ДОПОВІДЬ ПРО СТАН ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ
У 2015 РОЦІ

ЗМІСТ

1. Вступ 3
2. 2015 рік в деталях 5
3. Оптимізація регулюючої діяльності 8
3.1. Оптимізація регулюючої діяльності 8
3.2. Угода про асоціацію з ЄС 10
4. Безпека ядерних установок 12
4.1. Підвищення безпеки АЕС 12
4.2. Переоцінка безпеки та продовження терміну експлуатація ядерних установок 16
4.3. Порушення в роботі АЕС України 23
4.4. Викиди, скиди та дозові навантаження 29
5. Стан реалізації проектів нових ядерних установок 36
6. Поводження з ядерним паливом 39
6.1. Диверсифікація постачання ядерного палива 39
6.2. Об'єкти поводження з відпрацьованим ядерним паливом 40
6.3. Перевезення ядерного палива та радіоактивних матеріалів 49
7. Безпека поводження з джерелами іонізуючого випромінювання 53
7.1. Міжнародні норми, підходи та практика регулювання безпеки джерел іонізуючого випромінювання, концептуальні зміни та перспективи 53
7.2. Державне регулювання безпеки джерел іонізуючого випромінювання в Україні 55
8. Діяльність у Зоні відчуження 60
8.1. Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС 60
8.2. Спорудження нового безпечного конфайнмента об'єкта «Укриття» 63
8.3. Об'єкти, призначені для поводження з РАВ на території Зони відчуження 65
9. Аварійна готовність та реагування 71
9.1. Аварійна готовність та реагування 71
9.2. Ліквідація пожеж в Зоні відчуження 73
10. Питання ядерної захищеності 78
10.1. Проектна загроза 78
10.2. Захищеність Запорізької АЕС 79
11. Міжнародна співробітництво в галузі ядерної та радіаційної безпеки 82
Додатки:
1. Особливості регулювання на окремих територіях України (Донецька та Луганська обл., АР Крим) 86
2. Громадські слухання продовження терміну експлуатації Южно-Української АЕС-2 90

Держатомрегулювання висловлює вдячність за сприяння у підготовці матеріалів Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2015 році ДП «НАЕК «Енергоатом», Запорізькій АЕС, Державному агентству з управління зони відчуження та О.Кошарній, заступнику Голови Громадської ради при Держатомрегулювання.

Шановні читачі!

Європейські стандарти, вимоги та цінності є пріоритетними для кожної галузі економіки України та визначають основні напрями діяльності державних установ, у тому числі у сфері ядерної та радіаційної безпеки. 2015 рік для нас був насичений подіями, які впливатимуть на гарантування ядерної та радіаційної безпеки нашої країни не лише у найближчі роки, а й матимуть довготривалі наслідки.

У зв'язку із підписанням Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом значно активізовано роботу з питань адаптації законодавства України до законодавства ЄС у сфері безпеки використання ядерної енергії. Держатомрегулювання було підготовлено та на початку 2015 року Урядом України схвалено плани імплементації актів законодавства ЄС в сфері ядерної та радіаційної безпеки: директиви Ради 2013/59/Євратом, що встановлює основні норми безпеки для захисту від небезпеки, яка виникає від іонізуючої радіації, директиви Ради 2006/117/Євратом про нагляд та контроль за перевезенням радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива та директиви Ради 2014/87/Євратом, яка встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок.

Основним кроком для переходу України до стандартів ЄС у регулюванні ядерної та радіаційної безпеки стало набуття 26 березня 2015 року Державною інспекцією ядерного регулювання повноправного членства у Західноєвропейської асоціації ядерних регуляторів (Western European Nuclear Regulatory Association – WENRA). Участь у WENRA дозволяє Україні вдосконалювати національне законодавство з питань ядерної та радіаційної безпеки відповідно до стандартів ЄС (референтних рівнів WENRA), а також брати участь в їх розробці. Україна наразі стала єдиною країною, що не є членом ЄС, крім позаблокової Швейцарії, яка набула повноправне членство цієї Асоціації

У 2015 році тривала робота щодо вдосконалення дозвільних процедур, приведення їх у відповідність до прийнятих законів України, із врахуванням міжнародних документів та найкращих практик інших країн. Було підготовлено низку законопроектів, які направлені на зменшення регуляторного тиску та усувають проблеми, які виникли внаслідок ігнорування особливостей ядерної галузі в процесі дерегуляції.

Для гарантування енергетичної безпеки країни протягом 2015 року здійснювався регулюючий супровід робіт із підвищення безпеки енергоблоків діючих АЕС України, продовження терміну експлуатації енергоблоків №2 Южно-Української АЕС, №1 і №2 Запорізької АЕС, а також енергоблоку №3 Рівненської АЕС, передбачений державною Комплексною (зведеною) програмою з підвищення безпеки енергоблоків атомних електростанцій.

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

На завершальну стадію вийшов один з найбільш масштабних проектів, регулюючий супровід якого здійснює Держатомрегулювання, – спорудження Нового безпечного конфайнменту (НБК) над зруйнованим 4-м блоком Чорнобильської АЕС та перетворення в екологічно безпечну систему. Важливим етапом у реалізації проекту

НБК було з'єднання західної та східної частин арки, яке було успішно завершене у липні 2015 року. Встановлення НБК у проектне положення заплановане на листопад 2016 року. У зоні відчуження Чорнобильської АЕС триває спорудження сховища відпрацьованого ядерного палива «сухого» типу та наприкінці 2016 року очікується завершення його будівництва. Значно активізувалися проектні роботи стосовно централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива, яке забезпечить безпечне зберігання відпрацьованого ядерного палива діючих українських АЕС.

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

Нажаль, через втрату регулюючого контролю на непідконтрольних частинах Донецької та Луганської областей, де ведуться бойові дії, небезпечними для життя і здоров'я громадян залишаються джерела іонізуючого випромінювання. Інспекція не володіє достовірною інформацією про стан радіаційної безпеки на тих підприємствах регіону, які використовують джерела у своїх виробничих процесах.

Держатомрегулювання розробила заходи для посилення контролю над переміщенням джерел іонізуючого випромінювання та радіоактивних відходів з непідконтрольних територій. Це дозволить зменшити загрози їх потрапляння у незаконний обіг. На випадок виникнення надзвичайних ситуацій із загрозою радіаційного впливу на населення ми запровадили взаємний обмін інформацією між Південно-східною регіональною інспекцією та обласними державними адміністраціями Донецької, Луганської і Запорізької областей.

Ми плануємо звернутись до західних партнерів із пропозицією щодо реалізації проекту «Боротьба з незаконним використанням та обігом радіоактивних матеріалів у Східному регіоні України в зоні проведення антитерористичної операції» в рамках Ініціативи «Глобальне партнерство проти нерозповсюдження зброї та матеріалів масового знищення» після завершення антитерористичної операції в окремих районах Донецької та Луганської областей.

Вірю, що у 2016-му команда Держатомрегулювання продовжуватиме створення загальноєвропейського безпекового простору, регулюючий супровід проектів, направлених на посилення енергетичної незалежності України, успішно долатиме виклики та загрози, які виникають у сфері використання ядерних технологій та і надалі виступатиме надійним гарантом ядерної та радіаційної безпеки країни!

З повагою

Голова Державної інспекції ядерного регулювання України **Сергій БОЖКО**

2015 РІК В ДЕТАЛЯХ

Число	Місяць/Подія
	Січень
26-27	Міжнародний круглий стіл з питань аварійної готовності та реагування у сфері атомної енергетики, який було організовано Держатомрегулювання разом із ВЕГО «МАМА-86» під егідою європейської громадської мережі Nuclear Transparency Watch за підтримки Шведської агенції міжнародного розвитку та співробітництва.
28	Наказом Держатомрегулювання № 12, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 12 лютого 2015 р. за №152/26597 затверджено Положення про перелік документів, що подаються експлуатуючою організацією для отримання ліцензії на провадження діяльності на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки
	Лютий
18	Розпорядженням Кабінету Міністрів України №110-р схвалено розроблені Державною інспекцією ядерного регулювання плани імплементації деяких актів законодавства ЄС
	Березень
24	Наказом Держатомрегулювання №52 введена в дію «Концепція нормативно-правового регулювання ядерної та радіаційної безпеки ядерних установок»
26	Підписання Україною та країнами-членами Асоціації WENRA (Western European Nuclear Regulatory Association) керівного документу Асоціації та набуття Державною інспекцією ядерного регулювання повноправного членства в WENRA
31	Видано ДСП ЧАЕС окремий дозвіл серії ОД № 000040/8 на здійснення діяльності на етапі остаточного закриття та консервації блоків № 1, 2 та 3 Чорнобильської АЕС
	Квітень
16	Наказом Держатомрегулювання № 69, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 18 червня 2015 р. за № 716/27161, затверджені Форми реєстраційних карток джерел іонізуючого випромінювання
16	Наказом Держатомрегулювання № 70, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 18 червня 2015 р. за № 717/27162, затверджено Порядок користування Державним регістром джерел іонізуючого випромінювання
17	Наказом Держатомрегулювання № 71, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 07 травня 2015 р. за № 504/26949, внесено зміни до Загальних вимог до продовження експлуатації енергоблоків АЕС у понадпроектний строк за результатами здійснення періодичної переоцінки безпеки
	Травень
14	Наказом Держатомрегулювання № 90, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 03 липня 2015 р. за № 781/27226 внесено зміни до Вимог до системи управління діяльністю експлуатуючої організації (оператора)
20	Наказом Держатомрегулювання № 93, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 05 червня 2015 р. за № 668/27113, затверджені Правила пропускного режиму Державної інспекції ядерного регулювання України

27	Наказом Держатомрегулювання №101, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 12 червня 2015 р. за № 700/27145, затверджені Вимоги та умови безпеки (ліцензійних умови) провадження діяльності з переробки уранових руд
11-22	Представлено Національну доповідь України під час П'ятої наради Сторін з розгляду виконання зобов'язань за Об'єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з РАВ
	Червень
8	Спільним наказом Держатомрегулювання та Мінекономрозвитку №110/580, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 18 червня 2015 р. за № 718/27163, визнано таким, що втратив чинність, наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України та Міністерства промислової політики України від 18 січня 2000 року № 17/21
15	Спільним наказом Держатомрегулювання та МОЗ № 111/337, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 18 червня 2015 р. за № 719/27164, визнано таким, що втратив чинність, наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України та Міністерства охорони здоров'я України від 18 січня 2000 року № 15/7
16	Переоформлена ліцензія № ОВ 000932 Державному підприємству «Східний гірничо-збагачувальний комбінат» на право провадження діяльності з переробки уранових руд
17	Наказом Держатомрегулювання №115 затверджено склад Комісії з питань гармонізації національних норм і правил з ядерної та радіаційної безпеки України до референтних рівнів WENRA
	Липень
1	Відбулось відкриття Центральної аналітичної лабораторії (ЦАЛ) Вимірювального центру радіаційно-екологічного моніторингу та радіаційно-дозиметричного контролю «Екоцентр» ДСП «Чорнобильський спецкомбінат»
22	Наказом Держатомрегулювання. № 140, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 06 серпня 2015 р. за № 954/27399, затверджені Вимоги з ядерної та радіаційної безпеки до інформаційних та керуючих систем, важливих для безпеки атомних станцій
24	Успішно завершені роботи по з'єднанню західної та східної частин арки нового безпечного конфайнменту об'єкта «Укриття»
24	ДСП «УКБЗВ» (Державне спеціалізоване підприємство з управління капітальним будівництвом в зоні відчуження) завершені роботи з будівництва та монтажу систем і обладнання Централізованого сховища для довгострокового зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ (ЦСВДІВ)
	Серпень
13	Наказом Держатомрегулювання № 148, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 03 вересня 2015 р. за № 1054/27499, затверджені Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з виробництва джерел іонізуючого випромінювання
19	Внесено зміни до ліцензії ДСП «Дніпропетровський ДМСК» ОВ №

	000948 від 26 січня 2011 на право провадження діяльності з переробки та зберігання РАВ, згідно з якими дозволено експлуатацію Мобільного комплексу технічних засобів з безпечної розрядки відпрацьованих джерел іонізуючого випромінювання із блоків біологічного захисту типу БГІ та Е
	Вересень
2-4	22-е засідання Форуму регулюючих органів країн, що експлуатують реактори ВВЕР (WWER Regulators Forum)
10	Засідання Колегії присвячене розгляду питання «Про вдосконалення системи державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки»
14-18	Українська делегація взяла участь у засіданні 59-ї сесії Генеральної конференції МАГАТЕ
	Листопад
23	Спільним наказом Держатомрегулювання та МОЗ № 206/765, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 15 грудня 2015 р. за № 1567/28012, внесено зміни до Вимог щодо визначення розмірів і меж зони спостереження атомної електричної станції
25	Громадські слухання з продовження терміну експлуатації енергоблоку №2 Южно-Української АЕС
28	Постановою колегії Держатомрегулювання №17 визнана обґрунтованою можливість експлуатації енергоблоку №1 Южно-Української АЕС на визначених в проекті рівнях потужності до 2 грудня 2023 року.
	Грудень
4	Семінар з актуальних питань ядерної та радіаційної безпеки з нагоди 15-ої річниці створення незалежного регулюючого органу - Держатомрегулювання України
7	Беручи до уваги позитивні результати державної експертизи ЯРБ Звіту з періодичної переоцінки безпеки та комплексного інспекційного обстеження енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС Колегія Держатомрегулювання визнала обґрунтованою можливість безпечної експлуатації цього енергоблоку в термін до 31 грудня 2025 року.
21	Наказом Держатомрегулювання № 228, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 16 січня 2016 р. за № 83/28213, внесено зміни до Порядку проведення державної інвентаризації радіоактивних відходів
24	Наказом Держатомрегулювання № 233, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 16 січня 2016 р. за № 77/28207, затверджено Вимоги до систем аварійного охолодження ядерного палива та відведення тепла до кінцевого поглинача
24	Наказом Держатомрегулювання № 234, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 16 січня 2016 р. за № 78/28208, затверджено Вимоги до систем електропостачання, важливих для безпеки атомних станцій

3. ОПТИМІЗАЦІЯ РЕГУЛЮЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1. Оптимізація регулюючої діяльності

Відповідно до статті 6 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» державна політика у сфері використання ядерної енергії та радіаційного захисту реалізується шляхом, зокрема, створення оптимальної системи регулювання питань ядерної та радіаційної безпеки. Оптимальність такої системи досягається, у тому числі, диференціацією вимог безпеки в залежності від потенційної небезпеки, яку має конкретний вид діяльності з конкретними установками (джерелами). Те ж саме стосується і питань фізичного захисту, і Законом України «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання» передбачено, що система фізичного захисту, яка включає, зокрема, організаційно-правові заходи, має створюватися з урахуванням принципів диференційованого підходу, згідно з яким забезпечується відповідність рівня фізичного захисту об'єктів системи їх категоріям та потенційним радіаційним наслідкам вчинення протиправних дій щодо таких об'єктів.

Крім того, Законом України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» передбачено, що одним із основних принципів дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії є диференційований підхід до різних видів діяльності та джерел іонізуючого випромінювання з урахуванням потенційної ядерної та радіаційної небезпеки, пов'язаної з ними. Як приклад можна зазначити, що цей принцип застосований в цьому ж Законі при встановленні правових норм щодо ліцензування діяльності з використанням джерел іонізуючого випромінювання, а саме, статтею 7 Закону передбачено, що від ліцензування звільняється цей вид діяльності за певних умов, пов’язаних з диференційований підходом враховуючи потенційну радіаційну небезпеку, пов'язану з використанням джерел іонізуючого випромінювання.

Такі вимоги законів України відповідають рекомендаціям МАГАТЕ. Зокрема в документі МАГАТЕ GSR Part 1 Загальні вимоги безпеки, частина 1 «Державна, правова та регулююча основа забезпечення безпеки» передбачено, що національна політика і стратегія забезпечення безпеки здійснюється на основі диференційованого підходу з урахуванням радіаційних ризиків. Цим же документом передбачено, що із врахуванням диференційованого підходу повинні встановлюватись регулюючі вимоги, видаватися дозволи, проводитись інспекції, здійснюватись оцінка установок та діяльності. Ці вимоги законів України відповідають нормам актів ЄС, зокрема Директиві Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року, що встановлює основні норми безпеки для захисту від небезпеки, яка виникає від іонізуючої радіації та припиняє дію Директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом 96/29/Євратом, 97/43/Євратом та 2003/122/Євратом.

Держатомрегулювання, як орган державного регулювання безпеки використання ядерної енергії застосовує в своїй діяльності принцип оптимізації.

В 2015 році продовжувалась робота, що була розпочата після проведеного в 2014 році аналізу дозвільної діяльності, зокрема щодо визначення відповідності дозвільної процедури законодавству України, міжнародним документам та практиці інших країн.

В рамках зазначеної роботи було підготовлено законопроект «Про внесення змін до деяких законів України у сфері використання ядерної енергії» яким пропонується внести зміни до законів України і, зокрема, передбачити:

- звільнити від ліцензування деякі види робіт з перевезення радіоактивних матеріалів, а також звільнити від такого ліцензування тих суб’єктів, що мають ліцензії на перевезення небезпечних вантажів;

- звільнити від ліцензування діяльність, пов'язану з переробкою, зберіганням радіоактивних відходів, яка здійснюється виробниками радіоактивних відходів до передачі відходів спеціалізованим підприємствам з поводження з такими відходами та діяльність підрядних організацій, які надають послуги із переробки, зберігання радіоактивних відходів виробникам радіоактивних відходів або спеціалізованим підприємствам з поводження з радіоактивними відходами, якщо послуги надаються в обсязі ліцензованої діяльності цих замовників;

- також пропонується вилучити з переліку робіт, що належать до діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, яка підлягає ліцензуванню, отримання (придбання) та передача (збут) у тому числі з метою постачання.

Крім того, пропонується скасувати необхідність отримання дозволу на використання для господарських цілей земель і водойм, розташованих у санітарно-захисній зоні. При цьому залишаються норми Закону щодо контролю за продукцією, що виробляється в цих зонах.

Законопроект поданий Кабінетом Міністрів України до Верховної Ради України, реєстраційний номер 4285 від 22.03.2016.

Вищезазначені заходи не тільки дадуть можливість Держатомрегулюванню зосередити увагу на найбільш небезпечних з точки зору ядерної та радіаційної безпеки видах діяльності, а й зменшать регуляторний тиск на суб'єктів господарювання, що буде відповідати державній політиці, що наразі реалізується в Україні.

Протягом 2015 року в процесі дерегуляції господарської діяльності Кабінетом Міністрів та народними депутатами України розроблялися та приймалися зміни до різних законів, які в тій чи іншій мірі стосувалися і питань державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, однак, при цьому, не завжди враховувалися особливості діяльності у зазначеній сфері та особливості державного регулювання безпеки цієї діяльності.

2 березня 2015 року був прийнятий у новій редакції Закон України «Про ліцензування видів господарської діяльності» (набрав чинності 28.06.2015).

Цим Законом передбачено, що ліцензування діяльності у сфері використання ядерної енергії здійснюється відповідно до цього Закону з урахуванням особливостей, визначених Законом України "Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії".

Таким чином, на процедури ліцензування у сфері використання ядерної енергії поширено частково процедури, що встановлені для ліцензування підприємницької діяльності. Застосування зазначених норм Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності» до ліцензування у сфері використання ядерної енергії буде порушенням національних та міжнародних норм щодо незалежності регулюючого органу в прийнятті ним рішень.

В Верховній Раді 15.07.2015 зареєстровано законопроект 2360а, який розроблений за участю Держатомрегулювання та поданий народними депутатами, яким пропонується внесення змін до Закону "Про ліцензування видів господарської діяльності", що усувають описані вище проблеми. Законопроект підтримано Урядовим комітетом Кабінету Міністрів України та профільним парламентським комітетом. Держатомрегулювання продовжує роботу по супроводженню прийняття цього законопроекту.

Крім того, змінами від 22 липня 2014 року до Закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» передбачено, що державний нагляд за радіаційною безпекою здійснюється відповідно до Закону «Про

основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», а державний нагляд за ядерною безпекою – відповідно до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».

Таким чином розділено нагляд за ядерною та радіаційною безпекою на два види нагляду, які мають здійснюватись за різними процедурами. Таке розділення нагляду за безпекою використання ядерної енергії є необґрунтованим, а здійснення нагляду за безпекою використання ядерної енергії за процедурами Закону, який регулює нагляд за підприємницькою діяльністю, не враховує положення міжнародних стандартів. Зокрема це такі положення, як незалежність органу ядерного регулювання у прийнятті рішень, пріоритет безпеки над іншими, у тому числі комерційними, інтересами, право доступу державних інспекторів до об'єктів нагляду та щодо переліку підстав для позапланових інспекцій, право зупинення діяльності, яка здійснюється із порушенням вимог безпеки.

В Верховній Раді 03.07.2015 зареєстровано законопроект 2290а, який розроблений Держатомрегулювання та поданий Кабінетом Міністрів України, яким пропонується внесення змін до Закону "«Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»", що усувають описану вище проблему.

3.2. Угода про асоціацію з ЄС

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

На виконання Плану заходів з імплементації зазначеної Угоди, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 вересня 2014 р. № 847-р., Держатомрегулювання було підготовлено і 18 лютого 2015 року розпорядженням Кабінету Міністрів України за № 110-р було схвалено плани Держатомрегулювання імплементації деяких актів законодавства ЄС:

1. Директива Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року, що встановлює основні норми безпеки для захисту від небезпеки, яка виникає від іонізуючої радіації та припиняє дію Директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом 96/29/Євратом, 97/43/Євратом та 2003/122/Євратом.

2. Директива Ради 2006/117/Євратом від 20 листопада 2006 року про нагляд та контроль за перевезенням радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива.

3. Директива Ради 2014/87/Євратом від 8 липня 2014 р., яка змінює Директиву 2009/71/ Євратом, яка встановлює для Співтовариства основи з ядерної безпеки ядерних установок.

В 2015 році Держатомрегулюванням була проведена певна робота по імплементації актів ЄС. Так, на виконання плану заходів з імплементації Директиви Ради 2013/59/Євратом Держатомрегулюванням підготовлено проект Закону України «Про внесення змін до деяких Законів України у сфері використання ядерної енергії», яким пропонується внесення змін до чотирьох законів: «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії», «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання», «Про видобування і переробку уранових руд».

Зокрема проектом закону передбачено внесення таких змін:

- враховуючи особливості технологічного циклу виробництва уранового концентрату, який включає як видобування так і переробку уранових руд, пропонується

внести зміни до зазначених вище законів і поширити дію державного регулювання у сфері використання ядерної енергії на видобування уранових руд і запровадити ліцензування видобування уранових руд;

законопроектом також:

- пропонується встановити основні дозові межі опромінення для стажерів та студентів, які під час роботи чи навчання стикаються з джерелами іонізуючого випромінювання;

- пропонується визначити характеристики обладнання, що містить джерела іонізуючого випромінювання, при яких дозволяється застосовувати це обладнання для медичного опромінення (з метою значного зниження доз опромінення пацієнтів);

- а також пропонується повноваження Кабінету Міністрів доповнити розробленням і затвердженням плану заходів щодо зниження рівня опромінення населення радоном та продуктами його розпаду.

Законопроект поданий Кабінетом Міністрів України до Верховної Ради України, реєстраційний номер 3858 від 01.02.2016.

На виконання плану заходів з імплементації Директиви Ради 2014/87/Євратом Держатомрегулюванням:

- було розроблено та Кабінетом Міністрів України прийнято постанову від 27 січня 2016 р. № 89 «Про внесення змін до Порядку розроблення та затвердження норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки»;

- відповідно до вимог Директиви та з метою посилення незалежності та інституційної спроможності регулюючого органу Держатомрегулювання розпочато роботу по розробці проекту Закону України про орган державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, зокрема наказом Держатомрегулювання створено робочу групу, проведено аналіз вітчизняного та міжнародного законодавства з питання створення та функціонування органу державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, готується перша редакція законопроекту.

На виконання плану заходів з імплементації Директиви Ради 2006/117/Євратом проекту постанови Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Порядку видачі дозволу на здійснення міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів», яким встановлюються процедури узгодження перевезення радіоактивних відходів та відпрацьованого ядерного палива між Україною та державами-членами Європейського союзу з компетентними органами країн походження, призначення та транзиту, що буде сприяти нагляду та контролю за такими перевезеннями для забезпечення належного захисту населення та навколишнього природного середовища.

4. БЕЗПЕКА ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК

В Україні знаходиться в експлуатації 15 енергоблоків – 13 з них типу ВВЕР-1000 та 2 типу ВВЕР-440. Україна займає 10 місце в світі за кількістю енергоблоків та 7 за встановленою потужністю, яка становить 13 835 МВт.

Єдиним оператором усіх діючих атомних електростанцій в Україні є Державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» (далі – ДП «НАЕК «Енергоатом»). До складу ДП «НАЕК «Енергоатом» входять 4 атомні електростанції

За 2015 рік АЕС вироблено 87,8 млрд кВт*год, що становить 55,6% від загального виробництва електроенергії в Україні. Коефіцієнт використання встановленої потужності АЕС у 2015 році склав 72,3%.

Відповідно до вимог Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» та положень Конвенції про ядерну безпеку експлуатуюча організація забезпечує сталий та безпечний режим роботи АЕС На системній основі впроваджуються заходи з підвищення рівня безпеки діючих АЕС відповідно до вимог національних норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, рекомендацій Міжнародного агентства з атомної енергії (далі – МАГАТЕ) та з урахуванням багаторічного досвіду експлуатації та міжнародної практики.

Партнерські перевірки WANO[1] і МАГАТЕ підтвердили безпеку експлуатації енергоблоків АЕС України, робіт, що ведуться на всіх енергоблоках України в рамках діючих програм з підвищення безпеки та продовження терміну експлуатації енергоблоків АЕС.

4.1. Підвищення безпеки АЕС

[1] WANO - Всесвітня асоціація організацій, які експлуатують атомні електростанції (ВАО АЕС)

Заходи з підвищення безпеки енергоблоків АЕС України впроваджуються відповідно до «Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій», затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 7 грудня 2011 р. № 1270 (далі - К(з)ППБ). Кабінетом Міністрів України затверджено постанову від 30 вересня 2015 року № 776 «Про внесення змін до Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків атомних електростанцій», яка передбачає продовження терміну дії К(з)ППБ до 2020 року.

Метою К(з)ППБ є:

- подальше 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 попередньої програми: «Концепції підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних електростанцій» (схвалена розпорядженням Кабінетом Міністрів України від 13 грудня 2005 року № 515-р), що не були завершені експлуатуючою організацією до закінчення терміну дії Концепції, а також заходи з підвищення безпеки енергоблоків № 2 Хмельницької АЕС та № 4 Рівненської АЕС, що були впроваджені під час введення в експлуатацію даних енергоблоків.

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».

Після аварії на АЕС Фукусіма-Даічі в Японії за результатами позачергової поглибленої переоцінки безпеки українських АЕС («стрес-тестів») до програми включені додаткові заходи, у т.ч. з протипожежної безпеки. Впровадження заходів з підвищення безпеки є однією з умов подовження терміну експлуатації діючих енергоблоків АЕС.

В період з 2015 по 2020 роки закінчуються проектні терміни експлуатації 9 енергоблоків АЕС України (див. табл.4.1).

Таблиця 4.1. Дані про енергоблоки АЕС України

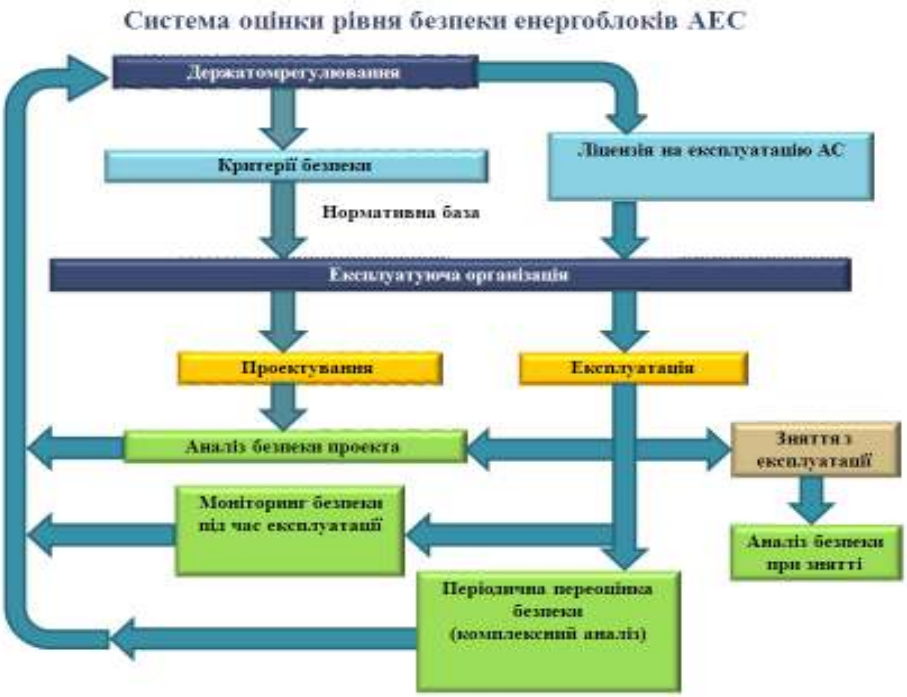
АЕС	Е/Бл	Тип реактора	Закінчення проектного/перепризначеного терміну експлуатації
ЗАЕС	1	ВВЕР-1000/В-320	23.12.2015
	2	ВВЕР-1000/В-320	19.02.2016
	3	ВВЕР-1000/В-320	05.03.2017
	4	ВВЕР-1000/В-320	04.04.2018
	5	ВВЕР-1000/В-320	27.05.2020
	6	ВВЕР-1000/В-320	21.10.2026
ЮУАЕС	1	ВВЕР-1000/В-302	02.12.2013/02.12.2023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

В рамках регулюючого супроводу К(з)ППБ у 2015 році Держатомрегулювання погоджено 54 звіти про виконання заходів із 83 запланованих до впровадження.

