «Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000 (малая серия) и их категории (IAEA-EBP-WWER-14)», «Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-440/213 и их категории (IAEA-EBP-WWER-03)».

Зазначені вище рекомендації МАГАТЕ виконано наразі для всіх енергоблоків ВВЕР-440/В-213, ВВЕР-1000/В-302, 338, завершується виконання рекомендацій на енергоблоках ВВЕР-1000/В-320. У рамках вирішення проблем безпеки, визначених у цих звітах, ЕО реалізовано значну кількість заходів з підвищення безпеки. Зокрема, заходи, направлені на підвищення надійності введення стрижнів СУЗ в АЗ (RC2), щодо окрихчування корпусу реактора та його моніторингу (CI1), застосовуються методи неруйнівного контролю обладнання (візуальний, ультразвуковий, вихорострумневий) (CI2), виключено можливість засмічення сітчастих приямків САОЗ, замінено теплоізоляцію на обладнанні першого контуру на всіх РУ (S5), виконана заміна імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ на всіх блоках В-320 (S9), проведена заміна акумуляторних батарей та агрегатів безперервного живлення, які випрацювали свій ресурс на всіх енергоблоках (E5), виконано резервування системи захисту реактора (I&C5), заходи з попередження пожеж (I&C5), завершена кваліфікація обладнання для енергоблоків В-302/338 тощо.

2. Заходи, зазначені у фінальному звіті з комплексної оцінки відповідності українських енергоблоків міжнародним стандартам МАГАТЕ.

Оцінка була проведена в рамках Спільного проєкту Єврокомісія-МАГАТЕ-Україна (2007 - 2010 роки).

Спільний проєкт було започатковано в рамках Меморандуму між Україною та ЄС про співробітництво в енергетичній галузі, який було підписано 01.12.2005 р. В рамках зазначеного проєкту у 2008 - 2009 роках на всіх енергоблоках українських АЕС 14 місіями експертів МАГАТЕ проведена унікальна за масштабами виконаних робіт комплексна оцінка відповідності українських енергоблоків стандартам МАГАТЕ. Оцінка проводилась за такими напрямами:

- проєктна безпека АЕС,
- експлуатаційна безпека АЕС,
- поводження з РАВ та зняття з експлуатації;
- регуляторні питання.

В проєкті взяли участь 62 міжнародних експерта з 23-х країн та міжнародних організацій та 32 співробітника МАГАТЕ. За всіма напрямами експертами було підтверджено практично повна відповідність вимогам МАГАТЕ з безпеки. Неповна відповідність була визначена тільки у 5 областях: кваліфікація обладнання, аналіз важких аварій та розроблення КУВА, сейсмостійкість проєкту, завершення розроблення ЗАБ, поставарійний моніторинг. У Фінальному звіті зазначено, що всі ці проблеми успішно вирішуються у рамках діючої програми з підвищення безпеки. На цей час невідповідності усунуто в повному обсязі для 3-х областей (аналіз важких аварій та розроблення КУВА, завершення розробки ЗАБ, поставарійний моніторинг), завершуються роботи за двома областями (кваліфікація обладнання та сейсмостійкість проєкту).

3. Заходи, розроблені за результатами «стрес-тестів» після аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі».

Після аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі» на виконання рішень засідання РНБО України від 8 квітня 2011 р., введених в дію Указом Президента України № 585/2011 від 12 травня 2011 року, ДП «НАЕК «Енергоатом» проведено цільову позачергову оцінку стану безпеки енергоблоків АЕС («стрес-тести»).

За результатами «стрес-тестів» визначено перелік заходів з попередження «важких» аварій, аналогічних аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі», впровадження яких є необхідною умовою продовження терміну експлуатації енергоблоків АЕС, зокрема:

- забезпечення стійкості до впливу землетрусу обладнання, трубопроводів, будівель, споруд та конструкцій, які необхідні для виконання критичних функцій безпеки: безпечна зупинка реактора та підтримання його у безпечному стані; відведення тепла від АЗ та БВ; запобігання виходу радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище;
- забезпечення працездатності обладнання, важливого для безпеки, у «жорстких» умовах навколишнього середовища;
- впровадження на енергоблоках АЕС з РУ ВВЕР-1000 систем примусового аварійного фільтрованого скидання тиску парогазової суміші з-під куполу герметичного огородження;
- імплементація на енергоблоках АЕС заходів із забезпечення аварійного підживлення ПГ (аварійне розхолоджування РУ по другому контуру) та БВ в умовах довгострокового повного знеструмлення АЕС та/або втрати кінцевого поглинача тепла, забезпечення аварійної подачі охолоджуючої води відповідальним споживачам;
- впровадження керівництв з управління запроєктними аваріями, за яких можливе важке пошкодження палива як у активній зоні реактора, так і у басейні витримки, а також ІЛА при зниженому рівні потужності реактора.

Зазначені заходи були включені у «Національний план дій за результатами «стрес-тестів», який схвалено постановою Колегії Держатомрегулювання від 05.03.2013 № 8. Національний план дій був розроблений Держатомрегулювання та представлений на робочій нараді ENSREG у м. Брюссель 22-26.04.2013 р. Звіт про виконання оновленого Національного плану дій був представлений Україною в Брюсселі у квітні 2015 року.

В рамках оновлень Національного плану дій, проведених у 2017 та 2021 роках, кількість запланованих заходів та їх обсяг не зазнали змін. Був уточнений поточний стан, а також терміни реалізації заходів.

К(з)ППБ було доповнено комплексом «пост-фукусімських» заходів: заходів із забезпечення відведення тепла від ядерного палива під час важких аварій (заходи, які направлено на підживлення ПГ, БВ ВЯП, забезпечення працездатності споживачів системи технічної води відповідальних споживачів під час зневоднення бризкальних басейнів) та забезпечення аварійного електроживлення в умовах тривалого повного знеструмлення АЕС за допомогою МДГ. Також до К(з)ППБ включено заходи щодо кваліфікації на «жорсткі» умови навколишнього середовища елементів, що можуть бути задіяні при управлінні важкими аваріями, щодо підживлення першого контуру під час аварій з втратою електропостачання та/або кінцевого поглинача тепла, щодо локалізації розплаву в корпусі реактору тощо.

ДП «НАЕК «Енергоатом» виконує комплекс заходів з підвищення стійкості АЕС до сейсмічних впливів:

- завершення кваліфікації обладнання (виконано для всіх енергоблоків, окрім ЗАЕС-6);
- підтвердження стійкості трубопроводів та споруд при можливих сейсмічних впливах (виконано у повному обсязі для енергоблоків ПАЕС-1÷3 та ЗАЕС-1÷5; для енергоблоків ЗАЕС-6, РАЕС-1÷4, ХАЕС-1÷2 виконано без урахування результатів сейсмологічного моніторингу майданчиків АЕС);
- роботи із сейсмічного дослідження та впровадження постійного сейсмічного моніторингу майданчиків АЕС (виконано для всіх майданчиків АЕС).

Для реалізації додаткових заходів К(з)ППБ з підвищення безпеки, розроблених за результатами «стрес-тестів», ДП «НАЕК «Енергоатом» з метою забезпечення єдиного технічного підходу під час їх впровадження, розроблені та погоджені з Держатомрегулюванням відповідні галузеві концептуальні рішення щодо стратегії подолання аварій з повним знеструмленням за допомогою МДГ, пересувних насосних станцій та мотопомп для кожного типу РУ на АЕС України (В-213, В-302/338, В-320). Мобільне обладнання впроваджено на всіх енергоблоках, окрім ЗАЕС-6 та ПАЕС-3 (виконано в обсязі першого етапу – нестаціонарне підключення).

Станом на 01.06.2022 загальна ситуація з реалізацією була така: з 238 «постфукусимських» заходів К(з)ППБ виконано 210 (88%), у 2022 році будуть завершені ще 3 заходи, які вже виконано у фізичному обсязі, в 2023 році – 7 заходів, в 2024 році – 3 заходи, в 2025 році – 15 заходів, що залишилися. Всі «постфукусимські» заходи планується завершити до 2025 року.

Крім того, на АЕС виконується комплекс заходів з вдосконалення системи аварійного реагування:

- запроваджено «Комплекс оперативного аналізу дозиметричної обстановки в районі розташування АЕС»;
- підрозділи радіаційної безпеки АЕС додатково доукомплектовано пересувними лабораторіями радіаційного контролю та індивідуального дозиметричного контролю;
- запроваджуються додаткові заходи із забезпечення безперебійної роботи засобів зв’язку як на майданчику АЕС, так і зв’язку АЕС – кризові центри ДП НАЕК «Енергоатом» і Держатомрегулювання;
- проводиться забезпечення мобільними джерелами електропостачання;
- для аварій державного масштабу чи аварій, пов’язаних з транскордонним переносом радіонуклідів, в рамках програми співробітництва з Європейською Комісією у рамках «Інструменту співробітництва в галузі ядерної безпеки – INSC» у червні 2016 року в Україні завершено створення інноваційної міжвідомчої системи підготовки прийняття рішень в реальному масштабі часу (СППР) «РОДОС-Україна» на базі європейської системи RODOS; у ДП «НАЕК «Енергоатом» СППР РОДОС (RODOS) введено в промислову експлуатацію наказом від 26.01.2017 № 87 (як відповідну частину загальнодержавної системи «РОДОС-Україна»).

Детальна інформація щодо усунення проблем безпеки та виконання міжнародних зобов’язань України стосовно реалізації заходів з підвищення безпеки наведена у Додатку 2 цієї Доповіді.

За результатами виконання заходів з підвищення безпеки рівень безпеки українських АЕС є високим.

На підставі розроблених ЗАБ усіх енергоблоків АЕС України (детальна інформація наведена у розділі «СТАТТЯ 14» цієї Доповіді), погоджених Держатомрегулюванням, можна констатувати:

- енергоблоки експлуатуються безпечно. Надані матеріали підтверджують, що вимоги щодо забезпечення безпеки РУ, які передбачені проєктом, науково-технічною документацією та міжнародною практикою, виконуються в достатньому обсязі;
- відхилення від вимог нормативних документів, що наразі існують, проаналізовані ЕО, з урахуванням впровадження відповідних компенсуючих заходів, дозволяють експлуатувати енергоблоки в проєктних межах і не вимагають зупинки енергоблоків для їх усунення;
- впровадження заходів з підвищення безпеки вже призвело до зниження значень ЧПАЗ та ЧГАВ для всіх енергоблоків АЕС.

Позитивні висновки ЗАБ щодо рівня безпеки українських АЕС узгоджуються з висновками експертів міжнародних місій з оцінки безпеки українських АЕС в рамках міжнародного співробітництва (при проведенні місій OSART, SALTO, PROSPER, WANO).

Впровадження заходів з підвищення безпеки є необхідною умовою продовження експлуатації енергоблоків АЕС. Рішення щодо можливості безпечної експлуатації енергоблоків у понад проєктний строк приймалися та приймаються Держатомрегулюванням за результатами державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки ЗППБ, стану виконання заходів з підвищення рівня безпеки, комплексного інспекційного обстеження енергоблоків.

Для більшості енергоблоків, проєктні терміни експлуатації яких закінчилися в 2013–2021 роках, ДП «НАЕК «Енергоатом» було обрано «другий варіант» продовження терміну експлуатації згідно з вимогами документу Держатомрегулювання НП 306.2.210-2017 «Загальні вимоги до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій», а саме: «зупинка енергоблоку після завершення проєктного строку експлуатації, здійснення організаційно-технічних заходів для продовження експлуатації та переходу до ДСЕ». І тільки для енергоблоку №3 ПАЕС був обраний «перший варіант», а саме: «здійснення протягом проєктного строку експлуатації, який вказано в ліцензії на провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ЯУ» організаційно-технічних заходів для продовження експлуатації та переходу до ДСЕ».

З 2019 по 2021 роки Держатомрегулювання прийнято рішення про довгострокову експлуатацію енергоблоків № 5 ЗАЕС, № 1 ХАЕС та № 3 ПАЕС. Для цих енергоблоків за результатами державної експертизи ЯРБ ЗППБ та з урахуванням проведеного громадського обговорення Держатомрегулюванням визнано обґрунтованою можливість безпечної довгострокової експлуатації енергоблоків на визначених рівнях потужності та видано переоформлені ліцензії на право здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація» ЯУ

Станом на 01.06.2022 Держатомрегулюванням прийнято рішення про довгострокову експлуатацію 12-ти з 15-ти діючих енергоблоків АЕС (для решти 3-х енергоблоків АЕС (ХАЕС-2, РАЕС-4, ЗАЕС-6) проєктний термін експлуатації ще не сплив). Для цих енергоблоків за результатами державної експертизи ЯРБ ЗППБ та з урахуванням громадського обговорення Держатомрегулюванням визнано обґрунтованою можливість безпечної довгострокової експлуатації енергоблоків на

визначених рівнях потужності та видано переоформлені ліцензії на право здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація» ЯУ.

Необхідною умовою для ДСЕ енергоблоку АЕС є розробка, впровадження та реалізація ПУС.

Управління старінням на діючих АЕС України організовано на системній основі за схемою адаптованого циклу Демінгу «Планування–Здійснення–Перевірка–Дія».

Для кожного енергоблоку АЕС розроблена ПУС та Перелік елементів і конструкцій, що підлягають управлінню старінням, які узгоджені Держатомрегулюванням.

Відповідно до рекомендацій МАГАТЕ (проєкт IGALL) на всіх АЕС розроблені ПУС для окремих елементів та конструкцій (корпус реактору, верхній блок, внутрішньокорпусні прилади, опорні елементи тощо).

З використанням власного та міжнародного досвіду розроблені основні вимоги до технологічного старіння, які увійшли до документу (стандарту) ДП «НАЕК «Енергоатом»: СОУ НАЕК 141:2017 «Управление старением элементов и конструкций энергоблока АЕС».

В рамках проведення періодичної переоцінки безпеки оцінюється вплив старіння на безпеку енергоблока АЕС. Результати оцінки відображаються у звіті з аналізу фактора безпеки «Старіння» (ФБ-4) у складі ЗППБ кожного енергоблоку.

Аналіз ефективності ПУС проводиться експлуатуючою організацією щорічно відповідно до встановлених критеріїв та оцінюється регулюючим органом. Крім цього, програми управління старінням оцінюються міжнародними експертами. Така оцінка була проведена в 2018 році в рамках місії Pre-SALTO енергоблоку № 3 ПАЕС. Експертами МАГАТЕ однією з гарних практик визнано розробку документу «Атлас эксплуатационных дефектов в теплообменных трубках парогенераторов АЭС типа ВВЭР». Додатково також рекомендовано розповсюдження цієї практики для всіх АЕС з реакторами ВВЕР, на яких експлуатуються такі ж типи парогенераторів.

Україна в рамках процесу євроінтеграції активно реалізує заходи, спрямовані на імплементацію законодавства ЄС в нормативно-правову базу.

Однією з директив ЄС, положення якої повинні бути враховані в українському законодавстві, є Директива Ради 2014/87/Євратом від 8 липня 2014 року про внесення змін до Директиви 2009/71/ Євратом, яка засновує Структуру Співтовариства для ядерної безпеки ядерних установок (COUNCIL DIRECTIVE 2014/87/EURATOM). Згідно зі статтею «8e» цієї директиви кожна країна-член ЄС кожні шість років обов'язково повинна брати участь в тематичних партнерських перевірках (Topical Peer Review) за певними технічними напрямами безпеки. Перша така тематична перевірка, присвячена питанням «управління старінням», була проведена у 2017 році і охоплювала енергоблоки АЕС і дослідницькі реактори з потужністю понад 1 МВт (що знаходились в експлуатації станом на 31 грудня 2017 або будуються за станом на 31 грудня 2016 року).

Метою першої тематичної партнерської перевірки був обмін інформацією між країнами-учасницями з питань управління старінням елементів та конструкцій ЯУ, виявлення кращих практик та загальних проблем, а також розробка плану дій щодо вдосконалення нормативно-правової бази та практичної діяльності за даним напрямом. Розглядались питання щодо управління старінням корпусу ректору, підземних трубопроводів, будівельних конструкцій та електричних кабелів.

Результати розгляду питань управління старінням в Україні наведені у «Національному звіті до першої тематичної перевірки за напрямом «Управління

старінням» та затверджені постановою Колегії Держатомрегулювання у листопаді 2017р. Матеріали звіту розміщені на офіційному веб-сайті ENSREG та доступні за посиланням http://www.ensreg.eu/sites/default/files/attachments/ukraine.pdf. З урахуванням результатів аналізу старіння в Україні, які представлені у цьому звіті, можна стверджувати, що:

- існуюча в Україні нормативно-правова база в частині вимог до управління старінням знаходиться на рівні, співставному з документами та рекомендаціями з безпеки МАГАТЕ та WENRA. Це підтверджено результатами незалежних перевірок, виконаних західними експертами в рамках міжнародних проєктів;
- управління старінням виконується на системній основі і відповідним чином документується із внесенням відомостей в електронні бази даних;
- застосовується підхід до управління старінням, який базується на розумінні ефектів старіння і прогнозування розвитку деградації елементів і конструкцій;
- розробка і реалізація ПУС є обов'язковою умовою для переходу енергоблоку до ДСЕ.

Таким чином, запроваджені ЕО впродовж звітного періоду заходи забезпечують виконання міжнародних зобов'язань України щодо підвищення безпеки діючих енергоблоків АЕС України.

Проведені роботи дають впевненість у тому, що діючі енергоблоки українських АЕС можуть безпечно експлуатуватися протягом проєктної та довгострокової експлуатації.

Таким чином, положення ст. 6 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 7 Законодавча і регулююча основа

Кожна договірна Сторона, що домовляється, створює і підтримує законодавчу і регулюючу основу для забезпечення безпеки ядерних установок.

Законодавча і регулююча основа передбачає:

7.1 Встановлення та регулюючий супровід

Законодавство України у сфері безпеки використання ядерної енергії регулює весь комплекс відносин, пов'язаних з використанням ядерної енергії, забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки.

Основоположним документом цієї сфери є Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», прийнятий у 1995 році із внесеними в подальшому змінами та доповненнями. Цим документом встановлено пріоритет безпеки людини та навколишнього природного середовища. Закон визначає основні завдання ядерного законодавства, основи державної політики у сфері використання ядерної енергії, права і обов'язки громадян у сфері використання ядерної енергії, компетенцію органів влади та управління у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки, закріплює державне регулювання безпеки використання ядерної енергії.

7.2 Національні вимоги та регулюючі положення в області безпеки

Як зазначалось у попередніх Доповідях, законодавча база та система нормативно-правового регулювання у сфері використання ядерної енергії повністю охоплює усі принципи безпеки і положення ст. 7 Конвенції з ядерної безпеки.

У звітному періоді продовжувалося вдосконалення нормативно-правової бази у сфері використання ядерної енергії з урахуванням як досвіду державного регулювання та практичної діяльності у цій сфері в Україні, так і досвіду передових країн світу, з урахуванням досягнень науки та техніки, міжнародних стандартів, у тому числі документів ЄС, документів та рекомендацій МАГАТЕ та інших міжнародних організацій з безпеки. Був проведений аналіз на відповідність оновленим референтним рівням WENRA. Результати цього аналізу враховувались при розробці/коригуванні НПА.

Важливою подією 2020 року було прийняття 19 травня Верховною Радою України Закону України «Про внесення змін до деяких законів України щодо безпеки використання ядерної енергії». Змінами, що були внесені до Законів України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» і «Про ліцензування видів господарської діяльності», передбачено непоширення дії цих законів на нагляд за дотриманням вимог безпеки використання ядерної енергії та ліцензування діяльності у сфері використання ядерної енергії, що забезпечує незалежність органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки України при здійсненні ним ліцензування та нагляду.

З метою удосконалення термінології в сфері використання ядерної енергії з урахуванням права ЄС, а також приведення деяких положень Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеки» у відповідність до права ЄС, норм законодавства та, із врахуванням практики застосування Закону, було розроблено проєкт Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». 20 серпня 2021 р. законопроєкт зареєстровано у Верховній Раді за № 5860.

З метою врегулювання питання видачі дозвільних документів у сфері використання ядерної енергії та забезпечення радіаційної безпеки, а також з метою імплементації положень актів ЄС, зокрема, щодо оптимізації дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії, а також удосконалення процедур видачі документів дозвільного характеру на здійснення діяльності у сфері використання ядерної енергії було розроблено проєкт Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії». 13 грудня 2021 р. законопроєкт зареєстровано у Верховній Раді за № 6425.

До системи ядерного законодавства також входять НПА Кабінету Міністрів України, які встановлюють механізми реалізації норм законів, порядок здійснення діяльності у сфері використання ядерної енергії (без визначення технічних аспектів).

Важливою складовою законодавства у сфері безпеки використання ядерної енергії є норми та правила з ЯРБ. В цих документах встановлені критерії, вимоги і умови безпечного використання ядерної енергії за всіма напрямами використання ядерної енергії (безпека ЯУ, зокрема АЕС, безпека об'єктів по поводженню з РАВ, з джерелами іонізуючого випромінювання, фізичний захист, безпека перевезень радіоактивних матеріалів тощо).

НПА Держатомрегулювання в установленому законодавством порядку реєструються в Міністерстві юстиції України, офіційно оприлюднюються та підлягають обов'язковому виконанню всіма суб'єктами, на яких поширюється їх дія.

Перелік основних законодавчих актів та НПА у сфері використання ядерної енергії, які набули чинності за період 2019 - 2022 роки, наведено в Додатку 3.

У зв'язку із підписанням Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їх державами-членами, з іншої сторони та її ратифікацією Верховною Радою України та Європейським Парламентом, яка відбулась 16 вересня 2014 року, в Держатомрегулюванні активізовано роботу з імплементації положень законодавства ЄС у сфері безпеки використання ядерної енергії в законодавство України.

Питання співробітництва України та ЄС у сфері ядерної безпеки передбачені Угодою у статті 342 та Додатку XXVII (в частині «ядерна енергетика»).

До Додатку XXVII до Угоди про асоціацію Рішенням Ради асоціації між Україною та ЄС внесені зміни і доповнення, які 6 червня 2019 р. Верховна Рада України затвердила. Ці зміни спрямовані на актуалізацію переліку актів ЄС, які підлягають імплементації.

З метою імплементації Директиви Ради 2013/59/Євратом про встановлення основних норм безпеки для захисту від загроз, зумовлених впливом іонізуючого випромінювання:

- розроблено проєкт Закону «Про внесення змін до деяких Законів України у сфері використання ядерної енергії». Цей законопроєкт 18.09.2019 був прийнятий Верховною Радою за № 107-IX. Законом врегульовані питання ЯРБ в частині зменшення ризиків тривалого опромінення продуктами радону; радіаційного захисту при медичному опроміненні; удосконалено державне регулювання діяльності з видобування і переробки уранових руд та запроваджено ліцензування видобування уранових руд;
- розроблено законопроєкт «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» щодо експерта з радіаційного захисту», який після погодження із зацікавленими органами виконавчої влади та схвалення Урядом подано на розгляд до Верховної Ради України (зареєстрований за № 3869 від 16.07.2020 р.)

Крім того, з метою імплементації Директиви Ради 2013/59/Євратом про встановлення основних норм безпеки для захисту від загроз, зумовлених впливом іонізуючого випромінювання, Кабінетом Міністрів України 18 листопада 2020 року прийнято постанову № 1141 «Деякі питання створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення» (спрямована на створення в Україні єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення, що відображає основні принципи радіаційного захисту, закладені у Директиві).

З метою імплементації Директиви Ради 2006/117/Євратом про нагляд та контроль за перевезенням радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива Держатомрегулюванням розроблено та постановою Кабінету Міністрів України від 21.08.2019 № 759 затверджено Порядок видачі дозволу на здійснення міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів, метою якого є визначення порядку узгодження перевезення РАВ та ВЯП між Україною та державами-членами ЄС.

Крім того наказом Держатомрегулювання від 04 серпня 2020 року № 320 затверджено Форми стандартного документу, що є необхідним механізмом для застосування процедури узгоджень, передбачених постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 759 «Про внесення змін до Порядку видачі дозволу на здійснення міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів».

Також Держатомрегулювання здійснює роботу по імплементації Директиви Ради 2014/87/Євратом від 8 липня 2014 року, яка змінює встановлені для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок.

7.3 Система ліцензування відносно ядерних установок і заборона експлуатації ядерної установки без ліцензії

Система ліцензування діяльності, пов’язаної з ЯУ, на законодавчому рівні визначена законами України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку» та «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії».

Відповідно до ст. 26 Закону України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку» забороняється здійснення будь-якої діяльності, пов’язаної з використанням ЯУ та джерел іонізуючого випромінювання, юридичними чи фізичними особами, які не мають дозволу (ліцензії), виданого у встановленому порядку.

ЕО мають ліцензії на визначені етапи життєвого циклу ЯУ згідно з Законом України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії».

У зв'язку з військовою агресією рф проти України Указом Президента України від 24 лютого 2022 р. № 64 «Про введення воєнного стану в Україні» із 05 години 30 хвилин 24 лютого 2022 року в Україні введено воєнний стан, який на даний час продовжено.

У зв’язку із зазначеним Урядом було прийнято ряд актів, якими було:

- зупинено надання адміністративних послуг суб'єктам на час воєнного стану;
- продовжено автоматично на період воєнного стану та три місяці з дня його припинення чи скасування, строки дії діючих строкових ліцензій та документів дозвільного характеру.

Але при цьому, з метою забезпечення доступності послуг та зручності суб’єктів діяльності, Держатомрегулюванням було забезпечено безперервність

надання послуг суб'єктам діяльності у разі їх звернення у регіонах, де не велись активні бойові дії.

7.4 Система регулюючого контролю і оцінки ядерних установок з метою перевірки додержання регулюючих положень і умов ліцензій

У відповідності до вимог міжнародної Конвенції про ядерну безпеку в Україні створена та підтримується державна система регулювання ЯРБ.

Законодавчі основи системи регулюючого нагляду та оцінки безпеки ЯУ за звітний період лишились незмінними.

Наглядова діяльність у сфері використання ядерної енергії, відповідно до ст. 5 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», віднесена до основних принципів державної політики у сфері використання ядерної енергії та радіаційного захисту.

Відповідно до ст. 22, 24, 25 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» державне регулювання безпеки використання ядерної енергії передбачає здійснення нагляду за дотриманням норм і правил з ЯРБ та умов документів дозвільного характеру суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії , включаючи примусові заходи (нагляд).

Згідно із ст. 15 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» нагляд за дотриманням умов ліцензії здійснює орган регулювання ядерної безпеки шляхом інспекційних перевірок та аналізу стану ЯРБ за звітною документацією, що подається ЕО.

У зв'язку із введенням воєнного стану, про який було зазначено у пункті 7.2.2, та прийняття Урядом рішення про припинення проведення планових та позапланових заходів державного нагляду (контролю) на період воєнного стану, Держатомрегулюванням було зупинено здійснення планових заходів державного нагляду за дотриманням вимог ЯРБ.

7.5 Забезпечення виконання діючих регулюючих положень і умов ліцензії, включаючи припинення дії, зміну або анулювання

Статтею 24 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» на орган державного регулювання ЯРБ покладається: здійснення державного нагляду за дотриманням норм, правил і стандартів з ЯРБ, а також умов дії наданих дозволів, а у разі виявлення порушень - застосування адміністративних санкцій до персоналу, посадових осіб підприємств, установ та організацій. Статтею 25 Закону визначаються права державних інспекторів щодо виконання своїх обов'язків і застосування заходів впливу на осіб у разі порушення останніми законодавчих актів, норм, правил і стандартів з ЯРБ та умов наданих дозволів.

Статтею 81 Закону визначаються види правопорушень, у разі вчинення яких персонал та посадові особи ЯУ, підприємств, установ і організацій, які здійснюють будь-яку іншу діяльність у сфері використання ядерної енергії, а також громадяни, притягаються до дисциплінарної, цивільної (крім цивільної відповідальності за ядерну шкоду), кримінальної та адміністративної відповідальності. Статтею 17-1 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» встановлено штрафні санкції, які можуть бути накладені на суб'єктів діяльності в сфері використання ядерної енергії за невиконання, неналежне виконання умов ліцензій та інших документів дозвільного характеру та за провадження діяльності без отримання ліцензій. Кодексом України про адміністративні правопорушення

визначаються штрафні санкції, які можуть бути застосовані до посадових осіб та персоналу, винних у порушенні законодавства про ЯРБ.

У ст. 16 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» однією з підстав зупинення та анулювання ліцензії ЕО, в залежності від етапу життєвого циклу ЯУ, визначено порушення умов ліцензії.

Нагляд за станом ЯРБ безпосередньо на майданчиках АЕС здійснюють інспекції з ядерної безпеки на майданчиках АЕС.

Таким чином, положення статті 7 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 8 Регулюючий орган

8.1 Встановлення регулюючого органу

Кожна Договірна Сторона запроваджує і призначає регулюючий орган з ядерної безпеки, якому доручається імплементація законодавчої і регулюючої основи, надаються належні повноваження, компетенція та фінансові і людські ресурси, необхідні для виконання доручених йому обов'язків.

Виконання основних функцій регулюючого органу з ЯРБ, визначених Конвенцією про ядерну безпеку та Об'єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та безпеку поводження з РАВ, покладено на Державну інспекцію ядерного регулювання України, яка діє згідно з Положенням про Державну інспекцію ядерного регулювання України, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 20 серпня 2014 року № 363.

Для вироблення рекомендацій з актуальних питань та найважливіших напрямів діяльності у сфері державного регулювання ЯРБ постійно діє Колегія Держатомрегулювання.

Для розгляду питань з нормативного регулювання ЯРБ, ядерної захищеності у сфері використання ядерної енергії, обліку та контролю ядерних матеріалів та підготовки пропозицій для вирішення цих питань в Держатомрегулюванні створена Комісія з нормативного регулювання Державної інспекції ядерного регулювання України як колегіальний дорадчий орган.

Для підготовки пропозицій щодо прийняття рішення про видачу, відмову у видачі, внесення змін, переоформлення, відмову у видачі/внесенні змін/переоформленні, зупинення дії, анулювання і поновлення дії ліцензій у сфері використання ядерної енергії створена Ліцензійна комісія Державної інспекції ядерного регулювання України.

Дорадчо-консультативні функції в процесі прийняття Держатомрегулюванням рішень у сфері використання ядерної енергії виконує також Громадська рада.

Громадська рада створена для забезпечення участі громадян в управлінні державними справами, здійснення громадського контролю за діяльністю Держатомрегулювання, налагодження ефективної взаємодії Держатомрегулювання з громадськістю, врахування громадської думки під час формування та реалізації державної політики.

У системі Держатомрегулювання діє державне підприємство науково-технічної підтримки - ДНТЦ ЯРБ, який здійснює аналітичне, наукове, експертне, технічне, інженерне, інформаційне, консультативне та методичне супроводження діяльності органу державного регулювання.

Щороку Держатомрегулюванням видається Доповідь про стан ЯРБ в Україні. Цей документ висвітлює результати втілення державної політики в сфері мирного використання ядерної енергії та забезпечення дотримання вимог ЯРБ в Україні. Доповідь публікується українською та англійською мовами та розміщується на офіційному сайті Держатомрегулювання www.snriu.gov.ua.

