



УКРАЇНА

НАЦІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ

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

КИЇВ 2013

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 Сторін, обміні письмовими запитаннями та коментарями, а також в обговоренні на Чотирьох нарадах з розгляду.

Ця, Шоста 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).

Поданням цієї Національної Доповіді Україна у повній мірі виконує свої зобов’язання щодо Статті 20 Конвенції про ядерну безпеку.

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

- Національної атомної енергогенеруючої компанії ДП НАЕК “Енергоатом”;
- Державного спеціалізованого підприємства “Чорнобильська АЕС”.

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

Головною метою Доповіді є надання об’єктивної та неупередженої інформації про стан безпеки ядерних установок і заходів, що вживаються для підвищення її рівня та захисту населення й навколишнього природного середовища в Україні, а також висвітлення змін і прогресу в законодавчій та регулюючій основі та ядерно-енергетичному секторі України за останні три роки.

На основі матеріалів, представлених в цій Національній Доповіді, а також відповідно до повноважень, наданих Президентом України, Голова Державної інспекції ядерного регулювання України заявляє:

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

В 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 травень 2013 року. Про зміни, що відбудуться до березня 2014 року, буде додатково повідомлено делегацією України на Шостій нараді з розгляду.

Далі в тексті курсивом наведені висновки щодо виконання зобов'язань, визначених відповідною статтею Конвенції.

Київ, червень 2013 року

Олена Миколайчук

Голова Державної інспекції ядерного регулювання України

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ I.	ОСНОВНІ ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ П'ЯТОЇ НАРАДИ.....	9
РОЗДІЛ II.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	10
2.1.	Ядерні установки, що існують (стаття 6 Конвенції).....	10
РОЗДІЛ III.	ЗАКОНОДАВСТВО І РЕГУЛЮВАННЯ.....	16
3.1.	Законодавча і регулююча основа (стаття 7 Конвенції).....	16
РОЗДІЛ IV	РЕГУЛЮЮЧИЙ ОРГАН.....	19
4.1.	Регулюючий орган (стаття 8 Конвенції).....	19
4.2.	Відповідальність власника ліцензії (стаття 9 Конвенції).....	23
РОЗДІЛ V.	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПРО БЕЗПЕКУ.....	25
5.1.	Пріоритетність безпеки (стаття 10 Конвенції).....	25
5.2.	Фінансові та людські ресурси (стаття 11 Конвенції).....	28
5.3.	Людський чинник (стаття 12 Конвенції).....	31
5.4.	Забезпечення якості (стаття 13 Конвенції).....	34
5.5.	Оцінка і перевірка безпеки (стаття 14 Конвенції).....	36
5.6.	Радіаційний захист (стаття 15 Конвенції).....	44
5.7	Аварійна готовність (стаття 16 Конвенції).....	47
РОЗДІЛ VI.	БЕЗПЕКА УСТАНОВОК.....	54
6.1.	Вибір майданчика (стаття 17 Конвенції).....	54
6.2.	Проектування і спорудження (стаття 18 Конвенції).....	58
6.3.	Експлуатація (стаття 19 Конвенції).....	60
ДОДАТОК 1.	Перелік АЕС, що існують в Україні.....	67
ДОДАТОК 2.	Перелік основних законодавчих та нормативно-правових актів у сфері використання ядерної енергії, що набули чинності у 2010-2012 роках.....	68
ДОДАТОК 3.	Перелік програмних документів з підвищення безпеки.....	84
ДОДАТОК 4.	Результати аналізу стану реалізації рекомендації МАГАТЕ в рамках програм з підвищення безпеки.....	85
ДОДАТОК 5.	Динаміка чисельності ліцензованих фахівців АЕС 2005-2009 роки.....	93
ДОДАТОК 6.	Показники радіаційної безпеки та захисту.....	94
ДОДАТОК 7.	Інформація про Чорнобильську АЕС.....	99
ДОДАТОК 8.	Інформація про об'єкт "Укриття".....	120

ВСТУП

Події на АЕС «Фукусіма-Даїчі» 11 березня 2011 року поставили перед ядерним співтовариством нові виклики та нові завдання, серед яких: виконання детального аналізу причин аварії та вивчення її уроків, розробка та реалізація заходів щодо запобігання виникнення важких аварій чи, в разі виникнення цих аварій, пом'якшення їх негативного впливу на населення та навколишнє середовище.

Питання підвищення безпеки АЕС України, в контексті аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі», були розглянуті на засіданні Ради національної безпеки і оборони (РНБО) України 8 квітня 2011 р. Рішення РНБО України, в якому підкреслена необхідність проведення поглибленої позачергової переоцінки стану безпеки енергоблоків АЕС України, включаючи перевірку їх сейсмостійкості, введено в дію Указом Президента України № 585/2011 від 12 травня 2011 року.

Рішеннями Колегій Держатомрегулювання України від 19 травня і 5 липня 2011 р. були схвалені:

- «План дій з виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки та подальшого підвищення безпеки енергоблоків АЕС України з урахуванням подій, що сталися на АЕС «Фукусіма-Даїчі»,

- «План дій з виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки та подальшого підвищення безпеки блоків 1-3 та СВЯП-1 ЧАЕС з урахуванням подій на АЕС «Фукусіма-Даїчі» відповідно.

Одним із заходів зазначених Планів дій стало проведення цільової позачергової оцінки стану безпеки ядерних установок, які розташовані на майданчиках АЕС («стрес-тести»). Також Планами дій передбачені проведення:

- цільової перевірки стану аварійної готовності,
- перегляду і доповнення (за результатами виконання «стрес-тестів») «Комплексної (зведеної) програми підвищення безпеки енергоблоків АЕС України»,

- оновлення Плану підвищення безпеки сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1) ЧАЕС,

- аналізу та удосконалення нормативно-правової бази з ядерної та радіаційної безпеки, підвищення вимог безпеки для діючих і нових енергоблоків.

Україна приєдналася до ініціативи ЄК та ENSREG щодо проведення «стрес-тестів» для АЕС у країнах-членах ЄС та сусідніх країнах, а також проведення партнерської перевірки їх результатів (Декларація щодо проведення «стрес-тестів», 24.06.2011 р.).

На основі технічних вимог ENSREG «EU "Stress-test" specifications» були розроблені та затверджені Наказом Держатомрегулюванням України від 23.06.2011 №91 «Рекомендації до структури та змісту звіту про цільової переоцінки безпеки ядерних установок, розташованих на майданчику АЕС, з урахуванням уроків аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі».

Результати проведення «стрес-тестів» та висновки державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки їх виконання були розглянуті на відкритих засіданнях Колегії Держатомрегулювання України:

- 3 листопада 2011 р. – для блоків 1-3 та СВЯП-1 ЧАЕС ;
- 24-25 листопада 2011 р. – для діючих АЕС України.

Для проведення партнерської перевірки результатів проведення «стрес-тестів» для АЕС України 30.12.2011 р. Держатомрегулювання України надало до Секретаріату «стрес-тестів» Національний звіт, що був розроблений у відповідності до рекомендацій ENSREG.

Згідно з процедурою партнерських перевірок результати «стрес-тестів» АЕС України були детально розглянуті європейськими експертами під час тематичних перевірок (січень-лютий 2012 року) та під час візиту експертів до Держатомрегулювання України та на майданчик ЮУАЕС в березні 2012 року.

Результати партнерської перевірки «стрес-тестів» АЕС країн ЄС та країн-сусідів (Україна, Швейцарія) були представлені ENSREG 26.04.2012 року в узагальненому звіті та у відповідних звітах по кожній із країн.

Незважаючи на нові виклики, що поставили перед ядерним співтовариством події на АЕС «Фукусіма-Даїчі», Прем'єр-міністром України п. М.Я.Азаровим в березні 2011 року наголошено, що ядерна енергетика залишається найважливішою складовою паливно-енергетичного комплексу України, і що Україна не відмовляється від подальшого використання ядерної енергії.

Станом на 2013 рік в Україні знаходяться в експлуатації 15 енергоблоків з водо-водяними енергетичними реакторами (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.

В цей час Україна докладає значних зусиль для вирішення актуальних питань:

- підвищення безпеки діючих АЕС;
- подовження проектного терміну експлуатації діючої 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 відпрацьованим ядерним паливом (ВЯП);
- зняття з експлуатації енергоблоків Чорнобильської АЕС (ЧАЕС) та перетворення об'єкту «Укриття» в екологічно безпечну систему.

Реалізація заходів з підвищення безпеки впродовж звітного періоду здійснювалось на підставі Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій (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.

В 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».

Всі заходи К(з)ППБ передбачається виконати протягом 2012 - 2017 рр., а їх реалізація 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.

Крім цього, протягом 2011-2013 рр. Україною впроваджена низка заходів, спрямованих на спорудження нових ядерних установок, зокрема:

- 04.07.2012р. Розпорядженням Кабінету Міністрів України №498-р було схвалене техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) будівництва енергоблоків №3 і №4 Хмельницької атомної електростанції;
- 06.09.2012р. Верховною Радою України прийнято Закон України №5217-VI «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції»;
- 09.02.2012р. Законом України №4383-VI «Про поведження з відпрацьованим ядерним паливом щодо розміщення, проектування та будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива (ЦСВЯП) реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій Верховною Радою України прийнято рішення щодо розміщення, проектування та будівництва ЦСВЯП;
- 07.12.2012 наказом ДСП «Чорнобильська АЕС» №946 був затверджений «Проект завершення будівництва СВЯП-2», а 20.02.2013 Держатомрегулюванням України видана ДСП «Чорнобильська АЕС» ліцензія № ЕО 001002 на право провадження діяльності «будівництво та введення в експлуатацію ядерної установки СВЯП-2».

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 статті 3 Конвенції не застосовується до об'єкта «Укриття». Але загальна інформація про діяльність на

«Доповідь України з ядерної безпеки»

енергоблоках №1-3 Чорнобильської АЕС та об'єкті “Укриття” наведена в додатках 7,8 цієї доповіді.

РОЗДІЛ I. ОСНОВНІ ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ П'ЯТОЇ НАРАДИ

Серед основних питань, які були ідентифіковані у попередній Доповіді України та потребують подальшого розвитку, у цій Доповіді висвітлені наступні:

- вдосконалення системи нормативних документів з ядерної та радіаційної безпеки (викладено в Розділі III, пункт 3.1.1);
- реалізація заходів щодо підтримки кваліфікації персоналу органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки (викладено в Розділі IV, пункт 4.1.1);
- продовження виконання заходів з підвищення безпеки енергоблоків АЕС (викладено в Розділі II, 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).

У цій Доповіді додатково наведена інформація про міжнародну комплексну оцінку безпеки АЕС України, яка виконана у 2010-2012 рр. за напрямками: проектна безпека, експлуатаційна безпека, поводження з РАВ та зняття з експлуатації, регуляторні питання (викладено в Розділі IV, пункт 4.1; Розділі V, пункт 5.5).

Також у цій Доповіді враховано рекомендації П'ятої 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 статтях 6 - 19 Конвенції про ядерну безпеку” (Синопис).

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

РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

2.1. Ядерні установки, що існують (стаття 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 по зупинці 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 закриття Чорнобильської АЕС в Україні залишилися в експлуатації тільки АЕС з реакторами типу ВВЕР.

На АЕС України експлуатуються реакторні установки (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 ядерних установок (ЯУ) наведено у додатку 1).

Експлуатуюча організація (ЕО) ДП НАЕК “Енергоатом” постійно вживає заходи щодо підвищення безпеки діючих ЯУ. Починаючи з 2000 року з метою підвищення безпеки ЕО забезпечує реалізацію відповідних заходів в 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.

ЕО завершує реалізацію рекомендацій МАГАТЕ щодо вирішення проблем безпеки, визначених у Звітах МАГАТЕ: «Проблеми безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000/320 и их категории (IAEA-EBP-WWER-05)», «Проблеми безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000 (малая серия) и их категории (IAEA-EBP-WWER-14)», «Проблеми безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-440/213 и их категории (IAEA-EBP-WWER-03)». В 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 (C11), застосовуються методи неруйнівного контролю обладнання (візуальний, ультразвуковий, вихороструменевий) (C12), усунуто можливість засмічення сітчатих прямиків САОЗ, замінено теплоізоляцію на обладнанні першого контуру на всіх РУ (S5), виконана заміна імпульсно-запобіжних пристроїв ПГ на всіх блоках В-320 (S9), проведена заміна акумуляторних батарей та агрегатів безперервного живлення, які випрацювали свій ресурс на всіх енергоблоках (E5), виконано резервування системи захисту реактора (I&C5), заходи з попередження пожеж (I&C5) тощо.

Детальна інформація щодо усунення проблем безпеки та виконання рекомендацій МАГАТЕ, визначених у зазначених звітах, наведена у додатку 3 цієї Доповіді.

У 2012 році ДП НАЕК «Енергоатом» завершено розробку Звітів з аналізу безпеки (ЗАБ) для всіх енергоблоків АЕС (детальна інформація наведена у пункті 5.5 цієї Доповіді).

Розгляд та оцінка ЗАБ Держатомрегулювання України 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, дозволяють експлуатувати енергоблоки в проектних межах і не вимагають зупинки енергоблоків для їх усунення;

- впровадження заходів з підвищення безпеки вже призвело до зниження значень частоти пошкодження активної зони (ЧПАЗ) та частоти граничного аварійного викиду (ЧГВ) 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 безпеки - К(з)ППБ, статус якої було підвищено після аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі».

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. Всього в рамках К(з)ППБ за весь період дії до 2017 року ДП НАЕК «Енергоатом» необхідно виконати 1311 заходів (на всіх енергоблоках АЕС). З них на сьогодні виконано 415 заходів. Залишилось виконати 896 заходів. 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. Всі зміни у К(з)ППБ погоджуються в установленого порядку з Міненерговугілля України, Держатомрегулювання України, Держтехногенбезпеки України (у частині протипожежних заходів).

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

Після аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі» 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» Держатомрегулювання України було визначено перелік заходів з попередження «важких» аварій, аналогічних аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі», 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), 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 виконання обладнанням енергоблоків АЕС вказаних функцій безпеки у «жорстких» умовах навколишнього середовища;

- впровадження на енергоблоках АЕС з РУ ВВЕР-1000 систем примусового аварійного скидання тиску парогазової суміші з-під куполу герметичного огороження;

- реалізація на енергоблоках АЕС заходів із забезпечення підживлення (розхолодження) парогенераторів та басейнів витримки палива в умовах довгострокового повного знеструмлення АЕС та/або втрати кінцевого поглинача тепла;

- впровадження керівництв з управління запроектованими 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-Даїчі».

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-Даїчі», на суму 1850 млн. грн.

Окрім цього, ЕО необхідно виконати 93 нових протипожежних заходів на суму 911,5 млн. грн. на підставі вимог, які були висунуті Держтехногенбезпеки України після аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі».

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

- кваліфікація обладнання;
- підтвердження стійкості трубопроводів та споруд при можливих сейсмічних впливах;
- дослідження сейсмічності майданчиків АЕС та впровадження постійного сейсмічного моніторингу.

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 України відповідні галузеві концептуальні рішення щодо забезпечення енергоблоків АЕС України мобільними дизель-генераторними установками, пересувними насосними станціями та мотопомпами для подолання наслідків аварій з повним знеструмленням енергоблоків. У 2013 році планується забезпечити кожний енергоблок одним комплектом необхідного мобільного обладнання. Реалізація заходів в повному обсязі планується на кожному енергоблоці до кінця проектного строку експлуатації, але не пізніше 2017 року, що відповідає підходам, прийнятим в ЄС для реалізації «постфукусімських» заходів.

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

- впровадження додаткових заходів по забезпеченню безперебійної роботи засобів зв'язку як на майданчику АЕС, так і зв'язок АЕС – кризовий центр НАЕК і Держатомрегулювання України;
- продовжується впровадження «Комплексу оперативного аналізу дозиметричної обстановки в районі розташування АЕС»;
- проводиться забезпечення мобільними джерелами електропостачання, додатковими пересувними лабораторіями радіаційного контролю та індивідуального дозиметричного контролю.