Згідно з план-графіками впровадження заходів К(з)ППБ, основні зусилля експлуатуючої організації в 2015 р. було сконцентровано на розробці та виконанні заходів для енергоблоків № 1, 2 Запорізької АЕС в рамках діяльності з продовження терміну експлуатації. Досвід впровадження заходів на «пілотних» енергоблоках в подальшому застосовується на інших діючих енергоблоках.

Важливі для безпеки ядерної установки модифікації (зміна конфігурації ЯУ, приведення рівня безпеки ЯУ у відповідність до діючих норм та правил, зміна експлуатаційних документів, модифікація організаційної структури експлуатуючої організації), впроваджуються за погодженням з Держатомрегулюванням.

Держатомрегулювання здійснює постійний контроль на всіх етапах проведення модифікації (розробка концепції, монтаж і пусконалагоджувальні роботи, введення в дослідну та/або промислову експлуатацію) шляхом проведення оцінки безпеки матеріалів, що обґрунтовують безпеку та узгодження відповідних технічних рішень, а також – шляхом нагляду за виконанням модифікацій, внесенням змін до експлуатаційної документації та навчанням персоналу. Результати контролю обговорюються на відкритих засіданнях Колегії Держатомрегулювання із залученням всіх зацікавлених сторін, у тому числі громадськості та представників ЗМІ.



Протягом року Держатомрегулювання проводились комплексні інспекційні обстеження кожного майданчику АЕС із залученням у тому числі і міжнародних експертів. Одним з головних завдань таких інспекцій є безпосередній контроль та перевірка стану виконання заходів з підвищення безпеки.

На початку 2013 р. Держатомрегулювання спільно із Міністерством енергетики та вугільної промисловості України, Міністерством оборони України, Міністерством екології та природних ресурсів України та Державним агентством України з управління зоною відчуження розробила «Національний план дій за результатами «стрес-тестів» спрямований на підвищення безпеки українських АЕС у повній відповідності до рекомендацій ENSREG (Європейська Група Ядерних Регуляторів).

Країнами ЄС та «країнами-сусідами», що прийняли участь у проведенні стрес-тестів (Україна та Швейцарія) досягнуто домовленостей щодо подальшого періодичного обміну інформацією щодо ходу реалізації Національних планів дій та забезпечення прозорості та публічності цього процесу.

Стан виконання заходів національних планів дій країн - учасниць «стрес-тестів» було представлено під час засідання ENSREG в квітня 2015 року. В рамках підготовки до цього засідання Національний план дій за результатами «стрес-тестів» (2013 р.) був оновлений з урахуванням рекомендацій, наведених в документі «ENSREG PostFukushima National Action Plans Workshop 20-24 April 2015. Terms of Reference». За результатами оновлення Національного плану дій кількість запланованих до реалізації заходів, як для діючих АЕС, так і для Чорнобильської АЕС, не змінилась, обсяг реалізації заходів також змін не зазнав. В рамках оновлення Національного плану дій був уточнений поточний стан з впровадження заходів з підвищення безпеки, а також терміни реалізації заходів.

В Частині I «Заходи з підвищення безпеки» Оновленого Національного плану дій наведений перелік заходів Національний план дій за результатами «стрес-тестів» (2013 р.), як для діючих АЕС, так і для Чорнобильської АЕС, з оновленою інформацією щодо поточного стану реалізації заходів та термінів їх виконання.

В Частині II «Стан реалізації заходів з підвищення безпеки» Оновленого Національного плану дій наведена більш детальна інформація щодо оновлення, а саме:

по кожному з запланованих заходів наведена інформація щодо стислого опису запланованого обсягу реалізації заходу; стану реалізації заходу (для заходів, що вже виконані, наведена більш детальна інформація); відкоригованого терміну виконання.

З оновленим Національним планом дій України за результатами стрес-тестів АЕС можна ознайомитися на офіційному веб-сайті Держатомрегулювання.

Національна доповідь України з оновленого плану дій містила інформацію про узгодження українських ядерних і радіаційних норм безпеки з референтними рівнями WENRA, як було запропоновано на попередній робочій зустрічі у 2013 році, була сприйнята з інтересом, зокрема представників ЄК, Австрії, Швеції, Фінляндії.

Ряд заходів з підвищення безпеки АЕС України були визначені ще до трагічних подій на АЕС Фукусіма-Даічі і входили до складу КзППБ та «Плану підвищення безпеки ЯУ на Чорнобильській АЕС».

Усі країни-учасниці зустрічі ENSREG висловили прихильність повному впровадженню заходів, визначених у своїх НПД, під наглядом регулюючих органів.

4.2. Переоцінка безпеки та продовження терміну експлуатація ядерних установок

4.2.1. Переоцінка безпеки та продовження терміну експлуатації енергоблоків АЕС

Більшість діючих енергоблоків АЕС України були введені в експлуатацію в 80-х роках XX-го сторіччя і у найближчі роки мають бути здійснені заходи з переоцінки безпеки з метою продовження строку їх експлуатації відповідно до рішень Уряду України, які відображені у «Енергетичній стратегії України на період до 2030 року» і «Комплексній програмі робіт щодо продовження строку експлуатації діючих енергоблоків атомних електростанцій». ДП НАЕК «Енергоатом» разом з Генеральним конструктором ВВЕР ОКБ «Гидропресс» були переглянуті строки початку комерційної експлуатації і встановлені дати завершення проектного строку експлуатації (див. табл. 4.1.):

В період з 2015 по 2020 роки закінчуються проектні терміни експлуатації 8 енергоблоків АЕС України (див. графік), при цьому, починаючи з 2016 року необхідно буде приймати рішення щодо можливості довгострокової експлуатації двох енергоблоків одночасно.

- дата завершення проектного терміну експлуатації

- останній ППР для реалізації заходів щодо продовження строку експлуатації (ПСЕ)

- період підготовки до ПСЕ

Відповідно до чинного законодавства, рішення про можливість продовження терміну експлуатації енергоблоку АЕС приймається Держатомрегулюванням на основі висновку державної експертизи з ядерної та радіаційної безпеки звіту з періодичної переоцінки безпеки (ЗППБ), шляхом внесення змін в ліцензію на його експлуатацію. Експлуатація в понадпроектний строк може бути дозволена тільки за умови, якщо рівень безпеки енергоблоку АЕС не нижчий, ніж встановлений чинними нормами та правилами з ядерної та радіаційної безпеки.

ЗППБ формується за результатами виконання значного обсягу робіт, які, зокрема, стосуються:

- оцінки поточного технічного стану елементів та конструкцій енергоблоку АЕС та продовження строку їх експлуатації;
- усунення відступів від вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ, які набули чинності впродовж останніх років;
- виконання заходів з підвищення безпеки, запланованих до реалізації в рамках К(з)ППБ;
- виконання заходів за результатами подій на АЕС Фукусіма-Даічі та «стрес-тестів»;
- кваліфікації обладнання на «жорсткі» умови оточуючого середовища, сейсмічні впливи та оцінки сейсмічної стійкості трубопроводів, будівель та споруд енергоблоку АЕС;
- реалізації програми управління старінням елементів та конструкцій енергоблоку АЕС;
- виконання поглибленого аналізу безпеки із застосування детерміністичних та імовірнісних методів;
- підвищення експлуатаційної безпеки, шляхом удосконалення експлуатаційної та аварійної документації;
- удосконалення системи управління до рівня, що відповідає вимогам норм та правил ядерної та радіаційної безпеки, рекомендаціям МАГАТЕ та кращій світовій практиці;
- удосконалення системи аварійної готовності.

Відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ, ЗППБ оформляється у вигляді окремих звітів з результатами оцінки 14 факторів безпеки:

- проект енергоблока АЕС;
- поточний технічний стан систем та елементів;
- кваліфікація обладнання;
- старіння;
- детерміністичний аналіз безпеки;
- імовірнісний аналіз безпеки;
- аналіз внутрішніх та зовнішніх подій.
- експлуатаційна безпека;
- використання досвіду інших АЕС і результатів наукових досліджень;
- організація і управління;
- експлуатаційна документація;

- людський фактор;
- аварійна готовність і планування;
- вплив на навколишнє середовище.

Зазначений підхід відповідає рекомендаціям МАГАТЕ та кращій світовій практиці, а також дозволяє всесторонньо оцінити поточний рівень безпеки енергоблоку та прийняти зважене рішення щодо можливості та умов подальшої експлуатації енергоблоку.

Для енергоблоків № 2 Южно-Української АЕС, № 1, № 2, № 3 Запорізької АЕС та № 3 Рівненської АЕС проектні терміни експлуатації яких закінчуються в 2015 – 2017 роках, ДП «НАЕК «Енергоатом» обраний «другий варіант» продовження терміну експлуатації згідно НП 306.2.099-2004, а саме: «зупинка енергоблоку після завершення проектного строку експлуатації, здійснення організаційно-технічних заходів для продовження експлуатації та поновлення експлуатації».

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

Для енергоблоку № 3 Запорізької АЕС погоджено план ліцензування та забезпечено проведення державної експертизи ЯРБ програми підготовки цього блоку до довгострокової експлуатації.

Для зазначених енергоблоків виконуються заходи з підвищення безпеки, кваліфікації обладнання, тривають роботи з оцінки технічного стану тощо. Звітні документи надаються до Держатомрегулювання для розгляду та проведення державної експертизи ЯРБ.

4.2.2. Продовження терміну експлуатації енергоблоку №2 Южно-Української АЕС

У рамках переоцінки безпеки блоку №2 Южно-Української АЕС Держатомрегулюванням узгоджені усі технічні рішення з продовження терміну експлуатації обладнання, трубопроводів та будівельних конструкцій енергоблоку, а також погоджені у повному обсязі результати робіт з:

- кваліфікації обладнання на «жорсткі» умови навколишнього середовища та сейсмічні впливи;
- забезпечення сейсмічної стійкості обладнання, трубопроводів, будівель та споруд.

Результати наведених вище робіт були враховані при прийнятті рішення щодо можливості подальшої експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС.

7 грудня 2015 року на відкритому засіданні Колегії Держатомрегулювання було розглянуто питання «Про продовження експлуатації енергоблоку №2 Южно-Української АЕС у понадпроектний термін за результатами періодичної переоцінки безпеки». У засіданні взяли участь члени Колегії та співробітники Держатомрегулювання, керівництво експлуатуючої організації ДП «НАЕК «Енергоатом», уповноважені представники Міністерства енергетики та вугільної промисловості України і Міністерства екології та природних ресурсів України, представники ДНТЦ ЯРБ, Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки, ЄБРР, громадських організацій та ЗМІ.

Беручи до уваги позитивні результати державної експертизи ЯРБ Звіту з періодичної переоцінки безпеки та комплексного інспекційного обстеження енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС Колегія Держатомрегулювання визнала обґрунтованою можливість безпечної експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС до 31 грудня 2025 року.

Враховуючи зазначене, 19.12.2015 р. Держатомрегулювання видано експлуатуючій організації (ДП «НАЕК «Енергоатом») ліцензію серії ЕО № 001047 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС».

Серія АА ЛІЦЕНЗІЯ № 000002

№ ЕО 001047

ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ

Видана: експлуатуючій організації - Державному підприємству «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» Україна, 01032, м. Київ, вул. Назарівська, 3

Ідентифікаційний код юридичної особи: 24584661

на право провадження діяльності: на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС»

Місце провадження діяльності: 55000, Миколаївська область, м. Южноукраїнськ, межі майданчика ВП «Южно-Українська АЕС» згідно з Генеральним планом від 07 травня 2001 року

Технологічний комплекс у складі: енергоблоку № 2, об'єктів та будівель, що технологічно з ним пов'язані, відповідно до Генерального плану промайданчика «Южно-Українська АЕС» від 07 травня 2001 року

Перелік документів, на підставі яких прийнято рішення про видачу ліцензії: згідно з розділом 1

Перелік посадових осіб, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних з забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних установок, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання: згідно з розділом 2

Умови провадження діяльності: згідно з розділом 3

найменування підрозділу або органу, до повноважень якого покладено здійснювати контроль за дотриманням умов та правил провадження даної діяльності, що ліквідовується

Державна інспекція з ядерної безпеки на Південно-Українській АЕС Державної інспекції ядерного регулювання України

Дата видачі: 09 грудня 2015 року

Строк дії ліцензії до: до видачі ліцензії на здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «зняття з експлуатації ядерної установки»

Голова — С. Бомко

М.П.

Сторінка 1 з 9

4.2.3. Підготовка енергоблоку № 1 Запорізької АЕС до довгострокової експлуатації

17 грудня 2015 року на відкритому засіданні Колегії Держатомрегулювання було розглянуто питання «Про стан виконання робіт з продовження строку експлуатації енергоблоку № 1 Запорізької АЕС».

Беручи до уваги, що виконання робіт з продовження строку експлуатації енергоблоку № 1 Запорізької АЕС у повному обсязі не завершено, Колегія Держатомрегулювання постановила внести зміни до ліцензії серія ЕО № 000196 на право здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки «Запорізька АЕС» щодо експлуатації енергоблоку №1 ЗАЕС **у зупиненому стані з повним вивантаженням палива з активної зони реактора** до приреакторного басейну витримки на період виконання необхідних організаційно-технічних заходів для обґрунтування можливості його довгострокової експлуатації та визначила умови за яких можливе поновлення розгляду питання щодо експлуатації енергоблоку № 1 Запорізької АЕС на енергетичних рівнях потужності у понадпроектний термін.

4.2.4. Підготовка до довгострокової експлуатації енергоблоків інших АЕС

Протягом 2015 року продовжувались роботи з розгляду та погодження технічних рішень з продовження терміну експлуатації обладнання, трубопроводів та будівельних конструкцій енергоблоків інших АЕС.

Станом на 01.01.2016 р. Держатомрегулюванням погоджені:

- підсумкові звіти з кваліфікації обладнання на «жорсткі» умови навколишнього середовища енергоблоку №2 Запорізької АЕС;
- результати досліджень сейсмічної небезпеки майданчику Запорізької АЕС (детерміністичним та ймовірнісним методом);
- вихідні дані для виконання робіт з підтвердження сейсмостійкості обладнання, трубопроводів, будівель та споруд енергоблоку №2 Запорізької АЕС.

У 2015 році за результатами періодичної оцінки безпеки :

- забезпечено прийняття регулюючих рішень щодо енергоблоків №2 Южно-Української АЕС, №1 і №2 Запорізької АЕС, № 3 Рівненської АЕС;
- розглянуто звіти з результатами оцінки факторів безпеки енергоблоків №2 Южно-Української АЕС, №1, 2, 3, 2 Запорізької АЕС, №3, 4 Рівненської АЕС, №2 Хмельницької АЕС:

Окрім цього, станом на кінець 2015 рік Держатомрегулюванням проведено державну експертизу ядерної та радіаційної безпеки:

- звітних матеріалів з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та глави «Комплексний аналіз безпеки» ЗППБ енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС, з них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та главу «Комплексний аналіз безпеки»;
- звітних матеріалів з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та глави «Комплексний аналіз безпеки» ЗППБ енергоблоку № 1 Запорізької АЕС, з них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки 11 факторів безпеки;
- звітних матеріалів з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та глави «Комплексний аналіз безпеки» ЗППБ енергоблоку № 2 Запорізької АЕС, з них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки 9 факторів безпеки;
- звітних матеріалів з результатами оцінки 6 факторів безпеки з 14 ЗППБ енергоблоку № 3 Запорізької АЕС;
- звітних матеріалів з результатами оцінки 7 факторів безпеки з 14 ЗППБ енергоблоку № 3 Рівненської АЕС, з них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки 7 факторів безпеки;
- звітних матеріалів з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та глави «Комплексний аналіз безпеки» ЗППБ енергоблоку № 4 Рівненської АЕС, з них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки 9 факторів безпеки;
- звітних матеріалів з результатами оцінки всіх 14 факторів безпеки та глави «Комплексний аналіз безпеки» ЗППБ енергоблоку № 2 Хмельницької АЕС, з

них, після усунення експлуатуючою організацією зауважень державної експертизи ЯРБ Держатомрегулюванням було погоджено звітні матеріали з результатами оцінки 8 факторів безпеки.

Процес переоцінки безпеки енергоблоків АЕС України та діяльність експлуатуючої організації щодо підготовки до довгострокової експлуатації знаходиться під регулюючим контролем Держатомрегулювання.

4.3. Порушення в роботі АЕС України (2000-2015 роки)

Одним із ключових засобів забезпечення безпеки експлуатації АЕС та її подальшого підвищення є врахування досвіду експлуатації, що включає в себе проведення обліку та аналізу порушень у роботі АЕС, впровадження коригувальних заходів для усунення виявлених причин і запобігання повторення порушень.

Порушення в роботі енергоблоків АЕС є одним з найважливіших індикаторів рівня експлуатаційної безпеки.

Протягом 2015 року на 15 енергоблоках з водо-водяними енергетичними реакторами (ВВЕР), що знаходяться в промисловій експлуатації в Україні, сталось 15 порушень. На енергоблоках Чорнобильської АЕС, які знаходяться на етапі зняття з експлуатації, у 2015 році порушень зафіксовано не було.

На рисунку 4.3.1 представлено розподіл кількості порушень у роботі діючих АЕС України (без врахування Чорнобильської АЕС) в період з 2000 по 2015 роки.

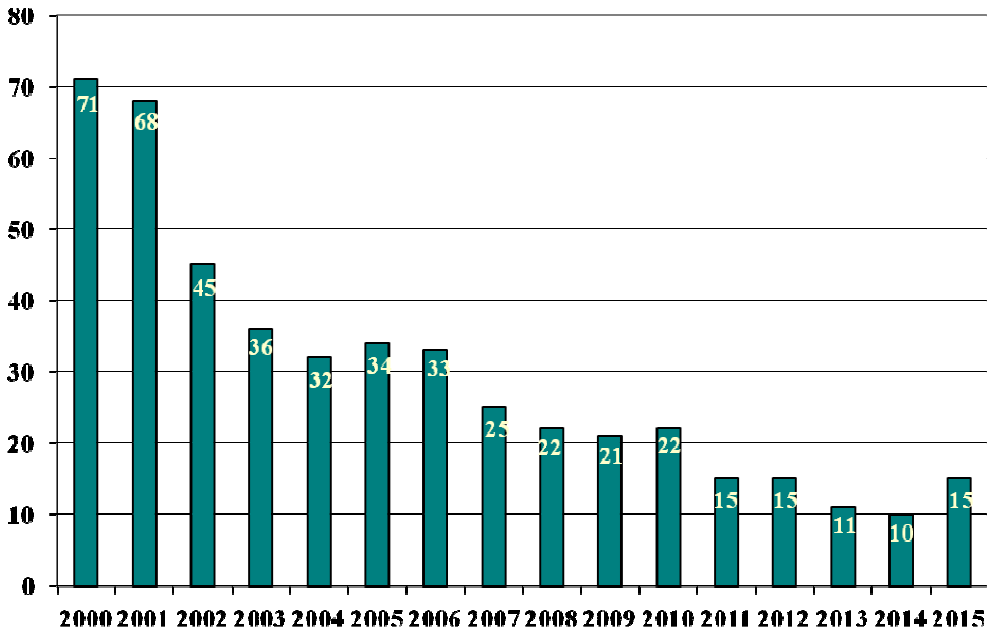


Рис.4.3.1. Кількість порушень у роботі діючих АЕС України в 2010-2015 рр.

На рисунку 4.3.2 наведено розподіл порушень по майданчиках діючих АЕС у 2000-2015 роках.

У порівнянні з попереднім роком, кількість порушень в 2015 р. на Запорізькій АЕС та Хмельницькій АЕС збільшилась у 2 рази (та є максимальною на цих майданчиках за останні п'ять років), на Южно-Українській АЕС – у 3 рази. На Рівненській АЕС порушень в 2015 році не відбулось.

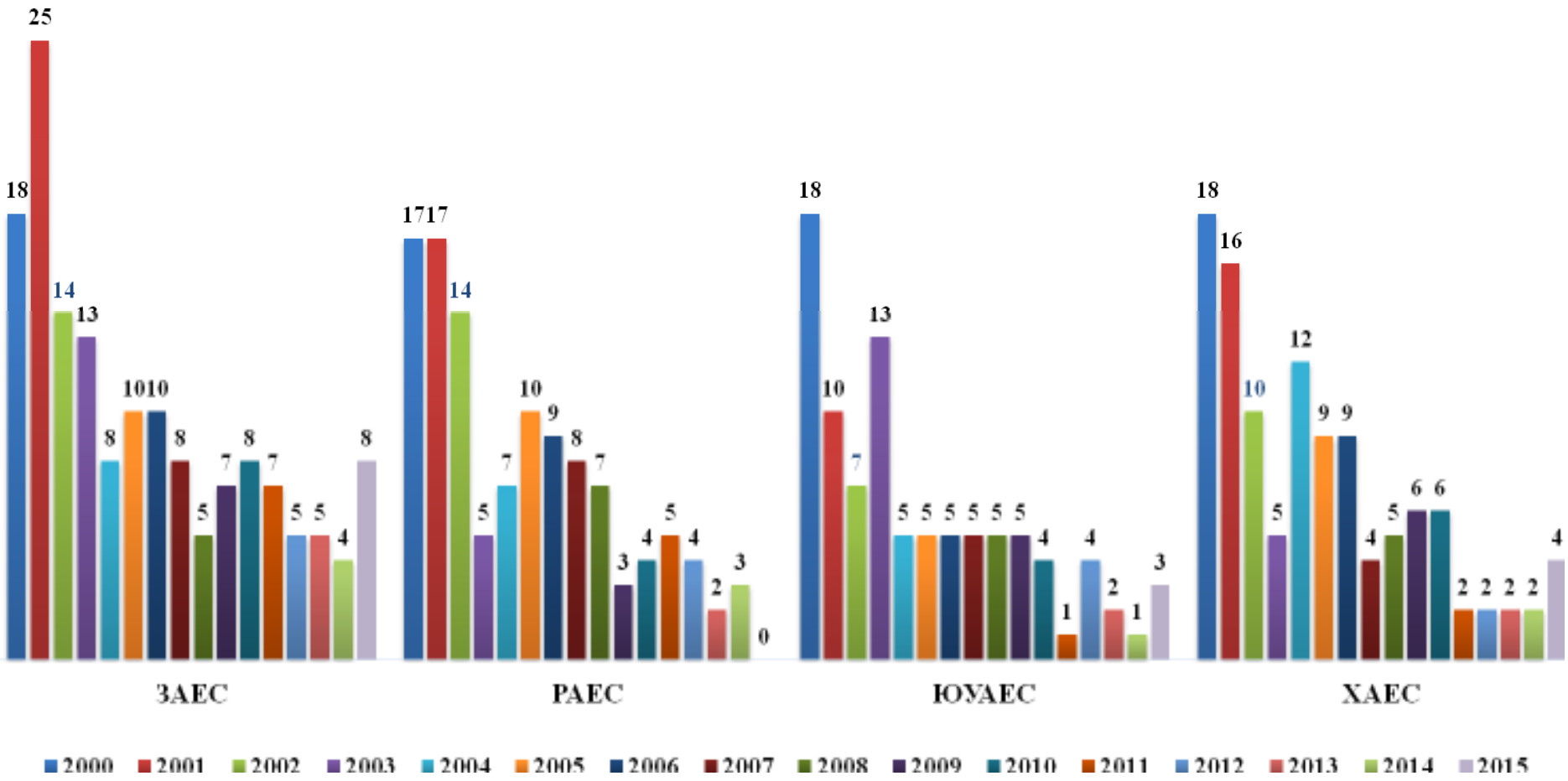


Рис. 4.3.2. Розподіл порушень по майданчиках АЕС у 2000-2015 рр.

У 2015 році за шкалою ІНЕС, яка є міжнародним інструментом, що призначений для інформування громадськості про значимість для безпеки ядерних і радіологічних подій, всі порушення на АЕС були класифіковані рівнем "нижче шкали/рівень “0” (не суттєво для безпеки)". На рисунку 4.3.3. наведено розподіл кількості порушень у роботі діючих АЕС України, що сталися протягом 2000-2015 років, які класифіковані за шкалою ІНЕС.

В 2015 році не відбулося порушень, що призвели до переопромінення персоналу чи викиду радіоактивних речовин у навколишнє природне середовищ, .порушень меж та умов безпечної експлуатації. Також не було порушень, пов'язаних з непрацездатністю систем важливих для безпеки та порушень, що призвели б до падіння та/або пошкодження тепловиділяючих збірок (ТВЗ) і ТВЕЛ.

У залежності від ознак і наслідків порушення в роботі АЕС в 2015 році розподілилися таким чином:

- розвантаження енергоблока АЕС на величину 25 % і більше – 7 порушень – 47 %;
- зупинення реакторної устновки дією аварійного захисту (АЗ), попереджувального захисту (ПЗ), розвантаження й обмеження потужності реактора (РОП) – 2 порушення – 13 % від загальної кількості порушень 2015 року;
- відключення блока від мережі дією протиаварійної автоматики – 3 порушення – 20 %;
- відмови важливого для безпеки АЕС обладнання та трубопроводів – 3 порушення – 20 %.

Під час порушення в роботі АЕС відбувається відхилення від нормального режиму експлуатації (аномальна подія), яке може бути викликане відмовою обладнання, зовнішнім впливом, помилкою персоналу або недоліками процедури.

На рисунку 4.3.4 відображено розподіл за системами, які відмовили або зазнали впливу під час аномальних подій в 2015 році.

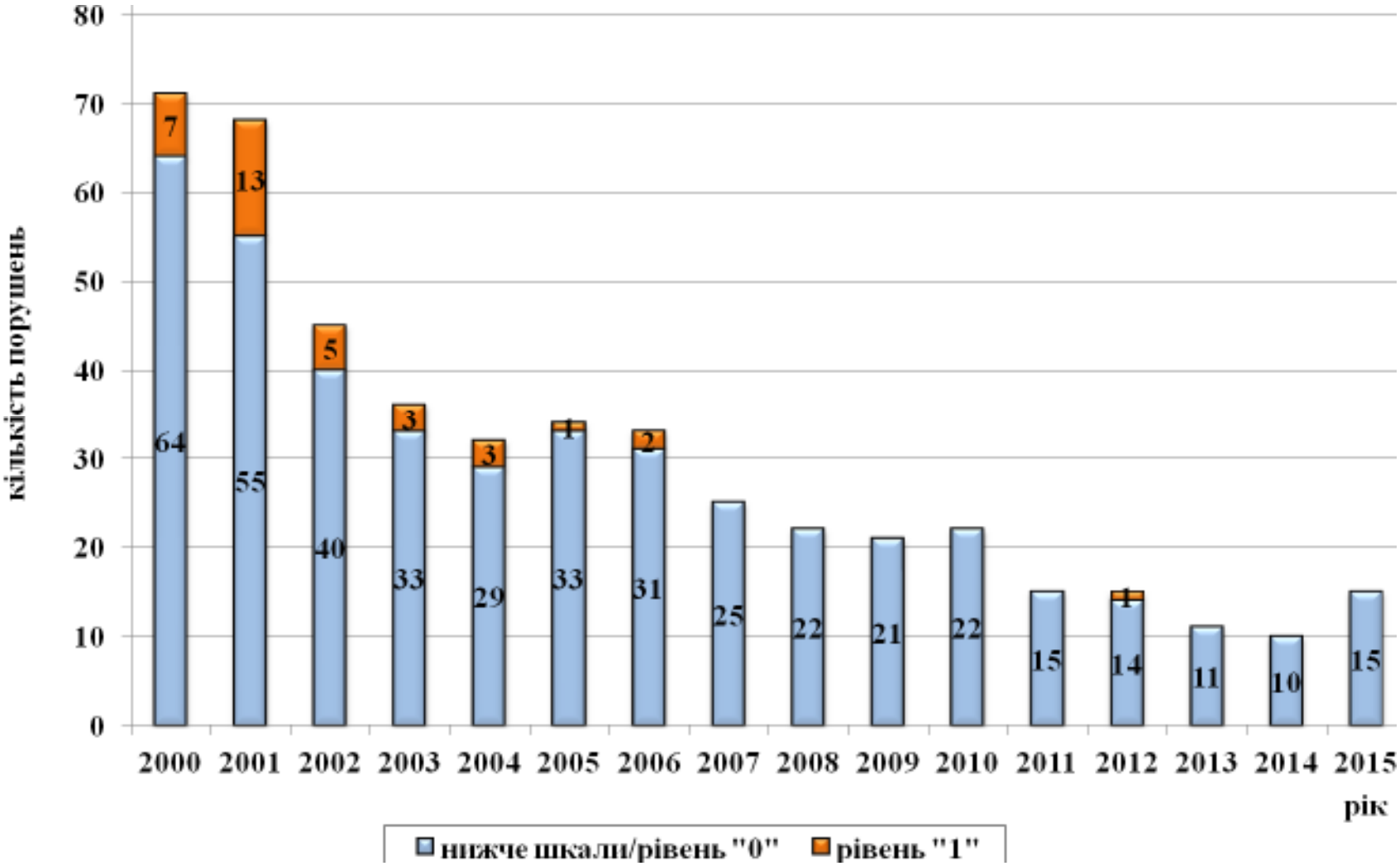


Рис. 4.3.3. Розподіл кількості порушень у роботі діючих АЕС України за шкалою ІНЕС за 2000-2015 рр.