Постановою Колегії Держатомрегулювання від 28 листопада 2019 року № 13 схвалена Заява про політику Державної інспекції ядерного регулювання України на 2019-2024 роки, в якій висвітлені позиція, місія, стратегія та основоположні принципи здійснення державного регулювання ЯРБ, яка розміщена на сайті Держатомрегулювання.

У Державній інспекції ядерного регулювання України з 2008 року діє Система управління якістю.

У рамках процедури сертифікації в Держатомрегулювання щорічно проходять внутрішні та зовнішні аудити з усіх напрямів діяльності, ведеться постійний моніторинг параметрів роботи та вживаються заходи для постійного вдосконалення та покращення результатів.

Організаційна структура Державної інспекції ядерного регулювання України

8.2 Статус регулюючого органу

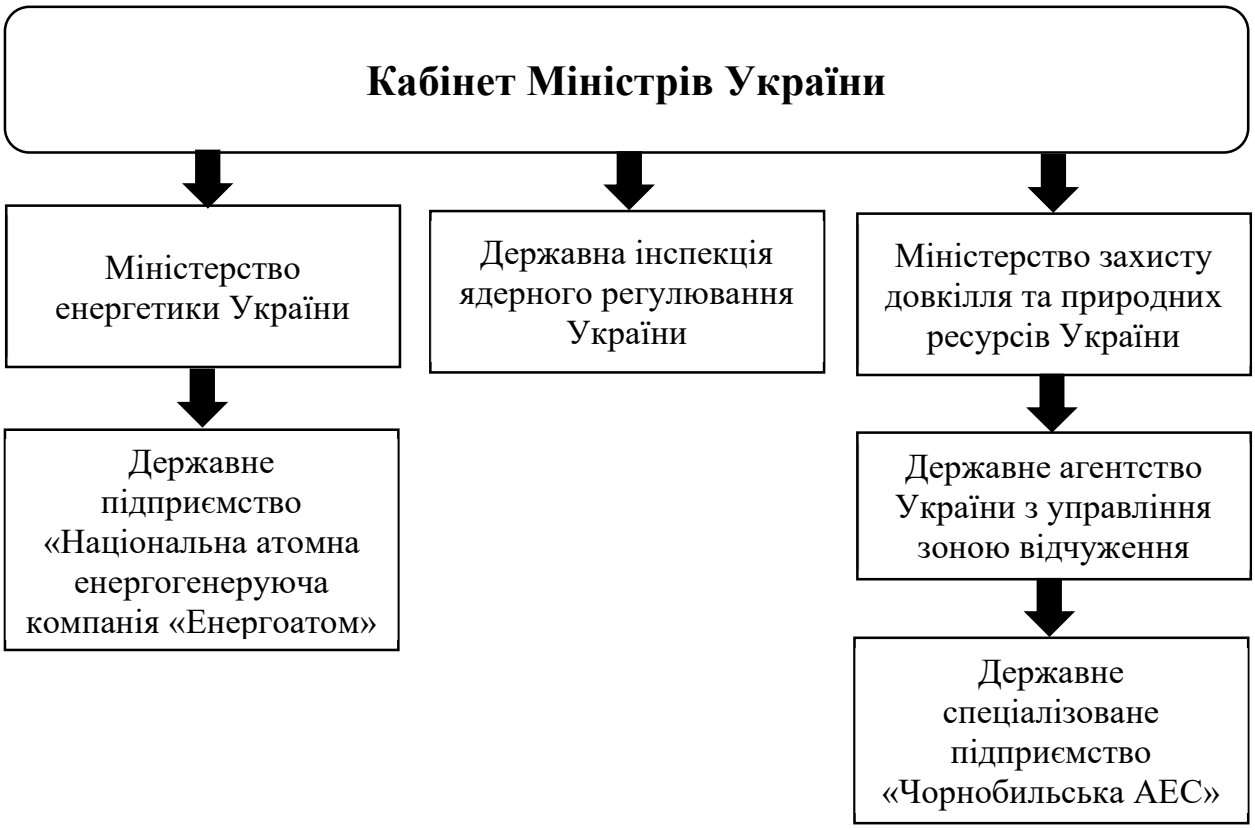
Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення ефективного розподілу функцій регулюючого органу і функцій будь-яких інших органів або організацій, які займаються сприянням використанню або використанням ядерної енергії.

Національним законодавством України встановлено чіткий розподіл функцій регулюючого органу і функцій будь-яких інших органів або організацій, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії. На законодавчому рівні

це врегульовано ст. 21, 23, 24 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». На підзаконному рівні дане питання врегульовано через визначення Кабінетом Міністрів України повноважень органів виконавчої влади у Положеннях про них.

Законом України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» встановлено на неприпустимість втручання будь-яких органів, посадових і службових осіб, громадян та їх об'єднань у вирішення питань, що належать до повноважень органу державного регулювання ЯРБ, крім передбачених законом випадків.

Крім того, 19 травня 2020 р. Верховною Радою України було прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо безпеки використання ядерної енергії». Змінами, що були внесені до Законів України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» і «Про ліцензування видів господарської діяльності», передбачено непоширення дії цих законів на нагляд за дотриманням вимог безпеки використання ядерної енергії та ліцензування діяльності у сфері використання ядерної енергії, що забезпечує незалежність органу державного регулювання ЯРБ України при здійсненні ним ліцензування та нагляду.



Таким чином, положення статті 8 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 9 Відповідальність власника ліцензії

Кожна Сторона, що домовляється, забезпечує щоб основна відповідальність за безпеку ядерної установки була покладена на власника відповідної ліцензії, і вживає відповідних заходів по забезпеченню того, щоб власник ліцензії виконував свої обов'язки.

Правова основа щодо покладання відповідальності за безпеку ЯУ встановлена в Україні на законодавчому рівні.

Відповідно до ст. 26 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» використання ЯУ на території України базується на дозвільному принципі. Ліцензію на здійснення діяльності на окремих етапах життєвого циклу ЯУ отримує ЕО (оператор). Відповідно до ст. 32 зазначеного Закону ліцензіат несе повну відповідальність за радіаційний захист та безпеку ЯУ. Конкретні зобов'язання ЕО встановлені в ст. 33 цього Закону.

В ядерній енергетиці України здійснюють діяльність дві ЕО: ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДСП ЧАЕС.

ДП «НАЕК «Енергоатом» має ліцензії Держатомрегулювання на експлуатацію енергоблоків № 1, 2, 3 ПАЕС, № 1÷4 РАЕС, № 1, 2 ХАЕС, № 1÷6 ЗАЕС (включаючи експлуатацію ССВЯП на майданчику ЗАЕС), а також 29 червня 2017 року отримано ліцензію на провадження діяльності на етапі життєвого циклу «будівництво та введення в експлуатацію ядерної установки» (Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій (ЦСВЯП).

У рамках дії ліцензій на експлуатацію енергоблоків АЕС, ССВЯП ЗАЕС та будівництво та введення в експлуатацію ЦСВЯП ДП «НАЕК «Енергоатом» отримує окремі дозволи на виконання окремих робіт та операцій, визначених умовами ліцензій, зокрема на пуск енергоблока АЕС після проведення ППР з перевантаженням активної зони реактора, перший пуск ЯУ після виконання заходів щодо продовження терміну її експлуатації, на введення в експлуатацію нових об'єктів інфраструктури, що включаються до технологічного комплексу, випробування енергоблока, установок, систем та елементів, важливих для безпеки, які не передбачені технологічним регламентом, інструкціями з експлуатації РУ, її систем та обладнання тощо.

ДСП ЧАЕС має ліцензії Держатомрегулювання на:

- зняття з експлуатації блоків 1,2,3 Чорнобильської АЕС;
- експлуатацію комплексу НБК-ОУ;
- експлуатацію СВЯП «мокрого» типу – СВЯП-1;
- експлуатацію СВЯП «сухого» типу – СВЯП-2.

У рамках ліцензії на зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС ДСП ЧАЕС повинна отримувати окремі дозволи при переході на наступний етап зняття з експлуатації окремої ЯУ, а також на виконання певних робіт чи операцій на етапах зняття з експлуатації, які пов'язані з проєктуванням, будівництвом, введенням в експлуатацію та експлуатацією об'єктів по поводженню з РАВ, а також з реалізацією комплексу заходів щодо вивільнення існуючих об'єктів від відпрацьованого та свіжого ядерного палива, рідких та твердих РАВ, накопичених за період експлуатації Чорнобильської АЕС (детальна інформація представлена у Додатку 7 до цієї Доповіді).

ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДСП ЧАЕС, як власники ліцензій, несуть повну відповідальність за безпеку ЯУ.

Згідно з покладеними законодавством України на ЕО обов'язками ДП «НАЕК «Енергоатом», як оператор діючих АЕС України:

- забезпечував ЯРБ (розділи «СТАТТЯ 6» та «СТАТТЯ 14» цієї Доповіді);
- розробляв та здійснював заходи з підвищення безпеки ЯУ (розділ «СТАТТЯ 6» цієї Доповіді);
- своєчасно та в повному обсязі інформував про порушення в роботі ЯУ, здійснював розслідування та вживали коригуючі заходи (пункт 16.2 цієї Доповіді);
- забезпечував фінансове покриття відповідальності за ядерну шкоду згідно із законодавством України (розділ «СТАТТЯ 11» цієї Доповіді);
- встановлював вимоги до кваліфікації персоналу в залежності від його відповідальності за безпеку експлуатації ЯУ та забезпечував його підготовку (розділ «СТАТТЯ 11» цієї Доповіді);
- забезпечував радіаційний захист персоналу, населення та навколишнього середовища (розділ «СТАТТЯ 15» цієї Доповіді).

Дотримання ліцензіатом визначених вимог контролюється Держатомрегулювання протягом здійснення діяльності, починаючи з розгляду заяви на видачу ліцензії. Зокрема, відповідність безпеки ЯУ встановленим вимогам, наявність фінансових, матеріальних, інших ресурсів, організаційної структури, системи підготовки та підвищення кваліфікації персоналу є обов'язковими умовами видачі ліцензії, які також є умовами ліцензії ЕО на певний етап життєвого циклу ЯУ.

Впродовж звітного періоду в Україні ЕО забезпечили у повному обсязі виконання визначених законодавством зобов'язань щодо безпеки при здійсненні діяльності у сфері використання ядерної енергії.

ЕО згідно із чинним законодавством забезпечують у повному обсязі виконання встановлених зобов'язань та умов ліцензій (окремих дозволів) щодо безпеки дозволеної діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Виконання встановлених зобов'язань та умов ліцензій (окремих дозволів) щодо безпеки дозволеної діяльності знаходиться під постійним регулюючим наглядом.

Таким чином, станом на 23.02.2022 положення статті 9 Конвенції Україною виконувалися у повному обсязі.

Після початку військової агресії рф та окупації 04.03.2022 майданчику ЗАЕС:

- ДП «НАЕК «Енергоатом» забезпечує в обмеженому обсязі виконання встановлених зобов'язань та умов ліцензій (окремих дозволів) щодо безпеки дозволеної діяльності на майданчику ЗАЕС;
- регулюючий контроль на майданчику ЗАЕС здійснюється Держатомрегулюванням в обмеженому (дистанційному) режимі.

СТАТТЯ 10 Пріоритетність безпеки

Кожна Договірна Сторона уживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб всі організації, що займаються діяльністю, безпосередньо пов'язаною з ядерними установками, проводили політику, відповідно до якої пріоритет віддається ядерній безпеці.

Пріоритет безпеки при створенні і експлуатації ЯУ, закріплений у Законі України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку», є основним принципом державної політики у сфері використання ядерної енергії.

Впродовж звітного періоду дотримання визначених законодавством принципів державної політики забезпечувалось всіма суб'єктами правовідносин у сфері використання ядерної енергії відповідно до встановлених повноважень. Запровадження принципів державної політики, в межах питань, до яких застосовується Конвенція про ядерну безпеку, викладено у цій та попередній доповідях України.

У грудні 1997 р. Верховна Рада України ратифікувала Конвенцію про ядерну безпеку. У законі про ратифікацію наголошується: «Верховна Рада України ухвалила відповідальне рішення про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку, підтверджуючи прихильність принципам культури ядерної безпеки і забезпечення їх практичного виконання…».

У 2003 році набув чинності Закон України «Про основи Національної безпеки України». Цим законом, ЯРБ визначена, як один з напрямів та складовий елемент Національної безпеки держави.

Забезпечення гарантій безпеки, надійності функціонування ядерної енергетики, виконання відповідних міжнародних зобов'язань Україною є пріоритетними в діяльності органів виконавчої влади. Стан ЯРБ регулярно розглядався на засіданнях Кабінету Міністрів та Ради Національної безпеки та оборони України. Питання безпеки АЕС обговорюються на колегіях міністерств та засіданнях міжвідомчих комісій.

У встановленому порядку, протягом звітного періоду Держатомрегулюванням готувались доповіді Верховній Раді, Президенту і Кабінету Міністрів України «Про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні».

Відповідно до вимог НП 306.1.190-2012 «Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії» політика, цілі та система управління ЕО повинна забезпечувати надання пріоритету виконання вимог безпеки над економічними, технічними, науковими та іншими цілями, забезпечувати постійний та систематичний контроль за дотриманням вимог безпеки.

Відповідно до ухваленої та опублікованої «Заяви ДП «НАЕК «Енергоатом» про політику» встановлено, що питання забезпечення безпеки є пріоритетним над економічними, технічними, науковими та іншими цілями діяльності. Підвищення та дотримання досягнутого рівня безпеки діючих енергоблоків АЕС має найвищий пріоритет у діяльності ЕО. Принцип, згідно з яким кожен працівник ЕО несе відповідальність за безпеку і якість своєї роботи, застосовується на всіх рівнях.

Починаючи з 2002 року, кожні два роки, в ДП «НАЕК «Енергоатом» регулярно проводяться міжнародні науково-практичні конференції «Культура безпеки на АЕС України».

З метою впровадження принципів культури безпеки, виявлення порушень і відхилень від вимог чинних правил, норм, стандартів, технологічних регламентів, інструкцій з експлуатації, експлуатаційної документації на АЕС проводяться «Дні безпеки» на двох рівнях: у підрозділах і загальностанційні. Проведення

загальностанційних «Днів безпеки» визначається щорічним планом-графіком проведення «Дня безпеки», що входить до складу річного плану-графіку роботи з персоналом.

Програма проведення «Дня безпеки», за необхідності, коригується відповідно до приписів наглядових органів, а також з урахуванням порушень у роботі, що мали місце на АЕС.

Проведення «Дня безпеки» сприяє запровадженню принципів культури безпеки, поліпшенню ЯРБ, посиленню контролю з боку керівників підрозділів і адміністрації станції за дотриманням встановлених вимог.

На АЕС розроблені і доведені до персоналу заяви адміністрації, в яких визначені пріоритети діяльності АЕС в забезпеченні якості і безпеки.

На АЕС діють Програми забезпечення і підвищення культури виробництва, охорони праці і пожежної безпеки, передбачається довгострокове планування заходів щодо культури безпеки.

У посадових інструкціях керівників всіх рівнів, що забезпечують ядерну та радіаційну безпеку, визначені обов'язки, пов'язані з формуванням культури безпеки у підлеглого персоналу.

Дні культури виробництва проводяться на всіх АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом».

Курс «Культура безпеки» є обов'язковою складовою частиною як програм підготовки на посаду, так і програм підтримки кваліфікації для всього промислово-виробничого персоналу АЕС. Навчання стовідсотково охоплює питання культури безпеки всіх категорій промислово-виробничого персоналу.

ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблені повні комплекти навчально-методичних матеріалів з таких тем:

- «Основні положення і основні характеристики культури безпеки»;
- «Роль людського чинника в забезпеченні культури безпеки»;
- «Забезпечення якості»;
- «Управління безпекою».

Елементи культури безпеки включені в курси практичного навчання на повномасштабному тренажері, в лабораторіях і майстернях.

Для реалізації принципу відкритості і доступності інформації, пов'язаної з використанням ядерної енергії, на всіх п'яти українських АЕС та в ЕО створені спеціальні підрозділи для роботи з громадськістю, а також інформаційні центри, в яких громадянам надається вичерпна інформація про радіаційний стан навколишнього природного середовища. АЕС та їх інформаційні центри організовують екскурсії для громадян з метою ознайомлення їх з роботою АЕС. На кожній АЕС видаються станційні газети, діють редакції радіо і телебачення, створено веб-сайти.

Щорічно АЕС готують звіти з оцінки рівня експлуатаційної безпеки і технічного стану енергоблоків АЕС, звіти про стан радіаційної безпеки та радіаційного захисту на АЕС. ДП «НАЕК «Енергоатом» узагальнює звіти АЕС та на їх основі розробляє підсумковий звіт з оцінки рівня експлуатаційної безпеки і технічного стану енергоблоків АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» та звіт про стан радіаційної безпеки та радіаційного захисту на АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом», які надаються регулюючим та керівним державним органам України.

Таким чином, станом на 23.02.2022 положення статті 10 Конвенції Україною виконувалися у повному обсязі.

Водночас, після початку військової агресії рф та окупації 04.03.2022 майданчику ЗАЕС реалізація політики, за якої пріоритет надається ядерній безпеці,

значно ускладнена. Внаслідок тимчасової окупації майданчика ЗАЕС виникли такі проблемні питання:

- критична ситуація щодо постачання на ЗАЕС запчастин та витратних матеріалів для проведення ремонтів, модернізацій та інших робіт в рамках забезпечення довгострокової експлуатації;
- критична ситуація щодо постачання на ЗАЕС паливо-мастильних матеріалів, хімреагентів тощо;
- погіршення морально-психологічного стану персоналу ЗАЕС через тиск окупантів, що призводить до збільшення ймовірності виникнення помилок або прийняття цим персоналом помилкових рішень;
- порушення режиму фізичного захисту ЗАЕС;
- суттєве погіршення зв’язку, комунікації та координації дій з іншими організаціями та установами внаслідок чого значно ускладняється дотримання вимог з пожежної безпеки та зменшується ефективність заходів з аварійного реагування;
- нестабільна робота система дистанційної передачі даних показників безпеки;
- втрата можливості провадження заходів регулюючого контролю безпосередньо на майданчику ЗАЕС.

СТАТТЯ 11 Фінансові та людські ресурси

11.1 Фінансові ресурси

Кожна Договірна Сторона вживає заходів з метою забезпечення того, щоб були наявні відповідні фінансові ресурси для підтримки безпеки кожної ядерної установки протягом всього її життєвого циклу.

Відповідно до ст. 32 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» ліцензіат повинен мати фінансові, матеріальні та інші ресурси, відповідну організаційну структуру і персонал для підтримання рівня безпеки, передбаченого нормами, правилами і стандартами з безпеки, а також вимогами виданого дозволу. Ліцензіат повинен мати фінансові можливості відшкодування збитків від аварій, що можуть статися під час використання ядерної енергії, власними коштами або за рахунок коштів страхових компаній (організацій).

Розрахунки за відпущену електроенергію від її вартості у 2017 р. становили 97,57%, у 2018 р. – 100%, у 2019 р. – 98,48%. Незначне коливання розрахунків у 2017 році та 2019 роках пояснюється зниженням рівня розрахунків на Оптовому ринку електроенергії України кінцевих споживачів електроенергії.

На електроенергію, що відпускалася АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» в «Енергоринок», застосовувався фіксований тариф. Рішення про величину тарифу ухвалювалось НКРЕКП разом з структурою витрат на виробництво електроенергії.

Починаючи з 1 липня 2019 року ДП «НАЕК «Енергоатом» продає та купує електричну енергію відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії», що функціонує наближено до європейських стандартів.

Держава перестала бути єдиним покупцем і продавцем електроенергії, ринок перейшов до конкурентного механізму, який передбачає продаж електроенергії як на організованих електронних торгах, так і за двосторонніми договорами між виробниками та споживачами, постачальниками.

Відтепер, ціна на електричну енергію ДП «НАЕК «Енергоатом» формується на різних сегментах ринку згідно з укладеними договорами або проведеними торгами з урахуванням покладення спеціальних обов'язків (ПСО) згідно з постановою КМУ від 05.06.2019 № 483.

ДП «НАЕК «Енергоатом» з метою неухильного підвищення безпеки ЯУ, забезпечення ефективної та надійної роботи енергетичної галузі, доведення безпеки енергоблоків АЕС України до рівня, що відповідає міжнародно-визнаним нормам щодо ядерної безпеки та охорони довкілля, реалізує К(з)ППБ. Орієнтовна вартість імплементації К(з)ППБ оцінюється приблизно в 1 861 млн. євро, в тому числі 1 201 млн. євро – частка ДП «НАЕК «Енергоатом», а решта - за рахунок кредиту ЄБРР/Євратом.

Згідно з положеннями Меморандуму між Україною та ЄС про порозуміння щодо співробітництва в енергетичній галузі ЄБРР/Євратомом з одного боку та Мінпаливенерго України та ДП «НАЕК «Енергоатом» з другого було прийнято рішення щодо фінансування К(з)ППБ за рахунок кредиту ЄБРР/Євратом.

Згідно з Законом України «Про впорядкування питань, пов'язаних із забезпеченням ядерної безпеки» від 24 червня 2004 року № 1868-IV та постановою Кабінету Міністрів України від 27 квітня 2006 р. № 594 визначено створення, накопичення та використання фінансового резерву для зняття з експлуатації ЯУ. Україна є Договірною стороною Віденської конвенції про цивільну відповідальність за ядерну шкоду від 1963 року (згідно з Законом України «Про приєднання України

до Віденської конвенції про цивільну відповідальність за ядерну шкоду» від 12 липня 1996 року).

З 2004 року забезпечується страхове покриття цивільної відповідальності оператора ДП «НАЕК «Енергоатом» за ядерну шкоду. Відповідний договір щорічно укладається між ДП «НАЕК «Енергоатом» та страховою компанією, яка є уповноваженою страховими компаніями — членами Ядерного страхового пулу України.

11.2 Людські ресурси

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів з метою забезпечення того, щоб для всієї діяльності в галузі безпеки, здійснюваної на кожній ядерній установці або у зв'язку з такою установкою, протягом всього її життєвого циклу були наявні у достатній кількості кваліфіковані кадри, що мають необхідний рівень освіти, підготовки і перепідготовки.

В Україні створена і функціонує система підготовки персоналу АЕС. Ця система ґрунтується на рекомендованому МАГАТЕ системному підході до навчання та узагальненому досвіді з підготовки персоналу у провідних країнах-учасницях МАГАТЕ.

Система підготовки персоналу функціонує у взаємодії з науковими організаціями, підприємствами, органами державного управління і регулювання, а також з іншими освітніми системами для досягнення якісної підготовки, перепідготовки, підвищення і підтримки кваліфікації персоналом з метою набуття і підтримки знань, умінь і навичок, необхідних для безпечної експлуатації АЕС.

Держатомрегулювання здійснює ліцензування підготовки персоналу АЕС відповідно до вимог нормативного документу «Правила ліцензування підготовки персоналу для експлуатації ядерної установки» НП 306.2.104-2004, ліцензування посадових осіб відповідно до «Умов та порядку видачі ліцензій на провадження діяльності посадових осіб експлуатуючої організації» НП 306.1.180-2012 та ліцензування оперативного персоналу відповідно до вимог «Правил ліцензування діяльності персоналу з безпосереднього управління реакторною установкою АЕС» НП 306.2.103-2004.

ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблено та введено в дію «Положення про організацію роботи з персоналом державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» ПЛ-К.0.07.005-17, яке враховує сучасний міжнародний досвід підготовки персоналу АЕС. У ньому визначені принципи, згідно з якими систематична робота з персоналом формує у нього культуру безпеки, забезпечує необхідний рівень кваліфікації та постійну готовність до виконання своїх професійних обов'язків, що має велике значення для забезпечення ЯРБ АЕС і, зокрема, для захисту та збереження цілісності бар'єрів системи глибокоешелонованого захисту.

Про ефективність системи підготовки персоналу свідчить стійка тенденція росту коефіцієнту готовності персоналу.

ДП «НАЕК «Енергоатом» має НТЦ на кожній АЕС, а також на підприємстві «Атомремонтсервіс», які отримали відповідні дозволи та ліцензії органів державного регулювання на підготовку різних категорій персоналу.

Продовжується розвиток НТЦ АЕС, як основи системи підготовки персоналу. Розроблено структуру і штатний розклад НТЦ з урахуванням особливостей кожної АЕС. НТЦ укомплектовані кваліфікованими інструкторами. Удосконалюються технічні засоби навчання.

НТЦ АЕС використовують 8 повномасштабних тренажерів: для енергоблоків ВВЕР-1000 – ХАЕС-1, ЗАЕС-1,3,5, РАЕС-3 і ПАЕС-1,3, повномасштабний тренажер енергоблоку ВВЕР-440 – РАЕС-2, тренажери резервних щитів управління ХАЕС-1, ЗАЕС-3,5, ПАЕС-1,3 і РАЕС-2,3. На плановій основі виконуються модернізації, пов'язані з підтримкою конфігурації повномасштабних тренажерів у відповідності до енергоблоків-прототипів, розширенням обсягів і точністю моделювання технологічних процесів і систем, впровадженням модулів запроєктних та важких аварій. Крім того, при підготовці персоналу використовуються багатофункціональні і локальні тренажери та комп'ютерні навчальні системи.

Значна увага приділяється підготовці та підтримці кваліфікації ремонтного персоналу. На базі НТЦ ЗАЕС за участю Європейської Комісії створено центр з підготовки ремонтного персоналу ДП «НАЕК «Енергоатом». У центрі змонтовано повномасштабне натурне обладнання однієї петлі реакторної установки ВВЕР-1000, включаючи реактор, парогенератор, головний циркуляційний насос, компенсатор тиску, головний циркуляційний трубопровід і т.і. Крім цього, в центрі розміщена машина перевантажувальна, основне транспортно-технологічне обладнання, а також шахти ревізії внутрішньокорпусних пристроїв реактора, БВ, Наявне устаткування і системи, що забезпечують розбирання/збирання реактора, перевантаження палива, стенд приводів СУЗ. Центр введено в експлуатацію у 2018 році.

Навчання персоналу проводиться за навчальними і методичними матеріалами, розробленими у відповідності зі стандартом ДП «НАЕК «Енергоатом» «Вимоги до учбово-методичних матеріалів». Наявність цих матеріалів є однією з умов видачі ліцензії на підготовку персоналу.

Водночас, внаслідок обстрілу російськими військовими 04.03.2022 ЗАЕС та виникнення пожежі НТЦ ЗАЕС сильно постраждав. Російські військові тривалий час перешкоджали гасінню пожежі внаслідок чого НТЦ ЗАЕС зазнав значних ушкоджень.

Окрім цього, через тимчасову окупацію ЗАЕС російськими військовими НТЦ ЗАЕС недоступний для підготовки та підвищення кваліфікації персоналу інших АЕС України та фахівців інших установ та організацій.

Підготовка персоналу, який підлягає ліцензуванню, проводиться за індивідуальними програмами підготовки, розробленими на основі типових програм, погоджених Держатомрегулюванням.

Динаміка чисельності ліцензованих фахівців АЕС, а також дані про підготовку персоналу АЕС наведені у Додатку 5 цієї Доповіді.

Усі українські АЕС укомплектовані підготовленим і кваліфікованим персоналом у повному обсязі.

Таким чином, положення статті 11 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 12 Людський чинник

Кожна Договірна Сторона вживає необхідних заходів для забезпечення того, щоб можливості і обмеження діяльності людини враховувались протягом всього життєвого циклу ядерної установки.

У 2012 році в Україні були переглянуті регулюючі вимоги щодо системи управління та людського чинника. Нові регулюючі вимоги повністю відповідають вимогам МАГАТЕ GS-R-3 «Вимоги з безпеки. Система управління для установок та діяльності», враховують рекомендаційні документи серії GS-G-3.x, а також відповідають референтним рівням WENRA.

Державне регулювання ядерної та радіаційної безпеки передбачає вимоги щодо культури безпеки, професійної підготовки персоналу, створення системи навчання та перевірки знань з ЯРБ. Здійснюється ліцензування підготовки певних категорій спеціалістів для АЕС, ліцензування персоналу, який безпосередньо управляє ядерним реактором, та певних посад керівників вищої ланки управління, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки. Ведеться державний нагляд за дотриманням вимог законодавства та нормативної бази, умов виданих ліцензій. Проводяться спеціалізовані перевірки стану виконання регулюючих вимог щодо людського чинника. Ведеться спільна робота регулюючого органу з ліцензіатами щодо усунення недоліків, формування та підтримки культури безпеки.

Кадрова політика ДП «НАЕК «Енергоатом» з управління персоналом викладена в «Заяві про політику ДП «НАЕК «Енергоатом» і спрямована, зокрема, на досягнення кваліфікаційної і психологічної підготовленості персоналу, при якій забезпечення безпеки є пріоритетною ціллю і внутрішньою потребою кожного працівника, що приводить до самосвідомості, відповідальності та самоконтролю при виконанні усіх робіт, що впливають на безпечну експлуатацію АЕС.

Керівництво ДП «НАЕК «Енергоатом», усвідомлюючи роль людського чинника в забезпеченні безпеки АЕС, заявляє про пріоритет пошуку, усунення і попередження проблем та невідповідностей, пов'язаних з людським фактором, а не лише про пошук чи покарання винних.

Для запобігання й усунення впливу людського чинника, як причини порушень у роботі АЕС, що обумовлена невідповідністю психофізіологічного стану чи кваліфікації персоналу установленим вимогам з безпеки, ДП «НАЕК «Енергоатом» використовує систему зворотного зв'язку від досвіду експлуатації при навчанні персоналу в навчально-тренувальних центрах АЕС.

Структуру оцінки ефективності системи підготовки персоналу АЕС України з урахуванням людського чинника можна представити у такий спосіб:

- аналіз звітів про порушення, що містять опис аномальних подій, пов'язаних з помилковими діями персоналу;
- перевірки НТЦ АЕС фахівцями регулюючого органу з метою визначення можливості видачі ліцензій на право підготовки визначених посад персоналу;
- аналіз звітів про нещасні випадки, пов'язані з недоліками навчання.

Для оцінки технічного рівня підготовки оперативного персоналу для експлуатації енергоблоку в різних режимах його роботи розраховується показник готовності оперативного персоналу. Враховуються активні помилкові дії персоналу,

що стали причиною порушення, допущеного в перехідних режимах, а також невірні дії або бездіяльність оперативного персоналу.

Атестація відповідного ліцензованого персоналу (начальників змін і персоналу БЩУ) проводиться в комісіях АЕС під головуванням головного інженера. Атестація іншого оперативного персоналу проводиться в комісіях під головуванням заступників головного інженера або начальників цехів. Перевірка знань здійснюється згідно з вимогами відповідних Положень.

По закінченню навчання здійснюється підсумковий вихідний контроль знань у НТЦ АЕС. При позитивних результатах вихідного контролю особа, яка навчалась, направляється в комісію для перевірки знань.

Для персоналу, підготовка якого ліцензується, передбачені такі додаткові процедури атестації:

- підготовка до перевірки знань у центральній комісії АЕС, у процесі якої проводиться відновлення і закріплення раніше отриманих знань, конкретизація вимог норм і правил з безпеки щодо систем блоку та організації експлуатації АЕС. За результатами вхідного контролю особа, яку навчають, шляхом самопідготовки, а також співбесід і консультацій з інструктором, послідовно повторює основні теми індивідуальної програми;
- контрольне тренування на повномасштабному тренажері.

