

# Шановні читачі!

Пропонуємо до Вашої уваги «Доповідь про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2007 році.

Матеріали Доповіді дадуть Вам можливість докладно ознайомитись з правовими основами діяльності у сфері використання ядерної енергії; основними напрямками діяльності органів управління та регулювання в зазначеній сфері; заходами щодо забезпечення високого рівня ядерної та радіаційної безпеки в Україні, що реалізовувалися впродовж звітного періоду.

Ми щиро вдячні Вам за надані пропозиції, зауваження та побажання щодо змісту та структури Доповіді. Саме завдяки їм у цього-річної Доповіді з'явився новий розділ, що розповідає про стан ядерної та радіаційної безпеки у кожному окремому регіоні України.

Сподіваємося, що в цьому році завдяки Вашій допомозі Доповідь стала змістовнішою та інформативно насиченішою, зручнішою та зрозумілішою для читання.

Дякуємо за співпрацю!

ГОЛОВА  
ДЕРЖАВНОГО КОМІТЕТУ  
ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ



О.МИКОЛАЙЧУК

Доповідь про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2007 році ухвалена Редакційною колегією Держатомрегулювання, до складу якої увійшли: **О.А.Миколайчук**, Голова Держатомрегулювання; **О.А.Макаровська**, заступник Голови Держатомрегулювання; **О.М.Ананенко**, начальник Інформаційно-кризового управління; **І.А. Балаліна**, директор ДП «Інфоатом»; **В.К. Бронніков**, Президент Українського ядерного товариства; **Л.О.Зенюк**, начальник Відділу міжнародного співробітництва та європейської інтеграції; **Т.В.Козулько**, начальник Відділу організаційно-аналітичного забезпечення роботи керівника; **А.М. Мартинюк**, Голова Ради Рівненської міської молодіжної організації «Екоклуб»; **Б.В. Столярчук**, начальник відділу кураторів ядерних установок Департаменту оцінки безпеки ядерних установок; **Д.М.Фрідман**, помічник Голови – прес-секретар.

Держатомрегулювання висловлює вдячність за активну участь у підготовці та написанні Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2007 році **І.В.Засць**, начальнику Відділу зовнішніх інформаційних комунікацій НАЕК «Енергоатом», **І.П.Лосю**, завідувачу відділу радіаційної гігієни Інституту гігієни та медичної екології ім. Марзєєва; **А.В.Носовському**, заступнику директора ДП «ДНТЦ ЯРБ», **Н.Ю.Шумковій**, директору Департаменту атомно-промислового комплексу Мінпаливенерго; **В.Е.Яновському**, директору ДП «Держцентракості».

# Зміст

<b>1. Правові засади діяльності у сфері використання ядерної енергії.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Державне регулювання у сфері використання ядерної енергії .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Безпека ядерної енергетики України .....</b>	<b>20</b>
Ядерна енергетика як складова паливно-енергетичного комплексу України .....	20
Порушення в роботі діючих АЕС .....	22
Модернізація та підвищення безпеки енергоблоків АЕС .....	25
Реалізація заходів модернізації «після пуску» енергоблоків №2 Хмельницької та №4 Рівненської АЕС .....	26
Продовження експлуатації енергоблоків АЕС у понадпроектний термін .....	27
<b>4. Поводження з відпрацьованим ядерним паливом .....</b>	<b>29</b>
Поводження з ВЯП на діючих АЕС .....	29
Поводження з ВЯП на Чорнобильській АЕС .....	29
<b>5. Поводження з радіоактивними відходами .....</b>	<b>32</b>
Поводження з РАВ на діючих АЕС .....	32
Поводження з РАВ, що утворюються при використанні джерел іонізуючого випромінювання .....	33
Поводження з РАВ у Зоні відчуження .....	35
<b>6. Перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему. Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС.....</b>	<b>39</b>
Стан безпеки об'єкта «Укриття» .....	39
Новий безпечний конфайнмент об'єкта «Укриття» .....	41
Стабілізація будівельних конструкцій об'єкта «Укриття» .....	41
Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС .....	42
Поводження з РАВ на Чорнобильській АЕС .....	42
Створення інфраструктури для поводження з РАВ Чорнобильської АЕС .....	44
<b>7. Використання джерел іонізуючого випромінювання.....</b>	<b>46</b>
<b>8. Безпека уранопереробної промисловості .....</b>	<b>52</b>
<b>9. Аварійна готовність і кризове реагування .....</b>	<b>57</b>
<b>10. Облік і контроль ядерних матеріалів .....</b>	<b>59</b>
<b>11. Перевозка радіоактивних матеріалів .....</b>	<b>61</b>
<b>12. Міжнародне співробітництво .....</b>	<b>62</b>
<b>13. Стан ядерної та радіаційної безпеки в регіонах України.....</b>	<b>69</b>
Північний регіонн .....	70
Південно-Східний регіон .....	73
Східний регіон .....	84
Північно-Західний регіон .....	86
Західний регіон .....	94
Південний регіон .....	95
Центральний регіон .....	102
Кримський регіон .....	104
<b>14. Довідковий матеріал .....</b>	<b>107</b>
Перелік вживаних скорочень .....	107
Основні терміни, що використовуються в Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні .....	108
Співвідношення між позасистемними одиницями та одиницями в системі СИ .....	109
<b>Додатки.....</b>	<b>110</b>

# Правові засади діяльності у сфері використання ядерної енергії

Необхідність правового регулювання відносин у сфері використання ядерної енергії зумовлена потенційною небезпекою, з якою пов'язана діяльність у цій галузі.

Перші нормативні акти у ядерній галузі почали з'являтися ще в колишньому СРСР у середині 50-х років, коли управління сферою використання ядерної енергії здійснювалося союзними органами влади. Здебільшого це були відомчі нормативні акти, які не вирішували питання, пов'язані з правами, обов'язками, відповідальністю учасників відносин у сфері використання ядерної енергії.

У 1991 році з набуттям незалежності Україна стала власницею потужного арсеналу ядерної зброї та п'яťох атомних електростанцій, на яких здійснювалася експлуатація 14 ядерних установок. У спадок від Радянського Союзу залишилася величезна кількість установ та промислових підприємств, які у своїй діяльності використовували джерела іонізуючого випромінювання; підприємств, що використовували радіоізотопні прилади; кілька підприємств з видобування та переробки радіоактивної руди. Разом з тим, практично відсутньою була нормативно-правова база, яка б врегульовувала відносини у сфері використання ядерної енергії. Саме тому вже в перші роки незалежності в Україні було розпочато активну роботу зі створення власного національного ядерного законодавства.

Засновком для створення ядерного законодавства в Україні стала Концепція державного регулювання та управління ядерною галуззю в Україні, ухвалена постановою Верховної Ради України від 25 січня 1994 року №3871 -XII. Основні положення та принципи, на яких має базуватися ядерне законодавство, визначені цією Концепцією, безперечно, стали важливим кроком у напрямку створення правової основи для діяльності у сфері використання ядерної енергії. Незважаючи навіть на те, що з точки зору сьогодення потребують актуалізації та доповнення.

Наступним кроком стало прийняття Верховною Радою України базового з точки зору вирішення проблем безпечного використання ядерної енергії та радіаційної безпеки Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» від 8 лютого 1995 року. Ним вперше на законодавчому рівні встановлюється пріоритет безпеки людини та довкілля, права та обов'язки громадян у сфері використання ядерної енергії; врегульовується діяльність, пов'язана з використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання тощо.

Крім того, Законом були закріплені права громадян та їх об'єднань на одержання інформації у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки, на участь у формуванні політики в цій сфері, соціально-економічні умови проживання та праці в місцях розташування підприємств з видобування уранових руд, ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами; права громадян на відшкодування шкоди, зумовленої негативним впливом іонізуючого випромінювання під час використання ядерної енергії. Цей Закон також визначив компетенцію органів влади та управління у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки; закріпив державне регулювання безпеки використання ядерної енергії; визначив правовий статус юридичних та фізичних осіб, що здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки; встановив вимоги щодо розміщення, будівництва, введення в експлуатацію і зняття з експлуатації ядерних установок та об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами; встановив особливий режим території у місцях розташування ядерних установок та об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами; врегулював питання відповідальності експлуатуючої організації за ядерну шкоду й встановив відповідальність за порушення законодавства у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки тощо.

Поява такого Закону сприяла подальшому розвитку ядерного законодавства України, зокрема прийняттю законів України «Про поводження з радіоактивними відходами» (30 червня 1995), «Про видобування і переробку уранових руд» (19 листопада 1997), «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» (14 січня 1998), «Про загальні засади подальшої експлуатації і зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та перетворення зруйнованого четвертого енергоблока цієї АЕС на екологічно безпечну систему» (11 грудня 1998), «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» (11 січня 2000), «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання» (19 жовтня 2000), «Про цивільну відповідальність з а ядерну шкоду та її фінансове забезпечення» (13 грудня 2001), «Про впорядкування питань, пов'язаних із забезпеченням ядерної безпеки» (24 червня 2004), «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для пово-

дження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення” (8 вересня 2005) та інших нормативно-правових актів.

Частиною національного ядерного законодавства стала ціла низка міжнародних актів, до яких приєдналася Україна. Це, передусім, Договір про нерозповсюдження ядерної зброї (ДНЯЗ), до якого Україна приєдналася в грудні 1994 року як неядерна держава. Відповідно до статті 3 ДНЯЗ кожна з держав-учасниць, яка не володіє ядерною зброєю, зобов'язана укласти угоду з Міжнародним агентством з ядерної енергії (МАГАТЕ) про застосування гарантій щодо нерозповсюдження ядерного матеріалу. 21 вересня 1995 року Україна підписала таку угоду, а Верховна Рада України її ратифікувала 17 грудня 1997 року.

Це і Віденська конвенція про цивільну відповідальність за ядерну шкоду від 1963 року, яка встановлює абсолютну відповідальність оператора за ядерну шкоду. Зазначена Конвенція стала чинною для України 12 липня 1996 року.

Також Україна керується нормами Конвенції про допомогу у випадку ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації (26 вересня 1986), Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію (30 грудня 1986), Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу (5 вересня 1993), Конвенції про ядерну безпеку (17 грудня 1997), Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з радіоактивними відходами (20 квітня 2000).

До системи національного ядерного законодавства також входять: нормативно-правові акти Кабінету Міністрів, які встановлюють механізм реалізації норм законів; нормативно-правові акти центральних органів виконавчої влади, в тому числі норми, правила та стандарти, які визначають критерії та вимоги до безпеки об'єктів ядерної енергетики, джерел іонізуючого випромінювання, а також умови та технічні вимоги, які регулюють безпеку операцій, процедур під час здійснення діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Не зважаючи на те, що в Україні вже створено та діє власне ядерне законодавство, щороку кількість нормативно-правових актів збільшується. Це, передусім, пояснюється удосконаленням відносин у сфері використання ядерної енергії.

Практика застосування норм чинного законодавства виявляє чимало прогалин, суперечностей, дублювань окремих положень нормативно-правових актів у сфері використання ядерної енергії, норм суміжного законодавства. Це, в свою чергу, ускладнює застосування певних правових норм, призводить до неоднозначності їх тлумачення та неефективності. Тому вповноважені органи

влади постійно опрацьовують нормативно-правові акти у сфері використання ядерної енергії шляхом перегляду старих, розробки нових, у тому числі в контексті адаптації вітчизняного законодавства до законодавства Європейського Союзу.

У 2007 році робота з удосконалення ядерного законодавства продовжувалася. Так, зокрема виходячи з основної мети державного регулювання ядерної і радіаційної безпеки, тенденції розвитку ядерної галузі у нашій державі та в світі й проблемних питань нормативного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, визначених в «Стратегічному плані діяльності Державного комітету ядерного регулювання України на 2005-2007 роки» та «Програмі розвитку та реформування системи ядерного регулювання України», Держатомрегулювання продовжував вдосконалювати існуючу нормативно-правову базу у сфері використання ядерної енергії за наступними напрямками:

- *вдосконалення вимог щодо оцінки та переоцінки безпеки ядерних установок, проведення модернізації, управління старінням АЕС та продовження строку експлуатації ядерних установок у понадпроектний строк;*
- *розвиток та вдосконалення нормативно-правової бази щодо зняття з експлуатації енергоблоків, будівництва і введення в експлуатацію сховищ відпрацьованого ядерного палива;*
- *вдосконалення нормативно-правової бази з питань безпеки поводження з радіоактивними відходами;*
- *забезпечення систем фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання в Україні;*
- *вдосконалення нормативно-правової бази поводження з ДІВ;*
- *вдосконалення нормативно-правової бази з питань безпеки перевезень радіоактивних матеріалів;*
- *розроблення та впровадження програми якості регулюючої діяльності.*

Результатом роботи з удосконалення національного ядерного законодавства у 2007 році стало, зокрема, прийняття 8 лютого 2007 року за ініціативою Держатомрегулювання Закону України «Про внесення змін до статті 11 Закону України «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання» № 623-V. Внесені зміни дозволили удосконалити процедуру допуску іноземців до виконання особливих робіт, адаптувати чинне законодавство до міжнародних стандартів

і як наслідок, підвищити ефективність виконання Україною міжнародних угод, зокрема, пов'язаних зі зняттям Чорнобильської АЕС з експлуатації та перетворення об'єкта «Укриття» в екологічно безпечну систему.

Крім того, Держатомрегулюванням були підготовлені, погоджені з іншими центральними органами виконавчої влади та подані на розгляд Кабінету Міністрів України проекти Закону України «Про ратифікацію Поправки до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу» та Закону України «Про внесення змін до деяких законів України у зв'язку з ратифікацією Поправки до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу». Прийняття цих законів необхідне для надання згоди України на обов'язковість для неї Поправки до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу як міжнародного договору. (Поправка була підписана державами-учасниками Конвенції, у тому числі й Україною, у липні 2005 року під час Дипломатичної конференції у Відні).

У рамках нормативної діяльності Держатомрегулюванням також був розроблений проект Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії». Зміни до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії» були зумовлені необхідністю усунути недоліки, вирішити суперечливі питання у сфері дозвільної діяльності, виявлені під час практичного застосування норм чинного законодавства. Прийняття зазначеного законопроекту зробить існуючий дозвільний режим у сфері використання ядерної енергії жорсткішим і всеохоплюючим. Водночас самі дозвільні процедури стануть передбачуваними та прозорішими. Не можна лишити поза увагою і те, що запропонований проект Закону встановлює відповідальність суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії за недотримання дозвільних процедур, визначених у законопроекті, або за невиконання, неналежне виконання умов провадження тих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії, на які відповідно до законодавства поширюються дозвільні процедури. Це усуває суттєву прогалину у чинному вітчизняному законодавстві, відповідно до якого раніше адміністративні санкції накладалися на фізичних осіб, і водночас задовольняє вимоги ратифікованих Україною Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами та Конвенції про ядерну безпеку. На даний момент проект перебуває на перепогодженні у зв'язку зі зміною складу Уряду.

З метою уникнення послаблення державного нагляду у сфері використання ядерної енергії, Держатомрегулюванням був розроблений проект Закону України «Про внесення змін до статті 2 Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності», який передбачає непоширення дії зазначеного Закону на відносини, які виникають під час здійснення державного нагляду за дотриманням вимог ядерної та радіаційної безпеки.

Протягом 2007 року Кабінетом Міністрів України було затверджено низку нормативних актів з питань забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, розроблених фахівцями Держатомрегулювання.

- 18 липня 2007 року Постановою Кабінету Міністрів України № 939 був затверджений Технічний регламент щодо контейнерів для зберігання та захоронення радіоактивних відходів і плану заходів з його застосування. У Технічному регламенті визначає технічні вимоги до контейнерів для зберігання та захоронення радіоактивних відходів, вимоги до пакування та маркування контейнерів, а також процедури оцінки відповідності, що використовуються для перевірки відповідності контейнерів технічним вимогам. Прийняття постанови пов'язано з необхідністю створення умов для: підвищення конкурентоспроможності продукції вітчизняного виробництва; спрощення процедури взаємного визнання результатів робіт з оцінки відповідності та митного оформлення експортно-імпорتنних операцій; зменшення втручання з боку державних органів контролю у виробничу діяльність суб'єктів господарювання.
- 3 жовтня 2007 була прийнята постанова Кабінету Міністрів України № 1196 «Деякі питання перевезення радіоактивних матеріалів», якою встановлено порядок надання дозволів на здійснення міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів, а також внесені зміни до Положення про порядок здійснення перевезення радіоактивних матеріалів територією України (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 15 жовтня 2004 року № 1373). Метою прийняття зазначеної постанови є забезпечення безпеки при здійсненні міжнародних перевезень радіоактивних матеріалів й приведення вимог нормативно-правових актів, які регулюють міжнародні перевезення РАВ, ДІВ та ядерних матеріалів, до вимог Європейського Союзу та врахування рекомендацій МАГАТЄ.
- Постановою Кабінету Міністрів України від 24 жовтня 2007 року № 1253 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету Міністрів

України з питань державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання» внесені відповідні зміни до Порядку державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 року № 1718) в частині здійснення оплати за державну реєстрацію ДІВ та Положення про Державний реєстр джерел іонізуючого випромінювання і порядок оплати послуг з їх реєстрації (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 4 серпня 1997 року № 847). Прийняття постанови забезпечить повний фінансовий контроль за витратами, пов'язаними з експлуатацією Регістру, та мінімізацію плати за реєстрацію, яка буде визначатися виключно як компенсація витрат на експлуатацію (розміри плати за державну реєстрацію ДІВ встановлюються Мінфіном за погодженням з Держатомрегулювання та підлягає державній реєстрації в установленому порядку), а також стабільність фінансування та ефективну роботу Регістру (одночасно кошти за державну реєстрацію ДІВ будуть надходити до загального фонду Державного бюджету, що компенсуватиме витрати бюджету на експлуатацію Регістру).