На виконання Указу Президента України № 585/2011 від 12 травня 2011 року Кабінетом Міністрів України випущено розпорядження від 25 січня 2012 р. № 44-р «Про затвердження плану заходів щодо створення Єдиної автоматизованої системи контролю радіаційної обстановки на період до 2015 року». На вимогу Держатомрегулювання України в рамках К(з)ППБ передбачені роботи щодо інтеграції станційних автоматизованих систем контролю радіаційної обстановки до Єдиної автоматизованої системи контролю радіаційної обстановки України.

Реалізація заходів, направлених на попередження аварій, аналогічних аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі», проводиться в рамках «Національного плану дій за результатами «стрес-тестів», розробленого Держатомрегулювання України на підставі офіційного звернення Голови ENSREG від 15 січня 2013 року та на виконання доручення уряду від 26.01.2013 р., який було схвалено постановою відкритого засідання Колегії Держатомрегулювання України від 05.03.2013 №8. Національний план дій, разом із відповідними національними планами

європейських країн, обговорювався на робочій нараді ENSREG у м. Брюссель 22-26.04.2013 р.

Впровадження заходів з підвищення безпеки є необхідною умовою продовження експлуатації енергоблоків АЕС, яке відноситься також до важливих стратегічних напрямків енергетичної галузі України. У 2010 році на 20 років продовжено проектний строк експлуатації енергоблоків № 1 та № 2 Рівненської АЕС. В 2013 році закінчується проектний строк експлуатації енергоблоку № 1 Южно-Української АЕС, з 05 березня 2013 р. енергоблок №1 зупинено для завершення всіх необхідних для продовження експлуатації робіт.

Враховуючи можливості понадпроектного терміну експлуатації енергоблоків АЕС, особлива увага приділяється заходам з управління їх ресурсом. Найбільш важливі завдання управління 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 флюенсу швидких нейтронів на матеріал стінки корпусу напроти активної зони розрахунковим та експериментальним методами;
- впливу експлуатаційних чинників на виникнення дефектів в 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 флюенсу 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 в залежності від умов опромінення за штатною та “інтегральною” програмами.

В рамках міжнародного регіонального проекту ТАСІС (ТАРЕГ) “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 флюенсу 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 звітнього 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.

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 (стаття 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 в галузі безпеки.

Відповідно до статті 22 Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” Держатомрегулювання України, 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 (стаття 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 та Настановою з якості нормотворчої діяльності Держатомрегулювання України. Крім того, відповідно до Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України, Держатомрегулювання України 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 статті 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 яка 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, WENRA та інших міжнародних організацій з безпеки.

За звітний період було розроблено та прийнято низку важливих законодавчих актів. Перелік основних законодавчих та нормативно-правових актів в сфері використання ядерної енергії, які набули чинності за період 2010 – 2013 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 дотримання регулюючих положень і умов ліцензії.

Законодавчі основи системи регулюючого контролю і оцінки ядерних установок за звітний період лишилися незмінними.

Наглядова діяльність у сфері використання ядерної енергії, відповідно до статті 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 статей 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 статтею 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.

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. А 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.

В статті 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;*
- Верховною Радою та Урядом України 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.*

РОЗДІЛ IV. РЕГУЛЮЮЧИЙ ОРГАН

4.1. Регулюючий орган (стаття 8 Конвенції)

4.1.1. Кожна Договірна Сторона запроваджує і призначає регулюючий орган з ядерної безпеки, якому доручається реалізація 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, яку утворено Указом Президента України від 6 квітня 2011 року №403/2011.

Задачі, функції і повноваження регулюючого органу визначені в Положенні про Державну інспекцію ядерного регулювання України, затвердженому Указом Президента України від 6 квітня 2011 року №403/2011.

Для вироблення рекомендацій з актуальних питань та найважливіших напрямів діяльності у сфері державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки постійно діє Колегія Держатомрегулювання України.

Дорадчо-консультативні функції в процесі прийняття Держатомрегулюванням України рішень у сфері використання ядерної енергії виконують Науково-технічна рада, Громадська рада, Консультативна рада з радіаційного захисту та створена у 2008 році Консультативна рада з реакторної безпеки.

У системі Держатомрегулювання України діють три державні підприємства науково-технічної підтримки:

– 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;

– Державне підприємство “Державний центр регулювання якості поставок та послуг” (ДП “Держцентражості”), яке здійснює технічну підтримку Держатомрегулювання України, методичне та консультативне супроводження при вдосконаленні регулюючих вимог по забезпеченню якості устаткування та послуг для об'єктів ядерної енергетики;

– Державне підприємство “Центр інформаційних технологій використання ядерної енергії” (ДП “Інфоатом”), яке здійснює інформаційно-аналітичну підтримку Держатомрегулювання України, участь в інформуванні громадськості щодо стану ядерної та радіаційної безпеки, а також - проектування, створення, впровадження та підтримка інформаційно-обчислювальних мереж та автоматизованих інформаційних баз даних, які стосуються стану ядерної та радіаційної безпеки, необхідних для забезпечення діяльності Держатомрегулювання України.

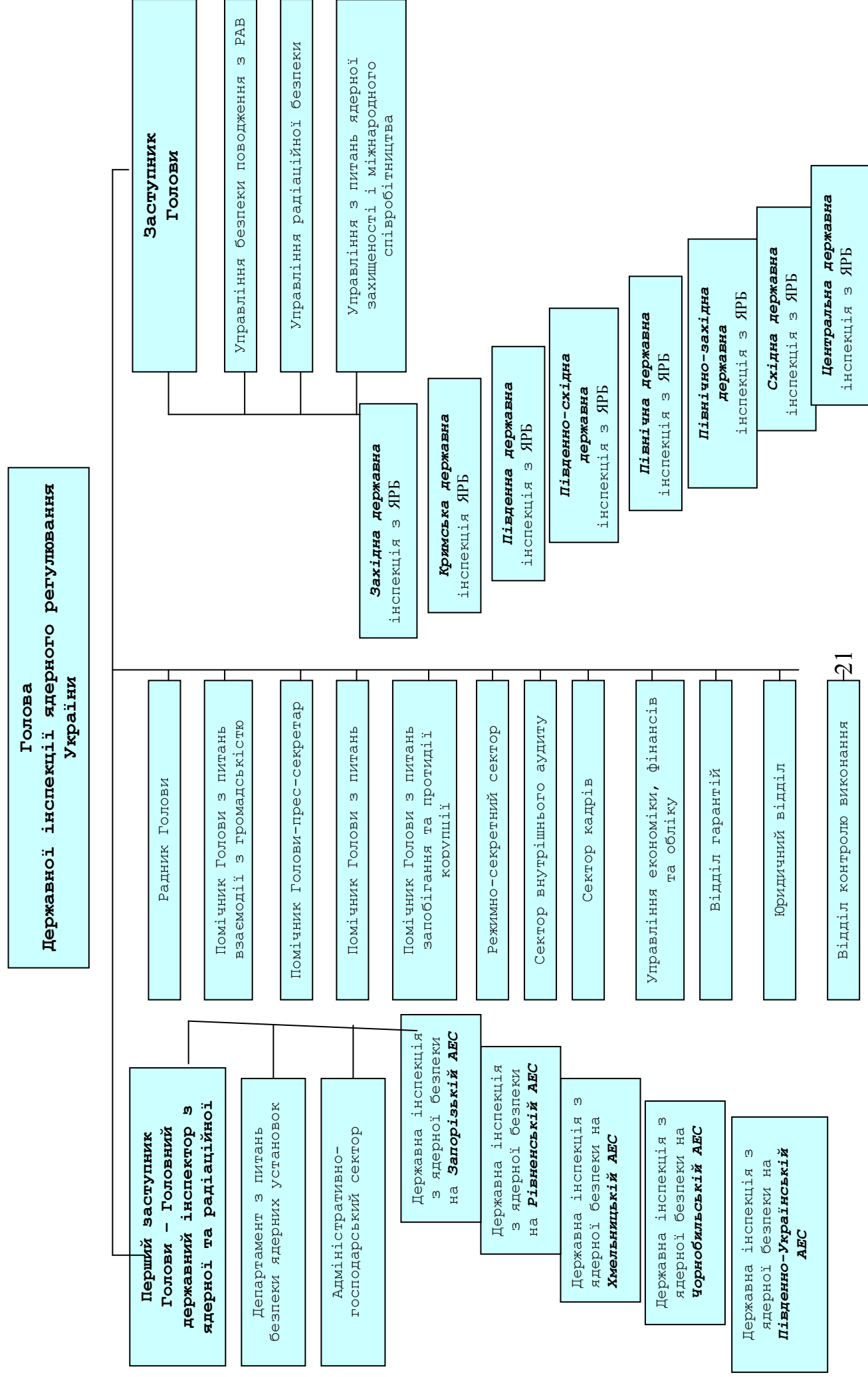


Організаційна структура Держатомрегулювання України наведена нижче.

Щороку Держатомрегулювання України 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 України 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 України в сфері забезпечення безпеки використання ядерної енергії та формування культури безпеки", яка розміщена на сайті Держатомрегулювання України www.snrc.gov.ua.

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 в сфері використання ядерної енергії. На законодавчому рівні це врегульовано статтями 21, 23, 24 Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”. На підзаконному рівні дане питання врегульовано через визначення Президентом 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.

На виконання рішення РНБО України від 8 квітня 2011 р. «Про підвищення безпеки експлуатації атомних електростанцій України», уведеного в дію Указом Президента України № 585/2011 р. від 12 травня 2011 р., розроблено проект Закону України «Про Національну комісію, що здійснює державне регулювання безпеки у сфері використання ядерної енергії». Цей законопроект встановлює засади утворення компетентного, колегіального центрального органу виконавчої влади із спеціальним статусом, посилення його інституційної стабільності, ефективності та незалежності шляхом законодавчого закріплення його статусу. 18 жовтня 2011 року на засіданні Верховної Ради України проект Закону був прийнятий у першому читанні. Наразі здійснюється його супроводження при підготовці до 2-го читання.

Протягом звітнього періоду:

– на регулярній основі проведено ряд засідань Консультативної ради з реакторної безпеки, створеної при регулюючому органі для формування виваженого професійного підходу на сучасні виклики у сфері безпеки, реалізації державної політики щодо регулювання безпеки шляхом отримання незалежних та компетентних рекомендацій з актуальних питань у сфері безпеки атомної енергетики України ;

– розроблено Національний звіт щодо «стрес-тестів» («National Report»), який 30.12.2011 року був наданий до ENSREG для проведення партнерської перевірки («Peer-review»), що було проведено у 2012 році групою європейських експертів. .

4.2. Відповідальність власника ліцензії (стаття 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 статті 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 статті 32 зазначеного Закону ліцензіат несе повну відповідальність за радіаційний захист та безпеку ядерної установки. Конкретні зобов'язання ЕО встановлені в статті 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 України на експлуатацію енергоблоків №1-3 ЮУ АЕС, №1,2,3,4 РАЕС, №1, 2 ХАЕС, №1-6 ЗАЕС (включаючи експлуатацію сухого СВЯП на майданчику ЗАЕС).

В 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 України 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, включаючи роботи, передбачені етапом припинення експлуатації ядерних установок.

В 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 радіаційний захист і безпеку ядерних установок.

Згідно з покладеними законодавством України на ЕО обов'язками, ДП НАЕК “Енергоатом” та ДСП “Чорнобильська АЕС”:

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

Дотримання ліцензіатом визначених вимог контролюється Держатомрегулювання України 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 кваліфікованого персоналу є обов'язковими умовами видачі ліцензії, які також належать до умов ліцензії ЕО на певний етап життєвого циклу ядерної установки, дотримання яких контролюється Держатомрегулювання України.

Впродовж звітнього 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.

РОЗДІЛ V. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПРО БЕЗПЕКУ

5.1. Пріоритетність безпеки (стаття 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 звітнього 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 Національну безпеку України”. Цим законом, ядерна та радіаційна безпека визначена, як один з напрямків 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. Підтвердженням зазначеного є постійна увага провладних структур до забезпечення безпеки. 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 звітнього періоду ДП НАЕК „Енергоатом” готувались доповіді Держатомрегулюванню України, 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.

ДП НАЕК «Енергоатом» проводить на регулярній основі міжнародні конференції «Культура безпеки на АЕС України», які сталися у 2002, 2004 та 2006 роках.

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.

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, запроваджено 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.

5.2. Фінансові та людські ресурси (стаття 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.

Грошова доля розрахунків за відпущену електроенергію від її вартості у 2010 р. становила 99,56%, у 2011 р. – 100%, а у 2012 р. – 98,05%. Незначне коливання розрахунків у 2010 та 2012 роках пояснюється зниженням рівня розрахунків на Оптовому ринку електроенергії України кінцевих споживачів електроенергії.

На електроенергію, що відпускається АЕС ДП НАЕК “Енергоатом” в “Енергоринок”, застосовується фіксований тариф. Рішення про величину тарифу ухвалює Національна комісія регулювання електроенергетики (НКРЕ) 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 реалізації К(з)ППБ сьогодні оцінюється приблизно в 1 404 млн. євро.

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

Згідно із 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 звітнього періоду продовжувався розвиток та удосконалення національної системи підготовки та підвищення кваліфікації персоналу ядерної галузі, яка була описана у пункті 5.2.2 П'ятої 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-учасниках 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 України 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.07.005-13, яке враховує сучасний міжнародний досвід підготовки персоналу АЕС. В 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 навчально - тренувальних центрів (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. Крім того в підготовці персоналу використовуються багатофункціональні і локальні тренажери та комп'ютерні навчальні системи.

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 Держатомрегулювання України.

Динаміка чисельності ліцензованих фахівців АЕС, а також дані про підготовку персоналу АЕС наведені у додатку 6.

Впродовж звітнього 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.

Всі 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.

5.3. Людський чинник (стаття 12 Конвенції)

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

Кадрова політика Компанії з управління персоналом викладена в розділі «Заява у сфері кадрової політики» «Заяв керівництва ДП НАЕК «Енергоатом» ПР-3.0.06.130-11 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 ЕО, 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 зворотнього 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.

При підготовці за індивідуальною програмою інструктор проводить оцінку досягнення цілей навчання. Крім того, проводяться підсумкові оцінки після виконання етапів підготовки.

По закінченню навчання здійснюється підсумковий вихідний контроль знань в 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, в 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 в комісії, а також проходження дублювання і тренувань, готується пакет документів на одержання ліцензії, який направляється в Держатомрегулювання України. При позитивних результатах розгляду цих документів Держатомрегулювання України 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 - 2012 років на АЕС не зареєстровано жодного 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 запроектованих аварій.

На разі впроваджені симптомно-орієнтовані аварійні інструкції з ліквідації аварійних станів на енергоблоках, 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, удосконаленням 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;
- розроблені інструкції з ліквідації аварійних станів, призначені для підвищення надійності персоналу при управлінні енергоблоками в процесі ліквідації аварійного стану.

Таким чином, положення статті 12 Конвенції Україною виконуються.

5.4. Забезпечення якості (стаття 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 ДП «НАЕК «Енергоатом» розроблена система управління, що відповідає вимогам, зазначеним в НП 306.1.190-2012 «Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії», НП 306.1.182-2012 «Вимоги до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)».

У цій системі усі складові частини поєднані (інтегровані) з метою забезпечити досягнення цілей організації. До цих складових частин належать: організаційна структура, організаційні процеси та усі види ресурсів.

Система управління якістю інтегрованої системи управління (ІСУ) Компанії враховує вимоги стандарту ISO серії 9000, система екологічного керування враховує вимоги стандартів ISO 14000.

Основними елементами системи управління є:

- процеси;
- документація;
- обов'язки та відповідальність керівництва;
- забезпечення ресурсами;
- управління та нагляд за діяльністю, що впливає на безпеку;
- постійний контроль за дотриманням вимог безпеки;
- формування та підтримка культури безпеки та культури захищеності;
- аналіз діяльності та впровадження коригувальних і запобіжних заходів;
- розробка заходів щодо поліпшення системи управління.

З метою визначення напрямків, що потребують удосконалень, в ДП «НАЕК «Енергоатом» виконуються внутрішні аудити процесів ІСУ таких, як Планування виробництва електроенергії; супровід експлуатації технологічного комплексу АЕС; Управління технічним обслуговуванням і ремонтами технологічного комплексу АЕС; Управління надзвичайними ситуаціями, аварійна готовність; Реконструкція, модернізація, продовження терміну експлуатації; Управління поведженням з ВЯП і РАВ; Управління екологією, внутрішнє інформування про екологічну результативність 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.