У ході тренування перевіряються навички й уміння управляти технологічним процесом з БЩУ в режимах:

- нормальної експлуатації;
- порушення нормальної експлуатації;
- аварійного стану.

Крім того, перевіряється уміння працювати в команді.

Підсумковий вихідний контроль знань та навичок проводиться під керівництвом заступника головного інженера. У процесі контролю визначається достатність знань для самостійної роботи і підготовленість до перевірки знань.

Результати перевірок заносяться в протоколи і з іншими документами надаються в центральну комісію для перевірки знань.

При незадовільних результатах перевірок надається додатковий час для підготовки.

Перевірка знань проводиться в комісії під головуванням головного інженера за участю державного інспектора – представника Державної інспекції з ядерної безпеки на АЕС.

Для ліцензованого персоналу після успішного проходження перевірки знань у комісії, а також проходження дублювання і тренувань готується пакет документів на отримання ліцензії, який направляється в Держатомрегулювання. На підставі позитивних результатів розгляду цих документів Держатомрегулюванням видається ліцензія на право управління ЯУ з зазначенням енергоблоків АЕС.

Забезпечення готовності персоналу до дій з ліквідації аварійних ситуацій, управління аваріями та запобігання повторення порушень у роботі АЕС досягається шляхом проведення:

- протиаварійних тренувань при підготовці на посаду за індивідуальною програмою підготовки;
- протиаварійних тренувань для оперативного персоналу у складі зміни;
- навчально-тренувальних занять на повномасштабному тренажері для оперативного персоналу за програмами підтримки кваліфікації;
- повномасштабних навчань з ліквідації запроєктних аварій.

У 2021 Держатомрегулюванням розроблений та введений в дію НПА «Вимоги до протиаварійної документації для атомних електростанцій» затверджений наказом Держатомрегулювання від 27.05.2021 № 290, який встановлює вимоги до протиаварійної документації АЕС.

Наразі на всіх АЕС впроваджено ІЛА (у форматі СОАІ), а також КУВА для усіх станів енергоблоку.

Для зменшення впливу людського чинника виконуються організаційно-адміністративні заходи, а саме:

- фізичні особи допускаються до роботи на ЯУ і з ядерними матеріалами тільки після спеціальної перевірки і підготовки;
- щорічно контролюється психофізіологічний стан оперативного персоналу;
- щорічно контролюється стан здоров'я всього персоналу та проводиться передзмінний контроль стану здоров'я оперативного персоналу;
- проводиться внутрішньовідомчий контроль за комплектацією і підготовкою персоналу, підвищенням рівня культури безпеки;
- щорічно, відповідно до плану-графіку роботи з персоналом, проводяться загальностанційні, блокові протиаварійні і протипожежні тренування оперативного персоналу, у тому числі, індивідуальні тренування з адміністративно-технічним персоналом;

Таким чином, положення ст. 12 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 13 Забезпечення якості

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб розроблялись і здійснювались програми забезпечення якості з метою створення впевненості в тому, що зазначені в них вимоги відносно всієї важливої для ядерної безпеки діяльності виконуються протягом всього життєвого циклу ядерної установки.

У системі управління ДП «НАЕК «Енергоатом», з метою забезпечити досягнення цілей організації, поєднані (інтегровані) регулюючі вимоги з ядерної безпеки, екологічного захисту, охорони праці, пожежної безпеки та інші. Система управління охоплює: управління технологічним комплексом, експлуатацію технологічного комплексу з виробництва електричної та теплової електроенергії, модифікації, ТО, ремонт, реконструкція та модернізація обладнання АЕС, розроблення, проєктування та виготовлення спеціального обладнання та устаткування, пристроїв та спеціальних засобів, інженерно-технічну підтримку, управління людськими ресурсами, управління безпекою (ядерна безпека, РБ, охорона праці, пожежна безпека, екологічна безпека, фізична безпека) та діями в аварійних та надзвичайних ситуаціях, інженерну підтримку та капітальне будівництво, управління матеріально-технічними ресурсами, управління фінансами, економікою та здійснення купівлі-продажу електричної енергії на ринку електричної енергії.

Вимоги ІСУ, що застосовуються в діяльності ДП «НАЕК «Енергоатом», враховують класифікаційний підхід, заснований на класифікації (диференціюванні), встановленої в нормативних документах. При цьому питання забезпечення безпеки є пріоритетним над економічними, технічними, науковими та іншими цілями діяльності.

Впроваджена та функціонуюча ІСУ ДП «НАЕК «Енергоатом» відповідає вимогам міжнародних стандартів ISO 9001 (до системи управління якістю), ISO 14001 (до системи екологічного керування), ISO 45001 (до системи управляння охороною здоров'я та безпекою праці), що підтверджено сертифікатами TÜV NORD CERT.

З метою визначення напрямків, що потребують удосконалень, з'ясування реального стану справ у сфері управління щодо дотримання встановлених вимог в ДП «НАЕК «Енергоатом» виконуються внутрішні аудити процесів ІСУ. Аудити проводяться за такими основними напрямами: супровід експлуатації технологічного комплексу АЕС; управління технічним обслуговуванням і ремонтами технологічного комплексу АЕС; забезпечення безпеки; реконструкція, модернізація, продовження терміну експлуатації; організація приймання та вхідного контролю; управління закупівлями обладнання та матеріалів; управління надзвичайними ситуаціями, аварійна готовність; управління екологією тощо.

Крім того, ДП «НАЕК «Енергоатом» проводить на плановій основі внутрішні інспекційні перевірки дотримання вимог правил, норм і стандартів з ядерної, пожежної безпеки, охорони праці, перевірки вимірювальних лабораторій і метрологічних служб, аварійної готовності, стану фізичного захисту АЕС, фінансово-господарської діяльності.

З метою отримання упевненості щодо здатності постачальника/виробника забезпечувати відповідність продукції встановленим до неї вимогам ЕО виконує оцінку постачальників, які виготовляють продукцію для систем, важливих для безпеки АЕС.

Для забезпечення високого рівня безпеки при експлуатації ЯУ велика увага приділяється забезпеченню АЕС висококваліфікованим персоналом. На регулярній основі проводиться підвищення кваліфікації і підготовка персоналу. При цьому забезпечується диференційований підхід до навчання залежно від ролі і функцій працівників: керівний склад, працівники служб (відділів) якості, інші фахівці.

Таким чином, положення ст. 13 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 14 Оцінка і перевірка безпеки

14.1 Оцінка безпеки

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб до початку спорудження і введення в експлуатацію ядерної установки протягом всього її життєвого циклу проводились всебічні і систематичні оцінки та переоцінки безпеки. Такі оцінки детально відображаються в документах, з часом оновлюються в світлі досвіду експлуатації і важливої нової інформації в галузі безпеки і розглядаються в рамках компетенції регулюючого органу.

Використання ЯУ передбачає детальний і комплексний аналіз їх безпеки з урахуванням проєктних характеристик і експлуатаційної практики. Проведення оцінки і переоцінки безпеки вимагають закони та інші НПА України.

Діяльність ЕО з оцінки безпеки діючих енергоблоків спрямована на розробку і підтримання в актуальному стані основного документу, що обґрунтовує його безпеку - ЗАБ, в якому представлена всебічна оцінка безпеки та система технічних і організаційних заходів, спрямованих на її забезпечення.

Оцінка і перевірка безпеки є процесом безперервним і потребує постійного поглиблення аналізів безпеки та удосконалення процедур їх виконання з метою врахування кращого світового досвіду та реальних подій, що сталися або могли статися на ядерних установках.

Роботи з аналізу безпеки у відповідності до сучасної (на той час) нормативно-правової бази з ЯРБ та рекомендацій МАГАТЕ розпочаті в Україні в 1990-х роках та охоплювали розробку ЗАБ спочатку для пілотних енергоблоків АЕС (РАЕС-1, ПАЕС-1, ЗАЕС-5), а згодом і інших. Аналіз безпеки енергоблоків АЕС виконувався під пильною увагою міжнародних організацій (МАГАТЕ, STUK, GRS, IRSN ін.) в рамках міжнародних проєктів.

На сьогодні ЗАБ розроблено для усіх енергоблоків АЕС України, які включають як детерміністичну, так і імовірнісну складові аналізу безпеки.

Результати аналізу безпеки підтверджують, що рівень безпеки енергоблоків АЕС України відповідає вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ України.

Наразі діяльність ДП «НАЕК «Енергоатом» щодо ЗАБ в основному пов’язана із підтримкою Звітів в актуальному стані та з усуненням деяких обмежень раніше виконаних досліджень безпеки.

Зокрема, на виконання вимог НПА «Вимоги до оцінки безпеки атомних станцій», що набрав чинності у жовтні 2010 року, з метою поглиблення імовірнісного аналізу безпеки ЕО виконує роботи з розробки Імовірнісного аналізу безпеки 1-го та 2-го рівнів по відношенню до повного спектру вихідних подій для всіх регламентних станів реакторної установки та басейну витримки і перевантаження палива. Зазначена діяльність ведеться для всіх діючих енергоблоків АЕС у рамках реалізації К(з)ППБ.

Станом на 01.06.2022 такі аналізи були виконані для усіх діючих енергоблоків АЕС України.

З 2010 р. на енергоблоках АЕС було розпочато впровадження процедури оперативного ІАБ, яка дозволить підтримувати розроблені у рамках ЗАБ імовірнісні моделі енергоблоків АЕС в актуальному стані з метою застосування ризик-інформованих підходів. Зазначена діяльність також була запланована у рамках реалізації К(з)ППБ. На сьогоднішній день оперативний ІАБ впроваджено на всіх енергоблоках АЕС України. В 2017 р. ЕО розроблено, погоджено з Регулюючим

органом та введено в дію галузевий стандарт – методичні вказівки щодо розробки, впровадження та актуалізації оперативного ІАБ. Відповідно до цього стандарту на АЕС України вже виконуються роботи із поточного та повного оновлення ІАБ.

У 2014 р. були впроваджені КУВА для РУ та БВ при роботі на потужності для пілотних енергоблоків ПАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. У 2015-2016 рр. впроваджено КУВА для зупиненого реактора та БВ для пілотних енергоблоків ПАЕС-1, ЗАЕС-1, РАЕС-1.

В рамках К(з)ППБ також вже виконано заходи з розроблення ІЛА, які виникають при роботі на пониженому рівні потужності та під час ППР, керівництва з управління важкими аваріями на потужності та для стану «останов» розроблено та впроваджено для всіх енергоблоків АЕС.

Розроблені КУВА враховують модернізації, спрямовані на реалізацію стратегій управління важкими аваріями, що пов'язані з установкою мобільних джерел електропостачання та мобільних насосних установок.

Виконання адаптації КУВА для всіх інших енергоблоків АЕС України було завершено в 2017 р.

У 2016 році впроваджена «Програма аналізу аварійних феноменів важких аварій», яка визначає подальші організаційно-технічні заходи щодо:

- забезпечення валідації та вдосконалення розрахункових моделей для аналізу важких аварій (у тому числі і закупівлі нових кодів);
- аналізу визначених аварійних феноменів важких аварій з високою невизначеністю та припущеннями, прийнятими при розробці КУВА.

В 2017 році ДП НАЕК «Енергоатом» придбано розрахунковий код ANSYS та проведено навчання персоналу. В 2018 р. проведено перший етап перемов з Комісією з ядерного регулювання США для участі в програмі щодо вивчення важких аварій CSARP та отримання розрахункового коду MELCOR 2.x. Наразі проводяться роботи з детального аналізу можливості виникнення критичності в процесі розвитку важкої аварії, «внутрішньо»- та «зовнішньо»- корпусних феноменів важких аварій із застосуванням розрахункового коду MELCOR 1.8.5.

Відповідно до ядерного законодавства та вимог національних норм і правил з безпеки ЕО зобов'язана періодично, але не рідше ніж один раз на 10 років, здійснювати переоцінку безпеки енергоблоків АЕС і надавати регулюючому органу звіти за її результатами.

Станом на 01.06.2022 у межах здійснення заходів щодо продовження терміну експлуатації енергоблоків АЕС України ЕО виконано розробку ЗППБ для енергоблоків № 1−3 РАЕС, № 1−5 ЗАЕС, № 1 ХАЕС та № 1−3 ПАЕС для обґрунтування можливості їх безпечної експлуатації у понадпроєктний термін. Крім того, для енергоблоків № 6 ЗАЕС, № 4 РАЕС і № 2 ХАЕС проведено планову періодичну переоцінку безпеки, яка не пов'язана із ПСЕ.

В 2017 р. набрав чинності новий нормативний документ «Вимоги до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій», який розроблений Держатомрегулюванням з урахуванням стандарту МАГАТЕ SSG-25 «Periodic Safety Review for Nuclear Power Plants» та національного досвіду з виконання періодичної переоцінки безпеки енергоблоків АЕС. За погодженням з регулюючим органом, ЕО визначила енергоблок № 6 ЗАЕС як пілотний, планову переоцінку безпеки якого необхідно виконати відповідно до вимог нового НПА. В 2021 р. розроблено стандарт ЕО «Вимоги до структури та змісти звіту з періодичної переоцінки безпеки енергоблоків АЕС. Методичні вказівки», який деталізує вимоги зазначеного

нормативного документу регулюючого органу до порядку розробки ЗППБ, його структури та змісту.

14.2 Перевірка безпеки

За допомогою аналізу, спостережень, випробувань та інспектування здійснювались перевірки ядерної установки з метою забезпечення постійної відповідності її технічного стану і умов її експлуатації вимогам проекту, діючим національним вимогам з безпеки та експлуатаційним межам і умовам.

Впродовж часу від попередньої Доповіді здійснювались перевірки ЯУ на відповідність вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ.

Державний нагляд здійснюється Державними інспекціями з ядерної безпеки на АЕС та державними інспекторами центрального апарату Держатомрегулювання. Діяльність державних інспекторів регламентується чинними нормативними актами, спеціальними програмами та графіками перевірок. При здійсненні комплексних обстежень до складу комісій входять фахівці профільних підрозділів Держатомрегулювання та Державної інспекції з ядерної безпеки на АЕС.

Відповідно до вимог нормативного документу «Загальні положення безпеки атомних станцій» НП 306.2.141-2008 ЕО забезпечує постійний контроль за станом безпеки АЕС. Для цього в ЕО створена і функціонує служба відомчого нагляду.

Основним завданням служби є здійснення контролю діяльності структурних підрозділів ДП «НАЕК «Енергоатом» з виконання вимог правил, норм і стандартів з ядерної, радіаційної і технічної безпеки, а також охорони навколишнього середовища, виконання умов ліцензій ЕО, експлуатаційної документації.

На всіх АЕС наявні станційні служби відомчого нагляду, основною задачею яких є постійний (щоденний) контроль режимів експлуатації, стану устаткування і систем, важливих для безпеки, та їх відповідність вимогам експлуатаційної документації, нормам і правилам з ЯРБ.

Відповідно до вимог «Правил ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій з реакторами з водою під тиском» НП 306.2.145-2008 на кожній АЕС проводяться внутрішні перевірки стану ядерної безпеки, акти перевірки таких перевірок надаються до Держатомрегулювання.

Не рідше, ніж раз на два роки ЕО проводить внутрішні перевірки стану ядерної безпеки за затвердженою програмою, регулярно проводяться перевірки стану радіаційного захисту і екології.

За результатами перевірок розробляються, в разі необхідності, заходи щодо усунення виявлених недоліків.

Системи і елементи АЕС, важливі для безпеки, проходять перевірку на відповідність проєктним характеристикам при введенні в експлуатацію, після ремонту і періодично протягом всього терміну експлуатації АЕС.

Проєктом ЯУ передбачається можливість діагностики (перевірки) стану систем безпеки і елементів, важливих для безпеки. Під час експлуатації технічне обслуговування проводиться при дотриманні умов і меж безпечної експлуатації, встановлених у технологічних регламентах безпечної експлуатації та обґрунтованих в ЗАБ.

Конкретні заходи зі здійснення контролю та перевірок, їх обсяг і періодичність визначені в технологічних регламентах, спеціальних програмах і інструкціях, діючих на АЕС. Відповідно до них ЕО проводить:

- комплекс перевірок, випробувань і апробацій обладнання і технологічних систем;

- контроль проєктного ресурсу основного обладнання;
- періодичний неруйнівний контроль стану метала і зварних з'єднань обладнання і трубопроводів;
- оцінку стану оболонок твелів;
- контроль водно-хімічного режиму I і II контурів;
- контроль герметичності контуру охолоджування реактора;
- контроль викидів і скидів радіоактивних речовин та радіаційної обстановки в СЗЗ та ЗС АЕС,

а також здійснює інші контролюючі заходи, передбачені спеціальними програмами і інструкціями.

Після технічного обслуговування і ремонту системи і обладнання перевіряються на працездатність і відповідність проєктним характеристикам з документуванням результатів перевірки.

З метою підтримки в прийнятних межах деградації конструкцій, систем і елементів, важливих для безпеки (внаслідок старіння, зносу, корозії, ерозії, утомленості і ін. механізмів) та для підтримки їх працездатності і надійності в процесі експлуатації в ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблені і виконуються програми робіт з управління старінням обладнання, з кваліфікації обладнання, з продовження терміну експлуатації діючих енергоблоків, К(з)ППБ, розроблено і введено в дію Комплексну зведену програму підвищення ефективності та надійності експлуатації енергоблоків АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом».

В Україні існують законодавчі та регулюючі основи для забезпечення виконання всебічної і систематичної оцінки безпеки етапів життєвого циклу ядерних установок.

Таким чином, положення ст. 14 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 15 Радіаційний захист

Кожна договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб у всіх експлуатаційних станах радіаційне опромінювання персоналу та населення, що створюється ядерною установкою, підтримувалось на розумно досяжному низькому рівні та щоб жодна людина не отримувала доз опромінення, які перевищують встановлені національні дозові обмеження.

Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» спрямований на забезпечення захисту життя, здоров'я та майна громадян від негативного впливу іонізуючого випромінювання, визначає практичні шляхи реалізації положень базового Закону «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» та встановлює основні дозові межі опромінення населення і персоналу. Цей закон встановлює також повноваження та обов'язки державних органів, які займаються питаннями радіаційного захисту.

У 2001, 2009 та 2012 роках у Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання» були внесені зміни щодо приведення положень Закону у повну відповідність з рекомендаціями МКРЗ.

Нормативний документ «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)» і доповнення до нього («Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000)») розроблені в розвиток основних положень Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання», базуються на накопиченому міжнародному досвіді, відображають сучасні підходи до нормування і захисту від опромінення, враховують рекомендації МКРЗ і МАГАТЕ.

НРБУ-97 визначають основні принципи радіаційного захисту відносно практичної діяльності і ситуацій втручання, встановлюють систему радіаційно-гігієнічних регламентів, зокрема, ліміти ефективної дози для категорії А (персоналу) (не більше 50 мЗв за окремий рік та 20 мЗв/рік в середньому за будь-які послідовні 5 років), Б (2 мЗв/рік) та населення (В) (1 мЗв/рік), а також ліміти еквівалентної дози зовнішнього опромінення для кришталика ока, шкіри, кистей і стоп, які відповідають рекомендаціям Публікації 60 МКРЗ.

НРБУ-97/Д-2000 доповнює і розширює сферу НРБУ-97, включаючи вимоги до системи радіаційно-гігієнічного регламентування джерела потенційного опромінення.

Імплементація основних принципів радіаційного захисту і, зокрема, принципу ALARA (оптимізації), здійснюється в Україні шляхом розробки і впровадження регулюючих положень, норм і правил, а також шляхом розробки і впровадження відповідних експлуатаційних процедур. До заходів із впровадження принципу ALARA можна віднести ряд організаційних і технічних заходів, що проводяться на АЕС України з метою зменшення індивідуальних і колективних доз персоналу, мінімізації викидів, вдосконалення систем радіаційного контролю.

У зв'язку із ліквідацією санітарно-епідеміологічної служби України постановою Кабінету Міністрів України від 29.03.2017 №348 на Державну службу з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів покладено завдання і функції з реалізації державної політики у сфері санітарного та епідемічного благополуччя населення та зі здійснення контролю (нагляду) за дотриманням вимог санітарного законодавства.

Функцій із здійснення дозиметричного контролю робочих місць і доз опромінення працівників віднесені до компетенції Державної служби України з питань праці.

Ефективність заходів з радіаційного захисту оцінюється за показниками колективних і індивідуальних доз, а також динамікою їх змін і рівнем викидів і скидів ЯУ.

На малюнку 1 (ДОДАТОК 6) представлено динаміку колективних доз персоналу АЕС України в період з 2009 по 2021 роки. Динаміка колективних доз персоналу відображає рівні опромінення в залежності від обсягів радіаційно-небезпечних робіт під час ППР.

На малюнку 2 (Додаток 6) подано розподіл індивідуальних доз опромінення персоналу АЕС України в 2016-2021 роках. З гістограми видно, що індивідуальні дози переважної кількості контрольованих осіб на всіх АЕС (більш 80 % персоналу) знаходяться на рівні меншому за 1 мЗв. За 2016-2018 роки на діючих АЕС України не було зареєстровано осіб з дозою опромінення вищою ніж 20 мЗв на рік. У 2019 зафіксовано одну особу з персоналу ХАЕС, що отримала дозу вище 20 мЗв. Отримана працівником доза не перевищує встановлений НРБУ-97 ліміт (межу) індивідуальної річної ефективної дози та ліміт (межу) дози в середньому за останні 5 років (50 мЗв та 20 мЗв відповідно).

На малюнку 3 (Додаток 6) представлена динаміка сумарних індексів газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» з 2009 по 2021 рік.

Значення фактичних викидів, що реєструються штатними системами радіаційного контролю на АЕС України, суттєво нижче значень рівнів допустимих викидів, що встановлені з урахуванням відповідних квот ліміту дози опромінення осіб з населення.

Сумарні індекси (відношення реального викиду до допустимого викиду) газо-аерозольних викидів у навколишнє середовище за основними нуклідами (інертні радіоактивні гази, радіонукліди йоду та довгоіснуючі нукліди: ^{137}Cs, ^{134}Cs, ^{60}Co, ^{54}Mn, та ^{90}Sr) у 2018 році склали: на ЗАЕС – 0,85 % (в т.ч. 0,71 % по тритію), РАЕС – 0,78 % (в т.ч. 0,61 % по тритію), ПАЕС – 0,18 % (в т.ч. 0,08 % по тритію), ХАЕС – 0,11 % (в т.ч. 0,04 % по тритію).

Як видно з малюнку 3 (Додаток 6), за період 2009 − 2021 років, за винятком індексу викиду ПАЕС у 2021р., рівень індексів викидів знаходиться на рівні, меншому 1 %. Підвищений індекс викидів цього показника на ЗАЕС, ПАЕС у 2018 році пояснюється тим, що на цих АЕС освоєно методику і розпочато вимірювання і контроль викидів тритію через вентиляційні труби АЕС. На РАЕС викиди тритію контролюють починаючі з 2007 року, на другому блоку ХАЕС з 2010 року.

На ПАЕС, починаючи з 3-го кварталу 2021 р., введено контроль ^{14}C у викидах. Це спричинило збільшення індексу викиду на ПАЕС у 2021 році до 4,05%, при цьому індекс викиду ^{14}C складає 3,84%, тобто фактичний сумарний індекс контрольованих реперних радіонуклідів залишається на раніше досягнутому рівні.

Сумарні індекси (відношення реального скиду до допустимого скиду) водних скидів у навколишнє середовище за нуклідами, що реєструються (^{137}Cs, ^{134}Cs, ^{60}Co, ^{54}Mn, ^{90}Sr, ^{3}H) у 2018 році склали: по ЗАЕС – 2,13 %, по РАЕС – 0,50 %, по ПАЕС– 1,57 %, по ХАЕС – 0,14 % та суттєво не змінювались за останні роки. На малюнку 4 (Додаток 6) представлена динаміка сумарних індексів скидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» з 2009 по 2021 роки. Суттєвих змін сумарного індексу скиду в період 2019–2021 років, по відношенню до 2018 року, на АЕС не відбулося, максимальне значення індексу скиду за період 2019 − 2021 років не перевищує 2,35 % від допустимого скиду.

Стан навколишнього природного середовища на території ЗС ЯУ контролюється штатними системами радіаційного контролю відповідно до діючих на кожній АЕС регламентів радіаційного контролю. Регламентами визначені обсяг, періодичність і методи контролю.

Щорічно в санітарно-захисній зоні і зоні спостереження відбираються для подальших досліджень декілька тисяч проб, що характеризують радіаційний стан приземного шару повітря, поверхневих вод, компонентів наземних і водних екосистем.

Аналіз проб приземного шару атмосферного повітря районів розташування АЕС свідчить, що радіонуклідний склад, в основному, визначається радіонуклідами ^{137}Cs, ^{60}Co та ^{90}Sr.

У 2018 р. у зоні розміщення ЗАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі складав за ^{137}Cs – 1,1 – 1,6 мкБк/м^3, за ^{90}Sr – < 0,01 мкБк/м^3. На РАЕС вміст радіонуклідів ^{137}Cs в атмосферному повітрі змінювався від 3,9 до 7,1 мкБк/м^3. На ПАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі зареєстровано за ^{137}Cs < 1,4 мкБк/м^3, за ^{90}Sr змінювався від 0,2 до 1,3 мкБк/м^3. На ХАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі коливався за ^{137}Cs від 1,9 до 11,9 мкБк/м^3, за ^{90}Sr - від 0,2 до 3,0 мкБк/м^3.

У 2021 р. у зоні розміщення АЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі складав:

- ЗАЕС: ^{137}Cs – 1,3 ÷ 2,5 мкБк/м^3; ^{90}Sr – < 0,03 мкБк/м^3; ^{60}Co - < 1,2 мкБк/м^3;
- РАЕС: ^{137}Cs – 2,96 ÷ 7,48 мкБк/м^3; Co-60 - < 0,4 мкБк/м^3;
- ПАЕС: ^{137}Cs – <0,54÷ 2,3 мкБк/м^3; ^{90}Sr – 0,43÷ 1,27 мкБк/м^3; ^{60}Co - < 0,73 мкБк/м^3;
- ХАЕС: ^{137}Cs – 0,37÷ 2,41 мкБк/м^3; ^{90}Sr – 0,076÷ 0,46 мкБк/м^3; ^{60}Co - < 0,18 мкБк/м^3.

Аналіз проб води поверхневих водойм районів розташування АЕС свідчить, що радіонуклідний склад, в основному, визначається радіонуклідами ^{137}Cs, ^{60}Co, ^{90}Sr та ^{3}H і при цьому максимальні значення вмісту радіонуклідів складали:

- ЗАЕС: ^{137}Cs – < 6,6 Бк/м^3; ^{90}Sr – 20,0 Бк/м^3; ^{60}Co - < 21,0 Бк/м^3; ^{3}H - 340 кБк/м^3;
- РАЕС: ^{137}Cs –1,73 Бк/м^3; ^{60}Co - <1,4 Бк/м^3; ^{3}H - 64 кБк/м^3;
- ПАЕС: ^{137}Cs – 1,97 Бк/м^3; ^{60}Co - 83,0 Бк/м^3; ^{90}Sr – 15,0 Бк/м^3; ^{3}H - 281,0 кБк/м^3;
- ХАЕС: ^{137}Cs – 12,3 Бк/м^3; ^{90}Sr – 9,99 Бк/м^3; ^{60}Co - < 14,0 Бк/м^3; ^{3}H - 98,0 Бк/м^3.

У 2021 р. у зоні розміщення АЕС вміст ^{137}Cs у поверхневому шарі ґрунту складав не більше: ЗАЕС – 0,4 кБк/м^2; РАЕС – 2,64 кБк/м^2; ПАЕС – 0,269 кБк/м^2; ХАЕС – 0,454 кБк/м^2. В зоні розміщення РАЕС спостерігається неоднорідне забруднення поверхневого шару ґрунту радіонуклідом ^{137}Cs «чорнобильського» походження. Вміст радіонуклідів ^{60}Co та ^{90}Sr у поверхневому шарі ґрунту фіксується на рівні менше мінімально вимірюваної активності.

В цілому радіаційний стан приземного шару повітря, поверхневих вод та поверхневого шару ґрунту для всіх АЕС суттєво нижчі за допустимі значення для цих радіонуклідів і знаходяться на рівні «нульового фону».

Таким чином, положення ст. 15 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 16 Аварійна готовність

16.1 Плани та програми аварійних заходів

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб для ядерних установок існували плани аварійних заходів на площадці та за межами площадки, які періодично відпрацьовуються та які охоплюють діяльність, що має бути здійснена у випадку аварійної ситуації.

В Україні заходи щодо готовності та реагування на надзвичайні ситуації будь-якого походження (природні, техногенні, у тому числі радіаційні та ядерні) інтегровані в Єдину державну систему цивільного захисту (далі – ЄДСЦЗ).

Структура, завдання, режими роботи, вимоги до планування захисних заходів та інші аспекти визначаються Кодексом цивільного захисту України від 02.10.2012 №5403-VI та Положенням про Єдину державну систему цивільного захисту, що затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 № 11.

Основним завданнями ЄДСЦЗ згідно Кодексу та Положення є:

- забезпечення готовності центральних та місцевих органів виконавчої влади до діяльності із запобігання виникненню та реагування на надзвичайні ситуації;
- прогнозування та оцінка соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій;
- визначення потреб в логістиці, людських ресурсах, фінансових ресурсах;
- накопичення та зберігання ресурсів;
- оповіщення населення про загрозу та виникнення надзвичайних ситуацій;
- захист населення, проведення аварійно-рятувальних робіт, забезпечення заходів щодо соціального захисту;
- навчання населення поводженню та діям у разі надзвичайної ситуації тощо.

Управління ЄДСЦЗ здійснюється Кабінетом Міністрів України, координацію та організацію взаємодії забезпечує Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Основними структурними елементами ЄДСЦЗ є функціональні та територіальні підсистеми.

Положення про функціональну підсистему ядерної та радіаційної безпеки єдиної державної системи цивільного захисту затверджене наказом Держатомрегулювання від 14.02.2020 № 57, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 13 квітня 2020 р. за № 340/34623.

До складу функціональної підсистеми входять Держатомрегулювання, суб’єкти господарювання, що належать до сфери її управління, суб’єкти діяльності у сфері використання ядерної енергії та підпорядковані їм сили цивільного захисту.

Система аварійної готовності ДП «НАЕК «Енергоатом» описана у документі ПЛ-Д.0.03.089-18 «Основні положення організації системи готовності та реагування ДП НАЕК «Енергоатом» на аварії та надзвичайні ситуації на АЕС України».

Аварійне планування здійснюється відповідно до категорій радіаційної небезпеки об’єктів (категорії I-V), з урахуванням результатів оцінки ризиків та вимог МАГАТЕ GSR Part 7 «Готовність і реагування у разі ядерної або радіологічної аварійної ситуації. Загальні вимоги безпеки».

Відповідно до НП 306.2.141-2008 «Загальні положення безпеки атомних станцій», затверджених наказом Держатомрегулювання від 19.11.2007 № 162, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 25.01.2008 під № 56/14747 (із змінами, внесеними згідно з наказом Держатомрегулювання від 20.09.2011 № 133):

- до завезення ядерного палива на АЕС розробляється, погоджується, затверджується відповідно до законодавства аварійний план АЕС та план аварійного реагування ЕО. Плани розробляються на основі вихідних даних, представлених в проєкті АЕС і в ЗАБ.