- Постановою Кабінету Міністрів України від 5 грудня 2007 року № 1382 затверджено Технічний регламент закритих джерел іонізуючого випромінювання. Запровадження Технічного регламенту сприятиме підтриманню високого рівня охорони праці, радіаційної і промислової безпеки на підприємствах; конкурентоспроможності продукції вітчизняного виробництва шляхом приведення вітчизняних вимог у відповідність до вимог Європейського Союзу; спрощенню процедур взаємного визнання результатів робіт з оцінки відповідності та митного оформлення експортно-імпортних операцій, а також зменшенню втручання з боку державних органів контролю у виробничу діяльність суб'єктів господарювання.

У 2007 році тривала робота й з розробки норм і правил з ядерної та радіаційної безпеки. Впродовж року було прийнято низку нових нормативно-правових актів, покликаних:

- удосконалити нормативно-правову базу щодо забезпечення безпеки перевезень радіоактивних матеріалів, яка б відповідала міжнародним правилам;

З метою додержання вимог Правил ядерної та радіаційної безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів (ПБПРМ-2006) (затверджених на-

казом Державного комітету ядерного регулювання України від 30 серпня 2006 року № 132, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 18 вересня 2006 року за № 1056/12930) було розроблено «Порядок видачі сертифікатів щодо безпечного перевезення радіоактивних матеріалів», затверджений наказом Держатомрегулювання від 6 вересня 2007 року № 119, зареєстрованим в Мін'юсті від 20 вересня 2007 року за № 1079/14346.

- удосконалити нормативну базу з питань поводження з джерелами іонізуючого випромінювання;

З метою встановлення вимог та умов провадження діяльності з використання ДІВ у променевої терапії розроблено «Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання у променевої терапії», що були затверджені наказом Держатомрегулювання від 28 грудня 2007 року № 193, зареєстрованим в Мін'юсті 18 січня 2008 року за № 31/14722.

- удосконалити нормативну базу з питань безпеки поводження з радіоактивними відходами;

Наказом Держатомрегулювання від 29 травня 2007 року № 81 затверджено «Загальні положення забезпечення безпеки захоронення радіоактивних відходів у геологічних сховищах». Ці Загальні положення встановлюють основні критерії, вимоги та умови забезпечення ядерної безпеки при захороненні РАВ, які підлягають захороненню у стабільних геологічних формаціях (геологічних сховищах), на всіх етапах життєвого циклу сховища з метою захисту персоналу, населення та навколишнього природного середовища від шкідливої дії іонізуючого випромінювання.

Наказом Держатомрегулювання від 7 листопада 2007 року № 161 затверджено «Умови та порядок видачі окремих письмових дозволів на види робіт чи операцій на етапах експлуатації та закриття сховищ для захоронення радіоактивних відходів». Метою прийняття цих Умов та порядку є встановлення переліку робіт чи операцій, виконання яких експлуатуючою організацією можливе тільки за наявності окремого письмового дозволу; умов та порядку видачі цих дозволів та переліку документи, що підтверджують спроможність та готовність заявника виконувати заявлені роботи чи операції.

Продовжувалося удосконалення нормативно-правової бази в частині забезпечення безпеки ядерних установок, впровадження програми якості регулюючої діяльності (детальний перелік нормативно-правових актів, розроблених Держа-



томрегулюванням за звітний період наведений у Додатку 1).

Крім того, для забезпечення ефективності нормативного регулювання у галузі ядерної та радіаційної безпеки в рамках проекту TACIS U3.1A/03-1 (UK/RA/06) «Подальша розбудова регулятивного потенціалу Держатомрегулювання для передачі західноєвропейських регулятивних методик і технологій» в Держатомрегулюванні ведеться робота з розроблення ієрархічної піраміди законодавчих і нормативних документів України у галузі ядерної та радіаційної безпеки. Концепція ієрархічної піраміди законодавчих і нормативних документів у галузі ядерної та радіаційної безпеки, розглянута і схвалена на засіданні Робочої комісії з нормативного регулювання Держатомрегулювання, а також на засіданні Колегії Держатомрегулювання (29 листопада 2007 року).

За результатами роботи буде складений перелік чинних нормативно-правових актів; систематизовано підходи до нормативно-правового регулювання за окремими напрямками забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, а саме:

- 1) встановлено ієрархію нормативно-правової бази;
- 2) визначено прогалини, неузгодженості та дублювання;
- 3) встановлено перелік нормативно-правових документів, які потрібно розробити;
- 4) встановлено перелік нормативно-правових документів, що підлягають перегляду;
- 5) встановлено компетенцію Держатомрегулювання щодо нормативно-правових актів, що будуть переглянуті або розроблені;
- 6) визначено пріоритетність у розробці/перегляді документів.

З основними нормативно-правовими актами, міжнародними конвенціями, нормами та правилами, що регулюють відносини у сфері використання ядерної енергії можна ознайомитись на сайті Держатомрегулювання [www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua) у рубриці «Нормативні акти».

# Державне регулювання у сфері використання ядерної енергії

Основним уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань регулювання безпеки використання ядерної енергії та радіаційної безпеки в Україні є Державний комітет ядерного регулювання України, створений у грудні 2000 року Указом Президента України.

Держатомрегулювання як регулюючий орган є незалежним від органів та організацій, що здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії.



Згідно з міжнародними вимогами на Держатомрегулювання як регулюючий орган покладена відповідальність за видачу офіційних дозволів, здійснення регулюючих дій, розгляду та оцінок, здійснення інспекцій та застосування санкцій, а також введення принципів, критеріїв, положень та настанов у галузі безпеки.

Основними функціями Держатомрегулювання щодо регулювання безпеки використання ядерної енергії є:

- визначення критеріїв, вимог і умов щодо безпеки під час використання ядерної енергії (нормування);
- видача дозволів та ліцензій на проведення діяльності в зазначеній сфері (ліцензування);
- здійснення державного нагляду за додержанням законодавства, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки (нагляд);
- вжиття передбачених законодавством санкцій у разі порушень (примус).

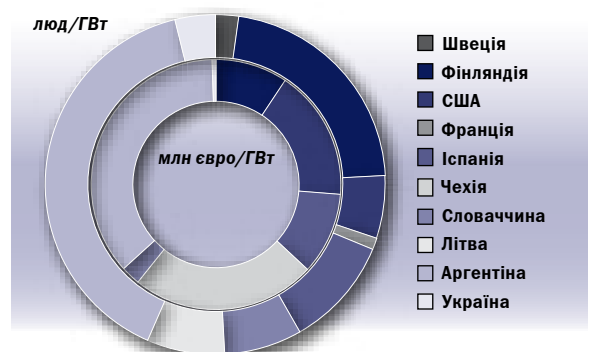
Держатомрегулювання здійснює регулювання безпеки:

- 15 діючих на території України енергоблоків:
  - 6 енергоблоків Запорізької АЕС,
  - 4 енергоблоків Рівненської АЕС,
  - 3 енергоблоків Южно-Української АЕС,
  - 2 енергоблоків Хмельницької АЕС;
- 3 енергоблоків на етапі зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС;
- 2 діючих сховищ відпрацьованого ядерного палива Запорізької та Чорнобильської АЕС, та сховища, що будується на Чорнобильській АЕС;
- 2 дослідницьких реакторів;
- сховищ радіоактивних відходів та діяльності підприємств, які здійснюють поводження з радіоактивними відходами:
  - 6 спецкомбінатів ДО «Радон»,
  - ДСП «Комплекс»,
  - ДСП «Техноцентр»;
- підприємств уранопереробної промисловості;
- перевезень радіоактивних матеріалів територією України;
- використання та виробництва джерел іонізуючого випромінювання, радіаційних технологій.

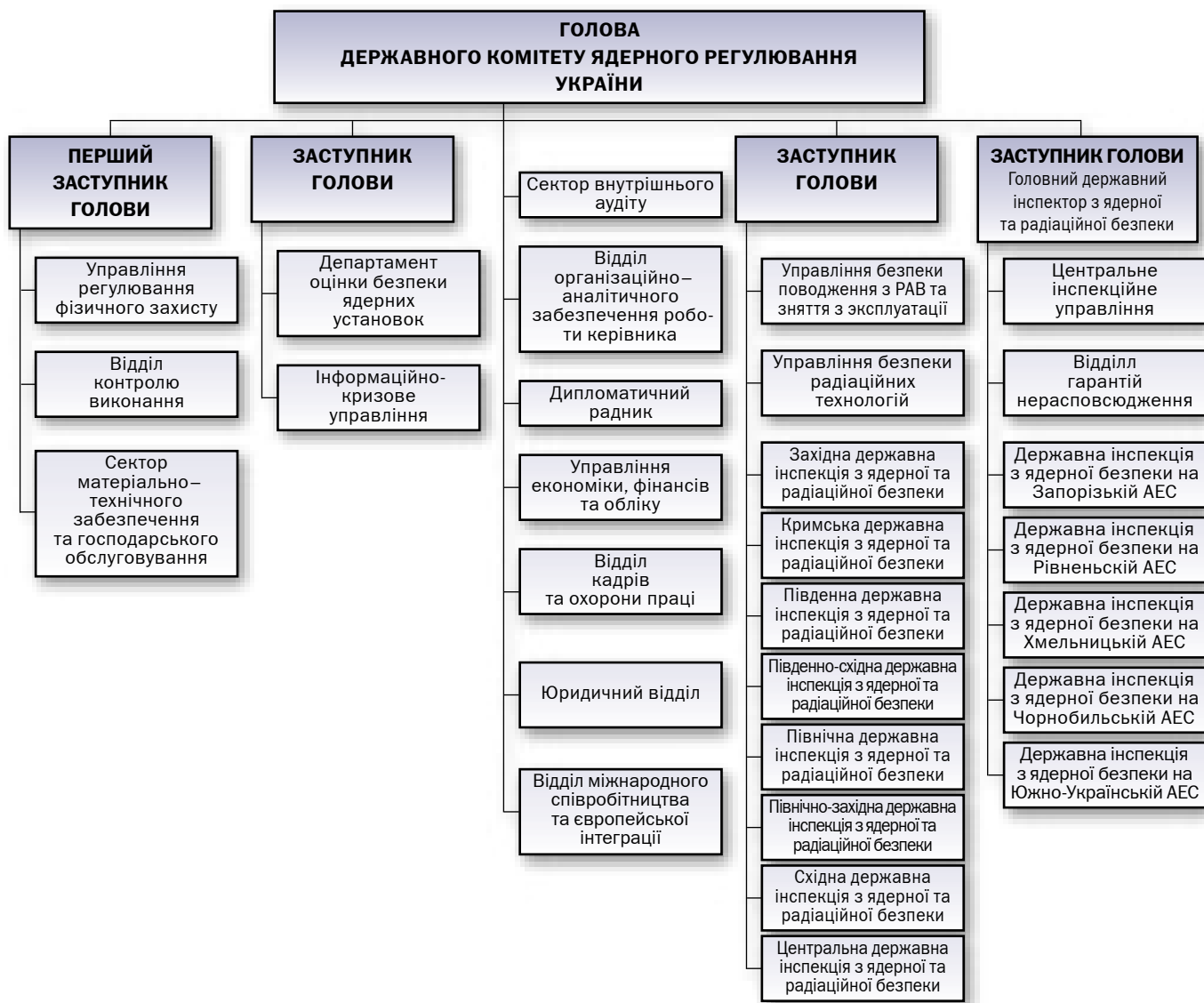
Станом на 31 грудня 2007 року штат Держатомрегулювання становив 221 особу, серед яких 101 – чоловіки, 120 – жінки. 70 % співробітників мають вищу технічну освіту. Більшість з них прийшли в регулюючий орган з досвідом роботи в промисловості, проектних і наукових установах.

Слід зазначити, що кількість працівників регулюючого органу порівняно з 2006 роком (168 осіб) збільшилась, проте рівень забезпеченості кадрами та бюджетними коштами Держатомрегулювання залишається недостатнім порівняно з регулюючими органами інших країн, про що свідчать дані, наведені на Рис.2.1.

Рисунок 2.1







Для збільшення професійного потенціалу регулюючого органу керівники його структурних підрозділів у 2007 році активно формували кадровий резерв, готуючи кандидатів до виконання майбутніх посадових обов'язків.

Працівники Держатомрегулювання як державні службовці не рідше одного разу на 5 років проходять перепідготовку, результати якої обов'язково враховуються при проведенні атестації та подальшому просуванні по службі.

У 2007 році 55 співробітників регулюючого органу підвищили кваліфікацію за різними навчальними програмами, зокрема міжнародними.

З метою зміцнення територіальних підрозділів Держатомрегулювання – Державних інспекцій з

ядерної та радіаційної безпеки шляхом надання їм статусу юридичної особи було розроблено «Положення про Державну регіональну інспекцію з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання», затверджене наказом Держатомрегулювання від 16 жовтня 2007 року № 139.

Крім того, у 2007 році у Держатомрегулюванні почалося впровадження системи управління якістю (далі – СУЯ) за стандартом ДСТУ ISO 9001-2001. Створено організаційну структуру для забезпечення функціонування системи якості: призначено Головного уповноваженого з питань впровадження та забезпечення функціонування СУЯ в Держатомрегулюванні; працює Комісія з питань управління якістю в Держатомрегулюванні; призначені упо-

вноважені з питань СУЯ в структурних підрозділах, які виконують свої обов'язки відповідно до затвердженого «Положення про уповноважених з питань СУЯ в структурних підрозділах Держатомрегулювання». Керівники структурних підрозділів та уповноважені з якості в структурних підрозділах пройшли навчання за програмою «Система управління якістю і внутрішній аудит». У 2007 році також було затверджено «Загальну настанову з управління якістю Держатомрегулювання», 3 настанови з якості за видами діяльності, 16 методик основних процесів функціонування Держатомрегулювання, склад внутрішніх аудиторів Системи управління якістю Держатомрегулювання, Програму проведення внутрішніх аудитів процесів Системи управління якістю Держатомрегулювання. Відповідно до Плану-графіку у першому півріччі 2008 планується провести внутрішні аудити та сертифікаційний аудит щодо впровадження СУЯ.

Відповідно до затвердженої політики Держатомрегулювання в сфері управління якістю СУЯ Держатомрегулювання розглядається як інструмент забезпечення належного виконання завдань, що покладені на Держатомрегулювання. СУЯ містить внутрішні механізми, що забезпечують її постійне вдосконалення, а отже підвищення результативності та ефективності діяльності Держатомрегулювання.

Для вироблення рекомендацій з актуальних питань та найважливіших напрямів діяльності у сфері державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки створена та діє Колегія Держатомрегулювання – постійний дорадчий орган, рішення якого затверджуються наказами Держатомрегулювання. Організаційною формою роботи Колегії є засідання, які проводяться не рідше одного разу на 3 місяці. Участь у засіданнях Колегії Держатомрегулювання беруть керівництво та фахівці інших центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, народні депутати України, представники підприємств, установ і організацій, що є об'єктами регулювання Держатомрегулювання, представники громадськості та ЗМІ.

У 2007 році відбулося 9 засідань Колегії Держатомрегулювання, на яких обговорювались важливі з точки зору забезпечення ядерної та радіаційної безпеки питання, зокрема безпека поведінки з радіоактивними відходами на майданчику Чорнобильської АЕС та у Зоні відчуження, забезпечення безпеки та збереженості джерел іонізуючого випромінювання в Україні тощо.

Вже традиційно, на початку кожного року Колегією Держатомрегулювання розглядається питання підвищення безпеки діючих енергоблоків

АЕС, що є пріоритетним завданням державної політики у сфері використання ядерної енергії. Так, 25 січня 2007 року на засіданні Колегії Держатомрегулювання обговорювався стан виконання у 2006 році заходів Концепції підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних електростанцій. Було визнано, що порівняно з 2003-2005 роками, протягом яких «Комплексна програма модернізації та підвищення безпеки енергоблоків атомних електростанцій» виконувалася вкрай незадовільно, у 2006 році з'явилися певні позитивні тенденції щодо виконання заходів з підвищення безпеки та модернізації діючих енергоблоків. Разом з тим НАЕК «Енергоатом» було рекомендовано вжити заходи щодо: підвищення ефективності існуючої системи управління та інженерно-технічної підтримки; встановлення персоналізованої відповідальності керівників структурних підрозділів дирекції НАЕК «Енергоатом» за доручені напрями роботи; формування високого рівня культури безпеки кожного працівника компанії.