За результатами сертифікаційних та ре-сертифікаційних аудитів сертифікаційним органом TÜV NORD CERT підтверджено відповідність системи управління якістю ДП «НАЕК «Енергоатом» вимогам ISO 9001:2008.

З метою отримання упевненості щодо здатності постачальника/виробника забезпечувати відповідність продукції встановленим до неї вимогам експлуатуюча організація виконує оцінки 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.

5.5. Оцінка і перевірка безпеки (стаття 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.

У 2010 р. завершено розробку Остаточних звітів з аналізу безпеки (ОЗАБ) ХАЕС-2, РАЕС-4 та ЗАБ пілотних енергоблоків АЕС (РАЕС-1, ЮУАЕС-1, ЗАЕС-5) в обсязі регулюючих вимог.

У 2012 р. завершено розробку ЗАБ для всіх енергоблоків АЕС України.

За результатами виконаних кількісних оцінок можна зробити наступний висновок: рівень безпеки пілотних енергоблоків АЕС України відповідає вимогам «Загальних положень безпеки атомних станцій» НП 306.2.141-2008 в частині критеріїв безпеки.

Для усунення обмежень аналізів безпеки, а також для отримання більш точної оцінки рівня безпеки енергоблоків за допомогою імовірнісних методів, у 2011 р. ЕО розпочала роботи з урахування у розділі ЗАБ «Імовірнісний аналіз безпеки» (ІАБ) повного спектру вихідних подій для всіх регламентних станів реакторної установки та басейну витримки і перевантаження палива. Зазначене розширення обсягів аналізів планується виконати для всіх діючих енергоблоків АЕС.

Крім того, у 2010 р. було розпочато впровадження на енергоблоках АЕС процедури оперативного ІАБ (ОІАБ), яка дозволить виконувати оцінки зміни рівня безпеки та впроваджувати ризик-орієнтовані програми. Виконані у складі ЗАБ імовірнісні оцінки будуть коригуватися по мірі виконання заходів із підвищення безпеки. У 2012 р. було завершено впровадження ОІАБ на енергоблоці ХАЕС-2.

У 2012 р. завершена розробка КУВА для стану РУ на потужності для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. Для енергоблоків ЮУАЕС-1 і РАЕС-1 виконана розробка КУВА басейну витримки (БВ) для стану РУ на потужності, виконується розробка КУВА БВ для енергоблоку № 1 ЗАЕС. Впровадження КУВА пілотних енергоблоків для стану РУ на потужності планується завершити в 2013 році.

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

Після аналізу подій на АЕС «Фукусіма-Даїчі», на вимогу Держатомрегулювання України обсяг робіт за програмою було розширено. Наразі ЕО проводить аналіз важких аварій і розробку КУВА для зупиненого реактора та басейну витримки і перевантаження палива (БВіП). Розробку та впровадження КУВА для зупиненого реактора та БВіП для пілотних енергоблоків планується завершити в 2014 р.

Після завершення робіт для пілотних енергоблоків планується виконання адаптації КУВА для всіх інших енергоблоків АЕС України. Терміни виконання адаптації КУВА зміщені на один рік по відношенню до пілотних енергоблоків.

Після завершення всіх модернізацій, передбачених К(з)ППБ, КУВА для кожного енергоблоку буде переглянута для врахування додаткових технічних засобів, що встановлюються на енергоблоках з метою реалізації стратегій управління важкими аваріями.

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.

Розробка звіту з періодичної переоцінки безпеки (ЗППБ) для енергоблоків №1 та №2 Рівненської АЕС виконана в межах здійснення заходів щодо продовження проектного строку експлуатації. Завершується розробка ЗППБ для енергоблоку №1 ЮУАЕС, розпочато роботи з розробки ЗППБ енергоблоків №2 ЮУАЕС, №1 та №2 ЗАЕС, №4 РАЕС та №2 ХАЕС.

Після аварії на АЕС «Фукусіма-Даїчі» Україною були вжиті необхідні заходи щодо організації та проведення поглибленої позачергової оцінки стану безпеки енергоблоків АЕС – «стрес-тестів».

Держатомрегулювання України у співпраці з Держтехногенбезпеки та ДП НАЕК «Енергоатом» розробило План дій щодо виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки та подальшого підвищення безпеки енергоблоків АЕС України з урахуванням подій на АЕС «Фукусіма-Даїчі». План дій було схвалено на засіданні колегії Держатомрегулювання України 19 травня 2011 р.

План дій складався з короткострокових та довгострокових заходів. Короткострокові заходи передбачали цільову позачергову оцінку стану безпеки енергоблоків АЕС (стрес-тести), цільову перевірку стану аварійної готовності та перегляд/доповнення К(з)ППБ та План – графіку реалізації заходів на 2011 рік. На довгостроковій фазі реагування на події на АЕС «Фукусіма-Даїчі» повинні бути реалізовані заходи з підвищення безпеки енергоблоків АЕС України, які визначені за результатами цільової позачергової оцінки.

В рамках цільової позачергової переоцінки безпеки енергоблоків АЕС України були детально проаналізовані:

– зовнішні екстремальні природні впливи (землетруси, затоплення, пожежі, смерчі, екстремальні високі/низькі температури, опади, сильні вітри);

- втрата електропостачання та/або кінцевого поглинача тепла;
- питання управління важкими аваріями.

Звіти з позачергової переоцінки безпеки енергоблоків АЕС України та СВЯП Запорізької АЕС було надано до Держатомрегулювання України 14.10.2011 для проведення державної експертизи з ЯРБ.

24-25.11.2011 р. проведено розширене засідання Колегії Держатомрегулювання України та затверджено результати «стрес-тестів» на Запорізькій, Рівненській, Хмельницькій та Южно-Українській АЕС постановою № 13 «Про результати виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки діючих енергоблоків АЕС та ССВЯП ЗАЕС з урахуванням подій на АЕС «Фукусіма-Даїчі». За підсумками розгляду результатів виконання цільової позачергової оцінки стану безпеки діючих АЕС Колегією Держатомрегулювання України відзначено:

послідовність подій, що сталися на АЕС «Фукусіма-Даїчі», практично неможлива для АЕС України;

не виявлені нові критичні зовнішні природні впливи або комбінації впливів додатково до розглянутих при проектуванні АЕС та детально проаналізованих в рамках обґрунтування безпеки АЕС;

обов'язковою умовою продовження терміну експлуатації енергоблоків АЕС понад 30 років буде виконання ЕО таких робіт:

- 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), обладнання, трубопроводів, будівель, споруд та конструкцій, які необхідні для виконання критичних функцій безпеки: безпечна зупинка реактора та підтримання його у безпечному стані; відвід тепла від активної зони реактора та БВ; запобігання виходу радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище;
- забезпечення виконання обладнанням енергоблоків АЕС вказаних функцій безпеки у «жорстких» умовах навколишнього середовища;
- впровадження на енергоблоках АЕС з РУ ВВЕР-1000 систем примусового аварійного скидання тиску паро газової суміші з-під куполу герметичного огороження;
- реалізація на енергоблоках АЕС заходів із забезпечення підживлення (розхолодження) парогенераторів та БВ палива в умовах довгострокового повного знеструмлення АЕС та/або втрати кінцевого поглинача тепла;
- керівництва з управління запроєктними аваріями, за яких можливе важке пошкодження палива, як у активній зоні реактора, так і у БВ;
- симптомно-орієнтовані інструкції з ліквідації аварій при зниженому рівні потужності реактора.

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

- завершує кваліфікацію обладнання;

- завершує роботи з підтвердження міцності трубопроводів та споруд на сейсмічні впливи;
- завершує роботи із сейсмічного дослідження площадки ЮУАЕС та впроваджує постійний сейсмічний моніторинг площадок усіх АЕС.

До К(з)ППБ включено:

- Комплекс заходів із забезпечення відводу тепла від ядерного палива під час важких аварій, а саме:
- «Обеспечение подпитки ПГ в условиях длительного полного обесточения АЭС»;
- «Обеспечение подпитки и охлаждения БВ в условиях длительного полного обесточения АЭС»;
- «Обеспечение работоспособности потребителей системы технической воды ответственных потребителей при обезвоживании брызгальных бассейнов».
- Комплекс заходів із забезпечення аварійного електроживлення під час важких аварій:
- «Обеспечение аварийного электроснабжения в условиях длительного полного обесточения АЭС»;
- «Установка РТСН – 5,6 для повышения надежности электроснабжения собственных нужд» (тільки для ЗАЕС).

Завершуються роботи з аналізу важких аварій та розробки КУВА.

Виконується комплекс заходів з вдосконалення системи аварійного реагування :

- впровадження додаткових заходів по забезпеченню безперебійної роботи засобів зв'язку як на майданчику АЕС так і зв'язок АЕС – кризисний центр ДП НАЕК «Енергоатом» і Держатомрегулювання України;
- продовжується впровадження «Комплексу оперативного аналізу дозиметричної обстановки в районі розташування АЕС»;
- проводиться забезпечення мобільними джерелами електропостачання, додатковими пересувними лабораторіями радіаційного контролю та індивідуального дозиметричного контролю.

20.12.2011 р. було проведено відкрите засідання Колегії Держатомрегулювання України, на якому розглядалось питання «Про Національний звіт України щодо результатів проведення «стрес-тестів» для АЕС України». В засіданні взяли участь представники громадських організацій та ЗМІ, керівництво експлуатуючих організацій – ДП НАЕК «Енергоатом» та ДСП «Чорнобильська АЕС», представники РНБО України, Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, профільних комітетів Верховної Ради України, міжнародних організацій. Під час засідання Колегії Держатомрегулювання України були представлені основні положення Національного звіту України щодо результатів проведення «стрес-тестів» для АЕС України.

У рамках співробітництва з ЄС національний звіт було передано на розгляд (проведення партнерської перевірки) до ЄК та ENSREG. Окрім цього, на розгляд українських експертів були представлені відповідні національні звіти країн-учасниць ENSREG і Швейцарії, до яких були надані розгорнуті зауваження та коментарі. Також, у ході партнерської перевірки українські експерти відповіли на запитання європейських експертів до національної доповіді України.

4-9 лютого 2012 р. у м. Люксембург відбулося засідання Секретаріату ЄС присвячене стрес-тестам, на якому Україна успішно презентувала національний звіт і результати незалежної перевірки «стрес-тестів», а також взяла участь в обговоренні відповідей на запитання і зауваження до національних доповідей країн-учасниць.

18-22 березня 2012 р. в Україні відбулася Оглядова Місія групою незалежних експертів, визначених Секретаріатом ENSREG, з метою узгодження відкритих питань та формування остаточного звіту за підсумками тематичної партнерської перевірки результатів «стрес-тестів» АЕС України. Згідно до програми Оглядової Місії відбулись робочі зустрічі з керівництвом та фахівцями Держатомрегулювання України, ДП НАЕК «Енергоатом» та відвідання ВП ЮУАЕС. За результатами Місії було розроблено звіт, який було надано до Секретаріату ENSREG.

У травні 2012 р. узгоджена фінальна версія звіту була направлена в Україну.

За результатами місії ENSREG експертами Євросоюзу були відзначені такі проблемні питання:

- неповна відповідність вимогам IAEA NS-R-1 в частині кваліфікації обладнання, важких аварій, сейсмічності, повноти імовірнісного та детерміністичного аналізів безпеки.
- роботи з аналізу важких аварій ще не завершені в Україні. Для цих робіт повинен бути встановлений найвищий пріоритет.
- необхідність посилення робіт по національній програмі підвищення безпеки.

За результатами перевірки ENSREG, були дані наступні рекомендації для розгляду Держатомрегулювання України:

1. Необхідно продемонструвати з високим ступенем довіри, що ключові функції, які необхідні для управління важкими аваріями досягаються.

2. Стратегія і програма кваліфікації обладнання в умовах важких аварій повинна бути виконана.

3. Повинен бути оцінений ризик важкого пошкодження активної зони, а також БВ в умовах важких аварій.

4. Необхідно виконати аналізи аварій в БВ в різних конфігураціях з метою доповнення СОАІ та розробки КУВА.

5. Посилити достатність засобів охолодження БВ в разі пошкодження активної зони та внутрішніх трубопроводів контайменту при вибуху водню.

6. Необхідно дослідити «життєдіяльність» БЦУ та РЦУ в разі важких аварій.

7. Розглянути питання захисту персоналу та населення в умовах важких аварій.

8. Для багатоблокових АЕС повинна бути верифікована в деталях можливість негайних дій, необхідних для запобігання плавління активної зони, великого викиду і запобігання евакуації населення.

9. Достатність сейсмостійкості будівель, в яких розміщений кризовий центр має бути оцінений.

Крім цього, експертами Євросоюзу були відображені сильні сторони українських АЕС:

1. Високий рівень дублювання систем, конструкцій і компонентів та джерел живлення (дизель-генераторів) на українських реакторах типу ВВЕР надає додаткові можливості і гнучкість для управління аварією.

2. Великий запас води на АЕС з реакторами ВВЕР збільшує час доступний для управління важкими аваріями.

3. Проблема ризику відмови з загальної причини для енергоблоків АЕС України вирішується за рахунок підключення мобільних насосних і дизель-генераторних установок для відновлення функції охолодження активної зони.

Основні висновки за результатами «стрес-тестів»

1. У проектах АЕС Україна враховані всі можливі зовнішні екстремальні природні впливи. Безпека АЕС при проектних значеннях впливів обґрунтована в матеріалах ЗАБ і додатково перевірена в рамках звітів по «стрес-тестам». Уразливість енергоблоків в умовах важких аварій оцінена для всіх типів енергоблоків АЕС України.

2. Проекти АЕС мають запаси безпеки по відношенню до зовнішніх екстремальних природних впливів, характеристики яких перевищують проектні значення.

3. Відновлення функцій охолодження активної зони в разі такого роду аварій вирішуються впровадженням мобільних насосних і дизель-генераторних установок, а також впровадженням КУВА для РУ і БВ для всіх експлуатаційних станів енергоблоків.

4. Впровадження стратегій КУВА вимагатиме виконання низки додаткових заходів, таких як, кваліфікація обладнання, установка рекомбінаторів водню в ГО, аварійний скид тиску в ГО, ПАМС та ін.

Всі заходи модернізації та підвищення безпеки, виявлені за результатами «стрес-тестів» включені або вже виконуються в складі оновленої К(з)ППБ. Заходи К(з)ППБ виконуються і контролюються на підставі розроблених Планів-графіків, які погоджені з Держатомрегулюванням України.

З метою контролю за впровадженням на енергоблоках АЕС України заходів з підвищення безпеки, визначених за результатами «стрес-тестів», а також імплементації рекомендацій партнерської перевірки результатів «стрес-тестів» АЕС України, Держатомрегулюванням України розроблений Національний план дій, який був представлений на робочій нараді ENSREG у м. Брюссель 22-26.04.2013 рр..

Підставою для початку робіт з розробки Національного плану дій було офіційне звернення Голови ENSREG від 15 січня 2013 року.

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 України. Діяльність державних інспекторів регламентується чинними нормативними актами, спеціальними програмами та графіками перевірок. При здійсненні комплексних обстежень до складу комісії входять фахівці профільних підрозділів Держатомрегулювання України та Державної інспекції з ядерної безпеки на АЕС.

Відповідно до вимог нормативного документу “Загальні положення безпеки атомних станцій” НП 306.2.141-2008 ЕО забезпечує постійний контроль за станом безпеки АЕС.

Для цього в ЕО створена і функціонує служба відомчого нагляду.

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

На всіх АЕС 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 в регулюючий орган з ядерної безпеки.

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.

Згідно з вимогами нормативного документу НП 306.2.141-2008 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 передбачається можливість діагностики (перевірки) стану систем безпеки і елементів, важливих для безпеки, віднесених до класу 1 і 2. 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 I і II контурів;
- контроль герметичності контуру охолодження реактора;
- контроль викидів і скидів радіоактивних речовин та радіаційної обстановки в районі розташування 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 рр.