Порядок дій експлуатуючої організації (ліцензіата) в разі ядерної або радіологічної аварійної ситуації встановлено Типовим аварійним планом АЕС України, Планом аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і аварійними планами кожної АЕС.

«Аварійний план АЕС» визначає аварійну організаційну структуру АЕС, розподіл відповідальності та обов'язків з аварійного реагування, склад засобів аварійного реагування, зовнішні організації, що беруть участь в аварійному реагуванні, встановлює порядок виконання АЕС заходів аварійного реагування та підтримки аварійної готовності, а також містить вичерпну довідкову та пояснюючу інформацію.

«План аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблено згідно з вимогами НП 306.2.141-2008 з метою:

- координації дій адміністрації аварійної АЕС, Дирекції та відокремлених підрозділів Компанії;
- мобілізації ресурсів експлуатуючої організації та надання допомоги АЕС;
- взаємодії Дирекції Компанії з органом державного управління у сфері використання ядерної енергії, спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту, органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, іншими центральними органами виконавчої влади.

Типовий аварійний план АЕС України встановлює порядок розроблення, погодження, затвердження, внесення змін і перегляду аварійних планів АЕС, а також єдині вимоги до їх структури та змісту.

Аварійні плани АЕС і плани аварійного реагування рівня Дирекції ДП НАЕК «Енергоатом» взаємопов'язані та скоординовані.

Дієвість та узгодженість аварійних планів рівня Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і рівня АЕС й визначених ними заходів систематично перевіряється в ході протиаварійних тренувань різних рівнів, а також під час планових щорічних комплексних перевірок готовності АЕС і відокремлених підрозділів, що мають своїми завданнями забезпечення та реалізацію аварійних заходів в умовах загрози та (чи) виникнення радіаційних і ядерних аварій, надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Для підготовки аварійного персоналу АЕС, до обов'язків якого входить виконання заходів з аварійної готовності та реагування (цивільного захисту) в умовах ядерної або радіологічної аварійної ситуації, вдосконалення його знань і навичок з ліквідації наслідків аварій або надзвичайних ситуацій проводять такі види ПАТ:

- СЗПТ – це ПАТ на майданчику АЕС, яке проводиться спільно з Дирекцією та відокремленими підрозділами Компанії із залученням зовнішніх установ та організацій з метою перевірки здатності здійснювати взаємодію з цими організаціями (проводять один раз на три роки на кожній АЕС відповідно до «Графіка проведення загальностанційних протиаварійних тренувань спільно з Дирекцією ДП «НАЕК «Енергоатом» за участю представників міністерств та відомств, а також представників місцевих органів виконавчої

влади», розробленого ДП «НАЕК «Енергоатом» на період з 2018 по 2029 роки та погодженого Держатомрегулюванням);

- ЗПТ – це ПАТ на майданчику АЕС з практичного відпрацювання взаємодії з місцевими та територіальними органами ДСНС, Міністерством внутрішніх справ, місцевими органами виконавчої влади (за згодою), які повинні брати участь в ліквідації надзвичайної ситуації або аварії на АЕС (проводять щорічно, окрім років, коли проводиться СЗПТ);
- тренування аварійних груп і бригад (формувань ЦЗ) (періодичність проведення – один раз на півроку).

ПАТ для персоналу, до обов'язків якого входить ухвалення рішень і виконання дій з оперативного управління та експлуатаційного обслуговування енергоустаткування електричних станцій (із залученням персоналу, який забезпечує виконання заходів з аварійної готовності та реагування/цивільного захисту), поділяють на такі види:

1) за методом проведення:

- за схемами;
- з умовними діями на устаткуванні, яке знаходиться в роботі;
- з реальними діями на виведеному з роботи устаткуванні;
- з використанням технічних засобів навчання;
- комбіновані.

2) залежно від місця проведення, обсягу обладнання та задіяного оперативного і оперативно-виробничого персоналу:

- диспетчерські;
- міжсистемні;
- системні;
- мережеві або районні (в електричних мережах магістральних електричних;
- мереж та енергопостачальних організацій і їх структурних підрозділів);
- загальностанційні (блочні, цехові, дільничні);
- об'єктові (дільничні або підстанційні).

3) за іншими ознаками:

- планові (чергові) та позачергові;
- групові та індивідуальні;
- об'єднані з протипожежними.

ДП «НАЕК «Енергоатом» розробляє та реалізує програми ПАТ для відпрацювання дій персоналу в аварійних ситуаціях. Програми формують таким чином, щоб забезпечити щорічну перевірку в ході тренувань всіх елементів аварійного плану АЕС та плану аварійного реагування ДП «НАЕК «Енергоатом».

Під час тренувань перевіряється адекватність та взаємопов'язаність аварійних планів, відпрацьовуються дії з узгодженого оперативного реагування органів управління, сил та засобів функціональних і територіальних підсистем ЄДСЦЗ населення та територій на всіх рівнях – об'єктовому, місцевому, регіональному та національному.

Результати тренувань ретельно аналізуються, на їх основі плануються та запроваджуються відповідні коригуючі заходи, які затверджує Держатомрегулювання та контролює їх виконання.

Питання організації та здійснення невідкладних заходів захисту населення у разі виникнення радіаційних аварій регламентовані «Зразковим планом реагування на радіаційні аварії територіальних підсистем ЄС ЦЗ, вся або частина території яких

належить до зони спостереження АЕС», затвердженим наказом Міністерства надзвичайних ситуацій України від 06.05.2008 № 339.

Територіальний план визначає основні заходи щодо організації та проведення робіт з ліквідації наслідків радіаційної аварії, забезпечення мінімальних потреб життєзабезпечення населення, яке постраждало внаслідок аварії, склад необхідних сил та засобів, матеріальних, фінансових та інших ресурсів, встановлює розподіл відповідальності та порядок дій органів управління та сил територіальної підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту з реалізації цих заходів.

Підготовка аварійного персоналу до дій у разі аварій забезпечується:

- діючою системою професійної підготовки персоналу АЕС і підтриманням необхідного рівня його кваліфікації;
- систематичним проведенням протиаварійних тренувань;
- проведенням інструктажів та перевіркою знань з питань аварійної готовності та реагування, цивільного захисту.

У структурі АЕС передбачаються НТЦ, оснащені технічними засобами навчання, у тому числі повномасштабними тренажерами, необхідними для підготовки, підтримки кваліфікації та перепідготовки персоналу АЕС, укомплектовані інструкторами з аварійної готовності та реагування.

Персонал АЕС проходить підготовку на робочому місці та в НТЦ з використанням тренажерів, перевірку знань перед допуском до самостійної роботи, а також періодичне підтримання кваліфікації відповідно до вимог норм, правил і стандартів з ЯРБ. Під час підготовки, підтримки кваліфікації та перепідготовки персоналу, особлива увага приділяється відпрацюванню його дій під час аварій, отриманню практичних навичок управління РУ, енергоблоком і АЕС в цілому. Підготовку персоналу здійснюють з урахуванням досвіду експлуатації, усвідомлення наслідків можливих помилок персоналу для безпеки АЕС.

Загальні вимоги до ПАТ у відокремлених підрозділах Компанії встановлює «Методика з підготовки, організації і проведення ПАТ у відокремлених підрозділах ДП «НАЕК «Енергоатом», яку розробляє та затверджує ДП «НАЕК «Енергоатом» відповідно до «Порядку організації та проведення спеціальних і об’єктових навчань і тренувань з питань цивільного захисту», затвердженого наказом ДСНС України від 28.11.2019, зареєстрованим в Мінюсті України 16.01.2020 за № 46/34329.

У ході СЗПТ відпрацьовуються дії персоналу в аварійних умовах і перевіряється адекватність і ефективність аварійного плану АЕС і планів аварійного реагування рівня Дирекції Компанії в частині, що стосується взаємодії із зовнішніми органами, установами та організаціями. За рішенням ДП «НАЕК «Енергоатом» для окремих СЗПТ додатково може плануватись відпрацювання інших заходів аварійного реагування.

Підтримка належного рівня аварійної готовності персоналу забезпечується також системою обміну інформацією про аномальні події та організацією зворотного зв’язку за досвідом експлуатації АЕС.

Проведення СЗПТ та комплексних перевірок стану аварійної готовності та реагування, цивільного захисту та техногенної безпеки відокремлених підрозділів ДП «НАЕК «Енергоатом» у 2020 році перебувало в залежності від інтенсивності захворювання на гостру респіраторну хворобу COVID-19, спричинену коронавірусом SARS-CoV-2, та від розвитку епідемічної ситуації в регіонах розташування та безпосередньо на АЕС, та відбувалось із застосуванням дистанційного формату взаємодії.

Так РАЕС у 2020 році за допомогою мультимедійного курсу «Спеціальна підготовка персоналу, що входить до складу аварійних груп та бригад РАЕС. 052-65-ММК-НТЦ» було проведено теоретичне навчання персоналу аварійних груп (бригад), а також виконано самоперевірку стану аварійної готовності та реагування, цивільного захисту та техногенної безпеки.

09–10 червня 2021 року проведено планове СЗПТ на ПАЕС за сценарієм умовної комунальної аварії на ПАЕС, що супроводжувалась повним знеструмленням АЕС, відмовою усіх дизель-генераторів блока № 2 та течею теплоносія першого контуру у другий з відкриттям ШРУ-А (швидкодіючого редукційного пристрою скиду пари в атмосферу) аварійного парогенератора блока № 3.

17–18 листопада 2021 року на ЗАЕС відпрацьовано дії за сценарієм важкої аварії із плавленням АЗ та тривалою позакорпусною фазою із роботою системи скидання тиску з-під гермооболонки. Тренування на ЗАЕС підтвердило ефект від впровадження модуля важких аварій на повномасштабному тренажері енергоблоку №1 для досягнення реалістичного відображення феноменів важких аварій, удосконалення процесу підготовки оперативного персоналу БЩУ щодо відпрацювання дій із застосуванням комплекту протиаварійної документації.

Тренування практично продемонстрували спроможність ДП «НАЕК «Енергоатом» та АЕС щодо впровадження та використання додаткових технічних та організаційних заходів з підвищення стійкості енергоблоків українських АЕС в умовах екстремальних природних та інших впливів у контексті подій, що відбувались на АЕС Fukushima Daiichi.

Військова агресія рф, що розпочалась шляхом повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 року на всій території України та введення Указом Президента України № 64/2002 від 24.02.2022 режиму воєнного стану в Україні змінили плани проведення СЗПТ на ХАЕС, що було заплановано на 15–16 червня 2022 року згідно наказу ДП «НАЕК «Енергоатом» від 16.12.2022 № 01-1209-н.

Наказом ДП «НАЕК «Енергоатом» від 07.04.2022 № 01-201-н запропоновано ВП ХАЕС (за погодженням з Держатомрегулюванням) замість спільного з Дирекцією Компанії загальностанційного протиаварійного тренування провести на майданчику ХАЕС ЗПТ у термін до 01 жовтня 2022 року із залученням місцевих органів виконавчої влади, органів управління та сил ДСНС, а також за участі Інспекції з ядерної безпеки на ХАЕС.

З урахуванням надскладної обстановки, що склалась на майданчику ЗАЕС і в місті Енергодарі у зв’язку з російською військовою агресію, генеральним директором ЗАЕС, керуючись вимогами підпункту 3.1 пункту 3 вищезазначеного наказу, ухвалено та реалізовано рішення про проведення запланованої (13–19 березня 2022 року) комплексної перевірки стану аварійної готовності та реагування, цивільного захисту та техногенної безпеки ЗАЕС методом самоперевірки.

16.2 Інформування населення та сусідніх держав

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб її власне населення та компетентні органи держав, розташовані поблизу ядерної установки, отримували відповідну інформацію для аварійного планування та реагування.

Постановою Кабінету Міністрів України від 27 вересня 2017 р. № 733 затверджено Положення про організацію оповіщення про загрозу виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій та зв’язку у сфері цивільного захисту.

Відповідно до п.12 цього Положення створюються і функціонують на АЕС спеціальні системи оповіщення.

Постановою Кабінету Міністрів України від 02.10.03 № 1570 визначено національні компетентні органи і пункти зв'язку згідно з Конвенцією про оперативне оповіщення про ядерну аварію і Конвенцією про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації:

- ДСНС - компетентним національним органом, уповноваженим відправляти і отримувати прохання про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації і приймати пропозиції про допомогу;
- Держатомрегулювання - компетентним національним органом, уповноваженим відправляти аварійне оповіщення та інформацію в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації в Україні і отримувати аварійне оповіщення та інформацію в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації в іншій державі, і єдиним компетентним національним пунктом зв'язку, відповідальним за здійснення цілодобового чергування з метою забезпечення отримання в будь-який час аварійного оповіщення та інформації, а також прохання про допомогу.

Як компетентний національний орган і пункт зв'язку в термінах Конвенцій Держатомрегулювання забезпечує:

- цілодобове чергування 24/7 для прийому і передачі аварійного оповіщення про подію або допомоги від МАГАТЕ або інших країн в рамках міжнародних договорів;
- інформаційний обмін та зв'язок з Центром по інцидентах і аварійних ситуацій МАГАТЕ і компетентними органами інших країн в рамках міжнародних договорів (Україна уклала 13 таких договорів: з Королівством Швеція, Турецькою Республікою, Республікою Білорусь, Словацькою Республікою, Угорщиною, Фінляндською Республікою, Королівством Норвегія, Республікою Польща, Федеративною Республікою Німеччиною, Республікою Австрією, Республікою Болгарією, Латвійською Республікою, Румунією, рф (не набрав чинності)).

В Інформаційно-кризовому центрі Держатомрегулювання використовуються такі автоматизовані системи оцінки та прогнозування:

- InterRass- консервативна оцінка на близьких відстанях;
- JRODOS - реалістична оцінка на близьких і далеких відстанях;
- Hot Spot - експрес-оцінка для таких інцидентів, як: викид, вибух (в т.ч. ядерний), пожежа.

Дані on-line моніторингу надходять з системи передачі технологічних і радіаційних параметрів АЕС України, в тому числі з постів Автоматизованих системи контролю радіаційної обстановки в 30-ти кілометрових зонах спостережень АЕС до ІКЦ Держатомрегулювання.

Інформаційно-кризовий центр Держатомрегулювання, основний і резервний кризові центри АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» підтримують оперативний зв’язок, забезпечують аналіз і реєстрацію інформації про події на АЕС, стан ЯРБ, вони об’єднані в єдину інформаційну систему дубльованими каналами зв’язку − наземними й супутниковими.

Передавання сигналів і повідомлень на території АЕС та їх промислових зон, а також на територіях пристанційних населених пунктів передбачено з робочого місця начальника зміни станції. Між ним та черговими службами територіальних органів з питань цивільного захисту встановлено прямий телефонний зв’язок.

АЕС протягом 30 хвилин з моменту класифікації аварії видає рекомендації керівництву територіальної підсистеми ЄДСЦЗ з проведення йодної профілактики та евакуації з території СЗЗ, а також щодо захисних заходів для населення, яке проживає у ЗС аварійної АЕС. Органи управління територіальної підсистеми приймають рішення про запровадження заходів радіаційного захисту (йодну профілактику, укриття, евакуацію) та забезпечують оповіщення населення про здійснення захисних заходів.

Для інформування місцевих та центральних органів влади про очікувані дозові навантаження населення, надання прогнозів і рекомендацій із захисту населення ДП «НАЕК «Енергоатом» використовує об'єктно-орієнтовані системи СППР в аварійних ситуаціях, розроблені для 30-км зони АЕС із застосуванням даних метеорологічних станцій і постів контролю АСКРО.

Моделі атмосферного переносу комплексу КАДО, що розроблений Інститутом радіаційного захисту Академії технічних наук України, надають можливість проводити розрахунки доз населення в 30-км зоні спостереження АЕС.

Для надзвичайних ситуацій державного рівня чи подій, пов'язаних із транскордонним перенесенням радіонуклідів, в рамках програми співробітництва з Європейською Комісією у рамках «Інструменту співробітництва в галузі ядерної безпеки – INSC» в Україні створено міжвідомчу систему СППР «РОДОС-Україна» на базі європейської системи RODOS.

У ДП «НАЕК «Енергоатом» СППР РОДОС (RODOS) введено в промислову експлуатацію наказом від 26.01.2017 № 87.

СППР RODOS застосовує моделі атмосферного переносу на значних відстанях і використовує вхідні метеорологічні дані мезомасштабної метеорологічної моделі (WRF).

В структурі УкрГМЦ ДСНС функціонує Центр прогнозування наслідків радіаційних аварій для підтримки прийняття рішень з радіаційного захисту персоналу та населення як в зоні відповідальності АЕС, так і за її межами на території України. На ЦПНРА покладено виконання постійного моніторингу працездатності СППР RODOS та вирішення тестових завдань всіма її складовими.

Клієнтська частина системи встановлена в кризовому центрі Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» у місті Києві, кризових центрах ЗАЕС, РАЕС, ХАЕС і ПАЕС (віддалені робочі місця системи) та ІКЦ Держатомрегулювання (робоче місце користувача системи).

УкрГМЦ відповідно до адміністративних домовленостей, забезпечує взаємодію і передачу даних з мережі спостережень до Європейської системи обміну радіологічними даними (EURDEP), що адмініструється Генеральним директоратом з питань енергетики Європейського Союзу, та до міжнародної системи радіаційного моніторингу МАГАТЕ – IRMIS.

ЕО систематично проводить заходи щодо інформування населення, яке проживає у зонах спостереження АЕС, щодо радіаційних ризиків, пов'язаних з роботою АЕС, шляхом:

- поширення інформаційних матеріалів і публікацій відповідного змісту для органів виконавчої влади різних рівнів, ЗМІ й громадських організацій, а також на офіційних інтернет-сайтах й у друкованих виданнях АЕС України;
- надання відповідей на запити громадськості, ЗМІ, органів виконавчої влади різних рівнів тощо;
- проведення лекцій з відвідуванням об'єктів АЕС для населення, у тому числі школярів;

– випуску в ефір тематичних телевізійних і радіопрограм, виступів керівників і фахівців АЕС, розробки й поширення серед населення зон спостереження спеціальної поліграфічної продукції й інформаційних матеріалів (плакатів, буклетів, листівок тощо).

Таким чином, положення ст. 16 Конвенції Україною виконується у повному обсязі.

СТАТТЯ 17 Вибір майданчика

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб були розроблені та здійснювались належні процедури

17.1 Оцінка всіх відповідних факторів, що стосуються майданчика, які можуть мати вплив на безпеку ядерної установки протягом її життєвого циклу, що прогнозується.

Вимоги до вибору майданчика встановлюють законодавчі та нормативно-правові акти України. Порядок прийняття рішень та вимоги до матеріалів, що обґрунтовують необхідність спорудження ЯУ, визначено ст. 37 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Законом України «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проєктування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення». Зокрема, у поданих матеріалах обов'язково мають бути:

- характеристика навколишнього природного середовища в районі можливого розміщення установки;
- звіт з ОВД запланованих робіт з будівництва ядерної установки та її зняття з експлуатації;
- передбачені проєктом заходи, щодо запобігання негативному впливу на навколишнє природне середовище та зменшення цього впливу.

Рішення про розміщення, проєктування, будівництво АЕС приймаються Верховною Радою України шляхом прийняття відповідного закону. Верховна Рада України приймає рішення тільки в разі погодження місцевими органами виконавчої влади і органами місцевого самоврядування розміщення ядерної установки на своїй території. Проєкт закону до Верховної Ради України подає Кабінет Міністрів України.

Критерії оцінки факторів, що можуть мати вплив на безпеку ядерної установки, визначені НПА з ЯРБ, а також Державними будівельними нормами. Цими документами визначені показники, які характеризують природні, економічні і демографічні умови району розташування майданчика, дані передексплуатаційного моніторингу довкілля, а також метеорологічні, кліматологічні, геологічні, сейсмологічні, гідрологічні, гідрогеологічні, інженерно-геологічні та геохімічні характеристики.

У 2008 році Держатомрегулюванням затверджено нормативний документ «Вимоги з безпеки до вибору майданчика для розміщення атомної станції» НП 306.2.144-2008, який встановлює вимоги з безпеки при виборі майданчика для розміщення АЕС та враховує рекомендації МАГАТЕ.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 18 серпня 2017 р. № 605-р схвалена «Енергетична стратегія України на період до 2035 року «Безпека, енергоефективність, конкурентоспроможність» (далі Стратегія). Україна розглядає атомну енергетику як одне з найбільш економічно ефективних низьковуглецевих джерел енергії.

З метою визначення можливих майданчиків під будівництво нових енергоблоків АЕС розроблено та на даний момент актуалізується проєкт Кадастру майданчиків, в якому визначено пріоритетні майданчики, що відповідають вимогам нормативних документів щодо експлуатації АЕС та впливу АЕС на навколишнє середовище.

В Кадастрі проведено комплексне районування території всієї України з різних граничних факторів. Визначено можливість будівництва АЕС на нових майданчиках та умови будівництва та експлуатації нових блоків на майданчиках існуючих АЕС.

У 2021 році Міністерство енергетики України направило Кадастр разом з проєктом постанови «Про затвердження Кадастру майданчиків під будівництво енергоблоків нових атомних електростанцій» на погодження в Кабінету Міністрів України, Держатомрегулювання, Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України, Міністерство фінансів України, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерство розвитку громад та територій України, Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру. На сьогодні продовжується погодження Кадастру з міністерствами та відомствами.

Під час виконання періодичних переоцінок безпеки діючих енергоблоків АЕС проводиться перевірка відповідності майданчику АЕС вимогам норм та правил з ЯРБ. Також враховуються вимоги нового НПА «Вимоги до оцінки безпеки атомних станцій щодо зовнішніх впливів природного характеру», затверджені наказом Держатомрегулювання від 30.04.2021 № 263.

31 серпня 2021 року між ДП «НАЕК «Енергоатом» та Westinghouse Electric Company (США) підписано Меморандум про спільне будівництво енергоблоків в Україні.

Будівництво нових блоків у співпраці з Westinghouse має для України стратегічне значення, адже забезпечить незалежність української енергосистеми, її інтеграцію до світового ринку та диверсифікує постачання ядерного палива для своїх реакторів. Використання американської технології AP1000 в довгостроковій перспективі дасть ДП «НАЕК «Енергоатом» можливість забезпечувати безпечну та надійну роботу атомної генерації.

02 листопада 2021 р. Енергоатом і Westinghouse підписали угоду про будівництво двох нових атомних енергоблоків для Хмельницької АЕС.

Добудову Хмельницької АЕС (енергоблоки № 5 та № 6 ХАЕС) визначено пілотним проєктом.

17.2. Оцінка вірогідного впливу ядерної установки, що пропонується, на окремих осіб, суспільство в цілому та навколишнє середовище з точки зору безпеки.

Законодавчими та нормативно-правовими актами України регламентується виконання оцінки імовірного впливу ЯУ, що пропонується, на окремі категорії населення, суспільство в цілому та навколишнє середовище з точки зору безпеки.

Оцінка імовірного впливу ЯУ на довкілля відповідно до законодавства України здійснюється шляхом проведення ОВД. Відповідно до ст. 2 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» зокрема передбачається підготовка суб'єктом господарювання звіту з ОВД, організацію та проведення уповноваженим центральним органом Міндовкілля громадського обговорення звіту з ОВД, надання уповноваженим органом мотивованого висновку з ОВД та врахування цього висновку при прийнятті рішення органом державної влади про провадження планованої діяльності.

У матеріалах з ОВД запланованої чи здійснюваної діяльності, згідно зі ст. 36 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля», обґрунтовується її доцільність та способи реалізації, можливі альтернативні варіанти рішень, характеристика стану

навколишнього середовища, види та рівні впливу на нього в нормальних та екстремальних умовах, можливі зміни його якісного стану, еколого-економічні наслідки діяльності, заходи щодо зменшення екологічного ризику і забезпечення вимог екологічної безпеки та ін.

В розвиток Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» у грудні 2017 року Кабінетом Міністрів України було прийнято постанови, які встановлюють порядок проведення громадських слухань у процесі ОВД (від 13.12.2017 № 989), критерії визначення планованої діяльності, яка не підлягає ОВД (від 13.12.2017 № 1010) та порядок передачі документації для надання висновку з ОВД і фінансування ОВД та Порядку ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля (від 13.12.2017 № 1026).

В 2017 році у відповідності до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» розпочато процедуру ОВД РАЕС. Звіт з оцінки впливу на довкілля та Оголошення про проведення громадського обговорення Звіту з оцінки впливу на довкілля зареєстровані в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (http://eia.menr.gov.ua/places/view/76). 19 березня 2019 РАЕС укладено договір з Міндовкілля на організацію та проведення громадського обговорення у процесі ОВД.

Також, наприкінці 2018 року, у зв'язку з набранням чинності Закону про ОВД в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (http://eia.menr.gov.ua/places/view/2231, справа № 201811232231 від 26.11.2018) розміщений Звіт з ОВД та Оголошення про проведення громадського обговорення Звіту з ОВД будівництва енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС. Наприкінці 2018 року (08.10.2018) укладено договір з Міндовкілля на організацію та проведення громадського обговорення. Громадські слухання в Україні проведено у 8 областях та м. Києві в період 11-21 лютого 2019 р.

За результатами громадського обговорення та транскордонних консультацій Міндовкілля 01.10.2021 видано Висновок з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності «Будівництво енергоблоків № 3, 4 Хмельницької АЕС» №21/01-201811232231/1, який розміщено у Єдиному реєстрі з ОВД 04.10.2021 року.

17.3. Переоцінка в міру необхідності всіх відповідних факторів, які перелічені вище, з метою забезпечення збереження прийнятності ядерної установки з точки зору безпеки.

Статтею 33 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» на ЕО покладено зобов'язання періодично, відповідно до норм, правил і стандартів з ЯРБ, здійснювати переоцінку безпеки ЯУ або сховища для захоронення РАВ і подавати звіти за її результатами органу державного регулювання ЯРБ.

Переоцінка безпеки також здійснюється на вимогу органу державного регулювання ЯРБ у разі істотних змін конструкції установки або сховища, а також коли досвід експлуатації свідчить про недоліки попередньої оцінки.

З метою підтримання рівня безпеки та своєчасного застосування коригуючих заходів, за необхідності, можуть призначатись переоцінки відповідних факторів та характеристик району розташування майданчика ЯУ. Необхідність такої переоцінки виникає, зокрема, у таких випадках:

– прийняття рішення про розташування на майданчику додаткової ЯУ (в Україні такі переоцінки здійснювались шляхом виконання державної екологічної експертизи на ЗАЕС у зв'язку з будівництвом СВЯП, а також

ХАЕС та РАЕС у зв'язку з будівництвом енергоблоків № 2 та №4 відповідно);

- планування програм з підвищення безпеки (в Україні в рамках реалізації К(з)ППБ було виконано екологічну оцінку, як частину ТЕО. Проведена експертиза та отримано позитивний висновок експертизи. Основний висновок – після реалізації К(з)ППБ на АЕС України буде покращений рівень безпеки, що, зокрема, означає зменшення ризиків інцидентів та аварій, що потенційно можуть вплинути на здоров'я персоналу та населення);
- відповідно до нових наукових даних, що свідчать про необхідність перегляду прийнятих у проєкті вихідних даних природних факторів, на РАЕС проводились дослідження щодо прогнозу можливого розвитку суфозійно-карстових процесів, роботи із сейсмічного дослідження та впровадження постійного сейсмічного моніторингу майданчиків АЕС виконано для всіх майданчиків АЕС;
- негативних тенденцій даних моніторингу (гідрогеологічного, інженерно-геологічного та інше), наприклад: осадок та кренів споруд.

Також були проведені екологічні аудити на всіх АЕС (у 2018 році) із залучення фахівців, які мають сертифікати екологічних аудиторів, видані Міндовкілля. За результатами аудитів зроблені такі висновки:

- протягом періоду експлуатації АЕС не виявлено помітного негативного впливу на стан навколишнього природного середовища регіону;
- діяльність АЕС цілком відповідає вимогам чинного законодавства України у сфері охорони навколишнього природного середовища;
- заходи, що вживаються на об'єктах аудиту для охорони навколишнього природного середовища, можуть бути визнані ефективними, повними і обґрунтованими, а природоохоронна діяльність АЕС ефективною та в значній мірі достатньою;
- система управління навколишнім середовищем на об'єктах екологічного аудиту є достатньо ефективною та відповідає вимогам стандарту ISO 14001:2015.

17.4 Консультації із Договірними Сторонами, які розташовані поблизу ядерної установки, яка пропонується, оскільки існує імовірність того, що вони можуть зазнати впливу з боку цієї установки, та надання за запитом необхідної інформації такими Договірними Сторонами, що домовляються, з тим, щоб вони могли провести оцінку та власний аналіз імовірного впливу ядерної установки на безпеку на своїй власній території.

Відповідно до Державних будівельних норм за наявності впливів планованої діяльності на території сусідніх держав ОВД виконується з урахуванням вимог Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті (Конвенції Еспо), ратифікованої Україною 19 березня 1999 року.

Законом України від 08.09.2005 № 2861-IV «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ЯУ і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення» для нових ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з РАВ, які мають загальнодержавне значення, передбачена підготовка звіту щодо заходів з інформування суміжних держав про можливий вплив у транскордонному контексті.

У 2008 р. опубліковано в засобах масової інформації Заяву про наміри щодо спорудження енергоблоків № 3 та № 4 на майданчику ХАЕС.

У 2009-2011 роках було розроблено ТЕО будівництва енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС, у складі якого в розділі ОВД здійснюється оцінка наслідків транскордонного переносу при нормальних та аварійних режимах.

Проведено комплексну державну експертизу ТЕО будівництва енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС Державним підприємством «Спеціалізована державна експертна організація – центральна служба української державної будівельної експертизи» та отримано позитивний висновок.

Згідно Конвенції Еспо ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблено «Оповіщення про заплановану діяльність…», яке було направлене національним координатором з питань впровадження Конвенції до суміжних країн, що вважаються потенційно зачепленими в результаті здійснення планованої діяльності.

Оповіщені сторони в свою чергу виявили зацікавленість та поінформували про намір взяти участь у процедурах транскордонної ОВД.

Для надання суміжним державам достатньої інформації відповідно до вимог Конвенції Еспо був підготовлений «Інформаційно-аналітичний огляд матеріалів ТЕО спорудження енергоблоків № 3, 4 ХАЕС», що містить екологічну та технічну інформацію, а також оцінку наслідків транскордонного переносу при нормальних та аварійних режимах.

У період з 2011 по 2013 рік проводилися транскордонні консультації. На всі отримані запитання, зауваження та коментарі від представників суміжних держав (Республіка Польща, Республіка Білорусь, Угорщина, Республіка Молдова, Румунія, Словацька Республіка, Республіка Австрія) було надано обґрунтовані відповіді.

У серпні-вересні 2013 року було проведено три експертні консультації з представниками державних організацій Республіки Польщі, Республіки Австрії та Угорщини з питань виконання статті 5 Конвенції Еспо в зв'язку з діяльністю з будівництва енергоблоків № 3 і № 4 Хмельницької АЕС. Консультації з Республікою Молдова, Словацькою Республікою, Румунією та Республікою Білорусь проведені у формі листування.

Розпорядженням від 04 липня 2012 р. № 498-р Кабінет Міністрів України схвалив ТЕО будівництва енергоблоків № 3 та 4 ХАЕС. З 04.10.2012 набрав чинності Закон від 06.09.2012 № 5217-VI «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції».