Не залишилося поза увагою Колегії Держатомрегулювання і питання продовження експлуатації енергоблоків АЕС у понадпроектний термін, що обговорювалося на засіданні 24 квітня 2007 року. Слід зазначити, що продовження експлуатації енергоблоків у понадпроектний термін, передбачене «Енергетичною стратегією України на період до 2030 року, згідно з якою планується продовжити експлуатацію 12 з 15 діючих енергоблоків. Пілотними щодо продовження експлуатації є енергоблоки №1 і №2 РАЕС та енергоблок №1 ЮУАЕС. Проаналізувавши стан виконання заходів щодо продовження експлуатації енергоблоків у понадпроектний термін, Колегія констатувала, що перспективи продовження терміну експлуатації блоків №1, 2 РАЕС поки зберігаються, проте необхідно невідкладно і у повному обсязі впровадити заходи з підвищення безпеки та усунення дефіцитів безпеки. Також Держатомрегулюванням було визначено низку заходів, реалізація яких НАЕК «Енергоатом» забезпечить можливість продовжити експлуатацію енергоблока №1 РАЕС: розробити та узгодити програмно-методичні документи щодо оцінки технічного стану та переопризначення ресурсних характеристик критичних елементів енергоблока; здійснити оцінку технічного стану та переопризначення ресурсних характеристик критичних елементів, насамперед корпусу реактора та його внутрішньо-корпусних пристроїв, будівельних споруд; завершити впровадження програми управління старінням на Рівненській АЕС; провести кваліфікацію обладнання; підвищити щільність гермооб'єму з метою зниження імовірності гранич-

ного аварійного викиду до встановлених чинними нормами та правилами з ЯРБ значень; розробити та реалізувати програму зразків-свідків корпусу реактора у понадпроектний термін; привести кабельну продукцію у відповідність до встановлених вимог, в тому числі виконати заміну горючих кабелів на кабелі, які не розповсюджують горіння; завершити розробку звіту з періодичної переоцінки безпеки; здійснити перереєстрацію тепломеханічного обладнання та трубопроводів, внести відповідні записи в їх паспорти.

За результатами обговорення та аналізу умов подальшої експлуатації систем та елементів блока № 1 Чорнобильської АЕС Колегією Держатомрегулювання 21 вересня 2007 року було визнано, що враховуючи результати виконаної ЧАЕС оцінки безпеки систем та елементів блока № 1, пов'язаних зі зберіганням відпрацьованого ядерного палива і поведженням з РАВ, позитивні висновки державної експертизи з ядерної та радіаційної безпеки та результати інспекційного обстеження блока №1, що стан систем та елементів блока, пов'язаних зі зберіганням ВЯП та поведження з РАВ, дозволяє їх безпечно експлуатацію у понадпроектний термін.

Дорадчо-консультативні функції виконують також Науково-технічна та Громадська ради при Держатомрегулювання.

На засіданнях Науково-технічної ради у 2007 році були представлені проекти концепцій, методик, норм та правил, що розробляються або плануються до погодження та впровадження. Зокрема, із залученням представників усіх зацікавлених сторін, розглядалися актуальні питання дозиметричного контролю зовнішнього опромінення персоналу атомних електростанцій, медичних установ, інших промислових підприємств та створення Єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення.

Слід зазначити, що організація індивідуального дозиметричного контролю (ІДК) є ключовим завданням радіаційного захисту персоналу і населення від шкідливої дії іонізуючого випромінювання, а також важливим кількісним критерієм оцінки реального рівня ядерної та радіаційної безпеки. Тому Держатомрегулюванням у процесі ліцензійної та наглядової діяльності, передусім, оцінюється спроможність ліцензіатів забезпечити належний рівень радіаційного захисту персоналу та вживати послідовні заходи, спрямовані на зниження дозових навантажень.

За даними МОЗ, в Україні індивідуального дозиметричного моніторингу потребують близько 42000 працюючих: з них 14636 осіб (з врахуванням прикомандированих) працівники НАЕК «Енер-

гоатом», 9100 медичних працівників (радіологи та рентгенологи), а також персонал підприємств Зони відчуження, включаючи ЧАЕС та об'єкт «Укриття», інших промислових, освітніх та наукових установ.

З метою всебічної оцінки проблемних питань щодо створення Єдиної державної системи (ЄДС) контролю та обліку індивідуальних доз опромінення згідно з вимогами Закону України «Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань» (14 січня 1998 року) та постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення населення» (23 квітня 2001 року №379) і пошуку можливих шляхів їх вирішення у червні 2007 року відбулося розширене засідання Науково-технічної ради Держатомрегулювання за участю представників промисловості, медичних установ, науковців, громадськості.

У ході обговорень зазначених вище питань доповідачі неодноразово наголошували на тому, що державним органам, промисловим організаціям, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії, науковим установам слід об'єднати зусилля для невідкладного створення Єдиної державної системи контролю обліку індивідуальних доз опромінення згідно з вимогами національного законодавства, аби населення, працівники, роботодавці і посадовці мали змогу отримувати об'єктивну інформацію щодо реальних доз опромінення, отриманих будь-якою особою за певний період часу для вирішення питань соціального захисту, пенсійного забезпечення, компенсаційних витрат, заходів з оздоровлення, попередження професійних захворювань тощо.

На сьогодні територіальні дозиметричні служби існують лише у 13 областях України, діючі системи індивідуального дозиметричного контролю спроможні визначити тільки дози жорсткого гамма-випромінювання, тоді як Нормами радіаційної безпеки України (НРБУ-97) передбачається перехід на дозиметрію нейтронного та бета-опромінення. Наявний парк дозиметричних приладів потребує технічного переоснащення, при цьому актуальними залишаються питання уніфікації методичних підходів, інформаційних баз, аналітичних систем, здійснення незалежного дозиметричного аудиту тощо.

Крім того, на засіданнях Науково-технічної ради Держатомрегулювання у 2007 році із залученням відповідних фахівців розглядалися критерії вибору майданчиків для розміщення сховищ радіоактивних відходів – можливість встановлення кількісних параметрів безпеки та часові межі реалістичного наукового прогнозу щодо стану природних бар'єрів у системах захоронення (у контексті виконання

вимог статті 9 Закону України «Про поводження з радіоактивними відходами» в частині державного регулювання проектно-пошукових робіт з вибору майданчиків для розміщення об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами).

Для забезпечення ефективного діалогу з громадськістю в 2005 році при Держатомрегулюванні було створено Громадську колегію. На її базі в 2006 році створено Громадську раду. Серед 35 членів Ради – представники ЗМІ, науковці, громадськість усіх регіонів України, де розташовані об'єкти ядерної галузі. Громадську раду очолює Голова Зеленої партії України Сергій Курикін. Його заступниками обрано Ганну Голубовську-Онісімову, Почесного президента ВЕГО «МАМА-86», та Бориса Прістера, академіка УААН. У 2007 році відбулося 4 засідання Громадської Ради, на яких з громадськістю та ЗМІ обговорювались питання безпеки Чорнобильської

охорони навколишнього природного середовища України та при Держатомрегулюванні, на якому розглядалось питання дотримання вимог водного законодавства та вимог безпеки щодо використання водних ресурсів при функціонуванні та розміщенні об'єктів атомної енергетики. Надані членами Громадської ради рекомендації, пропозиції та зауваження були враховані в роботі Комітету. Так, деякі з них були внесені до проектів нормативно-правових актів, розроблених Держатомрегулювання.

З рішеннями Громадської ради можна ознайомитись на сайті Держатомрегулювання [www.snrg.gov.ua](http://www.snrg.gov.ua) у рубриці «Громадська рада».

Активно працювали й такі колегіальні дорадчі органи Держатомрегулювання як Робоча комісія з нормативного регулювання та Ліцензійна комісія, забезпечуючи координацію робіт, колегіальність та відкритість рішень за відповідними напрямками.

**Таблиця 2.2. РЕЗУЛЬТАТИ ЛІЦЕНЗІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У 2007 РОЦІ**

	Кількість ліцензій		
	Видано/ переоформлено	Внесено змін	Анульовано
Переробка, зберігання та захоронення РАВ	–	3	1
Проектування ядерних установок або сховищ для захоронення РАВ	7	–	1
Використання ДІВ	233	29	–
Виробництво ДІВ	5	1	1 (зупинено)
Перевезення радіоактивних матеріалів	15	2	–
Діяльність, пов'язана з забезпеченням фізичного захисту ЯМ і ЯУ	13	–	–
Експлуатація ядерної установки або сховища для захоронення РАВ	1	7	1 (зупинено)
Будівництво ядерної установки або сховища для захоронення РАВ	–	1	1
Переробка уранових руд	2	–	1 (зупинено)

АЕС, проекти нормативно-правових актів «Безпека АЕС. Загальні засади», «Вимоги до вибору майданчика для розміщення сховища для захоронення радіоактивних відходів», «Основні технічні вимоги до нових енергоблоків АЕС», розглядались проекти Концепції Державної цільової програми інформування громадськості з питань ядерної та радіаційної безпеки та проекту Концепції Державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки тощо.

Крім того, у липні 2007 року було проведено спільне засідання Громадських рад при Міністерстві

Робоча комісія з нормативного регулювання створена для вирішення суперечливих питань, що стосуються діяльності з нормативного регулювання та належать до компетенції Держатомрегулювання. Основними її завданнями є формування довгострокової програми з розробки нормативно-правових актів з ядерної та радіаційної безпеки, щорічного плану нормативного регулювання Держатомрегулювання, а також надання рекомендацій з вирішення суперечливих питань, що виникають при розробці нормативно-правових актів, їх погодженні та затвердженні.

Для підготовки пропозицій щодо прийняття рішення про видачу, відмову в видачі, переоформлення, продовження чи зупинення дії, анулювання і поновлення дії ліцензії у сфері використання ядерної енергії при Держатомрегулювання діє Ліцензійна комісія.

У 2007 році Держатомрегулювання активно застосовував основні інструменти державного регулювання: нормування, ліцензування та нагляд за діяльністю у сфері використання ядерної енергії (Табл. 2.2).

Про нормотворчу діяльність Держатомрегулювання докладно йшлося у попередньому розділі.

Детальніше з інформацією про видані ліцензії можна ознайомитись на сайті Держатомрегулювання [www.snrg.gov.ua](http://www.snrg.gov.ua) у рубриці «Діяльність».

Наглядова діяльність Держатомрегулювання спрямована на забезпечення захисту персоналу,

населення та навколишнього природного середовища від негативного впливу іонізуючого випромінювання і радіоактивного забруднення, спричинених практичною діяльністю установок, об'єктів.

Державний нагляд здійснюється у формі планових та позапланових інспекційних перевірок безпеки поточної діяльності та у формі інспекційних обстежень.

Планові інспекції проводяться відповідно до річних планів наглядової діяльності. Такі перевірки покликані визначити й оцінити відповідність діяльності ліцензіатів у сфері використання ядерної енергії встановленим вимогам безпеки.

Позапланові інспекції проводяться у випадку, коли планові інспекції або події на об'єктах регулювання виявляють такі недоліки діяльності Ліцензіата, які потребують детальніших перевірок або частішого їх проведення.

**Таблиця 2.3. РЕЗУЛЬТАТИ ІНСПЕКЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У 2007 РОЦІ**

<b>СТРУКТУРНІ ПІДРОЗДІЛИ ДЕРЖАТОМРЕГУЛЮВАННЯ</b>	<b>Проведено планових інспекційних перевірок</b>	<b>Проведено позапланових інспекційних перевірок</b>	<b>Проведено планових обстежень</b>	<b>Проведено позаплано- вих обсте- жень</b>
Департамент оцінки безпеки ядерних установок (ДОБЯУ)	7	-	-	1
Центральне інспекційне управління (ЦІУ)	4	-	-	-
Управління регулювання фізичного захисту (УРФЗ)	6	2	-	-
Управління безпеки радіаційних технологій (УБРТ)	4	2	2	6
Управління безпеки поводження з РАВ та зняття з експлуатації (УРАВ)	10	6	9	-
Управління гарантій та безпеки перевезень (УГБП)	6	-	3	-
Держатомінспекція на ЗАЕС	17	7	-	-
Держатомінспекція на РАЕС	20	-	-	1
Держатомінспекція на ХАЕС	24	6	-	1
Держатомінспекція на ЧАЕС	13	11	-	-
Держатомінспекція на ЮАЕС	20	12	-	-
Північна держінспекція	13	15	29	27
Північно-західна держінспекція	35	30	2	19
Західна держінспекція	5	8	10	26
Південна держінспекція	48	2	10	8
Південно-східна держінспекція	128	7	13	6
Центральна держінспекція	50	15	12	17
Східна держінспекція	21	17	21	23
Кримська держінспекція	19	39	15	18
<b>Разом</b>	<b>450</b>	<b>179</b>	<b>126</b>	<b>153</b>

Інспекційні обстеження – це перевірки заявника, які проводяться перед видачею ліцензій чи дозволів на провадження діяльності в сфері використання ядерної енергії. Метою інспекційних обстежень є встановлення відповідності інформації, наданої заявником для отримання в Держатомрегулювання України ліцензії чи дозволу, фактичному стану справ, а також перевірка наявності умов для виконання заявленої діяльності (Табл. 2.3).

За результатами інспекційної діяльності інспекторами Держатомрегулювання було надано приписів (довідок, актів інспекційного обстеження) (Табл. 2.4)

гічно безпечного стану (проведено 6 інспекційних перевірок, накладено 5 штрафів, порушено 2 кримінальні справи).

У 2007 році Держатомрегулювання також забезпечував посилений нагляд за безпекою впровадження робіт у рамках Плану здійснення заходів на об'єкті «Укриття» та об'єктах ЧАЕС. У разі виявлення проблемних питань, невирішення яких може негативно вплинути на стан безпеки, Держатомрегулювання вживав усіх можливих (відповідно до законодавства) заходів до ЧАЕС та МНС України, інформував Кабінет Міністрів України.

Таблиця 2.4.

СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ	Приписи/виявлено порушень	Довідки/листи	Акти інспекційних обстежень/приписи у «Журналах систематичного нагляду»
ДОБЯУ	7/152	-/-	1/-
ЦІУ	4/23	-/-	-/-
УРФЗ	8/48	-/-	-/-
УБРТ	3/19	-/-	8/-
УРАВ	15/74	1/-	9/-
УГБП	2/5	4/-	3/-
Держатомінспекція на ЗАЕС	7/15	16/1	-/-
Держатомінспекція на РАЕС	10/48	13/-	1/-
Держатомінспекція на ХАЕС	10/51	27/-	1/9
Держатомінспекція на ЧАЕС	23/114	1/-	-/12
Держатомінспекція на ЮУАЕС	46/228	1/-	-/22
Північна держінспекція	24/59	4	56
Північно-західна держінспекція	59/160	6	21
Західна держінспекція	12/28	1	36
Південна держінспекція	38/196	12	18
Південно-східна держінспекція	125/731	10	19
Центральна держінспекція	52/249	13	29
Східна держінспекція	33/146	5	44
Кримська держінспекція	49/263	9	33

Заходи примусу, застосовані у 2007 році до юридичних і фізичних осіб при порушенні ними правил, норм і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки наведені у Таблиці 2.5.

Крім того, у 2007 році Держатомрегулюванням забезпечувався посилений нагляд за безпекою діяльності з переробки уранових руд та приведення майданчика колишнього підприємства з переробки уранових руд у м.Дніпродзержинськ до еколо-

Наприклад, питання щодо необхідності реалізації комплексу заходів з поводження з рідкими РАВ об'єкта «Укриття», посилення контролю за ходом реалізації проекту першого пускового комплексу НБК тощо.

У 2007 році Держатомрегулюванням здійснювався й посилений нагляд за поводженням з РАВ у Зоні відчуження. Питання двічі розглядалося на засіданнях Колегії Держатомрегулювання, засто-



### Участь в інспекціях МАГАТЕ

Підрозділ Держатомрегулювання	Участь в інспекціях МАГАТЕ
УГБП	9
Держатомінспекція на ЗАЕС	16
Держатомінспекція на РАЕС	9
Держатомінспекція на ХАЕС	10
Держатомінспекція на ЧАЕС	5
Держатомінспекція на ЮУАЕС	14

совувалися примусові заходи, включаючи зупинення дії ліцензії підприємству з захоронення РАВ.

Особливу увагу Держатомрегулювання приділяє взаємодії з громадськістю та засобами масової інформації.

Постійний активний діалог з громадськістю, тісні зв'язки зі ЗМІ – невід'ємна складова діяльності Держатомрегулювання.

Щотижня керівники Комітету відповідають на запитання громадян під час особистого прийому. Двічі на місяць за участю керівництва Держатомрегулювання проводяться прямі телефонні лінії з питань регулювання ядерної та радіаційної безпеки в Україні. Графіки прийому громадян та прямих телефонних ліній оприлюднюються на сайті Держатомрегулювання [www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua).

Таблиця 2.5. ЗАХОДИ ПРИМУСУ, ЗАСТОСОВАНІ У 2007 РОЦІ

СТРУКТУРНІ ПІДРОЗДІЛИ ДЕРЖАТОМРЕГУЛЮВАННЯ	95 КУпАП		ст. 188-18 КУпАП		УСЬОГО	
	Кількість справ/ притягнуто до від- повідальності осіб	Сума штрафу (грн.)	Кількість справ/ притягнуто до від- повідальності осіб	Сума штрафу (грн.)	Кількість справ/ притягнуто до від- повідальності осіб	Сума штрафу (грн.)
Держатомінспекція на ЗАЕС	-	-	-	-	-	-
Держатомінспекція на РАЕС	-	-	1/1	340	1/1	340
Держатомінспекція на ХАЕС	-	-	-	-	-	-
Держатомінспекція на ЧАЕС	2/2	340	2/2	340	4/4	680
Держатомінспекція на ЮУАЕС	-	-	-	-	-	-
УГБП	-	-	-	-	-	-
УБРТ	-	-	-	-	-	-
УРАВ	-	-	-	-	-	-
УРФЗ	-	-	-	-	-	-
ДОБЯУ	-	-	-	-	-	-
ЦІУ	-	-	-	-	-	-
Північна держінспекція	1/1	170	-	-	1/1	170
Північно-західна держінспекція	1/1	170	3/3	510	4/4	680
Західна держінспекція	3/3	510	-	-	3/3	510
Південна держінспекція	-	-	1/1	1700	1/1	1700
Південно-східна держінспекція	15/15	2720	13/13	3380	28/28	6100
Центральна держінспекція	2/2	340	8/8	3740	10/10	4080
Східна держінспекція	8/8	1785	-	-	8/8	1785
Кримська держінспекція	1/1	170	12/12	2040	13/13	2210
<b>УСЬОГО</b>	<b>33/33</b>	<b>6205</b>	<b>40/40</b>	<b>12050</b>	<b>73/73</b>	<b>18255</b>

Щороку Держатомрегулювання готує Доповідь про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні, що висвітлює результати державної політики у сфері мирного використання ядерної енергії та забезпечення дотримання вимог ядерної та радіаційної безпеки в Україні.