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

Визначені вимоги щодо оцінок безпеки суворо дотримуються ЕО, про що свідчить запровадження об'єднання оцінки та переоцінки безпеки діючих енергоблоків, дотримання графіків їх виконання, а також запровадження коригуючих заходів, визначених за результатами цих оцінок.

5.6. Радіаційний захист (стаття 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 році в Закон України “Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання” були внесені зміни щодо приведення положень Закону у повну відповідність з рекомендаціями Міжнародної комісії з радіаційного захисту (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 ліміт ефективної дози для персоналу категорії А (20 мЗв/рік) і для 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”.

Реалізація основних принципів радіаційного захисту і, зокрема, принципу ALARA (оптимізації), здійснюється в Україні шляхом розробки і впровадження регулюючих положень, норм і правил, а також шляхом розробки і впровадження

відповідних експлуатаційних процедур. До заходів із впровадження принципу ALARA можна віднести ряд організаційних і технічних заходів, що проводяться на АЕС України з метою зменшення індивідуальних і колективних доз персоналу, мінімізації викидів, вдосконалення систем радіаційного контролю.

Нагляд за виконанням норм радіаційного захисту 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 7) представлено динаміку колективних доз персоналу АЕС України в період з 2003 по 2012 роки.

На малюнку 2 (додаток 7), 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 7) подано розподіл індивідуальних доз опромінення персоналу АЕС України в 2010-2012 рр. З гістограми видно, що індивідуальні дози переважної кількості контрольованих осіб на всіх АЕС (більш 80 % персоналу) знаходяться на рівні меншому за 1 мЗв. За 2010-2012 рр. на діючих АЕС України не було зареєстровано осіб з дозою опромінення вищою, ніж 20 мЗв на рік.

На малюнку 4 (додаток 7) представлено відсоткове відношення осіб з персоналу АЕС, у яких рівень річної ефективної дози перевищує 15 мЗв. Аналіз свідчить, що з кожним роком кількість таких осіб стає все меншою – рівні опромінення персоналу АЕС України зменшуються.

На малюнку 5 (додаток 7) подано відношення колективної дози опромінення персоналу АЕС до кількості виробленої електроенергії, люд.сЗв/МВт.рік. З графіка видно, що за останні роки при стабільному показникові виробленої електроенергії атомними станціями, рівень сумарної колективної дози опромінення персоналу АЕС має стійку тенденцію до зниження. За останній час підвищений рівень колективної дози опромінення персоналу РАЕС та ЮУАЕС у 2007 та 2009 роках пов'язаний зі збільшенням обсягу радіаційно-небезпечних робіт під час проведення планових попереджувальних ремонтів енергоблоків.

На малюнках 6, 7 і 8 (додаток 7) подано динаміку газоаерозольних радіоактивних викидів українських АЕС за останні роки.

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

Сумарні індекси (відношення реального викиду до допустимого викиду) газоаерозольних викидів у навколишнє середовище за основними нуклідами (інертні радіоактивні гази, радіонукліди йоду та довгоіснуючі нукліди: ^{137}Cs , ^{134}Cs ,

^{60}Co , ^{54}Mn , та ^{90}Sr) у 2012 році становили: на ЗАЕС – 0,113 %, РАЕС – 0,531 %, ЮУАЕС – 0,182 %, ХАЕС – 0,160 %.

На малюнку 9 представлено динаміку сумарних індексів газоаерозольних викидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС Компанії з 2003 по 2012 роки.

Як видно з малюнку 9, протягом останніх років простежується стійка тенденція до зниження індексів викидів, що в цілому призводить 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 РАЕС освоєно методика і розпочато вимірювання і контроль газоаерозольних викидів тритію через вентиляційні труби АЕС. На ХАЕС з 2010 року також освоєно радіаційний контроль газоаерозольних 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 (^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{60}Co , ^{54}Mn , ^{90}Sr , ^3H) у 2012 році склали: по ЗАЕС – 0,54 %, по РАЕС – 0,87 %, по ЮУАЕС – 2,43 %, по ХАЕС – 4,95 %.

На малюнку 10 представлено динаміку сумарних індексів скидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище по АЕС ДП НАЕК «Енергоатом» з 2003 по 2012 роки.

Як видно з малюнку 10, протягом останніх років простежується стійка тенденція до зниження індексів викидів та скидів, що в цілому призводить 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 визначено 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 ^{137}Cs , ^{60}Co та ^{90}Sr .

У 2012 р. у зоні розміщення ЗАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі складав за ^{137}Cs – $< 1,0 - 1,3 \text{ мкБк/м}^3$, за ^{90}Sr – $< 0,05 - 0,13 \text{ мкБк/м}^3$. На РАЕС вміст радіонуклідів ^{137}Cs в атмосферному повітрі змінювався від 2,3 до 17,6 мкБк/м³. На ЮУАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі зареєстровано за ^{137}Cs $< 2,6 \text{ мкБк/м}^3$, за ^{90}Sr змінювався від 0,1 до 0,9 мкБк/м³. На ХАЕС вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі коливався за ^{137}Cs від 0,9 до 3,0 мкБк/м³, за ^{90}Sr – від 0,2 до 0,6 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”.

Отже Україна виконує положення статті 15 Конвенції.

5.7. Аварійна готовність (стаття 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.

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

- «Готовність і реагування у випадку ядерної чи радіаційної аварійної ситуації. Вимоги. Серія видань з безпеки» No. GS-R-2, МАГАТЕ, Відень, 2004 - основоположному документі МАГАТЕ у сфері аварійної готовності та реагування;
- «Методика підготовки до реагування на ядерні чи радіаційні аварії» МАГАТЕ, Відень, 1998, ІАЕА-ТЕСДОС-953/R;
- «Методика розробки заходів з реагування на ядерну чи радіологічну ситуацію» МАГАТЕ, Відень, 2009, Доопрацювання ІАЕА-ТЕСДОС-953/R.

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.

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 МНС України 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.

Типовий аварійний план АЕС України та План аварійного реагування Дирекції ГП НАЕК «Енергоатом» переглянуто в 2012 році – планово (за термінами їх дії), а також у контексті заходів К(з)ППБ, спрямованих на підвищення ефективності аварійного реагування на надзвичайні події на атомних електростанціях і забезпечення аварійної готовності АЕС, з урахуванням Резолюції сьомого пленарного засідання 55-ої Генеральної конференції МАГАТЕ від 22 вересня 2011 року, зокрема її розділу 11 «Готовность и реагирование в случае ядерных и радиационных инцидентов и аварийных ситуаций», а також ретельного аналізу пропозицій ВАО АЕС:

- WANO SOER 2011-2 «Повреждение топлива на АЭС Фукусима Даичи, вызванное землетрясением и цунами»,
- WANO SOER 2011-3 «Потеря охлаждения и подпитки БВ ОТВС на АЭС «Фукусима Дайичи»,
- WANO SOER 2011-4 «Безотлагательные действия по принятию мер при длительной потере всех источников электроснабжения переменного тока».

У цей же термін і за такими ж критеріями переглянуто «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.

Зовнішнє реагування та зовнішня підтримка (за межами площадки) при аваріях і надзвичайних ситуаціях на діючих АЕС передбачені аварійними планами АЕС України й Планом аварійного реагування Дирекції ГП НАЕК «Енергоатом» та «Планом реагування на радіаційні аварії», затвердженим спільним наказом Держатомрегулювання України та МНС від 17.05.2004 № 87/211, зареєстрованим у Мін'юсті 10.06.2004 за № 720/9319 (із змінами, внесеними наказом Держатомрегулювання України від 02.03.2010 № 24/126).

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», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2001 року № 1567 (із змінами, внесеними згідно з постановами КМУ № 313 від 11.03.2004 і № 442 від 07.05.2008).

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 від 6 травня 2008 року № 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 ЕО, а також інших уповноважених на це відомств.

«Планом реагування на радіаційні аварії», встановлено, що «...з метою своєчасного реагування на радіаційні аварії та вжиття дієвих заходів для захисту населення і територій ... розробляються такі плани реагування на радіаційні аварії:

- 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 територіальних підсистем єдиної системи цивільного захисту регіонального рівня...»

АЕС протягом 30 хвилин від моменту класифікації аварії надає рекомендації керівництву ЕС ЦЗ щодо проведення йодної профілактики й евакуації населення з 5-кілометрової зони навколо АЕС, а також щодо захисних заходів для населення, що живе на інших територіях 30-км зони аварійної АЕС. Органи управління територіальної підсистеми приймають рішення щодо евакуації населення та забезпечують оповіщення населення щодо здійснення захисних заходів.

При цьому, 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.

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, до дій в умовах загрози та (чи) виникнення радіаційних і ядерних аварій, надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

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 проводяться:

- протиаварійні тренування державного рівня за планами МНС України - 1 раз на 5 років;
- спільні загальностанційні протиаварійні тренування - 1 раз на 3 роки;
- загальностанційні протиаварійні тренування - 1 раз на рік
- протиаварійні тренування аварійних груп і бригад - 1 раз на квартал

№ з/п	Види протиаварійних тренувань	Періодичність проведення протиаварійних тренувань
1	Протиаварійне тренування державного рівня за планами МНС України	Один раз на п'ять років на одній з АЕС України
2	Спільне із ДП НАЕК «Енергоатом» загальностанційне протиаварійне тренування	Один раз на три роки
3	Загальностанційне противоаварійне тренування	Один раз на рік
4	Тренування аварійних груп і бригад АЕС	Двічі на рік для кожної АГіБ

ЕО проводить на кожній АЕС спільні повномасштабні загальностанційні протиаварійні тренування 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 Держатомрегулювання України.

Відповідно до цього ж графіка ЕО один раз на п'ять років бере участь у протиаварійних тренуваннях державного рівня, що, згідно з «Планом реагування на радіаційні аварії», затвердженим спільним наказом Держатомрегулювання України та МНС від 17.05.2004 № 87/211 і зареєстрованим у Мін'юсті 10.06.2004 за № 720/9319 (із змінами, внесеними наказом Держатомрегулювання України від 02.03.2010 № 24/126), проводить МНС України.

Представники ЕО (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 (щорічно) залучають до навчань і тренувань на АЕС Російської Федерації та Франції.

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 чинного законодавства у сфері цивільного захисту всі діючі АЕС оснащені засобами та системами зв'язку та сповіщення, що забезпечують негайне доведення сигналів і повідомлень керівництву та персоналу АЕС, відповідальним особам ЕО, органів державного регулювання та нагляду, центральних і місцевих органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, інших організацій, установ і органів згідно із затвердженими схемами сповіщення.

Оповіщення про виникнення надзвичайних ситуацій на діючих АЕС здійснюється за допомогою спеціальних систем оповіщення, що створені за кошти станцій. Ці системи передбачають можливість передавання встановлених сигналів і повідомлень на території АЕС та її промислової зони, у пристанційних населених пунктах з робочого місця начальника зміни станції (чергового диспетчера), а також оповіщення чергових служб територіальних органів з питань цивільного захисту.

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

З метою забезпечення 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, передача, отримання та обробки технологічних параметрів АЕС. Система передачі даних (СПД) ДП НАЕК «Енергоатом» забезпечує оперативне передавання та відображення у реальному часі технологічних параметрів АЕС, стану безпеки окремих енергоблоків і АЕС в 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 системи підготовки прийняття рішень (СППР) в аварійних ситуаціях на об'єктах, 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 програмного забезпечення КАДО (РАЕС), СППР ВИКИД (ЮУАЕС), СППР INTERRAS (ЗАЕС). На ХАЕС і ЮУАЕС знаходиться в дослідній експлуатації СППР на базі оновленого програмного забезпечення КАДО. На ЗАЕС наразі створюється СППР на базі програмного забезпечення КАДО.

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

ДП НАЕК «Енергоатом» продовжує реалізацію програми вдосконалення СППР на АЕС, сутність якої полягає в розробці та адаптації для всіх майданчиків АЕС програмного розрахункового комплексу КАДО, розробником якого є НДІ радіаційного захисту АТН України. Програмний комплекс СППР КАДО знаходиться в дослідній експлуатації на РАЭС з 2003 року. До 2015 року заплановано установку та адаптацію вказаного комплексу на всіх АЕС України.

Водночас в Україні, за підтримки ЄК, 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 буде досягнуто за рахунок створення спеціалізованої центральної СППР для управління ядерними та радіологічними аварійними ситуаціями за межами майданчиків АЕС.

Передбачається, що СППР RODOS для управління радіаційними аваріями на АЕС буде адаптована для всієї території України, а також для специфічних умов Запорізької та Рівненської АЕС у рамках проекту U3.02/08 «Підтримка Держатомрегулювання України у впровадженні RODOS в Інформаційно-кризовому центрі (ІКЦ) України».

Остаточне завершення впровадження СППР RODOS планується в рамках проекту ДП НАЕК «Енергоатом» 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». Під час його виконання СППР RODOS повинна бути адаптована також і до умов Хмельницької та Южно-Української АЕС.

Крім того, у рамках останнього проекту планується створення Національного аналітичного центру, призначеного для забезпечення оперативного аналізу отриманих оцінок і прогнозів, консультативної підтримки персоналу аварійного кризового центру ДП НАЕК «Енергоатом» й інших органів, що беруть участь в аварійному реагуванні у випадку аварії на АЕС. Проектом також передбачено комплектацію кінцевих його користувачів відповідним устаткуванням, збирання відсутніх специфічних для країни та промайданчиків АЕС даних, розроблення детальних цифрових карт для 30-км зони АЕС України тощо.

Національний аналітичний центр планується створити на базі МНС України, як головного органу в системі центральних органів виконавчої влади з формування та забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту, із встановленням остаточної версії СППР RODOS у МНС (лист МНС від 10.01.2012

№ 03-120/1620), а також з організацією віддалених робочих місць в організаційних кризових структурах Держатомрегулювання України, ДП НАЕК «Енергоатом» і чотирьох діючих АЕС. Передбачається, що створення та запровадження СППР RODOS на національному рівні можливе протягом наступних 2–3 років.

На кожній АЕС створено та приведено у відповідність до вимог нормативного документу НП 306.202/3.077-2003 «Вимоги до внутрішнього та зовнішнього кризових центрів АЕС» внутрішні (на майданчику АЕС) та зовнішні (у зоні спостереження) кризові центри. Всі кризові центри ДП НАЕК «Енергоатом» об'єднані в єдину систему зарезервованими каналами зв'язку, у тому числі – космічними, та уніфікованою системою передання даних.

Всі аварійні системи та комунікації АЕС підтримуються у стані постійної готовності до негайного використання. Їх подальше удосконалення здійснюється у контексті адаптування до сучасних інноваційних технологій у відповідних галузях.

Загальна координація та відкритість заходів САР у випадку ядерної або радіаційної аварії забезпечується шляхом взаємодії ДП НАЕК «Енергоатом» з органом державного управління у сфері використання ядерної енергії, спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань цивільного захисту й органом державного регулювання ядерної й радіаційної безпеки України, з іншими центральними органами виконавчої влади, здійснюється шляхом інформаційного обміну, а також шляхом особистої участі їхніх представників у роботі Комісії ДП НАЕК «Енергоатом» з надзвичайних ситуацій.

Діючим нормативним документом «Положення про порядок розслідування й обліку порушень у роботі атомних електричних станцій» (Положення) встановлено наступний порядок інформування регулюючого органу про інциденти (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 інцидент (порушення) передається начальником зміни АЕС або посадовою особою за його дорученням по телефону негайно (П01, П02) або протягом однієї години (П06) після виявлення інциденту (порушення) оперативному черговому Держатомрегулювання України та начальнику Державної інспекції з ядерної безпеки на майданчику АЕС.
- Попереднє повідомлення про інцидент, підписане головним інженером АЕС і начальником Державної інспекції з ядерної безпеки на майданчику АЕС, доповідається письмово по телефонній (факс) або електронній мережі Держатомрегулювання України протягом доби.

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

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, 30-км зон навколо АЕС;
- 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, та зареєстровано в Міністерстві юстиції України 10.01.2012 за № 17/20330.

РОЗДІЛ VI. БЕЗПЕКА УСТАНОВОК

6.1. Вибір майданчика (стаття 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 статтею 37 Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”. Зокрема, у поданих матеріалах обов’язково мають бути:

- характеристика навколишнього природного середовища в районі можливого розміщення установки;
- оцінка впливу на населення та навколишнє природне середовище (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.