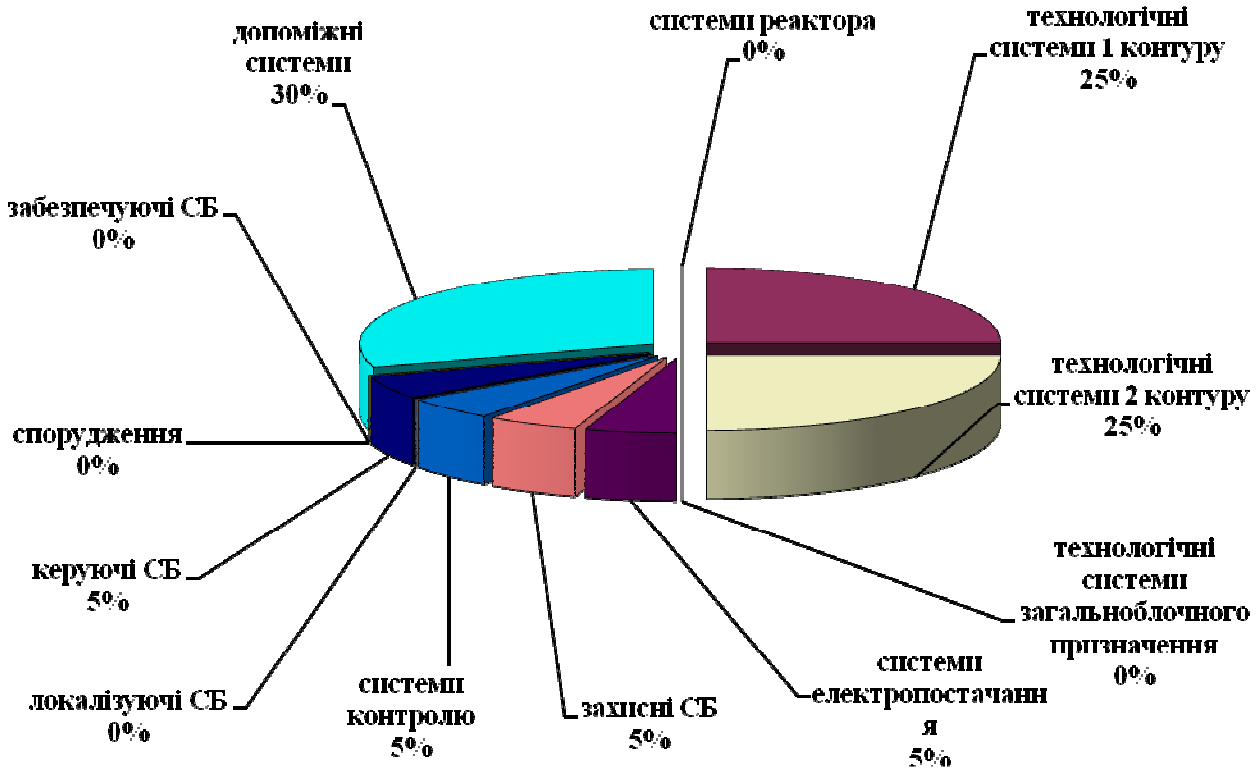


Рис. 4.3.4. Розподіл за системами, які відмовили або зазнали впливу під час аномальних подій

В 2015 році найбільше відмов (30%) припадає на допоміжні системи забезпечення працездатності обладнання основних систем. Також значну частину (по 25%) складають відмови технологічних систем другого контуру, турбінного відділення та відмови технологічних систем першого контуру, реакторного відділення.

Під час розслідування 15 порушень у роботі АЕС України, які сталися у поточному році, було зафіксовано 20 аномальних подій, для яких було визначено 25 корінних причин. На рисунку 4.3.5 зображено внесок кожної групи корінних причин у загальну кількість порушень у 2000-2015 роках.

Найбільший внесок складають причини, що пов’язані з відмовами обладнання (52%). У порівнянні з минулим роком значно збільшилася (у 3,2 рази) частка корінних причин, що пов'язані з якістю документації. Дві причини в 2015 році були не визначені під час розслідування порушення (8%) і будуть встановлені під час ППР. Не зважаючи на зниження частки причин, пов’язаних з персоналом та системою управління (з 28% в 2014 р. до 24% в 2015 р.), цей показник залишається доволі високим.

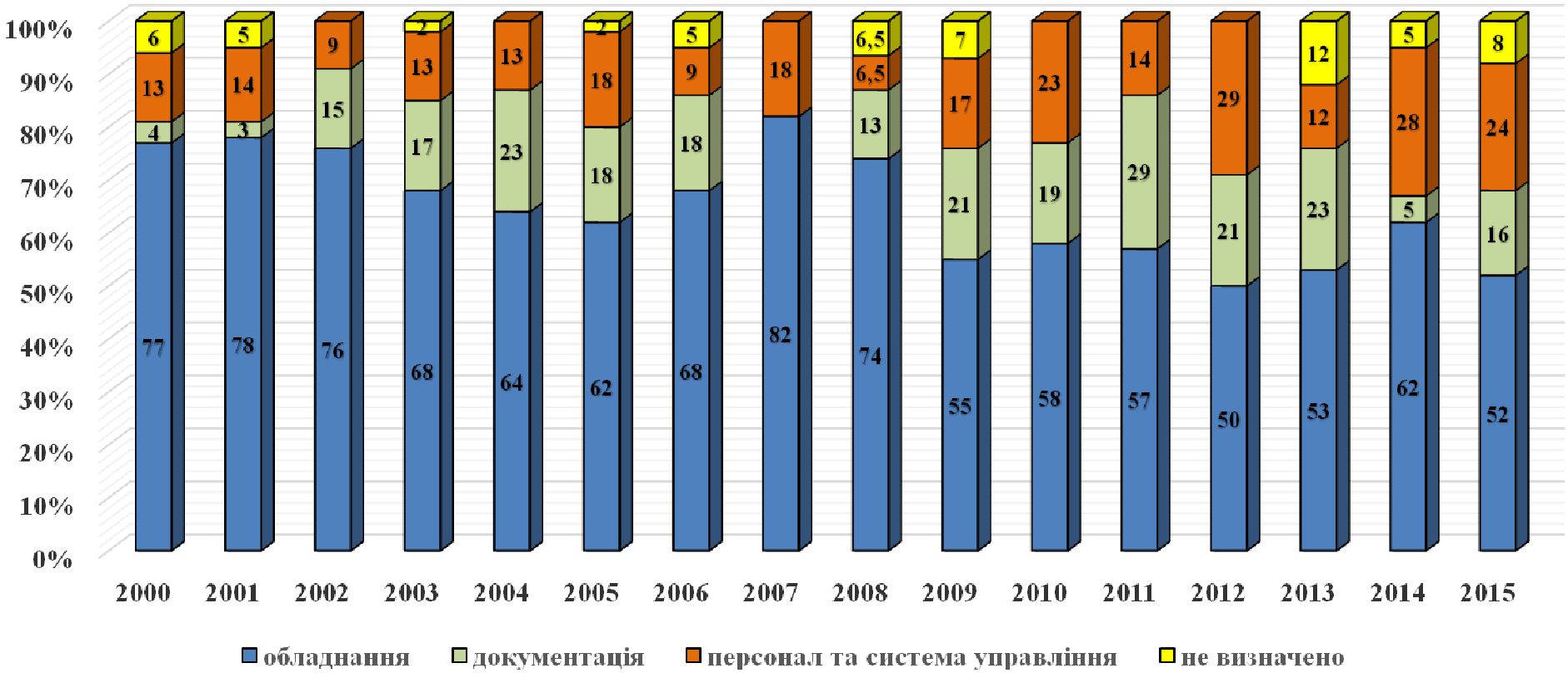


Рисунок 4.3.5. Розподіл корінних причин виникнення аномальних подій у 2000-2015 рр.

4.4. Викиди, скиди у навколишнє середовище та контроль опромінення персоналу АЕС

4.4.1. Оцінка радіаційного впливу АЕС

Оцінка впливу радіаційних факторів АЕС проводиться на підставі інформації про величини газо-аерозольних викидів і водних скидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище, дози зовнішнього та внутрішнього опромінення працівників АЕС, радіаційний стан об'єктів навколишнього природного середовища в районах розташування АЕС.

Радіаційна безпека - це дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення і навколишнє природне середовище, встановлених нормами, правилами та стандартами з безпеки. Радіаційний захист - сукупність радіаційно-гігієнічних, проектно-конструкторських, технічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки. Таким чином, радіаційна безпека - це мета, досягнення якої є обов'язковим при експлуатації АЕС, а радіаційний захист - засіб досягнення цієї мети.

Складовою частиною радіаційного захисту на АЕС є сукупність захисних бар'єрів на шляху потрапляння радіонуклідів в навколишнє середовище. Величини газо-аерозольних викидів та водних скидів радіоактивних речовин атомними станціями характеризують стан захисних бар'єрів.

Ефективність радіаційного захисту АЕС оцінюється такими параметрами радіаційної безпеки:

- газо-аерозольний викид радіонуклідів, нормований на 1000 МВт встановленої потужності;
- водний скид радіонуклідів, нормований на 1000 МВт встановленої потужності;
- індекси викидів і скидів радіоактивних речовин в навколишнє середовище.

4.4.2. Газо-аерозольні викиди радіоактивних речовин в атмосферу

Як свідчить аналіз динаміки сумарних індексів газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по діючим АЕС у 2015 р. ці показники стану радіаційної безпеки АЕС залишаються на мінімальному рівні і за останні роки не перевищили 1 %.

На Рівненській АЕС та Хмельницькій АЕС освоєна нова методика і прийняті до промислової експлуатації установки з контролю за газо-аерозольними викидами тритію у навколишнє середовище через вентруби АЕС (по Хмельницькій АЕС – тільки для енергоблоку №2). При цьому вклад цього радіоізотопу в сумарний індекс викиду на Рівненській АЕС у 2015 році склав ~ 67 %, на Хмельницькій АЕС ~ 38 %.

На рис. 4.4.1 в графічному вигляді представлена динаміка сумарних індексів газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по діючим АЕС за останні п‘ять років.

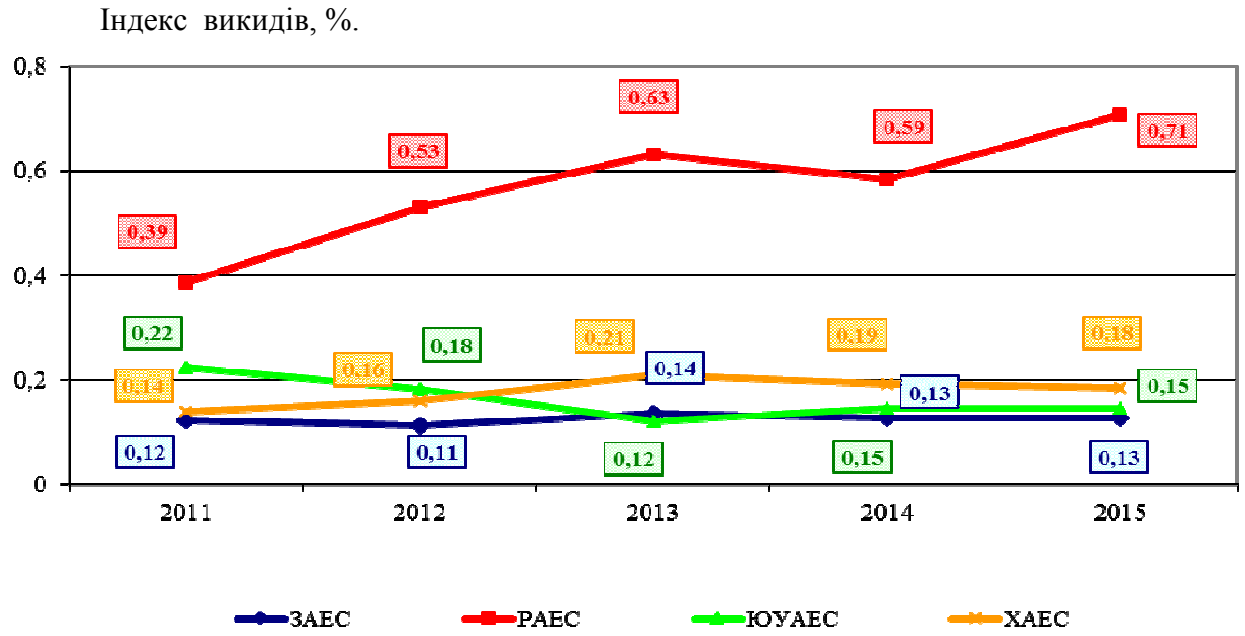


Рис. 4.4.1 Динаміка сумарних індексів газо-аерозольних викидів радіоактивних речовин у навколишнє середовище по діючим АЕС за 2011 – 2015 рр.

4.4.3. Водні скиди радіоактивних речовин у зовнішні водойми

Радіоактивні скиди радіонуклідів діючими АЕС у зовнішні водойми (ставки-охолоджувачі) формуються, переважно, за рахунок скиду дебалансних вод з баків хімводоочищення та за рахунок продувки бризкальних басейнів відповідальних споживачів.

В таблиці 4.4.1. наведено контрольні рівні та межі скидів радіоактивних речовин у відкриті водойми, які були чинними на діючих АЕС у цьому році.

Таблиця 4.4.1. Контрольні рівні / межі водних скидів реперних радіонуклідів у відкриті водойми діючих АЕС (МБк/рік)

Радіонуклід	ЗАЕС	РАЕС	ЮУАЕС	ХАЕС
^{137}Cs	364 / 91 000	2 640 / 83 000	1 188 / 16 000	170 / 41 000
^{60}Co	4 400 / 1 100 000	252 / 52 000	252 / 31 000	220 / 55 000
^{3}H	104 E+6/1900 E+6	26E+4 / 2400 E+6	31E+6 /120 E+6	8,0E+6/ 2000E+6

На рис. 4.4.2. в графічному вигляді представлено динаміку сумарних індексів скидів радіонуклідів, які достовірно зафіксовані на АЕС за останні роки.

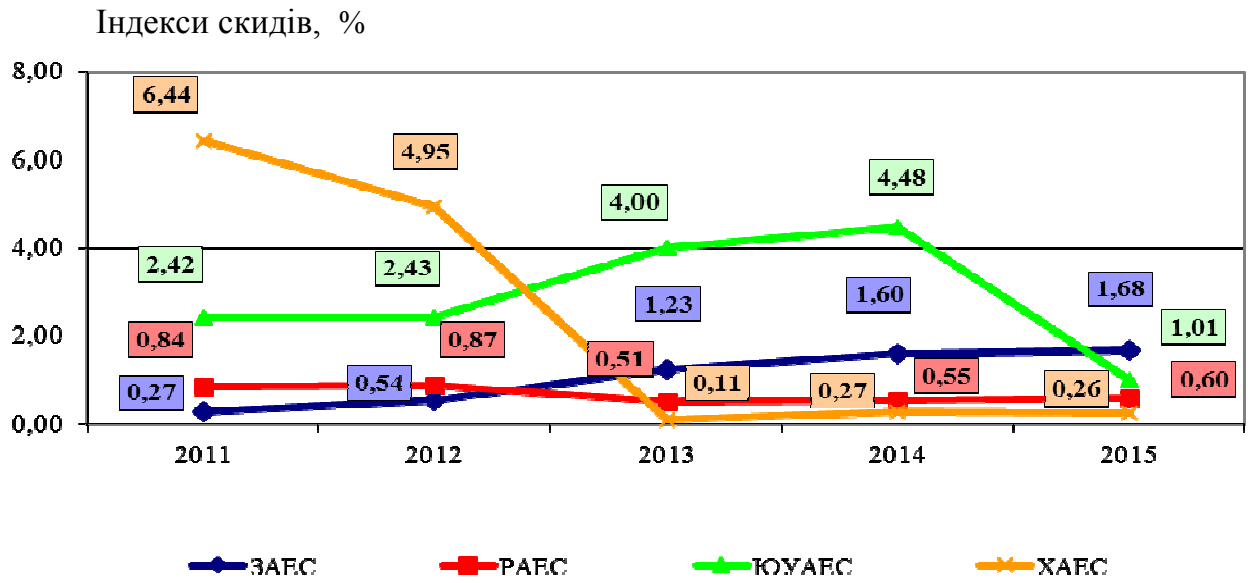


Рис. 4.4.2 Динаміка сумарних індексів скидів радіонуклідів, які достовірно фіксувалися на діючих АЕС, протягом 2011 – 2015 рр.

В табл. 4.4.2. представлені індекси окремих радіонуклідів та сумарні індекси водних скидів діючих АЕС у зовнішні водойми у 2015 році .

Таблиця 4.4.2. Індекси водних скидів реперних радіонуклідів у зовнішні водойми діючих АЕС у 2015 році (%)

АЕС	^{3}H	^{137}Cs	^{134}Cs	^{60}Co	^{90}Sr	^{54}Mn	*Сумарний індекс*
ЗАЕС	1,495	0,059	0,089	0,006	0,027	0,002	***1,680***
РАЕС	0,305	0,193	0,048	0,016	0,028	0,002	***0,595***
ЮУАЕС	0,403	0,099	0,059	0,038	0,401	0,005	***1,007***
ХАЕС	0,203	0,034	0,012	0,001	0,005	0,000	***0,255***

На всіх АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» за 2015 рік не зафіксовано перевищень меж водних скидів радіоактивних речовин у відкриті водойми атомних станцій, максимальний індекс водного скиду радіонуклідів серед діючих АЕС склав 1,68 % на ЗАЕС.

4.4.4. Контроль зовнішнього опромінення персоналу

Індивідуальний дозиметричний контроль є складовою частиною радіаційного контролю, що здійснюється за санітарно-гігієнічною оцінкою умов праці персоналу, який безпосередньо працює у сфері дії іонізуючого випромінювання.

В якості технічних засобів вимірювання індивідуальних доз зовнішнього опромінення персоналу на Запорізькій, Рівненській та Южно-Українській АЕС використовувалися дозиметрична система RADOS із зчитувачами RE-2000 та термолюмінесцентні дозиметри (с детекторами гамма-, бета- МСР-N та нейтронів - МСР-6,7) на Хмельницькій АЕС - термолюмінесцентні дозиметри фірми Harshaw 8814/0110.

Для оперативного контролю доз зовнішнього опромінення в 2015 році на діючих АЕС використовувалися електронні прямо-показуючі дозиметри DMC-2000S виробництва MGPI (Франція).

Таблиця 4.4.3. Адміністративно-технологічні (адміністративні) рівні індивідуальних ефективних доз опромінення персоналу АЕС та контрольні рівні річних колективних доз опромінення для персоналу АЕС, індивідуальні дози яких перевищують 6 мЗв/рік ($КР_6$) и 15 мЗв/рік ($КР_{15}$)

Об'єкт	Адміністративно-технологічні рівні індивідуальних доз опромінення персоналу		Контрольні рівні річних колективних доз опромінення персоналу, людино·Зв/рік	
	Персонал, мЗв/рік	Жінки до 45 років , мЗв	$КР_6$	$КР_{15}$
ЗАЕС	15,0 (18,5*)	-	4,50	1,80
РАЕС	15,0 (19,0*)	1,90 (за 2 місяці поспіль)	3,60	0,83
ЮУАЕС	15,0	1,40 (за 2 місяці поспіль)	3,30	0,48
ХАЕС	14,0 (18,0*)	1,40 (за 2 місяці поспіль)	1,60	0,32

** - для персоналу, зайнятого на радіаційно-небезпечних роботах*

Для забезпечення більш інформативного порівняння рівнів колективних доз опромінення персоналу АЕС протягом декількох років, а також з метою мінімізації впливу пікових значень дози під час ППР на річні коливання цього показника, на рис. 4.4.3. представлена динаміка колективних доз опромінення на один енергоблок АЕС у вигляді середніх значень цього показника за три роки поспіль з лінією тренда. Дані представлено за останні десять років.

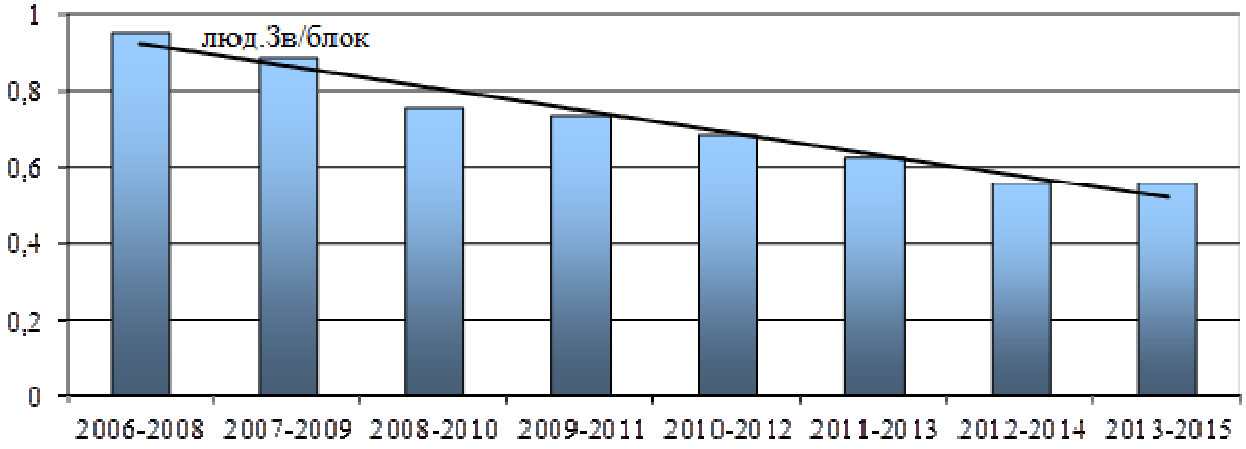


Рис. 4.4.3. Динаміка колективних доз опромінення на один енергоблок АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» у вигляді середніх значень цього показника за три роки поспіль з лінією тренда за 2006 – 2015 рр.

Лінія тренду графіку демонструє загальну стійку позитивну тенденцію до зниження показника середніх річних колективних доз опромінення на один енергоблок АЕС за останні десять років.

Середні індивідуальні дози опромінення персоналу діючих АЕС у 2015 році склали: на Запорізькій АЕС – 0,635 мЗв/особу за рік, Рівненській АЕС – 0,512 мЗв/особу, Южно-Українській АЕС – 0,970 мЗв/особу, Хмельницькій АЕС – 0,343 мЗв/особу.

У 2015 році максимальне значення середньої індивідуальної річної дози опромінення персоналу ДП «НАЕК «Енергоатом», як і в попередні роки, відмічається на Южно-Українській АЕС – 0,970 мЗв/особу за рік, що дорівнює 4,9 % від основного річного ліміту індивідуальної ефективної дози опромінення персоналу категорії А DL20 (20 мЗв/рік).

На Запорізькій АЕС у 2015 році рівні колективної та середньої індивідуальної дози опромінення персоналу збільшились на 29,4 % у порівнянні з попереднім роком і склали відповідно 3051,41 люд.мЗв (у 2014 р. – 2154,29 люд.мЗв) та 0,635 мЗв/особу за рік (в 2014 р. – 0,448 мЗв/особу). Збільшення рівня колективної дози опромінення персоналу Запорізької АЕС у 2015 році переважно обумовлено виконанням капітальних ремонтів енергоблоків № 2 и № 5, а також ремонтом ущільнювальної поверхні головного роз‘єму реактора на енергоблоці №2 – ці роботи для Запорізької АЕС виконувалися вперше. Крім цього, суттєвий внесок у сумарну колективну дозу опромінення персоналу Запорізької АЕС в 2015 році склали роботи по усуненню нещільностей обладнання першого контуру на енергоблоці №1, басейну витримки на енергоблоці № 4 та іншими радіаційно-небезпечними роботами протягом року.

На Рівненській АЕС рівень колективної дози опромінення персоналу у 2015 році дещо виріс (на 320,69 люд·мЗв) у порівнянні з рівнем минулого року і склав 2033,33 люд·мЗв, проти 1712,64 люд·мЗв в 2014 р. Середня індивідуальна річна доза опромінення персоналу Рівненської АЕС у звітному році дорівнює 0,512 мЗв/особу за рік та 0,459 мЗв у 2014 р. Збільшення рівня доз опромінення персоналу Рівненської АЕС пов‘язано з тим, що у 2015 р. було здійснено 4 планових ремонти енергоблоків, а у попередньому 2014 р. було проведено три, і, як наслідок, було виконано підвищений обсяг радіаційно-небезпечних робіт.

Рівень колективної дози опромінення персоналу Южно-Української АЕС у 2015 р. зріс на 39,3 % у порівнянні з аналогічним показником попереднього 2014 р. і склав 3257,02 люд·мЗв (в 2014 р. – 1978,26 люд·мЗв). Середня індивідуальна річна ефективна доза опромінення персоналу Южно-Української АЕС також зросла у порівнянні з попереднім роком і склала 0,970 мЗв (0,642 мЗв – в 2014 р.). Таке зростання показника колективної дози опромінення персоналу Южно-Української АЕС у 2015 році пов‘язане з реалізацією значних обсягів робіт з реконструкції, направлених на продовження терміну експлуатації енергоблоку №2 у надпроектний термін і, відповідно, як наслідок, залучення значної кількості як персоналу Южно-Української АЕС, так і персоналу підрядних організацій для виконання цих робіт.

У 2015 році на Хмельницькій АЕС показник рівня річної колективної дози опромінення персоналу у порівнянні з минулим роком зменшився на 35,7 % і склав 935,09 люд·мЗв (1454,58 люд·мЗв – в 2014 р.). При цьому середня індивідуальна доза опромінення персоналу Хмельницької АЕС у звітному році склала 0,343 мЗв на особу за рік, у попередньому 2014 році - 0,519 мЗв/рік.

За звітний рік на жодній з діючих АЕС не зафіксовано випадків перевищення адміністративно-технологічних рівнів індивідуальних доз опромінення персоналу, а також контрольних рівнів річних колективних доз опромінення персоналу.

4.4.5. Контроль внутрішнього опромінення персоналу

Контроль внутрішнього опромінення здійснювався шляхом безпосереднього вимірювання активності радіонуклідів у тілі людини (критичному органі) з допомогою спектрометрів випромінювання людини на базі сцинтиляційних та напівпровідникових детекторів з наступним перерахунком в ефективну очікувану дозу за моделлю, запропонованою МКРЗ-30.

Допустимі рівні індивідуального річного надходження радіонуклідів через органи дихання (ALI_A^{inhal}), встановлені НРБУ-97 для персоналу категорії А, складають для ^{131}I – 400 кБк/рік, для ^{60}Co – 200 кБк/рік, для ^{137}Cs – 100 кБк/рік, для ^{134}Cs – 200 кБк/рік.

Контроль вмісту радіонуклідів ^{137}Cs и ^{60}Co в тілі та легенях людини та ^{131}I в щитоподібній залозі здійснювався на всіх діючих АЕС.

В таблиці 4.4.4. представлено розподіл індивідуальних доз внутрішнього опромінення та колективна доза внутрішнього опромінення персоналу діючих АЕС за 2015 рік.