Джерелом оперативної інформації для громадськості щодо стану ядерної та радіаційної безпеки є сайт Держатомрегулювання ([www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua)). Щоденно тут розміщуються відомості про стан енергоблоків АЕС України та порушення в їх роботі; щотижня – короткі довідки про стан експлуатаційної безпеки енергоблоків. На сайті також можна ознайомитись зі спеціалізованими новинами, нормативно-правовими актами, планами робіт та звітами Держатомрегулювання, а також взяти участь в обговоренні проектів нормативно-

тації енергоблока №1 ЮУАЕС у понадпроектний термін.

Питання безпеки енергоблоків АЕС України та продовження їх експлуатації у понадпроектний термін обговорювалися й у м. Рівне на зініційованій Рівненською обласною радою зустрічі Голови Держатомрегулювання з місцевою громадськістю та ЗМІ, що відбулася 7 вересня 2007 року в рамках робочого візиту керівництва Держатомрегулювання на Хмельницьку АЕС.

У 2007 році з метою залучення громадськості та професійної спільноти до формування політики щодо регулювання ядерної та радіаційної безпеки керівництвом Держатомрегулювання було вирішено запровадити проведення щорічного Міжнародного науково-практичного семінару з актуальних питань ядерної та радіаційної безпеки, основну ау-



*Робота Першого міжнародного науково-практичного семінару з актуальних питань ядерної та радіаційної безпеки*

правових актів та актуальних питань ядерної та радіаційної безпеки.

Для підтримки ефективного діалогу з громадськістю керівництво Держатомрегулювання бере активну участь у засіданнях Громадської ради, про роботу якої йшлося вище; регулярно проводить виїзні зустрічі з громадськістю.

Так, 7 червня 2007 року у рамках робочої поїздки Голови Держатомрегулювання Олени Миколайчук на Южно-Українську АЕС (м.Южноукраїнськ) відбулась зустріч з представниками місцевої громадськості та ЗМІ. Під час зустрічі обговорювалися питання впровадження заходів згідно з «Концепцією підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних станцій» та готовності до реалізації заходів, запланованих на ремонтну кампанію 2007 року; підготовки до продовження експлуа-

диторію якого становитимуть широкі кола фахівців та представники громадських організацій як українських, так і міжнародних.

Слушним приводом для проведення першого такого заходу стало 7-річчя заснування Держатомрегулювання, що відзначалося 5 грудня 2007 року.

Після консультацій з громадськістю, зокрема членами Громадської Ради при Держатомрегулювання, для обговорення у рамках Першого міжнародного науково-практичного семінару з актуальних питань ядерної та радіаційної безпеки було визначено наступні теми:

- «Проектна безпека енергоблоків АЕС»;
- «Безпека джерел іонізуючого випромінювання»;
- «Експлуатаційна безпека АЕС та культура безпеки»;

- «Участь громадськості у процесі прийняття рішень з питань ядерної та радіаційної безпеки».

Під час роботи семінару було проведено чотири тематичні засідання у формі панельних дискусій, участь у яких взяли фахівці Держатомрегулювання та державних підприємств, які належать до сфери управління регулюючого органу, представники організацій та підприємств, що здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії, фахівці з питань ядерної та радіаційної безпеки різних країн, представники ЗМІ та громадськості.

Підбиваючи підсумки, учасники семінару зазначили, що завдяки спільним зусиллям фахівців останнім часом спостерігаються певні позитивні зрушення щодо забезпечення ядерної та радіаційної безпеки України. Однак, лишається низка проблем, які потребують якомога швидшого вирішення. Серед них: вдосконалення законодавчої та нормативної бази з питань ядерної та радіаційної безпеки, підвищення рівня культури безпеки, підготовка молодих висококваліфікованих кадрів для галузі, причому як для експлуатуючої організації, так і для регулюючого органу тощо.

З матеріалами семінару можна ознайомитись на сайті Держатомрегулювання.

### **НАУКОВО-ТЕХНІЧНА ПІДТРИМКА ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ ВИКОРИСТАННЯ ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ**

У системі Держатомрегулювання працюють три державні підприємства, які здійснюють науково-технічну підтримку його діяльності. Це дозволяє Держатомрегулюванню ефективніше виконувати покладені на нього завдання.

**Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки (ДНТЦ ЯРБ)** здійснює науково-технічну підтримку діяльності Держатомрегулювання з часу заснування органу ядерного регулювання. Метою діяльності ДНТЦ ЯРБ є наукове, аналітичне, експертне, технічне, інженерне, методичне, інформаційне та консультативне супроводження регулюючої діяльності.

Науково-технічна діяльність ДНТЦ ЯРБ супроводжуються вивченням і аналізом передового міжнародного досвіду регулювання і забезпечення безпеки в сфері використання ядерної енергії. Результатом цих досліджень є розвиток і гармонізація національної системи нормативно-правових актів з ЯРБ та практики регулювання і забезпечення безпеки.

Впродовж 2007 року в ДНТЦ ЯРБ виконувалось 500 наукових робіт, з яких 24 спрямовані на розвиток системи нормативного регулювання ядерної та радіаційної безпеки. Фахівці науково-технічного центру протягом року виконали 327 державних експертиз ядерної та радіаційної безпеки та 49 експертних оцінок з метою забезпечення обґрунтованості рішень при здійсненні регулюючим органом дозвільної діяльності. Також, виконувались 70 науково-дослідних робіт, 30 аналітичних робіт.

Наукові роботи щодо розвитку системи нормативно-правового регулювання ядерної та радіаційної безпеки ДНТЦ ЯРБ виконувались з метою регламентації пріоритетних напрямів діяльності у сфері використання ядерної енергії, зокрема, таких як поведження з радіоактивними відходами, вибір майданчиків для розміщення АЕС тощо; нормативного забезпечення сучасних методологій регулювання безпеки, а саме, підходів до класифікації інформаційних та керуючих систем АЕС, до ризик-орієнтованих методів, реалізації принципу ALARA оптимізації на АЕС, звільнення від надлишкового консерватизму в регламентації поведження з відпрацьованим ядерним паливом та застосування альтернативного ядерного палива.

Науково-технічна підтримка дозвільної діяльності регулюючого органу складає до 70% загального обсягу робіт щороку. Експертна діяльність ДНТЦ ЯРБ відповідає пріоритетним завданням Держатомрегулювання, визначеним його Стратегічним планом на 2005-2007 роки стосовно виконання оцінок безпеки. У 2007 році державні експертизи ядерної та радіаційної безпеки виконувалися для реалізації заходів з підвищення безпеки діючих енергоблоків; перепризначення строку експлуатації АЕС та управління ресурсними характеристиками обладнання і систем, важливих для безпеки; впровадження альтернативних видів ядерного палива; зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС та перетворення об'єкту "Укриття" в екологічно безпечну систему; добудова та введення в експлуатацію сховищ відпрацьованого ядерного палива; поведження з радіоактивними відходами, а також завершення робіт з оцінки безпеки діючих енергоблоків за результатами розгляду звітів з аналізу безпеки.

Наукові дослідження щодо розвитку стратегії державного регулювання мали на меті вивчення та імплементацію в практику регулювання передових методологій, визначення і обґрунтування принципів, критеріїв і цілей безпеки, необхідних для запровадження політики і технічних вимог регулюючого органу.

У 2007 році для підтримки наглядової діяльності Держатомрегулювання виконувалось 19 робіт.

Спеціалісти ДНТЦ ЯРБ взяли участь у 10 інспекційних комплексних обстеженнях, що виконані Держатомрегулюванням на об'єктах ядерної галузі.

Визначення і вивчення проблем безпеки забезпечується дослідженнями різнобічного спрямування і, зокрема, в області інформаційних та керуючих систем, ресурсних характеристик корпусу реактора і систем, важливих для безпеки, нейтронно-фізичних, теплогідравлічних, аварійних процесів тощо.

Реалізуються дослідницькі програми для розширення розрахункової бази аналізу та оцінки безпеки ядерних установок. Здійснюється моделювання та дослідження теплогідравлічних процесів із застосуванням сучасних програм і кодів, їх верифікація і валідація для подальшого використання.

Інформаційно-аналітична та довідкова підтримка діяльності ДНТЦ ЯРБ у 2007 році поповнилася кількома новими модернізованими й автоматизованими інформаційними системами. Зокрема, успішно реалізується "пілотний" проект щодо створення Бази знань в області інформаційних та керуючих систем АЕС, яка складається з 12 окремих баз даних.

**Державне підприємство «Державний центр регулювання якості поставок та послуг»** («Держцентрякості») створено в системі державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки в 1992 році. Центр має 5 регіональних спеціалізованих підрозділів: Івано-Франківський, Львівський, Нікопольський, Сумський та Харківський.

«Держцентрякості» надає послуги з підтвердження відповідності устаткування та компонентів, що використовуються в системах, важливих для безпеки об'єктів ядерно-енергетичної галузі.

Головне завдання центру – незалежне підтвердження відповідності продукції встановленим національним нормам, правилам і стандартам ядерної та радіаційної безпеки.

З 1997 року підприємство акредитоване як орган із сертифікації продукції СЕРТАТОМ, який з 2001 року також є органом із сертифікації систем якості в національній системі УкрСЕПРО.

В грудні 2007 року «Держцентрякості» було акредитовано в галузевій Системі сертифікації устаткування, виробів і технологій для ядерних установок, радіаційних джерел і пунктів зберігання (Система сертифікації ОІТ) Російської Федерації.

Для підтвердження відповідності устаткування, важливого для забезпечення безпеки АЕС, в Російській Федерації окрім національної системи

сертифікації ГОСТ-Р, діє Система сертифікації ОІТ, яка була створена у 1998 році та призначена для обов'язкової сертифікації устаткування та виробів, в тому числі й імпортованих, на відповідність російським нормам, правилам та стандартам з технічної, ядерної та радіаційної безпеки.

Акредитація «Держцентрякості» як сертифікаційного експертного центру (СЕК) у Системі сертифікації ОІТ здійснювалася такими державними органами влади Російської Федерації, як Росатом, Ростехнагляд та Ростехрегулювання, й тривала понад вісім місяців. В Системі ОІТ була акредитована й випробувальна лабораторія АСУ «Держцентрякості».

Акредитація «Держцентрякості» стала результатом спільних послідовних зусиль регулюючих органів Росії (Ростехнагляд) та України (Держатомрегулювання), а також визнанням технічної компетентності українського органу з сертифікації.

Слід зазначити, що українські виробники продукції атомного машинобудування неодноразово звертали увагу державних органів на технічні бар'єри між Україною та Росією при взаємних поставках, а також на необхідність поновлення умов для взаємного визнання сертифікаційних робіт, які існували до створення галузевої Системи сертифікації ОІТ у Російській Федерації

Акредитація Центру є важливим кроком у гармонізації відносин регулюючих органів Росії та України в частині підтвердження відповідності, що спрямований на забезпечення безпеки АЕС.

**Державне підприємство «Центр інформаційних технологій використання ядерної енергії»** («Інфоатом») засноване в 1994 році. Головне завдання – інформаційно-аналітична підтримка Держатомрегулювання, участь в інформуванні громадськості про стан ядерної та радіаційної безпеки, а також проектування, розробка, впровадження та підтримка інформаційно-обчислювальних мереж та автоматизованих інформаційних баз даних щодо стану ядерної та радіаційної безпеки, необхідних для забезпечення ефективної діяльності Держатомрегулювання.

У рамках виконання науково-дослідних робіт фахівцями ДП «Інфоатом» розроблені проекти «Концепції державної цільової програми інформування громадськості з питань ядерної та радіаційної безпеки», «Концепції створення Інформаційного центру Держатомрегулювання; здійснено аналіз безпеки використання джерел іонізуючого випромінювання в Україні в регіональному та галузевому розрізі, аналіз законодавчого забезпечення відповідності Держатомрегулювання вимогам міжна-

родних конвенцій та стандартів з ядерної безпеки та підготовлено відповідні пропозиції.

Розроблені нові системи для інформаційно-аналітичної системи (ІАС) Держатомрегулювання. Для веб-сайту Держатомрегулювання розроблено і впроваджено сервіс «Форум», виконувалась дослідна експлуатація модернізованого веб-сайту Держатомрегулювання.

ДП «Інфоатом» брало участь у розробці документів системи управління якістю Держатомрегулювання відповідно до вимог ДСТУ ISO 9000-2001, зокрема таких, як «Порядок розробки, впровадження, перегляду та реєстрації документів системи управління якістю», «Вимоги до структури і змісту документів з системи управління якістю».

Виконані роботи з модернізації та забезпечення функціонування автоматизованої системи «Регістр». Проведено навчання персоналу Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання

Здійснюючи інформаційно-технічну підтримку діяльності Держатомрегулювання, ДП «Інфоатом» обслуговувало ІАС та програмно-апаратний комплекс інформаційно-кризового центру Держатомрегулювання, надавало консультаційні послуги щодо функціонування інформаційно-аналітичних систем ІАС, системи електронної пошти, програмних засобів, встановлених на робочих станціях.

# Безпека ядерної енергетики України



## **ЯДЕРНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК СКЛАДОВА ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ**

На території України функціонують 4 атомні електростанції: Запорізька, Южно-Українська, Рівненська та Хмельницька, на яких працює 15 ядерних енергетичних установок із загальною встановленою потужністю 13835 МВт. Їх експлуатація з 1996 року здійснюється Державним підприємством Національною атомною енергогенеруючою компанією «Енергоатом» (далі – НАЕК «Енергоатом»).

У 2007 році українські атомні електростанції (далі – АЕС) виробили 92 млрд 740 млн кВт/год, що склало 101,2 % від планового завдання. Порівняно з 2006 роком видобуток збільшився на 2 млрд 474 млн кВт/год. Частка АЕС у загальному енерговиробництві в Україні становить 47,4 %.

Починаючи з 2002 року, відповідно до чинного законодавства України і на підставі всебічної оцінки безпеки ядерних установок та оцінки спроможності експлуатуючої організації виконувати усі заходи щодо забезпечення безпеки, Держатомрегулюванням були видані НАЕК «Енергоатом» ліцензії на експлуатацію ядерних установок на майданчиках Южно-Української АЕС (далі – ЮУАЕС), Запорізької АЕС (далі – ЗАЕС), Рівненської АЕС (далі – РАЕС) та Хмельницької АЕС (далі – ХАЕС).

Ліцензіями встановлені умови та обмеження здійснення зазначеної діяльності, обумовлені технологічними комплексами та межі майданчиків, на які поширюється їхня дія. Умовами ліцензій НАЕК «Енергоатом» надано право самостійно чи із залученням підрядних організацій здійснювати весь комплекс операцій, пов'язаних з експлуатацією ядерних уста-



новок. Разом із цим, відповідно до Закону України «Про ядерну та радіаційну безпеку» експлуатуюча організація несе всю повноту відповідальності за безпеку експлуатації ядерних установок.

Умовами ліцензій визначаються також види робіт чи операцій, здійснення яких можливе тільки за наявності окремого письмового дозволу Держатомрегулювання. Дозволи на пуск енергоблоків після планово-попереджувального ремонту (далі – ППР) з перевантаженням активної зони, надаються НАЕК «Енергоатом» лише за умови виконання у повному обсязі заходів, обумовлених попереднім дозволом та умовами діючих ліцензій, зокрема відповідних заходів з підвищення безпеки.

Стан виконання умов ліцензій на експлуатацію АЕС перебуває під постійним контролем Держатомрегулювання, що здійснюється шляхом:

- розгляду та оцінки звітних документів НАЕК «Енергоатом» щодо виконання цих умов;
- проведення інспекційних перевірок на кожній АЕС, під час яких здійснюється безпосередній контроль за виконанням заходів, передбачених ліцензіями;
- проведення нарад перед виведенням кожного з блоків з поточного ремонту та прийняття рішення про можливість надання дозволу на вихід блоку на мінімально контрольований рівень потужності;

АЕС	Планове завдання млн кВт/год	Вироблено млн кВт/год	Виконано планового завдання, %
ЗАЕС	42,748	43,619	102.0
РАЕС	16,084	16,301	101.3
ХАЕС	14,397	14,785	102.7
ЮУАЕС	18,385	18,035	98.1

- проведення засідань Колегії Держатомрегулювання з розгляду питання про виконання ліцензіатом умов ліцензій.

Особлива увага приділяється Держатомрегулюванням виконанню заходів, передбачених низкою програм з підвищення рівня безпеки діючих АЕС, та розробці Звітів з аналізу безпеки енергоблоків АЕС.

Одним із основних аспектів безпечного зняття з експлуатації енергоблоків АЕС є фінансове забезпечення здійснення заходів щодо припинення експлуатації та зняття з експлуатації, включаючи розробку проектних документів.

