

УКРАЇНА

###### **Національна Доповідь**

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

**Київ 2016**

**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-сторін, обміні письмовими запитаннями та коментарями, а також в обговоренні на шести нарадах з розгляду.

Ця, Сьома 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.4, 16 квітня 2013 року), Віденської заяви про ядерну безпеку «Про принципи забезпечення досягнення цілей Конвенції з ядерної безпеки, що стосуються запобігання аварій та пом’якшення радіологічних наслідків» (прийнятої на Дипломатичній конференції країн-сторін Конвенції з ядерної безпеки, Відень, Австрія, 9 лютого 2015 року).

Окрім того Національна Доповідь надає відповіді на виклики, поставлені перед Україною за результатами проведення Шостої наради країн-сторін Конвенції (пп. 3.1.1, 4.1, 5.3, 5.4, 5.5.1, 5.7.2, 6.3.4, Додаток 4, тощо).

*Поданням цієї Національної Доповіді Україна у повній мірі виконує свої зобов’язання щодо Ст. 20 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 імплементацію 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 та регулюючій основі 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, Голова Державної інспекції ядерного регулювання України заявляє:

*в* Україні *у сфері використання ядерної енергії підтримується встановлений пріоритет безпеки людини та довкілля.*

У цьому контексті, *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, правила та стандарти з ядерної та радіаційної безпеки, а також здійснює ліцензування і державний нагляд, незалежно від ліцензіатів та інших органів державної влади;
* 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 2016 року. Про зміни, що відбудуться до березня 2017 року, буде додатково повідомлено делегацією України на Сьомій нараді з розгляду.

Далі в тексті курсивом наведені висновки щодо виконання зобов’язань, визначених відповідною ст. Конвенції.

Київ, червень 2016 року

**Сергій Божко**

**Голова Державної інспекції ядерного регулювання України**

**ЗМІСТ**

[ВСТУП 6](#_Toc455563941)

[Перелік скорочень 9](#_Toc455563942)

[РОЗДІЛ I. ОСНОВНІ ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ шостої НАРАДИ 11](#_Toc455563943)

[РОЗДІЛ ІІ. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 12](#_Toc455563944)

[2.1. Ядерні установки, що існують (ст. 6 Конвенції) 12](#_Toc455563945)

[РОЗДІЛ III. ЗАКОНОДАВСТВО І РЕГУЛЮВАННЯ 19](#_Toc455563946)

[3.1. Законодавча і регулююча основа (ст. 7 Конвенції) 19](#_Toc455563947)

[РОЗДІЛ ІV. Регулюючий орган 22](#_Toc455563948)

[4.1. Регулюючий орган (ст. 8 Конвенції) 22](#_Toc455563949)

[4.2. Відповідальність власника ліцензії (ст. 9 Конвенції) 27](#_Toc455563951)

[РОЗДІЛ V. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПРО БЕЗПЕКУ 29](#_Toc455563952)

[5.1. Пріоритетність безпеки (ст. 10 Конвенції) 29](#_Toc455563953)

[5.2. Фінансові та людські ресурси (ст. 11 Конвенції) 32](#_Toc455563954)

[5.3. Людський чинник (ст. 12 Конвенції) 35](#_Toc455563955)

[5.4. Забезпечення якості (ст. 13 Конвенції) 38](#_Toc455563956)

[5.5. Оцінка і перевірка безпеки (ст. 14 Конвенції) 40](#_Toc455563957)

[5.6. Радіаційний захист (ст. 15 Конвенції) 44](#_Toc455563958)

[5.7. Аварійна готовність (ст. 16 Конвенції) 47](#_Toc455563959)

[РОЗДІЛ VI. БЕЗПЕКА УСТАНОВОК 54](#_Toc455563960)

[6.1. Вибір майданчика (ст. 17 Конвенції) 54](#_Toc455563961)

[6.2. Проектування і спорудження (ст. 18 Конвенції) 59](#_Toc455563962)

[6.3. Експлуатація (ст. 19 Конвенції) 61](#_Toc455563963)

[Додаток 1 ПЕРЕЛІК АЕС, ЩО ІСНУЮТЬ В УКРАЇНІ 68](#_Toc455563964)

[Додаток 2 ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ЗАКОНОДАВЧИХ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ, ЩО НАБУЛИ ЧИННОСТІ У 2012-2016 РОКАХ 69](#_Toc455563965)

[Додаток 3 ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ 74](#_Toc455563966)

[Додаток 4 РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ СТАНУ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕКОМЕНДАЦІЙ МАГАТЕ В РАМКАХ ПРОГРАМ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ 75](#_Toc455563967)

[Додаток 5 ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛІЦЕНЗОВАНИХ ФАХІВЦІВ АЕС 2011–2015 РОКАХ 82](#_Toc455563970)

[Додаток 6 ПОКАЗНИКИ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ 83](#_Toc455563971)

[Додаток 7 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЧОРНОБИЛЬСЬКУ АЕС 87](#_Toc455563972)

[Додаток 8 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ’ЄКТ «УКРИТТЯ» 101](#_Toc455563973)

# ВСТУП

Роки, яки минули після попередньої, Шостої, наради з розгляду Національних доповідей країн-сторін були насичені подіями, які впливатимуть на гарантування ядерної та радіаційної безпеки 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 значно активізовано роботу з питань адаптації законодавства України до законодавства ЄС у сфері безпеки використання ядерної енергії. Держатомрегулюванням було підготовлено та на початку 2015 року Урядом України схвалено плани імплементації актів законодавства ЄС в сфері ядерної та радіаційної безпеки: 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 та директиви Ради 2014/87/Євратом, яка встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок.

Основним кроком для переходу України до стандартів ЄС у регулюванні ядерної та радіаційної безпеки стало набуття 26 березня 2015 року Державною інспекцією ядерного регулювання повноправного членства у WENRA. Участь у WENRA дозволяє Україні вдосконалювати національне законодавство з питань ядерної та радіаційної безпеки відповідно до стандартів ЄС (референтних рівнів WENRA), а також брати участь у їх розробці. Україна наразі є єдина країна, не член ЄС, крім позаблокової Швейцарії, яка набула повноправне членство цієї Асоціації.

В рамках імплементації законодавства ЄС у сфері забезпечення ядерної та радіаційної безпеки до відповідного законодавство України Держатомрегулюванням було взято на себе зобов’язання щодо участі у першій тематичній партнерській перевірці ЄС. Для першої тематичної партнерської перевірки ЄК на основі пропозицій WENRA, погоджених ENSREG, було обрано напрям «управління старінням».

У Доповіді представлена інформація щодо вдосконалення нормативно-правової бази з ядерної та радіаційної безпеки України.

Триває робота щодо вдосконалення дозвільних процедур, приведення їх у відповідність до прийнятих законів України, із врахуванням міжнародних документів та найкращих практик інших країн. Було підготовлено низку законопроектів, які направлені на зменшення регуляторного тиску та усувають проблеми, які виникли внаслідок ігнорування особливостей ядерної галузі в процесі дерегуляції.

Станом на 2016 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 актуальних питань:

* підвищення безпеки діючих АЕС;
* подовження проектного терміну експлуатації діючих енергоблоків АЕС на основі переоцінки безпеки, визначення залишкового ресурсу та реалізації заходів з підвищення безпеки, управління процесами старіння систем і обладнання, важливих для безпеки;
* поводження з ВЯП;
* зняття з експлуатації енергоблоків Чорнобильської АЕС та перетворення об’єкту «Укриття» в екологічно безпечну систему.

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

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

В основу К(з)ППБ були покладені заходи з підвищення безпеки «Концепції підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних електростанцій» (схвалена розпорядженням Кабінетом Міністрів України від 13 грудня 2005 року № 515-р), що не були виконані експлуатуючою організацією до закінчення терміну дії Концепції, а також заходи з підвищення безпеки енергоблоків № 2 ХАЕС та № 4 РАЕС.

У К(з)ППБ також враховано результати та рекомендації місій МАГАТЕ з «проектної безпеки», проведених на всіх АЕС в рамках імплементації «Меморандуму між Україною та ЄС про порозуміння щодо співробітництва в енергетичній галузі» за напрямом «ядерна безпека».

Усі заходи К(з)ППБ передбачалося виконати протягом 2012-2017 років, але через затримки з отриманням кредиту ЄБРР/Євратом на часткове фінансування К(з)ППБ, труднощі з проведенням торгів на закупівлю обладнання, збільшення кількості заходів за рахунок «постфукусімських» заходів термін дії зазначеної програми був продовжений постановою Кабінету Міністрів України до 2020 року. Імплементація заходів К(з)ППБ дасть змогу підвищити рівень безпеки енергоблоків АЕС відповідно до міжнародних стандартів та створити необхідні умови для прийняття рішень щодо можливості продовження строків експлуатації енергоблоків АЕС. При цьому необхідно зазначити, що рівень безпеки енергоблоків АЕС України знаходиться на прийнятному рівні.

Стратегічним напрямом роботи залишається регулюючий супровід питань диверсифікації постачання ядерного палива на українські АЕС. 2015 року Держатомрегулюванням розглянуто низку документів експлуатуючої організації, які обґрунтовують можливість розширення дослідної експлуатації ядерного палива компанії Westinghouse на інші енергоблоки АЕС України. Безумовним підґрунтям такого рішення стануть позитивні результати експлуатації цього палива та його інспекції під час планово-попереджувального ремонту 2016 року на енергоблоці № 3 Южно-Української АЕС.

На завершальну стадію вийшов один з найбільш масштабних проектів – спорудження НБК над зруйнованим 4-м блоком Чорнобильської АЕС та перетворення його в екологічно безпечну систему. Важливим етапом у реалізації проекту НБК було з’єднання західної та східної частин арки, яке було успішно завершене у липні 2015 року. Встановлення НБК у проектне положення заплановане на листопад 2016 року. У зоні відчуження Чорнобильської АЕС триває спорудження сховища відпрацьованого ядерного палива «сухого» типу, наприкінці 2016 року очікується завершення його будівництва. Значно активізувалися проектні роботи стосовно централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива, яке забезпечить безпечне зберігання відпрацьованого ядерного палива діючих українських АЕС.

Враховуючи продовження воєнних дій на сході України Держатомрегулювання разом з причетними міністерствами та відомствами продовжувало діяльність з посилення фізичного захисту ядерних об’єктів. На теперішній час наявні державні силові інститути здатні забезпечити захист АЕС від зовнішніх посягань, таких як військова агресія, диверсійна і терористична діяльність, кримінальні напади. Протягом 2015 року на всіх АЕС проведені навчання, в ході яких практично відпрацьовано порядок дій у разі вчинення диверсії в різних ситуаціях. Усі підрозділи спеціального призначення, які несуть службу на АЕС, прийняли участь і пройшли, з відповідною ротацією особистого складу, через зону АТО для отримання бойового досвіду під час виконання службово-бойових завдань. На всіх АЕС України переглянута та вдосконалена документація з організації охорони особливо важливих об’єктів.

Енергоблоки № 1-3 Чорнобильської АЕС знаходяться на етапі зняття з експлуатації, енергоблоку № 4 Чорнобильської АЕС 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 застосовується до об’єкта «Укриття».

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

# 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 |
| БВ | Басейн витримки |
| БВіП | Басейн витримки і перевантаження |
| БЩУ | Блоковий щит управління |
| ВАО АЕС | Всесвітня асоціація операторів атомних електростанцій |
| ВВЕР | Водо-водяний енергетичний реактор |
| ВЯП | Відпрацьоване ядерне паливо |
| ДВ | Допустимий викид |
| Держатомрегулювання | Державна інспекція ядерного регулювання України |
| ДНТЦ ЯРБ | Державний науково-технічний центр ядерної та радіаційної безпеки |
| ДП «Держцентрякості» | Державний центр регулювання якості поставок та послуг |
| ДП «НАЕК «Енергоатом» | Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» |
| ДСНС | Державна служба України з надзвичайних ситуацій |
| ДСП ЧАЕС | Державне спеціалізоване підприємство «Чорнобильська АЕС» |
| ЕО | Експлуатуюча організація |
| ЄБРР | Європейський банк реконструкції та розвитку |
| Євратом | Європейська спільнота з атомної енергії (англ. European Atomic Energy Community, EAEC (Euratom)) |
| ЄДС ЦЗ | Єдина державна система цивільного захисту |
| ЗАБ | Звіт з аналізу безпеки |
| ЗАЕС | Запорізька атомна електростанція |
| ЗМІ | Засоби масової інформації |
| ЗППБ | Звіт з періодичної переоцінки безпеки |
| ЗС | Зона спостереження |
| ІАБ | Імовірнісний аналіз безпеки |
| ІКЦ | Інформаційно-кризовий центр |
| ІЛА | Інструкція з ліквідації аварій |
| ІЛАбв | Інструкція з ліквідації аварій, що виникають у басейні витримки |
| ІЛАзр | Інструкція з ліквідації аварій на зупиненому реакторі |
| ІЛП | Інструкція по ліквідації порушень нормальної експлуатації на реакторній установці |
| ІСУ | Інтегрована система управління |
| К(з)ППБ | Комплексна (зведена) програма підвищення безпеки |
| КАДО | Комплекс аналізу дозиметричного оточення |
| КУВА | Керівництво з управління важкими аваріями |
| КУВАзр | Керівництво з управління важкими аваріями на зупиненому реакторі |
| КУВАп | Керівництво з управління важкими аваріями на потужності |
| МАГАТЕ | Міжнародне агентство з атомної енергії |
| Міненерговугілля України | Міністерство енергетики та вугільної промисловості України |
| МКРЗ | Міжнародна комісія з радіаційного захисту |
| НБК | Новий безпечний конфайнмент |
| НКРЕКП | Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електроенергетики та комунальних послуг |
| НТЦ | Навчально-тренувальний центр |
| ОВНС | Оцінка впливу на навколишнє середовище |
| ОЗАБ | Остаточний звіт з аналізу безпеки |
| ОТС | Оцінка технічного стану |
| ПСЕ | Подовження строку експлуатації |
| ПЗУ | План здійснення заходів на об’єкті «Укриття» |
| ПВЯП | Пошкоджене відпрацьоване ядерне паливо |
| РАВ | Радіоактивні відходи |
| РАЕС | Рівненська атомна електростанція |
| РНБО України | Рада національної безпеки та оборони України |
| РУ | Реакторна установка |
| САОЗ | Система аварійного охолодження активної зони |
| САР | Система аварійної готовності та реагування |
| СВЯП | Сховище відпрацьованого ядерного палива |
| СЗЗ | Санітарно-захисна зона |
| СЗПТ | Спільне з Дирекцією ДП «НАЕК «Енергоатом» загальностанційне протиаварійне тренування |
| СОАІ | Інструкції з ліквідації аварій та аварійних ситуацій на реакторній установці |
| СП | Спільне підприємство |
| СПД | Система передання даних |
| СППР | Система підготовки прийняття рішення |
| ССВЯП | Сухе сховище відпрацьованого ядерного палива |
| СУЗ | Система управління та захисту |
| ТЕО | Техніко-економічне обґрунтування |
| ХАЕС | Хмельницька атомна електростанція |
| ЦПНРА | Центр прогнозування наслідків радіаційних аварій |
| ЦСВЯП | Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України |
| ЦЩУ | Центральний щит управління |
| ЧАЕС | Чорнобильська атомна електростанція |
| ЧГАВ | Частота граничного аварійного викиду |
| ЧПАЗ | Частота пошкодження активної зони |
| ЮУАЕС | Южно-українська атомна електростанція |
| ЯРБ | Ядерна та радіаційна безпека |
| ЯУ | Ядерна установка |

# РОЗДІЛ I. ОСНОВНІ ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ шостої НАРАДИ

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

* вдосконалення системи нормативних документів з ядерної та радіаційної безпеки (викладено в Розділі III, пункт 3.1.1);
* імплементація заходів щодо підтримки кваліфікації персоналу органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки (викладено в Розділі ІV, пункт 4.1.1);
* продовження виконання заходів з підвищення безпеки енергоблоків АЕС (викладено в Розділі ІІ, пункт 2.1);
* оновлення Звітів з аналізу безпеки з метою врахування реалізованих заходів (викладено в Розділі 2, пункт 2.1; Розділі 5, пункт 5.5.1);
* будівництво централізованого сховища тимчасового зберігання ВЯП ВВЕР (викладено в Розділі 6 пункт 6.1.4);
* продовження робіт з поглибленого аналізу безпеки АЕС (викладено в Розділі 5, пункт 5.5.1).

Також у цій Доповіді враховано рекомендації Шостої наради країн-учасниць Конвенції з розгляду національних доповідей щодо подальшого надання інформації з проблем, 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.

# РОЗДІЛ ІІ. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## 2.1. Ядерні установки, що існують (ст. 6 Конвенції)

***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 Чорнобильської АЕС 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).

Україна займає 10 місце в світі за кількістю енергоблоків та 7 за встановленою потужністю, яка становить 13 835 МВт.

У 2015 році в порівнянні з 2013 - виросла частка виробленої на АЕС електроенергії, що становить 55,6% від загального виробництва електроенергії в Україні (за 2013 р. - 46%).

Експлуатуюча організація постійно вживає заходи щодо підвищення безпеки діючих ЯУ. Починаючи з 2000 року з метою підвищення безпеки ЕО забезпечує реалізацію відповідних заходів у рамках програм підвищення безпеки. Перелік діючих на сьогодні основних програм підвищення безпеки наведено у додатку 3.

Заходи з підвищення безпеки реалізуються на основі рекомендацій МАГАТЕ, експлуатаційного досвіду, проведених аналізів безпеки, зобов’язань ЕО перед міжнародними організаціями щодо підвищення безпеки.

Впровадження заходів з підвищення безпеки є необхідною умовою продовження експлуатації енергоблоків АЕС, яке відноситься також до важливих стратегічних напрямів енергетичної галузі України.

У 2010 році на 20 років продовжено строк експлуатації енергоблоків № 1 та № 2 Рівненської АЕС в надпроектному періоді.

У 2013 році закінчувався проектний строк експлуатації енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС, з 05 березня 2013 р. його було зупинено для завершення всіх робіт, необхідних для продовження експлуатації.

За результатами проведення державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки Звіту з періодичної переоцінки безпеки, стану виконання заходів з підвищення рівня безпеки, комплексного інспекційного обстеження енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС та з урахуванням підсумків проведеного громадського обговорення питання можливості продовження експлуатації ядерної установки, Держатомрегулюванням України визнано обґрунтованою можливість безпечної експлуатації енергоблоку на визначених у проекті рівнях потужності до 2 грудня 2023 року (постанова Колегії Держатомрегулювання України від **28 листопада 2013 р.** № 18 «Про продовження експлуатації енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС за результатами періодичної переоцінки безпеки»).