Таблиця 4.4.4. Кількість осіб, які пройшли біофізичні дослідження за допомогою установок СВЛ (враховуючи персонал сторонніх організацій), розподіл річних індивідуальних доз та колективні дози внутрішнього опромінення персоналу діючих АЕС та сторонніх організацій за 2015 рік

АЕС	Кількість контрольованих осіб, осіб/рік	Кількість осіб, які отримали за 2015 р. дозу опромінення (мЗв), осіб					Колективна доза внутрішнього опромінення, люд·мЗв/рік
		< 1	1 - 2	2 - 6	6 - 20	> 20	
ЗАЕС	7319 (2130)*	7319	0	0	0	0	1,20
РАЕС	4987 (509)	4987	0	0	0	0	-
ЮУАЕС	3624 (1168)	3624	0	0	0	0	-
ХАЕС	3837(1222)	3837	0	0	0	0	0,16
НАЕК	**19767 (5029)**	**19767**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1,36**

( ) - в т.ч. персонал сторонніх організацій*

. Колективна річна доза внутрішнього опромінення цього персоналу Запорізької АЕС у звітному році склав 1,20 чел.мЗв, що дещо вище рівня минулого 2014 (1,08 люд.мЗв за рік).

На Рівненській АЕС у персоналу АЕС та персоналу сторонніх організацій зареєстровано 789 випадків вмісту цезію-137 і 95 випадків для кобальту-60 в критичних органах вище МВА. Розрахунок доз внутрішнього опромінення для цього персоналу не проводився, оскільки зміст радіонуклідів не перевищив похідного рівня дослідження.

Річна колективна доза внутрішнього опромінення персоналу Южно-Української АЕС у звітному 2015 році так само не розраховувалася, оскільки зареєстровані рівні вмісту радіонуклідів цезію, кобальту-60 та йоду-131 в досліджуваних органах людини не перевищили рівня МВА

На Хмельницькій АЕС у 2015 році у 10 осіб експлуатаційно-ремонтного персоналу зафіксовано вміст кобальта-60 в легенях на рівні вище МВА. З них у 8 співробітників надходження радіонукліда зафіксовано в попередні роки, у двох наявність кобальту в організмі виявлено вперше. Річна колективна доза внутрішнього опромінення двох осіб персоналу Хмельницької АЕС склав 0,16 люд·мЗв (1,45 люд·мЗв – в 2014 році).

4.4.6. Вміст радіоактивних речовин у навколишньому природному середовищі

На всіх АЕС проводилися дослідження відносно вмісту радіоактивних речовин в об‘єктах навколишнього середовища в районах розміщення АЕС - у воді поверхневих водоймищ, в атмосферному повітрі та ґрунтовому покрові прилеглих населених пунктів.

Аналіз вмісту радіонуклідів цезію та стронцію у воді поверхневих водоймищ АЕС в порівнянні з «нульовим фоном» показує, що ці концентрації є величинами одного порядку і можуть відрізнятися в силу природних умов: пора року, паводки, посуха і т.д.

У 2015 р здійснювався моніторинг тритію в воді ставків-охолоджувачів Запорізької АЕС та прилеглій акваторії Каховського водосховища, на Рівненській АЕС, Южно-Українській АЕС і Хмельницькій АЕС - у водах річок Стир, Південний Буг і Горинь.

Максимальні значення об‘ємної активності тритію у воді ставка-охолоджувача Запорізької АЕС склали 98,6 кБк/м^3, що знаходиться на рівні середнього значення за минулі роки. На Южно-Українській АЕС максимальні значення вмісту тритію зареєстровані у воді р. Південний Буг до АЕС – 16,3 кБк/м^3, після АЕС (контрольний створ) – 20,0 кБк/м^3, у ставку-охолодчувачі Южно-Української АЕС максимальне значення концентрації тритію зареєстровано на рівні 133,0 кБк/м^3; у воді ставка-охолодчувача Хмельницької АЕС – 91,0 кБк/м^3, в р. Горинь (до АЕС) – 32,0 кБк/м^3, після АЕС – 54,5 кБк/м^3, і у воді р. Стир (Рівненська АЕС) до АЕС – 7,1 кБк/м^3, після АЕС – 25,3 кБк/м^3.

Зареєстровані рівні, переважно, відповідають даним публікацій Національного центру радіаційної медицини АМН України, фахівцями якого протягом останніх ведеться моніторинг тритію у країні.

4.4.7. Вміст радіоактивних речовин в атмосферному повітрі та у поверхневому шарі ґрунту

На всіх АЕС ДП «НАЕК «Енергоатом» контроль забрудненості атмосферного повітря радіоактивними аерозолями здійснювався аспіраційним методом за допомогою фільтрувальних установок, змонтованих на постах радіаційного контролю. Відбір проб аерозолів здійснювався прокачуванням повітря через фільтрувальну тканину.

Таблиця 4.4.5. Щільність забруднення поверхневого шару ґрунту цезієм-137 на постах радіаційного контролю на відстані від діючих АЕС в 2015 р., Бк/м^2

АЕС	*«нульовий фон»*	СЗЗ	СЗЗ-10 км	10-20 км	> 20 км
ЗАЕС	*1180*	190	170	110	100
РАЕС	*444 – 5070*	1050	3790	4770	2710
ЮУАЕС	*1376*	291	235	277	324
ХАЕС	*1180*	187	358	278	455

Як видно з таблиці, рівні щільності забруднення ґрунту знаходяться в межах значень "нульового фону". Найвищі рівні забруднення ґрунту відзначаються в районі розташування РАЕС, що може пояснюватися нерівномірним характером радіоактивних випадінь, обумовлених чорнобильською аварією.

Радіаційні параметри, що характеризують роботу діючих АЕС в 2015 році, не перевищували нормативних значень, а радіаційний захист персоналу та населення забезпечувалися на достатньому рівні.

5. СТАН РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТІВ НОВИХ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК

В даний час в Україні реалізується декілька проектів спорудження нових ядерних установок:

- Енергоблоки № 3;4 Хмельницької АЕС;
- Завод з виробництва ядерного палива;
- Ядерна підкритична установка «Джерело нейтронів, що засноване на підкритичній збірці, керованій лінійним прискорювачем електронів»;
- Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива (див. п. 6.2.);
- Сховище відпрацьованого ядерного палива «сухого» типу Чорнобильської АЕС (див. п. 6.2.).

5.1. Будівництво енергоблоків №3,4 Хмельницької АЕС

У час, коли Україна уже фактично два роки протистоїть російській агресії, роботи стосовно будівництва енергоблоків № 3;4 Хмельницької АЕС за російським проектом були призупинені.

Після розробки та затвердження у встановленому порядку розпорядженням Кабінету Міністрів України №498-р від 04.07.2012 р. техніко-економічного обґрунтування будівництва енергоблоків №3 і №4 Хмельницької АЕС (далі – ТЕО), а також прийняття Верховною Радою України Закону України №5217-VI від 06.09.2012 р. «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції», роботи зі спорудження енергоблоків №3;4 ХАЕС були призупинені. Це пов’язано із тим, що вищезазначені документи базувалися на російському проекті реакторної установки для енергоблоків № 3;4 ХАЕС.

Враховуючи політичні відносини, що склалися між Україною та Російською Федерацією, Верховною Радою України 16 вересня 2015 року були прийняті Закони України (проекти яких були погоджені Держатомрегулюванням):

- «Про визнання таким, що втратив чинність, Закону України "Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції»;
- «Про припинення дії Угоди між Кабінетом Міністрів України та Урядом Російської Федерації про співробітництво в будівництві енергоблоків № 3 та 4 Хмельницької АЕС».

Після затвердження 17 жовтня 2014 року «Концептуального рішення «Будівництво енергоблоків № 3,4 на Хмельницькій АЕС» експлуатуючою організацією ДП «НАЕК «Енергоатом» протягом 2015 року здійснювались заходи стосовно будівництва енергоблоків № 3;4 Хмельницької АЕС з реакторною установкою ВВЕР-1000/В-320 виробництва компанії «AT Skoda JS a.s.» (Чеська Республіка), а саме:

- коригування ТЕО;
- підготовка проекту закону України про внесення змін до Закону України № 5217-VI «Про розміщення, проектування та будівництво енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької атомної електричної станції»;
- розробка технічних вимог до реакторної установки.

За результатами виконання вищенаведених заходів ДП «НАЕК «Енергоатом» був розроблений документ «Технические требования к реакторной установке типа ВВЭР-1000 для энергоблока №№ 3,4 Хмельницкой АЭС», державну експертизу якого Держатомрегулювання виконувала протягом 2015 року. В даний час, зазначений

документ проходить аналіз повноти та коректності усунення зауважень державної експертизу ЯРБ.

5.2. Будівництво Заводу з виробництва ядерного палива

Згідно законодавства будівництво заводу з виробництва ядерного палива (як і будь-якої іншої ядерної установки) може розпочинатися лише за умови наявності ліцензії Держатомрегулювання на «будівництво та введення в експлуатацію ядерної установки». У свою чергу, двома основними умовами видачі такої ліцензії є схвалення Держатомрегулювання попереднього звіту з аналізу безпеки (далі – ПЗАБ) та затвердження Кабінетом Міністрів України проекту цієї ядерної установки.

ПЗАБ заводу з виробництва ядерного палива був схвалений відповідно до постанови колегії Держатомрегулювання від 04.12.2013 р. №18, а проект цієї ядерної установки, незважаючи на отримання 12.12.2013 р. від ДП «Укрдержбудекспертиза» Експертного звіту (позитивного) щодо розгляду проектної документації за проектом «Будівництво заводу з виробництва ядерного палива» №00-1085-13/ПБ, так і не був затверджений протягом 2014-2015 рр.

Враховуючи зазначене, а також враховуючи завершення максимально можливого терміну для розгляду заявних документів 24 листопада 2015 р. Держатомрегулюванням відмовлено у видачі ліцензії на будівництво та введення в експлуатацію заводу з виробництва ядерного палива у зв’язку з незатвердженням у встановленому проекту цієї ядерної установки, і як наслідок, відсутності підстав для видачи такої ліцензії.

5.3. Будівництво ядерної підкритичної установки «Джерело нейтронів, засноване на підкритичній збірці, що керується лінійним прискорювачем електронів»

Ядерна підкритична установка «Джерело нейтронів, що засноване на підкритичній збірці, керованій лінійним прискорювачем електронів» (далі - ЯПУ «Джерело нейтронів») створюється на базі Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» (далі - ННЦ ХФТІ) у відповідності до домовленостей Вашингтонського саміту, викладених у Спільній заяві Президентів України та США в квітні 2010 року, та «Меморандуму про взаєморозуміння між Урядом України та Урядом Сполучених Штатів Америки стосовно співробітництва з питань ядерної безпеки», підписаного 26 вересня 2011 року. Реалізація проекту із створення ЯПУ «Джерело нейтронів» здійснюється за підтримки Аргонської національної лабораторії США.

ЯПУ «Джерело нейтронів» призначене для проведення наукових і прикладних досліджень в області ядерної фізики, радіаційного матеріалознавства, біології, хімії та для виробництва медичних радіоізотопів. Загальний опис ЯПУ «Джерело нейтронів» був детально представлений в «Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2012 році».

Спорудження цієї ядерної установки здійснюється у відповідності до умов ліцензії серії ЕО № 001018 на провадження діяльності з будівництва та введення в експлуатацію ЯПУ «Джерело нейтронів», що була видана Держатомрегулювання експлуатуючій організації 10.10.2013 р.

Відповідно до умов вищезазначеної ліцензії, ННЦ ХФТІ, як експлуатуюча організація, протягом 2013-2016 років здійснювала будівельно-монтажні роботи, а також роботи з розробки та погодження з Держатомрегулюванням технічних умов та

технічних специфікацій на обладнання, важливе для безпеки, а також експлуатаційної документації ЯПУ «Джерело нейтронів».

Окрім цього, в рамках цієї ліцензії експлуатуюча організація повинна отримати три окремих дозволи на:

- перше завезення ядерного палива для ЯПУ «Джерело нейтронів» на територію промислового майданчика ННЦ «ХФТІ»;
- фізичний пуск ЯПУ «Джерело нейтронів»;
- дослідно-промислову експлуатацію ЯПУ «Джерело нейтронів».

6. ПОВОДЖЕННЯ З ЯДЕРНИМ ПАЛИВОМ

6.1. Диверсифікація постачання ядерного палива

З метою диверсифікації постачання ядерного палива (далі – ЯП) та уникнення залежності від монопольного постачальника починаючи з 2000 р. НАЕК «Енергоатом» реалізуються заходи щодо розробки, постачання та кваліфікації ЯП альтернативного постачальника, сумісного з паливом російського виробництва. Зазначені заходи реалізуються у рамках Виконавчої угоди між Урядом України та Урядом Сполучених Штатів Америки стосовно «Проекту кваліфікації ядерного палива для України», підписаної 05 червня 2000 року.

В рамках підготовки до реалізації Проекту кваліфікації у 1999 р. на базі ННЦ ХФТІ було створено Центр проектування активних зон, якому компанія Westinghouse передала технології з проектування ядерного палива і активних зон реакторів та в частині виконання аналізу безпеки. Фахівці цієї організації успішно пройшли навчання та стажування в США.

У рамках першого етапу Проекту кваліфікації в період 2005–2009 років на енергоблоці № 3 ЮУАЕС протягом чотирьох паливних кампаній проведено дослідну експлуатацію шести пілотних тепловиділяючих збірок виробництва компанії Westinghouse (далі - ТВЗ-W). Крім того здійснено монтаж та ведено в експлуатацію обчислювальний комплекс системи внутрішньо реакторного контролю (системи моніторингу активної зони).

Починаючи з березня 2010 року в рамках реалізації другого етапу Проекту кваліфікації розпочато дослідну експлуатацію перевантажувальної партії у складі 42 ТВЗ-W.

30 березня 2008 року між ДП НАЕК «Енергоатом» та компанією «Westinghouse Electric Sweden AB» (м.Вастерос, Швеція) укладено контракт на постачання у 2011÷2015 рр. ядерного палива для щорічного перевантаження 3-х енергоблоків ВВЕР-1000.

Протягом 2011÷2012 рр. у рамках контракту та з урахуванням підходів до розширення дослідної-промислової експлуатації ТВЗ-W було здійснено постачання чотирьох партій ядерного палива, дві з яких у 2011 р. були завантажені в активні зони енергоблоків № 2 та № 3 Южно-Української АЕС.

У 2012 році під час планово-попереджувальних ремонтів (далі – ППР) у процесі перевантаження змішаних активних зон реакторів енергоблоків № 2 та № 3 Южно-Української АЕС виникли ускладнення, пов’язані із конструктивними особливостями паливних збірок обох виробників (ВАТ «ТВЕЛ» та Westinghouse), які входили до складу паливних завантажень, а саме:

- виявлено ТВЗ-W з пошкодженими дистанціонуючими решітками;
- виникли проблеми неможливості завантаження активної зони згідно запланованого складу.

У зв’язку з цим подальше розширення експлуатації палива компанії Westinghouse в рамках контракту було тимчасово призупинено. Починаючи з 2013 р. експлуатація ТВЗ-W продовжувалась виключно в активній зоні енергоблоку №3 ЮУАЕС. При цьому відповідно до програми робіт стосовно дослідної експлуатації ТВЗ-W під час кожного ППР усі паливні збірки, які експлуатувались у паливному завантажені, проходили візуальний огляд та контроль на герметичність за допомогою штатних засобів, які є на енергоблоці. Частина ТВЗ-W більш детально обстежувалась за допомогою спеціально поставленого Westinghouse стенду інспекції та ремонту.

Наприкінці 2014 р. для низки ТВЗ-W закінчився 4-х річний цикл експлуатації, тобто повний цикл, передбачений проектною документацією. Обстеження цих паливних збірок, в тому числі і на герметичність, не виявив зауважень до них.

Таким чином, можна зазначити, що за час експлуатації перевантажувальної партії палива компанії Westinghouse протягом 2010÷2014 рр., не дивлячись на випадки пошкодження під час транспортно-технологічних операцій дистанціонуючих решіток, не було зафіксованого жодного випадку розгерметизації цих ТВЗ.

Після подій 2012 р., з метою поновлення дослідної експлуатації ТВЗ-W, між ДП «НАЕК «Енергоатом» та компанією Westinghouse опрацьовано комплекс заходів (який був погоджений Держатомрегулюванням), у тому числі обсяг необхідних доопрацювань та модифікації конструкції паливної збірки.

У 2013÷2014 років компанією Westinghouse була доопрацьована конструкція паливних збірок та проведено повний комплекс випробувань модифікованої касети (далі – ТВЗ-WR). Одночасно був розпочатий процес «ліцензування» модифікованої касети, в рамках якого ДП НАЕК «Енергоатом» спільно з Westinghouse було розроблено та направлено на розгляд до Держатомрегулювання повний комплект матеріалів обґрунтування, який чітко регламентований нормативно-правовими актами з ядерної та радіаційної безпеки України. Завершенням першої стадії цього процесу стало отримання у встановленому порядку експлуатуючою організацією дозволу Держатомрегулювання на можливість завантаження у 2015 році партії перевантаження із 42 ТВЗ-WR в активну зону енергоблоку №3 Южно-Української АЕС.

Таким чином протягом 2015 року на енегоблоці №3 Южно-Української АЕС тривала дослідна експлуатація 42 ТВЗ-WR (І-го року експлуатації) та 36 ТВЗ-W (IV-го року експлуатації).

Окремо слід зазначити, що здатність «Westinghouse Electric Sweden AB» гарантовано забезпечувати необхідну якість продукції, що поставляється на АЕС України, підтверджена комісією ДП НАЕК «Енергоатом», яка проводила у серпні 2014 року аудит системи управління якістю цієї компанії та приймання партії тепловиділяючих збірок ТВЗ-WR, призначених для поставки на енергоблок № 3 Южно-Української АЕС. До складу комісії за дорученням Держатомрегулювання було делеговано представника організації технічної підтримки регулюючого органу ДНТЦ ЯРБ.

Протягом звітного періоду ДП «НАЕК «Енергоатом» також було підготовлено та узгоджено із Держатомрегулюванням низку документів, які обгрунтовують можливість розширення дослідної експлуатації даного палива у 2016-2017 рр. на енергоблоки №1,3,4,5 Запорізької АЕС та №2 Южно-Української АЕС. Остаточно рішення буде прийняте тільки при умові позитивних результатів інспекції ТВЗ-WR після першого року експлуатації (у ППР-2016) енергоблоку №3 Южно-Української АЕС.

6.2. Об’єкти поводження з відпрацьованим ядерним паливом

У технологічному циклі АЕС одним їх важливих компонентів являється відпрацьоване ядерне паливо (ВЯП), яке утворюється в процесі виробництва енергії в ядерних реакторах.

Термін використання ядерного палива в реакторах визначається величиною допустимої глибини вигорання ізотопів, що діляться. Після досягнення запланованої глибини вигорання ядерне паливо вивантажуються з реактора і вважається

відпрацьованим, оскільки не може безпосередньо використовуватися для виробництва енергії.

Після вивантаження з активної зони реактора ВЯП перевантажується в приреакторні басейни витримки (БВ). У цих басейнах ВЯП витримуються протягом часу, необхідного для зниження енерговиділення, обумовленого радіоактивним розпадом продуктів поділу, до допустимих величин. Після зберігання ВЯП в БВ протягом обмеженого часу, відпрацьовані тепловиділяючі збірки (ВТВЗ), повинні видалятися з енергоблоку АЕС і направлятися на зберігання (захоронення) або переробку. Це пов'язано з тим, що місткість БВ енергоблоків АЕС обмежена і в них завжди має бути вільний об'єм для вивантаження ядерного палива з активної зони реактору або періодичних ревізій корпусу і внутрішньокорпусних пристроїв реакторів ВВЕР.

Водночас при поводженні з ВЯП необхідно враховувати чинники, які визначаються специфікою цього матеріалу: високий рівень радіоактивності і наявність у складі ВЯП цінних компонентів (уран, плутоній, германій, ербій, паладій, цирконій та ін.), які в перспективі можуть використовуватися, у тому числі в інших ядерних циклах (ядерне паливо для реакторів на швидких нейтронах, МОХ-паливо для легководних реакторів). Враховуючи зазначене ВЯП не відносять до радіоактивних відходів.

Існуючий стан атомної енергетики у світі показує, що при сучасному рівні розвитку технологій, остаточні висновки про економічну доцільність переробки або захоронення ВЯП, тобто про завершальну стадію ядерно - паливного циклу (ЯПЦ), не можуть бути зроблені. У зв'язку з цим, Україна, як і більшість країн, що розвивають атомну енергетику, прийняла для себе так зване «відкладене рішення», яке передбачає організацію довгострокового зберігання ВЯП. Зазначене «відкладене рішення» дозволяє прийняти рішення щодо завершальної стадії ЯПЦ пізніше з урахуванням розвитку технологій у світі і економічної вигоди для держави.

В даний час в Україні експлуатуються два сховища, призначених для тимчасового зберігання відпрацьованого палива: сховище ВЯП «мокрого» типу – СВЯП-1 Чорнобильської АЕС та сховище ВЯП «сухого» типу – ССВЯП Запорізької АЕС.

Окрім цього, в Україні будуються ще два сховища: сховище ВЯП «сухого» типу – СВЯП-2 Чорнобильської АЕС та централізоване сховище ВЯП реакторів типу ВВЕР вітчизняних АЕС – ЦСВЯП.

6.2.1. Поводження з ВЯП реакторів типу ВВЕР

Першою з проблемою відсутності вільних місць в БВ енергоблоків АЕС для ВЯП зіткнулася Запорізька АЕС. Вирішуючи це питання Запорізька АЕС розпочала у 1996 році реалізацію проекту ССВЯП.

Проект ССВЯП розроблено на підставі ліцензованої та не раз випробуваної технології зберігання ВЯП фірми “Duke engineering & services” (США). Принцип зберігання ВЯП наступний: 24 паливні касети з низьким енерговиділенням (<1кВт) після 5 років витримки у БВ, розміщують у спеціальний кошик, заповнюють його гелієм (інертним газом з великою теплопровідністю) та герметизують, потім кошик розташовують у бетонному вентильованому контейнері зберігання (ВКЗ). Сховище розраховане на 380 ВКЗ, у яких можна розташувати 9000 касет з ВЯП.

Перша черга ССВЯП місткістю 100 ВКЗ була введена в експлуатацію у 2001 році, а друга, місткістю 280 ВКЗ – наприкінці 2011 року.

ССВЯП Запорізької АЕС

Станом на 01.01.2016 р. на майданчику ССВЯП знаходиться **131** вентильований бетонний контейнер.

Протягом 2015 р. Держатомрегулюванням розглянуті та погоджені 6 технічних рішень «О составе загрузки многоместных герметичних корзин отработавшим ядерным топливом».

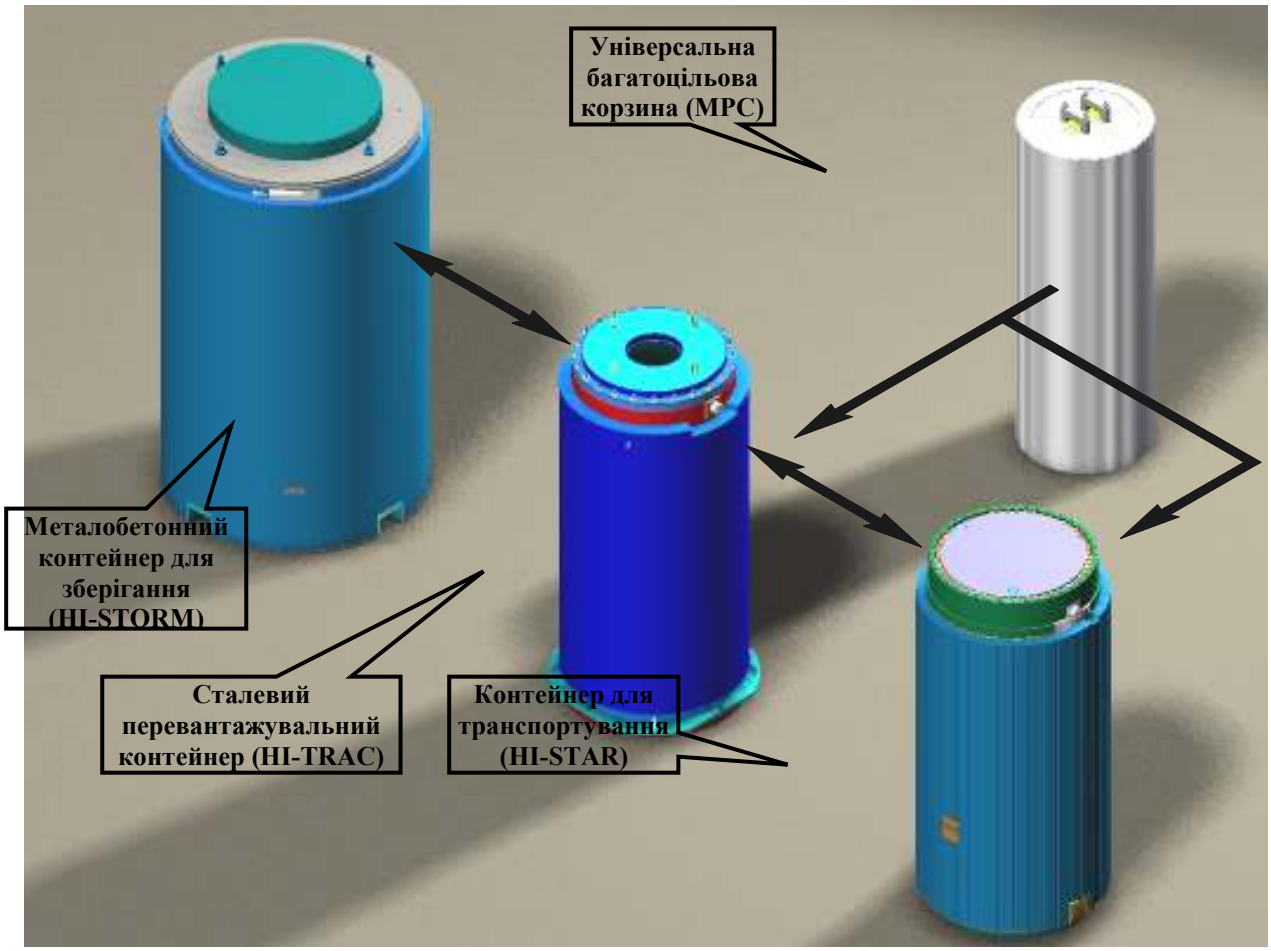
Окрім цього, у жовтні 2015 р. Держатомрегулювання приступив до розгляду Звіту з періодичної переоцінки безпеки ССВЯП.

ВЯП Рівненської, Хмельницької та Южно-Української АЕС в даний час вивозиться до Російської Федерації. ВЯП реакторів ВВЕР-1000 – на зберігання, а ВЯП реакторів ВВЕР-440 (енергоблоки №1,2 РАЕС) – на переробку.

На виконання «Плану заходів на 2006-2010 роки стосовно реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року» (затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України № 427 від 27 липня 2006 року) експлуатуюча організація ДП «НАЕК «Енергоатом» уклала контракт з американською фірмою «Holtec International» на будівництво в Україні централізованого сховища для зберігання ВЯП відпрацьованого ядерного палива Рівненської, Хмельницької та Южно-Української АЕС на основі вже випробуваної на Запорізькій АЕС технології сухого зберігання.

У відповідності до вимог законодавства експлуатуючою організацією ДП «НАЕК Енергоатом» було розроблене «Техніко-економічне обґрунтування інвестицій (ТЕО) у будівництво централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива (ЦСВЯП) реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій», яке, після проведення комплексної державної експертизи, було схвалене розпорядженням Кабінету Міністрів України від 04.02.2009 № 131-р.

Зазначеним ТЕО було доведена економічна доцільність довгострокового зберігання ВЯП в Україні, у порівнянні з його відправкою на переробку до Російської Федерації та обґрунтоване будівництво одного централізованого сховища ВЯП у порівнянні з будь-якими іншими варіантами зберігання ВЯП.



Основне устаткування ЦСВЯП

В ЦСВЯП передбачається зберігання протягом 100 років 12500 ВТВЗ реакторів типу ВВЕР-1000 та 4000 ВТВЗ реакторів типу ВВЕР-440.

09.02.2012 р. Законом України №4383-VI «Про поводження з відпрацьованим ядерним паливом щодо розміщення, проектування та будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій» Верховною Радою України прийнято рішення щодо розміщення ЦСВЯП на території зони відчуження, а також стосовно його проектування та будівництва.

30.04.2013 р. Держатомрегулюванням погоджений документ ДП «НАЕК «Енергоатом»» «Технічне завдання на модифікацію технології відвантаження ВЯП з енергоблоку ВВЕР-1000 (РУ В-320) для забезпечення його вивезення в ЦСВЯП».

23.04.2014 р. розпорядженням Кабінету Міністрів України №399-р ДП «НАЕК «Енергоатом»» надано дозвіл на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельних ділянок загальною площею 45,2 га, що розташовані між колишніми селами Стара Красниця, Буряківка, Чистогалівка та Стечанка Київської області у зоні відчуження території, що зазнала радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, та з подальшим наданням їх зазначеному підприємству у постійне користування із зміною цільового призначення для будівництва ЦСВЯП та під'їзної залізничної колії.