У зв’язку з невиконанням російською стороною своїх зобов’язань відповідно до положень Міжурядової угоди, що робить неможливим будівництво енергоблоків відповідно до запропонованого проєкту і є неприйнятним для подальшого розгляду та реалізації проєкту, та збройну агресію з боку російської федерації проти України у 2015 році Верховна Рада України ухвалює Закон України № 697-VIII «Про визнання таким, що втратив чинність, Закону України «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції» та Закон України № 696-VIII «Про припинення дії Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Російської Федерації про співробітництво в будівництві енергоблоків № 3 та 4 Хмельницької АЕС».

Українською стороною прийнято рішення щодо продовження реалізації проєкту «Будівництво енергоблоків №3,4 Хмельницької АЕС» з заміною постачальника реакторної установки. У 2016 році проведено коригування ТЕО будівництва енергоблоків №3,4 Хмельницької АЕС, яке було у подальшому схвалене Кабінетом Міністрів України розпорядженням від 26.07.2018 №579.

Разом з тим, на засіданні Міжвідомчої координаційної ради з питань реалізації в Україні Конвенції Еспо від 15.12.2016 було ухвалене рішення продовжити процедуру транскордонних консультацій щодо добудови енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС, розпочату у порядку, визначеному Конвенцією Еспо, про що зацікавлені сторони Конвенції були проінформовані листом Міндовкілля в квітні 2017 року. Бажання у продовженні транскордонних консультаціях виявили країни: Республіка Польща, Республіка Австрія, Республіка Білорусь. ДП «НАЕК «Енергоатом» була розроблена оновлена інформація щодо оцінки впливу на довкілля та в липні 2017 року направлена до Міндовкілля. Протягом 2017-2018 рр. зазначені країни неодноразово надавали свої запити, на які надані фахові відповіді.

З метою завершення транскордонних консультацій та на виконання Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» розроблений Звіт з ОВД планової діяльності з будівництва енергоблоків №3,4 ХАЕС, в якому міститься розділ щодо транскордонного впливу (англійською мовою). У встановленому порядку Звіт наданий до Республіки Польщі, Республіки Австрія, Республіки Білорусь.

Відбулись консультації з громадськістю у Республіці Білорусь та Республіці Польща, експертні консультації та громадські слухання в Республіці Австрія щодо будівництва енергоблоків № 3, 4 Хмельницької АЕС.

Транскордонні консультації з Республікою Польща завершено шляхом двосторонніх консультацій і підписанням протоколу 22.05.2019.

Транскордонні консультації з Республікою Білорусь завершено шляхом двосторонніх консультацій і підписанням протоколу 16.05.2019.

Транскордонні консультації з Республікою Австрія завершено шляхом двосторонніх консультацій і підписанням протоколу 13.06.2019.

Міндовкілля 01.04.2021 поінформувало також Словацьку, Румунську, Молдавську та Угорську Сторони про завершення процесу транскордонних консультацій. Всі чотири сторони листами підтвердили закінчення консультацій по плановаій діяльності.

Транскордонні консультації з Румунією завершено у режимі листування. Листом від 21.04.2021 № DEICP/10081/21.04.2021 Румунія надала свої висновки по процесу транскордонних консультацій.

Транскордонні консультації з Республікою Молдова завершено у режимі листування. Листом від 30.06.2021 № 12-12/2273-1 Республіка Молдова надала свої висновки по процесу транскордонних консультацій.

Транскордонні консультації з Угорщиною завершено у режимі листування. Листом від 13.09.2021 № KmF/82-13/2021 Угорщина надала свої висновки по процесу транскордонних консультацій.

Транскордонні консультації з Словацькою Республікою завершено у режимі листування. Листом від 22.09.2021 № 254/2021-1.7./zg51437/2021 Словацька Республіка надала свої висновки по процесу транскордонних консультацій.

На засіданні Міжвідомчої координаційної ради з питань реалізації в Україні Конвенції Еспо 10.09.2021 було схвалено Рішення про врахування результатів оцінки транскордонного впливу на довкілля планованої діяльності «Будівництво енергоблоків №3, № 4 Хмельницької АЕС». Міндовкіллям затверджено рішення Міжвідомчої ради наказом від 16.09.2021 № 598.

Міндовкілля 01.10.2021 видано Висновок з ОВД №21/01-201811232231/1, який розміщено у Єдиному реєстрі з ОВД 04.10.2021 року.

Крім цього, на виконання рішення шостої наради сторін Конвенції Еспо Україна здійснює процедуру ОВД, в тому числі у транскордонному контексті, для майданчика РАЕС, яку планувалося завершити до 2020 року. Станом на 01.06.2022 цю діяльність ще не завершено, роботи тривають.

Процедуру розпочато на виконання Рішення VI/2 шостої наради сторін Конвенції та протоколу засідання Міжвідомчої координаційної ради з питань реалізації в Україні Конвенції Еспо від 15 грудня 2016 року, відповідно до якого до Мінприроди в січні 2018 року ДП «НАЕК «Енергоатом» були надані офіційне повідомлення щодо наміру проведення до 2020 року переоцінки безпеки енергоблоків № 1,2 РАЕС та інформація про терміни проведення оцінки впливу на довкілля майданчика РАЕС у складі 4-х енергоблоків.

Процедуру ОВД РАЕС розпочато у відповідності до Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» від 23.05.2017 № 2059-VIII та, зокрема, вимог Конвенції Еспо.

У 2008 році підготовлено звіт щодо заходів з інформування суміжних держав про можливий вплив у транскордонному контексті ЦСВЯП та проведено консультації з Республікою Білорусь, як Стороною, що може буди потенційно зачеплена впливом сховища під час його експлуатації.

Кабінетом Міністрів України у 2009 році схвалено ТЕО інвестицій у будівництво ЦСВЯП, а Верховною Радою України 09.02.2012 року ухвалений Закон України про розміщення, проєктування і будівництво ЦСВЯП. В червні 2017 року ДП «НАЕК «Енергоатом» отримав ліцензію Держатомрегулювання на право провадження діяльності на етапах життєвого циклу «будівництво та введення в експлуатацію ядерної установки» – Централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій». Місцем будівництва, згідно з розпорядженням Кабінету Міністрів України від 05 жовтня 2016 року № 721-р, у ліцензії визначена зона відчуження Чорнобильської АЕС.

Після завершення будівельних робіт 13.08.2021 на підставі оформленого Акту готовності об’єкта до експлуатації отримано сертифікат Державної архітектурної будівельної інспекції про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об’єкта «Будівництво централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України. Перший пусковий комплекс» № ІУ123210813290.

25.04.2022 Держатомрегулюванням видано ДП «НАЕК «Енергоатом» Окремий дозвіл Серії ОД № ЕО 001060/1/15 на здійснення діяльності з «введення в експлуатацію» ядерної установки ЦСВЯП.

В Україні створені законодавчі та регулюючі засади для забезпечення принципу виправданості діяльності, пов’язаної з іонізуючим випромінюванням. Здійснюються у встановленому порядку позачергові оцінки та переоцінки впливу природних і техногенних чинників.

При розміщенні та будівництві нових ЯУ законодавчо встановлено обов’язкове здійснення заходів щодо інформування суміжних держав про можливий вплив у транскордонному контексті.

Таким чином, положення ст. 17 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 18 Проектування і спорудження

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб:

18.1. У проекті та при спорудженні ядерної установки передбачалось декілька надійних рівнів та способів захисту (глибокоешелонованого захисту) від викиду радіоактивних матеріалів з метою відвернення аварій та пом'якшення їх радіологічних наслідків у тому випадку, якщо вони виникнуть.

У 2008 році набрав чинність нормативний документ «Загальні положення безпеки атомних станцій» НП 306.2.141-2008, який враховує рекомендації МАГАТЕ, викладені в документі «Основні принципи безпеки атомних електростанцій» (INSAG-12). Нормативним документом НП 306.2.141-2008 встановлені: критерії безпеки; фундаментальні і організаційно-технічні принципи безпеки, вимоги до стратегієї глибокоешелонованого захисту, яка базується та реалізується на п'яти рівнях із застосуванням:

- системи послідовних фізичних бар'єрів на шляху поширення іонізуючого випромінювання і радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище;
- системи технічних та організаційних заходів щодо захисту фізичних бар'єрів і збереження їх ефективності.

Після введення цього та інших нормативних документів з безпеки проєкти діючих АЕС в Україні зазнали перегляду на відповідність встановленим вимогам. За виявленими невідповідностями розроблені та реалізуються заходи щодо їх усунення. Проєкти модернізацій та реконструкцій АЕС розробляються у відповідності з вимогами нових нормативних документів з безпеки.

Передбачені в проєктах технічні і організаційні заходи, спрямовані на подальше запобігання можливості пошкодження фізичних бар'єрів безпеки, посилення рівнів глибокоешелонованого захисту, запобігання виникненню порушень меж і умов безпечної експлуатації, проєктних аварій, а також мінімізацію їх наслідків, забезпечують безпеку у разі будь-якої з визначених проєктом вихідних подій.

В якості проєкту АЕС розглядаються енергоблоки з урахуванням їх поточного стану, тобто з врахуванням реалізації всіх заходів з підвищення безпеки.

За підсумками реалізації спільного проєкту ЄК - МАГАТЕ - України з комплексної оцінки безпеки АЕС за напрямом проєктної безпеки міжнародними експертами відзначено найбільш важливий загальний висновок про те, що на жодній з українських АЕС не було виявлено жодних невідповідностей вимогам МАГАТЕ.

18.2 Технології, закладені в проекті та які використовуються при спорудженні ядерної установки, були апробовані досвідом або атестовані на основі випробувань або аналізу.

Згідно з нормативним документом «Загальні положення безпеки атомних станцій» НП 306.2.141-2008 технічні і організаційні рішення, що приймаються з метою модернізації, підвищення рівня безпеки враховують досягнення науки і техніки і реалізуються відповідно до встановлених вимог, а саме: після апробації досвідом або дослідної експлуатації. Вимоги щодо впровадження модернізацій встановлені в нормативному документі Держатомрегулювання «Вимоги до

проведення модифікацій ядерних установок та порядку оцінки їх безпеки» НП 306.2.106-2005.

Згідно нормам та правилами з ЯРБ процедурою ліцензування передбачено необхідність впровадження технології спочатку на одному з енергоблоків (пілотному), а потім, після отримання позитивних результатів дослідної експлуатації — поширення даного заходу на інші енергоблоки.

За підсумками повномасштабної місії МАГАТЕ «Комплексний огляд регулюючої діяльності» (місія IRRS) міжнародними експертами відзначена хороша практика – «застосування концепції «пілотного підходу» для надання дозволу на здійснення аналогічних модифікацій на декількох станціях є ефективним методом, якщо при його застосуванні приділяється належна увага відмінностям між станціями».

18.3 Проект ядерної установки дозволяв здійснювати надійну, стійку та легкозабезпечувану експлуатацію, з особливим врахуванням людського фактора взаємодії людини і машини.

У відповідності з вимогами нових нормативних документів з безпеки проєкти модифікацій та реконструкцій АЕС розробляються з урахуванням людського фактора, впровадженням систем та технічних засобів діагностики стану і режимів експлуатації, у тому числі і самодіагностики технічних і програмних засобів.

Проєктом, у складі системи контролю і управління енергоблоком АЕС передбачається система інформаційної підтримки оператора, у тому числі, система подання узагальненої інформації персоналу про поточний стан безпеки РУ і енергоблоку АЕС у цілому.

Передбачені проєктом та впроваджені на енергоблоках системи контролю і управління енергоблоком АЕС забезпечують найбільш сприятливі умови для прийняття оперативним персоналом правильних рішень з управління АЕС, зменшення кількості помилкових рішень, а також збір, обробку, документування і зберігання інформації, достатньої для своєчасного і достовірного встановлення вихідних подій виникнення порушень нормальної експлуатації і аварій, їх розвитку, установлення фактичного порядку роботи систем безпеки і елементів, важливих для безпеки (особливо віднесених до класів безпеки 1 і 2), відхилень від штатних алгоритмів дій персоналу. Впроваджуються заходи, спрямовані на збереження цієї інформації в умовах запроєктних аварій.

Таким чином, положення ст. 18 Конвенції Україною виконується.

СТАТТЯ 19 Експлуатація

19.1 Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб первинний дозвіл на експлуатацію ядерної установки базувався на відповідному аналізі безпеки та програмі введення в експлуатацію, які показують, що споруджена установка відповідає вимогам проекту та безпеки.

Законодавчі засади дозвільного процесу для експлуатації ЯУ на конкретному етапі життєвого циклу визначені законами України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку», «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» та конкретизовані в нормативному документі «Загальні положення забезпечення безпеки атомних станцій» (НП 306.2.141-2008).

Перелік документів, що додаються до заяви ЕО на отримання ліцензії на окремому етапі життєвого циклу ЯУ визначені в НПА «Положення про перелік документів, що подаються експлуатуючою організацією для отримання ліцензії на провадження діяльності на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки», затвердженому наказом Держатомрегулювання від 28.01.2015 № 12.

Умовами ліцензії на провадження діяльності на окремому етапі життєвого циклу, яку отримує ЕО, визначаються види робіт або операції, здійснення яких на етапах будівництва, введення в експлуатацію, експлуатації ЯУ можливе тільки за наявності окремого письмового дозволу, що видається органом державного регулювання ЯРБ. Умови та порядок видачі таких дозволів визначаються органом державного регулювання ЯРБ і встановлені в НПА «Умови та порядок видачі окремих письмових дозволів на види робіт або операцій на етапах введення в експлуатацію, експлуатації та зняття з експлуатації ядерної установки», затвердженому наказом Держатомрегулювання від 27.02.2004 № 38.

19.2 Для меж безпечної експлуатації були встановлені та в міру необхідності переглядались експлуатаційні межі та умови, визначені на основі аналізу безпеки, випробувань та досвіду експлуатації.

Основним документом, що визначає безпечну експлуатацію енергоблоку АЕС, є технологічний регламент безпечної експлуатації, у якому встановлюються межі і умови безпечної експлуатації, а також вимоги і основні прийоми безпечної експлуатації енергоблоку та загальний порядок виконання операцій, пов’язаних з безпекою АЕС.

Технологічні регламенти безпечної експлуатації розроблені на основі проєкту АЕС, ЗАБ і технічної документації на обладнання.

Межі і умови безпечної експлуатації постійно контролюються та уточнюються на основі аналізу досвіду експлуатації, оцінки поточного рівня безпеки, нової науково-технічної інформації, а також у зв’язку із проведеними модифікаціями обладнання, впровадженими новими системами і відповідно до вимог нормативних документів.

Необхідні зміни вносяться як в технологічний регламент безпечної експлуатації, так і в іншу експлуатаційну документацію постійно, за мірою необхідності. Періодичність перегляду експлуатаційної документації, як правило, становить 1 раз на 3 роки.

19.3 Експлуатація, технічне обслуговування, інспектування та випробування ядерної установки здійснювались відповідно до затверджених регламентів.

Експлуатація, технічне обслуговування, інспектування та випробування ЯУ здійснюються відповідно до затверджених поблочних технологічних регламентів безпечної експлуатації, експлуатаційних та інспекційних процедур.

Для підтримки здатності систем, важливих для безпеки, задовольняти проєктним вимогам, проводиться регулярне технічне обслуговування, ремонт і перевірки. Зазначені роботи проводяться згідно з інструкціями, програмами і графіками та ретельно документуються. Умови технічного обслуговування, ремонту і перевірки систем безпеки встановлюються в ЗАБ АЕС і відповідних регламентах. Визначаються організаційні і технічні заходи, що виключають можливість несанкціонованих змін у схемах, апаратурі та алгоритмах керуючих систем безпеки. Після технічного обслуговування і ремонту системи і устаткування перевіряються на працездатність і відповідність проєктним характеристикам з документуванням результатів перевірки.

Перед пуском енергоблоку АЕС після ППР, а також періодично, відповідно до вимог технологічного регламенту безпечної експлуатації енергоблоку АЕС і експлуатаційних інструкцій проводиться перевірка працездатності систем безпеки, систем, важливих для безпеки, засобів контролю і управління, контроль стану основного металу і зварних з'єднань систем і елементів, важливих для безпеки. Частота і обсяг періодичних перевірок зазначаються у проєкті і встановлюються графіками, складеними АЕС. За вимогою регулюючого органу можуть проводитися позачергові перевірки.

Станом на 01.04.2019 по лінії WANO було проведено повторну «корпоративну» партнерську перевірку ДП «НАЕК «Енергоатом», а також повторну партнерську перевірку на ХАЕС і партнерську перевірку на ПУАЕС. Здійснювалися планові інспекційні перевірки Держатомрегулювання. У період з 01.06.2019 по 01.06.2022 партнерські перевірки ВАО були проведені на ХАЕС, РАЕС і ЗАЕС.

Крім того, ДП «НАЕК «Енергоатом» проводяться внутрішні інспекції згідно з затвердженими програмами, такими як: Типова програма перевірки ядерної безпеки атомних станцій, Програма перевірки стану культури безпеки у відокремлених підрозділах та іншими. За результатами внутрішніх інспекцій розробляються та реалізовуються коригуючі заходи щодо усунення виявлених відхилень за напрямом експлуатаційна безпека.

Результати внутрішніх інспекцій ДП «НАЕК «Енергоатом» з контролю стану експлуатаційної безпеки та періодичні звіти з аналізу поточного рівня безпеки ЕО надає до регулюючого органу.

19.4 Були введені регламенти, що визначають відповідні дії у випадку подій та аварій, можливих при експлуатації.

На даний час у ДП НАЕК «Енергоатом» документами, які визначають дії у випадку подій та аварій, можливих при експлуатації АЕС, є:

- Інструкції по ліквідації порушень нормальної експлуатації на РУ;
- Інструкції з ліквідації аварій та аварійних ситуацій на реакторній установці (ІЛА);
- КУВА;
- План аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК « Енергоатом»;

– Типовий аварійний план АЕС України і розроблені на його основі аварійні плани всіх АЕС.

З метою організації вивчення та узагальнення досвіду експлуатації, обміну інформацією з вирішення проблемних питань, ознайомлення, перевірки та оцінки ефективності організаційно-технічних заходів, які здійснюються на АЕС у частині ІЛА під час їх супроводження з 2010 року, на цей час проведено партнерські перевірки всіх енергоблоків АЕС «ДП НАЕК «Енергоатом». Звіти за результатами партнерських перевірок надавались АЕС для використання у роботі. Результати партнерських перевірок підтвердили доцільність їх виконання, тому виконання їх заплановано в подальшому.

У відповідності до постанови Колегії Держатомрегулювання України № 13 від 24-25 листопада 2011 року «Про результати виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки діючих енергоблоків АЕС та ССВЯП ЗАЕС з урахуванням подій на АЕС «Фукусіма-Даічі» ЕО в рамках К(з)ППБ вже виконано заходи з розроблення ІЛА, які виникають при пониженому рівні потужності та під час планово-попереджувального ремонту, розроблено КУВА на потужності та для стану «останов» для всіх енергоблоків АЕС.

У 2014 році впроваджені КУВА для РУ та БВ на потужності для пілотних енергоблоків ПАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. У 2015-2016 роках впроваджено КУВА для зупиненого реактора та БВ для пілотних енергоблоків ПАЕС-1, ЗАЕС-1, РАЕС-1.

Виконання розробки та впровадження КУВА для всіх інших енергоблоків АЕС України було завершено в 2017 р.

Також у 2021 році Держатомрегулюванням розроблений та введений в дію НПА «Вимоги до протиаварійної документації для атомних електростанцій» затверджений наказом Держатомрегулювання від 27.05.2021 № 290, який встановлює встановлюють вимоги до протиаварійної документації АЕС.

Додатково було розроблено «Положение по использованию комплекта руководств по управлению тяжелыми авариями» ПЛ-Д.0.41.630-16 та інші документі які регулюють використання та супровід протиаварійної документації.

19.5 Необхідна інженерно-технічна підтримка в усіх важливих для безпеки галузях надавалась протягом всього життєвого циклу ядерної установки.

Інженерно-технічну підтримку ЯУ ЕО здійснюють відповідні підрозділи ДП «НАЕК «Енергоатом», українські та закордонні інститути і спеціалізовані організації.

До робіт інженерно-технічної підтримки залучаються українські проєктні інститути, наукові заклади та установи Академії наук України та інших країн (у тому числі ті, які брали участь у проєктуванні АЕС).

Інженерно-технічну підтримку у складі ДП «НАЕК «Енергоатом здійснюють відповідні інженерні підрозділи, що наявні на кожній АЕС, загальногалузеві завдання вирішують підрозділи Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом», «Науково-технічний центр».

Відповідальність та роботи, які виконуються, розподіляються відповідно до організаційних документів, що визначають обов’язки, взаємозв’язки та організацію діяльності.

Інженерно-технічна підтримка охоплює такі основні напрями:

– аналіз безпеки АЕС;
– впровадження нових технологій;
– управління старінням;

– кваліфікація обладнання;
– радіаційне матеріалознавство;
– забезпечення міцності та стійкості конструкцій, систем та елементів;
– експлуатація активних зон реакторів;
– поводження з РАВ та ВЯП.

19.6 Той, хто володіє відповідною ліцензією, своєчасно повідомляє регулюючому органу про всі інциденти, що мають значення з точки зору безпеки.

У 2022 році Держатомрегулюванням на заміну НП 306.2.100-2004 «Положення про порядок розслідування та обліку порушень у роботі атомних станцій» розроблено та введено в дію новий нормативний документ НП 306.2.235-2021 «Положення про розслідування та обліку експлуатаційних подій у роботі атомних станцій», класифікатор якого містить 23 категорії експлуатаційних подій.

Експлуатуюча організація відповідно до національних вимог та міжнародних рекомендацій, в частині розслідування та врахування порушень (починаючи з 2022 року - експлуатаційних подій) у роботі АЕС:

– створила систему накопичення, аналізу і використання досвіду експлуатації;
– відповідає за повноту та якість розслідування, достовірність і своєчасність доведення результатів розслідування порушень у роботі АЕС до Держатомрегулювання;
– здійснює діяльність, спрямовану на профілактику і запобігання подіям, які впливають на безпеку, зокрема відмови обладнання і помилки персоналу, на удосконалення експлуатаційних процедур, методів і засобів діагностики стану обладнання, систем і елементів, важливих для безпеки.

Держатомрегулювання, у свою чергу, здійснює нагляд за дотриманням норм і правил з безпеки під час розслідування та аналізу експлуатаційних подій на АЕС, а також планування та здійснення інспекційної діяльності з врахуванням досвіду від розслідування порушень, керується вимогами національних стандартів ЯРБ, положеннями Директиви Ради 2014/87/ Євратом та відповідними референтними рівнями Асоціації західноєвропейських органів регулювання ядерної безпеки WENRA, рекомендаціями МАГАТЕ (зокрема наведеними в керівництві SSG-50 Operating Experience Feedback for Nuclear Installations). Під час проведення ЕО розслідування порушень у роботі АЕС особлива увага Держатомрегулюванням приділяється питанням:

– організації процесу розслідування порушень (починаючи з 2022 року - експлуатаційних подій) та повноти документування його результатів;
– коректної та своєчасної класифікації порушень (починаючи з 2022 року - експлуатаційних подій) в залежності від їх ознак та наслідків;
– коректності визначення корінних причин порушень (починаючи з 2022 року - експлуатаційних подій) та призначення коригувальних заходів, які б унеможливлювали виникнення аналогічних порушень (починаючи з 2022 року - експлуатаційних подій) у майбутньому;
– контролю повноти виконання та дотримання термінів впровадження коригувальних заходів, визначених за результатами розслідування.

У 2016 році на АЕС України відбулося 12 порушень в роботі АЕС.

У 2017 році на АЕС України відбулося 16 порушень в роботі АЕС.

У 2018 році на АЕС України відбулося 22 порушення в роботі АЕС, при чому вперше з 2004 року, відбулося порушення умов безпечної експлуатації – персоналом ЗАЕС не було виконано перевірку працездатності 1 і 3 каналів систем безпеки на енергоблоці № 4 після виявлення непрацездатності 2 каналу систем безпеки під час його планового випробування.

У 2019 року відбулося 13 порушень в роботі АЕС, одне із яких було оцінено за шкалою INES рівнем «1».

У 2020 році відбулося 13 порушень в роботі АЕС, одне із яких було оцінено за шкалою INES рівнем «1».

У 2021 році відбулося 16 порушень в роботі АЕС, одне із яких було оцінено за шкалою INES рівнем «1».

У першому півріччі 2022 року відбулося 10 порушень в роботі АЕС, одне із яких було оцінено за шкалою INES рівнем «3+»: «Розвантаження енергоблоків № 2, 3 ЗАЕС з подальшим їх зупиненням і виведення енергоблока № 6 у аварійний ремонт через проведення обстрілу енергоблоків і майданчику ЗАЕС російськими військовими».

19.7 Були розроблені програми збору та аналізу інформації про досвід експлуатації, вживались заходи згідно з отриманими результатами та висновками і використовувались існуючі механізми передачі важливого досвіду міжнародним органам, а також іншим організаціям, що проводять експлуатацію та регулюючим органам.

ЕО забезпечує збір, обробку, аналіз і збереження інформації про відмови обладнання, помилкові дії персоналу, систематизацію і оперативну передачу отриманої інформації. Інформація про відмови обладнання і помилкові дії персоналу включається в щорічні звіти про поточний стан безпеки.

Безпечна експлуатація АЕС підтримується функціонуванням бази даних про інциденти, що є складовою єдиної інформаційної системи експлуатуючої організації – «Інформаційної системи про експлуатаційні події на АЕС України».

У ДП «НАЕК «Енергоатом» запроваджені програми, що забезпечують обмін інформацією з досвіду експлуатації:

- Українська база даних з надійності (для інженерної підтримки системи дефектації обладнання і визначення характеристик надійності обладнання і систем, важливих для безпеки);
- Інформаційна система про експлуатаційні події (для забезпечення збору, обробки, аналізу і збереження інформації про відмови обладнання і помилкові дії персоналу);
- Система оцінки експлуатаційної безпеки і технічного стану АЕС з ВВЕР (для підготовки звітів про показники роботи АЕС і поточний стан безпеки енергоблоків).

Експлуатаційний досвід, як внутрішній, так і зовнішній, ретельно аналізується. Для цього в ЕО створені спеціальні структурні підрозділи в Дирекції та на кожній АЕС.

Повідомлення про значні події на АЕС України оперативно передаються в МАГАТЕ і ВАО АЕС на основі програм обміну інформацією про досвід експлуатації АЕС. Відповідно, від МАГАТЕ і ВАО АЕС ЕО отримує повідомлення про значні події на закордонних АЕС.

Підтримується належний зв’язок з організаціями, які проєктували АЕС, а також з дослідницькими організаціями та виробниками обладнання з метою доведення

експлуатаційного досвіду до їх відома і отримання, при необхідності, відповідних рекомендацій.

ЕО розроблено і введено в дію стандарт організації СОУ Н НАЕК 035:2013 «Система накопичення, аналізу та використання (система врахування) досвіду експлуатації», який встановлює загальні принципи організації ефективного функціонування системи використання досвіду експлуатації АЕС України та закордонних АЕС. Цей стандарт містить загальні вимоги щодо здійснення усіх видів діяльності, які забезпечують ефективне функціонування системи накопичення, аналізу та використання (системи врахування) досвіду експлуатації.

Відповідно до цього стандарту розроблено Методичні вказівки зі здійснення самооцінки ефективності системи накопичення, аналізу та використання (системи врахування) досвіду експлуатації в ДП «НАЕК «Енергоатом», за якими ЕО щорічно проводить самооцінку системи накопичення, аналізу та використання (системи врахування) досвіду експлуатації.

У 2018 році за ініціативою ЕО експертами МАГАТЕ було проведено місію PROSPER з досвіду експлуатації АЕС. Експерти МАГАТЕ відзначили, що ЕО прагне поліпшити експлуатаційну безпеку за рахунок використання досвіду експлуатації, про що свідчить розвиток культури врахування подій низького рівня і послідовне сприяння використанню досвіду експлуатації в повсякденній роботі АЕС.

За звітній період Україна брала активну участь у всіх зустрічах Форуму регулюючих органів, що експлуатують РУ типу ВВЕР, усіх робочих групах даного Форуму та підтримувала обмін інформацією щодо власного досвіду експлуатації реакторів типу ВВЕР.

19.8 Утворення радіоактивних відходів в результаті експлуатації ядерної установки підтримувалось на мінімальному рівні, який може бути досягнуто для відповідного процесу як за активністю, так і за обсягом, а практично також що при будь-якій необхідній переробці та при зберіганні відпрацьованого палива та відходів, безпосередньо пов'язаних з експлуатацією, на цьому майданчику, на якому розташована ядерна установка, враховувались аспекти кондиціонування та захоронення.

На кожній АЕС передбачені проєктом технологічні системи і установки для збору і первинної переробки твердих і рідких РАВ безпосередньо на майданчику АЕС. Адміністрація АЕС забезпечує облік кількості, переміщення та місць знаходження всіх радіоактивних матеріалів, включаючи ядерне паливо, демонтоване обладнання, забруднений інструмент, одяг, РАВ, інші ДІВ.

З метою удосконалення технічної політики у сфері поводження з РАВ, визначення та оптимального розподілу фінансових коштів для реалізації першочергових заходів з поводження з РАВ, здійснення оперативного контролю за їх виконанням у 2016 році було розроблено та впроваджено єдину «Комплексну програму поводження з РАВ у ДП «НАЕК «Енергоатом» на період 2017-2021 роки. Комплексна програма визначає основні напрямки діяльності поводження з РАВ у Компанії щодо забезпечення безпечного функціонування та удосконалення системи поводження з РАВ, пріоритетність заходів, етапи їх реалізації, вартість робіт, розподіл фінансових ресурсів та відповідальності для реалізації заходів.

Протягом 2021 року здійснено перегляд «Комплексної програми поводження з РАВ у ДП «НАЕК «Енергоатом» ПМ-Д.0.18.174-16 та розроблення оновленої «Комплексної програми поводження з РАВ у ДП «НАЕК «Енергоатом» ПМ-Д.0.18.174-21 на наступний період (2022-2026 роки).

У рамках реалізації «Комплексної програми поводження з РАВ ДП «НАЕК «Енергоатом» заплановані і реалізуються технічні заходи із створення комплексних ліній з переробки і кондиціонування РАВ, впровадження окремих установок поводження з РАВ, таких як вилучення РАВ зі сховищ, дезактивації радіоактивно забрудненого металу, впровадження сучасних технологій кондиціонування РАВ.

Особлива увага приділяється заходам щодо будівництва та введення в експлуатацію комплексів для переробки РАВ (КПРАВ). Введення у промислову експлуатацію в 2019 році комплексів з переробки РАВ на ЗАЕС та РАЕС дозволило здійснювати переробку та кондиціонування РАВ з метою зменшення об'єму їх надходження у сховища та організації впорядкованого зберігання ТРВ, а також підготовки до подальшої передачі кондиційованих РАВ на довготривале зберігання або захоронення. Більшість утворених у звітному періоді низькоактивних твердих РАВ (НАВ) було перероблено на установках КПРАВ. Окрім того, протягом цього періоду проводилось вилучення ТРВ з подальшою їх переробкою на установках пресування та спалювання. В результаті виконання цих робіт показник находження НАВ до сховищ у ЗАЕС виявився від'ємним (вилучено РАВ більше, ніж надійшло), завдяки чому загальна кількість НАВ у сховищах ЗАЕС зменшилась. У РАЕС надходження НАВ у сховища, у порівнянні з їх утворенням, зменшилось приблизно у 1,5–2 рази. На цей час продовжуються роботи із впровадження КПРАВ на ХАЕС та ПАЕС.