Створення фінансового резерву для потреб зняття з експлуатації ядерних установок є вимогою як національного законодавства України, так і міжнародних зобов'язань України. Формування і нако-

#### Загальна характеристика діючих АЕС України

АЕС	Блок №	Тип реактора	Встановлена електрична потужність	Дата пуску	Рік закінчення проектного строку експлуатації
ЗАПОРІЗЬКА	1	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	грудень 1984	2014
	2	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	липень 1985	2015
	3	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	грудень 1986	2016
	4	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	грудень 1987	2017
	5	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	серпень 1989	2019
	6	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	жовтень 1995	2025
РІВНЕНСЬКА	1	ВВЕР-440/В-213	420 МВт	грудень 1980	2010
	2	ВВЕР-440/В-213	415 МВт	грудень 1981	2011
	3	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	грудень 1986	2016
	4	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	жовтень 2004	2034
ЮЖНО-УКРАЇНСЬКА	1	ВВЕР-1000/В-302	1000 МВт	грудень 1982	2012
	2	ВВЕР-1000/В-338	1000 МВт	січень 1985	2015
	3	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	вересень 1989	2019
ХМЕЛЬНИЦЬКА	1	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	грудень 1987	2017
	2	ВВЕР-1000/В-320	1000 МВт	серпень 2004	2034

пичення фінансового резерву експлуатуючої організації (оператора), призначеного для фінансування заходів з припинення експлуатації та зняття з експлуатації ядерних установок в Україні законодавчо врегульовано (Закон України «Про впорядкування питань, пов'язаних із забезпеченням ядерної безпеки» від 24 червня 2004 року та Постанова Кабінету Міністрів України від 27 квітня 2006 року № 594 «Питання створення, накопичення та використання фінансового резерву для зняття з експлуатації ядерних установок») і має забезпечуватись через

**Кількість порушень в роботі АЕС України за період з 2000 по 2007 роки (з урахуванням ХАЕС-2/РАЕС-4)**



**Розподіл кількості порушень за типом реакторної установки протягом 2000-2007 років**



відкриття спеціального рахунку в уповноваженому банку. Проте, фактично, перераховані на цей рахунок НАЕК «Енергоатом» кошти перенаправляються в рамках Державного бюджету України на інші потреби, не пов'язані із створенням фінансового резерву для зняття з експлуатації ядерних установок, без відповідних гарантій щодо їх вчасного повернення у необхідному обсязі на визначені цілі.

Таким чином, в Україні законодавчо створений, але фактично не функціонує механізм накопичення коштів у фінансовому резерві, що є порушенням вимог ядерного законодавства та створенням передумов для зростання тарифів на покриття необхідних витрат у майбутньому.

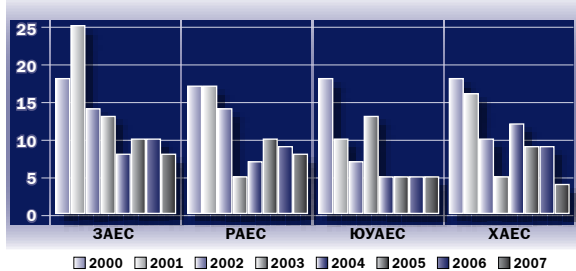
## ПОРУШЕННЯ В РОБОТІ ДІЮЧИХ АЕС

Одним з основних інструментів підтримки належного рівня експлуатаційної безпеки є суворий облік інцидентів та інших подій, які трапляються в процесі експлуатації АЕС, ретельне розслідування їх причин та впровадження заходів щодо усунення виявлених недоліків і запобігання повторення подібних подій в подальшому. Всі ці питання регламентуються «Положенням про порядок розслідування та обліку порушень в роботі атомних електричних станцій».

**Розподіл кількості порушень у роботі АЕС України за період з 2000 по 2007 роки за шкалою INES.**



**Розподіл порушень за 2000-2007 роки окремо за кожною з діючих АЕС України**



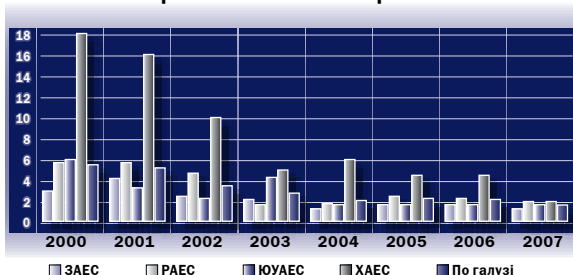
У 2007 році в роботі на діючих АЕС України сталося 25 порушень, з них 8 сталося на ЗАЕС, 8 – на РАЕС, 5 – на ЮУАЕС, 4 – на ХАЕС.

Як свідчить наведена вище діаграма, останніми роками спостерігається тенденція до зниження кількості порушень, що відбуваються на АЕС України.

Найбільша кількість порушень була зафіксована у 2000 році (71), у 2002 році відбулося різке зменшення кількості порушень.

З 2001 по 2004 рік тенденція до зниження кількості порушень, що відбувалися на АЕС України, зберігалася. Зберігалася вона і у 2005-2007 роках для енергоблоків, які експлуатувалися до 2004 року. Однак загальна кількість порушень впродовж 2004-2006 років залишалася практично незмінною.

### Середня кількість порушень на один енергоблок протягом 2000-2007 років



ною, що зумовлено введенням в експлуатацію у 2004 році нових енергоблоків (ХАЕС-2 та РАЕС-4) та виникненням подій, що відбулися під час пуска-налагоджувальних робіт.

Для оцінки важливості події з точки зору безпеки в світовій атомній енергетиці широко використовується міжнародна шкала ядерних подій

### Розподіл кількості порушень в роботі АЕС України за період з 2000 по 2007 роки за категоріями

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
П01	0	0	0	0	0	0	0	0
П02	4	4	1	1	3	2	0	0
П03	1	2	0	0	0	0	0	0
П04	0	0	0	0	0	1	0	0
П05	26	19	14	7	13	15	20	17
П06	1	0	0	0	0	0	1	0
П07	21	21	9	8	2	6	8	1
П08	14	17	12	14	7	6	4	4
П09	5	1	1	2	2	0	0	0
П10	11	11	8	6	7	4	4	3

або шкала INES, яку було спеціально розроблено як інструмент для інформування громадськості. Всі порушення, що сталися на АЕС України протягом 2007 року, було класифіковано за шкалою INES як «відхилення» або «поза шкалою». Останній рівень включає події, які не мають відношення до ядерної та радіаційної безпеки і тому знаходяться за меж-

Таблиця 3.2

#### П01/1

Разовий викид у навколишнє середовище радіоактивних речовин, що не перевищує значень гранично допустимих річних викидів та/або скидів, що призвів до забруднення майданчика АЕС і санітарно-захисної зони АЕС та підвищення потужності ефективної дози більш 1,1 мікросіверта/годину. Опромінення окремих осіб із персоналу АЕС дозами, які досягли межі доз опромінення.

(елементів); помилками персоналу та/або помилковими рішеннями; зовнішніми впливами штучного або природного походження.

#### П06

Падіння та/або пошкодження тепловідляючих збірок (ТВЗ), ТВЕЛ, поглинаючих елементів (ПЕЛ) при транспортно-технологічних операціях зі свіжим або відпрацьованим ядерним паливом, які не призвели до аварій, або випадкам категорій П01, П02.

#### П01/2

Разовий викид у навколишнє середовище радіоактивних речовин, що перевищує п'ятикратне значення добового допустимого викиду. Підвищення об'ємної активності радіонуклідів у повітрі приміщень, що обслуговуються, зони суворого режиму АЕС понад допустиму концентрацію для персоналу ( $PC_{A, inha}$ ). Вплив на радіаційний стан за межами майданчика АЕС відсутній.

#### П07

Відмови важливого для безпеки АЕС обладнання та трубопроводів, що відносяться до груп А і В, елементів 1-го та 2-го класів безпеки, органу (органів) регулювання системи управління та захисту (СУЗ) з приводним механізмом (приводними механізмами), що не призвели до аварій і випадків категорій А01-П06, П08-П10.

#### П02

Порушення меж та/або умов безпечної експлуатації, що не перейшло в аварію, крім подій категорій П03, П04.

#### П08

Розвантаження енергоблока АЕС на величину 25%  $N_{ЕЛЕКТР}$  і більше від рівня потужності, що безпосередньо йому передувало, яке зумовлено: відмовами обладнання (елементів); помилками персоналу та/або помилковими рішеннями; зовнішніми впливами штучного або природного походження.

#### П03

Непрацездатність систем безпеки або каналів систем безпеки в кількості, що вичерпує їх резерв.

#### П09

Спрацювання будь-якої системи безпеки або каналу системи безпеки за прямим призначенням у режимі, не пов'язаному з забезпеченням функції безпеки.

#### П04

Непрацездатність окремих каналів систем безпеки при збереженні їх резерву або нерезервованих елементів систем безпеки протягом терміна, що перевищує дозволений Технологічним регламентом.

#### П10

Непрацездатність каналу (каналів) систем безпеки протягом терміна, що не перевищує дозволеного Технологічним регламентом (за винятком виведення окремих каналів системи безпеки для проведення регламентних перевірок або планового технічного обслуговування).

#### П05

Зупинення реакторної установки або відключення енергоблока від мережі в процесі експлуатації енергоблока, зумовлені: відмовами обладнання

**Частка порушень категорії П05 та П08 в загальній кількості порушень.**



**Розподіл корінних причин порушень**



ами шкали. Розподіл порушень за шкалою INES на діючих АЕС наводиться нижче.

Слід зазначити, що впродовж останніх 8 років найбільшою кількістю порушень у перерахунку на один енергоблок залишалася на ХАЕС. Цей показник на ХАЕС у 2-3 рази перевищував аналогічний показник по галузі. У серпні 2006 року ситуація, що склалася на ХАЕС, обговорювалася на засіданні Колегії Держатомрегулювання. З огляду на необхідність якнайшвидше вжити дієві заходи, спрямовані на зменшення кількості порушень в роботі ХАЕС, НАЕК "Енергоатом" було доручено провести аналіз ефективності системи зворотного зв'язку за досвідом експлуатації та якості проведення робіт з розслідування порушень на АЕС України, функціонування системи якості в напрямках діяльності "оцінка" та "управління невідповідностями та коригувальні заходи". З боку Держатомрегулювання буде проведено низку інспекційних перевірок, зокрема: системи управління якістю ХАЕС в напрямку "управління невідповідностями та коригувальні заходи"; організації та проведення ремонту та технічного обслуговування обладнання систем, важливих для безпеки на ХАЕС.

Залежно від ознак і наслідків порушення в роботі АЕС класифікується за однією з категорій, наведених у Таблиці 3.2.

**Повторюваність порушень у роботі АЕС**



**Аналіз ефективності роботи станційних комісій з розслідування порушень**



Кількість порушень у роботі АЕС, які відбувалися раніше, становить, в середньому, половину від загальної кількості порушень. Така тенденція є практично незмінною протягом усіх років.

Основними причинами повторюваності порушень є низька якість розслідування порушень внаслідок неприйняття експлуатуючою організацією НАЕК «Енергоатом» заходів щодо поширення результатів розслідування окремих порушень на всі АЕС України

Крім того, під час проведення розслідувань станційні комісії фіксують повторюваність порушень лише на своїй АЕС. Аналіз повторюваності порушень в цілому по експлуатуючій організації не ведеться.

Для запобігання появі аналогічних порушень необхідно не тільки міняти обладнання, але і проводити аналіз попередніх порушень як на окремих АЕС, так в галузі в цілому, та ширше використовувати здобуті уроки з досвіду експлуатації.

Починаючи з 2000 року проводиться аналіз ефективності роботи станційних комісій з розслідування порушень, результати якого свідчать про те, що майже для половини порушень були неправильно виявлені причини та/або призначено неадекватні коригувальні заходи, цей показник залишається практично незмінним впродовж останніх років.

### **МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ЕНЕРГОБЛОКІВ АЕС**

В період з 1992 по 1998 роки на всіх атомних станціях України були проведені міжнародні місії для перевірки відповідності рівнів безпеки діючих ядерних установок міжнародним вимогам. За результатами роботи місії МАГАТЕ були розроблені відповідні рекомендації.

З метою реалізації рекомендацій МАГАТЕ і виконання зобов'язань України згідно з Конвенцією про ядерну безпеку Міністерством палива та енергетики України та НАЕК «Енергоатом» була розроблена «Комплексна програма модернізації та підвищення безпеки енергоблоків атомних електростанцій» (далі – Комплексна програма), схвалена Кабінетом Міністрів України розпорядженням №504-р від 29 липня 2002 року.

Комплексною програмою передбачалось виконати 389 блоко-заходів на 13 енергоблоках АЕС України впродовж 2002-2005 років.

Підсумки виконання Комплексної програми розглядалися Держатомрегулюванням на засіданні Колегії, яке відбулося 19 січня 2006 року.

Постановою колегії було констатовано, що виконання Комплексної програми склало 33,42% і,

відповідно, роботу НАЕК «Енергоатом» було визнано незадовільною.

З метою подальшої реалізації заходів, спрямованих на підвищення безпеки та виконання зобов'язань України щодо доведення цільових показників безпеки енергоблоків до вимог міжнародно визнаних норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2005 року № 515-р була схвалена «Концепція підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних станцій» (далі – Концепція). Відповідно до Концепції, НАЕК «Енергоатом» був розроблений, а Держатомрегулюванням та Мінпаливенерго узгоджений Перелік організаційно-технічних заходів з виконання Концепції (далі – Перелік). Перелік є документом, у якому наведений стислий опис існуючих проблем або дефіцитів безпеки діючих енергоблоків АЕС та заходи з підвищення безпеки, відповідно до напрямів, що визначені у Концепції (усього – 9 напрямів: 1-8 – «Проектна безпека», 9 – «Поглиблення аналізу й обґрунтування безпеки АЕС»). Виконати всі заходи з підвищення безпеки передбачається до 2010.

Для забезпечення реалізації заходів, визначених Переліком, Держатомрегулюванням та Мінпаливенерго був підготовлений спільний наказ №19/10 від 25 січня 2006 року «Про організацію робіт з підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних електростанцій»

Згідно зі спільним наказом, до 2010 року передбачено виконання всіх заходів, передбачених Переліком. При цьому, до 2008 року передбачено виконання 274 пілотних проектів за дев'ятьма основними напрямками підвищення безпеки, із виконанням у 2006 році не менш 31, в 2007 році не менш 74 та у 2008 усіх пілотних проектів.

Підсумки виконання заходів Концепції у 2006 році розглядалися Держатомрегулюванням на засіданні Колегії, яке відбулося 25 січня 2007 року. Постановою Колегії було констатовано, що з 53-х запланованих до виконання у 2006 році заходів, НАЕК «Енергоатом» надав до Держатомрегулювання 40 звітів про їх виконання, що склало 76% від запланованої кількості. Із них, 14 звітів, тобто 26% від запланованої кількості, були прийняті Держатомрегулюванням. Відповідно, роботу НАЕК «Енергоатом» було визнано недостатньою.

Наприкінці 2006 року НАЕК «Енергоатом» узгодив з Держатомрегулюванням План-графік реалізації організаційно-технічних заходів на 2007 рік. З урахуванням невиконаних у 2006 році заходів, цим План-графіком планувалось виконання 116 пілотних заходів та 26-ти заходів, що адаптуються.

### Виконання Концепції на ВП АЕС (Кількість заходів)



### Виконання Концепції в 2006 та 2007 роках (Кількість заходів, зростаючим підсумком)



За звітний період, завдяки тому, що дозволи на виведення реакторних установок надавалися Держатомрегулюванням тільки за умови виконання у повному обсязі заходів, передбаченими Планграфіком на 2007 рік, НАЕК «Енергоатом» досягнуто значного прогресу у впровадженні на енергоблоках заходів Концепції. Зокрема:

- НАЕК «Енергоатом» було надано до Держатомрегулювання 128 звітів про виконання пілотних заходів та 71 звіт про виконання заходів, що адаптуються. Із них Держатомрегулюванням прийнято відповідно 92 та 52 звіти про їх виконання;
- до прийнятих Держатомрегулювання заходів входять ті, що були заплановані до виконання на 2008 рік, але впроваджені НАЕК «Енергоатом» достроково.

Основними чинниками, що можуть вплинути на терміни впровадження НАЕК «Енергоатом» пілотних заходів Концепції є такі:

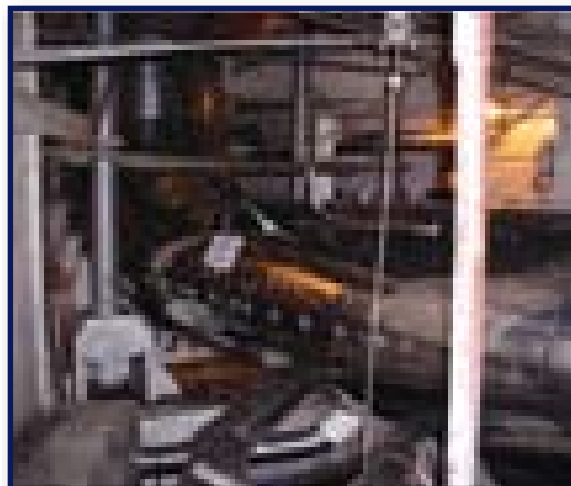
- існує певна кількість проблемних заходів, що передбачають виконання аналізів та розраху-

кових обґрунтувань щодо визначення шляхів усунення дефіцитів безпеки, які були заплановані до виконання у 2006-2007 роках, але за якими в експлуатуючій організації на даний час відсутні прийнятні технічні рішення щодо їх реалізації;

- заміна певного обладнання на деяких пілотних енергоблоках АЕС може бути не виконана у повному обсязі до кінця 2008 року внаслідок неможливості своєчасного виготовлення та його поставки виробниками.

### РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ МОДЕРНІЗАЦІЇ «ПІСЛЯ ПУСКУ» ЕНЕРГОБЛОКІВ №2 ХМЕЛЬНИЦЬКОЇ ТА №4 РІВНЕНСЬКОЇ АЕС

Впровадження заходів «після пуску» з підвищення безпеки енергоблоків № 2 Хмельницької та № 4 Рівненської АЕС на виконання Закону України про ратифікацію гарантійної угоди між Україною та Європейським співтовариством з атомної енергії (№2818-IV від 7 вересня 2005 року) повинно бути проведено впродовж



Заміна теплоізоляції на петлі №4 блока №1 ЮУАЕС



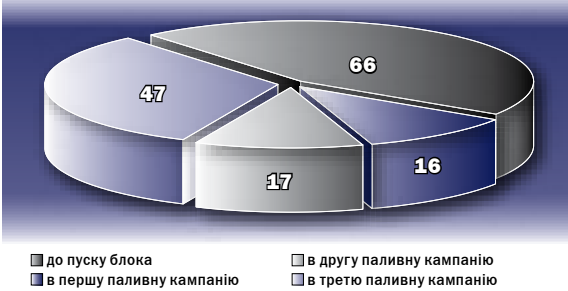
трьох паливних кампаній відповідно до узгоджених з Держатомрегулюванням графіків реалізації заходів.

На етапі «після пуску» на енергоблоці № 2 Хмельницької АЕС заплановано до реалізації 80 заходів, на енергоблоці № 4 Рівненської АЕС – 81 захід.

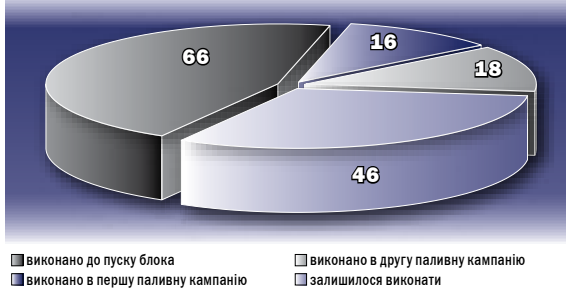
Реалізація заходів з підвищення безпеки, які визначені «Програмою модернізації енергоблоків Х2/Р4», дасть змогу забезпечити рівень їх безпеки відповідно до міжнародних стандартів і ліквідувати ряд відступів від чинних вимог з безпеки.

заходів на блоці №2 ХАЕС та 6 заходів на блоці № 4 РАЕС не можуть бути виконані у повному обсязі до кінця третьої паливної кампанії. Це обумовлено пізнім наданням кредитних коштів та, в основному, значними термінами для виготовлення обладнання. Для зазначених заходів розроблені та погоджені необхідні концептуальні рішення та технічні специфікації, проведені тендери, укладені або укладаються контракти на постачання обладнання та розробку проектно-кошторисної документації. Фа-

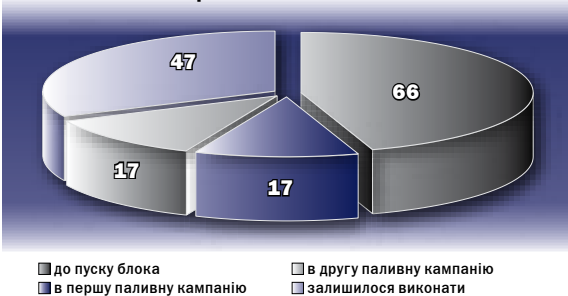
**Виконання заходів з модернізації та підвищення безпеки енергоблока №2 ХАЕС за планом**



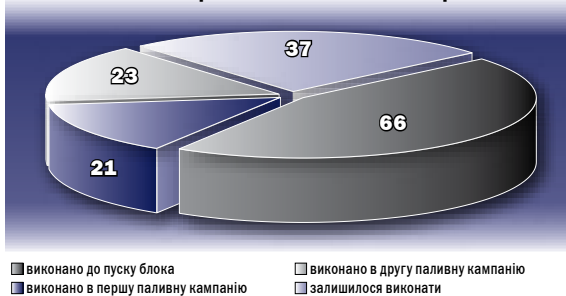
**Виконання заходів з модернізації та підвищення безпеки енергоблока №2 ХАЕС за фактом**



**Виконання заходів з модернізації та підвищення безпеки енергоблока №4 РАЕС за планом**



**Виконання заходів з модернізації та підвищення безпеки енергоблока №4 РАЕС за фактом**



Згідно з графіком реалізації заходів «після пуску»:

- для № 2 ХАЕС передбачено реалізацію 80 заходів (16 – у першу, 17 – у другу та 47 – у третю паливну кампанію);
- для № 4 РАЕС передбачено реалізацію 81 заходу (17 – у першу, 13 – у другу та 51 – у третю паливну кампанію).

На сьогоднішній день завершена третя паливна кампанія № 2 ХАЕС і станом на кінець 4 кварталу Держатомрегулюванням підтверджено виконання 41 заходу.

Для № 4 РАЕС, на якому третя паливна кампанія розпочалась тільки з 25 липня, станом на кінець 4 кварталу Держатомрегулюванням підтверджено виконання 43 заходів.

Листом №15554 від 25 грудня 2007 НАЕК «Енергоатом» повідомив Держатомрегулювання, що 18

хвiцями Хмельницької та Рівненської АЕС, Дирекції НАЕК «Енергоатом» та Групи управління проектом Х2/Р4 виконаний аналіз стану справ за кожним із заходів, що не будуть реалізовані у повному обсязі до кінця третьої паливної кампанії. Аналіз свiдчить, що перенесення терміну реалізації зазначених заходів із третього на четвертий ППР не має значного впливу на поточний рівень безпеки. Можливість перенесення зазначених заходів на 4-й ППР без негативного впливу на безпеку погоджена експертами Держатомрегулювання (ДНТЦ ЯРБ) та експертами Євратому (RISKAUDIT).

## ПРОДОВЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГОБЛОКІВ АЕС У ПОНАДПРОЕКТНИЙ ТЕРМІН

Роботи з підготовки енергоблоків АЕС до продовження експлуатації у понадпроектний термін виконуються відповідно до «Комплексної програми робіт по продовженню терміну експлуатації діючих енергоблоків атомних станцій», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України № 263-р від 29 квітня 2004 року (далі – Комплексна програма).

Стан розробки типових нормативно-технічних документів для продовження експлуатації енергоблоків ВВЕР-1000 та ВВЕР-440 у понадпроектний термін



Пілотними щодо продовження експлуатації у понадпроектний термін були визначені енергоблоки №1 і №2 Рівненської АЕС та енергоблок №1 Южно-Української АЕС, проектний строк експлуатації яких завершується відповідно наприкінці 2010, 2011, 2012 років.

Для реалізації Комплексної програми НАЕК «Енергоатом» були розроблені та узгоджені з Держатомрегулюванням план-графіки виконання робіт з продовження експлуатації енергоблоків №1,2 Рівненської АЕС, №1 Южно-Української АЕС та №1 Запорізької АЕС.

Згідно з зазначеними план-графіками ключові заходи щодо продовження експлуатації енергоблоків виконувалися в 2007 році в основному на енергоблоках №1 та 2 Рівненської АЕС.

Підчас проведення планово-попереджувального ремонту енергоблоків №1 та №2 Рівненської АЕС з вивантаженням активної зони реакторної установки були проведені наступні основні роботи:

- завершено обстеження елементів СВБ, які підлягають управлінню старінням, зокрема критичних елементів;
- змонтовано нові кабельні траси (довжиною приблизно 1000 м для енергоблока №1 та 760 м для енергоблока №2), положено нові силові та контрольні кабельні лінії першого каналу безпеки (довжиною до 113 км для енергоблока №1 та

156 км для енергоблока №2) з використанням кабельної продукції, що не підтримує горіння;

- в обсязі зведеної програми підвищення безпеки реалізовано для енергоблоків №1 та №2 відповідно 16 та 9 заходів щодо заміни і/чи додаткової установки обладнання.

За підсумками реалізації Комплексної програми в 2006-2007 роках на енергоблоці №1 Рівненської АЕС було виконано 25 заходів з Концепції підвищення безпеки, розроблені Програма підготовки енергоблока до продовження експлуатації та План ліцензування, виконаний техніко-економічний аналіз, за результатами якого експлуатуюча організація НАЕК «Енергоатом» прийняла рішення щодо доцільності продовження експлуатації енергоблока.

Водночас має місце порушення термінів виконання наступних заходів щодо продовження експлуатації енергоблока №1 Рівненської АЕС у понадпроектний термін:

- завершення оцінки технічного стану критичних елементів, насамперед корпусу реактора;
- підвищення щільності гермооб'єму з метою зниження імовірності граничного аварійного викиду до встановлених чинними нормами та правилами з ЯРБ значень;
- розробки звіту з періодичної переоцінки безпеки (ЗППБ);
- впровадження програми управління старінням;
- виконання практичних робіт, пов'язаних з проведенням кваліфікації обладнання.

Комплекс робіт з продовження експлуатації енергоблоків проводиться в Україні вперше. Тому, одним з основних завдань регулюючого супроводу робіт з продовження експлуатації енергоблоків у понадпроектний термін є здійснення в межах наданих Держатомрегулюванню повноважень заходів, які допомагають експлуатуючій організації НАЕК «Енергоатом» своєчасно усунути недоліки в плануванні, організації, управлінні та контролі за виконанням робіт з продовження експлуатації енергоблока №1 Рівненської АЕС, зробити відповідні висновки для недопущення повторення їх при реалізації аналогічних заходів щодо продовження експлуатації енергоблоків №2 Рівненської АЕС, №1 Южно-Української АЕС та №1 Запорізької АЕС. До них належать регулярне проведення виїзних робочих нарад та розгляд питання на засіданнях Колегії Держатомрегулювання, наради щодо надання дозволу на вихід енергоблоків з планово-попереджувальних ремонтів (ППР), окремі дозволи на експлуатацію енергоблоків після ППР, інспекційні перевірки, регулюючі приписи тощо.

# Поводження з відпрацьованим ядерним паливом

## ПОВОДЖЕННЯ З ВЯП НА ДІЮЧИХ АЕС

В технологічному циклі АЕС одним з найважливіших компонентів є відпрацьоване ядерне паливо (ВЯП), яке утворюється в процесі виробництва енергії в ядерних реакторах.

Після закінчення експлуатації ядерного палива в реакторі його вивантажують до приреакторних басейнів витримки, де воно зберігається протягом часу, необхідного для зниження залишкового енерговиділення (4-5 років).

**Залишкове енерговиділення** – процес, обумовлений радіоактивним розпадом продуктів поділу.

Після охолодження в басейнах витримки ВЯП завантажується у спеціальні контейнери, що забезпечують безпеку при його транспортуванні, і направляється у сховище відпрацьованого ядерного палива.

У світі існують кілька підходів щодо подальшого поведіння з ВЯП:

1. **Відкладене рішення** передбачає довгострокове зберігання ВЯП, що дозволяє прийняти рішення стосовно подальшого поведіння з ВЯП, беручи до уваги майбутні технології та економічні чинники. Шлях відкладеного рішення обрали такі країни, як Аргентина, Данія, Іспанія, Канада, Литва, Німеччина, Норвегія, Південна Корея, Польща, Словаччина, Угорщина, Чехія, Хорватія;

2. **Переробка ВЯП** для видобутку з нього компонентів та речовин, використання яких економічно доцільне. Проте, слід зауважити, що, як правило, країна-переробник ВЯП повертає високоактивні відходи до країни-власника ВЯП, що, в свою чергу, вимагає створення відповідної інфраструктури для поведіння з цими відходами.

3. **Захоронення** передбачає витримку ВЯП і його захоронення в глибоких геологічних формаціях (США, Фінляндія, Швеція).

В Україні ВЯП реакторів Рівненської, Хмельницької та Южно-Української АЕС відправляється до Росії: ВЯП реакторів ВВЕР-1000 – на зберігання, а ВЯП реакторів ВВЕР-440 (енергоблоки №1,2 РАЕС) – на переробку.

У 2001 році на ЗАЕС було введено в експлуатацію сухе сховище відпрацьованого ядерного палива (далі ССВЯП), яке дає можливість довгостроково зберігати ВЯП шести енергоблоків ЗАЕС. Термін експлуатації ССВЯП становить 50 років. Проект ССВЯП реалізований на основі випробуваної тех-

нології американської компанії "Duke engineering & services" і відповідає вимогам норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки. Майданчик для зберігання ВЯП розраховано на прийом 380 контейнерів, у яких можна розмістити понад 9000 відпрацьованих тепловиділяючих збірок.

Згідно з «Планом заходів на 2006-2010 роки стосовно реалізації Енергетичної стратегії України на період до 2030 року», затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27 липня 2006 року №427 у 2006-2010 роках передбачено побудувати сховище «сухого» типу для довготривалого зберігання ВЯП. 26 грудня 2005 року експлуатуючою організацією НАЕК «Енергоатом» було підписано контракт з американською фірмою «Holtec International» на будівництво в Україні централізованого сухого сховища для відпрацьованого ядерного палива (ЦСВЯП) для Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій на основі випробуваної технології сухого зберігання.

Станом на кінець 2007 року НАЕК «Енергоатом» завершив розробку техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) будівництва ЦСВЯП, розпочався етап консультацій з громадськістю. Усі рішення щодо ЦСВЯП прийматимуться відповідно до Закону України «Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництва ядерних установок і об'єктів, призначених для поведіння з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення».

## ПОВОДЖЕННЯ З ВЯП НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС

Відпрацьоване ядерне паливо Чорнобильської АЕС на кінець 2007 року ще лишалося в реакторі енергоблока №3, зберігалось в басейнах витримки енергоблоків та у сховищі відпрацьованого ядерного палива №1 (далі – СВЯП-1) на майданчику ЧАЕС.

СВЯП-1 ввели в експлуатацію 12 грудня 1986 року.

СВЯП-1 складається з 5 басейнів витримки з проектною місткістю по 4380 ВТВЗ кожен (за конструктивним виконанням близько 4300). У каньйоні перед басейном витримки можна додатково розмістити до 380 ВТВЗ. Один басейн – резервний.

Проектом передбачено зберігання ВЯП у герметичних пеналах, які є бар'єром для поширення радіонуклідів та забезпечують фізичну цілісність тепловиділяючих збірок.

Протягом 2007 року ЧАЕС продовжувала реалізацію заходів відповідно до «Програми робіт із встановлення та обґрунтування терміну і умов подальшої експлуатації СВЯП-1».

У квітні 2007 року Держатомрегулювання узгодив проект «Структури та змісту звіту з оцінки безпеки СВЯП-1», що був розроблений ЧАЕС для підготовки документів, які потрібно направляти для отримання ліцензії на експлуатацію СВЯП-1.

У червні 2007 року була проведена нарада за участю фахівців Держатомрегулювання та ЧАЕС, на якій, зокрема, було визначено терміни подачі на розгляд «Звіту з оцінки безпеки СВЯП-1» та заяви з комплектом необхідних документів на отримання ліцензії для здійснення діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки СВЯП-1».



цільового інспекційного обстеження СВЯП-1. У разі отримання позитивних результатів, на засіданні Колегії Держатомрегулювання буде розглянуто питання щодо можливості видачі ліцензії для здійснення діяльності на етапі життєвого циклу експлуатація ядерної установки СВЯП-1.

Зазначимо, що проектна місткість СВЯП-1 при стандартному завантаженні не дозволяє розмістити все ВЯП, що міститься на енергоблоках, а його проектний термін експлуатації спливає у грудні 2016 року. Тому на майданчику ЧАЕС будується сховище відпрацьованого ядерного палива №2 (СВЯП-2).

Сховище відпрацьованого ядерного палива сухого типу (СВЯП-2) призначене для довгострокового зберігання відпрацьованого ядерного палива Чорнобильської АЕС, його спорудження є необхід-



Спорудження СВЯП-2

5 листопада 2007 року відповідно до раніше досягнутих домовленостей Держатомрегулювання отримав від ЧАЕС «Заяву на видачу ліцензії на впровадження діяльності на етапі «Експлуатація ядерної установки СВЯП-1» й 6 грудня 2007 року виконав її попередній розгляд.

Частину заявних документів, а саме «Звіт з оцінки безпеки СВЯП-1», в рамках виконання проекту TACIS UK/TS/35 «Підтримка Державного комітету ядерного регулювання України в ліцензійній діяльності щодо проектів, що фінансуються TACIS/NSA, по спорудженню об'єктів для зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС» було направлено до RISKAUDIT для виконання технічної оцінки.

Орієнтовно в першому кварталі 2008 року планується розглянути висновки державної експертизи «Звіту з оцінки безпеки СВЯП-1» та результати

ною умовою зняття з експлуатації енергоблоків № 1, 2, 3 ЧАЕС та СВЯП-1.

Проектна місткість СВЯП-2 – 25000 ВТВЗ. Проектний термін зберігання ВЯП – 100 років.

Підприємцем з реалізації проекту було обрано консорціум FRAMATOME/AREVA. Будівництво було розпочато в червні 2000 року та мало закінчитися згідно з контрактом у 2003 році. Проте в травні 2003 внаслідок виявлення суттєвих недоліків у проекті, спорудження СВЯП-2 було призупинене.

Ще при спорудженні перших бетонних модулів зберігання ВЯП, через недосконалість будівельних технологій, у них з'явилися тріщини.