22.07.2015 р. Держатомрегулюванням погоджений оновлений «План ліцензування створення централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива» (ПН-Д.0.46.527-15), розроблений на заміну ПН-Д.0.46.527-11.

23.07.2015 р. Держатомрегулювання узгоджені пропозиції експлуатуючої організації до складу та змісту пояснювальної записки «Проекту будівництва Централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів ВВЕР АЕС України» та надано рекомендації до самого проекту ЦСВЯП.

12.10.2015 наказом ДП НАЕК «Енергоатом» за №926 створено керівний комітет із впровадження технології «Holtec International» з поводження з ВЯП на енергоблоках Рівненської, Хмельницької та Южно-Української АЕС, до складу якого включено представника Держатомрегулювання та ДНТЦ ЯРБ.

24.12.2015 Держатомрегулювання направило на адресу ДП «Укрдержбудекспертиза» «Висновок державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки до проекту «Під'їзна залізнична колія від існуючої залізничної гілки Вільча-Янів до майданчика будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива (ЦСВЯП)».

Починаючи з 28.12.2015 Держатомрегулюванням розпочатий розгляд технічних умов та технічних специфікацій на системи та обладнання, важливих для безпеки ЦСВЯП, що почали надходити від ДП «НАЕК «Енергоатом» згідно з «Планом ліцензування створення централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива».

Окрім цього, протягом 2015 р. фахівці Держатомрегулювання брали участь у засіданнях Керівного комітету із впровадження технології «Holtec International» з поводження з ВЯП на енергоблоках Рівненської, Хмельницької та Южно-Української АЕС, створеного наказом ДП НАЕК «Енергоатом» від 12.10.2015 р. № 926.

6.2.2. Поводження з ВЯП реакторів типу РВПК

Проектом реакторів типу РВПК передбачалася наступна схема поводження з ВЯП:

- після використання в реакторі ядерне паливо перевантажувалося в при реакторні БВ, у якому воно витримувалося не менш 1,5 року з метою зниження радіоактивності та остаточного тепловиділення;
- після витримки в БВ паливо реакторів типу РВПК направляється в сховище ВЯП «мокрого» типу зберігання.

Станом на 01.01.2016 р. в на майданчику Чорнобильської АЕС зберігається 21284 відпрацьованих тепловиділяючих збірки (ТВЗ). Із них:

- в БВ СВЯП-1 зберігається 21 231,5 відпрацьованих ТВЗ;
- в БВ енергоблоку №1 – 32 пошкоджені ТВЗ;
- в БВ енергоблоку №2 – 20,5 пошкоджених ТВЗ.

На блоці № 3 Чорнобильської АЕС ВЯП відсутнє і подальше використання БВ цього блоку для зберігання ВЯП не передбачається. Враховуючи зазначене, 07.12.2012 р. Держатомрегулюванням погоджене рішення Чорнобильської АЕС «Про визнання енергоблоку № 3 об'єктом по поводженню з радіоактивними відходами». Таким чином, починаючи з 08.12.2012 р. блок № 3 Чорнобильської АЕС вважається об'єктом по поводженню з РАВ.

Свіже ядерне паливо на майданчику ЧАЕС відсутнє.

Експлуатація СВЯП-1 здійснюється відповідно до умов ліцензії Держатомрегулювання серії ЕО № 000859 на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки – сховища відпрацьованого ядерного палива» від 25.06.2008 року.

СВЯП-1 Чорнобильської АЕС

На сьогоднішній день експлуатуючою організацією ДСП «Чорнобильська АЕС» ведуться роботи стосовно реалізації:

- «Плану заходів щодо підвищення безпеки СВЯП-1», погодженого Держатомрегулювання 24.06.2008 р.;
- «Плану заходів з підвищення безпеки ядерних установок ДСП «Чорнобильської АЕС», погодженого Держатомрегулювання 12.12.2011 р.;
- «Плану заходів реалізації процесу стабілізації, перевезення та зберігання спеціальних пеналів з пошкодженим ВЯП», погодженого Держатомрегулювання 25.03.2014 р. (відповідно до зазначеного Плану заходів протягом 2015-2016 рр. планується виконати роботи, спрямовані на перевезення на зберігання пошкоджених ТВЗ з прореакторних БВ енергоблоків №1 та №2 в БВ СВЯП-1).

Приміщення басейну витримки ВЯП СВЯП-1

В рамках виконання зазначеного протягом 2015 р. Держатомрегулюванням розглянуті та погоджені:

- «Технічне рішення про доопрацювання схеми зберігання пошкодженого відпрацьованого ядерного палива (ПВЯП) у сховищі відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1)»;
- «Технічне рішення про зміну схеми кріплення стапеля для поводження з ПВЯП на 2БВК-2 блока 2 ДСП ЧАЕС»;
- «Технічне рішення про доопрацювання схеми зберігання ВЯП в СВЯП-1 при виникненні течії каньйону або одного з відсіків басейну витримки».

За результатами виконання зазначених заходів експлуатуючою організацією була виконана переоцінка безпеки СВЯП-1. Результати цієї переоцінки були представлені у «Звіті з аналізу безпеки сховища відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-1). Версія 3.02.» висновок державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки якого був схвалений постановою колегії Держатомрегулювання від 02.06.2015 р. № 5.

В той же час, термін експлуатації СВЯП-1, визначений за результатами переоцінки безпеки, виконаної у 2011 році, завершується наприкінці 2025 року. Тому для забезпечення довгострокового безпечного зберігання усього ВЯП на майданчику ЧАЕС створюється нове сховище «сухого» типу (СВЯП-2).

Будівництво СВЯП-2 здійснюється відповідно до умов ліцензії Держатомрегулювання серії ЕО № 001002 на право провадження діяльності з будівництва та введення в експлуатацію ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива (СВЯП-2) від 20.02.2013р.

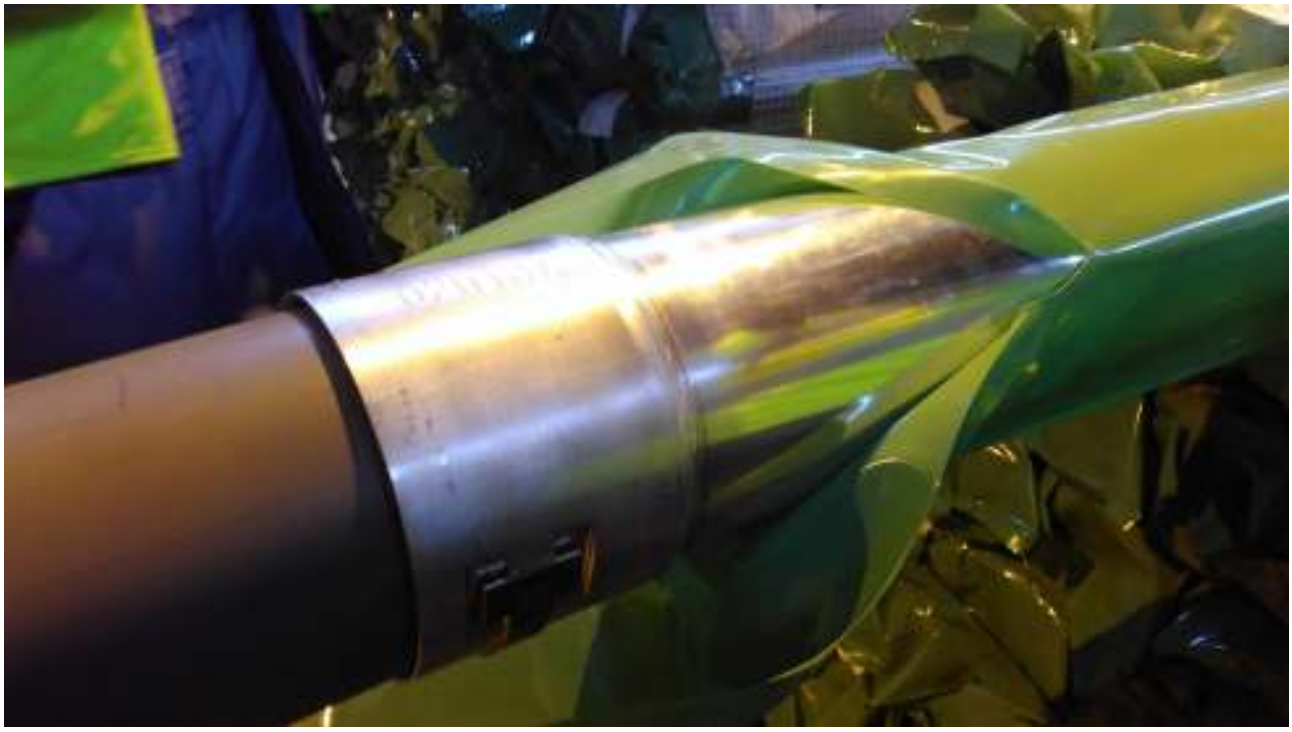
Майданчик спорудження СВЯП-2

Алгоритм поводження з ВЯП, передбачений проектом СВЯП-2, детально представлений у Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2014 році.

Протягом 2015 року ДСП «Чорнобильська АЕС» продовжувалось виконання робіт з розробки та погодження у встановленому порядку комплектів технічних специфікації (ТС) та конструкторської документації на системи та обладнання, важливе для безпеки. Згідно з проектом СВЯП-2 повинні бути розроблені:

- 41 комплектів ТС на обладнання, важливе для безпеки, з яких станом на 01.01.2016 р. Держатомрегулюванням попередньо погоджено 41 (із 14 – протягом 2015 року);
- 7 ТС на системи, важливі для безпеки, з яких станом на 01.01.2016 р. усі 7 ТС попередньо погоджені Держатомрегулюванням;
- 36 програм приймальних випробувань обладнання, важливого для безпеки, з яких станом на 01.01.2016 р. Держатомрегулюванням були погоджені 22 (із них 20 – протягом 2015 р.) та забезпечена участь представників Держатомрегулювання у 12 приймальних випробуваннях.

Перші 5 двохстінних екранованих пеналів (ДСЕП) на майданчику СВЯП-2



Паливні патрони для зберігання ВТВЗ у ДСЕП

Окрім цього, протягом 2015 р. фахівцями Держатомрегулювання забезпечена розробка та погодження у встановленому порядку Угоди про внесення змін № 1 до Угоди про грант (Проект ядерної безпеки Чорнобильської АЕС) між Європейським банком реконструкції та розвитку (як Розпорядником коштів Гранту з Рахунка ядерної безпеки), Кабінетом Міністрів України та Державним комітетом ядерного регулювання України (як Одержувачем) від 8 липня 2009 року», яка була затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 жовтня 2015 року № 1072-р.

Введення в експлуатацію СВЯП-2 заплановано на 4-й квартал 2016 року.

6.3. Перевезення ядерного палива та радіоактивних матеріалів

Важливим напрямком діяльності у сфері використання ядерної енергії є перевезення радіоактивних матеріалів, які здійснюються для потреб ядерної енергетики, промисловості, медицини, при поводженні з радіоактивними відходами.

Перевезення радіоактивних матеріалів здійснюються шляхами загального користування, тому вкрай необхідним є забезпечення таких умов при перевезенні, які б унеможливлювали вплив шкідливих факторів, притаманних радіоактивним матеріалам, на персонал, населення та довкілля. Для досягнення цієї мети застосовуються адміністративні та технічні заходи – це ліцензування діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів, видача дозволів на міжнародні перевезення радіоактивних матеріалів, проведення інспекційних перевірок, затвердження конструкцій пакувальних комплектів та спеціальних умов перевезення радіоактивних матеріалів.

Ліцензування діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів здійснюється на підставі Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії». У 2015 році Держатомрегулюванням було видано, внесено зміни та переоформлено 17 ліцензій. Усього 47 підприємств мають ліцензії на провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів.

З метою контролю за переміщенням радіонуклідних джерел, свіжого та відпрацьованого ядерного палива через кордон під час їх імпорту, експорту та транзиту, Держатомрегулювання видає дозволи на здійснення міжнародних перевезень відповідно до порядку, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 жовтня 2007 р. N 1196 . За 2015 рік було видано та внесено змін до 175 дозволів.

Важливим сегментом у структурі перевезень радіоактивних матеріалів є перевезення свіжого та відпрацьованого ядерного палива АЕС України та транзитні перевезення палива між РФ та країнами Східної Європи – Словаччиною, Угорщиною та Болгарією, які здійснюються відповідно до міжурядових угод про співробітництво в галузі транспортування ядерних матеріалів.

Залізничний вагон для перевезення ядерного палива

В угодах визначені основні правові та організаційні засади співробітництва в галузі транспортування ядерних матеріалів - компетентні органи, які задіяні в реалізації угод, міжнародні документи, які застосовуються при перевезеннях ядерних матеріалів, порядок супроводу вантажів, питання фізичного захисту та охорони, пункти перевантаження, пункти заміни варт, відповідальність за втрату вантажів, питання цивільної відповідальності за ядерну шкоду, питання ліквідації наслідків аварій, порядок інформування про перевезення.

Законодавством України також визначені випадки, коли транзитні перевезення ядерних матеріалів та радіоактивних відходів не можуть здійснюватись: у разі наявності потенційних загроз, пов'язаних з воєнними діями, збройними конфліктами, громадянською війною, повстаннями, політичними або громадянськими заворушеннями, страйками, терористичними актами; діями непереборної сили, в тому

числі природними явищами, які мають винятковий, неминучий, непередбачуваний характер; під час проведення в Україні заходів загальнодержавного значення (національні свята, міжнародні культурні та спортивні заходи тощо).

У 2015 році Держатомрегулювання було видано 28 дозволів на перевезення свіжого та відпрацьованого ядерного палива АЕС України та транзитні перевезення АЕС зарубіжних країн.

Гарантування безпеки під час перевезення радіоактивних матеріалів здійснюється через застосування транспортних пакувальних комплектів, конструкція яких відповідає правилам ядерної та радіаційної безпеки.

Міжнародними та національними правилами передбачено затвердження конструкцій пакувальних комплектів компетентними органами країн-виробників, та багатостороннє затвердження конструкцій пакувальних комплектів компетентними органами країн транзиту та призначення у разі міжнародних перевезень.

Відповідність конструкції пакувальних комплектів правилам підтверджується випробуваннями або розрахунками. Програми випробувань різних типів пакувальних комплектів визначені правилами МАГАТЕ та національними правилами (Правила ядерної та радіаційної безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів (ПБПРМ-2006)), та у кожному окремому випадку затверджуються Держатомрегулюванням. Як правило, представники Держатомрегулювання здійснюють нагляд за проведенням випробувань. Результати випробувань фіксуються у протоколах, які разом із іншою технічною документацією надаються заявниками до Держатомрегулювання для затвердження конструкції пакувальних комплектів.

Випробування транспортних пакувальних комплектів

У разі перевезень вантажів радіоактивних матеріалів, що не відповідають нормам, правилам і стандартам з ядерної та радіаційної безпеки, Держатомрегулювання відповідно до статті 58 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» затверджує спеціальні умови перевезення, за яких загальний рівень безпеки

при перевезенні є щонайменше еквівалентний рівню, що забезпечувався б при виконанні всіх застосовуваних вимог правил.

Усього Держатомрегулювання видано 25 сертифікатів на спеціальні умови та 11 сертифікатів на конструкцію пакувальних комплектів, при цьому, у 2015 році видано 7 сертифікатів.

У 2015 році комплекс адміністративних та технічних заходів, визначених законодавством для регулювання безпеки, забезпечив високий рівень надійності та безаварійності перевезень радіоактивних матеріалів.

7. БЕЗПЕКА ПОВОДЖЕННЯ З ДЖЕРЕЛАМИ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

7.1 Міжнародні норми, підходи та практика регулювання безпеки джерел іонізуючого випромінювання, концептуальні зміни та перспективи

Україна одна із перших країн світу прийняла до уваги положення «Кодексу поведінки з забезпечення безпеки і збереженості радіоактивних джерел» (МАГАТЕ, 2003 рік), які стали основою для формування державної політики з безпеки та збереженості ДІВ.

Кодекс та додані до нього Керівні матеріали з експорту та імпорту радіоактивних джерел є важливим інструментом забезпечення міжнародного режиму безпеки та збереженості радіонуклідних джерел.

Принципами Кодексу є: досягнення та підтримка високого рівня безпеки джерел протягом їх життєвого циклу; запобігання несанкціонованого доступу до радіоактивних джерел; зведення до мінімуму радіологічних наслідків будь-якої аварії або злочинних актів, пов'язаних з радіоактивними джерелами; підвищення рівня безпеки.

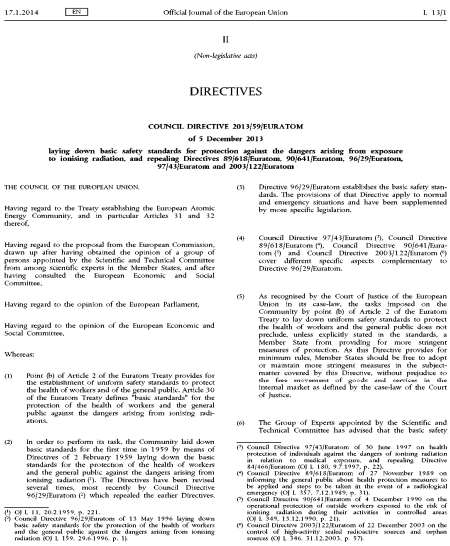
Приймаючи до уваги те, що в Україні радіонуклідні джерела в різних галузях народного господарства (промисловість, медицина, наукові дослідження, навчання тощо), надзвичайно важливо, щоб їх використання було безпечним та відповідало національним та міжнародно-визнаним вимогам. Мета Кодексу досягається шляхом створення відповідної системи регулюючого контролю радіоактивних джерел.

В Україні відповідальність за координацію заходів щодо створення, функціонування та розвитку цієї системи покладено на Державну інспекцію ядерного регулювання України.

У 2015 році представники Держатомрегулювання взяли активну участь у розробці МАГАТЕ гармонізованих *Керівних матеріалів до Кодексу з питань поводження з відпрацьованими радіоактивними джерелами.* Необхідно відзначити, що в положеннях проекту Керівних матеріалів враховано досвід та практику України з регулювання безпеки поводження з відпрацьованими ДІВ в кінці їх життєвого циклу та вимоги законодавства у цій сфері. Основними шляхами поводження з відпрацьованими ДІВ визначено такі як: повернення виробнику, повторне використання та переробка, тимчасове зберігання на об'єктах використання та довготривале зберігання з подальшим захороненням на спеціалізованих підприємствах по поводженню з РАВ тощо.

Одним із пріоритетних завдань Держатомрегулювання у 2015 році було імплементація Директиви Ради 2013/59/Євратом, яка встановлює основні стандарти безпеки для захисту від небезпеки, що виникає від іонізуючого випромінювання та припиняє дію Директив 89/816/Євратом, 90/641/Євратом, 96/29/Євратом, 97/43Євратом та 2003/122Євратом.

Ця Директива спрямована на встановленню єдиних основних норм безпеки для захисту здоров'я населення та осіб, які перебувають під професійним, медичним опроміненням; підвищенню ефективності забезпечення радіаційної безпеки та радіаційного захисту при застосуванні джерел іонізуючого у різних сферах економіки та безпеки життєдіяльності людини та застосовується для ситуацій планового, існуючого та аварійного опромінення.



17.1.2014 EN Official Journal of the European Union L 13/1

II

(Non-legislative acts)

DIRECTIVES

COUNCIL DIRECTIVE 2013/59/EURATOM

of 5 December 2013

laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom

THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,

Having regard to the Treaty establishing the European Atomic Energy Community, and in particular Articles 31 and 32 thereof,

Having regard to the proposal from the European Commission, drawn up after having obtained the opinion of a group of persons appointed by the Scientific and Technical Committee from among scientific experts in the Member States, and after having consulted the European Economic and Social Committee,

Having regard to the opinion of the European Parliament,

Having regard to the opinion of the European Economic and Social Committee,

Whereas:

(1) Point (b) of Article 2 of the Euratom Treaty provides for the establishment of uniform safety standards to protect the health of workers and of the general public. Article 30 of the Euratom Treaty defines "basic standards" for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionising radiations.

(2) In order to perform its task, the Community laid down basic standards for the first time in 1959 by means of Directives of 2 February 1959 laying down the basic standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionising radiation (1). The Directives have been revised several times, most recently by Council Directive 96/29/Euratom (2) which repealed the earlier Directives.

(3) Directive 96/29/Euratom establishes the basic safety standards. The provisions of that Directive apply to normal and emergency situations and have been supplemented by more specific legislation.

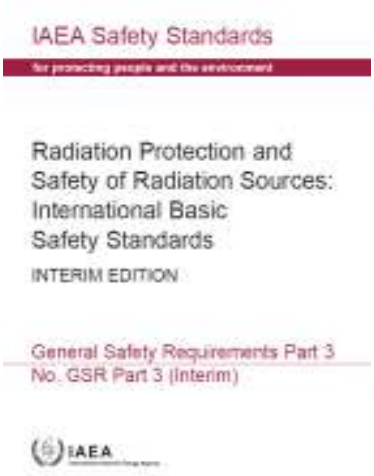
(4) Council Directive 97/43/Euratom (3), Council Directive 89/618/Euratom (4), Council Directive 90/641/Euratom (5) and Council Directive 2003/122/Euratom (6) cover different specific aspects complementary to Directive 96/29/Euratom.

(5) As recognised by the Court of Justice of the European Union in its case-law, the tasks imposed on the Community by point (b) of Article 2 of the Euratom Treaty to lay down uniform safety standards to protect the health of workers and the general public does not preclude, unless explicitly stated in the standards, a Member State from providing for more stringent measures of protection. As this Directive provides for minimum rules, Member States should be free to adopt or maintain more stringent measures in the subject-matter covered by this Directive, without prejudice to the free movement of goods and services in the internal market as defined by the case-law of the Court of Justice.

(6) The Group of Experts appointed by the Scientific and Technical Committee has advised that the basic safety

(1) OJ L 11, 20.2.1959, p. 221.
(2) Council Directive 96/29/Euratom of 13 May 1996 laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionising radiation (OJ L 159, 29.6.1996, p. 1).
(3) Council Directive 97/43/Euratom of 30 June 1997 on health protection of individuals against the dangers of ionising radiation in relation to medical exposure, and repealing Directive 84/466/Euratom (OJ L 180, 9.7.1997, p. 22).
(4) Council Directive 89/618/Euratom of 27 November 1989 on informing the general public about health protection measures to be applied and steps to be taken in the event of a radiological emergency (OJ L 357, 7.12.1989, p. 31).
(5) Council Directive 90/641/Euratom of 4 December 1990 on the operational protection of outside workers exposed to the risk of ionising radiation during their activities in controlled areas (OJ L 349, 13.12.1990, p. 21).
(6) Council Directive 2003/122/Euratom of 22 December 2003 on the control of high-activity sealed radioactive sources and orphan sources (OJ L 346, 31.12.2003, p. 57).

Глава VII: Директиви Ради 2013/59/ЄВРАТОМ від 05 грудня 2013 року присвячена питанням регулювання радіаційної безпеки у медицині при використанні джерел іонізуючого випромінювання, зокрема, вимогам щодо ліцензування медичних закладів, обґрунтуванню медичного опромінення, контролю радіаційних параметрів устаткування з ДІВ, встановлення та застосування референтних діагностичних рівнів для діагностичних процедур та інші вимоги безпеки.



IAEA Safety Standards

for protecting people and the environment

Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards

INTERIM EDITION

General Safety Requirements Part 3

No. GSR Part 3 (Interim)

IAEA

IAEA SAFETY STANDARDS

for protecting people and the environment

Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation

IAEA

За міжнародними нормами (GSR Part 3 International basic safety standards, IAEA; Radiation Protection and Safety in Medical Uses of Ionizing Radiation, IAEA SAFETY STANDARDS DS399 of 22 September 2014), до функцій органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки у сфері медичного застосування ДІВ належать такі:

визначення типу дозвільної процедури (повідомлення, реєстрація, ліцензування), що застосовується до медичного закладу;

встановлення вимог щодо обсягу функцій з радіаційної безпеки, покладених на персонал медичного закладу, що виконує роботи з ДІВ (незалежно від того, яка дозвільна процедура застосовується – ліцензуванням чи реєстрація)

проведення експертизи з ядерної та радіаційної безпеки **п**роектів розміщення ДІВ медичного призначення або їх реконструкції;

Важливим є те, що згідно з міжнародними нормами:

умови звільнення від ліцензування як *безпека та захист забезпечуються конструкцією ДІВ, відсутність аварій з такими ДІВ, прості процедури експлуатації*

тощо), не застосовуються до звільнення від ліцензування ДІВ у медицині з трьох причин (безпека пацієнта залежить від людського фактору, конструкція обладнання не забезпечує радіаційний захист та безпеку, підготовка та кваліфікація персоналу персоналу є визначальною);

ліцензія на медичну практику (у разі застосування ДІВ для діагностики чи терапії) не видається МОЗ якщо відсутній дозвільний документ органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Тому, координація та взаємодія між органом охорони здоров'я та органом державного регулювання є необхідними для забезпечення радіаційного захисту та всебічної безпеки у медичному закладі**.**

Держатомрегулювання прикладає чимало зусиль для збереження та розвитку системи державного регулювання (ліцензування, реєстрації, нагляду) безпеки використання ДІВ у відповідності до законодавства ЄС та стандартам МАГАТЕ.

7.2 Державне регулювання безпеки джерел іонізуючого випромінювання в Україні

На використання джерел іонізуючого випромінювання у промисловості, сільському господарстві, медицині, освіті і наукових дослідженнях поширюється державне регулювання у сфері використання ядерної енергії (стаття 27 Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку») із врахуванням диференційованого підходу до вимог безпеки в залежності від потенційної ядерної та радіаційної небезпеки, яку має конкретний вид діяльності з конкретними установками (джерелами).

Зазначений принцип диференційованого підходу застосовується і при реалізації дозвільної діяльності – запроваджена система, порядок, рівні та критерії звільнення ДІВ від регулюючого контролю, державної реєстрації та ліцензування.

Тобто, Держатомрегулювання в своїй діяльності з 2000 року застосовує принцип оптимізації державного регулювання (не просто дерегуляції, а знаходження оптимального рівня державного регулювання із врахуванням рівня потенційної небезпеки об'єктів та видів діяльності з ними).

В Україні **4 167** суб'єктів здійснюють діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання, з них лише **59% (2481)** підлягають ліцензуванню, інші звільняються від ліцензування у встановленому законодавством порядку **(41%).**

Відповідно до встановлених Кабінетом Міністрів України критеріїв (постанова від 16.11.2011 №1174) від ліцензування звільнені: освітні заклади, медичні установи (рентген кабінети, стамотологія, флюорографія, мамаграфія тощо); підприємства, що використовують ДІВ для калібрування (метрологічні центри, підприємства із димосповіщувачами, авіапідприємства тощо); наукові та промислові підприємства із електронними мікроскопами та приладами рентгеноструктурного аналізу; митні органи, що використовують ДІВ для догляду багажу тощо.

В той же час державне регулювання (нагляд та дозвільна діяльність) залишається за установами із високою потенційною небезпекою: онкологічні центри; наукові установи із лінійними прискорювачами; підприємства, що використовують потужні ДІВ (наприклад дефектоскопи на АЕС, будівництві та науці) тощо.

Ліцензування діяльності з використання ДІВ здійснюється виключно з метою забезпечення ядерної та радіаційної безпеки; не є дозволом на господарську діяльність, та за умови забезпечення підприємствами, організаціями установами необхідного рівня

ядерної та радіаційної безпеки, що досягається в процесі ліцензування, створюються безпечні умови для розвитку бізнесу в різних галузях народного господарства.

У 2015 році з метою оптимізації державного регулювання, зменшення регуляторного тиску на користувачів ДІВ з низьким рівнем потенційної небезпеки Держатомрегулювання запропоновано у формі відповідного законопроекту:

звільнити від ліцензування перевезення радіоактивних матеріалів залізницею, водним та повітряним транспортом; перевантаження (завантаження, розвантаження, відправлення) упаковок та їх транзитне зберіганням у морських та річкових портах, аеропортах, на залізничних станціях за умови наявності у перевізників та організацій, які здійснюють зазначені операції ліцензії на перевезення небезпечних вантажів з метою усунення дублювання в ліцензуванні;

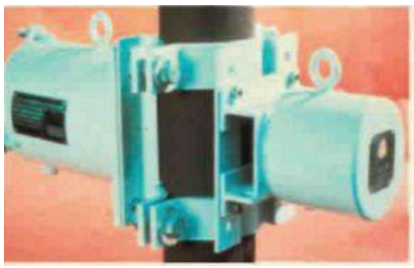
вилучити з переліку робіт, що належать до діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, яка підлягає ліцензуванню, отримання (придбання) та передача (збут) таких джерел, у тому числі з метою постачання.

В Україні використовується **24 582** джерела іонізуючого випромінювання (далі – ДІВ), з них - **9 654** радіонуклідних джерела та **14 928** генераторів випромінювання.