Одним із пріоритетних напрямків діяльності щодо поводження з РАВ, визначених Комплексною програмою, є забезпечення мінімального рівня утворення РАВ при експлуатації АЕС. Заплановані та впроваджуються галузеві заходи та заходи на АЕС з мінімізації утворення РАВ, серед яких найбільш ефективними є такі: нормування утворення, застосування сучасних технологій дезактивації, удосконалення планування робіт в зоні «суворого режиму», а також заходи, що визначені за результатами аналізу джерел та кількості утворення радіоактивних середовищ, рідких і твердих радіоактивних відходів тощо.

У рамках реалізації проєкту міжнародної допомоги U4.01/14A «Визначення форм відходів, що забезпечують безпечну переробку, зберігання та захоронення радіоактивних відходів, що зберігаються на українських ядерно-енергетичних підприємствах» виконано аналіз фізико-хімічних властивостей та радіохімічний аналіз проб, а також обґрунтування репрезентативності проб і розрахунок радіонуклідних векторів для 3 обраних проблемних потоків РАВ: сольовий плав (ЗАЕС, РАЕС, ХАЕС), тверді сольові відкладення (ПАЕС), ВФМ та шлами (усі АЕС). Надано рекомендації щодо подальшого поводження із зазначеними потоками РАВ.

На виконання вимог Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами» та відповідно до Стратегії поводження з радіоактивними відходами в Україні у звітному періоді здійснено передачу РАВ АЕС, а саме – першу партію у кількості 60 контейнерів з солебітумним компаундом РАЕС на переробку та захоронення до державного спеціалізованого підприємства «Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами» (ДСП ЦППРВ).

Стратегічним завданням щодо поводження з ВЯП, яке реалізовано в даний час в ДП «НАЕК «Енергоатом», є кардинальна зміна існуючої схеми поводження з ВЯП, яка була зорієнтована на вивезення на технологічне зберігання та переробку ВЯП на російських заводах, шляхом будівництва та ведення в експлуатацію в Україні власного сухого сховища для зберігання ВЯП РАЕС, ХАЕС та ПАЕС – ЦСВЯП.

ЦСВЯП разом з ССВЯП, що експлуатується з 2001 року на майданчику ЗАЕС, має стати єдиним комплексом поводження з ВЯП для вітчизняних АЕС з РУ типу ВВЕР. Рішення щодо подальшого поводження з ВЯП у довгостроковій перспективі (переробка і захоронення відходів від переробки чи захоронення ВЯП у геологічному сховищі) буде ухвалюватися з урахуванням світового досвіду після досягнення граничних термінів його зберігання в існуючому та споруджуваному сухих сховищах.

Будівництво інфраструктури для довготермінового зберігання осклованих ВАВ від переробки ВЯП ВВЕР-440, що підлягають поверненню в Україну з рф, передбачено на майданчику комплексу «Вектор». На цей час, у зв'язку з російською військовою агресією проти України, вирішення цього питання відкладено.

Докладна інформація про поводження з РАВ на АЕС надана у 7-й Національній доповіді України з виконання зобов'язань, що випливають з Об'єднаної Конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами, яка представлена Україною на VII оглядовій нараді країн-учасниць Об'єднаної Конвенції в липні 2022 року у м. Відень (Республіка Австрія).

Таким чином, положення ст. 19 Конвенції Україною виконується.

ДОДАТОК 1 Перелік АЕС України

1. Діючі енергоблоки

АЕС	Номер енергоблоку	Електрична потужність, МВт	Тип реакторної установки	Закінчення проєктного/перепризначеного терміну експлуатації
Запорізька	1	1000	В-320	23.12.2015/23.12.2025
	2	1000	В-320	19.02.2016/19.02.2026
	3	1000	В-320	05.03.2017/05.03.2027
	4	1000	В-320	04.04.2018/04.04.2028
	5	1000	В-320	27.05.2020/27.05.2030
	6	1000	В-320	21.10.2026
Південно українська	1	1000	В-302	02.12.2013/02.12.2023
	2	1000	В-338	12.05.2015/31.12.2025
	3	1000	В-320	10.02.2020/10.02.2030
Рівненська	1	420	В-213	22.12.2010/22.12.2030
	2	415	В-213	22.12.2011/22.12.2031
	3	1000	В-320	11.12.2017/11.12.2037
	4	1000	В-320	07.06.2035
Хмельницька	1	1000	В-320	13.12.2018/13.12.2028
	2	1000	В-320	07.09.2035

2. Енергоблоки, що добудовуються та плануються до введення в експлуатацію

АЕС	Номер енергоблоку	Електрична потужність, МВт	Дата введення в дію (за планом)
Хмельницька	3	1000	Проводяться передпроєктні роботи
	4	1000	

ДОДАТОК 2 Результати аналізу стану реалізації рекомендацій МАГАТЕ в рамках програм з підвищення безпеки

2.1 Стан реалізації рекомендацій МАГАТЕ, наданих у Звітах:

«Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000/320 и их категории IAEA-EBP-WWER-05»;
«Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000 (малая серия) и их категории IAEA-EBP-WWER-14»;
«Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-440/213 и их категории IAEA-EBP-WWER-03».

Більшість рекомендацій з підвищення безпеки, наданих у Звітах, виконано. Заходи, що залишилися, включено до діючої програми з підвищення безпеки.

Нижче наведено стан реалізації рекомендації щодо вирішення проблем безпеки категорії III (мають високий вплив на безпеку) на енергоблоках АЕС.

2.1.1 Для енергоблоків АЕС з РУ ВВЕР-1000/ В-320:

З 11 рекомендацій виконано 9, 2 рекомендації виконуються в рамках Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки (К(з)ППБ):

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
G2	Кваліфікація обладнання	III	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 10101. Виконано для всіх енергоблоків, окрім ЗАЕС-6 (термін виконання -2022 рік).
S9	Кваліфікація імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ та швидкодіючої редукційної установки скиду пари в	III	Виконується	Виконана заміна імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ на всіх блоках В-320. Виконана кваліфікація приводів швидкодіючих регулюючих пристроїв в рамках заходу К(з)ППБ № 13302 на всіх енергоблоках АЕС, окрім ЗАЕС-6. Терміни завершення робіт на енергоблоці ЗАЕС-6 – 2023 рік.

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
	атмосферу на скид води та пароводяної суміші			

2.1.2 Для енергоблоків АЕС з РУ ВВЕР-1000/В-302, В-338

Стан виконання на 01.06.2022: всі 12 рекомендацій виконано на обох блоках ПАЕС-1, 2.

2.1.3 Для енергоблоків АЕС з РУ ВВЕР-440/В-213

Стан виконання на 01.06.2022: всі 8 рекомендацій виконано на обох блоках РАЕС-1, 2.

2.2 Стан виконання рекомендацій МАГАТЕ, наданих у Фінальному звіті ЄК/ МАГАТЕ/Україна (за напрямком «Проектна безпека»).

Оцінка проєктної безпеки виявила повну відповідність всіх енергоблоків АЕС України більшості із 192 вимог МАГАТЕ з безпеки, які встановлені для проєктів АЕС.

Було визначено п’ять загальних областей, в яких виявлено неповну відповідність вимогам МАГАТЕ. Ці області пов’язані з такими питаннями: кваліфікація обладнання, врахування «важких» аварій, підтвердження запасу сейсмостійкості, повнота імовірнісного аналізу безпеки і додаткових аналізів безпеки, контрольно-вимірювальні прилади і апаратура для післяаварійного моніторингу.

За виявленими невідповідностями ведеться результативна робота щодо їх усунення на всіх енергоблоках АЕС в рамках «Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій».

Нижче наведено стан реалізації заходів, направлених на реалізацію рекомендацій МАГАТЕ на енергоблоках АЕС.

Шифр заходу	Назва	Стан реалізації	Термін реалізації
ВВЕР-1000/В-320			
10101	«Розроблення матеріалів і виконання кваліфікації елементів енергоблока»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 10101.

Шифр заходу	Назва	Стан реалізації	Термін реалізації
			Захід виконано для всіх енергоблоків, окрім ЗАЕС-6. Термін завершення робіт на блоці ЗАЕС-6 - 2023 рік.
14101	«Приладове забезпечення під час та після аварій (ПАМС)»	Виконано	Стан на 01.06.2022: Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 14101 на всіх енергоблоках АЕС.
16201	«Впровадження системи контролю концентрації водню в ГО для запроєктних аварій»	Виконано	Стан на 01.06.2022: Роботи виконано на всіх енергоблоках АЕС.
18101	«Забезпечення сейсмостійкості систем і будівельних конструкцій»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 18101. Реалізація заходу виконується у два етапи: I етап – консервативно, без урахування результатів сейсмологічного моніторингу, II етап – після отримання результатів сейсмологічного моніторингу. Стан на 01.06.2022: Захід виконано в повному обсязі для ПАЕС-3, ЗАЕС-1-5. Для енергоблоків ЗАЕС-6, РАЕС-3, 4, ХАЕС-1,2 – виконано в обсязі I етапу. Завершення заходу з урахуванням результатів сейсмологічного

Шифр заходу	Назва	Стан реалізації	Термін реалізації
			моніторингу – для ЗАЕС-6 – у 2023 році, для інших енергоблоків – у 2025 році.
19101	«Розроблення ЗАБ відповідно до вимог НПА у повному обсязі»	Виконано	
19202	«Розроблення, технічне обґрунтування, валідація та впровадження СОАІ для управління проєктними і запроєктними аваріями»	Виконано	
19203	«Удосконалення інструкцій з ліквідації аварій, що виникають при зниженій потужності та в ППР»	Виконано	
19204	«Виконання аналізу важких аварій. Розроблення КУВА»	Виконано	Стан на 01.06.2019: виконано для всіх енергоблоків.
ВВЕР-1000/В-302-338			
20101	«Розроблення матеріалів і виконання кваліфікації елементів енергоблока»	Виконано	Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 20101.
22201	«Запобігання наслідкам, пов'язаним з розривами трубопроводу другого контуру за межами герметичного об'єму»	Виконано	Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 22201.
24101	«Приладове забезпечення під час та після аварій (ПАМС)»	Виконано	Стан на 01.06.2022: Захід виконано на обох енергоблоках
26201	«26201 Впровадження системи контролю концентрації водню в ГО для запроєктних аварій»	Виконано	Стан на 01.06.2022: Захід виконано на обох енергоблоках
28101	«Забезпечення сейсмостійкості систем і будівельних конструкцій»	Виконано	Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 28101.
29101	«Розроблення ЗАБ відповідно до вимог НПА у повному обсязі»	Виконано	Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 29101.
29204	«Виконання аналізу важких аварій. Розроблення КУВА»	Виконано	Роботи виконано в рамках заходу К(з)ППБ № 29204.
ВВЕР-440/В-213			

Шифр заходу	Назва	Стан реалізації	Термін реалізації
30101	«Розроблення матеріалів і виконання кваліфікації елементів енергоблока»	Виконано	
33503	«Забезпечення життєдіяльності БЩУ та РЩУ при проєктних та запроєктних аваріях (установка йодних фільтрів)»	Виконано	
34101	«Приладове забезпечення під час та після аварій (ПАМС)»	Виконано	Стан на 01.06.2022: виконано на обох енергоблоках.
34408	«Впровадження системи контролю водню в боксі ПГ і ГЦН (А201) та в приміщенні КД (А527/1)»	Виконано	Стан на 01.04.2019: залишилося виконати на РАЕС-1. Станом на 01.06.2022: виконано на обох енергоблоках.
38101	«Забезпечення сейсмостійкості систем і будівельних конструкцій»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 38101. Стан на 01.06.2022: Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2025 рік.
39101	«Розроблення ЗАБ відповідно до вимог НПА у повному обсязі»	Виконано	
39204	«Виконання аналізу важких аварій. Розроблення КУВА»	Виконано	

ДОДАТОК 3 Перелік законодавчо-правових та нормативних актів у сфері використання ядерної енергії, що набули чинності у 2019-2022 рр.

Закони

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України у сфері використання ядерної енергії» від 18 вересня 2019 року № 107-IX.
2. Закон України від 19.05.2020 р. № 613-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо безпеки використання ядерної енергії».

Акти Кабінету Міністрів України

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. № 273 «Про внесення змін до порядків, затверджених постановами Кабінету Міністрів України від 25 грудня 1997 р. № 1471 і від 26 квітня 2003 р. № 625».

2. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. № 270 «Про внесення зміни до пункту 4 Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України».

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 759 «Про внесення змін до Порядку видачі дозволу на здійснення міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів».

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 липня 2020 р. № 652 «Про внесення змін до Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України».

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 09 вересня 2020 р. № 803 «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України від 6 травня 2001 р. № 440 і від 1 червня 2011 р. № 591».

6. Постанова Кабінету Міністрів України від 18 листопада 2020 р. № 1141 «Деякі питання створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення».

7.Розпорядження від 28.12.2020 № 1643-р «Про підписання Угоди між Європейським банком реконструкції та розвитку (як Розпорядником коштів Гранту з Рахунка ядерної безпеки), Кабінетом Міністрів України та Державною інспекцією ядерного регулювання України (як Одержувачем) про внесення змін № 3 до Угоди про грант (Проект ядерної безпеки Чорнобильської АЕС) між Європейським банком реконструкції та розвитку (як Розпорядником коштів Гранту з Рахунка ядерної безпеки), Кабінетом Міністрів України та Державним комітетом ядерного регулювання України (як Одержувачем)».

8. Постанова Кабінету Міністрів України № 773 від 28.07.2021 «Про внесення змін до пункту 6 Технічного регламенту щодо пакувальних комплектів для зберігання та захоронення радіоактивних відходів».

9. Постанова Кабінету Міністрів України від 01 вересня 2021 р. № 949 «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 р. № 1718».

10. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 08 вересня 2021 р. № 1075-р «Про утворення Комісії з координації дій учасників державного плану взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади на випадок вчинення диверсій щодо ядерних установок, ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання у процесі їх використання, зберігання або перевезення, а також щодо радіоактивних відходів у процесі поводження з ними».

Накази Держатомрегулювання

1. Наказ Держатомрегулювання від 21.06.2019 № 269 «Про затвердження Вимог безпеки під час поводження з ядерним паливом», зареєстрований у Мін'юсті 30.07.2019 за № 833/33804.

2. Наказ Держатомрегулювання від 05.12.2019 № 526 «Про затвердження форм документів, що складаються при здійсненні заходів державного нагляду у сфері використання ядерної енергії», зареєстрований у Мін'юсті 21.12.2019 за № 1268/34239.

3. Наказ Держатомрегулювання від 25.11.2019 № 508 «Про внесення змін до Вимог з ядерної та радіаційної безпеки до інформаційних та керуючих систем, важливих для безпеки атомних станцій», зареєстрований у Мін'юсті 24.12.2019 за № 1280/34251.

4. Наказ Держатомрегулювання від 02.12.2019 № 520 «Про затвердження Вимог до структури та змісту звіту з аналізу безпеки поверхневих та приповерхневих сховищ для захоронення радіоактивних відходів», зареєстрований в Мін'юсті 21.01.2020 за № 64/34347.

5. Наказ Держатомрегулювання від 14.02.2020 № 57 «Про затвердження Положення про функціональну підсистему ядерної та радіаційної безпеки єдиної державної системи цивільного захисту», зареєстрований у Мін'юсті 13.04.2020 за № 340/34623.

6. Наказ Держатомрегулювання від 10.06.2020 № 249 «Про затвердження Вимог до структури та змісту звіту з аналізу безпеки об’єктів, призначених для переробки радіоактивних відходів», зареєстрований в Мін'юсті 14.08.2020 за № 788/35071.

7. Наказ Держатомрегулювання від 18.06.2020 № 342 «Про внесення змін до Порядку проведення навчання і перевірки знань з питань радіаційної безпеки у персоналу і посадових осіб суб’єктів окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії», зареєстрований в Мін'юсті 07.09.2020 за № 854/35137.

8. Наказ Держатомрегулювання від 03.08.2020 № 317 «Про затвердження Методики оцінювання роботи із забезпечення прав осіб з інвалідністю в Державній інспекції ядерного регулювання України, підприємствах, що належать до сфери її управління», зареєстрований у Мін'юсті 07.09.2020 за № 856/35139.

9. Наказ Держатомрегулювання від 04.08.2020 № 319 «Про затвердження Загальних вимог безпеки до улаштування та експлуатації обладнання й трубопроводів атомних станцій», зареєстрований у Мін'юсті 30.09.2020 за № 955/35238.

10. Наказ Держатомрегулювання від 04.08.2020 № 320 «Про затвердження форми стандартного документу», зареєстрований у Мін'юсті 02.10.2020 за № 968/35251.

11. Наказ Держатомрегулювання від 28.10.2020 № 440 «Про затвердження Загальних положень безпеки зняття з експлуатації ядерних установок», зареєстрований у Мін'юсті 30.12.2020 за № 1311/35594;12. Наказ Держатомрегулювання від 2710.2020 № 436 «Про затвердження Правил безпечного перевезення радіоактивних матеріалів (ПБПРМ-2020)», зареєстрований у Мін'юсті 30.12.2020 за № 1313/35596.

13. Наказ Держатомрегулювання від 28.10.2020 № 439 «Про внесення змін до деяких нормативно-правових актів щодо діяльності з видобування, переробки уранових руд», зареєстрований в Мін'юсті 04.02.2021 за № 154/35776.

14. Наказ Держатомрегулювання від 18.12.2020 № 535 «Про затвердження Загальних положень радіаційної безпеки під час провадження діяльності з видобування, переробки уранових руд», зареєстрований в Мін'юсті 12.02.2021 за № 184/35806.

15. Наказ Держатомрегулювання від 30.04.2021 № 263 «Про затвердження Вимог до оцінки безпеки атомних станцій щодо зовнішніх впливів природного характеру», зареєстрований в Мін'юсті 20.05.2021 р. за № 670/36292.

16. Наказ Держатомрегулювання від 27.05.2021 № 313 «Про затвердження Змін до деяких нормативно-правових актів Державної інспекції ядерного регулювання України з питань фізичного захисту», зареєстрований в Мін'юсті 15.06.2021 за № 798/36420.

17. Наказ Держатомрегулювання від 17.05.2021 № 290 «Про затвердження Вимог до протиаварійної документації для атомних електростанцій», зареєстрований у Мін'юсті 30.06.2021 за № 864/36486.

18. Наказ Держатомрегулювання від 27.05.2021 № 312 «Про затвердження Розміру фактичних витрат на копіювання або друк документів, що надаються за запитом на інформацію, розпорядником якої є Державна інспекція ядерного регулювання України, Порядку відшкодування цих витрат та внесення змін до наказу Держатомрегулювання від 12 серпня 2011 року № 121», зареєстрований в Мін'юсті 23.07.2021 за №№ 954/36576, 955/36577.

19. Наказ Держатомрегулювання від 12.07.2021 № 411 «Про затвердження Положення про порядок розслідування та обліку експлуатаційних подій у роботі атомних станцій», зареєстрований в Мін'юсті 08.09.2021 за № 1182/36804.

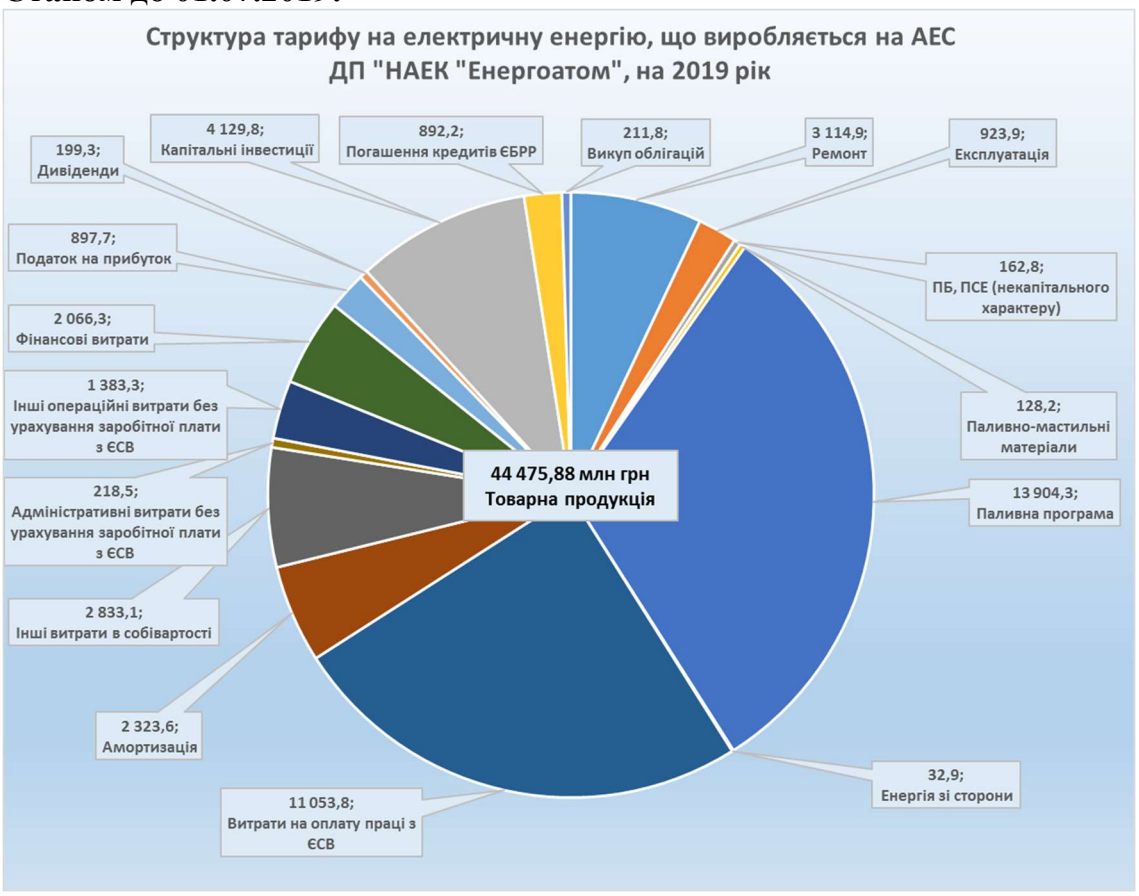
20. Наказ Держатомрегулювання від 30.08.2021 № 570 «Про затвердження Порядку розгляду звернень, проведення особистого прийому громадян та телефонної

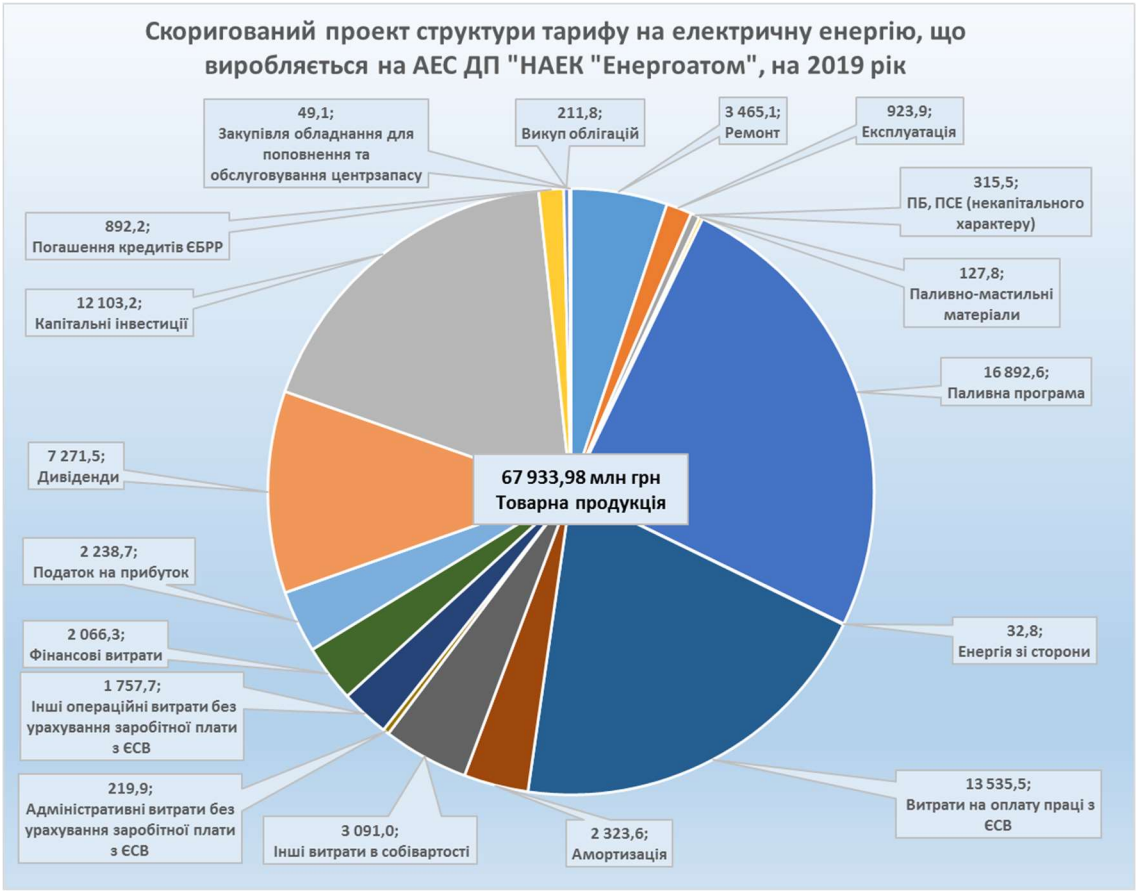
«гарячої лінії» у Державній інспекції ядерного регулювання України», зареєстрований у Мін'юсті 01.10.2021 за № 1290/36912.

21. Наказ Держатомрегулювання від 22.03.2022 № 223 «Про затвердження Вимог до кіберзахисту інформаційних та керуючих систем атомних станцій для забезпечення ядерної та радіаційної безпеки», зареєстрований в Мін'юсті 07.04.2022 за № 395/37731.

ДОДАТОК 4 Структура тарифу на електроенергію ДП НАЕК «Енергоатом»

Станом до 01.07.2019:





Починаючи з 1 липня 2019 року ДП «НАЕК «Енергоатом» продає та купує електричну енергію відповідно до Закону України «Про ринок електричної енергії», що функціонує наближено до європейських стандартів.

Держава перестала бути єдиним покупцем і продавцем електроенергії, ринок перейшов до конкурентного механізму, який передбачає продаж електроенергії як на організованих електронних торгах, так і за двосторонніми договорами між виробниками та споживачами, постачальниками.

Відтепер, ціна на електричну енергію ДП «НАЕК «Енергоатом» формується на різних сегментах ринку згідно з укладеними договорами або проведеними торгами з урахуванням покладення спеціальних обов'язків (ПСО) згідно з постановою КМУ від 05.06.2019 № 483.

ДОДАТОК 5 Динаміка чисельності ліцензованих фахівців АЕС в 2016-2022 рр.

Чисельність ліцензованих фахівців АЕС в 2016–2022 роках (станом на 01.06.2022)							
Підрозділ	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022 на 01.06.2022**
ЗАЕС	166	159	153	154	152	164	165
РАЕС	60	61	64	60	58	56	60
ПАЕС	110	109	111	114	114	113	115
ХАЕС	87	82	77	83	85	88	87
Усього	**423**	**411**	**405**	**411**	**409**	**421**	**427**

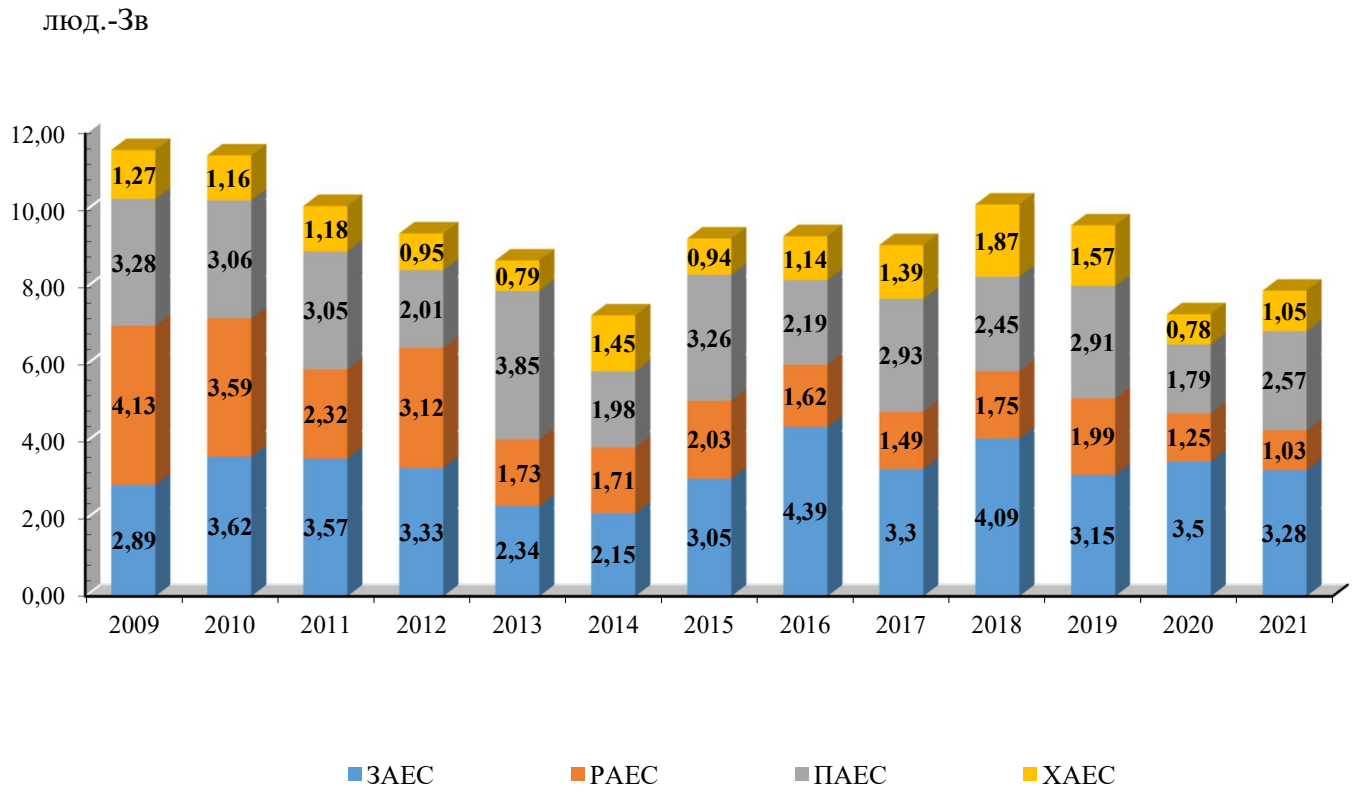
Три робочі місця кожного із 15 енергоблоків укомплектовані у середньому 27 ліцензованими фахівцями змінного персоналу.

Забезпечено ліцензування посадових осіб, які ухвалюють рішення при здійсненні організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ЯРБ безпеки (3 посадові особи керівництва ЕО, включаючи президента ЕО та по 4 посадові особи кожної АЕС, у тому числі генерального директора АЕС, осіб, що їх заміщують, та начальники зміни АЕС, генерального директора «Атомпроектінжинірінг» та його заступника та 2 посадові особи АРС та їх заступників).