2 грудня 2013 року Держатомрегулюванням України видано переоформлену ліцензію № ЕО 001019 на право здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергоблока № 1 Южно-Української АЕС», визначені умови подальшої експлуатації енергоблоку, а також терміни та обсяги наступної переоцінки безпеки.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **АЕС** | **Е/Бл** | **Тип реактора** | **Закінчення проектного/перепризначеного терміну експлуатації** |
| **ЗАЕС** | **1** | ВВЕР-1000/В-320 | ***23.12.2015*** |
| **2** | ВВЕР-1000/В-320 | ***19.02.2016*** |
| **3** | ВВЕР-1000/В-320 | ***05.03.2017*** |
| **4** | ВВЕР-1000/В-320 | ***04.04.2018*** |
| **5** | ВВЕР-1000/В-320 | 27.05.2020 |
| **6** | ВВЕР-1000/В-320 | **21.10.2026** |
| **ЮУАЕС** | **1** | ВВЕР-1000/В-302 | 02.12.2013/02.12.2023 |
| **2** | ВВЕР-1000/В-338 | 12.05.2015/31.12.2025 |
| **3** | ВВЕР-1000/В-320 | 10.02.2020 |
| **РАЕС** | **1** | ВВЕР-440/В-213 | 22.12.2010/22.12.2030 |
| **2** | ВВЕР-440/В-213 | 22.12.2011/22.12.2031 |
| **3** | ВВЕР-1000/В-320 | ***11.12.2017*** |
| **4** | ВВЕР-1000/В-320 | 07.06.2035 |
| **ХАЕС** | **1** | ВВЕР-1000/В-320 | ***13.12.2018*** |
| **2** | ВВЕР-1000/В-320 | 07.09.2035 |

У 2015 році на основі виконання окремої ліцензійної умови Постановою колегії Держатомрегулювання № 17 визнано обґрунтованою можливість експлуатації енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС на визначених у проекті рівнях потужності до 2 грудня 2023 року.

У період з 2016 по 2020 роки закінчуються проектні терміни експлуатації 9 енергоблоків АЕС України, при цьому, починаючи з 2016 року буде необхідно впродовж року приймати рішення щодо можливості довгострокової експлуатації двох енергоблоків одночасно, зокрема:

* 2016 р. – ЗАЕС-1, 2;
* 2017 р. – ЗАЕС-3, РАЕС-3;
* 2018 р. – ЗАЕС-4, ХАЕС-1;
* 2020 р. – ЗАЕС-5, ЮУАЕС-3.

Беручи до уваги позитивні результати державної експертизи ЯРБ Звіту з періодичної переоцінки безпеки, стану виконання заходів з підвищення рівня безпеки, комплексного інспекційного обстеження енергоблоку № 2 Южно‑Української АЕС та з урахуванням підсумків проведеного громадського обговорення питання можливості продовження експлуатації ядерної установки, Колегія Держатомрегулювання визнала обґрунтованою можливість безпечної експлуатації цього енергоблоку в термін до 31 грудня 2025 року (постанова Колегії Держатомрегулювання від 7 грудня 2015 року № 18 «Про продовження експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС у понадпроектний термін за результатами періодичної переоцінки безпеки»).

На основі зазначеного Держатомрегулюванням 19.12.2015 р. видано ЕО ліцензію № ЕО 001047 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС».

Для енергоблоків, № 1, 2, 3 Запорізької АЕС та № 3 Рівненської АЕС, проектні терміни експлуатації яких закінчуються в 2016–2017 роках, ДП «НАЕК «Енергоатом» обраний «другий варіант» продовження терміну експлуатації згідно вимог документу «Загальні вимоги до продовження експлуатації енергоблоків АЕС у понадпроектний строк за результатами здійснення періодичної переоцінки безпеки» НП 306.2.099-2004, а саме: «зупинка енергоблоку після завершення проектного строку експлуатації, здійснення організаційно-технічних заходів для продовження експлуатації та поновлення експлуатації».

Для енергоблоків № 1, 2, 3 Запорізької АЕС та № 3 Рівненської АЕС Держатомрегулюванням погоджено плани ліцензування та програми підготовки блоків до довготермінової експлуатації, згідно з якими проводяться роботи з ОТС та ПСЕ обладнання, трубопроводів та будівельних конструкцій.

У 2016 році за підсумками виконання вжитих дій та виконаних заходів (з урахуванням постанов Колегії Держатомрегулювання від 17 грудня 2015 р.№ 19 та від09 лютого 2016 р. № 1) буде прийматись рішення щодо можливості продовження строку експлуатації енергоблоків № 1, 2 Запорізької АЕС.

ЕО завершує імплементацію рекомендацій МАГАТЕ щодо вирішення проблем безпеки, визначених у Звітах МАГАТЕ: «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)». 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 активну зону (RC2), щодо окрихчення корпусу реактора та його моніторингу (CI1), застосовуються методи неруйнівного контролю обладнання (візуальний, ультразвуковий, вихороструменевий) (CI2), усунено можливість засмічення сітчатих 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 (Е5), виконано резервування системи захисту реактора (I&C5), заходи з попередження пожеж (I&C5) тощо. Детальна інформація щодо усунення проблем безпеки та виконання рекомендацій МАГАТЕ, визначених у зазначених звітах, наведена у додатку 4 цієї Доповіді.

Розроблено ЗАБ усіх енергоблоків АЕС України (детальна інформація наведена у пункті 5.5 цієї Доповіді).

Розгляд та оцінка ЗАБ Держатомрегулювання дозволяє констатувати:

* енергоблоки експлуатуються безпечно з прийнятним рівнем ризиків. Надані матеріали підтверджують, що вимоги щодо забезпечення безпеки РУ, які передбачені проектом, науково-технічною документацією та міжнародною практикою, виконуються в достатньому обсязі;
* відхилення від вимог нормативних документів, що наразі існують, проаналізовані ЕО з формуванням відповідних компенсуючи заходів, дозволяють експлуатувати енергоблоки в проектних 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.

Більшість рекомендацій з підвищення безпеки, що визначені за результатами виконання аналізів безпеки, виконано, решту заходів, включено до діючої програми з підвищення безпеки.

Позитивні висновки ЗАБ щодо рівня безпеки українських АЕС узгоджуються з висновками експертів міжнародних місій з оцінки безпеки українських АЕС.

Наразі заходи з підвищення безпеки виконуються згідно з діючою програмою з підвищення рівня безпеки - К(з)ППБ, статус якої було підвищено після аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі».

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. Через затримки з отриманням кредиту ЄБРР/Євратом на часткове фінансування К(з)ППБ, труднощі з проведенням торгів на закупівлю обладнання, збільшення кількості заходів за рахунок «постфукусімських» заходів термін дії зазначеної програми був продовжений постановою Кабінету Міністрів України до 2020 року. Всього наразі в рамках К(з)ППБ за весь період дії до 2020 року ЕО необхідно виконати 1275 заходів. З них на сьогодні виконано 633. Залишилось виконати 642. Кількість заходів К(з)ППБ може змінюватися за результатами періодичної переоцінки безпеки, експлуатаційного досвіду та нових наукових досліджень у сфері безпеки, для врахування рекомендацій міжнародних експертів тощо.

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

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»).

Детальна інформація щодо проведення «стрес-тестів» наведена в пункті 5.5 цієї Доповіді.

За результатами «стрес-тестів» було 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, силою мінімум на рівні 7 балів за шкалою MSK-64, але з прискоренням на рівні ґрунту не менш 0,1g (для майданчика ЮУАЕС - 0,12g, для майданчика ЗАЕС – 0,17g), 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 активної зони реактора та басейну витримки; 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 парогенераторів (аварійне розхолоджування РУ по другому контуру) та басейнів витримки палива в умовах довгострокового повного знеструмлення АЕС та/або втрати кінцевого поглинача тепла, забезпечення аварійної подачі охолоджуючої води на відповідальних споживачів;
* впровадження керівництв з управління запроектними аваріями, за яких можливе важке пошкодження палива, як у активній зоні реактора, так і у басейні витримки, а також симптомно-орієнтованих інструкцій з ліквідації аварій при зниженому рівні потужності реактора.

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. При цьому необхідно відмітити, що частина «постфукусімських» заходів була включена до К(з)ППБ безпеки ще до аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі».

К(з)ППБ була доповнена комплексом заходів із забезпечення відведення тепла від ядерного палива під час важких аварій (заходи, які направлено на підживлення парогенераторів, басейну витримки 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 мобільних дизель-генераторів. 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. Всього ДП «НАЕК «Енергоатом» необхідно реалізувати на всіх енергоблоках 101 новий захід, направлений на запобігання аваріям, аналогічним аварії на японській АЕС «Фукусіма-Даічі».

Окрім цього, ЕО необхідно виконати 93 нових протипожежних заходів на підставі вимог, які були висунуті після аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі».

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

* завершує кваліфікацію обладнання (виконано для енергоблоків ЮУАЕС‑1, 2);
* підтвердження стійкості трубопроводів та споруд при можливих сейсмічних впливах (виконано для енергоблоків ЮУАЕС-1, 2);
* завершує роботи із сейсмічного дослідження та впровадження постійного сейсмічного моніторингу площадок ЗАЕС, ХАЕС, РАЕС (виконано для ЮУАЕС).

Для реалізації додаткових заходів 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 Держатомрегулювання відповідні галузеві концептуальні рішення щодо стратегії подолання аварій з повним знеструмленням за допомогою мобільних дизель-генераторних установок, пересувних насосних станцій та мотопомп для кожного типу РУ на АЕС України (В-213, В-302/338, В-320). У 2013 році кожну АЕС забезпечено одним комплектом необхідного мобільного обладнання. Мобільне обладнання впроваджено на енергоблоках ЮУАЕС-1, 2. Реалізація заходів у повному обсязі планується на всіх інших енергоблоках до кінця проектного строку експлуатації, але не пізніше 2017 року, що відповідає підходам, прийнятим у ЄС для реалізації «постфукусімських» заходів.

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 – кризовий центр НАЕК і Держатомрегулювання;
* проводиться забезпечення мобільними джерелами електропостачання;
* впроваджується інноваційна СППР для управління радіаційними аваріями на АЕС на базі європейської системи RODOS. Остаточне запровадження СППР RODOS на національному рівні буде виконано протягом 2016 року.

«Національний план дій за результатами «стрес-тестів» схвалено постановою Колегії Держатомрегулювання України від 05.03.2013 № 8. Національний план дій був розроблений Держатомрегулювання України 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.

Впровадження заходів з підвищення безпеки є необхідною умовою продовження експлуатації енергоблоків АЕС, яке відноситься також до важливих стратегічних напрямів енергетичної галузі України. У 2010 році на 20 років продовжено проектний строк експлуатації енергоблоків № 1 та № 2 Рівненської АЕС. Продовжено термін експлуатації енергоблоків № 1, 2 Южно-Української АЕС. На разі ведуться роботи з продовження термінів експлуатації енергоблоків № 1-4 Запорізької АЕС, № 3 Рівненської АЕС, № 1 Хмельницької АЕС. Виконано періодичну переоцінку безпеки енергоблока № 4 РАЕС.

Враховуючи можливості довгострокової експлуатації енергоблоків АЕС, особлива увага приділяється заходам з управління старінням та управління ресурсом. Найбільш важливі завдання управління старінням та ресурсом пов’язані зі спорудами, конструкціями, устаткуванням, заміна яких неможлива або вкрай витратна, зокрема, управління ресурсом корпусу реактору. Тому в процесі експлуатації постійно проводиться моніторинг:

* фізико-механічних властивостей матеріалів корпусів реакторів шляхом випробувань зразків-свідків через певні проміжки часу;
* накопичення флюєнсу швидких нейтронів на матеріал стінки корпусу напроти активної зони розрахунковим та експериментальним методами;
* впливу експлуатаційних чинників на виникнення дефектів у найбільш напружених зонах корпусу шляхом проведення періодичного (один раз у 4 роки) неруйнівного контролю основного металу, зварних з’єднань та антикорозійної наплавки.

За результатами моніторингу здійснюється прогнозна оцінка безпечної експлуатації корпусів реакторів протягом проектного терміну експлуатації. Проводяться розрахункові обґрунтування цілісності та опору крихкому руйнуванню з урахуванням результатів неруйнівного контролю, випробувань зразків-свідків, накопиченого стінкою корпусу реактора флюєнсу швидких нейтронів, а також рекомендацій МАГАТЕ з аналізу термоудару для різноманітних аварійних ситуацій. На даний час організацією головного конструктора – ДКБ «Гідропрес» (Російська Федерація) виконано розрахункове обґрунтування крихкої міцності корпусу реактора енергоблоку № 1 Хмельницької АЕС на проектний термін експлуатації. Аналогічну роботу ДКБ «Гідропрес» виконав і для корпусів реакторів енергоблоків № 2 Хмельницької, № 4 Рівненської АЕС та для енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС. В рамках підготовки до продовження проектного терміну експлуатації Інститут ядерних досліджень (Чеська Республіка) виконав роботи з оцінки технічного стану реактора енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС. Керуючись принципами культури безпеки та приймаючи до уваги певні проектні недоліки штатної програми зразків-свідків корпусів реакторів ВВЕР-1000, на замовлення ЕО в рамках інтегральної програми чеський Інститут ядерних досліджень виконує дослідження та аналіз результатів випробувань зразків-свідків матеріалів українських корпусів реакторів енергоблоків № 2 Хмельницької, № 3, 4 Рівненської та № 6 Запорізької АЕС, опромінених на АЕС «Темелін» з розташуванням зразків напроти активної зони. Це дає можливість виконати порівняльний аналіз та оцінку зміни властивостей корпусних матеріалів у залежності від умов опромінення за штатною та “інтегральною” програмами.

У рамках міжнародного регіонального проекту TACIS (TAREG) «Перевірка закономірностей радіаційного окрихчення матеріалів корпусів реакторів ВВЕР‑1000 та ВВЕР-440/213 з метою оцінки цілісності» за участю західних експертів проведений значний обсяг робіт з уточнення флюєнсу швидких нейтронів, набраних зразками-свідками в процесі експлуатації українських та російських енергоблоків.

Отримані результати моніторингу корпусів реакторів та заплановані заходи дозволяють впевнено прогнозувати їх безпечну експлуатацію в проектний термін та надають можливість планувати продовження експлуатації корпусів реакторів українських АЕС у понад проектний термін.

Таким чином, запроваджені експлуатуючою організацією 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 проектного терміну експлуатації, а також дозволяють планувати та реалізовувати заходи, спрямовані на продовження цього строку.

Таким чином, положення ст. 6 Конвенції Україною виконується.

# РОЗДІЛ III. ЗАКОНОДАВСТВО І РЕГУЛЮВАННЯ

Відповідно до вимог міжнародної Конвенції про ядерну безпеку Україна створила та підтримує державну систему регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

## 3.1. Законодавча і регулююча основа (ст. 7 Конвенції)

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

***Законодавча і регулююча основа передбачає:***

***3.1.1 Введення відповідних національних вимог і регулюючих положень у галузі безпеки.***

Відповідно до ст. 22 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» Держатомрегулювання, як орган державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, здійснює встановлення нормативних критеріїв і вимог, що визначають умови безпеки при використанні ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання у державі (нормування). Цим же Законом (ст. 8) встановлено, що національні вимоги та регулюючі положення в галузі безпеки приймаються з урахуванням рекомендацій міжнародних організацій у сфері використання ядерної енергії. Процедури розроблення та затвердження національних вимог та регулюючих положень визначені постановою Кабінету Міністрів України від 8 лютого 1997 р. № 163 (зі змінами, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 27 січня 2016 р. № 89) та Настановою з якості нормотворчої діяльності Держатомрегулювання. Крім того, відповідно до Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України, Держатомрегулювання узагальнює практику застосування законодавства з питань забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, розробляє пропозиції щодо його вдосконалення.

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.

Це підтверджується Загальним висновком місії МАГАТЕ «Комплексний огляд регулюючої діяльності» (місія IRRS) в якому відзначено, що в Україні встановлена комплексна законодавча інфраструктура, якою регламентується виконання міжнародних вимог та включає всі відповідні міжнародні конвенції.

Впродовж звітного періоду продовжувалося вдосконалення нормативно-правової бази в сфері використання ядерної енергії з урахуванням як досвіду державного регулювання та практичної діяльності в сфері забезпечення ядерної та радіаційної безпеки в Україні, так і досвіду передових країн світу, з урахуванням досягнень науки та техніки, міжнародних стандартів, у тому числі документів Європейського Союзу, документів та рекомендацій МАГАТЕ та інших міжнародних організацій з безпеки. Проведено аналіз на відповідність референтним рівням WENRA і врахування положень цього аналізу при розробці/коригуванні НПА.

За звітний період було розроблено та прийнято низку важливих законодавчих актів. Перелік основних законодавчих та нормативно-правових актів у сфері використання ядерної енергії, які набули чинності за період 2012–2016 роки, наведено в Додатку 2.

***3.1.2 Система ліцензування відносно ядерних установок і заборона експлуатації ядерної установки без ліцензії.***

Система ліцензування діяльності, пов’язаної з ядерними установками, на законодавчому рівні визначена законами України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку» та «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» через етапи життєвого циклу ядерних установок і наводилася у попередніх Доповідях.

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

ЕО мають ліцензії на всі необхідні етапи життєвого циклу ядерних установок згідно з Законом України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії».

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

Законодавчі основи системи регулюючого нагляду та оцінки безпеки ядерних установок 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 нормативних вимог та умов наданих дозволів організаціями, підприємствами та особами, які використовують ядерні установки, 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 ядерної та радіаційної безпеки за звітною документацією, що подається експлуатуючою організацією.

Періодична переоцінка безпеки є основою оцінки ядерних установок діючих енергоблоків та обґрунтування можливості продовження їх безпечної експлуатації, у тому числі у поднадпроектний термін. ЗППБ розробляється ЕО і затверджується на Колегії органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки на підставі висновку державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки.