Держатомрегулюванням України розроблено і 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 15 березня 2006 р. №145-р схвалена “Енергетична стратегія України на період до 2030 року”, яка передбачає спорудження нових енергоблоків АЕС, у тому числі на нових майданчиках.

Міністерством енергетики та вугільної промисловості України розроблено оновлену «Енергетичну стратегію України на період до 2030 року». У цьому документі розглянуто сценарії розвитку енергетичної галузі України залежно від темпів економічного зростання і структури ВВП, розрахованих на основі прогнозів Уряду України. У проекті оновленої Енергетичної стратегії при базовому сценарії розвитку до 2030 року в Україні планується ввести в експлуатацію 5-7 ГВт генеруючих потужностей АЕС.

Відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 27.07.2006 № 436-р щодо реалізації Енергетичної стратегії України, за яким в 2012 р. розроблено обґрунтовуючі матеріали з визначення можливих майданчиків під будівництво нових енергоблоків атомних електростанцій. На основі зазначених матеріалів 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 окремих осіб, 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 екологами-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 статтею 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 здійснюється, як правило, у складі комплексної державної експертизи або окремо, коли її предметом є не проекти будівництва, а матеріали оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС), розроблені як самостійний документ, що не входить до складу проектною документації.

У 2011 р. в Україні останньою проводилась екологічна експертиза ОВНС в складі ТЕО спорудження енергоблоків № 3 та № 4 Хмельницької АЕС. В 2012 році отримано позитивний висновок експертизи.

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 ЗАЕС у зв'язку з будівництвом СВЯП, а також ХАЕС та РАЕС у зв'язку з будівництвом енергоблоків №2, 3, 4 ХАЕС та №4 РАЕС);

- 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);

- новими науковими даними, що свідчать про необхідність перегляду прийнятих у проекті вихідних даних природних факторів (на РАЕС провадились дослідження щодо прогнозу можливого розвитку суфозійно-карстових процесів, на ЧАЕС та 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.

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.

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

В 2009-2011 роках було розроблено техніко-економічне обґрунтування (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 Країни 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» (ІАО), 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 фахові відповіді.

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

Після прийняття зазначеного закону Україною були отримані додаткові запитання щодо ОВНС. Україною прийнято рішення на виконання положень статті 5 Конвенції Еспо провести із зачепленим сторонам додаткові консультації у травні 2013 року стосовно діяльності з будівництва та експлуатації енергоблоків № 3 та № 4 ХАЕС.

У 2008 році підготовлено звіт щодо заходів з інформування суміжних держав про можливий вплив у транскордонному контексті централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України (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.

6.2. Проектування і спорудження (стаття 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 Україна 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, встановлення 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 в Україні забезпечується фактичне виконання вимог щодо запровадження нових технологій з урахуванням позитивного досвіду або дослідної експлуатації, а також людського фактора.

6.3. Експлуатація (стаття 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.

29 грудня 2011 року Держатомрегулюванням України видано окремий дозвіл № 000196/43 на введення в експлуатацію другої черги СВЯП ЗАЕС.

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 було проведено незалежні міжнародні перевірки експлуатаційної безпеки, включаючи систему випробувань та технічного обслуговування, в рамках місії OSART на ХАЕС, та партнерської перевірки по лінії WANO (ЗАЕС). Здійснювалися планові інспекційні перевірки Держатомрегулювання України.

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

- Симптомно-орієнтовані інструкції з ліквідації аварій та аварійних

ситуацій на реакторній установці (ІЛА);

- План аварійного реагування Дирекції ДП НАЕК «Енергоатом»;
- Типовий аварійний план АЕС України і розроблені на його основі аварійні плани ВП АЕС.

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-Даїчі» ЕО необхідно ввести в дію:

- керівництва щодо управління запроектованими аваріями, при яких можливе важке пошкодження палива як в активній зоні реактора, так і в БВ, а також пом'якшення наслідків таких аварій (КУВА);

- симптомно-орієнтовані інструкції з ліквідації аварій, що можуть виникнути при роботі енергоблоку на зниженому рівні потужності та в період планово-попереджувального ремонту з перевантаженням активної зони реактора (ІЛАЗр).

На цей час завершена розробка КУВА для стану РУ на потужності для пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, ЗАЕС-1 і РАЕС-1. Для енергоблоків ЮУАЕС-1 і РАЕС-1 виконана розробка КУВА БВ для стану РУ на потужності, виконується розробка КУВА БВ для енергоблоку № 1 ЗАЕС. Впровадження КУВА пілотних енергоблоків для стану РУ на потужності планується завершити в 2013 році.

Розроблені та проходять етап погодження з Держатомрегулювання України ІЛАЗр пілотних енергоблоків ЮУАЕС-1, РАЕС-1, ЗАЕС-1. Впровадження ІЛАЗр для цих енергоблоків заплановано у 2013 році.

Після завершення робіт з розробки додаткової аварійної документації для пілотних енергоблоків планується виконання адаптації для всіх інших енергоблоків АЕС України.

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 в 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.

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, організації Російської Федерації (у тому числі ті, які брали участь у проектуванні АЕС), Чехії, Словаччині та інших країн.

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», відокремлений 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

Нормативний документ “Загальні положення безпеки атомних станцій” зобов'язує ЕО інформувати орган державного регулювання про всі порушення нормальної експлуатації АЕС, меж і умов безпечної експлуатації.

Відповідно до нормативного документу “Положення про порядок розслідування та обліку порушень в роботі АЕС України” НП 306.2.100-2004 про кожне порушення нормальної експлуатації АЕС, аварійну ситуацію або аварію (порушення в роботі АЕС) до регулюючого органу та інших організацій надається:

- оперативне повідомлення (протягом години);
- попереднє повідомлення (протягом доби);
- додаткове повідомлення (протягом 5 діб після порушення у разі виявлення змін);
- звіт про розслідування (протягом 5 діб після завершення роботи комісії);
- звіт про виконання коригуючих заходів, призначених за результатами розслідування (щоквартально).

Всі порушення в роботі АЕС розслідуються згідно з НП 306.2.100-2004 комісіями, створеними адміністрацією АЕС, або ЕО, або міністерством енергетики і вугільної промисловості України. У разі необхідності до складу комісії з розслідування порушення залучаються представники органу державного регулювання.

За результатами розслідування порушень складається звіт, в якому порушення обов'язково оцінюється за шкалою INES. Звіт про розслідування порушення розсилається у всі АЕС України, ЕО, орган державного регулювання та інші установи, які визначені у НП 306.2.100-2004.

ЕО проводить аналіз звіту (аналіз порушення 2 рівня), і, при необхідності, вимагає від АЕС додаткового розслідування або дооформлення звіту. Якщо подія має загальновідомчий характер, ЕО надсилає до інших АЕС лист-вимогу щодо вжиття на цих АЕС відповідних коригуючих заходів.

Коригуючі заходи для усунення наслідків порушення та запобігання повторення таких порушень є обов'язковими для виконання. Всі ці заходи вносяться у відповідні плани виконання робіт.

Держатомрегулювання України здійснює аналіз всіх порушень, що відбулись протягом поточного року, та контроль виконання розслідування, розроблення запобіжних та коригуючих заходів і їх реалізації. За результатами аналізу порушень здійснюється порівняння з даними попередніх років, у разі необхідності приймаються відповідні регулюючі рішення.

У 2010 році було зафіксовано 22 порушення в роботі АЕС, а у 2011 і 2012 роках – по 15 порушень. За останні 3 роки порушень меж та умов безпечної експлуатації не було.

За перший квартал 2013 року зафіксовано 1 порушення в роботі АЕС України, що на 4 порушення менше порівняно з аналогічним періодом 2012 року.

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”.

В 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 регулярно 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.

ЕО України здійснює також обмін звітами про розслідування значних подій на АЕС з ВВЕР з ЕО Росії. Обмін здійснюється на основі діючої програми співпраці експлуатуючих організацій України і Російської Федерації.

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.

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 подільних та радіоактивних матеріалів, свіжого та відпрацьованого ядерного палива, демонтованого обладнання, забрудненого інструменту, одягу, РАВ, інших джерел іонізуючого випромінювання.

В 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. До 2016 р. заплановано введення в експлуатацію комплексів з переробки ТРВ на Запорізькій та Рівненській АЕС, які реалізуються за проектами міжнародної допомоги. У рамках регулюючого супроводу Держатомрегулювання України 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 рр.» ПМ-Д.0.18.174-12, узгоджену Держатомрегулювання України, Міненерговугілля та МОЗУ, виконання якої контролюється Держатомрегулювання України.

В 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 4-й Національній доповіді України з виконання зобов'язань, що впливають з Об'єднаної Конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами, яка була представлена Україною на IV оглядовій нараді країн-учасниць Об'єднаної Конвенції, що відбулася в травні 2012 року у м. Відень (Австрія).

ПЕРЕЛІК АЕС, ЩО ІСНУЮТЬ В УКРАЇНІ**1. Діючі енергоблоки**

АЕС	Номер енергоблоку	Електрична потужність, МВт	Тип реакторної установки	Дата введення в дію
Запорізька	1	1000	В-320	грудень 1984 р.
	2	1000	В-320	липень 1985 р.
	3	1000	В-320	грудень 1986 р.
	4	1000	В-320	грудень 1987 р.
	5	1000	В-320	серпень 1989 р.
	6	1000	В-320	жовтень 1995 р.
Южно-Українська	1	1000	В-302	грудень 1982 р.
	2	1000	В-338	січень 1985 р.
	3	1000	В-320	вересень 1989 р.
Рівненська	1	420	В-213	грудень 1980 р.
	2	415	В-213	грудень 1981 р.
	3	1000	В-320	грудень 1986 р.
	4	1000	В-320	жовтень 2004 р.
Хмельницька	1	1000	В-320	грудень 1987 р.
	2	1000	В-320	серпень 2004 р.

2. Енергоблоки, що плануються до спорудження

АЕС	Номер енергоблоку	Електрична потужність, МВт	Тип реакторної установки	Дата введення в дію (за планом)
Хмельницька	3	1000	В-392	Проводяться передпроектні роботи
	4	1000		

**ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ЗАКОНОДАВЧИХ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ
АКТІВ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ,
ЩО НАБУЛИ ЧИННОСТІ У 2010-2012 РОКАХ**

1. Законодавчі акти

- 1.1 Закон України від 20.04.2011, № 3255-VI "Про ратифікацію Угоди між Кабінетом Міністрів України, Урядом Російської Федерації та Урядом Словацької Республіки про перевезення ядерних матеріалів між Російською Федерацією і Словацькою Республікою через територію України".
- 1.2 Закон України від 20.12.2011, № 4175-VI "Про внесення змін до Закону України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" щодо доповнення переліку ядерних установок".
- 1.3 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".
- 1.4 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".
- 1.5 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".
- 1.6 Закон України від 06.09.2012, №5217-VI «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції».
- 1.7 Закон України від 16.10.2012, № 5442-VI "Про ратифікацію Угоди про внесення змін N 11 до Угоди про грант N 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".
- 1.8 Закон України від 16.10.2012, № 5460-VI "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України ..." внесено зміни до Закону України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку".

2. Акти Кабінету Міністрів України

- 2.1. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15.12.2010, № 2256-р "Про схвалення Угоди (у формі обміну нотами) між Урядом України та Урядом Сполучених Штатів Америки про відновлення дії Виконавчої угоди між

Урядом України і Урядом Сполучених Штатів Америки стосовно проекту кваліфікації ядерного палива для України"

- 2.2. Постанова Кабінету Міністрів України від 22.12.2010, № 1164 "Про фінансове забезпечення цивільної відповідальності за ядерну шкоду державним спеціалізованим підприємством "Чорнобильська АЕС"".
- 2.3. Постанова Кабінету Міністрів України від 01.06.2011, № 591 "Про затвердження переліку платних адміністративних послуг, які надаються Державною інспекцією ядерного регулювання та її територіальними органами, і розміру плати за їх надання та визнання такими, що втратили чинність, розмірів плати за здійснення дозвільних процедур у сфері використання ядерної енергії".
- 2.4. Постанова Кабінету Міністрів України від 07.12.2011, № 1270 "Про затвердження Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій".
- 2.5. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 25.01.2012, № 44-р "Про затвердження плану заходів щодо створення Єдиної автоматизованої системи контролю радіаційної обстановки на період до 2015 року".
- 2.6. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 04.07.2012, № 498-р "Про схвалення техніко-економічного обґрунтування будівництва енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електростанції".

3. Нормативно – правові акти Держатомрегулювання України

- 3.1 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 01.07.2010, № 84 "Про затвердження Порядку звільнення радіоактивних матеріалів від регулюючого контролю у рамках практичної діяльності".
- 3.2 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 16.07.2010, № 93 "План реагування функціональної підсистеми єдиної державної системи запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного і природного характеру "Безпека об'єктів ядерної енергетики"".
- 3.3 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 08.09.2010, № 117 "Про затвердження Умов та порядку видачі окремих письмових дозволів на види робіт чи операцій щодо перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему".
- 3.4 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 21.09.2010, № 121 "Про затвердження Вимог та умов безпеки (ліцензійних умов) під час провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання у радіоізотопній дефектоскопії".
- 3.5 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 22.09.2010, № 124 "Про затвердження Вимог до оцінки безпеки атомних станцій".
- 3.6 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 22.11.2010, № 163 "Про затвердження Вимог до об'єктового плану взаємодії у разі вчинення диверсії".

- 3.7 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 23.11.2010, № 164 "Про затвердження Вимог щодо застосування охорони в системі фізичного захисту ядерних установок, об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, іншими джерелами іонізуючого випромінювання, радіоактивних матеріалів".
- 3.8 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 30.11.2010, № 169 "Про затвердження Порядку проведення оцінки вразливості ядерних установок та ядерних матеріалів".
- 3.9 Наказ Державного комітету ядерного регулювання від 20.12.2010, № 179 "Про затвердження Вимог до оцінки стану системи фізичного захисту ядерної установки".
- 3.10 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 07.11.2011, №153/766 "Про затвердження Вимог щодо визначення розмірів і меж зони спостереження атомної електричної станції".
- 3.11 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 08.11.2011, № 154 "Про затвердження Порядку здійснення невідкладних заходів йодної профілактики серед населення України у разі виникнення радіаційної аварії".
- 3.12 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 05.12.2011, №176 "Про затвердження Вимог до комплексу інженерно-технічних засобів системи фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання".
- 3.13 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 05.12.2011, № 177 "Про затвердження Вимог до зон обмеження доступу, контролю та управління доступом у зони обмеження доступу".
- 3.14 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 19.12.2011, № 190 "Про затвердження Загальних вимог до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії".
- 3.15 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 28.12.2011, № 195 "Про затвердження Умов та порядку видачі ліцензій на провадження діяльності посадових осіб експлуатуючої організації".
- 3.16 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".
- 3.17 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 02.03.2012, №51 "Про затвердження Вимог до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)"
- 3.18 Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України від 09.04.2012, № 84 "Про затвердження Вимог до оцінки стану системи обліку та контролю ядерних матеріалів".
- 3.19 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"

- 3.20 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"
- 3.21 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"

Додаток 3

ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ ДОКУМЕНТІВ З ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ

1. «Комплексна (зведена) програми 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. «Програма забезпечення безпечної експлуатації парогенераторів енергоблоків ВВЭР-1000 на 2010-2013 г.г.» ПМ-Д.03.500-09.
4. «Програма по предупреждению повторяемости нарушений, связанных с повреждением электродвигателей ГЦН энергоблоков АЭС Украины» ПМ-Д.0.03.503-09.

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-EWR-WWER-05";
- "Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-1000 (малая серия) и их категории IAEA-EWR-WWER-14";
- "Проблемы безопасности атомных электростанций с реакторами ВВЭР-440/213 и их категории IAEA-EWR-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 (К(з)ППБ):

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
G2	Кваліфікація обладнання	ІІІ	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ №10101. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1, 2, ХАЕС-2, РАЕС-4 – 2013 рік; ЗАЕС-3 – 2014 рік; ЗАЕС-4, 5, 6, ХАЕС-1, РАЕС-3, ЮУАЕС-3 – 2015 рік.
S9	Кваліфікація імпульсно-	ІІІ	Виконується	Виконана заміна імпульсно-запобіжних пристроїв ПП на всіх блоках В-320.