Проте найгострішою проблемою в ході реалізації проекту виявилась недосконалість проекту в частині поводження з негерметичними тепловиділяючими елементами (ТВЕЛ). Підприємцем не зміг ви-

рішити проблему сушіння палива (усунення води з негерметичних ТВЕЛів). Розроблена проектантами в 2004 році концепція зберігання ВЯП з використанням так званої «пористої вставки» була відхилена як така, що не відповідає основним принципам забезпечення ядерної та радіаційної безпеки.

Низьку якість проектних і будівельних робіт було підтверджено і за результатами аудиту реалізації проекту СВЯП-2, виконаного шведською компанією «SKB International Consultants» у 2006 році.

На засіданні Асамблеї донорів Рахунку ядерної безпеки з питань пошуків можливих шляхів вирішення проблеми, яке відбулось 27 червня 2006 року в Лондоні, було розглянуто пропозиції компанії «Holtec International» (США) щодо вирішення проблеми сушіння палива. Ці пропозиції були в цілому схвалені, і наприкінці 2006 року розпочалися процедури стосовно припинення попереднього контракту і підготовки нового – за концептуальними пропозиціями компанії «Holtec International».

1 квітня 2007 року між ЧАЕС та консорціумом FRAMATOME/AREVA була укладена «Угода про розірвання контракту», на підставі якої 23 квітня 2007 року об'єкт незавершеного будівництва – СВЯП-2 був переданий у його поточному стані ЧАЕС.

Відповідно до рішення, яке було прийняте 14 грудня 2006 року на засіданні Асамблеї донорів Рахунку ядерної безпеки, компанія «SKB International Consultants» (Швеція) наприкінці лютого 2007 року виконала аудит комерційних пропозицій «Holtec International» на предмет оціночної вартості завершення робіт зі спорудження СВЯП-2.

18 липня 2007 року на черговому засіданні Асамблеї донорів Рахунку ядерної безпеки незалежна компанія SKB повідомила, що після ретельної перевірки пропозиції компанії «Holtec International», не знайшла жодних серйозних технічних недоліків. У свою чергу Голова Держатомрегулювання Олена Миколайчук підтвердила, що український регулятор не має принципових застережень щодо ліцензування проекту. Таким чином, було підтверджено, що укладення контракту з компанією «Holtec International» не суперечить правам закупів ЄБРР і контракт з ЧАЕС може бути укладений після проведення належної юридичної експертизи.

За результатами дискусії учасники Асамблеї прийняли рішення укласти контракт з компанією «Holtec International», який складатиметься з двох етапів, та виділити компанії «Holtec International» кошти на реалізацію першого етапу проекту.

В рамках першого етапу проекту планується здійснити розробку зразка контейнера, доопрацювати умови закупівель та визначити остаточний

обсяг робіт та їх вартість. Другий етап проекту – будівництво сховища та виготовлення контейнерів. Термін реалізації проекту – 52 місяці.

3 серпня 2007 року між ЧАЕС та «Holtec International» було підписано «Уведомление о начале работ...», відповідно до якого «Holtec International» розпочала роботи з набору персоналу в Україні та інші підготовчі роботи з реалізації проекту добудови СВЯП-2.

28 серпня 2007 року Держатомрегулювання розглянув «План ліцензування СВЯП-2» та направив до ЧАЕС лист, в якому не заперечує щодо використання цього документу під час реалізації проекту добудови СВЯП-2.

17 вересня 2007 року підписано «Контракт на завершення сухого СВЯП на майданчику Чорнобильської АЕС (угода № ChNPP/C-2/10/062 між ЧАЕС та «Holtec International»)».

Протягом 2007 року між ЧАЕС та «Holtec International» було проведено низку нарад з обговорення технічних і контрактних питань, зокрема обговорювався документ «Концептуальное решение о модернизации проекта строительства ХОЯТ-2».

# Поводження з радіоактивними відходами

## ПОВОДЖЕННЯ З РАВ НА ДІЮЧИХ АЕС

Під час експлуатації енергоблоків АЕС, проведення планово-попереджувальних ремонтів утворюються тверді та рідкі радіоактивні відходи.

Джерелами утворення рідких радіоактивних відходів в процесі експлуатації АЕС є:

- регенераційні та промивочні води;
- скиди від ліній пробовідбору;
- води від гідровивантажень фільтрів;
- скиди радіохімічних лабораторій;
- води дезактиваційних робіт;
- скиди спецпралень та душових;
- експлуатація устаткування спецводоочистки.

З метою зменшення об'ємів кубовий залишок відправляють на повторне випарювання (з отриманням такого виду РРВ, як сольовий плав), а шлами на системи центрифугування (дані системи за провадження на ХАЕС та РАЕС).

Для мінімізації обсягів тверді РАВ відправляються на установки спалювання (ЗАЕС) та пресування (ЗАЕС, ПУАЕС).

Обсяги переробки радіоактивних відходів на АЕС України наведено на Рис. 5.1.3.- 5.1.4.

Відсутність показників з переробки рідких РАВ на ПУАЕС, переробки твердих РАВ на РАЕС та ХАЕС пояснюється відсутністю відповідних установок.

Рис. 5.1.1. Утворення рідких РАВ на АЕС (м<sup>3</sup>)

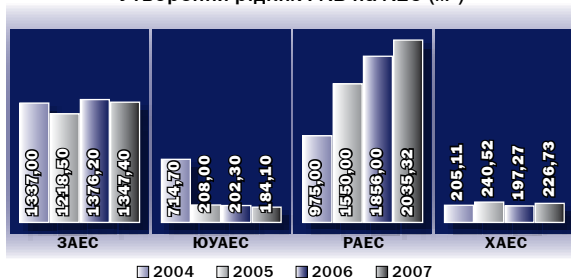
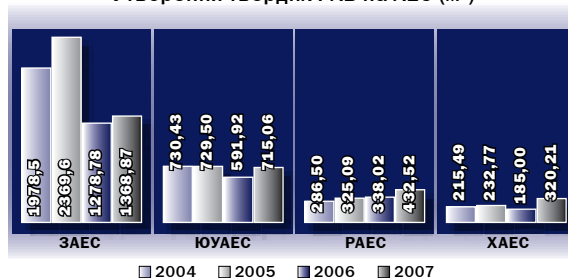


Рис. 5.1.2. Утворення твердих РАВ на АЕС (м<sup>3</sup>)



Рідкі радіоактивні відходи підлягають збиранню та переробці з метою повторного використання.

Тверді радіоактивних відходів утворюються під час:

- експлуатації устаткування, споруд АЕС;
- реконструкції та модернізації устаткування;
- зняття устаткування з експлуатації;
- дезактиваційних робіт на АЕС;
- технічного обслуговування та ремонту устаткування;
- заміни зношених елементів;
- заміни спецодягу, ЗІЗ персоналу;
- санітарно-гігієнічних заходів в зоні «суворого» режиму.

Динаміка утворення радіоактивних відходів протягом 2004-2007 років наведено на Рис. 5.1.1. – 5.1.2.

Проектами АЕС передбачені необхідні системи, які призначені для очищення рідких радіоактивних відходів (так звані системи спецводоочистки), в результаті роботи яких утворюються «вторинні» радіоактивні відходи: кубовий залишок, відпрацьовані сорбенти, шлами тощо.

Для забезпечення прийому та тимчасового зберігання РРВ на кожній АЕС знаходяться в експлуатації відповідні сховища, які являють собою циліндричні посудини об'ємом від 100 до 750 м<sup>3</sup> з плоским дном та розташовані в залізобетонних приміщеннях спецкорпусів.

Для збирання та зберігання твердих РАВ, які утворюються в процесі експлуатації енергоблоків, призначені спеціальні сховища, які також розташовані в приміщеннях спецкорпусів. Сховища мають вигляд комірок, які зачиняються люками для унеможливлення розповсюдження радіоактивного забруднення та обмеження опромінення персоналу.

Динаміка накопичення РАВ у сховищах АЕС наведена на Рисунках 5.1.5.-5.1.6.

Відповідно до вимог нормативних актів з безпеки на кожній АЕС діє окрема Програма поведінки з РАВ, виконання якої постійно контролює Держатомрегулювання України

У Програмах передбачені організаційні та технічні заходи для мінімізації рівнів утворення РАВ та удосконалення системи поведінки з РАВ. Окремі заходи спрямовані на зменшення трапних вод, які



Рис. 5.1.3.  
Обсяги переробки рідких РАВ (м³)

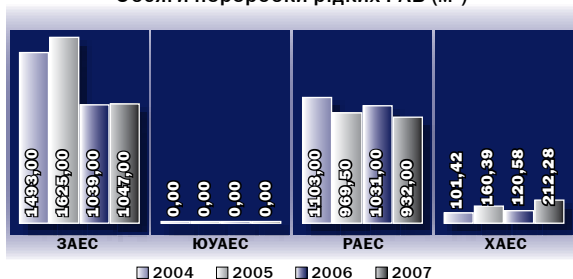
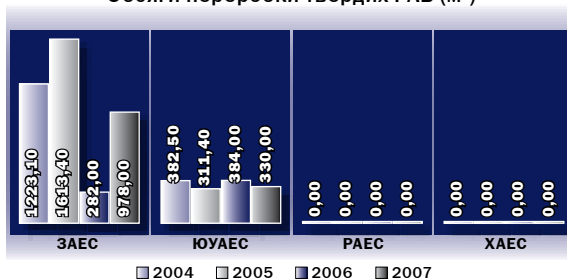


Рис.5.1.4.  
Обсяги переробки твердих РАВ (м³)



вносять основний вклад до загального об'єму «первинних» рідких РАВ.

Слід зауважити, що рівень наповнення сховищ становить 40-70%.

Особлива увага приділяється заходам щодо будівництва та введення в експлуатацію Комплексів для переробки рідких та твердих радіоактивних відходів, що дозволять зменшити рівні як накопичених РАВ, так і РАВ, що утворюються. У рамках регулюючого супроводу розглянуті проектні матеріали, які стосуються введення в експлуатацію:

- установки з глибокого упарювання рідких РАВ на ЮУАЕС
- установки центрифугування на ХАЕС;
- комплексу з переробки твердих РАВ на РАЕС.

#### ПОВОДЖЕННЯ З РАВ, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Спеціалізовану діяльність з поводження з радіоактивними відходами (далі – РАВ), що утворюються при використанні джерел іонізуючого випромінювання в народному господарстві, виконує Державне об'єднання «Радон» (УкрДО «Радон»), яке має у своєму складі 6 державних міжобласних спеціалізованих комбінатів: Київський, Донецький, Одеський, Харківський, Дніпропетровський, Львівський.

Рис.5.1.5. Динаміка накопичення рідких РАВ у сховищах АЕС (м³)



Основними завданнями поводження з РАВ на державних міжобласних спеціалізованих комбінатах (ДМСК) УкрДО «Радон» є:

- збирання та зберігання РАВ таким чином, щоб забезпечити уникнення їх негативного впливу на людей і довкілля;
- підвищення ефективності виробничої діяльності цих комбінатів, включаючи забезпечення радіаційної безпеки під час проведення робіт.

Харківський, Львівський, Одеський, Дніпропетровський і Київський спецкомбінати здійснюють приймання низько- та середньоактивних РАВ. Донецький спецкомбінат здійснює лише експлуатацію станції дезактивації та транспортування РАВ.

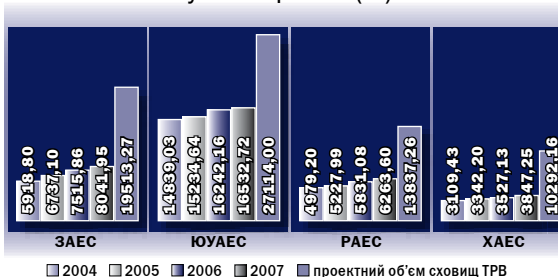
До спецкомбінатів передаються тверді РАВ (далі – ТРВ), забруднені радіоактивними речовинами біологічні відходи (далі – БРВ), а також відпрацьовані джерела іонізуючого випромінювання (далі – відпрацьовані ДІВ).

Біологічні РАВ розміщуються окремо від ТРВ у спеціально призначених сховищах із застосуванням технології пошарового цементування.

Відпрацьовані ДІВ зберігаються у біозахисті в сховищах для ТРВ, як звичайні РАВ, або без біозахисту в спеціально призначеному для ДІВ сховищі колодязного типу.

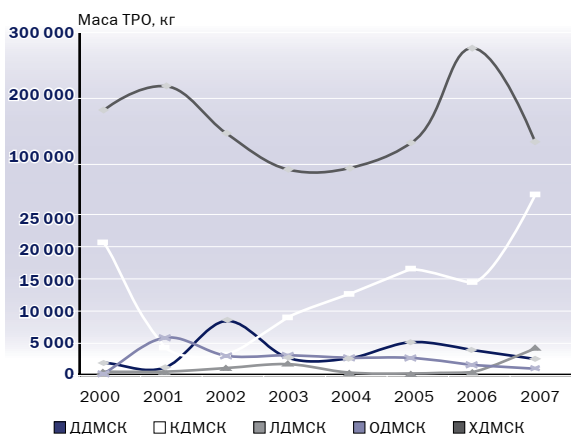
На даний час спецкомбінати не приймають рідкі РАВ (далі – РРВ). Вони надходять лише у ствердженні

Рис. 5.1.6. Динаміка накопичення твердих РАВ у сховищах АЕС (м³)





**Рис. 5.2.1.**  
**Динаміка надходження ТРВ**  
**до спецкомбінатів УкрДО «Радон»**



ному вигляді і зберігаються як ТРВ. Власні РРВ зберігаються у спеціально призначених сховищах.

На території ДМСК розташовані:

- 45 ємностей для зберігання ТРВ: 29 – діючих, 16 – законсервованих;
- 3 ємності для зберігання БРВ: – 2 діючі, 1 – законсервована;
- 11 ємностей для тимчасового зберігання РРВ: 10 – діючих, 1 – законсервована;
- 14 ємностей для зберігання відпрацьованих ДІВ: 11 – діючих, 3 – законсервовані;

Крім того:

- на Київському спецкомбінаті експлуатується технологічний ангар для тимчасового зберігання ТРВ;
- на Одеському спецкомбінаті оснащено майданчик для зберігання РІТЕГів, а також майданчики для зберігання ТРВ в контейнерах типу УУК-3 та КТЗ-3.

Відповідно до законодавства спецкомбінати УкрДО «Радон» здійснюють свою діяльність з поводження з РАВ на підставі ліцензій, виданих Держатомрегулюванням. У ліцензіях визначено як обсяг дозволеної діяльності, так і особливі умови її виконання, що встановлюються з метою підвищення рівня безпеки при проведенні дозволеної діяльності.

До передачі на ДМСК РАО збираються і зберігаються визначений чинним законодавством термін в місцях утворення.

Протягом 2007 року були проведені інспекції на Львівському ДМСК (з 25 по 29 березня) та на Київському ДМСК (21 травня, 27 листопада).

Динаміка надходження ТРВ, ДІВ у біозахисті та ДІВ без біозахисту на спецкомбінати УкрДО «Радон» протягом 2000 – 2007 років наведена на Рис. 5.2.1 – 5.2.3.

У 2007 році не зафіксовано:

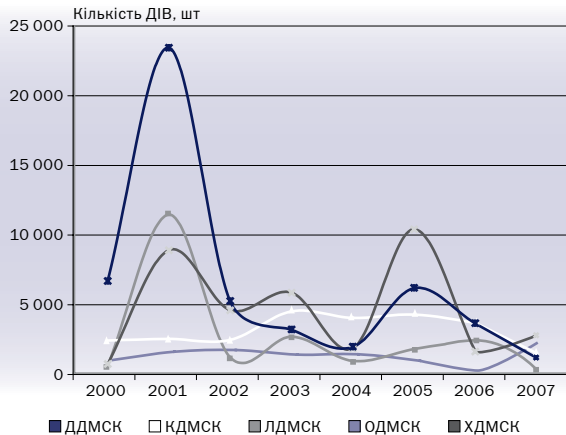
- перевищення контрольних рівнів індивідуальних еквівалентних доз опромінення персоналу категорії А;
- перевищення контрольних рівнів допустимої концентрації радіонуклідів у повітрі робочих зон на жодному з ДМСК;
- перевищення контрольних рівнів параметрів радіаційного контролю для категорії Б.