***3.1.4 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 ядерної та радіаційної безпеки покладається: здійснення державного нагляду за дотриманням норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, 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 інспекторів щодо виконання своїх обов’язків і застосування заходів впливу на осіб у разі порушення останніми законодавчих актів, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки та умов наданих дозволів. Статтею 81 Закону визначаються види правопорушень, у разі вчинення яких, персонал та посадові особи ядерної установки, джерел іонізуючого випромінювання, персонал і посадові особи 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 171 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 ядерну та радіаційну безпеку.

У ст. 16 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» (із змінами, внесеними Законом України «Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії», прийнятим 11 лютого 2010 року Верховною Радою України) однією з підстав зупинення та анулювання ліцензії експлуатуючої організації, в залежності від етапу життєвого циклу ядерної установки, визначено порушення умов ліцензії.

Нагляд за станом ядерної та радіаційної безпеки безпосередньо на майданчиках АЕС здійснюють Державні інспекції з ядерної безпеки на майданчиках АЕС.

За звітний період:

* продовжувався розвиток національного ядерного законодавства;
* Україною приділяється значна увага та приймаються важливі рішення на реалізацію державної політики у сфері використання ядерної енергії, зокрема щодо підвищення безпеки ядерних установок, забезпечення державного регулювання безпеки та розвитку ядерно-енергетичного сектору економіки держави.

Таким чином, положення ст. 7 Конвенції Україною виконується.

# РОЗДІЛ ІV. Регулюючий орган

## 4.1. Регулюючий орган (ст. 8 Конвенції)

***4.1.1. 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 ядерної та радіаційної безпеки визначених Конвенцією про ядерну безпеку та Об’єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та безпеку поводження з радіоактивними відходами, 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 ядерної та радіаційної безпеки постійно діє Колегія Держатомрегулювання.

Дорадчо-консультативні функції в процесі прийняття Держатомрегулюванням рішень у сфері використання ядерної енергії виконують: Консультативна рада з радіаційного захисту, Консультативна рада з реакторної безпеки та 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. Основними завданнями Громадської ради є:

* створення умов для реалізації громадянами конституційного права на участь в управлінні державними справами;
* здійснення громадського контролю за діяльністю Держатомрегулювання;
* сприяння врахуванню Держатомрегулюванню громадської думки під час формування та реалізації державної політики.

У системі Держатомрегулювання діють два державні підприємства науково-технічної підтримки:

1. Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки, який здійснює аналітичне, наукове, експертне, технічне, інженерне, інформаційне, консультативне та методичне супроводження діяльності органу ядерного регулювання;
2. Державне підприємство «Державний центр регулювання якості поставок та послуг» (ДП «Держцентрякості»), яке здійснює технічну підтримку Держатомрегулювання, методичне та консультативне супроводження при вдосконаленні регулюючих вимог з забезпечення якості устаткування та послуг для об`єктів ядерної енергетики.

Організаційна структура Держатомрегулювання наведена нижче.



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

Для реалізації одного із фундаментальних принципів забезпечення безпеки в ядерній галузі, як культура безпеки, в регулюючому органі прийнята «Заява про Політику Держатомрегулювання в сфері забезпечення безпеки використання ядерної енергії та формування культури безпеки», яка розміщена на сайті Держатомрегулювання www.snrc.gov.ua.

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 р., в Держатомрегулюванні активізовано роботу з адаптації законодавства України до законодавства ЄС у сфері безпеки використання ядерної енергії.

З метою реалізації положень Угоди, з питань, що стосуються компетенції Держатомрегулювання, було розроблено, а розпорядженням Уряду схвалено плани заходів з імплементації деяких актів законодавства ЄС, зокрема Директиви Ради 2014/87/Євратом від 8 липня 2014 р., яка змінює Директиву 2009/71/Євратом, що встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок. Відповідно до вимог Директиви та з метою посилення незалежності та інституційної спроможності регулюючого органу Держатомрегулюванням розпочато роботу з розробки проекту Закону України про орган державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, зокрема наказом Держатомрегулювання створено робочу групу, проведено аналіз вітчизняного та міжнародного законодавства з питання створення та функціонування органу державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, готується перша редакція законопроекту.

На виконання рішень протоколу № 13 Урядового комітету з питань економічного розвитку та європейської інтеграції від 27.04.2015, а також зобов’язань Уряду, передбачених Меморандумом про економічну та фінансову політику в частині скорочення чисельності працівників органів виконавчої влади, інших державних органів та органів місцевого самоврядування та листа Міністерства фінансів України від 06.05.2015 р. № 31-08040-13-5/15207 у 2015 році зменшено граничну чисельність персоналу Держатомрегулювання

\* - станом на 31 грудня

Розподілення фактичної кількості працівників та загального штату   
(з урахуванням вакансій) регулюючого органу України 2008-2015 років.

У Державній інспекції ядерного регулювання України з 2008 року діє Система управління діяльністю сертифікована на відповідність ISO 9001:2008.

Запровадження Системи управління Держатомрегулювання викликано необхідністю системного вирішення викликів, що постають перед регулюючим органом, врахування очікувань суспільства, досягнення цілей державної політики, ефективного управління змінами. Процеси Системи управління процеси визначені та описані також з урахуванням вимог IAEA GS-R-3.

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

**Організаційна структура Державної інспекції ядерного регулювання України**

****

***4.1.2. 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 рівнів 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 даних органів у Положеннях про них.

Законом України «Про внесення змін Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» (№1874-VI від 11.02.2010) 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 ядерної та радіаційної безпеки, крім передбачених законом випадків.



Таким чином, положення ст. 8 Конвенції Україною виконується.

## *4.2. Відповідальність власника ліцензії (ст. 9 Конвенції)*

***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 ядерної установки встановлена в Україні на законодавчому рівні.

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

В ядерній енергетиці України здійснюють діяльність дві ЕО: Державне підприємство «Національна енергогенеруюча компанія «НАЕК «Енергоатом» та Державне спеціалізоване підприємство «Чорнобильська АЕС».

ДП «НАЕК «Енергоатом» має ліцензії Держатомрегулювання на експлуатацію енергоблоків № 1, 2, 3 ЮУ АЕС, № 1-4 РАЕС, № 1, 2 ХАЕС, № 1-6 ЗАЕС (включаючи експлуатацію сухого СВЯП на майданчику ЗАЕС).

У рамках дії ліцензій на експлуатацію енергоблоків АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» отримує окремі дозволи на пуски енергоблоків АЕС після проведення планово-попереджувальних ремонтів з перевантаженням активної зони реактора.

ДСП «Чорнобильська АЕС» має ліцензії Держатомрегулювання на:

* зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС;
* експлуатацію об’єкту «Укриття»;
* експлуатацію сховища відпрацьованого ядерного палива – СВЯП-1;
* будівництво та введення в експлуатацію сховища відпрацьованого ядерного палива – СВЯП-2.

Ліцензія на зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС надає право експлуатуючій організації здійснювати комплекс робіт та операцій, пов’язаних зі зняттям з експлуатації ядерних установок.

У рамках ліцензії на зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС ДСП «Чорнобильська АЕС» має отримувати окремі дозволи при переході на наступний етап зняття з експлуатації окремої ядерної установки, а також на виконання певних робіт чи операцій на етапах зняття з експлуатації, які пов’язані з проектуванням, 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.

20 лютого 2013 року Держатомрегулюванням України видано ліцензію ДСП ЧАЕС на провадження діяльності з будівництва та введення в експлуатацію ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2)).

ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДСП «Чорнобильська АЕС», як власники ліцензій, несуть повну відповідальність за безпеку ядерних установок.

Згідно з покладеними законодавством України на ЕО обов’язками, ДП «НАЕК «Енергоатом» та ДСП «Чорнобильська АЕС»:

* забезпечують ядерну і радіаційну безпеку (пункт 2.1 та 5.5);
* розробляють та здійснюють заходи з підвищення безпеки ядерних установок (пункт 2.1);
* своєчасно та в повному обсязі інформують про порушення в роботі ядерних установок, здійснюють розслідування та вживають коригуючі заходи (пункт 5.3);
* забезпечують фінансове покриття відповідальності за ядерну шкоду згідно із законодавством України (пункт 5.2);
* встановлюють вимоги до кваліфікації персоналу в залежності від його відповідальності за безпеку експлуатації ядерної установки та забезпечують його підготовку (пункт 5.2);
* забезпечують радіаційний захист персоналу, населення та навколишнього середовища (пункт 5.6).

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

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.

Експлуатуючі організації 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, положення ст. 9 Конвенції Україною виконується.

# РОЗДІЛ V. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПРО БЕЗПЕКУ

## 5.1. Пріоритетність безпеки (ст. 10 Конвенції)

***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 ядерних установок, 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, ядерна та радіаційна безпека 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 ядерної та радіаційної безпеки 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».

Прийнято і опубліковано «Заяву ДП «НАЕК «Енергоатом» про політику в області безпеки», в якій зокрема, зазначається:

* ДП «НАЕК «Енергоатом» бере на себе всю повноту відповідальності за безпеку атомних станцій на всіх етапах життєвого циклу і встановлює безумовний пріоритет забезпечення безпеки перед іншими задачами;
* діяльність ЕО направлена на створення атмосфери прихильності персоналу задачам безпеки, його персональної відповідальності і формування у нього основних принципів культури безпеки.

Основними цілями у сфері безпеки є:

* забезпечення безпечної експлуатації енергоблоків;
* створення умов щодо запобігання порушень нормальної експлуатації і виникненню аварійних ситуацій;
* постійний контроль та підвищення поточного рівня безпеки АЕС, виходячи з вимог норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, передової міжнародної практики і досвіду експлуатації;
* постійний контроль та підвищення рівня проектної безпеки АЕС, виходячи з вимог норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, передової міжнародної практики і досвіду експлуатації;
* розвиток ефективної системи аварійної готовності та реагування експлуатуючої організації;
* створення атмосфери прихильності персоналу цілям безпеки, його особистої відповідальності та формування у нього основних принципів культури безпеки.

Починаючи з 2002 року, кожні два роки, в ДП «НАЕК «Енергоатом» застосоване регулярне проведення міжнародних науково-практичних конференцій «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, корегується відповідно до приписів наглядових органів, а також порушень у роботі, що мали місце на АЕС. В акті перевірки вказуються виявлені зауваження та заходи щодо їх усунення, призначаються виконавці і терміни виконання.

Проведення «Дня безпеки» сприяє запровадженню принципів культури безпеки, поліпшенню ядерної і радіаційної безпеки, 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 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 наступних 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.

Законодавчо встановлений в Україні пріоритет ядерної та радіаційної безпеки, а також вимоги щодо його дотримання, сприяли формуванню прихильності до безпеки, як стилю життя.

Таким чином, положення ст. 10 Конвенції Україною виконується.

## 5.2. Фінансові та людські ресурси (ст. 11 Конвенції)

***5.2.1. 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.***

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

ДП «НАЕК «Енергоатом» з метою неухильного підвищення ядерної безпеки, 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, підготувало та реалізує К(з)ППБ. Орієнтовна вартість імплементації К(з)ППБ сьогодні оцінюється приблизно в 1 404 млн. євро, в тому числі 804 млн. євро частка ДП «НАЕК «Енергоатом».

Згідно з положеннями Меморандуму між Україною та Європейським Союзом 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 ядерних установок. 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.

***5.2.2. 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.***

Впродовж звітного періоду продовжувався розвиток та удосконалення національної системи підготовки та підвищення кваліфікації персоналу ядерної галузі, яка була описана у пункті 5.2.2 Шостої Доповіді.

На цей час 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», ліцензування посадових осіб відповідно до «Умов та порядку видачі ліцензій на провадження діяльності посадових осіб експлуатуючої організації» та ліцензування оперативного персоналу відповідно до вимог «Правил ліцензування діяльності персоналу з безпосереднього управління реакторною установкою АЕС».

ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблено та введено в дію «Положення про організацію роботи з персоналом державного підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» ПЛ-К.0.07.005-13, яке враховує сучасний міжнародний досвід підготовки персоналу АЕС. У ньому визначені задекларовані принципи, згідно з якими систематична робота з персоналом, формує у нього культуру безпеки, забезпечує необхідний рівень кваліфікації та постійної готовності до виконання своїх професійних обов’язків, що має велике значення для забезпечення ядерної та радіаційної безпеки АЕС і, зокрема, для захисту та збереження системи бар’єрів глибоко ешелонованого захисту.

Про ефективність системи підготовки персоналу свідчить стійка тенденція росту коефіцієнту готовності персоналу, зменшення кількості порушень у роботі АЕС, поліпшення інших виробничих показників.

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

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.

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

Значна увага приділяється підготовці та підтримці кваліфікації ремонтного персоналу. На базі навчально-тренувального центру ВП «Запорізька АЕС» 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.д. Крім цього, в центрі розміщена перевантажувальна машина, основне транспортно-технологічне обладнання, а також шахти ревізії внутрішньокорпусних пристроїв реактора, басейни перевантаження і витримки ядерного палива. Устаткування і системи, що забезпечують розбирання / збирання реактора, перевантаження палива, стенд приводів СУЗ, будуть діючими. Введення центру в експлуатацію заплановано у 2017 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.

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.

Впродовж звітного періоду удосконалювалась створена в Україні система підготовки та підвищення кваліфікації персоналу атомних електростанцій, яка забезпечує професійну підготовку працівників для здійснення діяльності на всіх етапах життєвого циклу.

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

Ефективна система підготовки персоналу АЕС забезпечує поліпшення виробничих показників, а також підвищення рівня безпеки ядерних установок.

Таким чином, положення ст. 11 Конвенції Україною виконується.

## 5.3. Людський чинник (ст. 12 Конвенції)

***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 управлення для установок та діяльності», враховують рекомендаційні документи серії GS-G-3.х, а також відповідають референтним рівням WENRA (2014).

Державне регулювання передбачає вимоги щодо культури безпеки, професійної підготовки персоналу, створення системи навчання та перевірки знань з ядерної та радіаційної безпеки. Здійснюється ліцензування підготовки певних категорій спеціалістів для АЕС, ліцензування персоналу, який безпосередньо управляє ядерним реактором та певних вищих керівників, які приймають рішення важливі для ядерної безпеки. Ведеться державний нагляд за дотримання 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 розділі «Заява у сфері кадрової політики» «Заява керівництва ДП «НАЕК «Енергоатом» ПР-З.0.06.130-11 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 психофізичного 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 ліцензованого персоналу (начальників змін і персоналу блочних щитів управління) 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 наступні 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.

Контрольне тренування проводиться під керівництвом одного із заступників головного інженера. У ході тренування перевіряються навички й уміння управляти технологічним процесом з блокового щита керування в режимах:

* нормальної експлуатації;
* порушення нормальної експлуатації;
* аварійного стану.

Крім того, перевіряється уміння працювати в команді.

Підсумковий вихідний контроль 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 одержання ліцензії, який направляється в Держатомрегулювання. На підставі позитивних результатів розгляду цих документів Держатомрегулюванням видається ліцензія на право управління реакторною установкою з зазначенням енергоблоків АЕС.

Результати діяльності з підготовки персоналу, а також інші заходи спрямовані на підвищення культури безпеки, дозволили суттєво знизити кількість порушень у роботі АЕС, пов’язаних з помилками персоналу.

Протягом 2009-2015 років на АЕС зареєстровано лише 1 випадок порушення, пов’язаного з недоліками у підготовці персоналу.

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;
* протиаварійних тренувань для оперативного персоналу у складі зміни;
* учбово-тренувальних занять на повномасштабному тренажері для оперативного персоналу за програмами підтримки кваліфікації;
* повномасштабних навчань з ліквідації запроектних аварій.

Наразі впроваджуються симптомно-орієнтовані аварійні інструкції з ліквідації аварій та аварійних ситуацій для усіх станів енергоблоку, які призначені для підвищення надійності дій персоналу при управлінні енергоблоком у процесі ліквідації аварійного стану.

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

* фізичні особи допускаються до роботи на ядерних установках і з ядерними матеріалами тільки після спеціальної перевірки і підготовки;
* щорічно контролюється психофізичний 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.

## 5.4. Забезпечення якості (ст. 13 Конвенції)

***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 2012 році введено в дію нормативні документи «Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії» НП 306.1.190-2012 та «Вимоги до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)» НП 306.1.182-2012. Ці документи розроблені у відповідності до структури та змісту документів МАГАТЕ GS-R-3, GS-G-3.1 та GS-G-3.5, а також референтних рівнів WENRA (2014). Вимоги регулюючих документів були у повній мірі виконані ДП «НАЕК «Енергоатом» протягом 2012-2014 років, що було підтверджено в ході спеціальних інспекційних перевірок.

У системі управління, з метою забезпечити досягнення цілей організації, поєднані (інтегровані) регулюючі вимоги з ядерної безпеки, екологічного захисту, охорони праці та інші. Система управління охоплює: організаційну структуру, організаційні процеси та усі види ресурсів.

Впроваджена та функціонуюча ІСУ ДП «НАЕК «Енергоатом» також відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (до системи управління якістю) та вимоги стандарту ISO 14001 (до системи екологічного керування), що підтверджено сертифікатами сертифікаційного органа TÜV NORD CERT.

З метою реалізації Плану Екологічних та Соціальних Заходів у межах Кредитної угоди між ЄБРР та ДП «НАЕК «Енергоатом» щодо співфінансування Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки на цей час виконується підготовка до загальної сертифікації Компанії за трьома міжнародними стандартами ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007.

З метою визначення напрямків, що потребують удосконалень, з’ясування дійсного 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, відповідно до затвердженого річного графіка у відокремлених підрозділах Компанії виконуються 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 експлуатуюча організація виконує оцінку постачальників, які виготовляють продукцію для систем, важливих для безпеки АЕС.

Вибір постачальників здійснюється під час проведення тендерних процедур згідно з чинним законодавством про закупівлю товарів, робіт та послуг за державні кошти.

Для забезпечення високого рівня безпеки при експлуатації ядерних установок 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.

## 5.5. Оцінка і перевірка безпеки (ст. 14 Конвенції)

***5.5.1. 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 ядерних установок передбачає детальний і комплексний аналіз їх безпеки з урахуванням проектних характеристик і експлуатаційної практики. Проведення оцінки і переоцінки безпеки вимагають закони та інші нормативно-правові акти України.

Діяльність ЕО з оцінки безпеки діючих енергоблоків спрямована на розробку 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 неперервним і потребує постійного поглиблення аналізів безпеки та удосконалення процедур виконання оцінки безпеки, 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 ядерної та радіаційної безпеки та рекомендацій МАГАТЕ розпочаті в Україні в 90-х роках минулого століття та охопили розробку ЗАБ спочатку для пілотних енергоблоків АЕС (РАЕС-1, ЮУАЕС-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 проектів.