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
	запобіжних пристроїв ПГ та швидкодіючої редуційної установки скиду пари в атмосферу на скид води та пароводяної суміші			Виконується заміна приводів швидкодіючих регулюючих пристроїв в рамках заходу К(з)ППБ №13302 К(з)ППБ. Терміни завершення робіт на блоках В-320: ЗАЕС-1, 2, 3, 4, 5 – 2014 рік; ЗАЕС-6, РАЕС-3, ХАЕС-1 – 2015 рік; ХАЕС-2, РАЕС-4, ЮУАЕС-3 – 2016 рік.

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

3 12 рекомендацій виконано 9, 3 рекомендації виконуються в рамках (К(з)ППБ):

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
G2	Кваліфікація обладнання	III	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 20101. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.
СІ 6	Цілісність трубопроводів пари та живильної води	III	Виконується	В рамках ЗАБ досліджені сценарії аварій для різних місць розриву паропроводів при заповненні гарячою водою. В рамках К(з)ППБ виконуються заходи №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"). На енергоблоці №1 в 2013 році виконується монтаж гідроамортизаторів фірми «LISEGA» на

Позначення проблеми	Найменування проблеми	Категорія проблеми	Стан	Коментарі
S 14	Продуктивність системи вприску розчину бора.	III	Виконується	<p>паропроводах «гострої» пари та трубопроводах живильної води. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p> <p>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 $P_{1к} < 40 \text{ кгс/см}^2$. Виконується установка байпасного трубопроводу з регулюючим пристроєм витраг 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 К(з)ППБ) Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p>

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 АЕС 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-вимірвальні прилади і апаратура для післяварійного 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.

ВВЕР-1000/В-320			
Шифр заходу	Назва	Стан реалізації	Термін реалізації
10101	«Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ №10101. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1, 2, ХАЕС-2, РАЕС-4 – 2013 рік; ЗАЕС-3 – 2014 рік; ЗАЕС-4, 5, 6, ХАЕС-1, РАЕС-3, ЮУАЕС-3 – 2015 рік.
14101	«Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ №14101. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1, 2 – 2014 рік; ЗАЕС-3, 4 та РАЕС-3 – 2015 рік; ЗАЕС-5, 6, ХАЕС-1, 2, РАЕС-4 – 2016 рік; ЮУАЕС-3 – 2017 рік.
16201	«Внедрение системы контроля концентрации водорода в ГО для	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу

	запроектных аварий»			К(з)ППБ №16201. Терміни завершення робіт на різних блоках В-320: ЗАЕС-1, 2 – 2014 рік; ЗАЕС-3 та РАЕС-3 – 2016 рік; ЗАЕС-4, 5, 6, ХАЕС-1, 2, РАЕС-4, ЮУАЕС-3 – 2017 рік.
18101	«Обеспечение сейсмостойкости элементов, систем и сооружений, важных для безопасности»	Виконується		Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ №18101. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1, 2, 3 – 2014 рік; ЗАЕС-4, 5, 6, ХАЕС-1, РАЕС-3, ЮУАЕС-3 – 2015 рік; ХАЕС-2, РАЕС-4 – 2-17 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 К(з)ППБ № 19203. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1 – 2013 рік; ЗАЕС- 2, 3, 4, 5, 6, РАЕС-3, РАЕС-4, ХАЕС-1, 2, ЮУАЕС-3 – 2014 рік.
19204	«Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА»	Виконується		Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 19204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору. Терміни завершення робіт на блоках: ЗАЕС-1 – 1-й етап – 2013 рік, 2-й етап - 2014 рік; Для всіх інших блоків: 1-й етап – 2014 рік, 2-й етап -2015 рік.

ВВЕР-1000/В-302-338			
20101	<p>«Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока»</p>	Виконується	<p>Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 20101. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p>
22201	<p>«Предотвращение последствий связанных с разрывами трубопровода второго контура за пределами герметичного объема»</p>	Виконується	<p>Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 22201. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p>
24101	<p>«Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий»</p>		
26201	<p>«Внедрение системы контроля концентрации водорода в ГО для запроектных аварий»</p>	Виконується	<p>Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 26201. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p>
28101	<p>«Обеспечение сейсмостойкости элементов, систем и сооружений, важных для безопасности»</p>	Виконується	<p>Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 28101. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1: 2013 рік; ЮУАЕС-2: 2014 рік.</p>
29101	<p>«Разработка ОАБ согласно требованиям НД в полном объеме»</p>	Виконано	
29204	<p>«Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА»</p>	Виконується	<p>Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ППБ № 29204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору. Терміни завершення робіт на блоках: ЮУАЕС-1:- 1-й етап – 2013 рік, 2-й етап - 2014 рік; ЮУАЕС-2: 1-й етап – 2014 рік, 2-й етап - 2015 рік.</p>

ВВЕР-440/В-213			
30101	«Разработка материалов и выполнение квалификации элементов энергоблока»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ІПБ № 30101. Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2015 рік.
33503	«Обеспечение жизнедеятельности БЦУ и РЦУ при проектных и запроектных авариях (установка йодных фильтров)»	Виконано	
34101	«Приборное обеспечение во время и после запроектных аварий»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ІПБ № 34101. Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2014 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 К(з)ІПБ № 38101. Терміни завершення робіт на блоках РАЕС-1, 2 - 2015 рік.
39101	«Разработка ОАБ согласно требованиям НД в полном объеме»	Виконано	
39204	«Выполнение анализа тяжелых аварий. Разработка РУТА»	Виконується	Роботи виконуються в рамках заходу К(з)ІПБ № 39204. Роботи виконуються в 2 етапи: спочатку для режиму на потужності, потім – для режиму зупиненого реактору. Терміни завершення робіт на блоках: РАЕС-1: 1-й етап – 2013 рік, 2-й етап - 2014 рік; РАЕС-2: 1-й етап – 2014 рік, 2-й етап - 2015 рік.

ДИНАМІКА ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛІЦЕНЗОВАНИХ ФАХІВЦІВ АЕС 2009 – 2013 рр.

Чисельність ліцензованих фахівців АЕС 2009 – 2013 рр.					
<i>Підрозділ</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
ВП ЗАЕС	163	155	157	165	165
ВП РАЕС	106	107	111	113	113
ВП ЮУАЕС	79	80	82	83	82
ВП ХАЕС	54	54	59	64	63
Усього	402	396	409	425	423

Дані про підготовку персоналу АЕС у 2010-2012 рр.

Види навчання	НАЕК				В тому числі, у 2012 році					
	2010	2011	2012		ЗАЕС	РАЕС	ХАЕС	ЮУ АЕС	АРС	Дирекція
	факт	факт	план	факт	факт	факт	факт	факт	факт	факт
Первинна професійна підготовка	2017	1646	655	2046	587	759	395	261	44	
Перепідготовка	1038	659	966	848	462	78	143	165	0	
Підтримання кваліфікації	16564	17788	14957	18809	5025	5031	2739	5837	177	
Спеціальне навчання	27180	32825	25940	35699	12541	5696	9010	6513	1939	
Підвищення кваліфікації	11508	11951	6996	12250	4656	5538	729	1133	85	109
Всього (люд.*курс)	58307	64869	49514	69652	23271	17102	13016	13909	2245	109

ПОКАЗНИКИ РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ЗАХИСТУ

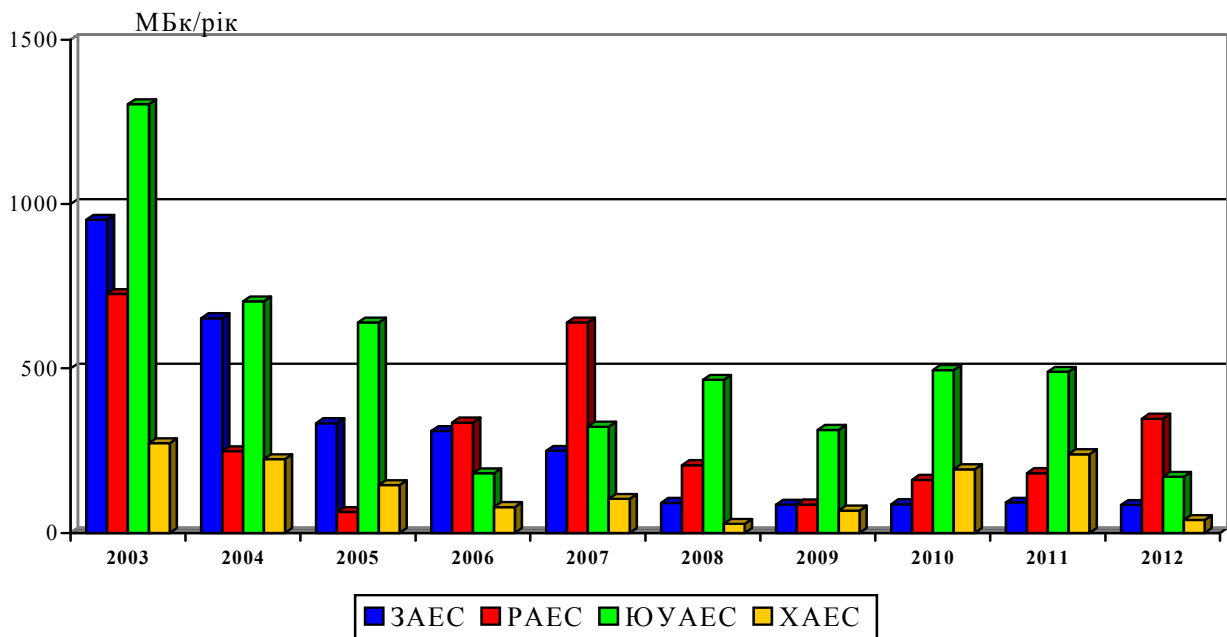


Рис. 1. Колективна доза опромінення персоналу АЕС з реакторами типу ВВЕР(з персоналом, що прибув у відрядження) за 2003–2012 рр.

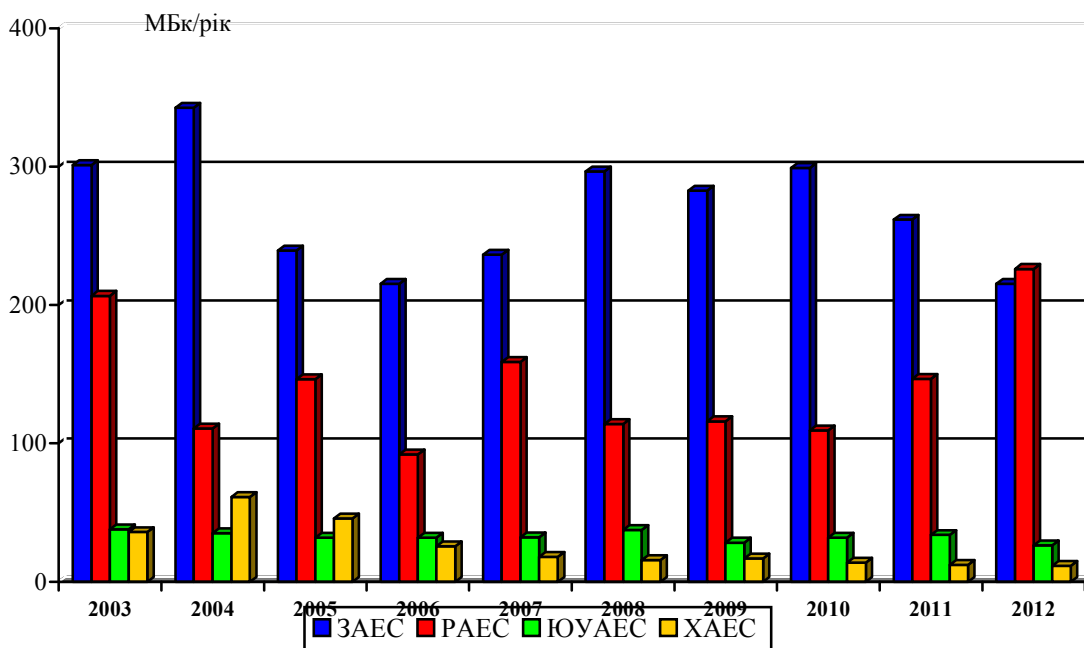


Рис. 2. Середня індивідуальна доза опромінення персоналу АЕС з реакторами типу ВВЕР за 2003–2012 рр.

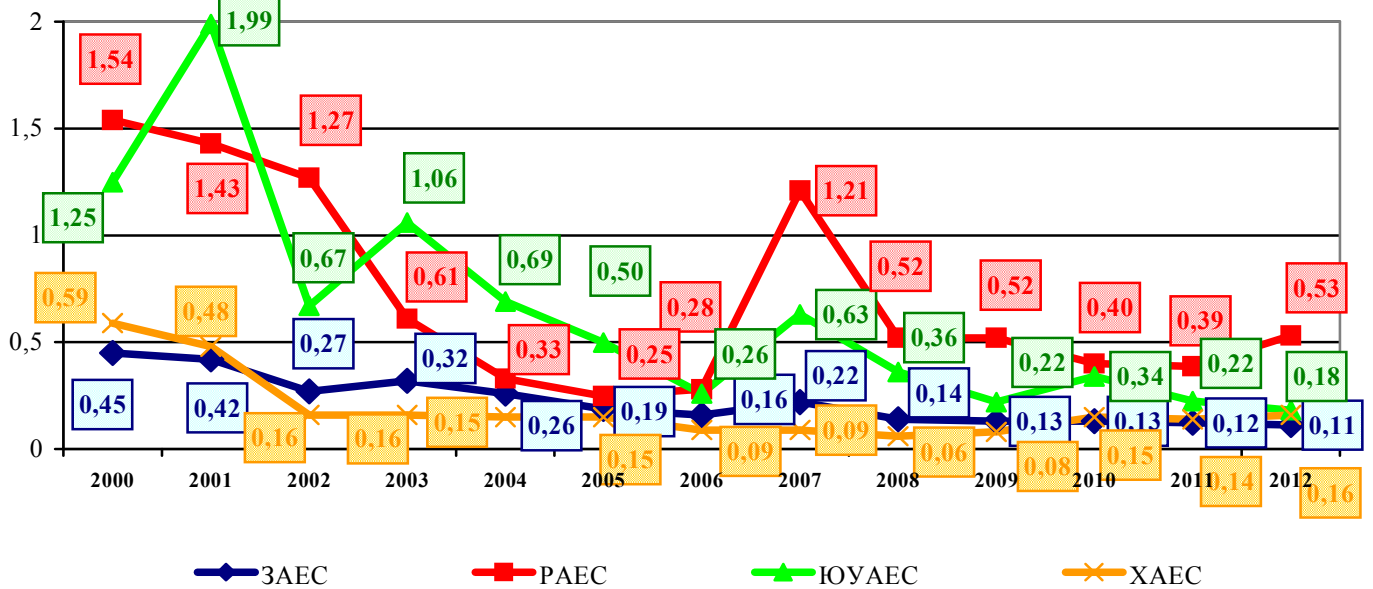


Рис. 3. Відсотковий розподіл кількості персоналу АЕС ДП “НАЕК “Енергоатом” в інтервалах середніх індивідуальних доз опромінення у 2010–2012 рр.