Дефектоскоп **Захист з ураном (біозахист)** **Транспортний контейнер**

Протягом 2015 було знято з обліку **519** ДІВ, з них **265** відпрацьованих радіонуклідних джерел, що передані на зберігання до спеціалізованих підприємств по поводженню з РАВ, **14** ДІВ повернуто постачальникам за межі України, **254** генеруючи пристрої виведено з експлуатації.

У 2015 році ввезено на територію України **187** радіонуклідних джерел для медичного та промислового застосування. У порівнянні з 2013 та 2014 роками кількість радіонуклідних ДІВ, що ввозяться зменшилась лише на 15-20%.



Радіоізотопні прилади технологічного контролю (вологоміри, плотноміри тощо)

Основними виробниками та постачальниками радіонуклідних ДІВ на територію України є підприємства Польщі, Білорусії, Німеччини, Нідерландів, США, Чехії, Фінляндії, зокрема, такі: Національний центр ядерних досліджень (правонаступник Інституту атомної енергії ПОЛАТОМ), Спільне білорусько-російське ЗАТ "Ізотопні

технології", Eckert&Zeigler Nuclitec GmbH, Berthold Technologies GmbH&Co.KG, Mallinckrodt Medical BV, Environics Oy та інші.

Постачання радіонуклідних джерел в Україні здійснюють: УДВП «Ізотоп», ТОВ «Зовнішньо-торгівельна фірма «Імпульс», ТОВ «Тутковський свердловинний сервіс», ТОВ "СТАР ТЕХНОЛОДЖІ", Міжурядовою організацією "Український науково-технологічний центр".

Кількість ввезених у 2015 році радіонуклідних джерел та сфера їх застосування зазначена в таблиці 7.1

Таблиця 7.1

№ п/п	Радіонуклід	Сфера застосування	Кількість ДІВ	
			од.	% (від ввезених)
1	Am-241	Радіоізотопні прилади контролю	92	49,7
2	Ir-192	Гамма-терапія, гамма-радіографія	34	18,34
3	Cs-137	Радіоізотопні прилади для контролю технологічних процесів	24	13,0
4	Co-60	Гамма-терапія, радіоізотопні прилади технологічного контролю, опромінювальні установки, радіографія	20	10,8
5	Cf-252	Радіоізотопні прилади контролю	5	2,7
6	Інші		10	5,4

Основними споживачами радіонуклідних ДІВ у 2015 році є: державна прикордонна служба - 41,62 %; промислові підприємства (ядерно-енергетичного сектору, гірничо-збагачувальні, металургійні, судноремонтні та суднобудівні, нафтогазової галузі, паперові, целюлозно-картонні та інші) - 43,78 %; медичні заклади онкологічного профілю - 14,60 %.

У 2015 році з території України були вивезено 14 відпрацьованих джерел, з них 12 відпрацьованих ДІВ медичного призначення повернуто виробнику в Нідерланди та 2 ДІВ промислового призначення повернуто виробнику в Польщі.

В Україні використовуються **2 083** ДІВ з терміном експлуатації більше 35 років, у тому числі: 25 джерел, виготовлених в 50-і роки минулого століття та 170 джерел, виготовлених в 60-і роки. Більш ніж 100 суб’єктів діяльності не прийняли рішень щодо подальшого поводження з відпрацьованими радіонуклідними джерелами.

Інформація про ввезення в Україну у 2015 році відкритих ДІВ для медичного опромінення наведена у таблиці 7.2:

Таблиця 7.2

	2015	Для порівняння	
		2014 р.	2013 р.
I-131	3 687,774 ГБк	1 192,138 ГБк	2 049,08 ГБк
I-125	23 815,179 МБк	966,75668 МБк	16 452,246 МБк
P-32	13 290,07 МБк	8 391,97 МБк	7 816,879 МБк
Sr-89	2 430,3 МБк	4 500 МБк	1 050 МБк
Sm-153	104 292,0 МБк	198 МБк	24 036 МБк

Інформація про виготовлення в Україні у 2015 році генеруючих пристроїв наведена в таблиці 7.3:

Таблиця 7.3

Підприємство -виробник	**Тип генератору, що виготовлений**	**Виготовлено (од.)**	**у тому числі**	
			для потреб України	**вивезено за кордон**
ЗАТ Київське виробниче об'єднання «Медапаратура»	Комплекс рентгенівський діагностичний з цифровою обробкою зображення РДК-ВСМ	8	5	3
	Флюорограф з цифровою обробкою зображення ФЦОЗ	22	16	6
ТОВ Завод рентгенівського обладнання «Квант»	Комплекс рентгенівський діагностичний КРД-50 «INDIagraf»	11	11	-
	Комплекс рентгенівський діагностичний «INDIascop»	2	2	-
	Комплекс рентгенівський діагностичний «INDIascan»	7	7	-
Фірма «РАДМІР»	Комплекси рентгенівські мамографічні цифрові «МАДИС»	8	4	4
	Комплекси рентгенівські мамографічні цифрові «СИМА»	5	-	5
ТОВ «Науково-виробнича компанія «КРАС»	Апарат рентгенівський цифровий «Аспект»	1	1	-
	Апарат рентгенівський «12Ф9 Україна»	10	10	-
	Апарат рентгенівський «КРАС 30/50»	4	4	-
ТОВ «Телеоптік»	Комплекс рентгенівський діагностичний цифровий КРДЦ	4	4	-
ТОВ «Елватех»	Спектрометр енергій рентгенівського випромінювання СЕР-01 та СЕР-02	108	5	103
ТОВ «НВП Інститут аналітичних методів контролю»	Рентгенофлуорисцентні елементні аналізатори сплавів Expert 3L	6	5	1
	Рентгенофлуорисцентні елементні аналізатори сплавів Expert Mobile	1	1	-
РАЗОМ		197	75	122

Кількість ввезених в України у 2015 році генеруючих пристроїв іноземного виробництва складає 46 одиниць медичного призначення.

Розподіл ДІВ та їх власників по адміністративно-територіальних одиницях України наведено в таблиці 7.4:

Таблиця 7.4

Найменування адміністративно-територіальної одиниці (область)	**Всього власників**	**Радіонуклідні ДІВ**	**Генеруючі пристрої**
Вінницька	123	66	465
Житомирська	103	70	374
Київська	129	1 909	556
Черкаська	113	50	327
Чернігівська	75	44	308
м. Київ	286	421	1 419
Дніпропетровська	329	1 221	1 130
Кіровоградська	80	70	320
Донецька	447	692	1287
Запорізька	174	573	618
Луганська	200	337	621
Харківська	316	1 005	1 350
Полтавська	141	373	516
Сумська	151	137	466
Рівненська	95	266	323
Волинська	78	46	266
Хмельницька	132	157	398
Тернопільська	87	8	251
Івано-Франківська	101	54	374
Львівська	163	219	747
Закарпатська	69	88	298
Чернівецька	56	23	311
Одеська	212	1 019	684
Миколаївська	82	540	341
Херсонська	87	12	279
АР Крим	310	139	804
м. Севастополь	28	138	66
Всього по Україні	**4 167**	**9 654**	**14 928**

8. ДІЯЛЬНІСТЬ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ

8.1. Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС

Діяльність із зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та виконання проектів в рамках цієї діяльності здійснюється на підставі ліцензії № 000040, серія ЕО, виданої Держатомрегулюванням 22 березня 2002 року.

Відповідно до Програми зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та умов ліцензії зняття з експлуатації здійснюється шляхом послідовної реалізації наступних етапів: припинення експлуатації, остаточне закриття та консервація, витримка, демонтаж.

У березні 2015 року Держатомрегулюванням завершено розгляд заяви та комплекту документів Чорнобильської АЕС та видано окремий дозвіл серії ОД №000040/8 на здійснення діяльності на етапі остаточного закриття та консервації блоків № 1, 2 та 3 Чорнобильської АЕС (етап ОЗіК).

З видачею цього дозволу завершився етап припинення експлуатації та фактично розпочався етап зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС.

Під час ліцензійного процесу для етапу ОЗіК було проаналізовано пакет документів, основними з яких були: проект остаточного закриття та консервації блоків 1, 2, 3, звіт з аналізу безпеки блоків Чорнобильської АЕС на етапі ОЗіК, програма реалізації етапу, програма радіаційного захисту та програма поводження з радіоактивними відходами, регламенти експлуатації блоків 1, 2 та 3 на етапі ОЗіК, інша документація.

У наданих документах описана діяльність, яку заплановано здійснити на Чорнобильській АЕС, включаючи поводження з ВЯП, РАВ, експлуатацію промислового майданчика Чорнобильської АЕС і об’єктів інфраструктури на ньому, інші роботи.

Реалізацію проекту ОЗіК передбачається здійснити у складі шістьох пускових комплексів (ПК):

– ПК-1 - реконструкція системи протипожежного водопостачання Чорнобильської АЕС;
– ПК-2 - демонтаж і переробка технологічних каналів і каналів СУЗ блоків Чорнобильської АЕС;
– ПК-3 та ПК-5 - консервація реакторів і локалізація зон консервації блоків 1, 2 та 3 Чорнобильської АЕС;
– ПК-4 та ПК-6 - реконструкція шатрів центральних залів і демонтаж вантажопідйомних механізмів блоків 1, 2 та блоку 3 Чорнобильської АЕС.

Завершення етапу ОЗіК передбачається у 2028 році.

Об’єкти, призначені для поводження з РАВ на Чорнобильській АЕС

Радіоактивні відходи, які накопичились під час експлуатації Чорнобильської АЕС, ліквідації аварії 1986 року, та ті, що утворюються при здійсненні діяльності із зняття з експлуатації блоків № 1, 2, 3 та перетворення об’єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, зберігаються в існуючих на майданчику Чорнобильської АЕС сховищах РАВ: сховищі твердих РАВ, сховищі рідких РАВ, сховищі рідких та твердих РАВ[2] або передаються на захоронення у сховища ПЗРВ «Буряківка».

---

[2] Система зберігання рідких РАВ на Чорнобильській АЕС складається із пов’язаних між собою спеціальними трубопроводами для перекачування рідких РАВ сховищ:

- сховище рідких РАВ (СРР), розраховане на 26 000 м^3, до складу якого входять 5 приймальних баків ємністю 5000 м^3 та 2 приймальні баки ємністю 500 м^3, виготовлених із корозійностійкої сталі;

Протягом 2015 року на Чорнобильській АЕС утворилось та відправлено на зберігання 18,35 м^3 рідких РАВ, в тому числі: 15 м^3 кубового залишку та 3,35 м^3 пульпи перліту. Всього, станом на кінець 2015 року у сховищах рідких РАВ накопичено 13 523,40 м^3 кубового залишку; 4 082,36 м^3 відпрацьованих іонообмінних смол; 2 293,38 м^3 пульпи перліту; 145,314 м^3 радіоактивно забрудненої масло-паливної суміші.

Низько- та середньоактивні тверді РАВ, що утворюються в рамках робіт із зняття з експлуатації та перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, передаються на захоронення у сховища ПЗРВ «Буряківка». Протягом 2015 року до ПЗРВ «Буряківка» вивезено: 4923,80 м^3 (7669,06 т) низькоактивних РАВ та 87,60 м^3 (121,20 т) середньоактивних твердих РАВ.

Високоактивні РАВ збирають в спецконтейнери (КТЗВ-0.2) та розміщують у тимчасовому сховищі твердих високоактивних відходів, організованому у будівлі колишнього складу свіжого ядерного палива. Протягом 2015 року утворилось та передано на зберігання 0,01 м^3 (0,007 т) твердих високоактивних РАВ та 0,33 м^3 (2,07 т) низько- та середньоактивних довгоіснуючих РАВ.

На майданчику ДСП «ЧАЕС» в рамках міжнародних проектів технічної допомоги споруджено та вводиться в експлуатацію ряд об'єктів, призначених для поводження з РАВ. Введення в експлуатацію цих об'єктів дозволить забезпечити переробку накопичених і утворюваних РАВ для приведення їх у стан, прийнятний для безпечного захоронення.

Завод з переробки рідких радіоактивних відходів (ЗПРРВ) призначений для переробки рідких радіоактивних відходів (РАВ), які накопичені в ємностях сховища рідких РАВ і сховищі рідких та твердих РАВ, а також рідких РАВ, які утворюватимуться в результаті зняття з експлуатації.

11 грудня 2014 року Держатомрегулюванням видано окремий дозвіл ОД № 000040/7 на експлуатацію ЗПРРВ.

Однак, діяльність по експлуатації заводу може бути розпочата за наявності Сертифіката закінченого будівництвом об'єкта відповідно до «Порядку прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкта», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 461 від 13.04.2011.

Такий сертифікат відсутній у Чорнобильської АЕС, а для його отримання необхідно виконати реконструкцію систем протипожежного захисту та блискавкозахисту згідно з новими нормативними документами. Виконання зазначених робіт потребує додаткового часу та фінансування з Державного бюджету України.

За таких причин переробка рідких РАВ на ЗПРРВ у 2015 році не здійснювалась, забезпечувалась підтримка обладнання та систем у працездатному стані.

Впродовж звітного року Держатомрегулюванням розглянуто та погоджено наступні документи щодо ЗПРРВ:

- «Рішення про послідовність переробки РРВ Чорнобильської АЕС з врахуванням результатів виконання робіт на етапі введення в експлуатацію ЗПРРВ»;
- «Регламент радіаційного контролю під час експлуатації заводу з переробки рідких радіоактивних відходів Чорнобильської АЕС».

- сховище рідких та твердих РАВ (СРТВ), яке функціонує тільки у частині зберігання РРВ, розраховане на 12 000 м^3, у складі 12 приймальних баків ємністю 1 000 м^3, виготовлених із корозійностійкої сталі;
- склад зберігання відпрацьованого радіоактивного масла, що складається з двох цистерн ємністю по 72 м^3 кожна.

Промисловий комплекс для поводження з твердими радіоактивними відходами (ПКПТРВ) на майданчику Чорнобильської АЕС об'єднує в своєму складі ряд об'єктів, призначених для поводження з РАВ[3]. Будівництво об'єктів ПКПТРВ завершене, здійснюються роботи із введення в експлуатацію.

З метою випробування та забезпечення функціонування усіх систем, включаючи обладнання для характеризації та сортування РАВ, передбачено здійснення трьох етапів введення в експлуатацію **УВТВ та ЗПТРВ**:

етап 1 – випробування з РАВ у герметичних упаковках, із заздалегідь відомими характеристиками (завершено),

етап 2 – випробування з "відкритими" РАВ з відомими характеристиками (завершено),

етап 3 – випробування з РАВ, вилученими з відсіків Сховища твердих відходів.

У 2015 році ДСП ЧАЕС виконувало підготовчі роботи для введення в експлуатацію ПКПТРВ та підготувало «Рішення про проведення 3 етапу «гарячих» випробувань та початкову стадію промислової експлуатації ПКПТРВ», яке було погоджене Держатомрегулюванням на початку 2016 року.

Приймання РАВ та розміщення їх на зберігання у відсіках Тимчасового сховища низько- та середньоактивних довгоіснуючих та високоактивних РАВ буде здійснюватись після завершення введення в експлуатацію ЗПТРВ.

Також у 2015 році Держатомрегулюванням було розглянуто та погоджено технічне рішення «Про створення дільниці дезактивації у будівлі БНС-1,2», направлене на забезпечення потреб дезактивації значного обсягу демонтованих конструкцій та обладнання, яке вивільняється в рамках зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС.

ДСП ЧАЕС розпочало експлуатацію зазначеної дільниці дезактивації.

8.2. Спорудження нового безпечного конфайнмента об'єкта «Укриття» (НБК)

Завдання щодо перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему розв'язуються шляхом послідовного розроблення та виконання окремих планів, проектів та програм.

Одним з основних проектів щодо об'єкта «Укриття» є створення нового безпечного конфаймента (НБК).

Реалізація проекту НБК передбачена в рамках двох пускових комплексів (ПК НБК):

- ПК-1 НБК – Захисна споруда з технологічними системами життєзабезпечення та необхідною інфраструктурою;

---

[3] **Тимчасове сховище низько- та середньоактивних довгоіснуючих та високоактивних РАВ**, призначене для проміжного (протягом 30 років) зберігання довгоіснуючих та високоактивних РАВ, які утворюватимуться в процесі сортування на ЗПТРВ, а також під час реалізації підготовчих робіт з будівництва Нового безпечного конфайнменту об'єкта «Укриття». Це сховище створене шляхом реконструкції та переобладнання приміщення, розташованого на верхніх відмітках сховища рідких та твердих РАВ ЧАЕС, яке до цього часу не експлуатувалося;

УВТВ - установка вилучення твердих РАВ, призначена для вилучення твердих РАВ з існуючого сховища твердих РАВ ЧАЕС, та відправки РАВ на переробку до ЗПТРВ;

ЗПТРВ - завод з переробки твердих РАВ, призначений для сортування твердих РАВ всіх категорій та переробки (фрагментації, спалювання, пресування, цементування) низько- та середньоактивних короткоіснуючих твердих РАВ, вилучених із сховища твердих РАВ, а також відходів від зняття з експлуатації ЧАЕС та перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему. На ЗПТРВ також передбачається пакування довгоіснуючих та високоактивних РАВ, що виникатимуть при сортуванні, та транспортування цих упаковок на зберігання до тимчасового сховища.

– ПК-2 НБК – Інфраструктура для виконання демонтажу нестабільних конструкцій об’єкта «Укриття».

Проектний термін експлуатації НБК -100 років.

На даний час здійснюється реалізація першого пускового комплексу ПК-1 НБК, підрядником на проектування, будівництво та введення в експлуатацію якого є французька компанія СП «Новарка».

Відповідно до прогнозного графіка проекту, завершення спорудження ПК-1 НБК передбачається у листопаді 2017 року.

Монтаж конструкцій арки НБК виконується на спеціально облаштованому майданчику на захід від об’єкта «Укриття» на відстані приблизно 200 метрів з метою зменшення негативного впливу об’єкта «Укриття» на персонал під час виконання робіт.

Після завершення монтажних робіт арка НБК буде переміщена та встановлена в проектне положення над об’єктом «Укриття»[4].

[4] Важливими етапами робіт по спорудженню ПК-1 НБК впродовж 2012-2014 було:

для східної частини арки:

- у листопаді 2012 року виконано перше підняття арки на висоту приблизно 53 м.
- у червні 2013 року завершилось друге підняття арки до рівня 85 м;
- третє піддомкрачування до рівня 109 м виконувалось в кілька етапів та було завершене в жовтні 2013 року;
- в період з 31 березня по 2 квітня 2014 року виконано переміщення східної частини арки в зону «очікування»; конструкція вагою 12,6 тис. тон впродовж 72 годин переміщена на 112 м;

для західної частини арки:

- у травні 2014 року завершено перший підйом;
- у серпні 2014 року здійснено другий підйом;
- 12 листопада 2014 року завершено третій підйом арки на висоту 109 м загальною вагою понад 12 560 тон;
- 26 листопада 2014 року виконано перший етап зворотнього насування арки: східна частина арки переміщена на 25 метрів в сторону західної частини; відстань між крайніми частинами металоконструкцій двох половин арки становила 1, 35 м.

Впродовж 2015 року ДСП ЧАЕС та СП «Новарка» виконували практичні роботи, передбачені раніше погодженими Держатомрегулюванням проектними рішеннями.

На майданчику монтажу арки НБК та в локальній зоні об'єкта «Укриття» здійснювався монтаж конструкцій західної та східної частин арки, зокрема, торцевих стін, вентиляційного центру та повітроводів системи вентиляції; продовжувались роботи по обшивці зовнішніх та внутрішніх стін арки; виконувався монтаж компонентів системи основних кранів НБК (СОК); проводились роботи з будівництва технологічної будівлі та інших допоміжних споруд: будівлі електротехнічних пристроїв, насосної станції пожежогасіння; здійснювалось облаштування зовнішнього і внутрішнього простору НБК (системи електропостачання, водопостачання, каналізації) тощо.

Важливим етапом у реалізації проекту НБК було з'єднання західної та східної частин арки, яке було успішно завершене 24 липня 2015 року.

У звітному році Держатомрегулюванням здійснювалась оцінка безпеки такої основної документації в рамках регулюючого супроводу будівництва ПК-1 НБК:

- проведена державна експертиза ядерної та радіаційної безпеки та погоджено 4 проекти виконання робіт, що стосуються підсилення та герметизації будівельних конструкцій II черги ЧАЕС, які виконують функції огороджуючого контуру НБК;
- здійснено експертизу та погоджено 3 технічні рішення щодо поводження з радіоактивними матеріалами та радіоактивними відходами, що утворюються під час робіт по підсиленню та герметизації огороджуючих конструкцій НБК;
- проведена експертиза та погоджено документ «Система основних кранів НБК. Специфікація на закупку», як попередня технічна специфікація на СОК, виконання вимог якої має бути підтверджено результатами приймальних випробувань;
- здійснено розгляд та погоджено зміни до проекту ПК-1 НБК, що стосуються оптимізації системи електропостачання та електрообладнання НБК;
- виконана технічна оцінка та підготовлені регулюючі рішення по пакетах робочої документації з питань обґрунтування безпеки системи протипожежного водопостачання НБК, системи вентиляції встановлення анкерів герметизації, стаціонарного екранування на верхніх позначках НБК тощо.

З'єднання східної та західної частин арки НБК

Що стосується другого пускового комплексу НБК (ПК-2 НБК) - інфраструктура для виконання демонтажу нестабільних конструкцій об'єкта «Укриття», то його проектування передбачено виконати в 2 етапи:

Етап 1 – дослідження варіанту «інтегрованого демонтажу/поводження» та варіанту «демонтажу з відкладеним поводженням» щодо демонтованих конструкцій та радіоактивних відходів і обґрунтування вибору варіанту (виконано);

Етап 2 – розробка робочого проекту ПК-2 НБК для вибраного варіанту демонтажу.

На початку 2015 року Держатомрегулюванням було погоджене технічне рішення ДСП ЧАЕС «Про вибір варіанту «раннього» демонтажу для розробки робочого проекту ПК-2 НБК «Інфраструктура для демонтажу нестабільних конструкцій ОУ»»,

Згідно з цим рішенням в рамках ПК-2 НБК передбачається реалізація варіанту «інтегрованого демонтажу/поводження», як найбільш доцільного з економічної і технологічної точок зору.

Такий варіант також є прийнятним з огляду на забезпечення безпеки, оскільки процес поводження з демонтованими конструкціями та радіоактивними відходами, що будуть утворюватися в процесі виконання робіт, в цьому варіанті є більш оптимізованим.

Однак, через брак коштів та невизначеності у фінансуванні роботи по розробці робочого проекту ПК-2 НБК не виконувались.

8.3. Об'єкти, призначені для поводження з РАВ на території зони відчуження

Чорнобильська Зона відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення – територія України, яка забруднена радіонуклідами внаслідок Чорнобильської катастрофи і з якої у перші роки після аварії було евакуйоване населення.

Основну діяльність щодо поводження з РАВ на території зони відчуження (крім майданчика ЧАЕС) провадить Державне спеціалізоване підприємство "Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами" (ДСП «ЦППРВ»), яке призначеною експлуатуючою організацією (оператором) на етапах експлуатації та закриття сховищ для захоронення РАВ, а також здійснює окремі види діяльності з переробки та перевезення РАВ.

ДСП "ЦППРВ" здійснює на території зони відчуження:

- експлуатацію двох паралельних модулів Спеціально обладнаного приповерхневого сховища твердих радіоактивних відходів (СОПСТРВ) на майданчику комплексу «Вектор» для захоронення упаковок РАВ від Заводу з переробки рідких радіоактивних відходів ЧАЕС (ЗПРРВ) та Заводу з переробки твердих радіоактивних відходів ЧАЕС (ЗПТРВ);
- експлуатацію приповерхневих сховищ для захоронення РАВ - Пункт захоронення (зберігання) радіоактивних відходів (ПЗРВ) "Буряківка";
- обслуговування та підвищення безпеки ПЗРВ «Підлісний», ПЗРВ «ІІІ черга ЧАЕС», створених у перші роки ліквідації аварії на ЧАЕС;
- обслуговування, обстеження, моніторинг та ліквідацію траншей та буртів пунктів тимчасової локалізації радіоактивних відходів у зоні відчуження (ПТЛРВ);
- експлуатацію станції дезактивації спецодягу та засобів індивідуального захисту, а також пункту дезактивації спецавтотранспорту та обладнання.

Діяльність із проектування, будівництва та ремонту об'єктів, призначених для поводження з РАВ на території зони відчуження (крім майданчика ЧАЕС) здійснює

Державне спеціалізоване підприємство з управління капітальним будівництвом зони відчуження (ДСП «УКБЗВ»), яке є призначеною експлуатуючою організацією (оператором) на етапах вибору майданчика, проектування та будівництва сховищ для захоронення РАВ комплексу «Вектор».

Діяльність із забезпечення радіаційно-дозиметричного контролю та моніторингу навколишнього середовища у зоні відчуження здійснює ДСП «Чорнобильський спецкомбінат».

Комплекс «Вектор»

Майданчик комплексу «Вектор» розташований на території зони відчуження на відстані 11 км у південно-західному напрямку від Чорнобильської АЕС.

Комплекс «Вектор» це комплекс виробництв з дезактивації, транспортування, переробки та захоронення РАВ. Будівництво комплексу розпочато у березні 1998 року та здійснюється у дві черги.

Перша черга комплексу «Вектор» призначена для захоронення РАВ, що утворилися внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Пусковий комплекс першої черги включає сховище для захоронення РАВ у залізобетонних контейнерах (ТРВ-1) та модульне сховище для захоронення не упакованих і великогабаритних радіоактивних відходів навалом (ТРВ-2) загальною потужністю 19,2 тис.м^3 та необхідні об’єкти інфраструктури.

Нажаль, роботи щодо завершення будівництва сховищ для захоронення РАВ ТРВ-1, ТРВ-2 та інших об’єктів комплексу «Вектор» були зупинені ще у 2010 році і на сьогодні так і не розпочиналися. Через постійні затримки завершення будівництва будівлі та обладнання деградують, деякі об’єкти інфраструктури, споруджені ще на початку 2000 років, вже потребують ремонту, підвищується вартість проекту, надійність забезпечення безпеки захоронення РАВ у нових сховищах потребує додаткових заходів із проведення обстежень та оцінок.

Майданчик комплексу "Вектр" – основні об’єкти Пускового комплексу першої черги та СОПСТРВ

На майданчику комплексу виробництв «Вектор» споруджене та введене в експлуатацію Спеціально обладнане приповерхневе сховище для захоронення твердих РАВ (СОПСТРВ), призначене для захоронення кондиційованих РАВ Чорнобильської АЕС. Проектна потужність сховища – 50 210 м^3 упаковок РАВ. СОПСТРВ складається із двох паралельних секцій, кожна з яких має 11 залізобетонних відсіків (модулів). Сховище облаштоване центральною дренажною галереєю, двома пересувними каркасними конструкціями з мостовими кранами для заповнення модулів, системою радіаційного контролю та моніторингу навколишнього середовища. В рамках експлуатації сховища проводяться заходи щодо забезпечення функціонування центральної дренажної галереї під сховищем та контролю за станом будівельних конструкцій модулів сховища, вивчаються та впроваджуються сучасні методології оцінки безпеки для переоцінки безпеки СОПСТРВ з метою розширення кола постачальників РАВ та актуалізації критеріїв приймання РАВ до цього сховища.

Держатомрегулюванням надано ДСП «ЦППРВ» регулюючі рішення щодо погодження приймання в СОПСТРВ на захоронення упаковок з радіоактивними відходами, виробленими на інших об’єктах з переробки радіоактивних відходів (крім Чорнобильської АЕС). У 2015 році від ДСП «Харківський ДМСК» було прийнято на захоронення в СОПСТРВ кондиційовані РАВ у кількості 74 упаковок загальною масою 123588 кг. Всього захоронено в СОПСТРВ 66,78 м^3 РАВ з активністю 1,7Е+11 Бк.

Захоронення РАВ у відсіку А-1СОПСТРВ

Відповідно до Техніко-економічного обґрунтування другої черги комплексу "Вектор", схваленого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 23.12.2009 № 1605-р, **друга черга комплексу «Вектор»** передбачає спорудження комплексу об’єктів, призначених для поводження з РАВ:

– централізованих приповерхневих сховищ для захоронення РАВ, утворених під час експлуатації діючих АЕС України та накопичених на майданчиках державних спеціалізованих підприємств з поводження з РАВ ДК «УкрДО «Радон»;

– установки з переробки РАВ чорнобильського походження та з майданчиків підприємств ДК «УкрДО «Радон»;

– сховищ для довгострокового зберігання високоактивних і довгоіснуючих РАВ, у тому числі, сховища для довгострокового зберігання осклованих РАВ, що повертатимуться з Російської Федерації після переробки відпрацьованого ядерного палива українських АЕС;

– централізованого сховища для довгострокового зберігання відпрацьованих ДІВ.