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

При розробці періодичних звітів враховуються положення Віденської заяви з ядерної безпеки стосовно діючих енергоблоків.

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

На виконання вимог нормативно-правового акту «Вимоги до оцінки безпеки», що набрав чинності у жовтні 2010 року, з метою поглиблення імовірнісного аналізу безпеки ЕО розпочала 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 запланована до виконання для всіх діючих енергоблоків АЕС у рамках реалізації К(з)ППБ. На сьогоднішній день такі аналізи виконано для енергоблоків № 1, 2 Запорізької АЕС, № 3, 4 Рівненської АЕС, № 1, 2 Южно-Української АЕС. Тривають роботи для енергоблоків № 3-6 ЗАЕС, 3 ЮУАЕС, 1-2 РАЕС, 1-2 ХАЕС.

Крім того, з 2010 р. було розпочато впровадження на енергоблоках АЕС 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 запланована у рамках реалізації К(з)ППБ. На сьогоднішній день завершено роботи для енергоблоків № 1‑6 Запорізької АЕС, № 3, 4 Рівненської АЕС, № 1, 2, 3 Южно-Української АЕС, № 2 Хмельницької АЕС. На завершальній стадії розробки процедури оперативного ІАБ для енергоблоків № 1 Хмельницької АЕС, та № 1, 2 Рівненської АЕС.

У 2014 р. впроваджені КУВА для РУ та БВ на потужності для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1 та розроблені керівництва з управління важкими аваріями для зупиненого реактора та БВіП для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. У 2015 р. впроваджено КУВА для зупиненого реактора та БВіП для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1, для енергоблоку РАЕС-1 заплановано впровадження до кінця 2016 р.

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

Виконання адаптації КУВА для всіх інших енергоблоків АЕС України заплановано завершити до кінця 2016 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.

Відповідно до ядерного законодавства та вимог національних норм і правил з безпеки ЕО зобов’язана періодично, але не менш ніж один раз на 10 років, здійснювати переоцінку безпеки енергоблоків АЕС і подавати за її результатами звіти регулюючому органу. Для здійснення переоцінки безпеки Міністерством палива та енергетики України прийнято нормативний документ «Вимоги до структури та змісту звіту з переоцінки безпеки», який врахував стандарт МАГАТЕ з безпеки NS-G-2.10 та рекомендації експертів МАГАТЕ.

У межах здійснення заходів щодо продовження проектного строку експлуатації виконана розробка звіту з періодичної безпеки для енергоблоків № 1, 2 РАЕС, № 1, 2 ЮУАЕС. Виконано періодичну переоцінку безпеки енергоблоку № 4 РАЕС. Завершується розробка ЗППБ для енергоблоків № 1, 2 ЗАЕС, № 2 ХАЕС. Розпочато роботи з розробки ЗППБ енергоблоків № 3, 4 ЗАЕС, № 3 РАЕС та № 1 ХАЕС.

***5.5.2. 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 ядерних установок на відповідність вимогам норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки.

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» 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 існують 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 ядерної та радіаційної безпеки.

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 надаються до Держатомрегулювання.

Не рідше, ніж раз на два роки ЕО проводить власні 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, як правило, пряму і повну перевірку на відповідність проектним характеристикам при введенні в експлуатацію, після ремонту і періодично протягом всього терміну служби АЕС.

Проектом ЯУ передбачається можливість діагностики (перевірки) стану систем безпеки і елементів, важливих для безпеки. Під час експлуатації технічне обслуговування проводиться при додержанні умов і меж безпечної експлуатації, встановлених у звіті з аналізу безпеки і технологічному регламенті.

Конкретні заходи із 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 проектного ресурсу основного обладнання;
* періодичний неруйнівний контроль стану метала і зварних з’єднань обладнання і трубопроводів;
* оцінку стану оболонок твелів;
* контроль водно-хімічного режиму І і ІІ 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 проектним 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, розроблено і введено в дію К(з)ППБ і програму підвищення ефективності експлуатації АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» на період 2013‑2016 років.

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.

## 5.6. Радіаційний захист (ст. 15 Конвенції)

***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.

Діючі нормативні документи «Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)» і додаток до них «Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ‑97/Д-2000)» відповідають основним положенням Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання», базуються на накопиченому міжнародному досвіді і відображають сучасні тенденції і принципові підходи до нормування і захисту від опромінення, враховують рекомендації міжнародних організацій, таких, як МКРЗ і МАГАТЕ.

НРБУ-97 визначають основні принципи радіаційного захисту відносно практичної діяльності і ситуацій втручання, встановлюють систему радіаційно-гігієнічних регламентів для забезпечення прийнятних рівнів опромінення як для окремої людини, так і для суспільства в цілому. Зокрема, нормуються ліміти ефективної дози для категорії А (персоналу) (20 мЗв/рік) і для категорії В (населення) (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 до системи радіаційно-гігієнічного регламентування джерела потенційного опромінення. Використовуючи новітні досягнення в області радіаційного захисту від потенційного опромінення, документ вводить ряд нових положень, таких як:

* концепція потенційного опромінення;
* групи джерел потенційного опромінення;
* система регламентів, що містить референтні рівні доз і ризиків потенційного опромінення, а також референтні імовірності критичних подій;
* класифікація радіоактивних відходів, яка відповідає положенням Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами».

Імплементація основних принципів радіаційного захисту і, зокрема, принципу АLARA (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 АLARA 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.

Нагляд за виконанням норм радіаційної безпеки та санітарно-гігієнічних нормативів на підприємствах ядерної енергетики здійснює Державна санітарно-епідеміологічна служба України Міністерства охорони здоров’я України.

Ефективність заходів з радіаційного захисту оцінюється безпосередньо показниками колективних і індивідуальних доз, а також динамікою їх змін і рівнем викидів ядерних установок.

На малюнку 1 (додаток 6) представлено динаміку колективних доз персоналу атомних станцій України в період з 2006 по 2015 роки.

На малюнку 2 (додаток 6), відповідно, - динаміку середньорічних індивідуальних доз персоналу АЕС за той же період. Як видно з діаграм, протягом останніх років простежується стійка тенденція до зниження дозових показників опромінення персоналу АЕС України. Підвищені річні рівні опромінення реєструються у роки, коли має місце значний об’єм радіаційно-небезпечних робіт під час планових попереджувальних ремонтів.

На малюнку 3 (додаток 6) подано розподіл індивідуальних доз опромінення персоналу АЕС України в 2013-2015 років. З гістограми видно, що індивідуальні дози переважної кількості контрольованих осіб на всіх АЕС (більш 80 % персоналу) знаходяться на рівні меншому за 1 мЗв. За 2013-2015 роки на діючих АЕС України не було зареєстровано осіб з дозою опромінення вищою, ніж 20 мЗв на рік.

На малюнках 4, 5 і 6 (додаток 6) подано динаміку газо-аерозольних радіоактивних викидів українських АЕС за останні роки.

Значення фактичних викидів, що реєструються штатними системами радіаційного контролю на АЕС України, суттєво нижче значень рівнів ДВ, що встановлені з урахуванням відповідних квот ліміту дози опромінення осіб категорії В (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: 137Cs, 134Cs, 60Co, 54Mn, та 90Sr) у 2015 році склали: на ЗАЕС – 0,127 %, РАЕС – 0,707 % (в т.ч. 0,475 % по тритію), ЮУАЕС – 0,146 %, ХАЕС – 0,184 % (в т.ч. 0,070 % по тритію).

На малюнку 7 представлена динаміка сумарних індексів газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС Компанії з 2006 по 2015 роки.

Як видно з малюнку 7, протягом останніх років простежується стійка тенденція до зниження індексів викидів, що в цілому приводить до зниження опромінення населення в зоні розташування АЕС. В останній період підвищений індекс викидів на РАЕС, починаючи з 2007 року, пояснюється тим, що з цього часу на Рівненській АЕС освоєно методику і розпочато вимірювання і контроль газо-аерозольних викидів тритію через вентиляційні труби АЕС. На Хмельницькій АЕС з 2010 року також освоєно радіаційний контроль газо-аерозольних викидів тритію, але тільки для вентиляційної труби 2-го енергоблоку.

Сумарні індекси (відношення реального скиду до допустимого скиду) водних скидів у навколишнє середовище за нуклідами, що реєструються (137Cs, 134Cs, 60Co, 54Mn, 90Sr, 3H) у 2015 році склали: по ЗАЕС – 1,68 %, по РАЕС – 0,60 %, по ЮУАЕС – 1,01 %, по ХАЕС – 0,26 %.

На малюнку 8 представлена динаміка сумарних індексів скидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС Компанії з 2006 по 2015 роки.

Як видно з малюнку 8, протягом останніх років простежується стійка тенденція до зниження індексів викидів та скидів, що в цілому приводить до зниження опромінення населення в зоні розташування АЕС.

Стан навколишнього природного середовища на території районів розміщення ядерних установок контролюється штатними системами радіаційного контролю відповідно до діючих на кожній АЕС регламентів радіаційного контролю. Регламентами визначені обсяг 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 137Cs, 60Co та 90Sr.

У 2015 р. у зоні розміщення ЗАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі складав за 137Cs – 1,0 – 1,5 мкБк/м3, за 90Sr – < 0,01 мкБк/м3. На РАЕС вміст радіонуклідів 137Cs в атмосферному повітрі змінювався від 5,2 до 9,2 мкБк/м3. На ЮУАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі зареєстровано за 137Cs < 4,3 мкБк/м3, за 90Sr змінювався від 0,2 до 0,3 мкБк/м3. На ХАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі коливався за 137Cs від 0,7 до 5,2 мкБк/м3, за 90Sr - від 0,2 до 0,5 мкБк/м3.

Концентрації радіонуклідів у приземному шарі атмосферного повітря 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.

## 5.7. Аварійна готовність (ст. 16 Конвенції)

***5.7.1. 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.***

На загальнодержавному, регіональному та об’єктовому рівнях діє Функціональна підсистема ЄДС ЦЗ «Безпеки об’єктів ядерної енергетики».

На об’єктовому рівні діяльність підсистеми забезпечують Державні інспекції з ядерної безпеки на АЕС, на регіональному рівні – Державні регіональні інспекції з ядерної та радіаційної безпеки.

На загальнодержавному рівні ключовим елементом підсистеми є ІКЦ Держатомрегулювання, до роботи в якому, в разі його активізації, залучаються найбільш досвідчені фахівці структурних підрозділів Держатомрегулювання та підпорядкованих організацій.

Відповідно до Положення про функціональну підсистему ЄДС ЦЗ «Безпеки об’єктів ядерної енергетики», затвердженого наказом Держатомрегулювання України від 20.01.2009 № 16, в Держатомрегулювання забезпечується цілодобове чергування, підтримується оперативний зв’язок з АЕС України, проводиться аналіз та реєстрація інформації про події на АЕС, яка вводиться до комп’ютеризованої бази даних. Інформаційні зведення про стан енергоблоків України та повідомлення про порушення в роботі АЕС України розміщуються на веб-сайті Держатомрегулювання www.snrc.gov.ua.

Порядок дій експлуатуючої організації та ліцензіата в разі аварії на АЕС встановлено Типовим аварійним планом АЕС України, Планом аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і аварійними планами кожної АЕС.

Аварійні плани рівня Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і рівня АЕС розроблені на підставі практичних рекомендацій МАГАТЕ щодо організації аварійного планування в документах:

* «Готовність і реагування у разі ядерної або радіологічної аварійної ситуації. Загальні вимоги безпеки. Серія норм безпеки МАГАТЕ No. GSR Part 7», Відень, 2015;
* «Методика підготовки до реагування на ядерні чи радіаційні аварії» МАГАТЕ, Відень, 1998, IAEA-TECDOC-953/R;
* «Методика розробки заходів з реагування на ядерну чи радіологічну ситуацію» МАГАТЕ, Відень, 2009, Доопрацювання IAEA-TECDOC-953/R.

При розробці аварійних планів також був врахований досвід інших держав-членів МАГАТЕ, зокрема Франції та США (серед іншого – Вимоги Комісії з ядерного регулювання США (NRC) до аварійного планування, викладені в розділі 10 документу Code of Federal Regulations, Part 50.47 до розподілу відповідальності з аварійного реагування.

Аварійні плани АЕС за своїм призначенням є відомчими документами, положення яких знають та вміють використовувати керівники та ліцензований персонал АЕС та експлуатуючої організації, які мають відповідну кваліфікацію.

Типовий аварійний план АЕС України та розроблені на його підставі аварійні плани діючих АЕС неодноразово проходили перевірку в ході місій МАГАТЕ, OSART, ВАО АЕС, а також комісій ДСНС (МНС) різних рівнів. При цьому принципових зауважень до структури та змісту планів, концепції аварійного реагування, класифікації аварій, аварійної організаційної структури АЕС, функцій, завдань аварійного персоналу не надавалось.

Крім того на кожній АЕС розроблено та введено в дію цілу низку регламентуючих документів («Інструкція з радіаційної безпеки», «Інструкція з регламенту дій персоналу при виникненні радіаційної аварії», «Інструкція начальника зміни станції при отриманні інформації про небезпечні стихійні та гідрологічні явища» тощо), якими конкретизовано дії оперативного персоналу АЕС в аварійних ситуаціях.

«Основні положення організації системи готовності та реагування ДП «НАЕК «Енергоатом» на аварії та надзвичайні ситуації на АЕС України» – головний документ, що встановлює принципи організації САР, визначає її цілі, завдання, склад, порядок функціонування, розподіл повноважень і відповідальності між структурними підрозділами та посадовими особами ДП «НАЕК «Енергоатом» щодо аварійного планування, готовності та реагування, взаємодії зі сторонніми органами, підприємствами та організаціями, − переглянуто у 2015 році (планово − за терміном його дії) з урахуванням рекомендацій і резолюцій МАГАТЕ, а також ретельного аналізу пропозицій ВАО АЕС після аварії на АЕС «Фукусіма-Даічі» (Японія, 2011 р.).

За такими ж критеріями переглянуто План аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом».

Типовий аварійний план АЕС України, термін дії якого з урахуванням рекомендацій Держатомрегулювання продовжено на 2016 рік, у цей час проходить процедуру перегляду та зовнішнього узгодження.

За підсумками перегляду вищезазначених документів внесено/буде внесено відповідні зміни та доповнення до документів аварійної готовності (аварійних планів) рівня АЕС і враховано при перегляді останніх у встановлені терміни.

Дієвість та узгодженість аварійних планів рівня Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і рівня АЕС систематично перевіряється в ході протиаварійних тренувань різних рівнів, а також під час планових щорічних комплексних перевірок готовності ВП 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.

Комплексні перевірки здійснюють комісії Дирекції Компанії за спеціально розробленою програмою, у складі та в терміни, які встановлює відповідний щорічний наказ. За підсумками кожної перевірки комісія складає звіт, у якому наводить висновок про відповідність стану аварійної готовності та реагування, цивільного захисту та техногенної безпеки відокремленого підрозділу вимогам законодавчих, інших нормативно-правових актів і свої пропозиції із зазначенням термінів їх реалізації. Керівництво ДП «НАЕК «Енергоатом» затверджує звіт і контролює виконання викладених у ньому пропозицій комісії.

Для підготовки персоналу аварійних груп і бригад ВП АЕС до дій в умовах аварії, вдосконалення його знань і навичок з ліквідації наслідків аварій або надзвичайних ситуацій проводять такі види протиаварійних тренувань:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Місце проведення** | **Вид тренування** | **Періодичність проведення тренувань** |
| Дирекція ДП «НАЕК «Енергоатом», АЕС.  СЗЗ, ЗС АЕС | Спільне з Дирекцією ДП «НАЕК «Енергоатом» загальностанційне протиаварійне тренування (СЗПТ) | Один раз на три роки для кожної АЕС |
| АЕС | Загальностанційне | Один раз на рік для персоналу кожної АЕС |
| АЕС.  БЩУ, ЦЩУ | Блочне | Один раз на рік з кожною зміною |
| АЕС.  Цех АЕС | Цехове | Двічі на рік |
| АЕС.  Проммайданчик,  робоче місце | Тренування АГ (АБ) | Двічі на рік |
| АЕС.  Робоче місце | Індивідуальне | При вступі до посади, при переведенні на іншу посаду, відсутності на плановому тренуванні |

Примітка: 1. Кількість планових тренувань рівня АЕС за рішенням адміністрації може бути збільшено.

2. Періодичність проведення тренувань на інших ВП Компанії планується відповідними графіками навчання персоналу.

Експлуатуюча організація проводить на кожній АЕС повномасштабне СЗПТ один раз на три роки 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 2009 по 2018 роки та узгодженого Держатомрегулюванням.

Відповідно до цього ж графіка експлуатуюча організація один раз на п’ять років бере участь у протиаварійних тренуваннях державного рівня, що згідно з «План реагування на радіаційні аварії» НП-306.5.01/3.083-2004 проводить ДСНС.

ДСНС також використовує СЗПТ як вихідні події для щорічних тренувань і навчань з перевірки ефективності планів захисту населення на територіях адміністративних одиниць, що належать до зон можливого радіаційного забруднення у разі радіаційних аварій на АЕС.

Представники експлуатуючої організації (фахівці з питань аварійної готовності та реагування) беруть участь, як контролери, у загальностанційних протиаварійних тренуваннях, що проводять щорічно всі діючі АЕС.

Крім того, у відповідності до окремих міждержавних угод і планів взаємодії, спеціалістів з питань аварійного реагування ДП «НАЕК «Енергоатом» систематично залучають у якості спостерігачів до навчань і тренувань, які проводять зарубіжні партнерські компанії.

Зовнішнє реагування та зовнішня підтримка (за межами майданчика) при аваріях і надзвичайних ситуаціях на діючих АЕС передбачені аварійними планами АЕС України, Планом аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК «Енергоатом» і регламентовані зазначеним вище «Планом реагування на радіаційні аварії» (Держатомрегулювання та ДСНС).

Управління, дія та взаємодія органів управління сил і засобів, що залучаються у цьому випадку до попередження або ліквідації надзвичайних ситуацій на АЕС України (у тому числі – виділення додаткових ресурсів зовнішніх організацій), здійснюються у порядку, встановленому «Планом реагування на надзвичайні ситуації державного рівня».