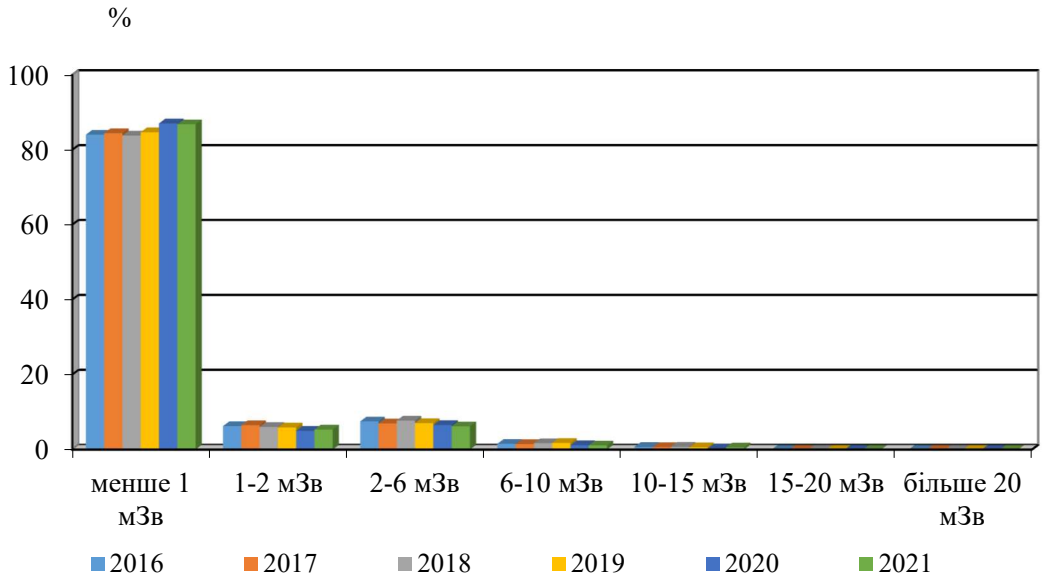
Діє 109 ліцензій Держатомрегулювання, в тому числі:

- керівники вищого рівня, які виконують ліцензовану діяльність – 18 ліцензій;
- керівники вищого рівня, які виконують ліцензовану діяльність тільки в період заміщення вищеназваних осіб – 41 ліцензія;
- начальники зміни АЕС – 50 ліцензій.

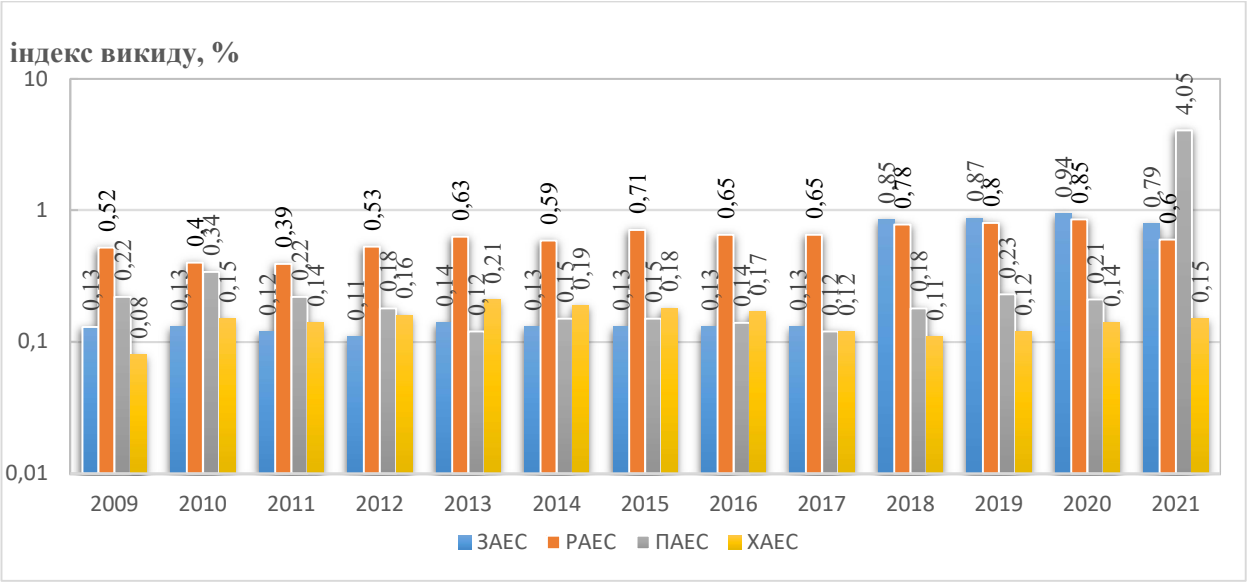
ДОДАТОК 6 Показники радіаційної безпеки та захисту



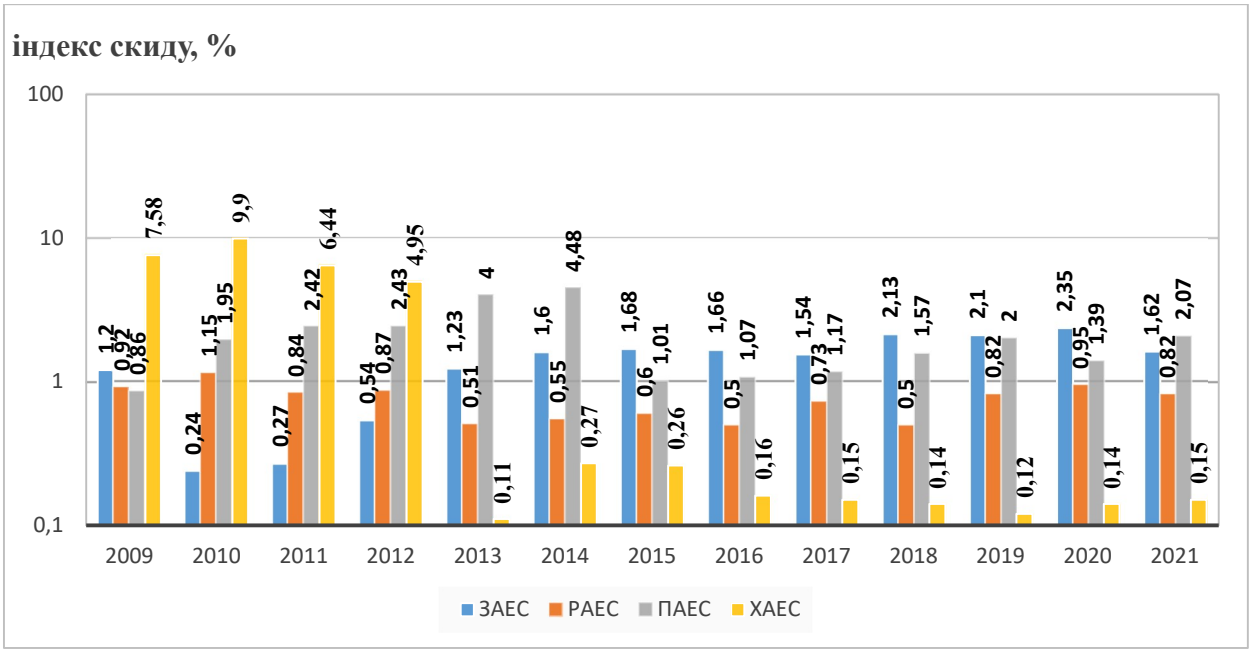
Мал. 1. Колективна доза опромінення персоналу АЕС з реакторами типу ВВЕР(з персоналом, що прибув у відрядження) в 2009–2021 роках, люд.-Зв



Мал. 2. Відсотковий розподіл кількості персоналу АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» в інтервалах середніх індивідуальних доз опромінення у 2016-2021 роках



Мал. 3. Динаміка сумарних індексів* газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по АЕС Компанії у 2009–2021 роках



Мал. 4. Динаміка сумарних індексів* скидів радіоактивних речовин по АЕС у 2009–2021 роках

* індекс – це відношення фактичного скиду (викиду) від допустимого значення, розрахованого за спеціальною методикою із урахуванням вкладу реперних радіонуклідів.

ДОДАТОК 7 Інформація про Чорнобильську АЕС

СТАТТЯ 6. Існуючі ядерні установки

На даний час все ВЯП, включно з пошкодженим, що було на блоках 1,2,3, перевезено до СВЯП-1. Наступним кроком ЕО було погоджене з Держатомрегулюванням рішення про визнання ЯУ - блоків № 1, 2, 3 в процесі зняття з експлуатації установками для поводження з РАВ. Обґрунтування безпеки щодо розміщення у СВЯП -1 ПВЯП наведене у ЗАБ СВЯП-1, версія 3.02.

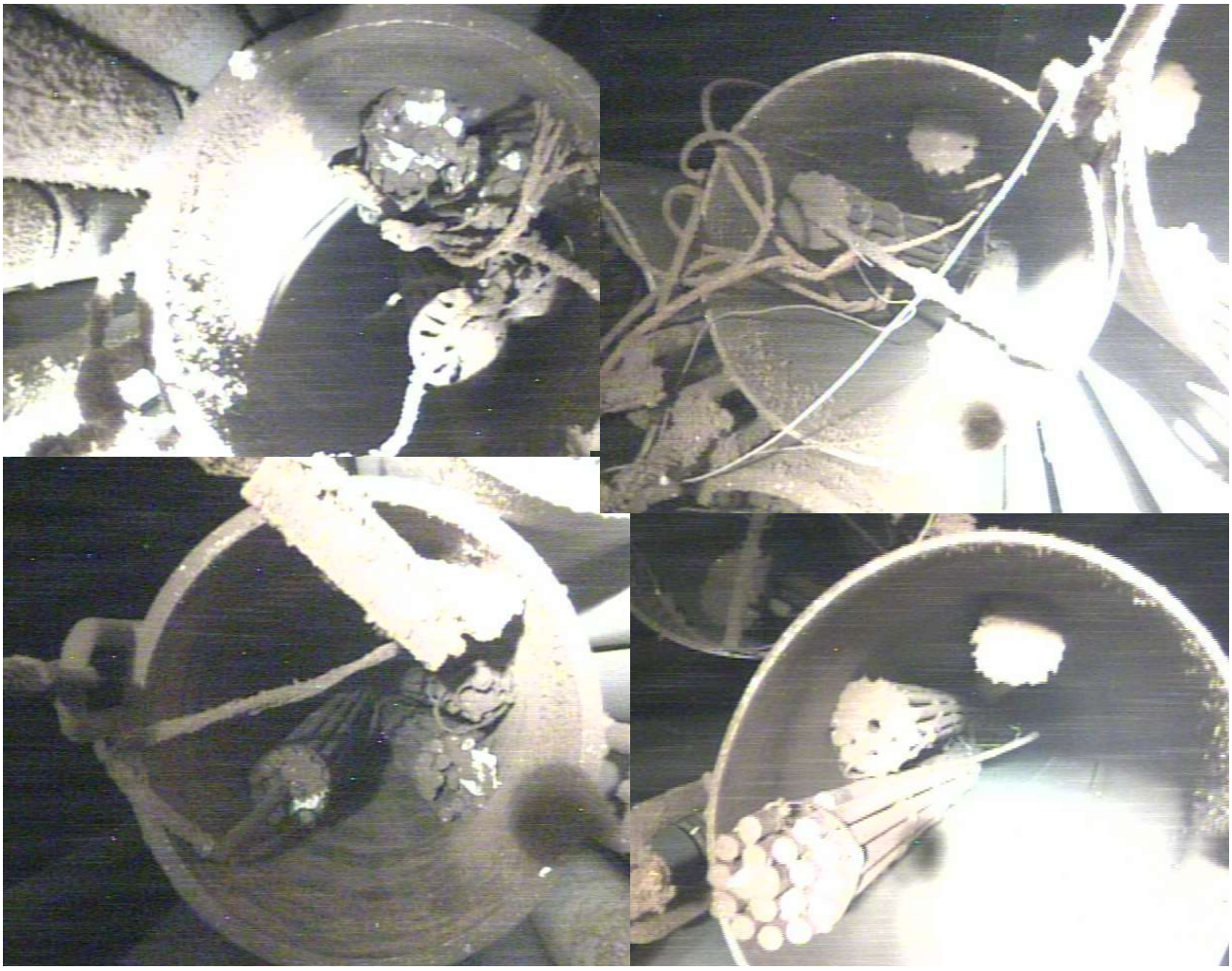


Рисунок 8.1 - ПВЯП у спеціальних пеналах

Рисунок 8.2 - Зберігання ПВЯП в уніфікованому спеціальному пеналі / кошику для розміщення спеціальних пеналів в каньйоні СВЯП-1

Сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1)

СВЯП-1 є сховищем ВЯП «мокрого» типу. СВЯП-1 перебуває в експлуатації з 1986 року. На поточний час термін експлуатації СВЯП-1 погоджено Держатомрегулюванням до отримання результатів наступної переоцінки безпеки, що повинна бути виконана не пізніше 31.12.2025.

У 2016 році на підставі окремого дозволу Держатомрегулювання на провадження робіт та операцій з вивантаження ПВЯП з блоків 1 та 2 та його перевезення до СВЯП-1 для безпечного розміщення та зберігання було виконано транспортування ПВЯП з блоків 1 та 2 до СВЯП-1.

Транспортування відпрацьованих паливних збірок з СВЯП-1 на СВЯП-2 почалося у 2021 році і на даний час на зберіганні у СВЯП-1 розміщено 19442 ВТВЗ з яких:

- 53 - пошкоджені ВТВЗ;
- 4 - термометричні ВТВЗ;
- 10 - вимірювальні ВТВЗ.

Відповідно до «Плану заходів щодо підвищення безпеки СВЯП-1», реалізуються такі проєкти:

- «Технічне переоснащення кабельного господарства існуючого сховища відпрацьованого ядерного палива СВЯП-1»;
- «Технічне переоснащення системи блискавкозахисту будівлі СВЯП-1 ДСП ЧАЕС»;
- «Технічне переоснащення СВЯП-1 в частині заміни силового обладнання, систем освітлення і зв'язку, КВП ДСП Чорнобильської АЕС»;
- «Будівництво системи радіаційного контролю СВЯП-1 ДСП Чорнобильська АЕС».

Сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2)

СВЯП-2 є ключовим елементом у процесі зняття з експлуатації ЧАЕС. На ЧАЕС існує необхідність у довгостроковому зберіганні ВЯП, переважна більшість якого на даний час зберігається у СВЯП-1. Враховуючи те, що СВЯП-1 є сховищем «мокрого» типу (відпрацьоване паливо зберігається у воді) та не призначене для довготривалого зберігання ВЯП, перевезення ВЯП зі СВЯП-1 на СВЯП-2 дозволить вирішити проблему довготривалого зберігання ВЯП ЧАЕС.

СВЯП-2 було побудовано за кошти міжнародної спільноти американською компанією «Holtec International» (США) при залученні українських підрядників. СВЯП-2 відповідає всім сучасним критеріям ядерної безпеки, в тому числі критеріям фізичного захисту ЯУ і призначений для довготривалого та безпечного зберігання ядерного палива, накопиченого за роки експлуатації ЧАЕС.

СВЯП-2 призначене для приймання, підготовки до зберігання і безпосередньо зберігання ВТВЗ (крім пошкоджених, термометричних та вимірювальних ВТВЗ), які накопичені на ДСП ЧАЕС. СВЯП-2 забезпечить приймання на зберігання, підготовку до зберігання і зберігання протягом 100 років 21217 ВТВЗ РВПК-1000.

26-го квітня 2021-го року, в день 35-ї річниці Чорнобильської трагедії, Держатомрегулюванням, у присутності Президента України Володимира Зеленського, було видано ДСП ЧАЕС Ліцензію № ЕО 001091 від 23.04.2021 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки» СВЯП-2. Транспортування ВЯП на СВЯП-2 почалося 8-го червня 2021-року і на теперішній час на зберігання на СВЯП-2 вже розміщено 1767 ВТВЗ, ще 75 знаходяться на СВЯП-2 на стадії підготовки до довготривалого зберігання.

СТАТТЯ 7. Законодавча і регулююча основа

2. (ii) Система ліцензування

Згідно зі статтею 7 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» ДСП ЧАЕС проваджує окремі види діяльності у сфері використання ядерної енергії, що підлягають ліцензуванню відповідно до наданих Держатомрегулюванням ліцензій:

- ліцензія № ОВ 000983 на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів від 04.10.2012, переоформлена з терміном дії до 17.06.2023;
- ліцензія № ОВ 010950 (переоформлена) на право провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання від 17.07.2015, переоформлена з терміном дії до 25.04.2024;
- ліцензія № ЕО 000946 на право провадження діяльності з підготовки персоналу Державного спеціалізованого підприємства «Чорнобильська АЕС» в навчально-тренувальному центрі ДСП ЧАЕС за посадами: начальник зміни цеху з поводження з відпрацьованим ядерним паливом; начальник зміни цеху радіаційної безпеки від 12.01.2011, переоформлена з терміном дії до 12.01.2023;
- ліцензія № ОВ 001092 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, в частині переробки рідких РАВ, а саме – експлуатація ЗПРРВ від 20.05.2021, з терміном дії до 20.05.2028;

– ліцензія № ОВ 001093 на право провадження діяльності з підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів з фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання від 15.07.2021, з терміном дії 13.07.2024;
– ліцензія № ОВ 001094 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, що існують та утворюються під час перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему в рамках експлуатації комплексу НБК-ОУ від 12.08.2021, з терміном дії до 31.12.2033;
– ліцензія № ОВ 001095 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, в частині зберігання твердих РАВ, а саме – експлуатація ТС ВАВ та НСА-ДІВ ПКПТРВ від 30.09.2021, з терміном дії до 31.12.2038;
– ліцензія № ОВ 001096 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, в частині переробки твердих РАВ, а саме – введення в експлуатацію УВТВ і ЗПТРВ ПКПТРВ від 01.10.2021, з терміном дії до 31.12.2029.

Згідно зі статтею 8 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» провадження діяльності експлуатуючої організації на окремому етапі життєвого циклу ЯУ або сховища для захоронення РАВ здійснюється відповідно до наданих Держатомрегулюванням ліцензій:

– ліцензія № ЕО 000040 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «зняття з експлуатації» блоків 1, 2, 3 Чорнобильської АЕС від 22.03.2002, переоформлена 03.11.2020. В рамках виконання умов ліцензії отриманий та діє окремий дозвіл серії ОД № 000040/8 від 31.03.2015 на здійснення діяльності на етапі остаточного закриття та консервації блоків 1, 2 та 3 Чорнобильської АЕС;
– ліцензія № ЕО 000859 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ЯУ» сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1) від 25.06.2008, переоформлена 21.06.202. В рамках виконання умов ліцензії отриманий та діє окремий дозвіл серії ОД № ЕО 000859/1/15 на здійснення діяльності з вивантаження кондиційного відпрацьованого ядерного палива зі СВЯП-1 від 21.05.2021;
– ліцензія № ЕО 001091 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки» сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2) від 23.04.2021.

Згідно зі статтею 9 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» здійснюється ліцензування діяльності посадових осіб ЕО, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ЯРБ, а також діяльність яких може здійснюватися лише на підставі ліцензій Держатомрегулювання:

– ліцензія серії ПО № 000053 від 29.01.2013 – на посаді: директора технічного (- головного інженера), термін дії до 29.01.2028;
– ліцензія серії ПО № 000054 від 29.01.2013 – на посаді: першого заступника генерального директора (з планування та зняття з експлуатації), термін дії до 29.01.2028;
– ліцензія серії ПО № 000168 від 17.12.2020 – на посаді: заступника директора технічного (з експлуатації), термін дії до 17.12.2023;

– ліцензія серії ПО № 000121 від 24.05.2016 – на посаді заступника директора технічного (з поводження з РАВ), термін дії до 24.05.2025;
– ліцензія серії ПО № 000157 від 11.02.2020 – на посаді: заступника директора технічного (з інфраструктури), термін дії до 11.02.2023.

Відповідно до статті 11 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» та ст. 8 Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами», на виконання положень постанови Кабінету Міністрів України від 18 липня 1998 р. № 1122 «Про затвердження Порядку проведення громадських слухань з питань використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» у 2013 році проведено громадські слухання з приводу реалізації «Проєкту остаточного закриття та консервації 1, 2 та 3 блоків ЧАЕС». Запропонований ЕО підхід щодо проєктних рішень та встановлених Проєктом критеріїв стану блоків 1,2,3 перед етапом витримки були схвалені громадськістю та залученими до обговорення експертами.

СТАТТЯ 10. Пріоритетність безпеки

Пріоритет безпеки при будівництві та експлуатації ЯУ, закріплений в Законі України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», сформульований вищим керівництвом ДСП ЧАЕС в заявах про політику в галузі якості, в галузі безпеки. Заяви є складовою частиною загальної політики підприємства, доведені до відома всього персоналу та опубліковані в засобах масової інформації, розміщені на офіційному веб-сайті ДСП ЧАЕС https://chnpp.gov.ua/ua/about/application-guide/zaiavy-kerivnytstva.

СТАТТЯ 11. Фінансові та людські ресурси

Фінансові ресурси

Фінансування робіт на виконання бюджетної програми «Підтримка у безпечному стані енергоблоків та об'єкта «Укриття» та заходи щодо підготовки до зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС» здійснюється щорічно за рахунок Державного бюджету України.

Законом про Державний бюджет України на відповідний рік передбачається окремим рядком виділення коштів на фінансування робіт щодо підготовки до зняття енергоблоків ЧАЕС з експлуатації, а також виділення коштів на фінансування робіт з перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему.

Головним пріоритетом під час планування фінансових ресурсів є забезпечення насамперед заходів щодо неприпустимості зниження досягнутого рівня безпеки.

Людські ресурси

Політику ДСП ЧАЕС в галузі підготовки, перепідготовки і підтримки кваліфікації реалізує спеціально створений підрозділ - НТЦ.

Відповідно до нормативних вимог регулюючих органів України НТЦ здійснює свою діяльність на підставі отриманих в установленому порядку ліцензій і дозволів за наступними напрямками:

- підготовка експлуатаційного персоналу, що здійснюється з урахуванням особливостей кожного етапу зняття з експлуатації блоків АЕС і пов'язаних з ним організаційних і технічних заходів безпеки (відповідно до ліцензії № ЕО 000946 Держатомрегулювання на право підготовки персоналу в НТЦ);
- навчання безпечним методам виконання робіт з підвищеною небезпекою і робіт, що виконуються при реалізації Плану здійснення заходів на об'єкті «Укриття» (на підставі свідоцтва Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду);
- професійно-технічне навчання робочим спеціальностям, що є найбільш затребуваними при виконанні робіт на майданчику ДСП ЧАЕС, а саме: дозиметрист, переробник РАВ, стропальник, дезактиваторник (відповідно до ліцензії Міністерства освіти і науки України);
- психологічна підтримка професійної діяльності персоналу ДСП ЧАЕС і персоналу, що залучається для реалізації ПЗУ (на підставі свідоцтва Національної академії педагогічних наук на право проведення психологічної та психофізіологічної діагностики персоналу).

Навчання персоналу підрядних організацій, що залучається до робіт на об'єкті «Укриття», проводиться за спеціально розробленою і затвердженою програмою, яка охоплює всі питання безпечного виконання робіт в умовах підвищених радіаційних і ядерних ризиків. Допуск до виконання робіт персоналу підрядчика здійснюється тільки за умови позитивних результатів перевірки знань, підтверджених документально.

СТАТТЯ 12. Людський чинник

Відповідно до погодженого з Держатомрегулюванням «Планом заходів щодо підвищення безпеки ядерних установок ДСП ЧАЕС» за напрямком «підготовка персоналу»:

- протягом року з оперативним персоналом усіх наскрізних змін проводяться протиаварійні тренування з відпрацювання практичних навичок в ситуаціях, пов'язаних з численними відмовами штатних систем і устаткування в умовах екстремальних природних дій;
- при зарахуванні персоналу до складу аварійних бригад ДСП ЧАЕС проводиться психофізіологічне обстеження з метою відбору осіб, які за рівнем розвитку професійно важливих психофізіологічних якостей здатні успішно здійснювати управління та ліквідацію аварій з тяжкими наслідками;
- для оперативного персоналу, керівників середньої ланки, персоналу аварійних бригад розроблені програми тренінгів «Психологія діяльності в екстремальних умовах», спрямовані на підвищення стійкості до психологічних навантажень, самовладання, розвитку взаємодії та взаємовиручки при ліквідації аварійних ситуацій та управлінні аваріями.

Самооцінка оператором управлінських та організаційних питань

Керівництво ЧАЕС постійно провадить оцінку управлінських та організаційних рішень за встановленими на станції процедурами. Зокрема, при впровадженні організаційних змін кожна конкретна зміна класифікується за ступенем впливу на безпеку (визначається категорія ступеня впливу на безпеку), і в залежності від категорії проводиться оцінка (аналіз) важливих для безпеки організаційних змін. При реалізації організаційних рішень впроваджуються всі заходи щодо зниження ризиків згідно із затвердженою оцінкою впливу на безпеку та забезпечується безперервне збереження у повному обсязі відповідальності за виконання вимог безпеки і контроль їх дотримання.

СТАТТЯ 13. Забезпечення якості

На ДСП ЧАЕС відповідно до вимог нормативних документів України, стандартів і рекомендацій МАГАТЕ в сфері якості діє процесно – орієнтований підхід до управління підприємством. Процесно – орієнтована інтегрована система управління поширюється на всі види діяльності підприємства та є засобом проведення політики керівництва в сфері якості для вирішення поставлених перед ДСП ЧАЕС завдань.

Керівництво ЕО вважає проведення політики у сфері якості своїм прямим обов'язком і розглядає її як постійний процес удосконалення системи управління, який вимагає відповідних зусиль та ресурсів і базується на оцінці досягнутих власних і світових результатів. Для створення впевненості суспільства в безпечній діяльності ДСП ЧАЕС, керівництво заявляє свою прихильність принципам забезпечення безпеки і розглядає всі види діяльності, як об'єкти СУЯ підприємства.

Основні елементи системи управління ДСП ЧАЕС:

- Робоча рада з якості - основний колегіальний орган з прийняття управлінських рішень щодо забезпечення якості;
- на сьогодні в діяльності підприємства виділено 18 процесів вищого рівня, 60 процесів першого рівня та 2 процеси другого рівня. Для всіх процесів застосовуються належні методи моніторингу та вимірювання, які дозволяють оперативно управляти процесами - виконувати аналіз ходу кожного процесу, фіксувати відхилення та приймати рішення щодо необхідності та доцільності розробки коригувальних та запобіжних дій;
- програми якості, які розроблюються та впроваджуються, в першу чергу, для процесів та робіт, що впливають на безпеку, в тому числі, програми якості стосовно безпеки поводження з ВЯП та РАВ. Вхідними даними для розробки програм якості є вимоги стандартів та нормативних документів, що регламентують управління діяльністю ЕО, умови ліцензій та ін. Програми якості включають критерії успішного завершення та види контролю процесу або роботи, демонструють як діюча система управління застосовується для конкретного випадку, проєкту чи контракту;
- незалежна оцінка системи управління та її складових для визначення результативності процесів, стану виконання вимог безпеки та якості, можливостей щодо поліпшення системи управління, в тому числі аудити діючих процесів та окремих аспектів діяльності підприємства;
- аудиторські перевірки СУЯ постачальників продукції, в першу чергу, для систем, важливих для безпеки, з метою підтвердження здатності

постачальника забезпечувати відповідність продукції встановленим до неї вимогам.

Найвищим пріоритетом діяльності ДСП ЧАЕС є гарантування захисту персоналу, населення, майбутніх поколінь та довкілля від радіаційного впливу під час реалізації завдань підприємства.

Одним з основоположних документів у структурі документації СУЯ є «Загальне керівництво з якості ДСП «Чорнобильська АЕС», яке містить цілі та завдання діяльності ДСП ЧАЕС, опис діючої СУЯ підприємства, структуру, перелік і схеми взаємодії основних процесів ДСП ЧАЕС, відповідальність керівництва стосовно вдосконалення системи управління та її постійного поліпшення. Даний документ надається в органи державного регулювання для отримання ліцензій та дозвільних документів.

Період удосконалення процесного підходу в діючій системі управління триває. Подальша робота щодо переходу від функціональної системи до процесної передбачає зміни в структурі, розподілі функцій і порядку взаємодії підрозділів, розстановку нових акцентів в управлінській діяльності.

Керівництво ДСП ЧАЕС усвідомлює свою відповідальність перед суспільством за можливий негативний прояв результатів діяльності зі зняття з експлуатації блоків ЧАЕС та перетворення об'єкта «Укриття» в екологічно безпечну систему.

Для зниження впливу потенційних ризиків, які при певних обставинах можуть вплинути на виробничі та фінансові результати, соціальне і природне середовище та виконання вимог ДСТУ ISO 9001:2015 на ДСП ЧАЕС діє система управління ризиками та можливостями, націлена на забезпечення реалізації стратегій і планів, досягнення результативності СУЯ. Впровадження даної системи дозволить забезпечити впевненість у тому, що системи управління може досягти запланованих результатів та поліпшень, збільшити кількість бажаних ефектів.

СТАТТЯ 14. Оцінка і перевірка безпеки

З метою виконання вимог «Загальнодержавної програми зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС і перетворення об’єкту «Укриття» на екологічно-безпечну систему» (затверджена Законом України від 15.01.2009 №886-VI) в частині звільнення блоків від ВЯП та дотримання термінів зняття з експлуатації ЧАЕС у 2015 році було виконано ЗАБ СВЯП-1. Даний звіт обґрунтовує умови безпечного розміщення та зберігання спеціальних пеналів з ПВЯП у СВЯП-1.

У розробленому технічному проєкті «Обладнання та технологія стабілізації, перевезення та зберігання СП з ПВЯП» передбачена можливість розміщення СП с ПВЯП в каньйоні СВЯП-1. Звільнення блоків 1, 2 від ПВЯП дозволило знизити залежність виконання поставлених перед ДСП ЧАЕС задач зі зняття з експлуатації від строків реалізації СВЯП-2.

СТАТТЯ 15. Радіаційний захист

У звітний період, у грудні 2021 року, у персоналу ДСП ЧАЕС, зафіксовано два випадки перевищення контрольного рівня індивідуальної річної дози зовнішнього опромінення, 13 мЗв, встановленого для працівників першої категорії. У працівників будівельної служби отримані з початку року дози зовнішнього опромінення склали 19,30 мЗв та 13,83 мЗв. За цим фактом перевищення контрольного рівня

індивідуальної річної дози зовнішнього опромінення проведено розслідування. За результатами розслідування складено звіт, який у встановленому порядку направлено до Міністерства охорони здоров'я України, Держпродспоживслужби в Київській області та до Інспекції з ядерної та радіаційної безпеки в зоні відчуження (на правах самостійного відділу).

Перевищення ліміту дози, контрольного рівня дози опромінення на шкіру (Hskin) та кришталик ока (Hlens), встановленого для персоналу ЧАЕС за три роки не було.