Протягом 2015 року завершені роботи з будівництва Централізованого сховища для довгострокового зберігання відпрацьованих ДІВ (ЦСВДІВ) та монтажу систем і обладнання цього сховища, що стосується технологічного процесу поводження з відпрацьованими ДІВ, включаючи їх приймання, переробку та дострокове зберігання, а також систем радіаційного контролю і вентиляції. Реалізація проекту здійснюється за підтримки Департаменту енергетики та кліматичних змін Великобританії.

Експлуатуючою організацією (оператором) на етапах експлуатації і закриття ЦСВДІВ призначено ДСП «ЦППРВ».

ДСП «ЦППРВ» проведені випробування систем важливих для безпеки ЦСВДІВ, у тому числі комплексні випробування (холодний пуск) ЦСВДІВ за відповідними програмами, погодженими Держатомрегулюванням.

Держатомрегулювання прийнято до розгляду ліцензійні документи ДСП «ЦППРВ» щодо експлуатації ЦСВДІВ разом з документами, що обґрунтовують безпеку проведення на початку експлуатації комплексних («гарячих») випробувань ЦСВДІВ із застосуванням відпрацьованих ДІВ.

ЦСВДІВ – об’єкт, який на сьогодні не має аналогів у світі та є основним елементом щодо вдосконалення усієї системи поводження з відпрацьованими ДІВ в Україні. ЦСВДІВ має забезпечити централізоване розміщення усього обсягу відпрацьованих ДІВ (близько 500000 одиниць відпрацьованих ДІВ різних типів та конструкцій), які на сьогодні накопичені на майданчиках спеціалізованих підприємств з поводження з РАВ ДК “УкрДО “Радон”, а також знаходяться у використанні у медицині та промисловості.

Загальний вигляд ЦСВДІВ

Майданчик для зберігання відпрацьованих ДІВ на ЦСВДІВ

Існуючі об'єкти, призначені для поводження з РАВ на території Зони відчуження

Під час здійснення першочергових заходів з ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС, протягом 1986-1987 років на території зони відчуження були створені об'єкти для захоронення та локалізації великих обсягів аварійних РАВ. Це пункти захоронення РАВ – ПЗРВ «Буряківка», ПЗРВ "Підлісний", ПЗРВ "ІІІ-я черга ЧАЕС" та пункти тимчасової локалізації РАВ (ПТЛРВ).

ПЗРВ "Буряківка" експлуатується з 1987 року. ПЗРВ «Буряківка» складається із 30-ти приповерхневих сховищ (траншей) для захоронення РАВ. Основним інженерним бар'єром, що забезпечує локалізацію радіонуклідів є спеціально укладений глиняний екран товщиною 1 метр. Всього з початку експлуатації у сховищах (траншеях) ПЗРВ «Буряківка» розміщено близько 687 тис. $м^3$ РАВ чорнобильського походження, сумарною активністю $2{,}54x10^{15}$ Бк.

ПЗРВ "Буряківка" – це один з основних елементів системи поводження з великими обсягами аварійних РАВ, які утворились в результаті Чорнобильської аварії, споруджений в рамках першочергових заходів з ліквідації аварії. Дотепер експлуатація сховищ цього ПЗРВ забезпечує захоронення великої кількості низько-активних РАВ, що утворюються в ході робіт на майданчику ЧАЕС та при діяльності на забруднених територіях зони відчуження. Потужності ПЗРВ "Буряківка" практично вичерпані. З урахуванням переоцінки безпеки ПЗРВ "Буряківка", яка проводилась за підтримки Європейскої Комісії, розглядається рішення щодо його реконструкції з метою збільшення потужностей із захоронення низькоактивних РАВ.

ПЗРВ "Підлісний" та ПЗРВ "ІІІ-я черга ЧАЕС" створені у перші роки ліквідації аварії на ЧАЕС. У цих об'єктах розміщувались найбільш небезпечні високоактивні та довгоіснуючі аварійні РАВ. У подальшому РАВ мають бути вилучені із цих об'єктів та перезахоронені у геологічному сховищі. До спорудження в Україні геологічного сховища має бути забезпечена безпека цих об'єктів. Протягом попередніх років відповідно до узгодженого проекту консервації, були проведені роботи на ПЗРВ «Підлісний», спрямовані на захист від деградації та підтримку необхідних локалізуючих функцій інженерних бар'єрів цих сховищ, створення додаткових бар'єрів та вдосконалення систем моніторингу. Узгоджено проект «Закриття сховищ ПЗРВ «ІІІ

черга ЧАЕС». З метою стабілізації та підвищення безпеки цього об'єкта проект передбачає спорудження додаткових інженерних бар'єрів (нового багатошарового верхнього захисного екрану над існуючими модулями з РАВ), модернізованої дренажної системи та системи моніторингу, вдосконалення інфраструктури об'єкта (під'їзних шляхів, системи фізичного захисту та ін.).

На території зони відчуження розміщено дев'ять **ПТЛРВ**: "Станція Янів", "Нафтобаза", "Піщане плато", "Рудий ліс", "Стара Будбаза", "Нова Будбаза", "Прип'ять", "Копачі", "Чистогалівка", загальною площею біля 10 гектарів, на територіях яких розміщені траншеї і бурти з РАВ. Оціночна кількість траншей і буртів на територіях ПТЛРВ становить близько 1000 шт. Постійно ведуться роботи з обстеження територій ПТЛВР , обслуговування та підтримка у безпечному стані траншей та буртів. Метою обстежень є пошук та уточнення місць розтушування траншей і буртів з РАВ, уточнення складу та активності розміщених РАВ. В першу чергу рішення щодо ліквідації буртів та траншей ПТЛРВ приймаються для територій, де відбуваються сезонні підтоплення та там, де проводяться роботи в рамках проектів зняття з експлуатації ЧАЕС та на об'єкті "Укриття". Виконувались роботи з перезахоронення буртів та траншей ПТЛРВ "Нова Будбаза" та ПТЛРВ "Нафтобаза" згідно з технічними рішеннями, погодженими Держатомрегулюванням. Загалом протягом 2015 року вилучено і перезахоронено на ПЗРВ «Буряківка» 4800 м^3 радіоактивних відходів з буртів та траншей ПТЛРВ.

У 2015 році відбулось відкриття Центральної аналітичної лабораторії (ЦАЛ) Вимірювального центру радіаційно-екологічного моніторингу та радіаційно-дозиметричного контролю «Екоцентр» ДСП «Чорнобильський спецкомбінат», фінансування якої здійснювалось Європейським Співтовариством в рамках співробітництва у сфері ядерної безпеки.

Реалізація цього проекту спрямована на вдосконалення інфраструктури поводження з радіоактивними відходами у зоні відчуження, зокрема: проведення характеризації проб радіоактивних відходів за фізичними, хімічними та радіаційними показниками; проведення перевірки відповідності специфікаціям упаковок кондиційованих РАВ; розробка методологій та методик для методів контролю та стандартизації.

Держатомрегулюванням організовано розгляд представленої ДСП «Чорнобильський спецкомбінат» «Методології вимірювань для повної характеризації РАВ у ЦАЛ та обстеження радіаційно-забруднених територій мобільною лабораторією».

9. СТАН АВАРІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ТА РЕАГУВАННЯ

9.1. Аварійна готовність та реагування

Аварійна готовність та реагування є одним з основоположних принципів безпеки та складовою концепції глибокоешелонованого захисту з метою забезпечення:

- розробки заходів реагування на місцевому, регіональному, національному та міжнародному рівні на будь яку ядерну чи радіаційну аварійну ситуацію;
- мінімізації радіаційних ризиків у разі виникнення передбачуваних подій;
- вжиття заходів для пом'якшення наслідків для життя, здоров'я людей та навколишнього природного середовища у разі будь-яких інцидентів, навіть таких, що мають дуже малу ймовірність виникнення.

Такі заходи включають завчасне вироблення критеріїв для застосування захисних дій, а також інформування персоналу та населення під час аварійної ситуації.

Мету аварійної готовності та реагування на випадки інцидентів і аварійних ситуацій МАГАТЕ вбачає у підтримці і зміцненні національних і міжнародних механізмів і потенціалів для оперативного сповіщення і своєчасного реагування на інциденти і аварійні ситуації *незалежно від того, виникли вони внаслідок техногенної аварії, стихійного лиха, халатності чи кримінальних дій.*

З урахуванням досвіду тренувань та реагування на реальні аварійні події, зокрема аварію на АЕС «Фукусіма-Даічі», МАГАТЕ за участю більшості країн-членів Агентства здійснено перегляд вимог безпеки «Готовность и реагирование в случае ядерной или радиологической аварийной ситуации» - серія норм безпеки GS-R-2. Нову публікацію документу серії GRS Part 7, що містить загальні критерії для вжиття захисних заходів, затверджено Радою Керуючих МАГАТЕ та видано у 2015 році.

У зв'язку з цим Держатомрегулювання у співпраці з іншими державними органами, ліцензіатами, науковими та громадськими організаціями здійснюється перегляд національних регулюючих вимог щодо аварійної готовності та реагування з метою приведення їх у відповідність до норм безпеки МАГАТЕ, положень Директиви Ради ЄС/Євратом 2013/59 що встановлює основні норми безпеки для захисту від іонізуючого випромінювання.

Держатомрегулювання відслідковує тенденції та бере участь у реалізації сучасних європейських підходів щодо планування та готовності застосування захисних заходів на ранній стадії ядерної аварії (підхід HERCA-WENRA). Підхід HERCA-WENRA спрямований на посилення міжнародної координації заходів реагування на ядерні аварії шляхом встановлення зон планування запобіжних, невідкладних та довготермінових заходів радіаційного захисту. Насамперед, це стосується захисних заходів у ближній зоні АЕС на ранній стадії ядерної аварії та в прийнятті швидких рішень для запобіжних заходів у зоні аварійного впливу на підставі прогнозних оцінок, навіть у той час, коли ще дуже мало інформації про ситуацію, але є загрози виникнення важкої аварії.

Підхід HERCA-WENRA має бути реалізований на національному рівні у кожній європейській країні, у тому числі і в Україні, що набула членства в Асоціації WENRA у 2015 році.

Для гармонізації з HERCA-WENRA підходами планується переглянути національне законодавство та нормативну базу, що лежить в основі аварійного планування та заходів радіаційного захисту населення. Рекомендації, що стосуються загальних та процедурних питань, будуть враховані при перегляді національного плану

реагування на радіаційні аварії та інших нормативно-правових актів, що діють в Україні у системі аварійної готовності та реагування.

Держатомрегулювання, як національним компетентним органом та єдиним національним пунктом зв'язку в рамках Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію та Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної ситуації, забезпечено, спільно з ДСНС, участь у навчаннях МАГАТЕ формату ConvEx щодо тестування механізмів на випадок транснаціональної радіологічної аварійної ситуації, перевірки зв'язку з кризовим центром МАГАТЕ, тестування механізмів запиту та надання допомоги тощо.

Оперативний обмін інформацією Держатомрегулювання з МАГАТЕ та компетентними органами країн відповідно до міжурядових угоди здійснюється через захищений веб-сайт в рамках уніфікованої системи обміну інформацією про інциденти та аварійні ситуації (USIE).

Спільно з ДСНС у 2015 році проведено аналіз можливостей та підготовчі заходи щодо реєстрації національного потенціалу у мережі МАГАТЕ з реагування та надання допомоги – РАНЕТ.

Наказом Держатомрегулювання від 06.02.2015 № 163 функціональна підсистема єдиної державної системи цивільного захисту (далі – ФП ЄДС ЦЗ) "Безпеки об'єктів ядерної енергетики" була переведена у режимі підвищеної готовності відповідно до режиму ЄДС ЦЗ.

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

На загальнодержавному рівні ключовим елементом підсистеми є Інформаційно-кризовий центр Держатомрегулювання (далі – ІКЦ), до роботи в якому в разі його активізації залучаються найбільш досвідчені фахівці структурних підрозділів Держатомрегулювання та підпорядкованих організацій.

В ІКЦ Держатомрегулювання здійснюється цілодобове чергування, підтримується оперативний зв'язок з АЕС України, проводиться аналіз та реєстрація інформації про події на АЕС та її введення до комп'ютеризованої бази даних. Інформаційні зведення про стан енергоблоків України та повідомлення про відхилення в роботі АЕС України щоденно готуються до розсилки та розміщуються на веб-сайті Держатомрегулювання www.snrcu.gov.ua.

У режимі підвищеної готовності ФП ЄДС ЦЗ забезпечувалось:

- спостереження та контроль за станом ядерної та радіаційної безпеки і захищеності потенційно небезпечних об'єктів ліцензіатів і прилеглих до них територій;
- посилення нагляду за реалізацією заходів, спрямованих на запобігання аваріям у процесі виробництва, використання джерел іонізуючого випромінювання, перевезення радіоактивних матеріалів та на об'єктах, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктах, на забезпечення готовності підприємств, установ і організації до ліквідації наслідків таких аварій;
- додаткові перевірки аварійних планів ліцензіатів, зокрема оновлення наведеної в них інформації, перевірка систем зв'язку та порядку взаємодії учасників тощо.

У 2015 році повна активізація ІКЦ Держатомрегулювання відбувалась під час проведення спільних загально-станційних протиаварійних тренуваннях АЕС, а саме:

22-23 квітня на Южно-Українській АЕС за темою умовної аварії «Втрата електроживлення Южно-Української АЕС» з відмовою усіх дизель-генераторів енергоблоку №1 з подальшим тяжким пошкодженням активної зони»;

2–3 листопада на Запорізькій АЕС, за темою умовної аварії «Комунальна аварія на Запорізькій АЕС, що виникла у результаті надзвичайної геологічної ситуації у районі розташування Запорізької АЕС й призвела до виходу із ладу систем основного та резервного енергозбереження АЕС, а також до порушення герметичності енергоблока № 1».

Під час цих спільних загальностанційних протиаварійних тренувань для оцінки, прогнозу розвитку та керування аварійними надзвичайними ситуаціями за межами майданчиків ядерних установок експертами ІКЦ було застосовано у режимі дослідної експлуатації систему підтримки прийняття рішень JРОДОС, як інструмент комплексного аналізу можливих наслідків різних сценаріїв аварійних ситуацій та оперативної перевірки прогнозних розрахунків експлуатуючої організації.

За результатами аналізу тренувань розроблено та запроваджувалися відповідні коригувальні заходи, спрямовані на підвищення спроможності до реагування на надзвичайні події на АЕС.

Для контролю радіаційної обстановки у зоні спостереження українських АЕС і для прогнозування та підтримки прийняття рішень щодо захисних заходів для населення за межами майданчиків ядерних установок Держатомрегулювання використовує дані автоматизованих систем контролю радіаційної обстановки (АСКРО), що надходять до ІКЦ в режимі он-лайн наразі усіх діючих АЕС, після підключення до Системи передачі даних АСКРО ЮУАЕС з вересня 2015 року.

26 січня 2015 року Держатомрегулювання разом із Всеукраїнською екологічною громадською організацією «МАМА-86» під егідою європейської громадської мережі Nuclear Transparency Watch за підтримки Шведської агенції міжнародного розвитку та співробітництва проведено Міжнародний «круглий стіл» з питань аварійної готовності та реагування у сфері атомної енергетики.

9.2. Ліквідація пожеж в Зоні відчуження

Пожежі у зоні відчуження, що тривали навесні та влітку 2015 року, викликали стурбованість суспільства та увагу ЗМІ внаслідок можливості поширення з продуктами горіння радіонуклідного забруднення за межі зоні відчуження.

Держатомрегулювання у взаємодії з Українським Гідрометцентром, Центральною геофізичною лабораторію, ДСП «Чорнобильська АЕС», ВЦ РЕМ та РДК «Екоцентр» Чорнобильского спецкомбінату та мобільною лабораторією ДНТЦ ЯРБ забезпечувався аналіз даних моніторингу радіаційного стану, оцінка радіаційного впливу, надання інформації на запит МАГАТЄ, деяких країн-членів, відповідно до діючих міжурядових угод, та оприлюднення оперативної інформації на офіційному веб-сайті www.snrc.gov.ua

Контроль радіаційного фону в зоні відчуження у безперервному режимі забезпечується автоматизованою системою контролю радіаційного стану (АСКРС) вимірювального комплексу «Екоцентр» на 39 пунктах. Дані цілодобово надходять до диспетчерського центру раз на годину, а в умовах надзвичайної ситуації - кожні 2 хвилини.

Розташування району пожежі станом на 30.04.2015 року.

У зв'язку з виникненням лісових пожеж **28-30 квітня 2015 року** на території зони було посилено контроль за радіаційною ситуацією. В оперативному режимі аналізувались дані щодо радіаційного фону та вмісту радіонуклідів у повітрі в районі пожежі за даними 9 стаціонарних пунктів АСКРС та мобільних оперативних груп, що оснащені дозиметричними приладами та аспіраційними пристроями.

Під час пожеж за даними вимірювань спостерігалось збільшення вмісту радіонуклідів у повітрі приземного шару до значень, які не перевищують контрольні рівні, встановлені для цієї території.

Аналіз проби повітря у пункті Стара Красниця **28.04.2015** року показав значення об'ємної активності ^{137}Cs у повітрі $7{,}6\times10^{-3}$ Бк/м^3, що наближається до значення контрольного рівня забруднення повітря ^{137}Cs (для території 10-км зони навколо Чорнобильської АЕС встановлений контрольний рівень об'ємної активності ^{137}Cs у атмосферному повітрі на рівні $1{,}0\times10^{-2}$ Бк/м^3).

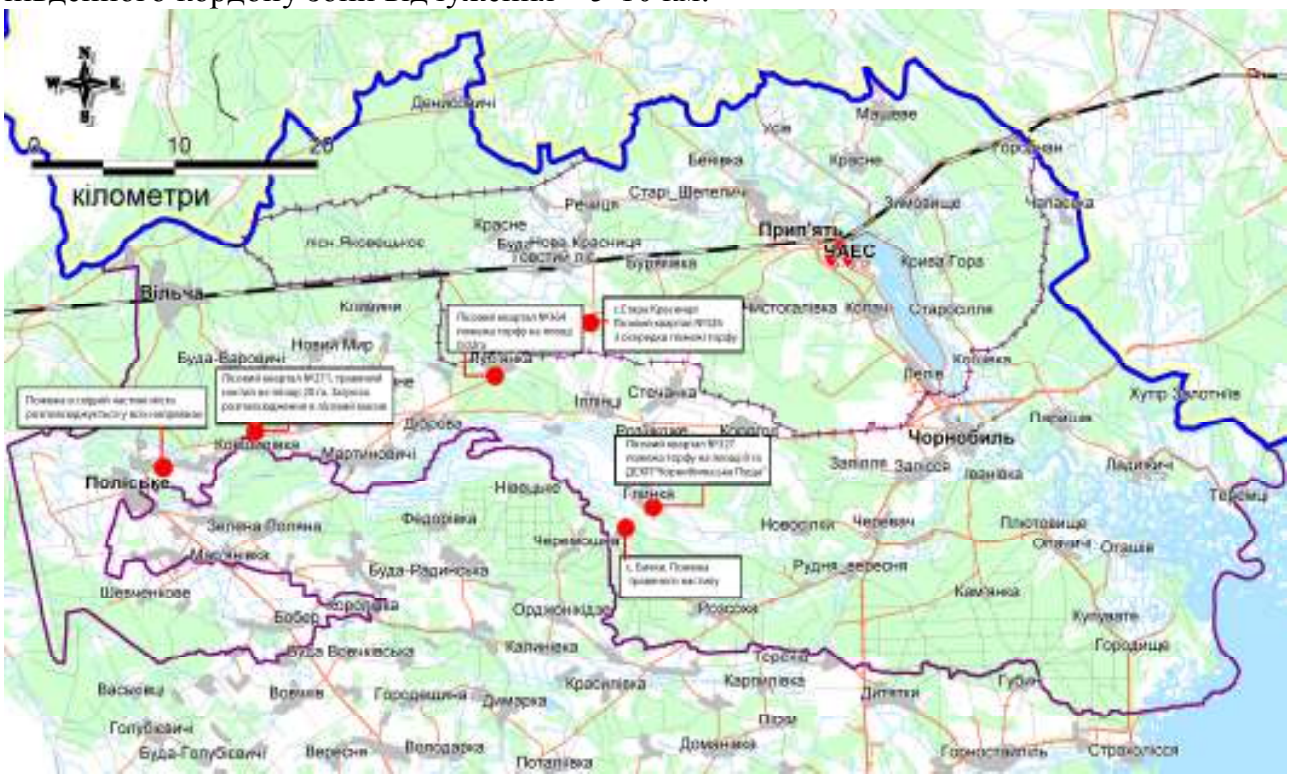
30.04.2015 року співробітниками Відділу радіаційного захисту ДНТЦ ЯРБ Держатомрегулювання з використанням обладнання мобільної радіологічної лабораторії «RanidSONNI» було проведено радіаційне обстеження м. Києва за маршрутом вулиця Василя Стуса – проспект Перемоги – бульвар Шевченко – вулиця Хрещатик – Володимирський спуск – Поштова площа – вулиця Набережно-Рибальська – проспект Героїв Сталінграду – Оболоньський проспект – вулиця Богатирська – вулиця Лугова – проспект Правди – Велика Кільцева дорога – вулиця Василя Стуса.

Під час безперервного моніторингу стаціонарними та переносними засобами лабораторії «RanidSONNI» на вулицях міста Києва радіаційних аномалій не виявлено. Значення потужності дози гамма-випромінювання знаходяться в інтервалі 0.04 - 0.10 мкЗв/год, що відповідає умовам природного фона. Рівні вмісту радіонуклідів у повітрі значно нижче допустимих рівнів, визначених Нормами радіаційної безпеки України.

Довідкова інформація: мобільна лабораторія створена на базі автомобіля Mersedes-Benz та укомплектована стаціонарним радіометричним комплексом з високоефективними детекторами гама-випромінювання, переносним спектрометром з детектором із особливо чистого германію, переносним радіометром з детекторами гама-випромінювання та нейтронів. Прилади радіаційного контролю в складі лабораторії мають сертифікати державної метрологічної атестації. Автомобіль оснащений системою GPS, системою відео спостереження, пробовідбірними пристроями.

Практичний досвід експлуатації мобільної лабораторії: виконання робіт, що проводились з метою підвищення захищеності від загроз ядерного та радіаційного тероризму під час підготовки та проведення в Україні фінальної частини чемпіонату Європи з футболу ЄВРО-2012; обстеження об'єктів та територій Кіровоградської області на запит місцевих органів влади; планова інспекційна перевірка Державного спеціалізованого підприємства «Київський державний міжобласний спеціальний комбінат», що проводилась Держатомрегулюванням України; планове обстеження медичних закладів, де застосовуються радіаційні та ядерні технології - Клінічної лікарні «Феофанія» Державного Управління справами та Комунального закладу Київської обласної ради «Київський обласний онкологічний диспансер».

29.06.2015 виникло декілька осередків пожеж різного типу в південно-західній частині зони відчуження. Відстань від місць пожеж до м. Чорнобиль становила приблизно 20 км, до ЧАЕС - 23 км, до ПЗРВ «Буряківка» та «Вектор» - 10 км, до південного кордону зони відчуження – 5-10 км.



Розташування осередків пожеж станом на 30.06.2015 року

30.06.2015 Мобільна група ВЦ РЕМ та РДК «Екоцентр» 30.06.2015 провела радіаційну розвідку районів пожежі за маршрутом: Корогод – Діброва – Ковшилівка – Поліське – Луб'янка – Стара Красниця. Істотного підвищення показників радіаційної обстановки (потужність експозиційної дози гамма-випромінювання та щільності потоку бета-часток) за маршрутом не було виявлено.

У той же час в районі пожежі, на околиці відселеного смт. Поліське, у пробі повітря вміст ^{137}Cs становив $2{,}5\times10^{-3}$ Бк/м^3, що є перевищенням на порядок контрольного рівня, встановленого гігієнічними нормативами «Основні контрольні рівні, рівні звільнення та рівні дії щодо радіоактивного забруднення об'єктів зони відчуження і зони безумовного (обов'язкового) відселення» для колишніх населених пунктів – місць перебування окремих контингентів персоналу. У пробі попелу (залишки лісової підстилки) вміст радіонуклідів становив: ^{137}Cs – 3,4 кБк/кг, ^{90}Sr – 2,7 кБк/кг, що менше критеріїв для віднесення попілу до твердих радіоактивних відходів.

Таким чином, дані з наявних систем контролю за радіаційним станом у зони відчуження та прилеглих до неї територій свідчили про те, що зміни основних показників радіаційного стану повітря, за винятком осередків пожеж, не перевищували контрольних рівнів, встановлених для певних територій, а в місті Києві знаходились в межах коливань природного фону.

Для оцінки дисперсії та побудови моделей атмосферного переносу продуктів горіння були застосовані у тестовому режимі можливості системи підтримки прийняття рішень РОДОС (Realtime Online Decision Support System for nuclear emergency management), що впроваджується в Україні за підтримки ЄК.

10. ПИТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЗАХИЩЕНОСТІ

10.1. Проектна загроза

Проблеми забезпечення захищеності радіоактивних матеріалів в останні роки привертають велику увагу з боку спільноти та широкого кола експертів. Це обумовлено не тільки збільшенням загроз вчинення ядерного тероризму, а й значною активізацією процесу усвідомлення цих загроз на найвищому політичному рівні держави. Цьому, безумовно, сприяли проведення Вашингтонського саміту 2010 року, Сеульського саміту 2012 року з ядерної захищеності та Гаазького саміту 2014 року. Головними питаннями цих заходів було і є попередження ядерного тероризму, заходи з нейтралізації внутрішніх та зовнішніх загроз, пов'язаних зі шкодою, що може бути заподіяна від зловмисного використання радіоактивних матеріалів.

У зв'язку з цим, пріоритетні завдання державної політики у сфері використання ядерної енергії в сфері забезпечення захищеності спрямовані на виконання Україною міжнародних зобов'язань в частині досягнення основних цілей фізичного захисту: мінімізації ризиків скоєння актів ядерного тероризму, крадіжок ядерного матеріалу, радіоактивних відходів та інших джерел іонізуючого випромінювання, а також зміцнення режиму нерозповсюдження ядерної зброї.

В 2015 році Указом Президента України від 27 серпня 2015 року №520/14т/2015 затверджено нову редакцію **Проектної загрози для ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів та інших джерел іонізуючого випромінювання в Україні.** Положення зазначеного докунту містить критерії, які використовуються:

- при удосконаленні нормативно-правової бази з питань фізичного захисту та незаконного обігу радіоактивних матеріалів;
- під час здійснення державної експертизи проектів систем фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання та проектів комплексів інженерно-технічних засобів систем фізичного захисту, що реконструюються або технічно переоснащаються;
- при державній перевірці здатності систем фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання протистояти проектній загрозі.

Відповідно до зазначеного Указу на всіх АЕС України розроблені об'єктові проектні загрози, переглянуті акти Міжвідомчої комісії з організації охорони особливо важливих об'єктів атомних електростанцій.

Враховуючи актуальні загрози національної безпеки Україні та функціонування державної системи фізичного захисту в умовах підвищеної готовності, охорона АЕС здійснювала несення бойової служби за посиленим варіантом. На всіх АЕС розроблені та введені в дію нові Об'єктові плани взаємодії у разі вчинення диверсії щодо АЕС та «Порядок дій учасників об'єктового плану взаємодії, які знаходяться на майданчику на відокремленого підрозділу АЕС, при виникненні кризових ситуацій». Крім цього, протягом 2015 року на всіх АЕС проведені командно-штабні навчання, в ході яких практично відпрацьовано порядок дій учасників Об'єктового плану взаємодії у разі вчинення диверсії в різних ситуаціях, а також нівельовано недоліки, виявлені в ході раніше проведених тренувань. Крім цього, завершені роботи з проведення оцінки вразливості АЕС України. За результатами підготовлені звіти з оцінки вразливості ядерних установок та ядерних матеріалів і рекомендації з приведення системи фізичного захисту у відповідність до вимог чинного законодавства.

У рамках впровадження програми «Ініціатива щодо зменшення глобальної загрози та покращення захищеності джерел іонізуючого випромінювання (ДІВ)» у 2015 році в Україні проведені обстеження і прийнято рішення щодо модернізації інженерно-технічних засобів систем фізичного захисту наступних медичних установ: Вінницький обласний онкологічний диспансер, Житомирський обласний онкологічний диспансер, Київський обласний онкологічний диспансер, Чернігівський обласний онкологічний диспансер, Черкаський обласний онкологічний диспансер, Кіровоградський обласний онкологічний диспансер. Крім того, прийнято рішення про модернізацію систем фізичного захисту державних міжобласних спецкомбінатів УкрДо «Радон».

10.2. Захищеність Запорізької АЕС

З метою забезпечення сталого та надійного функціонування відокремленого підрозділу «Запорізька АЕС», недопущення протиправних спрямувань до об‘єктів станції, протидії можливим диверсійним і терористичним актам з 2014 року на АЕС діє посилений варіант несення бойової служби.