Питання організації та здійснення невідкладних заходів у разі виникнення радіаційних аварій регламентовані «Планом реагування на радіаційні аварії» та «Зразковим планом реагування на радіаційні аварії територіальних підсистем ЄС ЦЗ, вся або частина території яких належить до зони спостереження АЕС», затвердженим наказом МНС України від 06.05.2008 р. № 339. У випадку ядерної або радіологічної надзвичайної ситуації на діючих АЕС України органи центральної та місцевої влади повинні, відповідно до діючого законодавства, приймати рішення й діяти на підставі відповідних відомчих і територіальних планів, з урахуванням рекомендацій АЕС й експлуатуючої організації, а також інших уповноважених на це відомств.

«Планом реагування на радіаційні аварії» встановлено (Розділ III. «Аварійне планування»), що «…з метою своєчасного реагування на РА та вжиття дієвих заходів для захисту населення і територій … розробляються такі плани реагування на РА:

* аварійні плани об’єктів, де здійснюється практична діяльність, пов’язана з радіаційними або радіаційно-ядерними технологіями;
* плани реагування територіальних підсистем єдиної системи цивільного захисту місцевого рівня;
* плани реагування функціональних підсистем єдиної системи цивільного захисту регіонального рівня…».

Адекватність рішень, як і своєчасність й ефективність дій органів місцевої й центральної влади у випадку аварійних подій на АЕС, обумовлена загальним рівнем підготовки та готовності цих органів до дій у надзвичайних ситуаціях, а також попередньо відпрацьованим алгоритмом їх взаємодії з усіма учасниками аварійного реагування.

У цілому ДП «НАЕК «Енергоатом», АЕС та інші відокремлені підрозділи у його складі виконують у повному обсязі затверджених лімітів фінансування вимоги ядерного законодавства та законодавства у сфері цивільного захисту – в частині, що стосується їх зобов’язань і відповідальності щодо розробки та здійснення заходів аварійної готовності та реагування.

***5.7.2. 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.***

Відповідно до вимог чинних законодавчих і нормативно-правових актів у сфері цивільного захисту, на всіх діючих АЕС України виконано ідентифікацію об’єктів підвищеної небезпеки та затверджено переліки об’єктів, що підлягають обладнанню автоматизованими системами раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення працюючого персоналу у разі їх виникнення. У кожному відокремленому підрозділі АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблено та затверджено графіки впровадження автоматизованих систем раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення працюючого персоналу у разі їх виникнення та встановлено контроль за їх виконанням. Відповідна проектно-кошторисна та інша необхідна документація погоджена ДСНС України та її територіальними підрозділами. Сплановане (заявлена в установленому порядку потреба) необхідне фінансування.

На кожній АЕС обладнані основний і резервний кризові центри, призначені для управління силами аварійного реагування на майданчику АЕС в санітарно-захисній зоні та зоні спостереження, а також для зв’язку з місцевими та центральними органами влади, Дирекцією Компанії та ЗМІ.

У САР ДП «НАЕК «Енергоатом» створені та функціонують спеціально обладнані й оснащені: кризовий центр ДП «НАЕК «Енергоатом» (Дирекція Компанії), резервний кризовий центр ДП «НАЕК «Енергоатом» (ВП «Атомремонтсервіс»), центр надання допомоги АЕС (ВП «Аварійно-технічний центр»).

Інформаційно-кризовий центр Держатомрегулювання, основний і резервний кризові центри ДП «НАЕК «Енергоатом» забезпечують оперативний зв’язок з усіма АЕС України, аналіз і реєстрацію інформації про події на АЕС, стан ядерної та радіаційної безпеки. Всі кризові центри об’єднані в єдину інформаційну систему дубльованими каналами зв’язку − наземними й супутниковими.

Передання 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 єдиної державної системи цивільного захисту з проведення йодної профілактики та евакуації працюючого населення з території СЗЗ, а також щодо захисних заходів для населення, яке проживає у ЗС аварійної АЕС. Органи управління територіальної підсистеми приймають рішення про йодну профілактику та евакуацію населення та забезпечують оповіщення населення про здійснення захисних заходів.

З метою забезпечення діючих АЕС України надійним зв’язком на випадок надзвичайної ситуації в ДП «НАЕК «Енергоатом» створено систему аварійного космічного зв’язку, систему відеоконференцзв’язку. Розроблено та запроваджено систему збирання, передання, отримання та обробки технологічних параметрів АЕС. СПД ДП «НАЕК «Енергоатом» забезпечує оперативне передавання та відображення у реальному часі технологічних параметрів АЕС, стану безпеки окремих енергоблоків і АЕС у цілому, результатів радіаційного контролю на майданчику, в санітарно-захисній зоні та в зоні спостереження.

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 СППР в аварійних ситуаціях, розроблені для 30-км зони АЕС. Початкові дані для СППР збираються за допомогою метеорологічних станцій і постів контролю автоматизованих систем контролю радіаційної обстановки (АСКРО).

ДП «НАЕК «Енергоатом» використовує об’єктно-орієнтовані СППР на базі оновленого програмного забезпечення КАДО (ЗАЕС, РАЕС, ХАЕС, ЮУАЕС).

Об’єктно-орієнтовані СППР КАДО використовують розрахункові методики, здатні обробляти метеорологічні та радіологічні початкові дані в режимі on-line.

Водночас в Україні, за підтримки Європейської Комісії, у рамках Інструменту співробітництва в галузі ядерної безпеки впроваджується інноваційна СППР для управління радіаційними аваріями на АЕС на базі європейської системи RODOS.

Загальною метою проекту є розширення технічних можливостей України в галузі визначення, планування, ініціації та практичній реалізації контрзаходів для захисту персоналу, населення й навколишнього середовища у випадку радіаційної аварії на українських АЕС. Це можливо за рахунок створення спеціалізованої центральної СППР «RODOS» для управління ядерними та радіологічними аварійними ситуаціями за межами майданчиків АЕС.

СППР «RODOS» у 2013 р. адаптована для всієї території України, а також для специфічних умов Запорізької та Рівненської АЕС у рамках проекту U3.02/08 «Підтримка Держатомрегулювання у впровадженні RODOS в Інформаційно-кризовому центрі України».

Остаточне впровадження СППР «RODOS» планується в рамках проекту U1.05/09Т6 «Розробка удосконаленої, повністю інтегрованої системи управління в ДП «НАЕК «Енергоатом»/ВП АЕС для ефективного керування та скоординованого аварійного реагування на аварійні ситуації». Згідно проекту СППР «RODOS» буде адаптовано до умов Хмельницької та Южно-Української АЕС.

У рамках проекту U1.05/09Т6 також планується створення Центру прогнозування наслідків радіаційних аварій (ЦПНРА) на базі Українського гідрометеорологічного центру Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Головною задачею ЦПНРА буде забезпечення оперативного аналізу отриманих оцінок і прогнозів, консультаційної підтримки кризових центрів ДП «НАЕК «Енергоатом» та інших органів, що беруть участь в аварійному реагуванні у випадку аварії на АЕС. Також проектом U1.05/09Т6 передбачено забезпечення користувачів СППР «RODOS» відповідним програмним забезпеченням та комп’ютерним обладнанням, збирання відсутніх специфічних для країни та проммайданчиків АЕС даних, розроблення детальних цифрових карт для 30-км зони АЕС України тощо.

У рамках проекту U1.05/09Т6 планується встановлення програмного забезпечення СППР «RODOS» у Державній службі України з надзвичайних ситуацій, а також організацію віддалених робочих місць користувачів СППР «RODOS» в Держатомрегулювання, кризовому центрі ДП «НАЕК «Енергоатом» та кризових центрах АЕС. Передбачається, що остаточне запровадження СППР «RODOS» на національному рівні буде виконано протягом 2016 року.

Діючим нормативним документом «Положення про порядок розслідування й обліку порушень у роботі атомних станцій» НП 306.2.100-2004 (Положення) встановлено наступний порядок інформування регулюючого органу про порушення, пов’язані з падінням й/або ушкодженням ТВЗ, ТВЕЛ, ПЕЛ (поглинаючих елементів) при транспортно-технологічних операціях із свіжим або ВЯП (категорії П01, П02, П06):

* Оперативне повідомлення про порушення передається начальником зміни АЕС або посадовою особою за його дорученням по телефону негайно (П01, П02) або протягом однієї години (П06) після виявлення порушення оперативному черговому Держатомрегулювання та начальнику Державної інспекції з ядерної безпеки на майданчику АЕС.
* Попереднє повідомлення про порушення, підписане головним інженером АЕС і начальником Державної інспекції з ядерної безпеки на майданчику АЕС, доповідається по телефонній (факс) або електронній мережі Держатомрегулювання протягом доби.

При потребі підписане тими ж особами додаткове (уточнююче) повідомлення надсилається на ті ж адреси, що й попереднє повідомлення, протягом 5 діб.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 1.02.2012 № 58-р затверджено «План заходів щодо проведення просвітницької роботи з населенням, яке проживає в зонах спостереження атомних електростанцій». Відповідно до цього плану Міненерговугілля України, Держатомрегулювання, ДП «НАЕК «Енергоатом» відповідають за інформування громадськості про роботу атомних електростанцій та атомну енергетику відповідно до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» шляхом забезпечення висвітлення у засобах масової інформації відомостей про діяльність експлуатуючої організації, атомну енергетику та роботу АЕС, оперативного реагування на недостовірну інформацію за результатами проведення аналізу відповідних публікацій у друкованих засобах масової інформації, проведення інформаційних зустрічей з цільовими аудиторіями та адресними групами тощо. До виконання заходів щодо проведення просвітницької роботи з населенням залучено також МНС та Мінмолодьспорт.

У повсякденній діяльності ЕО систематично проводить заходи щодо інформування населення, яке проживає поблизу 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 і розробки й поширення серед населення зон спостереження спеціальної поліграфічної продукції й інформаційних матеріалів (плакатів, буклетів, листівок тощо).

На виконання «Плану заходів щодо забезпечення відкритості та доступності інформації, пов’язаної з використанням ядерної енергії, а також підвищення рівня культури ядерної безпеки в атомній енергетиці», затвердженого розпорядженням КМУ від 03.08.2011 № 736-р, з урахуванням документів МАГАТЕ (SF-1, GS-R-3) та кращої європейської практики розроблено «Загальні вимоги до системи управління діяльністю в сфері використання ядерної енергії», які затверджено наказом Держатомрегулювання України від 19 грудня 2011 року № 190.

Таким чином, положення ст. 16 Конвенції Україною виконується.

# РОЗДІЛ VI. БЕЗПЕКА УСТАНОВОК

## 6.1. Вибір майданчика (ст. 17 Конвенції)

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

***6.1.1. 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 ядерної установки визначено ст. 37 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», Законом України «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, 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;
* ОВНС, запланованих робіт з будівництва, введення в експлуатацію, експлуатації та зняття з експлуатації;
* передбачені проектом заходи, щодо запобігання негативному впливу на навколишнє природне середовище та зменшення цього впливу.

Критерії оцінки факторів, що можуть мати вплив на безпеку ядерної установки, визначені нормативними актами з ядерної та радіаційної безпеки, 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 України 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 атомної електростанції та враховує рекомендації МАГАТЕ (NS-R-3).

В Україні розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 1071-р схвалена оновлена «Енергетична стратегія України на період до 2030 року», яка передбачає спорудження нових енергоблоків АЕС, у тому числі на нових майданчиках.

У цьому документі розглянуто сценарії розвитку енергетичної галузі України залежно від темпів економічного зростання і структури ВВП. При різних сценаріях розвитку атомної генерації до 2030 року в Україні планується ввести в експлуатацію 5-7 ГВт генеруючих потужностей АЕС

З метою визначення можливих майданчиків під будівництво нових енергоблоків атомних електростанцій розроблено проект Кадастру майданчиків, яким визначено сім пріоритетних майданчиків, які відповідають вимогам нормативних документів щодо експлуатації АЕС та впливу АЕС на навколишнє середовище.

***6.1.2. 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 ядерної установки, що пропонується, на окремі категорії населення, суспільство в цілому та навколишнє середовище з точки зору безпеки.

Оцінка імовірного впливу ядерної установки відповідно до законодавства України здійснюється шляхом проведення державної екологічної експертизи.

Відповідно до ст. 13 Закону України «Про екологічну експертизу» державна екологічна експертиза організується і проводиться еколого-експертними підрозділами, спеціалізованими установами, організаціями або спеціально створюваними комісіями уповноваженого центрального органу виконавчої влади Міністерства екології та природних ресурсів України.

У матеріалах оцінки впливу на навколишнє середовище запланованої чи здійснюваної діяльності, згідно зі ст. 36 Закону України «Про екологічну експертизу», 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.

Державна екологічна експертиза нових проектів здійснюється, як правило, у складі комплексної державної експертизи або окремо, коли її предметом є не проекти будівництва, а матеріали ОВНС, розроблені як самостійний документ, що не входить до складу проектної документації.

У 2011 р. в Україні проводилась екологічна експертиза ОВНС в складі ТЕО спорудження енергоблоків № 3 та № 4 ВП «Хмельницька АЕС». У 2012 році отримано позитивний висновок експертизи.

Протягом 2015 року була проведена оцінка впливу на навколишнє середовище майданчиків ВП «Южно-Українська АЕС» та ВП «Запорізька АЕС». Відповідні звітні матеріали знаходяться в Міністерстві екології та природних ресурсів України на державній екологічній експертизі.

***6.1.3. 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 (оператора) покладено зобов’язання періодично, відповідно до норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, здійснювати переоцінку безпеки ядерної установки або сховища для захоронення РАВ і подавати звіти за її результатами органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Переоцінка безпеки також здійснюється на вимогу органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки 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 ядерної установки. Необхідність такої переоцінки виникає, зокрема, у таких випадках:

* прийняття рішення про розташування на майданчику додаткової ядерної установки (в Україні такі переоцінки здійснювались шляхом виконання державної екологічної експертизи на ВП ЗАЕС у зв’язку з будівництвом СВЯП, а також ВП ХАЕС та ВП 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 проекті вихідних даних природних факторів (на ВП РАЕС проводились дослідження щодо прогнозу можливого розвитку суфозійно-карстових процесів, на ЧАЕС та ВП ЮУАЕС здійснені додаткові сейсмологічні дослідження – детальна інформація наведена у п. 5.1.3 Четвертої Доповіді);
* негативних тенденцій даних моніторингу (гідрогеологічного, інженерно-геологічного та інше), наприклад: осадок та кренів споруд.

Також були проведені екологічні аудити ВП ЮУАЕС (у 2012 році) та у ВП ЗАЕС (2015 рік) із залучення фахівців, які мають сертифікати екологічних аудиторів, видані Міністерством екології та природних ресурсів України. 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 14001:2004.

***6.1.4. 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 ОВНС 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 ядерних установок 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 Хмельницької АЕС.

У 2009-2011 роках було розроблено ТЕО будівництва енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС, у складі якого в розділі ОВНС 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 розроблено та направлено «Оповіщення про заплановану діяльність…» на адресу суміжних країн від Міністерства екології України – національного координатора з питань впровадження Конвенції.

Від оповіщених сторін надійшли відповіді щодо їх зацікавленості та наміру взяти участь у процедурах оцінки впливів.

Був підготовлений «Інформаційно-аналітичний огляд матеріалів ТЕО спорудження енергоблоків № 3, 4 ХАЕС», що містить екологічну та технічну інформацію, яка вимагається Конвенцією Еспо, та оцінка наслідків транскордонного переносу при нормальних та аварійних режимах і надіслано суміжним державам.

На всі запитання, зауваження та коментарі були надані обґрунтовані фахові відповіді.

Розпорядженням від 4 липня 2012 р. № 498-р Кабінет Міністрів України схвалив ТЕО будівництва енергоблоків № 3 та 4 ВП 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 проекту і є неприйнятним для подальшого розгляду та реалізації проекту, та військову агресію з боку Російської Федерації на сході України у 2015 році Верховна Рада України приймає 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».

Крім цього, на виконання рішення шостої наради сторін Конвенції Еспо Україна планує реалізувати процедуру Конвенції Еспо для енергоблоків № 1 та № 2 ВП РАЕС до 2020 року.

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 прийнято Закон України про розміщення, проектування і будівництво 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 ядерних установок законодавчо встановлено обов’язкове здійснення заходів щодо інформування суміжних держав про можливий вплив у транскордонному контексті.

Таким чином, положення ст. 17 Конвенції Україною виконується.

## 6.2. Проектування і спорудження (ст. 18 Конвенції)

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

***6.2.1. 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 Держатомрегулювання України надано чинності нормативному документу «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, загальні організаційно-технічні, технічні і організаційні принципи безпеки із стратегією 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 проекти діючих АЕС в Україні зазнали перегляду на відповідність встановленим вимогам. За виявленими невідповідностями розроблені та реалізуються заходи щодо їх усунення. Проекти модернізацій та реконструкцій АЕС розробляються у відповідності з вимогами нових нормативних документів з безпеки.

Передбачені в проектах 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, проектних аварій, а також мінімізацію їх наслідків, забезпечують безпеку у разі будь-якої з визначених проектом вихідних подій.

За підсумками реалізації спільного проекту ЄК, МАГАТЕ та України з комплексної оцінки безпеки АЕС за напрямом проектної безпеки міжнародними експертами відзначено найбільш важливий загальний висновок про те, що на жодній з українських АЕС не було виявлено жодних невідповідностей вимогам NS-R-1 МАГАТЕ.

***6.2.2 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 здійснення модернізацій встановлені в нормативному документі Держатомрегулювання України «Вимоги до проведення модифікацій ядерних установок та порядку оцінки їх безпеки» НП 306.2.106-2005, який розроблений з урахуванням стандарту МАГАТЕ (NS-G-2.3).

За нормами та правилами з ядерної та радіаційної безпеки, процедурою ліцензування передбачено необхідність впровадження технології спочатку на одному з енергоблоків (пілотному), а потім, після одержання позитивних результатів дослідної експлуатації — поширення даного заходу на інші енергоблоки. Дана процедура цілком відповідає міжнародному досвіду і дозволяє виконувати впровадження заходів на підставі досвіду експлуатації та апробованої практики.

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”.

***6.2.3 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 проекти модернізацій 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.

Проектом, 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 реакторної установки і енергоблоку АЕС у цілому.

Передбачені проектом та впроваджені на енергоблоках системи контролю і управління енергоблоком АЕС забезпечують найбільш сприятливі умови для прийняття оперативним персоналом правильних рішень з управління АЕС, зменшення 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 запроектних аварій.