Колективна та індивідуальна дози опромінення персоналу ДСП ЧАЕС протягом 2019-2021 років становлять:

Рік	Колективна, мЗв	Середня, мЗв
2019	2782,35	1,02
2020	2346,24	0,92
2021	2192,18	0,89

Контрольний рівень індивідуальних еквівалентних доз опромінення персоналу у 2019-2020 роках складав 13 мЗв, у 2021 році, за погодженням Міністерства охорони здоров'я України, контрольні рівні індивідуальних еквівалентних доз опромінення персоналу ДСП ЧАЕС встановлювались згідно належності персоналу до когорт та складали: 13 мЗв - для когорти 1 та 5 мЗв - для категорії 2.

В загальному спостерігається тенденція до стабілізації спостережуваного рівня забруднення повітряного середовища. Протягом звітного періоду зміни активності радіоактивних аерозолів у повітрі приміщень ЧАЕС і прилеглих територій знаходились в межах динаміки і не перевищували контрольних рівнів.

Газоаерозольні викиди ДЖН в повітря від усіх джерел ЧАЕС (ВТ-1, НВТ, ВТ НБК, СРВ, СВЯП-1, СВЯП-2, ЗПРРВ, ПКПТРВ)

Радіонуклід	МАХ значення викиду, кБк/міс		
	2019	2020	2021
^{90}Sr	3,86E+3	1,04E+4	4,00E+3
^{137}Cs	1,29E+4	3,86E+4	1,68E+4
^{60}Co	2,56E+1	2,31E+2	3,55E+2
альфа-випромінюючі радіонукліди	2,34E+1	2,88E+2	1,08E+3

На кожне джерело газоаерозольних викидів встановлені свої контрольні рівні. Перевищень контрольних рівнів газоаерозольного викиду радіоактивних речовин в навколишнє середовище у представлених роках не спостерігалося.

Скид радіоактивних речовин ДСП ЧАЕС у природні водні об´єкти не відбувається. У теперішній період активність стічних вод промзливневої каналізації, що скидаються у водойму технічної води обумовлена змиттям дощовими і талими водами залишкового радіаційного забруднення аварійного походження.

Скид радіоактивних речовин у водойми технічної води ДСП ЧАЕС

		Скид, ГБк/рік				
		2019	2020	2021	КР ГБк/рік до 30.09.2020	КР ГБк/рік з 01.10.2020
^{137}Cs		1,9	2,58	15,52	45,5	21,0
^{90}Sr		4,0	1,72	6,1	14,0	14,0
альфа-випромінюючі радіонукліди		0,015	0,015	0,016	0,46	0,1

СТАТТЯ 16. Аварійна готовність

Система аварійної готовності та реагування ЧАЕС є складовою частиною системи аварійної готовності та реагування ДСНС України.

Основним керівним документом для підготовки і проведення організаційних, інженерно - технічних, радіаційно - гігієнічних, евакуаційних та інших заходів щодо зниження рівня радіаційного впливу на персонал та навколишнє середовище у разі аварії або надзвичайної ситуації на ЧАЕС є «План ГСП ЧАЭС реагирования на аварии и чрезвычайные ситуации».

На ЧАЕС періодично, для перевірки функціонування і готовності системи дій в надзвичайних ситуаціях проводяться необхідні тренування, навчання.

Всю діяльність з аварійного планування, забезпечення аварійної готовності та реагування у разі аварій і надзвичайних ситуацій на ЧАЕС здійснюють основні організаційні структури ЧАЕС.

До складу аварійних організаційних структур ЧАЕС входять:

- керівник аварійними роботами на промислових майданчиках об'єктів ЧАЕС;
- орган координації та управління - штаб керівника аварійними роботами або комісія ЧАЕС з питань надзвичайних ситуацій;
- постійний орган управління - відділ аварійної готовності та реагування;
- аварійні бригади і групи.

Для захисту персоналу на майданчику ЧАЕС обладнано дві захисні споруди. У одній із захисних споруд знаходиться обладнаний внутрішній кризовий центр ЧАЕС, призначений для забезпечення ліквідації надзвичайних ситуацій на АЕС.

СТАТТЯ 17. Вибір майданчика

і) Оцінка чинників, що відносяться до майданчика.

У 2011 році силами ЕО виконана цільова позачергова оцінка стану безпеки майданчика ЧАЕС для блоків 1, 2, 3 і СВЯП-1 відносно зовнішніх екстремальних природних дій, що призводять до відмови основних функцій безпеки і, як наслідок, до аварій з тяжкими наслідками (запроєктна аварія з пошкодженням ядерного палива). Головні висновки наступні: екстремальні природні події ранжируються таким чином:

1) Землетрус і смерч - є найбільш небезпечними для ЯУ ЧАЕС.

2) Екстремальний вітер, сніг, дощі і температура повітря істотно менш небезпечні, оскільки:

- дії екстремального вітру, снігу і дощів істотно менше, ніж смерчу;
- спорудження ЯУ мають велику теплову інерційність;

– забезпечується температурний режим в будівлях, прибирання снігу, функціонування зливової каналізації.

3) Зовнішні затоплення і пожежі не створюють безпосередньої небезпеки для ЯУ ЧАЕС, оскільки:

– висотні відмітки проммайданчика ЧАЕС (113,7 -114,0м) істотно вищі за екстремальний рівень води (111,3м);
– відстань від зони можливої значної пожежі до ЯУ більше, ніж 1км, на майданчиках ЯУ є тверде покриття, бетонні огородження тощо.

ii) Вплив ЯУ на окремих осіб та навколишнє середовище.

Згідно з вимогами нормативних документів на ЧАЕС здійснюється контроль організованого викиду в атмосферу радіоактивних аерозолів та контроль радіоактивних скидів.

Організований викид в атмосферу радіоактивних аерозолів на ЧАЕС здійснюється через:

– вентиляційну трубу 1 черги та НВТ 2 черги головного корпусу ЧАЕС;
– труби будівель СРВ та СВЯП-1, що стоять окремо.

Інформація щодо радіаційного контролю за величинами викидів та скидів радіоактивних речовин в навколишнє природне середовище надається до органів регулювання та засобів масової інформації щомісячно і щоквартально відповідно.

iii) Переоцінка чинників, що відносяться до майданчика.

Після звільнення блоків 1÷3 від ВЯП (в тому числі і пошкодженого на блоках 1,2) ядерні установки в процесі зняття з експлуатації будуть вважатись об’єктами, призначеними для поводження з РАВ, що у свою чергу призведе до активізації робіт зі зняття з експлуатації блоків 1÷3 та концентрації зусиль по забезпеченню ядерної безпеки на СВЯП-1.

Для чого за останні три роки була реалізована низка технічних рішень спрямованих на створення умов безпечного зберігання всього ВЯП, враховуючи пошкоджене, в СВЯП-1, як при нормальній експлуатації, так і при проєктних аваріях, спричинених екстремальними природними діями.

Результат досягнення зазначених цілей підтверджений при проведені позачергової переоцінки безпеки СВЯП-1 у 2015 році. СВЯП-1 здатний протистояти зовнішнім екстремальним діям, у тому числі землетрусу МРЗ в 6 балів і смерчу класу F 1.5 та має запас стійкості до землетрусу облицювання БВ не менше 7,6 балів.

СТАТТЯ 19. Експлуатація

За звітний період ЧАЕС виконала оцінку безпеки СВЯП-1 і довела безпеку розміщення в ньому всього кондиційного (непошкодженого) і ПВЯП. В ході оцінки безпеки було виконано обґрунтування того, що у випадку течі одного з відсіків БВ або каньйону СВЯП-1 переміщення ВЯП та ПВЯП на блоки 1 та 2 ЧАЕС не планується. Це дозволяє змінити статус блоків 1 та 2 з ядерно небезпечних об’єктів на об’єкти по поводженню з РАВ. Вивантаження спеціальних пеналів з ПВЯП з блоків 1 та 2 активізувало зняття з експлуатації ЧАЕС.

Контроль експлуатаційних меж і умов безпечної експлуатації здійснюється оперативним та інженерним технічним персоналом підприємства.

Весь персонал, зайнятий на роботах, пов'язаних з безпекою, проходить професійний відбір, навчання в навчальному центрі а перевірку знань в екзаменаційних комісіях. Доступність необхідної для цього документації забезпечується діючою на підприємстві системою якості. Робочі місця оперативного

персоналу укомплектовані необхідними документами (регламентами, виробничими та аварійними інструкціями), а інженерно-технічний персонал має доступ до електронної бази цих документів.

З метою підтримки в прийнятих межах деградації конструкцій, систем і елементів, важливих для безпеки (внаслідок старіння, зносу, корозії тощо), а також підтримки їх працездатності та надійності в процесі експлуатації на ЧАЕС розроблені, узгоджені з Держатомрегулювання і виконуються програми управління старінням устаткування, план заходів щодо підвищення безпеки ЯУ ЧАЕС.

У зв'язку з подіями, що сталися на АЕС «Фукусіма-Даічі», на підставі технічних умов WENRA і рекомендацій Держатомрегулювання на ЧАЕС була проведена цільова оцінка безпеки місць зберігання ВЯП. Проаналізовані найгірші сценарії та їх комбінації, визначені найгірші з вірогідних погроз безпеки, основні ризики. З метою підвищення стійкості ЯУ СВЯП-1 до зовнішніх екстремальних дій, забезпечення безпеки в умовах повної втрати електропостачання, розширення можливостей управління аваріями і пом'якшення їх наслідків:

- СВЯП-1 оснащене незалежним мобільним додатковим резервним джерелом електропостачання;
- розроблені та здійснені організаційно-технічні заходи щодо створення можливості підключення МДГ до системи електропостачання СВЯП-1 без зміни існуючої схеми електропостачання;
- внесені відповідні зміни до документу «Руководство по управлению запроектными авариями на блоках 1, 2, 3 и ХОЯТ-1 Чернобыльской АЭС» (109П-С).

Інженерно-технічна підтримка

ЧАЕС забезпечує безперервність інженерно-технічної підтримки за допомогою постійного зв'язку з:

- «Київським науково-дослідним і проектно-конструкторським інститутом "Енергопроект"» (генеральний проєктувальник);
- Інститутом проблем безпеки АЕС Національної академії наук України (науковий керівник).

На ДСП ЧАЕС продовжується експлуатація «Системи інформаційної підтримки зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС» (СІПЗЕ). Проводяться роботи із наповнення СІПЗЕ даними про стан об’єктів та устаткування ЧАЕС. В системі було розроблено структуру об’єктів (будівлі, споруди, приміщення тощо) та введено інформацію про 387 технологічні системи та близько 20000 елементів устаткування ЧАЕС.

В рамках співробітництва із Норвезьким енергетичним інститутом на ЧАЕС започатковано «Центр візуалізації зняття з експлуатації ЧАЕС». Метою діяльності центру є впровадження технологій віртуальної реальності, технологій тривимірного моделювання та візуалізації для підвищення ефективності та безпеки проведення робіт на етапах зняття ЧАЕС з експлуатації.

Повідомлення про інциденти

Процедури інформування регулюючого органу розроблені відповідно до «Положення про порядок розслідування та обліку порушень в роботі атомних станцій» (НП 306.2.100-2004) і погоджені з регулюючим органом.

Аналіз досвіду експлуатації

ЧАЕС забезпечує збір, обробку, аналіз, збереження інформації про відмови устаткування та помилкові дії персоналу, забезпечує систематизацію та оперативне передавання отриманої інформації. Інформація про відмови устаткування та помилкові дії персоналу включається до щоквартальних звітів про поточний стан безпеки. Експлуатаційний досвід ретельно аналізується. Дані використовуються при підтримці кваліфікації оперативного персоналу і керівництва АЕС, а також враховуються при розробці програм протиаварійних тренувань. Повідомлення про значущі події регулярно передаються до ДП «НАЕК «Енергоатом» і ВАО АЕС на основі двостороннього обміну інформацією.

Поводження з ВЯП і РАВ на майданчику

Поводження з РАВ на майданчику ДСП ЧАЕС здійснюється згідно з ліцензіями Держатомрегулювання:

- на зняття з експлуатації блоків 1, 2, 3 ЧАЕС ЕО №000040, виданою 22.03.2002;
- переробка, зберігання радіоактивних відходів, що існують та утворюються під час перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему в рамках експлуатації комплексу НБК-ОУ, виданою 12.08.2021;
- на експлуатацію заводу з переробки рідких радіоактивних відходів (ЗПРРВ) № ОВ 001092, виданою 20.05.2021;
- на експлуатацію Тимчасового сховища твердих відходів ІІІ групи (високоактивних відходів), низько- і середньоактивних довгоіснуючих відходів (ТС ВАВ та НСА-ДІВ) Промислового комплексу по поводженню з твердими радіоактивними відходами (ПКПТРВ) № ОВ 001095, виданою 30.09.2021;
- на введення в експлуатацію УВТВ і ЗПТРВ ПКПТРВ № ОВ 001096, виданою 01.10.2021,

У рамках надання Україні міжнародної технічної допомоги щодо зняття з експлуатації ЧАЕС було реалізовано проєкти із спорудження об'єктів для поводження з РАВ ЧАЕС: завод з переробки рідких РАВ, об'єктів промислового комплексу з поводження з твердими РАВ, установки для подрібнення довгомірних РАВ. Ці об'єкти мають забезпечити вивільнення існуючих на ЧАЕС об'єктів та сховищ від накопичених РАВ, переробку РАВ до стану прийнятного для тимчасового зберігання та захоронення, а також здійснити безпечне захоронення упаковок РАВ у приповерхневому сховищі та тимчасове зберігання довгоіснуючих та високоактивних РАВ, які підлягають захороненню у геологічному сховищі.

ДСП ЧАЕС отримало ліцензію Держатомрегулювання серії ОВ № 001092 від 20.05.2021 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів в частині переробки твердих РАВ, а саме – експлуатація заводу з переробки рідких радіоактивних відходів.

На даний момент ЗПРРВ на етапі експлуатації. На об'єкті виконуються роботи з переробки рідких радіоактивних відходів (кубових залишків). На закінчення 2021 перероблено 788,01 м^3 РРВ, сформовано 8677 та відправлено на захоронения в СОПСТРВ 8335 упаковок РАВ.

ДСП ЧАЕС отримало ліцензію Держатомрегулювання № ОВ 001096 від 01.10.2021 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів в частині переробки твердих РАВ, а саме – введення в експлуатацію

установки вилучення твердих РАВ і заводу з переробки твердих РАВ промислового комплексу по поводженню з твердими радіоактивними відходами.

ПКПТРВ знаходиться на стадії третього етапу «гарячих» випробувань.

Згідно з документом «Рабочая программа проведения третьего этапа комплексных «горячих» испытаний ПКОТРО», 78ПР-ЦОРО передбачено поводження з двома потоками РАВ:

- Потік №1 (ТРВ, що пресуються) – ТРВ вилучені УВТВ з верхнього метрового шару східного «легкого» відсіку СТВ;
- Потік № 2 (НСА-КІВ, що не пресуються та не спалюються) – від зовнішніх щодо ЗПТРВ об'єктів ДСП ЧАЕС, а саме: вуглецева сталь з машзалу ділянки демонтажу обладнання та систем у буд. № 2 головного корпусу 1-ї черги, блока «Г».

ДСП ЧАЕС отримало ліцензію Держатомрегулювання № ОВ 001095 від 30.09.2021 на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів в частині зберігання твердих РАВ, а саме – експлуатація Тимчасовго сховища твердих відходів ІІІ групи (високоактивних відходів), низько і середньоактивних довгоіснуючих відходів промислового комплексу по поводженню з твердими радіоактивними відходами.

За розширеною програмою 2-го етапу «гарячих» випробувань ПКПТРВ на підставі «Рішення про тимчасове зберігання високоактивних відходів в тимчасовому сховищі високоактивних відходів та низько- та середньоактивних довгоіснуючих відходів будівлі 84» на ЗПТРВ виконуються роботи з перепакування ВАВ, прийнятих від тимчасового сховища твердих високоактивних відходів (ТСТ ВАВ) з подальшим розміщенням для тимчасового зберігання в тимчасовому сховищі високоактивних відходів та низько- та середньоактивних довгоіснуючих відходів буд. 84 сховище рідких та твердих радіоактивних відходів (СРТРВ). Станом на 01.06.202 на тимчасовому зберіганні в ТС ВАВ та НСА-ДІВ знаходиться 38 упаковок ВАВ, 11 упаковок ДІВ та 4 упаковки імітаторів ТРВ.

З метою впровадження на ДСП ЧАЕС процедури звільнення радіоактивних матеріалів від регулюючого контролю, реалізовується проєкт «Створення установки для звільнення матеріалів від регулюючого контролю на ЧАЕС» (U4.01/11E, Проєкт є продовженням проєкту U4.01/10E, також фінансованого Єврокомісією), який виконується у рамках міжнародної технічної допомоги.

Буде виконано проєктування обладнання, яке є необхідним для створення установки звільнення, його виготовлення та доставка на промисловий майданчик ЧАЕС. В рамках контракту передбачено проведення монтажу обладнання. Приймальні випробування, сертифікація та ліцензування, а також навчання персоналу АЕС, задіяного в експлуатації установки. Під час реалізації проєкту U4.01/11E на ЧАЕС буде створена сучасна установка для звільнення матеріалів від регулюючого контролю. Ця установка дозволить обґрунтовувати можливість звільнення різноманітних матеріалів від регулюючого контролю за допомогою спектрометричних вимірювань.

«Наказ ДСП ЧАЕС від 29.09.2020 № 1348 «Про введення в дослідно-промислову експлуатацію «Установки для звільнення матеріалів від регулюючого контролю» по «Программе опытно-промышленной эксплуатации установки по освобождению радиоактивных материалов от регулирующего контроля», 18ПР-ЦРБ, інв. № ТВ 63 від 29.09.2020.

«Звіт про проведення дослідно-промислової експлуатації установки звільнення матеріалів від руглюючого контролю» направлено до Держатомрегулювання листом ДСП ЧАЕС від 22.11.2021 № 4824/05010000-2021.

Держатомрегулювання із залученням ДНТЦ ЯРБ виконала державну експертизу ядерної та радіаційної безпеки документа ДСП ЧАЕС «Звіт про проведення дослідно-промислової експлуатації установки звільнення матеріалів від руглюючого контролю» та надала листом від 12.04.2022 № 24-15/4760-17675 висновок державної експертизи ЯРБ зазначеного документу.

На даний час ДСП ЧАЕС відпрацьовує зауваження Держатомрегулювання та ДНТЦ ЯРБ, які викладені у висновку.

ДОДАТОК 8. Інформація про комплекс НБК-ОУ

Особливе місце серед ЯУ України посідає унікальний для світової практики об'єкт «Укриття» - зруйнований у 1986 році запроєктною аварією блок 4 ЧАЕС, що втратив всі функціональні властивості енергоблоку і на якому виконані першочергові заходи для зменшення наслідків аварії та продовжуються роботи із забезпечення контролю його стану, ЯРБ.

Об'єкт «Укриття» не є об'єктом, створеним згідно з правилами та нормами вибору майданчика, проєктування, будівництва, введення у експлуатацію, експлуатації та виведення з експлуатації ЯУ. Сучасний стан об'єкта «Укриття» не відповідає і не може відповідати чинним нормам і правилам безпеки в атомній енергетиці та вимогам загально-промислової безпеки.

Об'єкт «Укриття» у сучасному стані кваліфікується як місце поверхневого зберігання неорганізованих РАВ (тимчасове сховище неорганізованих РАВ, що знаходиться у стадії стабілізації та реконструкції). Тобто всі ядерні та радіоактивні матеріали, які знаходяться в об'єкті «Укриття» є РАВ. Регулювання діяльності на об'єкті «Укриття» здійснюється у відповідності з цією його кваліфікацією, визначеною НРБУ-97/Д-2000, на основі чинних нормативно-правових актів з ЯРБ.

В об'єкті «Укриття» знаходяться ядерні матеріали у складі різних модифікацій паливовмісних матеріалів в кількості (згідно з консервативними оцінками) близько 200 тонн. Внаслідок відсутності технічних засобів активного впливу на їх критичність є потенційна небезпека виникнення самопідтруючої ланцюгової реакції.

РАВ аварійного походження з сумарною активністю близько 5.6Е+17 Бк у величезних обсягах знаходяться в об'єкті «Укриття» без надійних захисних бар'єрів, тому є відкритими джерелами іонізуючого випромінювання.

Після насування Арки її герметизація та введення в експлуатацію НБК зменшилась потенційна небезпека для населення та довкілля, але для персоналу, який продовжує роботи з перетворення об’єкту «Укриття», небезпека залишається значною.

У 2021 році Держатомрегулюванням видано ліцензію на право провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, що існують та утворюються під час перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему в рамках експлуатації комплексу конфайнмента та об’єкта «Укриття» № ОВ 001094. Відповідно до умов ліцензії, метою будь-якої діяльності на об'єкті «Укриття» (у тому числі діяльності з перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему) є захист персоналу, населення та довкілля від негативного впливу радіоактивних матеріалів, розташованих у комплексі НБК-ОУ. Здійснення діяльності з іншою метою забороняється.

Відповідно до умов ліцензії з урахуванням:

- результатів дослідно-промислової експлуатації першого пускового комплексу НБК;
- зауважень, зазначених у висновку державної експертизи ЯРБ ЗАБ НБК-ОУ;
- актуалізації інформації та аналізів щодо стану об’єкта «Укриття»;
- забезпечення всіх взаємозв’язків між спорудами та системами, які входять до складу комплексу НБК-ОУ;
- розгляду питань, пов’язаних з подальшою діяльністю (етапами) перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему та обґрунтувань цієї діяльності.

ДСП ЧАЕС планує подати до 31.12.2022 до Держатомрегулювання актуалізований/доопрацьований «Звіт з аналізу безпеки експлуатації комплексу НБК-ОУ».

Довідково: Згідно з підписаним у грудні 1995 року Меморандумом про взаєморозуміння між Урядом України і Урядами країн «Великої Сімки» та Комісією Європейського Співтовариства про закриття Чорнобильської АЕС був розроблений Рекомендований Курс Дій, що передбачав три фази заходів щодо перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему:

- Фаза 1 - стабілізація та інші короткотермінові заходи;
- Фаза 2 - підготовка до перетворення на екологічно безпечний стан;
- Фаза 3 - перетворення на екологічно безпечний стан.

У серпні 1997 року при взаємодії Комісії Європейського Співтовариства, США, України та групи міжнародних експертів був розроблений План здійснення заходів на об'єкті «Укриття», який базується на перших двох фазах Рекомендованого Курсу Дій.

Кінцевою метою ПЗУ є спорудження НБК - захисної споруди, що включає в себе комплекс технологічного обладнання для вилучення із зруйнованого четвертого енергоблоку ЧАЕС матеріалів, які містять ядерне паливо, поводження з РАВ та інші системи, призначеної для здійснення діяльності з перетворення ОУ на екологічно безпечну систему і забезпечення безпеки персоналу, населення та довкілля і демонтаж нестабільних будівельних конструкцій.

Всього проєктом ПЗУ передбачалося виконання 22 завдань та управління проєктом в цілому.

На даний час 19 завдань реалізовані, 1 - у стадії реалізації і 2 перенесено на більш пізніший період.

У 2008 році повністю завершено роботи з реалізації невідкладних заходів стабілізації будівельних конструкцій об'єкта «Укриття». У результаті виконаних стабілізаційних заходів досягнутий рівень стабільності локалізуючої споруди об'єкта "Укриття" (як проміжний рівень поступового підвищення безпеки об'єкту «Укриття») можна вважати прийнятним на 15 років (орієнтовно до 2023 року). Надалі проблема нестабільних конструкцій об'єкту «Укриття» повинна вирішуватися шляхом їх демонтажу або посилення всередині локалізуючої оболонки НБК.

У рамках реалізації ПЗУ введені в експлуатацію такі основні об'єкти інфраструктури: центр підготовки персоналу «Укриття», мала та велика будівельні бази для виконання проєкту НБК, дільниця дезактивації дрібного обладнання та інструментів, санперепускник на 1430 місць, санітарний шлюз на позначці +5.800, зовнішні інженерні мережі для об'єктів інфраструктури ПЗУ. Введено в експлуатацію модернізовану систему пилопригнічення, Інтегровану базу даних об'єкта «Укриття».

З 2010 по 2012 роки введено в експлуатацію систему протипожежного захисту та систему контролю доступу та фізичного захисту об'єкта «Укриття», завершене будівництво нової вентиляційної труби 2 черги ЧАЕС.

У 2016 році отримано Окремий дозвіл на експлуатацію інтегрованої автоматизованої системи ядерного, радіаційного, сейсмічного контролю та контролю стану будівельних конструкцій об'єкта «Укриття».

На початку 2019 року, введені в експлуатацію будівельні конструкції в межах ІІ черги ЧАЕС, які виконують функції огороджувального контуру НБК.

Після завершення тендерного процесу та відповідно до рішень Асамблеї донорів Чорнобильського фонду «Укриття» і «незаперечення» ЄБРР на укладення контракту 23 серпня 2007 року був підписаний контракт між ДСП ЧАЕС та переможцем тендеру - спільним підприємством «НОВАРКА» (Франція) стосовно проєктування та будівництва НБК.

На початку 2013 року завершено державну експертизу проєкту ПК-1 НБК та 22 квітня 2013 року одержано окремий дозвіл Держатомрегулювання на здійснення робіт з будівництва та монтажу ПК-1 НБК.

У квітні 2019 року після успішного проведення «пробної» експлуатації протягом 72 годин, коли було залучено практично все обладнання і всі системи для роботи в проєктному режимі, закінчений будівництвом ПК-1 НБК підрядником (спільним підприємством «НОВАРКА») був переданий замовнику (ДСП ЧАЕС), як об'єкт готовий до експлуатації.

10.07.2019 було підписано Підрядником і ДСП ЧАЕС «Акт сдачи-приемки всех объектов ПК-1 НБК».

Подальші кроки прийняття в експлуатацію об'єкта ПК-1 НБК виконувались у відповідності до Постанови КМУ №305 від 26.04.2017 «Про затвердження Порядку прийняття в експлуатацію об'єкта «Пусковий комплекс 1 нового безпечного конфайнменту»:

27.09.2019 було підписано «Акт готовності об'єкта до експлуатації» до складу комісії якого входили представники ДСП ЧАЕС, Підрядника та проєктувальника (спільне підприємство «НОВАРКА»), Профспілкової організації ДСП ЧАЕС, експертної групи підвищення інвестиційної привабливості в будівельному секторі, Міністерства екології та природних ресурсів України, управління пожежної безпеки ДСНС України, управління забезпечення оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України, головного управління Держпраці, Міністерства охорони здоров'я, Держаторегулювання, Державного управління зоною відчудження, Міністерства енергетики та захисту довкілля;

20.11.2019р. було видано Сертифікат Державної архітектурно-будівельної інспекції України.

Наказом ДСП ЧАЕС від 18.12.2019 № 1880 об'єкт ПК-1 НБК поставлено на баланс ДСП ЧАЕС.

Після підготовки ДСП ЧАЕС пакету документів, які додавались до заяви на введення в дослідно-промислову експлуатацію ПК-1 НБК, 24 липня 2020 року було отримано Окремий дозвіл (ОД № 000033/12) на здійснення дослідно-промислової експлуатації ПК-1 НБК.

З метою виконання вимог п.3.8.2 Ліцензії серії ЕО № 000033 від 30.12.2001 та на підставі Окремого дозволу на дослідно-промислову експлуатацію ПК-1 НБК, починаючи з 30.07.2020р по 14.06.2021р відповідно до «Программы опытно-промышленной эксплуатации ПК-1 НБК», персоналом ДСП ЧАЕС виконувалась дослідно-промислова експлуатація.

Після проведення дослідно-промислової експлуатації ПК-1 НБК протягом 2020 – 2021 років, ДСП ЧАЕС у серпні 2021 отримало Ліцензію на провадження діяльності з переробки, зберігання радіоактивних відходів, що існують та утворюються під час перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему (експлуатація комплексу НБК-ОУ).

З метою реалізації подальших кроків з перетворення об'єкту «Укриття» в екологічно безпечну систему, згідно «Стратегії перетворення об'єкту "Укриття"», схваленої рішенням міжвідомчої комісії з комплексного вирішення проблем

Чорнобильської АЕС №2 від 12.03.2001р, в частині демонтажу і укріпленню нестабільних конструкцій на основі необхідних обґрунтувань і проєктної документації, після введення в експлуатацію ПК-1 НБК, ДСП ЧАЕС виконувало наступні кроки.

У 2019 році ДСП ЧАЕС був укладений договір підряду № 97 на виконання будівельних робіт по об’єкту «Новий безпечний конфайнмент (НБК). Пусковий комплекс-2 (ПК-2). Демонтаж нестабільних конструкцій об'єкта "Укриття" ДСП ЧАЕС в частині "раннього" демонтажу» з ТОВ БК "УКРБУДМОНТАЖ" (у т.ч. виконання проєктних робіт, експертизи, будівельних робіт, авторського нагляду).

У зв’язку з відсутністю фінансування та, відповідно, відсутністю коштів для фінансування робіт за договором № 97 ДСП ЧАЕС була вимушена скористатись своїми правами щодо односторонньої відмови від договору № 97. Відтак, договір підряду № 97 від 29.07.2019 вважається розірваним з 16.08.2020.

З метою недопущення зупинки робіт з реалізації ПК-2 НБК, ДСП ЧАЕС у 2021р було укладено договір №823-114 про закупівлю робіт з розроблення робочого проєкту по об’єкту «Новий безпечний конфайнмент (НБК). Пусковий комплекс-2 (ПК-2). Демонтаж нестабільних конструкцій об'єкта "Укриття" ДСП ЧАЕС в частині "раннього" демонтажу» з ТОВ "ЮТЕМ-ІНЖИНІРІНГ".

Першим етапом проєкту передбачено проведення обстеження нестабільних конструкцій. За результатами обстежень буде складено звіт, в якому має бути встановлені заходи щодо підвищення безпеки локалізуючої споруди виходячи зі збільшенням терміну експлуатації нестабільних конструкцій після 2023 року.

Розуміючи всю важливість і необхідність якомога швидше розпочати роботи з «раннього» демонтажу нестабільних конструкцій ОУ, ДСП ЧАЕС одночасно планує проведення окремої закупівлі будівельних робіт по об'єкту "Реконструкція об'єкта "Укриття" в частині демонтажу металевої ферми підсилення південної покрівлі", метою якого є демонтаж металевої ферми яка об’єднує Південні щити та Південні щити-ключки. Даний проєкт пройшов усі необхідні експертизи та узгодження. З метою зменшення фінансового навантаження, ДСП ЧАЕС було ухвалено рішення розділити об’єм робіт на дві черги виконання робіт:

1. Проєктування, виготовлення, поставка, монтаж і введення в експлуатацію устаткування для демонтажу нестабільних конструкцій об'єкта "Укриття", що навішується на мобільну інструментальну платформу системи основних кранів НБК.
2. Виконання фізичних робіт з демонтажу металевої ферми.

Безпечний конфайнмент у вигляді багатофункціонального об'єкта з терміном служби 100 років надає можливість здійснити в майбутньому вилучення з об'єкту «Укриття» паливовмісних матеріалів та високоактивних РАВ, їх кондиціювання з подальшим безпечним зберіганням згідно з чинним законодавством. В основному, буде залежати від прийняття рішення на національному рівні про створення геологічного сховища в стабільних геологічних формаціях.

Перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему вимагає залучення значних фінансових і матеріальних ресурсів та міжнародної підтримки для вирішення цих широкомасштабних проблем.