Відповідно до чинного законодавства України підрозділи фізичного захисту атомної станції та військові частини Національної гвардії України забезпечують неперервність функціонування систем фізичного захисту Запорізької АЕС, безумовне виконання вимог режиму на її об’єктах, посилений рівень охорони ядерних установок і ядерних матеріалів, заходи попередження виникнення кризових та надзвичайних ситуацій.

З урахуванням актуальної редакції Проектної загрози Запорізька АЕС, як і всі інші АЕС України, приведена у відповідність в частині її охорони, оснащення бійців Національної гвардії України, їх взаємодії з іншими силовими підрозділами, в т.ч. частинами протиповітряної оборони Міністерства оборони України. Розроблені заходи з профілактики внутрішнього порушника, спеціальні заходи з перекриття потенційних

загроз з-за меж периметра атомної електростанції. Враховуючи специфіку Запорізької АЕС, вжито додаткових заходів з контролю за водною акваторією навколо об‘єкта, посилені бронєгрупи підрозділів фізичного захисту та частини протиповітряної оборони станції.

В 2015 року проведені командно-штабні навчання «Об’єкт–2015» з перевірки готовності сил та засобів учасників «Об’єктового плану взаємодії ВП «Запорізька АЕС» у випадку вчинення диверсії».

В ході навчань було відпрацьовано:

– взаємодію суб'єктів боротьби з тероризмом по виявленню, попередженню та припиненню можливих терористичних проявів та актів диверсії на об'єктах з масовим перебуванням людей;

– практичні навички членами антитерористичного штабу Запорізької АЕС, передової та координаційної групи Антитерористичного центру при Управлінні СБУ в Запорізькій області під час виконання антитерористичних заходів на об'єкті зі збору, проведення аналізу даних обстановки та проектів рішень з припинення можливих терористичних проявів та актів диверсії.

Також була удосконалена тактика дій та порядок взаємодії підрозділів суб’єктів боротьби з тероризмом, місцевих органів влади, керівництва Запорізької АЕС під час проведення антитерористичної операції з виявлення та локалізації терористичних проявів.

У зв‘язку із окремими публікаціями у західних ЗМІ щодо надійності ядерної захищеності Запорізької АЕС, в т.ч. щодо сховища відпрацьованого ядерного палива на майданчику станції, в травні 2015 року на Запорізькій АЕС відбулась планова Міжнародна страхова інспекція світової системи ядерних страхових пулів. Інспекція була проведена силами технічних інспекторів українського (ЯСП) та закордонних ядерних страхових пулів в рамках договору страхування громадської відповідальності ДП «НАЕК «Енергоатом» за ядерну шкоду. Питання безпечного зберігання ВЯП на Запорізькій АЕС було включено як до звіту станції, так і до програми огляду АЕС інспекторами Міжнародної страхової інспекції.

За результатами огляду Сухого сховища відпрацьованого ядерного палива Запорізької АЕС інспектори підтвердили, що такий спосіб зберігання ВЯП відповідає всім міжнародним стандартам та найкращим практикам.

11. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО В ГАЛУЗІ ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

WENRA

На сучасному етапі особливої ваги у здійсненні міжнародного співробітництва у сфері регулювання ядерної та радіаційної безпеки набувають міжнародні неурядові організації та асоціації, серед яких лідуюче місце посідає Західноєвропейська асоціація ядерних регуляторів – WENRA (Western European Nuclear Regulators Association). WENRA була заснована в 1999 році на добровільних засадах за ініціативою регулюючих органанів країн-членів ЄС та Швейцарії як об'єднання вищого керівництва західноєвропейських регулюючих органів країн, у яких знаходиться принаймні одна ядерна установка на етапі будівництва, експлуатації або зняття з експлуатації. Пріоритетним чинником у діяльності WENRA є розробка єдиних стандартів регулювання ядерної та радіаційної безпеки в країнах ЄС та визначення основних критеріїв для проведення оцінки регуляторної складової у країнах, які планують приєднатися до ЄС. Україна є асоційованим членом WENRA з 2009 року.

У 2003 році перелік країн-членів WENRA було розширено, у зв'язку з набуттям членства в Європейському Союзі нових країн.

На сьогодні до Асоціації WENRA входять: Бельгія, Болгарія, Чеська Республіка, Фінляндія, Франція, Німеччина, Угорщина, Італія, Литовська Республіка, Нідерланди, Румунія, Словенія, Словаччина, Іспанія, Швеція, Швейцарія, Великобританія та Україна. В якості країн-спостерігачів до Асоціації WENRA входять Австрія, Вірменія, Норвегія, Польща, Республіка Білорусь, Данія, Ірландія, Канада, Люксембург та Російська Федерація.

Основними завданнями Асоціації WENRA є:

- розвиток та вдосконалення методів незалежної оцінки безпеки ядерних установок;
- розробка спільних підходів, з метою забезпечення та регулювання ядерної безпеки, а також підтримка процесів гармонізації вимог на практиці.

Для реалізації цих завдань у 2002 році було створено дві робочі групи WENRA, однією з яких є робоча група з питань поводження з радіоактивними відходами та зняття з експлуатації - WGWD.

Метою діяльності цієї робочої групи є розробка так званих референтних рівнів безпеки (Safety Reference Levels, далі - SRLs) з подальшим аналізом національного законодавства та розробкою Національних планів дій з метою приведення вимог нормативно-правових актів країн-членів WENRA у відповідність із зазначеними референтними рівнями безпеки. Основними керівними документами при розробці SRLs є стандарти з безпеки МАГАТЕ, а також набутий досвід з практичної реалізації діяльності у сфері поводження з радіоактивними відходами (РАВ) та зняття з експлуатації. Робочою групою WGWD здійснюється розробка звітів та референтних рівнів безпеки, що стосуються:

- зберігання РАВ;
- зняття з експлуатації;
- захоронення РАВ;
- переробки РАВ.

Україна, усвідомлюючи важливість міжнародної співпраці регулюючих органів європейських країн, що має на меті гармонізацію регулюючих вимог з безпеки АЕС,

безпеки поводження з відпрацьованим ядерним паливом, радіоактивними відходами та зняття з експлуатації, обмін досвідом та розробку спільних підходів до регулювання ядерної та радіаційної безпеки, у 2015 році активно брала участь у пленарних засіданнях та у складі робочих груп WENRA. Зокрема, після офіційної заяви Голови Держатомрегулювання під час чергового пленарного засідання Секретаріатом WENRA було розглянуто рішення щодо набуття Україною членства в Асоціації, яке було озвучено згодом у ході пленарного засідання Асоціації у березні 2015 року в м. Женева (Швейцарська Конфедерація). 26 березня 2015 року Україною та країнами-членами WENRA було підписано відповідний керівний документ Асоціації – «Term of Reference of the Western European Nuclear Regulatory Association». Україна набула повноправного членства в Асоціації WENRA.

Новий статус України в рамках Асоціації підтверджує зовнішньополітичний курс країни, одним з ключових пріоритетів якого є євроінтеграція. Активна участь України у нових ініціативах Асоціації, відповідно до викликів сучасності, та подальші кроки щодо гармонізації національних вимог з ядерної та радіаційної безпеки з референтними рівнями WENRA сприятимуть посиленню взаємодії Держатомрегулювання з регулюючими органами країн-членів WENRA, що відповідно дасть змогу наблизитися до стандартів регулювання ядерної та радіаційної безпеки всередині ЄС та продовжити розробку спільних підходів до вирішення основних питань, пов'язаних з підвищенням безпеки діючих АЕС.

На виконання взятих Україною зобов'язань як повноправного члена Асоціації та з метою організації ефективної взаємодії Держатомрегулювання – WENRA, наказом 115 від 17.06.2015 затверджено склад Комісії Держатомрегулювання з питань гармонізації національних норм і правил з ядерної та радіаційної безпеки України до референтних рівнів WENRA.

На сучасному етапі, Держатомрегулювання завершено самооцінку нормативно-правових актів України з питань зняття з експлуатації на відповідність референтним рівням безпеки WENRA та направлено на розгляд WGWD. На етапі розробки знаходиться звіт із референтними рівнями безпеки переробки РАВ.

Шведсько-норвезько-українська Ініціатива про співробітництво в сфері ядерної безпеки та захищеності

Під час Саміту з ядерної безпеки, який проходив 24-25 березня 2014 року у м. Гаага, Прем'єр-міністр Норвегії Ерна Солберг та Уряд Швеції зробили заяви стосовно співробітництва з Україною та зазначили, що Норвегія та Швеція пропонують започаткувати співробітництво з Україною з питань посилення ядерної безпеки та захищеності атомних електростанцій в країні. Дані заяви були зроблені у зв'язку з тимчасовою окупацією Автономної Республіки Крим, Донецької та Луганської областей Російською Федерацією.

18 листопада 2014 року в Києві Генеральний директор регулюючого органу з радіаційної безпеки Норвегії Оле Харбітц, Заступник Генерального Директора регулюючого органу з радіаційної безпеки Швеції Фредрік Хассел та Голова Держатомрегулювання Сергій Божко підписали Спільну Заяву про співробітництво в сфері ядерної безпеки та захищеності між Україною, Норвегією та Швецією.

Відповідно до Заяви сторони зобов'язались прозвітувати про результати співробітництва та досягнутий прогрес під час Вашингтонского Саміту з ядерної безпеки (США, 2016 рік).

Створення цієї тристоронньої Ініціативи заклало основу для ряду спільних проектів, що стосуються ядерної захищеності АЕС України. Важливо зазначити, що в умовах кризової ситуації під час збройного конфлікту питання ядерної безпеки та захисту ядерних установок має стратегічне значення для національної безпеки вцілому.

У 2015 році забезпечувалась реалізація 8-ми проектів у рамках Ініціативи започаткованої за результатами проведення Гаазького Саміту з ядерної безпеки в березні 2014 року. На зустрічі було обговорено результати виконання наступних проектів:

1. Технічна підтримка Держатомрегулювання в розробці вимог до ліцензування нових та модифікованих видів палива.
2. Посилення можливостей Держатомрегулювання з проведення періодичної оцінки безпеки із використанням сучасних розрахункових кодів.
3. Модернізація прикладного програмного забезпечення інформаційної системи Державного Регістру ДІВ (Регістр) .
4. Поводження із пошкодженим паливом.
5. Інструменти для ймовірнісного аналізу безпеки.
6. «Проведення модернізацій систем важливих для безпеки РАЕС, як елемент реалізації КзППБ».
7. Модернізація системи фізичного захисту Хмельницької АЕС.
8. 13-та українська конференція з ядерної захищеності.

Об’єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами

Україна є стороною такого важливого міжнародного інструменту МАГАТЕ, як Об’єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом.

З 11 по 22 травня 2015 року у штаб-квартирі МАГАТЕ в м. Відень проходила П’ята нарада Сторін з розгляду виконання зобов'язань за **Об'єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим паливом (ВЯП) та про безпеку поводження з радіоактивними відходами (РАВ)** (далі – Об'єднана конвенція) в ході якої Україна представила П’яту національну доповідь про виконання зобов'язань, що випливають з Об'єднаної конвенції. Україна представила вичерпну інформацію щодо поточного стану функціонування в Україні інфраструктури поводження з ВЯП та РАВ, законодавчих аспектів, прогресу, який було досягнуто за трирічний період, політики та планів на майбутнє в цій сфері.

За встановленими правилами і процедурами процес розгляду національних доповідей країн є конфіденційним з тим, щоб уповноважені представники договірних Сторін мали можливість відверто і неупереджено розглянути і обговорити проблемні питання щодо безпеки поводження з ВЯП та РАВ, оцінити прогрес у досягненні цілей конвенції, висловити рекомендації щодо необхідних дій для подолання викликів та загроз. Презентації національних доповідей відбувалися у семи робочих групах країн. Україна входила до п’ятої групи країн разом з Литовською Республікою, Угорщиною, Великим Герцогством Люксембург, Королівством Марокко, Республікою Хорватія, Соціалістичною Республікою В’єтнам, Республікою Таджикистан, Російською Федерацією, Габонською Республікою.

Презентацію України представила Кілочицька Тетяна Петрівна – Заступник Голови Державної інспекції ядерного регулювання України. У представленій презентації значну частину уваги було приділено питанням функціонування в Україні інфраструктури

поводження з ВЯП та РАВ, законодавчих аспектів, прогресу, який було досягнуто за трирічний період, політики та планів на майбутнє в цій сфері. Презентація України розміщена на сайті Держатомрегулювання України.

Делегація України надала виважені, компетентні та вичерпні відповіді на запитання країн-учасниць наради, що сприяло прийняттю консенсусом позитивного висновку щодо Національної доповіді України.

В підсумковому звіті за результатами розгляду Національної доповіді України було відзначено, що Україна продемонструвала значний прогрес за час, що минув з Четвертої наради Сторін в частині створення інфраструктури з метою безпечного поводження з ВЯП та РАВ та надано рекомендації щодо виконання ряду заходів з підвищення безпеки протягом наступного трирічного періоду, а саме:

- розробка планів щодо майбутнього Чорнобильської зони відчуження:
- розробка концептуальних планів стосовно майбутнього використання та статусу цієї зони,
- під час подальшої розробки концептуальних планів для зони відчуження потрібно враховувати думку інших країн (маються на увазі, країни, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи), зокрема Республіки Білорусь.
- продовження переоцінки безпеки спецпідприємств з поводження з РАВ ДК «УкрДО «Радон»» та впровадження заходів з удосконалення, якщо це потрібно.

В якості «Викликів» («Challenges») для України були визначені:

- завершення будівництва Нового Безпечного Конфайнмента об’єкта «Укриття» ДСП ЧАЕС;
- створення пріоритетних об’єктів, призначених для поводження з РАВ та ВЯП у зоні відчуження, включаючи проектування та будівництво Централізованого СВЯП, проектування та будівництво сховища для довгострокового зберігання осклованих ВАВ від переробки ВЯП реакторів ВВЕР-440, що надходитимуть з Російської Федерації.

Таким чином, Україна підтвердила виконання своїх зобов'язань, що випливають з Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами.

Додаток 1. ОСОБЛИВОСТІ РЕГУЛЮВАННЯ НА ОКРЕМИХ ТЕРИТОРІЯХ УКРАЇНИ

У 2015 році Україна в повному обсязі виконала вимоги з нерозповсюдження ядерної зброї, які викладені в Угоді про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї та Додатковому протоколі до Угоди. У встановлені строки до МАГАТЕ надсилалися звіти про ядерні матеріали, інша інформація щодо ядерної діяльності України, організовано та проведено 3 додаткових доступи та 39 інспекцій МАГАТЕ на підприємствах України, включаючи 6 неоголошених. У зв'язку з офіційним повідомленням Україною МАГАТЕ про втрату контролю України над ядерним матеріалом і вимушені обмеження надання доступу інспекторам МАГАТЕ до певних місць знаходження ядерного матеріалу, що розміщений на тимчасово окуповані території АР Крим, Донецької та Луганської областей, дія зазначених договорів на ці території у 2015 році не розповсюджувалася.

Окремі території Донецької та Луганської області

14 квітня 2014 року набрав чинності Указ Президента України № 405/2014 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 13 квітня 2014 року «Про невідкладні заходи щодо подолання терористичної загрози і збереження територіальної цілісності України».

Починаючи з червня 2014 року та протягом 2015 року на окремих територіях Донецької та Луганської областей, окупованих незаконними збройними формуваннями, велись майже безперервні бої. Під контролем терористів опинились значні території, розташовані у зоні відповідальності Південно-східної держінспекції. На цих територіях розташовано найбільша в Україні кількість промислових підприємств вугільної, металургійної, хімічної та гірничовидобувної промисловості, які відносяться до галузей з підвищеною небезпекою та в своїй діяльності використовують закриті радіонуклідні джерела іонізуючого випромінювання (ДІВ).

В умовах відсутності державного регулюючого контролю ядерної та радіаційної безпеки з боку України опинились 73 суб'єкти господарювання (у тому числі 8 закладів, які мають високоактивні ДІВ I категорії з активністю понад 1000 Кюрі), які в своїй діяльності використовують понад 1200 одиниць закритих радіонуклідних ДІВ. Під контроль терористів потрапили майже всі підприємства вугільної галузі Донбасу (зокрема, Державні підприємства «Донецька вугільна енергетична компанія» та «Луганськвугілля») та половина всіх металургійних підприємств південного сходу України. Крім того, на території міста Донецьк залишились 2 сховища (ДП «Спеццентр «Вуглеізотоп» та ПрАТ «Донецьксталь – металургійний завод»), де зберігаються майже 500 закритих радіонуклідних ДІВ.

Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 07.11.2014 № 1085-р було затверджено перелік населених пунктів, на території яких органи державної влади тимчасово не здійснюють свої повноваження. До цього переліку увійшли 24 міста обласного значення та 136 населених пунктів Донецької та Луганської областей, у тому числі обласні центри – міста Донецьк та Луганськ. Ще 114 населених пунктів виявились розташованими на лінії зіткнення. Таким чином, здійснювати контроль стану ядерної та радіаційної безпеки на території цих населених пунктів виявилось майже неможливо.

В той же час, певна кількість суб'єктів використання ДІВ протягом 2015 року здійснювала діяльність з дотриманням вимог законодавства, норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки України. На розгляд до Південно-східної держінспекції своєчасно надавалась відповідна звітна документація (щорічні звіти про стан радіаційної безпеки, щоквартальна звітність про обсяги радіоактивних відходів). Велись заходи з обліку та контролю ядерних матеріалів. Протягом 2015 року до Південно-східної держінспекції звернулись 7 ліцензіатів з заявами на внесення змін до ліцензій у зв'язку зі зміною місцезнаходження юридичної особи на підконтрольну Україні територію. Серед них є підприємство, яке виконує роботи з проведення випробувань ДІВ та перевірки їх на герметичність на території України.

Південно-східна держінспекція отримувала офіційні повідомлення від ліцензіатів з непідконтрольних територій про виникнення радіаційних інцидентів. Зокрема, ПАТ «Єнакіївський металургійний завод» повідомило про виявлення на своїй території покинутого контейнеру з ДІВ, яке перебувало у незаконному обігу, а раніше використовувалось у МПП «БІК» на території Свердловського району Луганської області.

Крім цього, 3 ліцензіати у сфері використання ядерної енергії офіційно повідомили Південно-східну держінспекцію про неможливість забезпечити фізичний захист ДІВ внаслідок захоплення об'єктів з використання ДІВ, які їм належать, озброєними формуваннями так званих ДНР та ЛНР (Луганська митниця, ТОВ «Комбінат Каргілл», ПАТ «Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча»).

Нажаль, у Держінспекції відсутня офіційна інформація про стан радіаційної безпеки на двох крупних вугледобувних підприємствах Донбасу (ДП «Донецька вугільна енергетична компанія» та ДП «Луганськвугілля»), які об'єднують 14 вугільних шахт, розташованих на непідконтрольній Україні території. Загальна кількість ДІВ, які використовуються цими підприємствами, становить 114 одиниць (максимальна паспортна активність одиничного джерела сягає $2{,}35\times10^{11}$ Бк). Також, відсутня інформація щодо стану законсервованого сховища радіоактивних відходів, розташованого на землях Донецького казенного заводу хімічних виробів, що зазнав потужного вибуху наприкінці 2014 року.

Територія Донецького казенного заводу хімічних виробів

Виходячи з аналізу ситуації, можна зробити висновок, що основною потенційною загрозою в зоні проведення АТО є потрапляння ДІВ та РАВ з непідконтрольної Україні території у незаконний обіг, що може призвести до опромінення населення та радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища внаслідок розгерметизації ДІВ або використання їх у вигляді «брудної» бомби. У зв’язку з цим Держатомрегулюванням були вжиті заходи щодо посилення контролю над ДІВ та РАВ з непідконтрольних територій з метою зменшення загроз їх

потрапляння у незаконний обіг та оцінки ризиків втрати регулюючого контролю над ними.

З метою взаємодії на випадок виникнення надзвичайних ситуацій із загрозою радіаційного впливу на населення було запроваджено взаємний обмін інформаційними листами про подібні випадки між Південно-східною держінспекцією та обласними державними адміністраціями Донецької, Луганської та Запорізької областей. Також було надано переліки об'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії з високим ступенем ризику на території цих областей. З метою уточнення планів реагування на радіаційні аварії на території Донецької, Луганської та Запорізької областей було надано інформацію про підприємства та організації, діяльність яких може призвести до виникнення радіаційної аварії на адреси Головного управління Державної служби України з надзвичайних ситуацій у Запорізькій області та Департаменту з питань цивільного захисту, мобілізаційної та оборонної роботи Донецької ОДА. З метою своєчасного оповіщення і передачі інформації про виникнення надзвичайних ситуацій із загрозою радіаційного впливу на населення, ліцензіатам, які використовують радіонуклідні ДІВ, було запропоновано терміново переглянути аварійні плани в частині актуалізації контактних даних для екстреного зв'язку.

Автономна Республіка Крим

У зв'язку із окупацією в 2014 році Російською Федерацією Автономної Республіки Крим Україна втратила регулюючий контроль за такими ядерними об'єктами, як дослідницький реактор ИР-100 Севастопольського національного університету ядерної енергії і промисловості (СНУЯЕіП) та дві підкритичні збірки на низькозбагаченому та природному урані. Крім того, на території АР Крим знаходиться кілька підприємств та лікувальних закладів, у яких використовуються прилади та контейнери із радіаційним захистом із збідненого урану, а також високоактивні джерела іонізуючого випромінювання – у 7 закладах, переважно це онкоклініки.

Враховуючи резолюцію Генеральної Асамблеї ООН від 27 березня 2014 р. «Територіальна цілісність України», МАГАТЕ повідомило Україну про продовження застосування ним гарантій відповідно до свого Статуту та міжнародного права. Тому до ядерних матеріалів та установок на території АР Крим та м. Севастополь МАГАТЕ застосовує гарантії у відповідності із Угодою про гарантії між Україною та Агентством та Додатковим протоколом до неї.

Проте від ліцензіатів, розташованих на території АР Крим, в 2015 році не отримано жодного звіту за результатами фізичної інвентаризації за поточний рік. Зв'язок із Кримською державною інспекцією з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання фактично було втрачено, а з вересня 2014 року вона офіційно перейшла у підпорядкування Ростехнагляду Російської Федерації.

Державною інспекцією ядерного регулювання України на початку 2015 року було прийнято рішення про припинення діяльності Кримської державної інспекції з ядерної та радіаційної безпеки (місцезнаходження: м. Сімферополь, вул. К.Маркса, 40) шляхом її реорганізації, а саме приєднання в частині:

регулювання безпеки ядерних установок, об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами до Північної державної інспекції з ядерної та радіаційної безпеки (місцезнаходження: м. Київ, бул. Верховної Ради, 3);

регулювання безпеки інших джерел іонізуючого випромінювання до Південної державної інспекції з ядерної та радіаційної безпеки (місцезнаходження: м. Одеса, просп. Шевченка, 1).

Додаток 2. ГРОМАДСЬКІ СЛУХАННЯ ЩОДО ПРОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ БЛОКУ №2 ЮЖНО-УКРАЇНСЬКОЇ АЕС

Державна інспекція ядерного регулювання України 28 жовтня 2015 року ініціювала громадське обговорення проекту рішення Держатомрегулювання про можливість продовження експлуатації ядерної установки – енергоблоку №2 Южно-Української АЕС.

Ключовим етапом активного діалогу з суспільством стали громадські слухання, які 25 листопада 2015 року Держатомрегулювання провела в м. Южноукраїнськ за участі замовника проекту рішення НАЕК «Енергоатом».

Захід викликав значну зацікавленість аудиторії. Участь у слуханнях взяли близько 600 осіб: мешканці регіону розташування Южно-Української АЕС, представники громадських організацій, журналісти центральних та регіональних ЗМІ.

Наступні матеріали були попередньо оприлюднені на офіційних веб-сайтах регулюючого органу та експлуатуючої організації та роздані учасникам громадських слухань щодо продовження терміну експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС:

- проект рішення Держатомрегулювання;
- звіт із періодичної переоцінки безпеки. Фактор безпеки 14 «Вплив експлуатації на навколишнє середовище;
- звіт із періодичної переоцінки безпеки. Комплексний аналіз безпеки енергоблоку № 2;
- висновок державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки по матеріалам Звіту із періодичної переоцінки безпеки енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС;
- акт комплексного інспекційного обстеження готовності ДП «НАЕК «Енергоатом» до подовження здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки» із експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС у понадпроектному періоді;
- екологічна інформація, яка надавалась громадськості при проведенні в березні-червні 2015 року громадського обговорення матеріалів з обґрунтування безпеки продовження терміну експлуатації енергоблоку № 2 Южно-Української АЕС, організованого органами державного управління і місцевого самоврядування зони спостереження Южно-Української АЕС;

- можливі транскордонні впливи від виробничої діяльності Южно-Української АЕС у штатних умовах експлуатації та при виникненні надзвичайних ситуацій у рамках вимог Конвенції Еспо.

Відкриваючи слухання, Голова Держаторемгулювання Сергій Божко наголосив на тому, що взаємодія з громадськістю є одним з пріоритетних напрямів діяльності регулюючого органу, а процес прийняття рішення щодо подальшої експлуатації енергоблоку №2 Южно-Української АЕС є відкритим і прозорим, незважаючи на існуючі глобальні виклики системі ядерної безпеки та гарантій нерозповсюдження ядерної зброї. С. Божко підкреслив, що при цьому Держатомрегулювання керується національним законодавством, яке у повній мірі відповідають міжнародним стандартам МАГАТЕ та WENRA, та вважає вирішальним критерієм - підвищення рівня безпеки енергоблоку.

Від експлуатуючої організації виступили президент ДП НАЕК «Енергоатом» Юрій Недашковський та генеральний директор Южно-Української АЕС Володимир Лісніченко.

Свою думку висловили всі зацікавлені сторони - як прибічники, так і відверті противники атомної енергетики. З доповідями виступили: Володимир Коровкін від «Українського ядерного товариства», Тетяна Вебицька від «Національного екологічного центру України», Ольга Кошарна від «Українського ядерного форуму», Сергій Колєсніков від «Зеленого світу» м. Вознесенськ та Михайло Яценко від «Молодіжної енергетичної спільноти». До дискусії стосовно подальшої долі другого енергоблоку Южно-Української АЕС долучилися численні представники інших українських громадських організацій, місцеві мешканці, депутати місцевих та обласної ради. Також виступив міський Голова м.Южноукраїнськ - Віктор Пароконний.

Матеріали, підготовлені за результатами публічного громадського обговорення, були оприлюднені на офіційному веб-сайті Держатомрегулювання, а результати слухань розглянуті 7 грудня 2015 року під час відкритого засідання Колегії Державної інспекції ядерного регулювання України стосовно прийняття рішення щодо забезпечення довгострокової експлуатації енергоблоку №2 Южно-Української АЕС.

Перелік вживаних скорочень

АЕС - атомна електростанція
ВВЕР - водо-водяний енергетичний реактор
ВКЗ - вентильований контейнер зберігання
ВТВЗ - відпрацьована тепловиділяюча збірка
ВП - відокремлений підрозділ
ВЯП- відпрацьоване ядерне паливо
ДІВ - джерело іонізуючого випромінювання
ДО - державне об'єднання
ДП - державне підприємство
ДСП - державне спеціалізоване підприємство
ЦППРВ - Центральне підприємство з поводження з радіоактивними відходами
ЄДС НС - Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру
ЗАБ - звіт аналізу безпеки
ЗАЕС - Запорізька АЕС
ЗППБ - звіт з періодичної переоцінки безпеки
ЗПРРВ - Завод з переробки рідких радіоактивних відходів
ІАБ - імовірнісний аналіз безпеки
ІКЦ - Інформаційно-кризовий центр
К(з)ППБ - Комплексної (зведеної) програми підвищення рівня безпеки енергоблоків АЕС
ІНЕС - Міжнародна шкала ядерних подій
НРБУ - норми радіаційної безпеки України
МАГАТЕ - Міжнародне агентство з атомної енергії
НБК - новий безпечний конфайнмент
ОЗіК – остаточне закриття і консеврація
ОУ - об'єкт "Укриття"
ПЗЗ - план здійснення заходів на об'єкті "Укриття"
ПЗРВ – пункт захоронення радіоактивних відходів
ПК – пусковий комплекс
ПКПТРВ - Промисловий комплекс для поводження з твердими радіоактивними відходами
ППР - планово-попереджувальний ремонт
РАВ - радіоактивні відходи
РАЕС - Рівненська АЕС
СВЯП - сховище відпрацьованого ядерного палива
ЦСВЯП – централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива
ССВЯП - сухе сховище відпрацьованого ядерного палива
ТВЕЛ - тепловиділяючий елемент
ТРЗ – тепловиділяюча збірка
ХАЕС - Хмельницька АЕС
ЧАЕС - Чорнобильська АЕС
ЮУАЕС – Южно-Українська АЕС
ЯМ - ядерні матеріали
ЯРБ – ядерна та рідааційна безпека
ЯСП – ядерний страховий пул
ЯУ - ядерна установка