Таким чином, положення ст. 18 Конвенції Україною виконується.

## 6.3. Експлуатація (ст. 19 Конвенції)

***6.3.1. 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 отримання первинного дозволу на експлуатацію ядерної установки 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).

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 ядерної установки можливе тільки за наявності окремого письмового дозволу, що видається органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки. Умови та порядок видачі таких дозволів визначаються органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки і встановлені в нормах та правилах з безпеки.

***6.3.2. 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 проекту 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 модернізаціями 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.

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

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

Для підтримки здатності систем, важливих для безпеки, задовольняти проектним 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 проектним характеристикам з документуванням результатів перевірки.

Перед пуском енергоблоку АЕС після планових ремонтів, 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 проекті і встановлюються графіками, складеними АЕС. За вимогою регулюючого органу можуть проводитися позачергові перевірки.

За звітний період була проведена «корпоративна» партнерська перевірка ДП «НАЕК «Енергоатом» по лінії WANO. Здійснювалися планові інспекційні перевірки Держатомрегулювання.

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 експлуатуюча організація надає до регулюючого органу. Періодичність надання і вимоги до змісту звітів визначаються регулюючими документами.

***6.3.4. 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 реакторній установці;
* Інструкції з ліквідації аварій та аварійних ситуацій на реакторній установці;
* Керівництва з управління важкими аваріями;
* План аварійного реагування Дирекції ДП «НАЕК « Енергоатом»;
* Типовий аварійний план АЕС України і розроблені на його основі аварійні плани ВП АЕС.

Типовий аварійний план АЕС України і розроблені на його основі аварійні плани ВП 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 ВП АЕС у частині СОАІ 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 з постановою 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 необхідно ввести в дію керівництва щодо управління запроектними аваріями, при яких можливе важке пошкодження палива як в активній зоні реактора, так і в БВ, а також пом’якшення наслідків таких аварій.

У 2014 р. впроваджені КУВА для РУ та БВ на потужності для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1 та розроблені керівництва з управління важкими аваріями для зупиненого реактора та басейну витримки і перевантаження палива для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. У 2015 р. впроваджено КУВА для зупиненого реактора та БВіП для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1, для енергоблоку РАЕС-1 заплановано впровадження до кінця 2016 р.

Завершити впровадження КУВА на потужності та для зупиненого стану для всіх енергоблоків планується до кінця 2016 року.

Додаткові задачі:

6.3.4.1. Розробка КУВА для стану «зупин» пілотних енергоблоків (План-графік реалізації заходів КзППБ-2016).

Розроблено документ «Процедурное руководство по разработке РУТА для РУ и БВиП для состояния останова».

Графік доповнено етапом 6 в редакції «Разработка и внедрение РУТА для РУ и БВиП для состояния «останова» для пилотных энергоблоков»

На цей час завершена розробка та введено в дію КУВА для стану «зупин» енергоблока для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1.

Для пілотного енергоблоку РАЕС-1 Розроблено звіт «Аналіз вразливості енергоблоку РАЕС-1 в умовах важких аварій на зупиненому реакторі та БВіП», погоджено Держатомрегулювання.

Розроблено звіт «Аналитическое обоснование стратегий РУТА для остановленного реактора и БВиП энергоблока № 1 РАЭС» та звіт з оцінки радіаційних наслідків що проходять етап погодження з Держатомрегулювання.

Розроблені:

* звіт з технічного обґрунтування КУВА для стану «зупин»;
* комплект КУВА для стану «зупин».

Розроблено звіт з верифікації та валідації КУВА для стану «зупин», направлено до Держатомрегулювання. Виконується державна експертиза матеріалів КУВА для стану «зупин» (КУВА, технічне обґрунтування, звіт з верифікації та валідації). Отримано результати державної експертизи комплекту КУВА для стану «зупин», а також звітів з верифікації і валідації та технічного обґрунтування. Наразі виконуються доопрацювання матеріалів відповідно до зауважень державної експертизи ЯРБ.

6.3.4.2. Розробка КУВА непілотних енергоблоків (План-графік реалізації заходів КзППБ-2016).

КУВА енергоблоків РАЕС-2, РАЕС-3, 4, енергоблока ЮУАЕС-2, енергоблоків ЗАЕС-2-6 введено в дію у 2015 році.

КУВА енергоблока ЮУАЕС-3 та енергоблоків ХАЕС-1, 2 введено в дію у 2016 році.

6.3.4.3. Розробка КУВА стану «зупин» непілотних енергоблоків (План-графік реалізації заходів КзППБ-2016).

Виконується розробка комплекту матеріалів КУВАзр енергоблока РАЕС-2. Розроблено та погоджено ВП РАЕС звіт з аналізу вразливості енергоблоку в умовах важких аварій для стану «зупин», розроблено попередню редакцію комплекту КУВАзр та матеріали аналітичного та технічного обґрунтування.

Виконано адаптацію матеріалів КУВАзр енергоблоків РАЕС-3, 4 (аналіз вразливості, АО, ТО, оцінка радіаційних наслідків, КУВАзр) на основі аналізу відмінностей від пілотного енергоблока ЗАЕС-1. Виконано верифікацію і валідацію КУВАзр.

Укладений договір на розробку КУВАзр енергоблоків ЗАЕС-2-6.

Розроблені КУВАзр блоків ЮУАЕС-2, 3, РАЕС-3, 4, ЗАЕС-2, ХАЕС-1, 2, проведено верифікацію та валідацію керівництв, розроблено звіти з верифікації та валідації. Розроблено технічне обґрунтування КУВАзр блоків ХАЕС-1, 2. КУВАзр блоків ХАЕС-1, 2 проходять етап погодження з Держатомрегулювання.

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

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

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

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

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

Інженерно-технічна підтримки охоплює такі основні напрями:

* аналіз безпеки АЕС,
* впровадження нових технологій,
* управління старінням,
* кваліфікація обладнання,
* радіаційного матеріалознавства,
* забезпечення міцності та стійкості конструкцій, систем та елементів,
* експлуатація активних зон реакторів,
* поводження з РАВ та ВЯП.

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

Держатомрегулювання здійснює аналіз всіх порушень, що відбулись протягом поточного року, контроль виконання розслідування, розроблення запобіжних та коригуючих заходів і їх реалізації. За результатами аналізу порушень, у разі необхідності, приймаються рішення щодо доопрацювання звіту про розслідування порушення або про проведення додаткового розслідування.

У 2013 році було зафіксовано 11 порушень в роботі АЕС, у 2014 – 10, у 2015 – 15. За останні 3 роки порушень меж та умов безпечної експлуатації не було. Основний приріст порушень в роботі АЕС стався через збільшення кількості навантажень/розвантажень енергоблоків, пов’язаних зі змінами навантаження в енергосистемі та людського фактору (перевантаженості технічного персоналу нехарактерними функціями – підготовка тендерних процедур, робота з постачальниками товарів і послуг та інше).

***6.3.7. 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 її енергоблоків).

Експлуатаційний досвід, як внутрішній, так і зовнішній, ретельно аналізується. Для цього в ЕО створені спеціальні структурні підрозділи.

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 України отримує повідомлення про значні події на закордонних АЕС.

Підтримується належний зв’язок з організаціями, які проектували АЕС, а також з дослідницькими організаціями та виробниками обладнання, з метою доведення експлуатаційного досвіду до їх відома і отримання, при необхідності, відповідних рекомендацій.

ЕО України в 2013 році було 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 у 2014 році 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.

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

***6.3.8. 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 проектом технологічні системи і установки для збору і первинної переробки твердих і рідких РАВ безпосередньо на майданчику станції. Адміністрація ВП АЕС забезпечує облік кількості, переміщення та місць знаходження всіх радіоактивних матеріалів, свіжого та відпрацьованого ядерного палива, демонтованого обладнання, забрудненого інструменту, одягу, РАВ, інших джерел іонізуючого випромінювання.

У рамках реалізації Загальнодержавної цільової екологічної програми щодо поводження з РАВ і «Комплексної програми поводження з РАВ ДП «НАЕК «Енергоатом» на період 2012-2016» заплановані і реалізуються технічні заходи із створення комплексних ліній з переробки і кондиціонування РАВ, впровадження окремих установок, таких як вилучення РАВ зі сховищ, впровадження сучасних технологій кондиціонування, вибору технології переробки рідких РАВ без напрацювання сольового плаву.

Особлива увага приділяється заходам щодо будівництва та введення в експлуатацію Комплексів для переробки рідких та твердих РАВ, що дозволяють зменшити рівні як накопичених РАВ, так і РАВ, що утворюються при поточній експлуатації. Реалізуються проекти з введення в експлуатацію комплексів з переробки ТРВ на Запорізькій та Рівненській АЕС, які реалізуються за проектами міжнародної допомоги. У рамках регулюючого супроводу Держатомрегулювання оцінювались проектні матеріали, які стосуються введення в експлуатацію комплексів з переробки твердих РАВ на Рівненській та Запорізькій АЕС.

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 розроблено та впроваджено єдину «Комплексну програму поводження з РАВ у ДП «НАЕК «Енергоатом» на 2012-2016 роки».

У даний час проводяться роботи з розробки критеріїв приймання кондиційованих РАВ АЕС на захоронення та вимог до кінцевого продукту переробки РАВ АЕС, узгодження уніфікованого ряду контейнерів, удосконалення класифікації РАВ, розробки нормативно-методичної документації із звільнення від регулюючого контролю радіоактивно-забруднених матеріалів, тощо.

Докладна інформація про поводження з РАВ на АЕС представлена у 5-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 була представлена Україною на V оглядовій нараді країн-учасниць Об’єднаної Конвенції, що відбулася в травні 2015 року у м. Відень (Австрія).

Таким чином, положення ст. 19 Конвенції Україною виконується.

# Додаток 1

**ПЕРЕЛІК АЕС, ЩО ІСНУЮТЬ В УКРАЇНІ**

**1. Діючі енергоблоки**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| АЕС | Номер енергоблоку | Електрична потужність, МВт | Тип реакторної установки | Закінчення проектного/перепризна­ченого терміну експлуатації |
| Запорізька | 1 | 1000 | В-320 | 23.12.2015 |
| 2 | 1000 | В-320 | 19.02.2016 |
| 3 | 1000 | В-320 | 05.03.2017 |
| 4 | 1000 | В-320 | 04.04.2018 |
| 5 | 1000 | В-320 | 27.05.2020 |
| 6 | 1000 | В-320 | 21.10.2026 |
| Южно-  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 |
| 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 |
| 4 | 1000 | В-320 | 07.06.2035 |
| Хмельницька | 1 | 1000 | В-320 | 13.12.2018 |
| 2 | 1000 | В-320 | 07.09.2035 |

**2. Енергоблоки, що плануються до спорудження**

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

# Додаток 2

**ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ЗАКОНОДАВЧИХ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ, ЩО НАБУЛИ ЧИННОСТІ У 2012-2016 РОКАХ**

**- Законодавчі акти**

1. Закон України від 09.02.2012, № 4384-VI «Про поводження з відпрацьованим ядерним паливом щодо розміщення, проектування та будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій».
2. Закон України від 17.05.2012, № 4716-VI «Про внесення змін до деяких законів України щодо врегулювання питань справляння збору на соціально-економічну компенсацію ризику населення, яке проживає на території зони спостереження».
3. Закон України від 17.05.2012, № 4717-VI «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» щодо вдосконалення механізму соціального захисту населення, яке проживає на території зони спостереження».
4. Закон України від 16.10.2012, № 5442-VI «Про ратифікацію Угоди про внесення змін № 11 до Угоди про грант № 006 (Проект ядерної безпеки Чорнобильської АЕС) між Європейським банком реконструкції та розвитку як Розпорядником коштів, наданих згідно з Грантом з Рахунку ядерної безпеки, та Кабінетом Міністрів України та Державним спеціалізованим підприємством "Чорнобильська АЕС"».
5. Закон України від 15.06.2013, № 325-VII «Про ратифікацію Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Королівства Норвегія про співробітництво у сфері ядерної і радіаційної безпеки, зняття з експлуатації Чорнобильської атомної електростанції та перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему».
6. Закон України від 17.09.2013, № 564-VII «Про внесення зміни до ст. 59 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» щодо пропуску через митний кордон України та митного оформлення радіоактивних матеріалів».
7. Закон України від 23.10.2013, № 654-VII «Про ратифікацію Угоди між Кабінетом Міністрів України, Урядом Російської Федерації та Урядом Угорщини про перевезення ядерних матеріалів між Російською Федерацією та Угорщиною через територію України»
8. Закон України від 15.05.2014, № 1267-VII «Про ратифікацію Гарантійної угоди (Україна: Комплексна (Зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій) між Україною та Європейським банком реконструкції та розвитку».
9. Закон України від 15.05.2014, № 1268-VII «Про ратифікацію Гарантійної угоди між Україною як Гарантом та Європейським співтовариством з атомної енергії як Кредитором стосовно Угоди про механізм надання позики, розмір якої дорівнює 300000000 (триста мільйонам) євро, від 7 серпня 2013 року між Національною атомною енергогенеруючою компанією "Енергоатом" та Європейським співтовариством з атомної енергії на реалізацію проекту Комплексна (зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій».
10. Закон України від 16.09.2015, № 696-VIII «Про припинення дії Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Російської Федерації про співробітництво в будівництві енергоблоків № 3 та 4 Хмельницької АЕС»
11. Закон України від 16.09.2015, № 697-VIII «Про визнання таким, що втратив чинність, Закону України "Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції»

**- Акти Кабінету Міністрів України**

1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 04.07.2012, № 498-р «Про схвалення техніко-економічного обґрунтування будівництва енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електростанції».
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.05.2013, № 380 «Про внесення змін до деяких актів Кабінету Міністрів України» (внесено зміни в Постанову Кабінету Міністрів України від 07.12.2011, № 1270 "Про затвердження Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій").
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 24.07.2013, № 598 «Про затвердження 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».
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.08.2013, № 808 «Про затвердження переліку видів діяльності та об’єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку», в якій визначено екологічно небезпечні види діяльності та об’єкти в галузі атомної енергетики та атомної промисловості.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 13.11.2013, № 824 «Про затвердження Порядку здійснення державного нагляду за дотриманням вимог ядерної та радіаційної безпеки».
6. Постанова Кабінету Міністрів України від 04.06.2014, № 162 «Про внесення змін та визнання такими, що втратили чинність, деяких актів Кабінету Міністрів України», згідно з якою внесено зміни до «Порядку проведення державної перевірки систем фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання та планів взаємодії у разі вчинення актів ядерного тероризму», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 березня 2003 р. № 327.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 04.03.2015, № 83 «Про затвердження переліку об’єктів державної власності, що мають стратегічне значення для економіки і безпеки держави», згідно з якої до таких об’єктів віднесено ДП «НАЕК «Енергоатом».

**- Нормативно – правові акти Держатомрегулювання**

* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 16.01.2012, № 8 «Про затвердження Порядку видачі дозволів на використання земель і водойм, розташованих в санітарно-захисній зоні ядерної установки, об’єкта, призначеного для поводження з радіоактивними відходами, уранового об’єкта».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 02.03.2012, № 51 «Про затвердження Вимог до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 12.03.2012 № 56 «Про затвердження Загальних положення безпеки ядерної підкритичної установки».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 09.04.2012, № 84 «Про затвердження Вимог до оцінки стану системи обліку та контролю ядерних матеріалів».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 06.08.2012, № 153 "Про затвердження Положення про перелік та вимоги щодо форми та змісту документів, що подаються для отримання ліцензії на провадження окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії"
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 18.10.2012, № 188 «Про затвердження Порядку проведення навчання і перевірки знань з питань ядерної та радіаційної безпеки у персоналу експлуатуючої організації (оператора) та юридичних осіб, які залучаються експлуатуючими організаціями як підрядники». Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 17.12.2012, № 238 «Про затвердження Переліку радіаційно-небезпечних об’єктів в Україні, для яких розробляється об’єктова проектна загроза».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 28.12.2012, № 256 «Про затвердження Порядку розгляду справ про порушення вимог законодавства та застосування санкцій до суб’єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 14.06.2013, № 64-од «Про затвердження Порядку формування, ведення Єдиного реєстру виданих ліцензій на провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 25.07.2013, № 76 «Інструкція з проведення оцінки стану культури захищеності ядерних установок, об’єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, іншими джерелами іонізуючого випромінювання».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 05.08.2013, № 83 «Про затвердження Правил з радіаційної безпеки прискорювачів електронів».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 09.08.2013, № 88 «Про затвердження Положення про відомчі заохочувальні відзнаки Державної інспекції ядерного регулювання України».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 28.11.2013, № 136 «Про затвердження Порядку звільнення майданчиків атомних електростанцій від регулюючого контролю після завершення робіт із зняття з експлуатації».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 03.12.2013, № 138 «Про затвердження Переліку джерел іонізуючого випромінювання, діяльність по використанню яких звільняється від ліцензування».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 05.02.2014, № 14 «Про визнання такими, що втратили чинність, деяких наказів Державного комітету ядерного регулювання України» (наказ Державного комітету ядерного регулювання України від 04 квітня 2003 року № 50 «Про затвердження Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) під час провадження діяльності з проектування ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів» та наказ Державного комітету ядерного регулювання України від 31 серпня 2005 року № 97 «Про затвердження Змін до Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) під час провадження діяльності з проектування ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів»).
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 02.10.2014, № 143 «Про затвердження 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».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 28.01.2015, № 12 «Про затвердження Положення про перелік документів, що подаються експлуатуючою організацією для отримання ліцензії на провадження діяльності на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 16.04.2015, № 70 «Про затвердження Порядку користування Державним регістром джерел іонізуючого випромінювання».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 16.04.2015, № 69 «Про затвердження форм реєстраційних карток джерел іонізуючого випромінювання».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 20.05.2015, № 93 «Про затвердження Правил пропускного режиму Державної інспекції ядерного регулювання України».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 27.05.2015, № 101 «Про затвердження Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з переробки уранових руд».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 22.07.2015, № 140 «Про затвердження Вимог з ядерної та радіаційної безпеки до інформаційних та керуючих систем, важливих для безпеки атомних станцій».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 13.08.2015, № 148 «Про затвердження Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) провадження діяльності з виробництва джерел іонізуючого випромінювання».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 24.12.2015, № 233 «Про затвердження Вимог до систем аварійного охолодження ядерного палива та відведення тепла до кінцевого поглинача».
* Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 24.12.2015, № 234 «Про затвердження Вимог до систем електропостачання, важливих для безпеки атомних станцій».