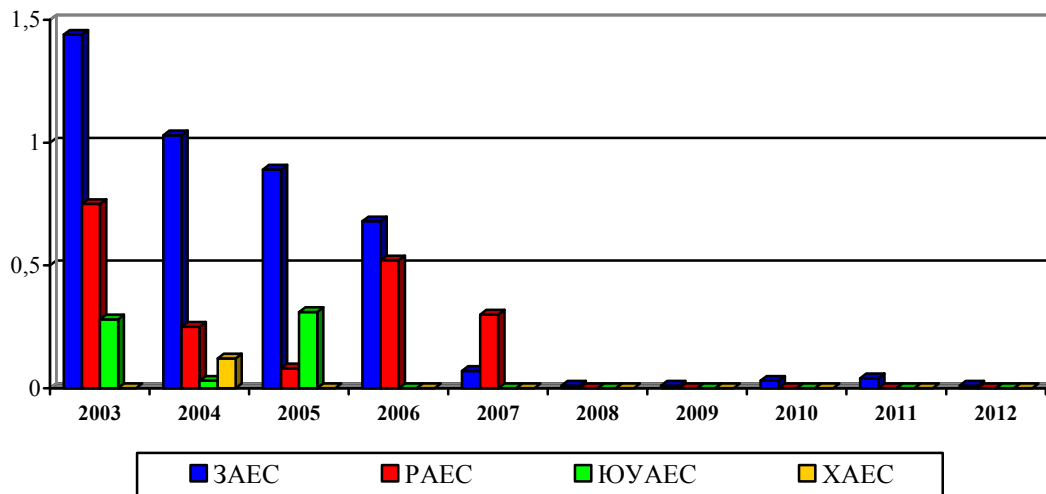


Рис. 4. Відсоткове відношення осіб, у яких рівень річної ефективної дози перевищує 15 мЗв для АЕС України в 2003–2012 рр.

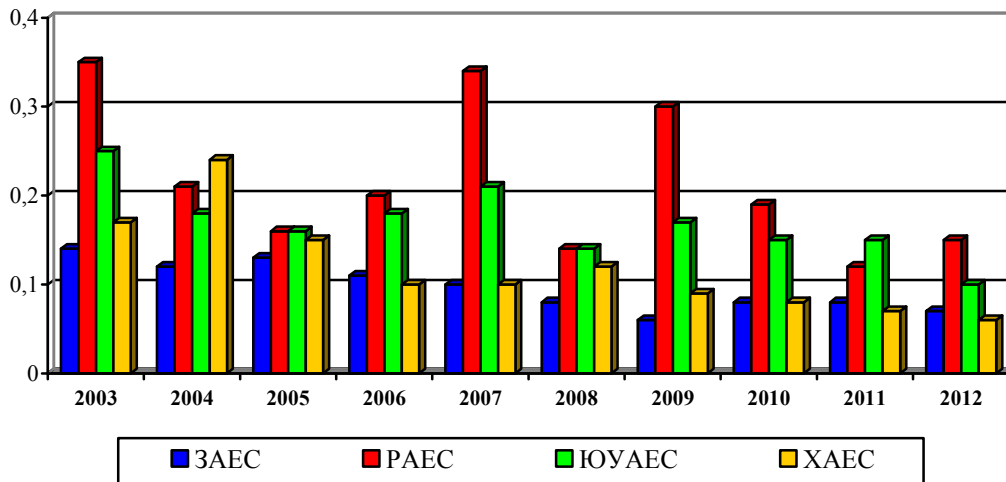


Рис. 5. Відношення колективної дози до кількості виробленої електроенергії, люд.сЗв/МВт·рік для АЕС України в 2003–2012 рр.

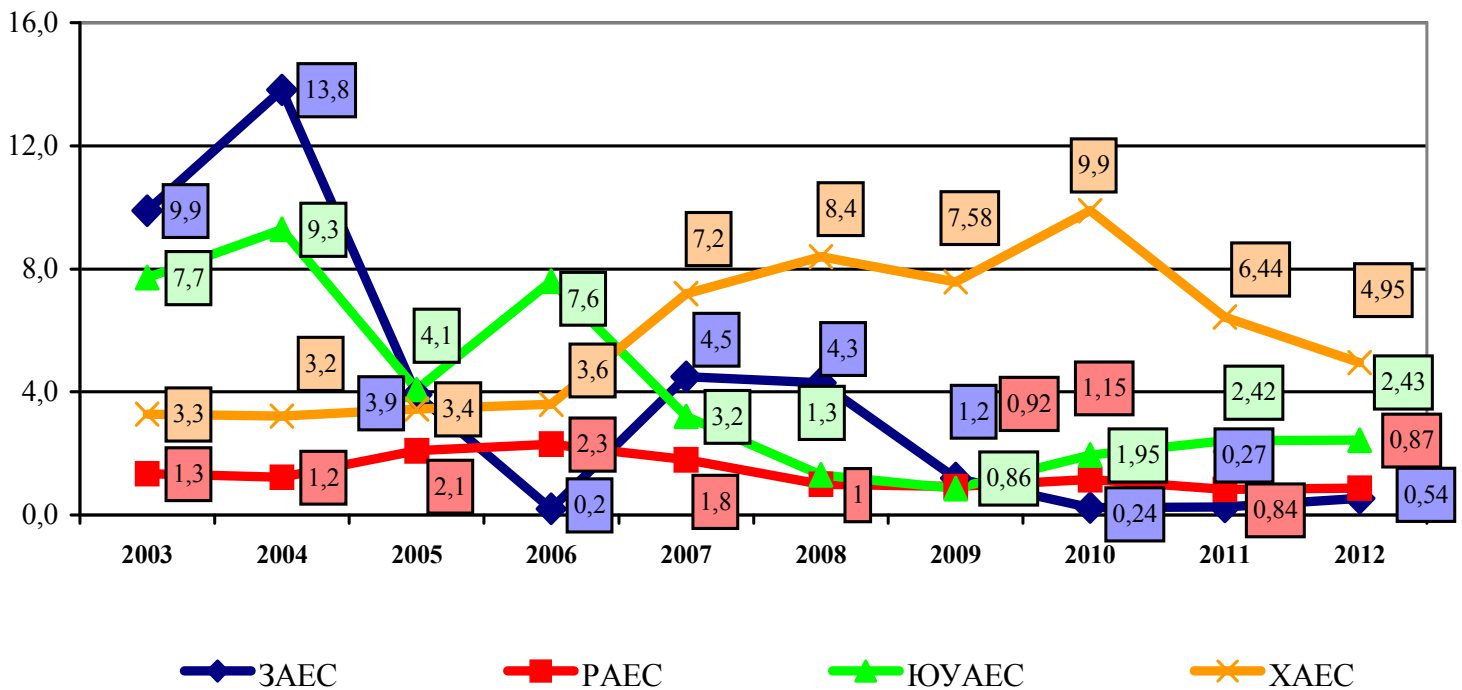


Рис. 6. Сумарний викид інертних радіоактивних газів АЕС за 2003–2012 рр.

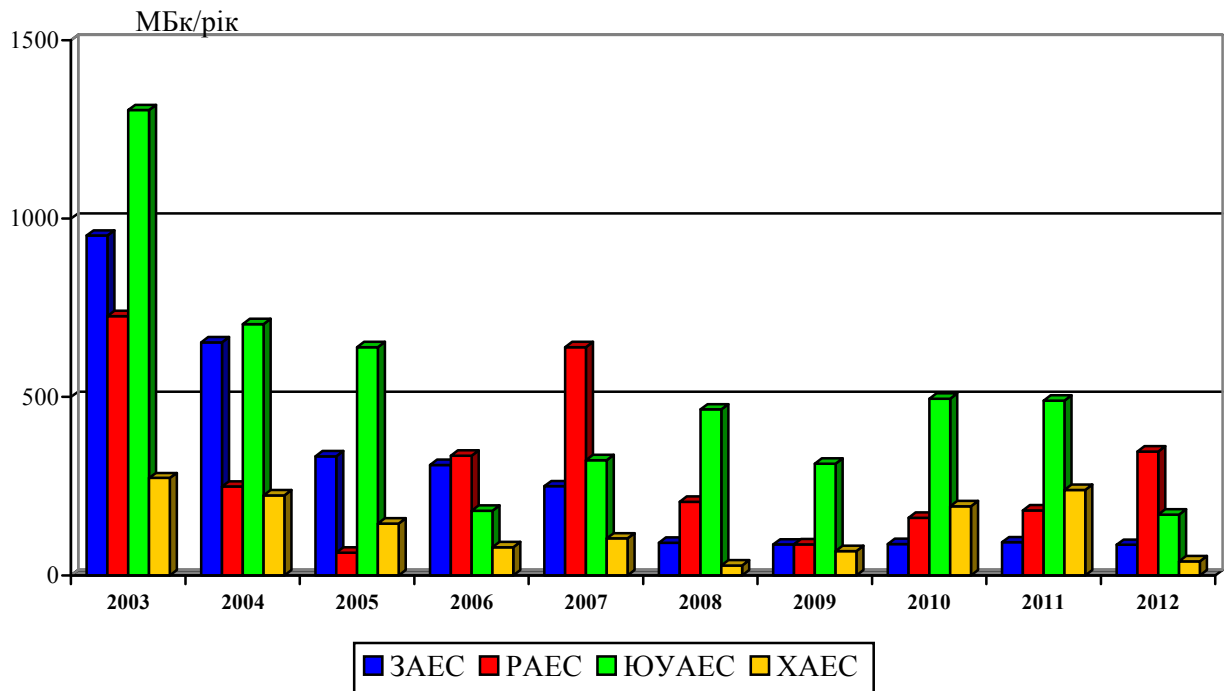


Рис. 7. Сумарний викид радіонуклідів йоду АЕС за 2003–2012 рр.

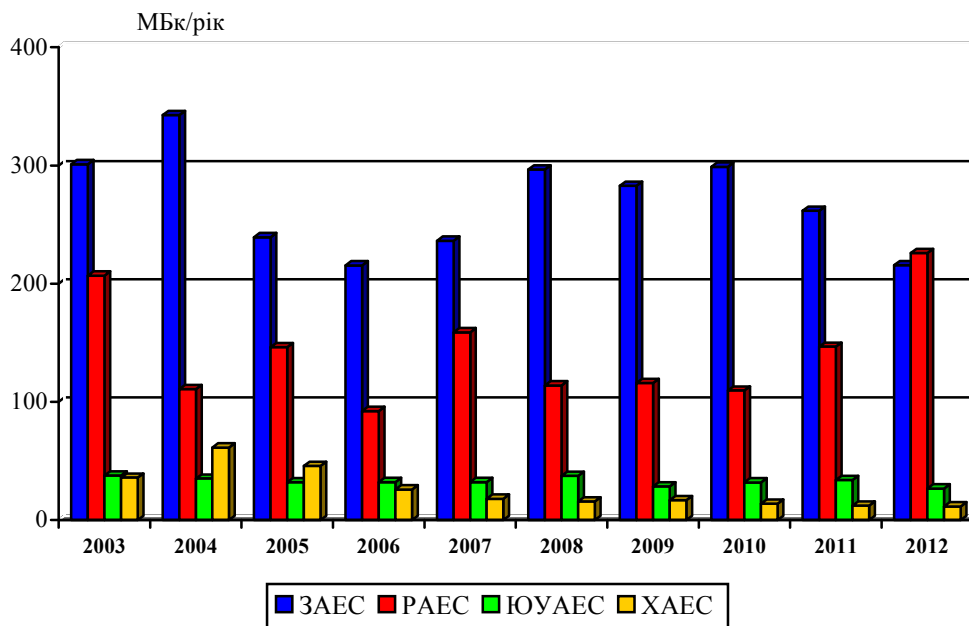


Рис. 8. Сумарний викид довгоіснуючих нуклідів АЕС за 2003–2012 рр.

Індекс викидів, %

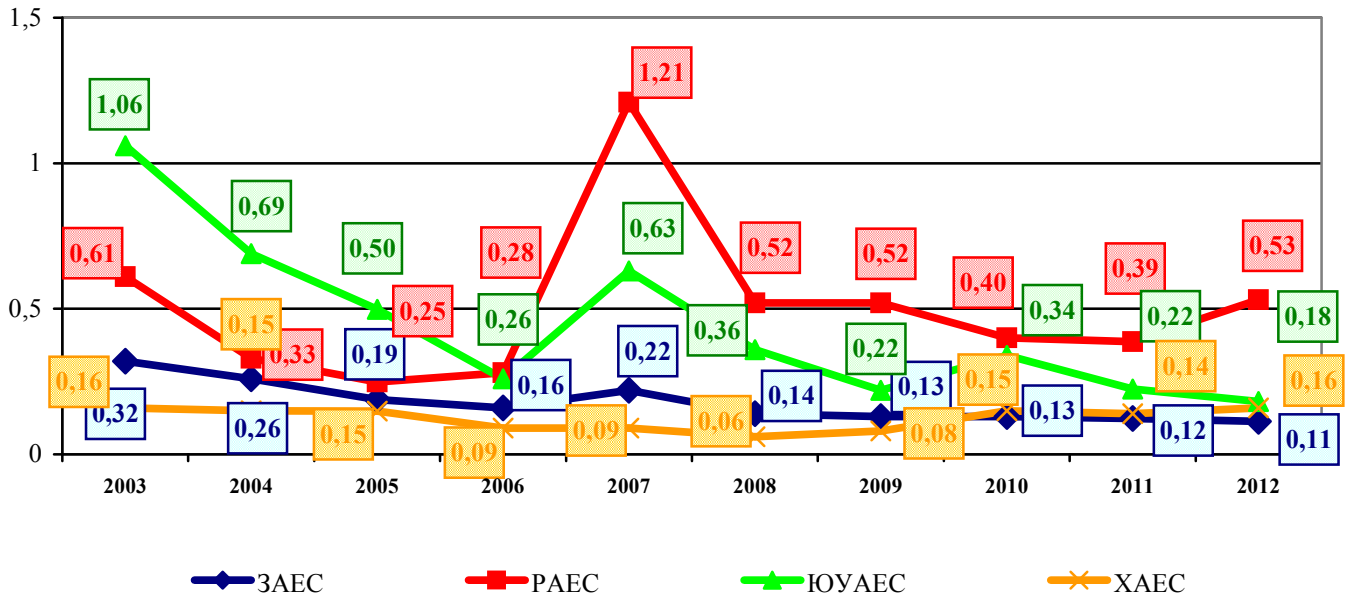


Рис. 9. Динаміка сумарних індексів газоаерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по АЕС Компанії за 2003–2012 рр.

Індекс скидів, %

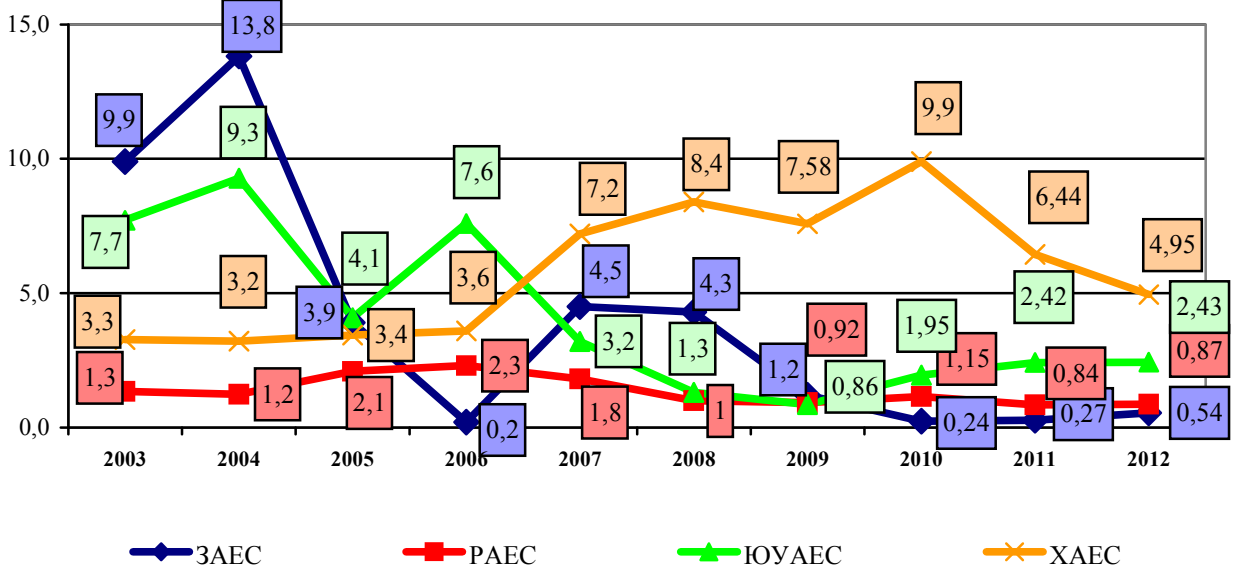


Рис. 10. Динаміка сумарних індексів скидів радіоактивних речовин по АЕС Компанії за 2003–2012 рр.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЧОРНОБИЛЬСЬКУ АЕС

Стаття 6. Існуючі ядерні установки

На даний час відпрацьоване ядерне паливо (ВЯП) вивантажене з активних зон реакторів усіх трьох блоків Чорнобильської АЕС. Крім того, все ВЯП з приреакторних басейнів витримки (БВ) блоку №3 перевезене в сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1), у зв'язку з чим Державною інспекцією ядерного регулювання України прийнято рішення вважати ядерну установку - "енергоблок №3 Чорнобильської АЕС" установкою, призначеною для поводження з радіоактивними відходами (РАВ). З приреакторних БВ блоку №2 в СВЯП-1 перевезено все кондиційне (непошкоджене) ВЯП. Зараз здійснюється перевезення в СВЯП-1 кондиційного ВЯП з приреакторних БВ блоку №1, запланований термін завершення робіт - 30.11.2013.