# Додаток 3

**ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ**

1. «Комплексна (зведена) програма підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій», схвалена розпорядженням КМУ від 7 грудня 2011 г. № 1270.
2. «Програма реконструкції систем радіаційного контролю АЕС України» ПМ-Д.0.08.428-10.
3. «Программа обеспечения безопасной эксплуатации парогенераторов энергоблоков ВВЭР-1000 на 2010-2013 гг.» ПМ‑Д.03.500-09.
4. «Программа по предупреждению повторяемости нарушений, связанных с повреждением электродвигателей ГЦН энергоблоков АЭС Украины» ПМ-Д.0.03.503-09.

# Додаток 4

**РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ СТАНУ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕКОМЕНДАЦІЙ МАГАТЕ В РАМКАХ ПРОГРАМ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ**

### 4.1 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 ІІІ (мають високий вплив на безпеку) на енергоблоках АЕС.

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

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

| **Позначення проблеми** | **Найменування проблеми** | **Категорія проблеми** | **Стан** | **Коментарі** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| G2 | Кваліфікація обладнання | III | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 10101.  У 2016 році завершуються роботи для блоків ЗАЕС-1, 2 в рамках продовження експлуатації енергоблоків.  Терміни завершення робіт на інших блоках – 2017 рік. |
| S9 | Кваліфікація імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ та швидкодіючої редукційної установки скиду пари в атмосферу на скид води та пароводяної суміші | III | Виконується | Виконана заміна імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ на всіх блоках В-320.  Виконується кваліфікація приводів швидкодіючих регулюючих пристроїв в рамках заходу КзППБ № 13302.  Терміни завершення робіт на блоках В-320:  ЗАЕС-1, 2 – 2016 рік (завершується погодження звітних матеріалів з Держатомрегулюванням);  ЮУАЕС-3, ЗАЕС-3 – 2017 рік;  ЗАЕС-4, РАЕС-3, ХАЕС-1, 2 – 2018 рік;  РАЕС-4 – 2019 рік;  ЗАЕС-5, 6 -2020 рік. |

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

З 12 рекомендацій виконано 11, виконання останньої рекомендації завершується в рамках Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки (КзППБ):

| **Позначення проблеми** | **Найменування проблеми** | **Категорія проблеми** | **Стан** | **Коментарі** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| G2 | Кваліфікація обладнання | III | Виконано | Роботи виконано в рамках заходу КзППБ № 20101. |
| CI 6 | Цілісність трубопроводів пару та живильної води | III | Виконано | В рамках ЗАБ досліджені сценарії аварій для різних місць розриву паропроводів при заповненні гарячою водою. В рамках КзППБ виконано захід № 22201 щодо попередження наслідків, пов’язаних з розривами трубопроводів 2-го контуру за межами герметичного об’єму. Виконано розрахункове обґрунтування цілісності трубопроводів пари та живильної води для аварійних режимів (концепція «Зона без розриву»), виконано монтаж гідроамортизаторів фірми «LISEGA» на паропроводах «гострої» пари та трубопроводах живильної води. |
| S 14 | Продуктивність системи вприску розчину бора. | III | Виконується | Для обох блоків виконано інженерний аналіз та визначено критичні елементи для пріоритетної кваліфікації на умови аварій.  Виконано аналіз безпеки з управління тиском 1 контуру від САОЗ ВТ, в ІЛА впроваджено процедуру послідовного відключення САОЗ ВД при управлінні компенсованої течією теплоносія. Виконано модернізацію щодо забезпечення запасом теплоносія працюючого САОЗ ВТ від суміжних баків САОЗ НТ, виконана установка дросельного пристрою на напорі САОЗ ВТ для забезпечення роботи САОЗ ВТ на 1 контур при Р1к <40 кгс/см2.  Виконана установка байпасного трубопроводу з регулюючим пристроєм витрат на напірній арматурі насоса САОЗ ВТ та модернізація САОЗ ВТ, САОЗ НТ для управління тиском на напорі при роботі насоса системи на 1-й контур (Заходи 23402, 23403 КзППБ).  Звіти про виконання заходів погоджуються з Держатомрегулювання. |

**4.1.3 Для енергоблоків АЕС з РУ ВВЕР-1000/В-213**

Всі 8 рекомендацій виконано на обох блоках РАЕС-1, 2.

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

Оцінка проектної безпеки виявила повну відповідність всіх енергоблоків АЕС України більшості із 192 вимог МАГАТЕ з безпеки, які встановлені для проектів АЕС (NS-R-1). При цьому визнано, що всі п’ятнадцять енергоблоків українських АЭС задовольняють не менш ніж 172 вимогам NS-R-1.

Було визначено п’ять загальних областей, в яких виявлено неповну відповідність вимогам МАГАТЕ. Ці області пов’язані з такими питаннями: кваліфікація обладнання, врахування «тяжких» 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 рекомендації МАГАТЕ на енергоблоках АЕС.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шифр заходу** | **Назва** | **Стан реалізації** | **Термін реалізації** |
|  | **ВВЕР-1000/В-320** |  |  |
| 10101 | «Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 10101.  Реалізація заходу завершується для ЗАЕС-1, 2 в рамках продовження терміну їх експлуатації у 2016 році.  Терміни завершення робіт на інших блоках: - 2017 рік. |
| 14101 | «Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 14101.  Реалізація заходу завершується для ЗАЕС-1, 2 в рамках продовження терміну їх експлуатації у 2016 році.  Терміни завершення робіт на інших блоках: - 2017 рік. |
| 16201 | «Внедрение системы контроля концентрации водорода в ГО для запроектных аварий» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 16201.  Терміни завершення робіт на всіх блоках В-320 – 2017 рік. Для ЗАЕС-3-6, ЮУАЕС-3, РАЕС-3,4, ХАЕС-1 обладнання закупається/закуплено за кредитні кошти ЄБРР/ЄА. |
| 18101 | «Обеспечение сейсмостойкости элементов, систем и сооружений, важных для безопасности» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 18101.  Реалізація заходу завершується для ЗАЕС-1, 2 в рамках продовження терміну їх експлуатації у 2016 році (без урахування результатів сейсмологічного моніторингу).  Терміни завершення робіт на інших блоках: - 2017 рік. |
| 19101 | «Разработка ОАБ согласно требованиям НД в полном объеме» | Виконано |  |
| 19202 | «Разработка, техническое обоснование, валидация и внедрение СОАИ для управления проектными и запроектными авариями» | Виконано |  |
| 19203 | «Усовершенствование инструкций по ликвидации аварий, возникающих при пониженной мощности и в ППР» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 19203.  Завершено для блоків ЗАЕС-1-6, ЮУАЕС-3. Для інших блоків (РАЕС‑3, 4, ХАЕС-1, 2 також виконано, погоджуються звіти про виконання заходів з Держатомрегулюванням. |
| 19204 | «Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 19204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору.  КУВА на потужності: виконано для блоків ЗАЕС-1-6, ЮУАЕС-3. Для інших непілотних блоків виконано, звіти/або звітні матеріали погоджуються з Держатомрегулюванням.  КУВАзр: виконано для блока ЗАЕС-1. Для непілотних блоків – КУВАзр розроблені, погоджуються з Держатомрегулюванням або доопрацьовуються за зауваженнями державної експертизи ЯРБ. |
|  | **ВВЕР-1000/В-302-338** |  |  |
| 20101 | «Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока» | Виконано | Роботи виконано в рамках заходу КзППБ № 20101. |
| 22201 | «Предотвращение последствий связанных с разрывами трубопровода второго контура за пределами герметичного объема» | Виконано | Роботи виконано в рамках заходу КзППБ № 22201. |
| 24101 | «Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий» | Виконується | Терміни завершення робіт на блоках:  ЮУАЕС-1: 2017 рік;  ЮУАЕС-2: 2017 рік |
| 26201 | «Внедрение системы контроля концентрации водорода в ГО для запроектных аварий» | Виконується | Роботи виконано на ЮУАЕС-1 в рамках заходу КзППБ № 26201.  Термін завершення робіт на блоці ЮУАЕС-2 – 2017 рік |
| 28101 | «Обеспечение сейсмостойкости элементов, систем и сооружений, важных для безопасности» | Виконано | Роботи виконано в рамках заходу КзППБ № 28101. |
| 29101 | «Разработка ОАБ согласно требованиям НД в полном объеме» | Виконано | Роботи виконано в рамках заходу КзППБ № 29101. |
| 29204 | «Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 29204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору.  ЮУАЕС-1 – КУВА для режиму на потужності впроваджено, для режиму «Зупин» - впровадження завершується, звіт погоджується з Держатомрегулюванням.  ЮУАЕС-2 – впровадження КУВА для режиму на потужності та для режиму «Зупин» завершено, звіти погоджено Держатомрегулюванням. |
|  | **ВВЕР-440/В-213** |  |  |
| 30101 | «Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 30101.  Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2017 рік. |
| 33503 | «Обеспечение жизнедеятельности БЩУ и РЩУ при проектных и запроектных авариях (установка йодных фильтров)» | Виконано |  |
| 34101 | «Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 34101.  Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2017 рік. |
| 34408 | «Внедрение системы контроля водорода в боксе ПГ и ГЦН (А201) и в помещении КД (А527/1) (осталось выполнить на РАЭС-1)» | Виконано |  |
| 38101 | «Обеспечение сейсмостойкости элементов, систем и сооружений, важных для безопасности» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 38101.  Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2017 рік. |
| 39101 | «Разработка ОАБ согласно требованиям НД в полном объеме» | Виконано |  |
| 39204 | «Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА» | Виконується | Роботи виконуються в рамках заходу КзППБ № 39204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору.  РАЕС-1 – КУВА для режиму на потужності впроваджено, для режиму «Зупин» - завершується, звітні матеріали погоджуються з Держатомрегулювання.  РАЕС-2 – КУВА для режиму на потужності завершується, звітні матеріали погоджується з Держатомрегулювання, для режиму «Зупин» - розробляється.  Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2016 рік. |

# Додаток 5

**ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛІЦЕНЗОВАНИХ ФАХІВЦІВ АЕС   
2011–2015 РОКАХ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Чисельність ліцензованих фахівців АЕС 2011–2015 роках | | | | | |
| **Підрозділ** | **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| ВП ЗАЕС | 157 | 165 | 165 | 172 | 164 |
| ВП РАЕС | 111 | 113 | 113 | 117 | 112 |
| ВП ЮУАЕС | 82 | 83 | 82 | 82 | 83 |
| ВП ХАЕС | 59 | 64 | 63 | 63 | 60 |
| **Усього** | **409** | **425** | **423** | **434** | **419** |

Три робочі місці кожного із 15 енергоблоків укомплектовані у середньому 28 ліцензованими фахівцями змінного персоналу (2015 рік).

Забезпечено ліцензування посадових осіб, які приймають рішення при здійсненні організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки (4 посадові особи керівництва Компанії, включаючи президента Компанії та по 4 посадові особи кожної АЕС, включаючи генерального директора АЕС, осіб що їх заміщують та начальники зміни АЕС).

Діє 84 ліцензії Держатомрегулювання, в тому числі:

* керівники вищого рівня, які виконують ліцензовану діяльність – 20 ліцензії;
* керівники вищого рівня, які виконують ліцензовану діяльність тільки в період заміщення вищеназваних осіб – 15 ліцензій;
* начальники зміни АЕС – 49 ліцензій.

# Додаток 6

**ПОКАЗНИКИ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ**

**Рис. 1. Колективна доза опромінення персоналу АЕС з реакторами типу ВВЕР(з персоналом, що прибув у відрядження) за 2006–2015 роках**

**Рис. 2. Середня індивідуальна доза опромінення персоналу АЕС з реакторами типу ВВЕР за 2006-2015 роках**

**Рис. 3. Відсотковий розподіл кількості персоналу АЕС ДП «НАЕК** **«Енергоатом» в інтервалах середніх індивідуальних доз опромінення у 2013‑2015 роках**

**Рис. 4. Сумарний викид інертних радіоактивних газів АЕС за 2006‑2015 роках**

**Рис. 5. Сумарний викид радіонуклідів йоду АЕС за 2006-2015 роках**

**Рис. 6. Сумарний викид довгоіснуючих нуклідів АЕС за 2006-2015 роках**

**Рис. 7. Динаміка сумарних індексів****[[1]](#footnote-1)\* газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по АЕС Компанії за 2006–2015 роках**

**Рис. 8. Динаміка сумарних індексів**\* **скидів радіоактивних речовин по АЕС Компанії за 2006–2015 роках**

# Додаток 7

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЧОРНОБИЛЬСЬКУ АЕС**

Стаття 6. Існуючі ядерні установки

На даний час ВЯП вивантажене з активних зон реакторів усіх трьох блоків Чорнобильської АЕС. Крім того, все ВЯП з приреакторних басейнів витримки блоків 1, 2, 3, у тому числі пошкоджене ВЯП, перевезене в СВЯП-1. Пошкоджене ВЯП представлено на рисунку 1.

На блоках 1, 2, 3 Чорнобильської АЕС здійснюється діяльність із зняття з експлуатації, передбачена етапом остаточне закриття і консервація.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Рисунок 1 - Пошкоджене ВЯП у спеціальних пеналах

**Сховище відпрацьованого ядерного палива -1)**

СВЯП-1 є сховищем ВЯП «мокрого» типу. СВЯП-1 перебуває в експлуатації з 1986 року.

У 2016 році на підставі окремого дозволу Державної інспекції ядерного регулювання України на впровадження 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.

На даний час на зберіганні у СВЯП-1 розміщено 21284 ВТВЗ.

Затримка введення в експлуатацію СВЯП-2 потребує використання СВЯП-1 в найближчі декілька років в якості основного сховища ВЯП на ЧАЕС.

**Сховище відпрацьованого ядерного палива -2)**

СВЯП-2 є ключовим елементом у процесі зняття з експлуатації ЧАЕС. На ЧАЕС існує необхідність у довгостроковому зберіганні ВЯП, яке 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 будівництво СВЯП-2 дозволить вирішити проблему довготривалого зберігання ВЯП ЧАЕС. Фінансування робіт здійснюється ЄБРР за кошти Рахунку ядерної безпеки, підрядник - Компанія «Holtec International» (США).

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

На даний час за контрактом виконані та виконуються наступні роботи:

* виконується монтаж воздуховодів системи вентиляції, системи освітлення, трубопроводів систем, магістральних конструкцій кабелів в будівлі установки з підготовки відпрацьованого ядерного палива СВЯП-2;
* виконується установка деталей та обладнання блискавкозахисту на бетонних модулях зберігання.

Етапи та строки будівництва СВЯП-2:

* закінчення будівельно-монтажних робіт - вересень 2016 року;
* закінчення пусконалагоджувальних робіт - жовтень 2016 року;
* закінчення проведення «гарячих» випробувань та введення СВЯП-2 в експлуатацію - II квартал 2017 року;
* початок експлуатації СВЯП-2 - IV квартал 2017 року;

**Стаття 7. Законодавча і регулююча основа**

**2. (ii) Система ліцензування**

Згідно зі ст. 7 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» ДСП «Чорнобильська АЕС» проваджує окремі види діяльності у сфері використання ядерної енергії, що підлягають ліцензуванню відповідно до наданих Держатомрегулювання ліцензій:

* ліцензія № ОВ 000983 на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів від 04.10.2012;
* ліцензія № ОВ 010950 (переоформлена) на право провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання від 17.07.2015;
* ліцензія № ЕО 000946 На право провадження «підготовки персоналу державного спеціалізованого підприємства «Чорнобильська АЕС» в навчально-тренувальному центрі ДСП ЧАЕС за такими посадами: начальник зміни черги (НЗЧ), начальник зміни блоку (НЗБ), начальник зміни блоку об’єкта «Укриття» (НЗБ ОУ), начальник зміни цеху з поводження з відпрацьованим ядерним паливом (НЗЦПВЯП); начальник зміни цеху радіаційної безпеки (НЗЦРБ) від 12.01.2011.

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

* ліцензія серії ЕО № 000033 від 30.12.2001 на право провадження «експлуатації об’єкта «Укриття» Чорнобильської АЕС»;
* ліцензія серії ЕО № 000040 від 22.03.2002 на право здійснення діяльності із зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС;
* ліцензія серії ЕО № 000859 на право провадження діяльності «на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки – сховища відпрацьованого ядерного палива» від 25.06.2008;
* ліцензія № ЕО 001002 на право провадження діяльності «з будівництва та введення в експлуатацію ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2)» від 20.02.2013.

У рамках виконання умов ліцензії серії ЕО № 000033 отримані та діють окремі дозволи:

* окремий дозвіл серії ОД № 000033/2 від 18.11.2011 на здійснення робіт з будівництва, монтажу основної споруди першого пускового комплексу нового безпечного конфайнмента (ПК-1 НБК) на підставі ліцензійного пакету ЛП-5, включаючи будівництво фундаментів НБК в сервісній зоні, монтаж несучих елементів сталевої конструкції та обшивки основної споруди;
* окремий дозвіл серії ОД № 000033/3 від 13.07.2012 на здійснення експлуатації системи фізичного захисту об’єкта «Укриття» (забезпечення безперебійного функціонування);
* окремий дозвіл серії ОД № 000033/5 від 22.04.2013 на здійснення робіт з будівництва, монтажу першого пускового комплексу нового безпечного конфайнмента (ПК-1 НБК) на підставі ліцензійного пакету ЛП-6;
* окремий дозвіл серії ОД № 000033/8 від 25.10.2013 на здійснення експлуатації нової вентиляційної труби ІІ черги ЧАЕС (НВТ);
* окремий дозвіл серії ОД № 000033/9 від 04.09.2014 на виконання робіт з підсилення та герметизації існуючих будівельних конструкцій в межах ІІ черги ЧАЕС, які виконують функції огороджуючого контуру нового безпечного конфайнмента;
* окремий дозвіл серії ОД № 000033/10 від 04.02.2016 на здійснення експлуатації інтегрованої автоматизованої системи контролю об’єкта «Укриття» (ІАСК).