Після завершення цих робіт почнеться реалізація проекту із звільнення блоків 1, 2 від пошкодженого в процесі експлуатації ВЯП. До введення в експлуатацію сховища ВЯП «сухого» типу зберігання (СВЯП-2) приреакторні БВ блоків 1, 2 розглядаються як резервні місця для забезпечення, у разі необхідності, вивантаження одного з відсіків БВ СВЯП-1.

З метою звільнення блоків 1, 2 від пошкодженого ВЯП ведуться роботи за проектом "Обладнання та технологія стабілізації, перевезення та зберігання спеціальних пеналів з пошкодженим ВЯП". Реалізація даного проекту дозволить розмістити пошкоджене ВЯП на безпечне зберігання в уніфікованих спеціальних пеналах, а також виконувати транспортно-технологічні операції з переміщення пошкодженого ВЯП між блоками 1,2 та діючим сховищем.

Щодо поводження з неопроміненим (свіжим) ядерним паливом, то на початку березня 2010 року воно було відправлене до Російської Федерації (у кількості 68 паливних збірок і 3 паливних елементів).

Сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП- 1)

СВЯП- 1 є сховищем ВЯП "мокрого" типу. СВЯП-1 перебуває в експлуатації з 1986 року. На даний час (17.05.2013) на зберіганні у СВЯП-1 розміщено 20565 ВТВЗ, триває приймання кондиційного (непошкодженого) ВЯП з блоку № 1.

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

За результатами подій на АЕС "Фукусима-Даїчі" у 2011 році була проведена цільова переоцінка безпеки (стрес-тест) ядерних установок Чорнобильської АЕС, в т.ч. СВЯП-1. Відповідно до "Висновку державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки результатів цільової переоцінки безпеки (стрес-тест) ядерних установок Чорнобильської АЕС", а також заходів, визначених в "Звіті з цільової переоцінки безпеки Чорнобильської АЕС (стрес-тест)", був розроблений "План заходів щодо підвищення безпеки ядерних установок ДСП ЧАЕС". За результатами реалізації заходів, встановлених "Планом заходів щодо підвищення безпеки ядерних установок ДСП ЧАЕС", а також "Планом заходів щодо підвищення безпеки СВЯП-

1" виконана переоцінка безпеки СВЯП-1, що дозволило отримати дозвіл на розміщення ВЯП з блоків 1, 2 в 5-му відсіку БВ СВЯП- 1.

Сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2)

СВЯП-2 є ключовим елементом у процесі зняття з експлуатації ЧАЕС. На ЧАЕС існує необхідність у довгостроковому зберіганні ВЯП, яке на даний час зберігається у БВ блоків №1, 2 та СВЯП- 1. Враховуючи, 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:

- розроблено проект "Завершення будівництва сухого сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2) на майданчику ДСП "Чорнобильська АЕС";
- розроблено попередній звіт з аналізу безпеки СВЯП- 2, ред.6.1 від 02.11.2012;
- отримано висновок Державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки попереднього звіту з аналізу безпеки СВЯП- 2, схвалено Постановою Колегії Держатомрегулювання України від 30.11.2012 за № 16;
- отримано експертний звіт (позитивний) ДП "Укрдержбудекспертиза" щодо розгляду проектної документації за проектом;
- Наказом ДСП "Чорнобильська АЕС" від 07.12.2012 №946 схвалено проект "Завершення будівництва сухого сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2) на майданчику ДСП "Чорнобильська АЕС";
- ДСП ЧАЕС отримано ліцензію Державної інспекції ядерного регулювання України №ЕО 001002 на право провадження діяльності з будівництва та введення в експлуатацію ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП- 2));
- здійснюється супровід проведення експертизи ядерної та радіаційної безпеки технічних специфікацій та технічної документації на обладнання та системи, важливі для безпеки;
- виконується підготовка до відновлення будівельних робіт на майданчику СВЯП-2.

Запланований термін введення в експлуатацію СВЯП-2 - 2015 рік.

Стаття 7. Законодавча і регулююча основа

2. (ii) Система ліцензування

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

- ліцензія серії ОВ № 000983 на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів від 04.10.2012;
- ліцензія серії ОВ № 010470 на право провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання від 25.04.2012.

Згідно зі статтею 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 України ліцензій:

- ліцензія серії ЕО № 000033 на право провадження діяльності з експлуатації об'єкта "Укриття" ЧАЕС від 30.12.2001;
- ліцензія серії ЕО № 000040 на право здійснення діяльності зі "Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС" від 22.03.2002;
- ліцензія серії ЕО № 000859 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу "експлуатація ядерної установки - сховища відпрацьованого ядерного палива" (СВЯП- 1) від 25.06.2008;
- ліцензія серії ЕО № 001002 на право провадження діяльності з будівництва та введення в експлуатацію ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива" (СВЯП- 2) від 20.02.2013.

Відповідно до статті 11 Закону України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" та ст. 8 Закону України "Про поводження з радіоактивними відходами", на виконання положень постанови Кабінету Міністрів України від 18 липня 1998 р. №1122 "Про затвердження Порядку проведення громадських слухань з питань використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" у 2013 році проведено громадські слухання з приводу реалізації "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 - навчально-тренувальний центр (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 Держатомрегулювання 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, зварник (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 України "Планом заходів щодо підвищення безпеки ядерних установок ДСП ЧАЕС" за напрямком "підготовка персоналу":

протягом року з оперативним персоналом усіх наскрізних змін проводяться протиаварійні тренування з відпрацювання практичних навичок в ситуаціях, пов'язаних з численними відмовами штатних систем і устаткування в умовах екстремальних природних дій;

при зарахуванні персоналу до складу аварійних бригад ДСП ЧАЕС проводиться психофізіологічне обстеження з метою відбору осіб, які за рівнем розвитку професійно важливих психофізіологічних якостей здатні успішно здійснювати управління та ліквідацію аварій з тяжкими наслідками;

для оперативного персоналу, керівників середньої ланки, персоналу аварійних бригад розроблені програми тренінгів "Психологія діяльності в екстремальних умовах", спрямовані на підвищення стійкості до психологічних навантажень, самовладання, розвитку взаємодії та взаємовиручки при ліквідації аварійних ситуацій та управлінні аваріями.

Самооцінка оператором управлінських та організаційних питань

Керівництво „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 ЧАЕС до лютого 2012 року функціонувала система управління якістю відповідно до вимог НП 306.5.02/3.017-99 "Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок". Після введення в дію НП 306.1.190-2012 "Загальні вимоги до системи управління діяльністю у сфері використання ядерної енергії" та НП 306.1.182-2012 "Вимоги до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)" на ДСП ЧАЕС було розроблено та впроваджено програми організаційно - технічних заходів щодо приведення діяльності у відповідність з вимогами вищевказаних нововведених нормативних документів.

Основні елементи системи управління ДСП ЧАЕС:

Робоча рада з якості - основний колегіальний орган з прийняття управлінських рішень щодо забезпечення якості;

функціонуючі 62 процеси, які охоплюють основну діяльність АЕС, в тому числі діяльність щодо забезпечення безпеки - ядерної, радіаційної, екологічної

тощо. 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, і 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;

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.

Стаття 14. Оцінка і перевірка безпеки

В 2006 році виконана комплексна оцінка стану безпеки об'єкта "Укриття". У 2009 році виконана оцінка безпеки систем і елементів блоку № 1 ЧАЕС і оцінка безпеки блоку № 2 ЧАЕС. У 2012 році виконаний аналіз безпеки СВЯП-1) і цільова переоцінка безпеки Чорнобильської АЕС (стрес-тест). У 2012 році виконано обґрунтування ядерної безпеки приреакторних БВ блоків 1, 2 з урахуванням глибини вигорання ВЯП. У 2012 році виконаний попередній аналіз безпеки СВЯП-2, що будується.

Стаття 15. Радіаційний захист

Перевищення ліміту дози та контрольного рівня дози зовнішнього опромінення (Hd), контрольного рівня дози опромінення на шкіру (Hskin) та кришталік ока (Hlens), встановленого для персоналу ЧАЕС у звітний період не було.

Коллективна та індивідуальна дози опромінення персоналу ДСП "Чорнобильська АЕС" протягом 2010-2012 років становлять :

Рік	Коллективна, мЗв	Середня, мЗв
2010	7122,1	2,04
2011	7403,1	2,22
2012	5800,6	2,20

Контрольний рівень індивідуальних еквівалентних доз опромінення персоналу у 2010-2012 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.

Викиди довгоіснуючих радіонуклідів від об'єктів ДСП ЧАЕС, кБк/доб:

Тип нукліду	2010	2011	2012
-------------	------	------	------

α -випромінюючі	3,5	4,1	1,6
β -випромінюючі	771,7	617,5	263,7

Роботи з оцінки винесення радіоактивних аерозолів з об'єкта "Укриття" через нещільності в його конструкціях ("неорганізованого" викиду) виконуються силами ПБ АЕС НАНУ. На підставі результатів вимірювання оцінювалась швидкість виходу через нещільності покрівлі об'єкта "Укриття" суміші α -випромінюючих (^{241}Am , $^{238}+^{239}+^{240}\text{Pu}$) та β -випромінюючих (^{137}Cs , $^{90}\text{Sr}+^{90}\text{Y}$, ^{241}Pu) радіонуклідів.

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

Тип нукліду	2010	2011	2012
α -випромінюючі	4,1	5,2	2,7
β -випромінюючі	336	410	210

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			КР ГБк/рік
	2010	2011	2012	
^{137}Cs	2,66	3,50	2,89	27
^{90}Sr	3,77	2,96	6,94	13

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 реагування 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

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

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

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

дії екстремального вітру, снігу і дощів істотно менше, ніж смерчу;

спорудження ЯУ мають велику теплову інерційність;

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

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

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

Відстань від зони можливої значної пожежі до ЯУ більше, ніж 1км, на майданчиках ЯУ є тверде покриття, бетонні обгородження тощо.

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

Організований викид в атмосферу радіоактивних аерозолів на ЧАЕС здійснюється через:

венттруби 1 та 2 черги головного корпусу ЧАЕС (ВТ-1 та ВТ-2);

труби будівель СРВ та СВЯП- 1, що окремо стоять.

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

Діяльність ЕО з цільової переоцінки безпеки (стрес-тест) підтвердила що:

Споруди та будівлі першої категорії відповідальності за ЯРБ блоків №1÷3 і СВЯП-1 ЧАЕС відповідають проектно-конструкторській документації і здатні протистояти зовнішнім екстремальним діям, у тому числі землетрусу МРЗ в 6 балів і смерчу класу F 1.5.

Забезпечується взаємне резервування (зв'язки) ЯУ ЧАЕС із електропостачання, пожежного і технічного водопостачання, забезпечення систем підживлення ХОВ, що забезпечує підтримку (чи відновлення можливості підтримки) функцій безпеки у разі проектних аварій, спричинених екстремальними природними діями на блоках №1÷3 і СВЯП-1.

Як результат проведення цільової переоцінки безпеки розроблений і зараз виконується план підвищення безпеки ЯУ ЧАЕС. Також у стадії виконання знаходиться план підвищення безпеки ЯУ СВЯП-1. Зусилля ЕО спрямовані на підвищення запасів стійкості об'єктів майданчика до зовнішніх екстремальних дій.

Результати діяльності з переоцінки, що проводилася останнім часом.

Основними результатами з переоцінки безпеки ЯУ ЧАЕС є:

- створення умов для безпечного зберігання всього ВЯП ЧАЕС;
- обґрунтування безпеки при розміщенні ВЯП в БВ першої черги при аварійній ситуації в СВЯП-1;
- зменшення числа ЯУ, в яких розміщене ВЯП;
- випробування мобільного дизель-генератора для забезпечення підживлення СВЯП-1 при втраті енергопостачання майданчика;
- проведення повномасштабних навчань;
- розробка плану заходів щодо вдосконалення системи протиаварійної готовності при запроектованих аваріях, викликаних з екстремальними природними подіями;
- розроблене і включене до планів проведення детального теоретичного опрацювання сценарію "Множинні відмови штатних систем і устаткування в умовах екстремальних природних дій".

Стаття 19. Експлуатація

За звітний період ЧАЕС виконала оцінку безпеки СВЯП-1 і довела безпеку розміщення в ньому всього ВЯП. В ході оцінки безпеки були зменшені значення меж допустимих скидів і викидів цією ЯУ (квота СВЯП-1 прийнята на рівні 50% від контрольного, встановленого регулюючим органом для всіх джерел на майданчику ЧАЕС). Також були виконані технічні рішення, що дозволяють вдесятеро збільшити компенсацію протікання з-під облицювання БВ сховища у порівнянні із встановленою проектом (проект 1,6 м³/год, нове значення межі - 16м³/год).

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-Даїчі", 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 оснащено 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).

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 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 прийняттого 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 починається реалізація проекту "Процедура та методологія звільнення матеріалів від регулюючого контролю".

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ'ЄКТ «УКРИТТЯ»

Особливе місце серед ядерних установок України посідає унікальний для світової практики об'єкт "Укриття" - 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 $5.6E+17$ 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 1997 році Держатомрегулюванням України видана ліцензія (серія ЕО, № 000033) 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 Рекомендацій 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.

Основним завданням Плану здійснення заходів на об'єкті "Укриття" (ПЗУ) є спорудження нового безпечного конфайнмента - 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 та забезпечення безпеки персоналу, населення та довкілля. Щодо вилучення паливовмісних матеріалів та інших високоактивних відходів з об'єкта "Укриття", то на сьогодні є тільки концептуальні рішення й попередні оцінки коштів та часу, потрібних на реалізацію цих рішень.

Всього проектом ПЗУ- SIP передбачалося виконання 22 завдань та управління проектом в цілому. У 2004 році передбачалося завершити будівництво конфайнмента, а у 2007 році - роботи з демонтажу нестабільних конструкцій об'єкта "Укриття" та закінчити виконання проекту.

На даний час з 22 завдань ПЗУ 17 - реалізовані, 4 - у стадії реалізації і 1 перенесено на більш пізній період (за межі дії ПЗУ).

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", будівельна база для виконання проекту стабілізації "Укриття", 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 характеристики РАВ об'єкта "Укриття", введено в експлуатацію систему протипожежного захисту та систему контролю доступу та фізичного захисту об'єкта "Укриття", завершено будівництво нової вентиляційної сурми 2 черги ЧАЕС (НВТ).

У 2013 році прийнято в дослідно-промислову експлуатацію інтегровану автоматизовану систему 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 "незаперечення" ЄБРР на укладення контракту 23 серпня 2007 року був підписаний контракт між ДСП ЧАЕС та переможцем тендеру - спільним підприємством (СП) "НОВАРКА" (Франція) стосовно проектування та будівництва нового безпечного конфайнмента (НБК).

Безпечний конфайнмент у вигляді багатофункціонального об'єкта з терміном служби 100 років надасть здійснити в майбутньому вилучення з об'єкту "Укриття" паливовмісних матеріалів та високоактивних РАВ, їх кондиціонування з подальшим безпечним зберіганням.

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 нового безпечного конфайнмента ведуться роботи зі збирання східної частини арки НБК, облаштування постійних фундаментів арки та будівництва технологічної будівлі НБК.

На підтримку проекту НБК в 2013 році планується розпочати демонтаж "старої" вентиляційної труби 2 черги ЧАЕС (ВТ- 2).