У рамках виконання умов ліцензії серії ЕО № 000040 отримані та діють окремі дозволи:

* окремий дозвіл серії ОД № 000040/4 від 10.12.2010 на експлуатацію тимчасового сховища твердих відходів ІІІ групи та низько- і середньоактивних довгоіснуючих відходів промислового комплексу з поводження з твердими радіоактивними відходами;
* окремий дозвіл серії ОД № 000040/6 від 23.05.2014 на введення в експлуатацію установки для вилучення твердих радіоактивних відходів всіх категорій та заводу із сортування твердих радіоактивних відходів всіх категорій та переробки низько- та середньоактивних короткоіснуючих твердих відходів промислового комплексу з поводження з твердими радіоактивними відходами;
* окремий дозвіл серії ОД № 000040/7 від 11.12.2014 на експлуатацію заводу з переробки рідких радіоактивних відходів (ЗПРРВ);
* 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;
* окремий дозвіл серії ОД № 000040/9 від 14.04.2016 на виконання робіт та операцій з вивантаження пошкодженого відпрацьованого ядерного палива (ПВЯП) з блоків 1, 2 та його перевезення до СВЯП-1 для безпечного розміщення та зберігання.

Згідно зі ст. 9 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» здійснюється ліцензування діяльності посадових осіб експлуатуючої організації, до службових обов’язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов’язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки, а також діяльність яких може здійснюватися лише на підставі ліцензій Держатомрегулювання:

* ліцензія серії ПО № 000052 від 29.01.2013 – на посаді: генерального директора ДСП «Чорнобильська АЕС»;
* ліцензія серії ПО № 000053 від 29.01.2013 – на посаді: директора технічного (- головного інженера);
* ліцензія серії ПО № 000054 від 29.01.2013 – на посаді: першого заступника генерального директора (з планування та зняття з експлуатації);
* ліцензія серії ПО № 000111 від 20.11.2014 – на посаді: заступника директора технічного (з експлуатації).

Відповідно до ст. 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 «Проекту остаточного закриття та консервації 1, 2, та 3 блоків Чорнобильської АЕС».

**Стаття 10. Пріоритетність безпеки**

Пріоритет безпеки при будівництві та експлуатації ядерних установок, 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.

**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 Чорнобильської АЕС з експлуатації та забезпечення соціального захисту персоналу Чорнобильської АЕС і жителів міста Славутича, 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 Державного комітету ядерного регулювання України 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).

Для аналізу вимог компетентності і потреб в навчанні для діяльності, пов’язаної з безпекою на певному етапі життєвого циклу ядерної установки, використовуються методи перспективного планування на підставі затвердженої Загальнодержавної програми зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС і перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему.

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 Держатомрегулювання «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.

Керівництво Чорнобильської АЕС 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 «Чорнобильська АЕС» 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 є засобом проведення політики керівництва в сфері якості для вирішення поставлених перед Чорнобильською АЕС завдань.

Керівництво експлуатуючої організації 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 Чорнобильської АЕС, керівництво заявляє свою прихильність принципам забезпечення безпеки і розглядає всі види діяльності, як об’єкти системи управління якістю підприємства.

Основні елементи системи управління ДСП «Чорнобильська АЕС»:

* Робоча рада з якості - основний колегіальний орган з прийняття управлінських рішень щодо забезпечення якості;
* на сьогодні в діяльності підприємства виділено 17 процесів вищого рівня, що включають 59 процесів першого рівня та 6 процесів 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 забезпечення якості стосовно безпеки поводження з відпрацьованим ядерним паливом та радіоактивними відходами. Вхідними даними для розробки програм якості є вимоги стандартів та нормативних документів, що регламентують управління діяльністю експлуатуючої організації, 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, проекту 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 систем управління якістю постачальників продукції, в першу чергу, для систем, важливих для безпеки, з метою підтвердження здатності постачальника забезпечувати відповідність продукції встановленим до неї вимогам.

Метою експлуатуючої організації ДСП «Чорнобильська АЕС» у сфері забезпечення якості є дотримання вимог законодавства в ході вирішення всіх завдань, які встановлені для підприємства, і реалізація потреби громадян України, як і інших країн, у відсутності неприпустимого впливу на їхнє здоров’я будь-якої діяльності на майданчику Чорнобильської АЕС.

Одним з основоположних документів у структурі документації системи управління якістю є «Загальне керівництво з якості ДСП «Чорнобильська АЕС», яке містить цілі та завдання діяльності ДСП ЧАЕС, опис діючої системи управління якістю 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 розробки та впровадження процесного підходу в діючу систему 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.

З метою підвищення ефективності системи управління процесами на ДСП «Чорнобильська АЕС» реалізується впровадження спеціального програмного забезпечення, яке дозволить виконувати управління, аналіз і подальше удосконалення процесів підприємства.

**Стаття 14. Оцінка і перевірка безпеки**

З метою виконання вимог «Общегосударственной программы снятия с эксплуатации Чернобыльской АЭС и преобразования объекта «Укрытие» в экологическо-безопасную систему» (затверджена Законом України від 15.01.2009 № 886-VI) в частині звільнення блоків від ВЯП та дотримання термінів зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС у 2015 році було виконано звіт з аналізу безпеки СВЯП-1. Даний звіт обґрунтовує умови безпечного розміщення та зберігання спеціальних пеналів з пошкодженим ВЯП у СВЯП-1.

У розробленому технічному проекті «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**

Перевищення ліміту дози та контрольного рівня дози зовнішнього опромінення (Нd), контрольного рівня дози опромінення на шкіру (Нskin) та кришталик ока (Нlens), встановленого для персоналу ЧАЕС у звітний період не було.

Колективна та індивідуальна дози опромінення персоналу ДСП «Чорнобильська АЕС» протягом 2013-2015 років становлять :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рік | Колективна, мЗв | Середня, мЗв |
| 2013 | 4956,89 | 1,98 |
| 2014 | 4911,68 | 2,0 |
| 2015 | 3996,39 | 1,68 |

Контрольний рівень індивідуальних еквівалентних доз опромінення персоналу у 2013-2015 роках складав 13 мЗв.

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, в т.ч. через «Байпас» ОУ в НВТ, СРВ, СВЯП-1, ЗПРРВ, ПКПТРВ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Радіонуклід | MAX значення викиду, кБк/міс | | |
| 2013 | 2014 | 2015 |
| 90Sr | 1,73Е+4 | 2,22Е+3 | 5,17Е+3 |
| 137Cs | 4,79Е+4 | 6,65Е+3 | 1,14Е+4 |
| 60Co | 1,52Е+2 | 1,01Е+2 | 2,46Е+1 |
| альфа-випромінюючі радіонукліди | 3,01Е+1 | 8,77Е+1 | 6,40Е+1 |

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

Роботи з оцінки винесення радіоактивних аерозолів з об’єкта «Укриття» через нещільності в його конструкціях («неорганізованого» викиду) виконуються силами ІПБ АЕС НАНУ. На підставі результатів вимірювання оцінювалась швидкість виходу через нещільності покрівлі об’єкта «Укриття» суміші α-випромінюючих (241Am, 238+239+240Pu) та β-випромінюючих (137Cs, 90Sr+90Y, 241Pu) радіонуклідів.

Оцінка швидкості викиду суміші нуклідів, МБк/рік («неорганізований викид»):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип нукліду | 2013 | 2014 | 2015 |
| α-випромінюючі | 4,7 | 3,1 | 1,85 |
| β-випромінюючі | 328,0 | 214,0 | 125,0 |

Скид радіоактивних речовин ДСП ЧАЕС у відкриті водоймища не проводиться. Скидання радіоактивних речовин в ставок-охолоджувач обумовлене в основному змиванням зливовими водами та атмосферними опадами з території проммайданчика залишкового забруднення аварійного походження.

Скид радіонуклідів в ставок-охолоджувач ДСП ЧАЕС

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Скид, ГБк/рік | | | | |
| 2013 | КР ГБк/рік | 2014 | 2015 | КР ГБк/рік |
| 137Cs | 3,82 | 27,0 | 4,20 | 4,63 | 45,0 |
| 90Sr | 11,25 | 13,0 | 7,09 | 3,75 | 14,0 |
| α-випром. | - | - | 0,0314 | 0,0497 | 0,46 |

**Стаття 16. Аварійна готовність**

Система аварійної готовності та реагування Чорнобильської АЕС є складовою частиною системи аварійної готовності та реагування Державної служби з надзвичайних ситуацій 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 Чорнобильській АЕС є «План ГСП ЧАЭС реагирования на аварии и чрезвычайные ситуации».

На Чорнобильській АЕС 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**

i) 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 (запроектна 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 пожежу не створюють безпосередньої небезпеки для ЯУ ЧАЕС, оскільки:

Висотні відмітки проммайданчика ЧАЕС (113,7-114,0 м) істотно вищі за екстремальний рівень води (111,3 м);

Відстань від зони можливої значної пожежі до ЯУ більше, ніж 1 км, на майданчиках ЯУ є тверде покриття, бетонні обгородження 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 відпрацьованого палива (в тому числі і пошкодженого на блоках 1, 2) ядерні установки в процесі зняття з експлуатації будуть вважатись об’єктами, призначеними для поводження з радіоактивними відходами, що у свою чергу призведе до активізації робіт зі зняття з експлуатації блоків 1-3 та концентрації зусиль по забезпеченню ядерної безпеки на ЯУ СВЯП-1.

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

Результат досягнення зазначених цілей підтверджений при проведені позачергової переоцінки безпеки СВЯП-1 у 2015 році. ЯУ СВЯП-1 здатна 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 басейну не менше 7,6 балів.

Як результат виконання плану підвищення безпеки ЯУ ЧАЕС експлуатуюча організація отримала окремий Дозвіл серії ОД №000040/9 на виконання робіт та операцій з вивантаження пошкодженого відпрацьованого ядерного палива з блоків 1, 2 та його перевезення до сховища СВЯП-1 для безпечного розміщення та зберігання.

**Стаття 19. Експлуатація**

За звітний період ЧАЕС виконала оцінку безпеки СВЯП-1 і довела безпеку розміщення в ньому всього кондиційного (непошкодженого) і пошкодженого ВЯП. В ході оцінки безпеки було виконано обґрунтування того, що у випадку течі одного з відсіків басейнів витримки або каньйону СВЯП-1 переміщення відпрацьованого ядерного палива та пошкодженого відпрацьованого ядерного палива 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 радіоактивними відходами. Вивантаження спеціальних пеналів з пошкодженим відпрацьованим паливом з блоків 1 та 2 прискорить 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 Чорнобильській АЕС розроблені, узгоджені з Державною інспекцією ядерного регулювання України і виконуються програми управління старінням устаткування, план заходів щодо підвищення безпеки ядерних установок Чорнобильської АЕС.

У зв’язку з подіями, що сталися на АЕС «Фукусіма-Даічі», на підставі технічних умов Асоціації західноєвропейських органів регулювання ядерної безпеки і рекомендацій Держатомрегулювання України 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 ядерної установки 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 мобільної дизель-генераторної станції 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).

5) Інженерно-технічна підтримка

Чорнобильська АЕС забезпечує безперервність інженерно-технічної підтримки за допомогою постійного зв’язку з:

* «Київським науково-дослідним і проектно-конструкторським інститутом «Енергопроект» (генеральний проектувальник);
* 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 Чорнобильської АЕС.

В рамках співробітництва із Норвезьким енергетичним інститутом (далі – IFE) на Чорнобильській АЕС започатковано «Центр візуалізації зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС» (далі – ЦВЗЕ). Метою діяльності ЦВЗЕ є впровадження технологій віртуальної реальності, технологій тривимірного моделювання та візуалізації для підвищення ефективності та безпеки проведення робіт на етапах зняття Чорнобильської АЕС з експлуатації.

6) 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.

7) Облік експлуатаційного досвіду

Чорнобильська АЕС 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 станції, 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.

8) Поводження з ВЯП і РАВ на майданчику

Згідно з Ліцензією на зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС ЕО № 000040, виданою 22.03.2002, ДСП «Чорнобильська АЕС» має право здійснювати діяльність із зняття з експлуатації ядерних установок та об’єктів для поводження з РАВ у рамках технологічного комплексу.

У рамках надання Україні міжнародної технічної допомоги щодо зняття з експлуатації ЧАЕС здійснюється реалізація проектів із спорудження об’єктів для поводження з РАВ ЧАЕС: заводу з переробки рідких РАВ, об’єктів промислового комплексу з поводження з твердими радіоактивними відходами, 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.

З метою впровадження на ДСП ЧАЕС процедури звільнення радіоактивних матеріалів від регулюючого контролю планується створення у рамках міжнародної технічної допомоги установки звільнення матеріалів від регулюючого контролю. У 2013 році почалась реалізація проекту «Процедура та методологія звільнення матеріалів від регулюючого контролю».

# Додаток 8

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ’ЄКТ «УКРИТТЯ»**

Аварія, що відбулася на 4-му енергоблоці ЧАЕС 26 квітня 1986 року, за своїми масштабами і наслідками стала найбільшою та найважчою катастрофою в історії атомної енергетики. Вибухом була зруйнована активна зона реактора, знищені захисні бар'єри та системи безпеки. За характером протікання процесів руйнування 4-го блоку та за значимістю наслідків аварія відноситься до 7 рівня за міжнародною шкалою ядерних подій (INES).

З метою ізоляції зруйнованого реактора в дуже короткі терміни (з травня по листопад 1986 року) було здійснено консервацію четвертого блоку ЧАЕС та побудовано захисну споруду навколо нього - об’єкт «Укриття». Об’єкт «Укриття» є унікальним для світової практики об’єктом.

Об’єкт «Укриття» - це зруйнований у 1986 році запроектною аварією блок 4 Чорнобильської АЕС, що втратив всі функціональні властивості енергоблоку і на якому виконані першочергові заходи для зменшення наслідків аварії та продовжуються роботи із забезпечення контролю його стану, ядерної та радіаційної безпеки.

Об’єкт «Укриття» не є об’єктом, створеним згідно з правилами та нормами вибору майданчика, проектування, будівництва, введення у експлуатацію, експлуатації та виведення з експлуатації ядерних установок. 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 радіоактивними відходами. 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 ядерної та радіаційної безпеки.

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 СЛР.

РАВ аварійного походження, з сумарною активністю близько 5.6Е+17 Бк, які є відкритими джерелами іонізуючого випромінювання і у величезних обсягах знаходяться в об’єкті «Укриття» без надійних захисних бар’єрів, створюють значну поточну і потенційну небезпеку для персоналу, населення, у тому числі майбутніх поколінь та довкілля.

У 2001 році Держатомрегулюванням України видана ліцензія на право здійснення експлуатації об’єкта «Укриття» Чорнобильської АЕС. 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 впливу радіоактивних матеріалів, розташованих в об’єкті або на його майданчику. Здійснення діяльності з іншою метою на об’єкті «Укриття» забороняється.

Відповідно до умов ліцензії на основі досвіду експлуатації об’єкта «Укриття» і оперативних даних, отриманих експлуатуючою організацією з урахуванням зауважень і рекомендацій органів державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, двічі на рік складаються звіти про стан безпеки об’єкта «Укриття».

Перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему вимагає залучення значних фінансових і матеріальних ресурсів та міжнародної підтримки для вирішення цієї широкомасштабної проблеми в найкоротший термін.

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 ПЗУ, який базується на перших двох фазах Рекомендованого Курсу Дій.

Кінцевою ціллю ПЗУ є спорудження НБК - захисної споруди, що включає в себе комплекс технологічного обладнання для вилучення із зруйнованого четвертого енергоблоку Чорнобильської АЕС матеріалів, які містять ядерне паливо, поводження з радіоактивними відходами та інші системи, призначеної для здійснення діяльності з перетворення цього енергоблоку на екологічно безпечну систему і забезпечення безпеки персоналу, населення та довкілля та демонтаж нестабільних будівельних конструкцій.

Всього проектом ПЗУ-SIP передбачалося виконання 22 завдань та управління проектом в цілому.

На даний час 18 завдань реалізовані, 2 - у стадії реалізації (одне з яких будівництво НБК) 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 ОУ) можна вважати прийнятним на 15 років (орієнтовно до 2023 року). Надалі проблема нестабільних конструкцій ОУ повинна вирішуватися шляхом їх демонтажу або посилення всередині локалізуючої оболонки нового безпечного конфайнмента (НБК). У 2012 році розпочато розробку робочого проекту демонтажу нестабільних конструкцій ОУ у рамках пускового комплексу №2 НБК.

У рамках реалізації ПЗУ введені в експлуатацію такі основні об’єкти інфраструктури: центр підготовки персоналу «Укриття», мала та велика будівельні базі для виконання проекту 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 споруджено вимірювальний комплекс для характеризації РАВ об’єкта «Укриття», введено в експлуатацію систему протипожежного захисту та систему контролю доступу та фізичного захисту об’єкта «Укриття», завершене будівництво нової вентиляційної труби 2 черги ЧАЕС (НВТ).

У 2016 році отримано Окремій дозвіл на експлуатацію інтегрованої автоматизованої системи ядерного, радіаційного, сейсмічного контролю та контролю стану будівельних конструкцій об’єкта «Укриття» (ІАСК).

Після завершення тендерного процесу та відповідно до рішень Асамблеї донорів Чорнобильського фонду «Укриття» і «не заперечення» ЄБРР на укладення контракту 23 серпня 2007 року був підписаний контракт між ДСП ЧАЕС та переможцем тендеру - СП «НОВАРКА» (Франція) стосовно проектування та будівництва НБК.

На початку 2013 року завершено державну експертизу проекту першого пускового комплексу НБК (ПК-1 НБК) та 22 квітня 2013 року одержано окремий дозвіл Держатомрегулювання України на здійснення робіт з будівництва та монтажу ПК-1 НБК.

На даний час за проектом НБК закінчуються роботи по збиранню західної та східної частин Арки НБК, системи основних кранів та монтажу вентиляційних систем. Продовжується будівництво технологічної будівлі та будівлі електротехнічних пристроїв.

Завершення будівництва НБК передбачається у 2017 році та введення в експлуатацію у 2018-2019 роках.

Закінченням ПЗУ є роботи з демонтажу нестабільних будівельних конструкцій об’єкта «Укриття», для виконання яких розробляється проект Пускового комплексу 2 (ПК-2 НБК), перша частина якого знаходиться в стадії завершення.

Демонтаж нестабільних будівельних конструкцій об’єкта «Укриття» повинен бути виконаний до 2023 року.

Безпечний конфайнмент у вигляді багатофункціонального об’єкта з терміном служби 100 років надасть можливість здійснити в майбутньому вилучення з об’єкта «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.

1. \* індекс – це відношення фактичного скиду (викиду) від допустимого значення, розрахованого за спеціальною методикою із урахуванням вкладу реперних радіонуклідів. [↑](#footnote-ref-1)