Радіаційний захист категорії В (населення), що проживає в зонах спостереження спецкомбінатів, забезпечується дотриманням норм і правил радіаційної безпеки при поводженні з РАВ на радіаційно небезпечних об'єктах ДМСК та своєчасним виконанням регламентів радіаційного контролю на території зони спостереження. Перелік параметрів радіаційного контролю та розташування пунктів радіаційного контролю забезпечують своєчасне виявлення відхилень від діючих в Україні норм раді-

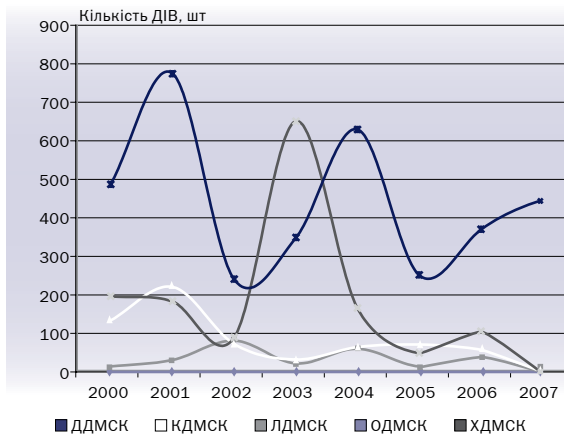
**СТАНОМ НА 31 ГРУДНЯ 2007 РОКУ СПЕЦКОМБІНАТАМИ ПРИЙНЯТО НА ЗБЕРІГАННЯ:**

ПІДПРИЄМ- СТВА ДК УкрДО «РАДОН»	ТРВ (у тому числі ДІВ у біозахисті)				РРВ		БРВ		ДІВ (безконтейнерне)		Сумарна актив- ність всього, Бк
	Маса (*), кг	Кільк. ДІВ, шт.	Маса б/з, кг	Ак- тивн., Бк	Об'- єм м <sup>3</sup>	Ак- тивн., Бк	Об'- єм м <sup>3</sup>	Ак- тивн., Бк	Об'- єм м <sup>3</sup>	Активн., Бк	
Дніпропетровський	3101.65	1397	972	2.69E <sup>+12</sup>	0	0.00	0	0	438	9.50E <sup>+12</sup>	1.22E <sup>+13</sup>
Київський	23085.55	1866	2825.5	5.13E <sup>+11</sup>	0	0.00	0	0	0	0.00E <sup>+00</sup>	5.13E <sup>+11</sup>
Львівський	4316.90	305	3233.9	4.90E <sup>+11</sup>	0	0.00	0	0	4	3.23E <sup>+04</sup>	4.90E <sup>+11</sup>
Одеський	1554.70	2075	848	2.76E <sup>+12</sup>	0	0.00	0	0	0	0.00E <sup>+00</sup>	2.76E <sup>+12</sup>
Харківський	138777.44	2523	568.44	2.58E <sup>+12</sup>	0.56	6.90E <sup>+05</sup>	0	0	0	0.00E <sup>+00</sup>	2.58E <sup>+12</sup>

**Рис. 5.2.2.**  
**Динаміка надходження ДІВ у біозахисті до спец комбінатів УкрДО «Радон»**



**Рис. 5.2.3.**  
**Динаміка надходження ДІВ без біозахисту до спец комбінатів УкрДО «Радон»**



радіаційної безпеки та дозволяють оперативно оцінити ступінь небезпеки для всіх категорій населення.

#### ПОВОДЖЕННЯ З РАВ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ

Чорнобильська Зона відчуження – територія України, яка забруднена радіонуклідами внаслідок Чорнобильської катастрофи. В результаті аварії на ЧАЕС у Зоні відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення зосереджена значна кількість РАВ. Специфіка цих РАВ надзвичайно різноманітна за радіонуклідним складом та рівнями питомої активності.

Загальний обсяг РАВ (без об'єкта «Укриття») становить близько 2,8 млн.м<sup>3</sup>, з них понад 2,0 млн.м<sup>3</sup> РАВ із загальною активністю біля 7х10<sup>15</sup> Бк знаходяться в пунктах захоронення РАВ (ПЗРВ) та в пунктах тимчасової локалізації РАВ (ПТЛРВ).

Головними суб'єктами господарювання у поводженні з РАВ у Зоні відчуження є Державні спеціалізовані підприємства «Комплекс» та «Техноцентр» (ДСП «Комплекс» та ДСП «Техноцентр»).

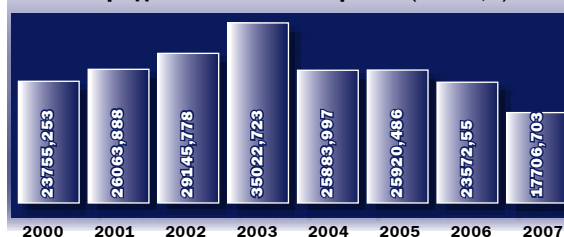
ДСП «Комплекс» на підставі відповідної ліцензії Держатомрегулювання здійснює збирання та транспортування РАВ у Зоні відчуження, експлуатацію діючого ПЗРВ «Буряківка», моніторинг недіючих ПЗРВ «Підлісний» та ПЗРВ «III-я черга ЧАЕС» і моніторинг ПТЛРВ. В ліцензії, крім обсягів дозволеної діяльності, визначені особливі умови, спрямовані на забезпечення радіаційної безпеки навколишнього природного середовища. Пріоритетними з них є заходи щодо приведення існуючих у Зоні відчуження ПЗРВ і ПТЛРВ у відповідність з вимогами чинних норм і правил з радіаційної безпеки. Це обумовлено тим, що ПЗРВ і ПТЛРВ у Зоні відчуження створювались в екстремальних післяаварійних

умовах у 1986 році і тому несуть потенційну загрозу для навколишнього природного середовища.

ПЗРВ «Буряківка» був споруджений у 1986 році практично одразу після аварії на ЧАЕС і експлуатується з 1987 року. В сховищах ПЗРВ «Буряківка» станом на 31 грудня 2007 року розміщено РАВ загальною масою близько 1102 тис. та сумарною активністю 2,47х10<sup>15</sup> Бк.

Проектний об'єм сховищ ПЗРВ «Буряківка» вичерпується – із 30 проектних траншей об'ємом 22000м<sup>3</sup> кожна (проектний об'єм сховищ – 15000м<sup>3</sup> збільшений за узгодженням регулюючого органа), резерв складають близько 40 тис.м<sup>3</sup>. У зв'язку з цим, МНС як органом державного управління в сфері поводження з РАВ, прийнято рішення про проведення реконструкції ПЗРВ «Буряківка», яка передбачає спорудження 6 додаткових міжтраншейних сховищ РАВ на 120 тис. м<sup>3</sup>. Проект реконструкції погоджено Держатомрегулюванням у 2001 році. У лютому 2006 року Держатомрегулюванням розглянуто Технічне рішення щодо внесення змін до проекту реконструкції. За результатами розгляду це Технічне рішення повернуто на

**Рис. 5.3.1**  
**Динаміка надходження ТРВ на ДСП «Комплекс» впродовж 2000-2007 років (маса, т)**



доопрацювання за відсутності переоцінки безпеки сховищ на ПЗРВ «Буряківка».

На ПЗРВ «Підлісний» (експлуатувався з грудня 1986 до 1988 року) модулі А-1 і Б-1 сумарною місткістю 22880 м<sup>3</sup> частково заповнені довгоіснуючими високоактивними РАВ (об'ємом 3960 м<sup>3</sup> активністю 1,0Е<sup>+15</sup> Бк) та низько-та середньоактивними РАВ (об'ємом 7040 м<sup>3</sup> активністю 2,5Е<sup>+12</sup> Бк).

На ПЗРВ «III-я черга ЧАЕС» (експлуатувалося до кінця 1986 року) розміщено РАВ загальним об'ємом близько 26200 м<sup>3</sup> активністю 3,91Е<sup>+14</sup> Бк).

ПЗРВ «Підлісний» і «III-я черга ЧАЕС» – не діючі, ДСП «Комплекс» проводить регламентні роботи з забезпечення їх безпеки. За результатами радіоекологічного моніторингу навколишнього середовища ПЗРВ випадків перевищення контрольних рівнів забруднення радіонуклідами атмосферного повітря та ґрунтів не зафіксовано.

ДСП «Комплекс» здійснює роботи з перезахоронення РАВ з ПТЛРВ. Так, проведено дослідно-промислові роботи з перезахоронення РАВ із траншеї Т-5 ділянки 5.1 ПТЛРВ «Нафтобаза», розташованого на березі Дніпра. Враховуючи набутий досвід, має бути розроблено проект щодо перезахоронення РАВ з інших траншей цього ПТЛРВ.

Встановлений контрольний рівень річної індивідуальної ефективної дози зовнішнього опромінення персоналу ДСП «Комплекс» категорії А – 5 мЗв/рік, а контрольний рівень надходження цезія-137 через органи дихання для персоналу категорії А – 11 кБк/рік.

Середньорічна доза опромінення персоналу підприємства складає близько 1,5 мЗв. Ліміт дози складає 100 мЗв за 5 років (20 мЗв на рік).

Впродовж 2007 року Держатомрегулюванням на ДСП «Комплекс» проведено:

- з 4 по 6 квітня позапланову комплексну перевірку щодо виконання умов і вимог безпеки провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів, з переробки, зберігання та захоронення радіоактивних відходів та умов ліцензій серії ОВ № 000219, ЕО № 000144, ОВ № 000155. За результатами інспекції видано припис, згідно з яким підприємству доручено розробити заходи щодо виконання особливих вимог ліцензії серії ЕО № 000144 (консервація сховищ ПЗРВ «Буряківка», підготовка планів закриття сховищ ПЗРВ «III черга ЧАЕС» і сховищ ПЗРВ «Підлісний», проведення комплексної експертизи ПТЛРВ «Нафтобаза»);
- 15 травня цільову перевірку взаємодії ДСП «Комплекс» з підрядними організаціями щодо дотримання умов і вимог ядерної та радіаційної безпеки при виконанні робіт у Зоні відчуження,

пов'язаних з демонтажем і фрагментацією радіоактивно забруднених металоконструкцій. За результатами інспекції видано припис, згідно з яким ДСП «Комплекс» має залучати до відповідних робіт підрядні організації, які отримали ліцензії на право провадження діяльності з переробки, зберігання та захоронення радіоактивних відходів;

- з 4 по 8 червня позапланову інспекційну перевірку ДСП «Чорнобильська АЕС» та ДСП «Комплекс» щодо забезпечення у робочому стані обладнання систем важливих для безпеки ЧАЕС дотримання діючих правил щодо демонтажу і повторного використання обладнання ЧАЕС та забезпечення радіаційного контролю обладнання енергоблоків ЧАЕС, яке демонтується. За результатами інспекції видано Акт-Припис № 03-18/07 від 14 червня 2007 року, згідно з яким ДСП «Чорнобильська АЕС» і ДСП «Комплекс» має розробити спільний порядок здійснення демонтажу та дезактивації обладнання, яке передається при знятті з експлуатації ЧАЕС;
- 13 грудня 2007 року позапланову інспекційну перевірку ДСП «Комплекс» щодо стану виконання підприємством Акту-Припису № 03-18/07 від 14 червня 2007 року. В ході інспекційної перевірки встановлено, що демонтоване і прийняте від ЧАЕС обладнання розміщено на спеціальному майданчику цеху дезактивації РАВ. Реалізація віддезактивованого обладнання ДСП «Комплекс» не проводиться. За результатами інспекційної перевірки комісією Держінспекції на ЧАЕС складено припис № 24-21-2007 від 17 грудня 2007.

Питання щодо діяльності ДСП «Комплекс» розглядалось на засіданнях Колегії Держатомрегулювання 19 квітня і 20 грудня 2007 року, за результатами яких Держатомрегулюванням прийнято відповідні регулюючі рішення щодо посилення контролю за діяльністю підприємства (постанови Колегії Держатомрегулювання №3 від 19 квітня 2007 і № 17 від 20 грудня 2007).

Держатомрегулюванням 19 вересня 2007 року переформовано ДСП «Комплекс» ліцензію на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів терміном дії на 3 роки.

Разом з тим, через порушення особливих умов ліцензії серії ЕО № 000144 на право провадження експлуатації сховищ для захоронення радіоактивних відходів Ліцензійною комісією Держатомрегулювання 14 листопада 2007 року було прийняте рішення про зупинення дії цієї ліцензії. Формально ДСП «Комплекс» у співпраці з

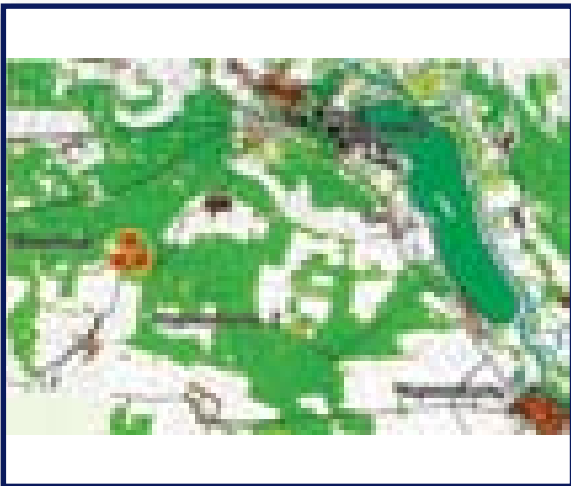
МНС було виконано умови з відновлення ліцензії, встановлені комісією 14 листопада 2007 року, і з огляду на потреби ЧАЕС з підготовки майданчику для спорудження Нового безпечного конфайнмента Ліцензійною комісією Держатомрегулювання 7 грудня 2007 року було відновлено дію ліцензії серії ЕО № 000144. Проте, Колегією Держатомрегулюванням від 20 грудня 2007 року прийнято рішення рекомендувати МНС невідкладно провести комплексну перевірку діяльності ДСП «Комплекс» з метою оцінки спроможності виконання цим підприємством основних статутних завдань і умов ліцензій.

ДСП «Техноцентр» на підставі відповідної ліцензії Держатомрегулювання виконує роботи з будівництва виробничого комплексу «Вектор». Виробничий комплекс «Вектор» має забезпечувати:

- захоронення або довготермінове зберігання РАВ, що утворюються на промислових підприємствах, у медичних, науково-дослідних та інших закладах;
- зберігання високоактивних РАВ, що утворюватимуться під час переробки в Російській Федерації відпрацьованого ядерного палива українських АЕС.

Для раціонального використання коштів Державного бюджету, мінімізації витрат капіталовкладень і прискорення введення комплексу «Вектор» в експлуатацію, з проекту I черги був виділений Пусковий комплекс, який включає два сховища для захоронення РАВ (ТРО-1, ТРО-2) та об'єкти інфраструктури.

Об'єкти інфраструктури Пускового комплексу мають забезпечувати також експлуатацію спе-



Комплекс «Вектор»

**I черга** (відповідно до затвердженого проекту):

- захоронення короткоіснуючих РАВ, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи;

**II черга** (відповідно до Комплексної програми поводження з РАВ):

- переробку та довготермінове зберігання довгоіснуючих РАВ, що утворилися внаслідок Чорнобильської катастрофи;
- захоронення короткоіснуючих РАВ, що утворилися внаслідок експлуатації об'єкта «Укриття», і тих, що утворюватимуться в процесі перетворення цього об'єкта в екологічно безпечну систему;
- захоронення короткоіснуючих РАВ, що утворилися внаслідок експлуатації АЕС, і тих, що утворюватимуться під час виведення з експлуатації усіх АЕС;

ціально обладнаного приповерхневого сховища твердих радіоактивних відходів (Лот 3) промислового комплексу по поводженню з твердими радіоактивними відходами Чорнобильської АЕС, що споруджується на майданчику Пускового комплексу за кошти Європейської Комісії відповідно до програми виводу ЧАЕС з експлуатації.

Роботи з будівництва Пускового комплексу ведуться за проектом, що отримав позитивний висновок комплексної експертизи, яка включає експертизу з ядерної та радіаційної безпеки, екологічну експертизу, та інші згідно з чинним законодавством.

Будівництво Пускового комплексу було розпочато в березні 1998 року.

Джерелом фінансування визначено кошти Державного бюджету України за розділом видатків «Будівництво Пускового комплексу «Вектор».

Обсяги реального фінансування, яке здійснювалося у попередні роки, та темпи освоєння капіталовкладень не забезпечили завершення будівництва у 2004 році, як це передбачено Комплексною програмою поводження з радіоактивними відходами. Постановою Верховної Ради України від 20 квітня 2007 № 975-V визначено новий термін введення в експлуатацію Пускового комплексу – 2008 рік.

Річна програма фінансування Пускового комплексу на 2007 рік становила 42553,0 тис. грн., з них 17000,0 тис. грн. – із загального (2000,0 тис. грн. додатково надано на підготовку до експлуатації об'єктів Пускового комплексу) і 25553,0 тис. грн. із спеціального фондів Держбюджету.

Станом на 25 грудня 2007 року будівництво було профінансовано на суму 40391,0 тис. грн., при цьому освоєно – 38 705,732 тис. грн.

Виділені кошти спрямовано: 2729,340 тис. грн. на погашення кредиторської заборгованості 2006 року; 38081,402 тис. грн. на фінансування робіт 2007 року.

За інформацією ДСП «Техноцентр» роботи на будівельному майданчику велися на об'єктах:

- **сховище ТРВ-1** – монтаж систем освітлення і грозозахисту та мереж електропостачання;
- **сховище ТРВ-2** – монтаж арматури і щитової опалубки та бетонування стін відсіків сховища;
- **пождепо**, адміністративно-побутовий корпус, трансформаторна підстанція ТП 110/10, відкритий та закритий розподільчі пристрої – опоряджувальні роботи;
- **сховище Лот 3** – за інформацією ДСП «Техноцентр» всі будівельні та монтажні роботи на сховищі Лот 3 завершені. Проведені індивідуальні та комплексні пусконаладжувальні випробування обладнання та систем.

Усього з початку будівництва станом на 25 грудня 2007 року було профінансовано 140 008,760 тис. грн. та освоєно капіталовкладень в розмірі 133 576,776 тис. грн. Порівнюючи величину цих коштів з кошторисною вартістю будівництва Пускового комплексу (170 021,228 тис. грн.), можна зробити висновок, що до кінця будівництва має бути профінансовано 30 012,468 тис. грн. та виконано робіт на суму 36 444,452 тис. грн., тобто 17,65 % і 21,4 % відповідно від кошторисної вартості Пускового комплексу.

У 2007 році Держатомрегулюванням на ДСП «Техноцентр» проведено:

– з 27 по 31 серпня комплексну інспекційну перевірку ДСП ЧАЕС та ДСП «Техноцентр» щодо виконання умов дозволів та ліцензій при будівництві об'єктів Промислового комплексу з поводження з

твердими радіоактивними відходами Чорнобильської АЕС (ПКПТРВ). Лоти 1, 2 та Тимчасове сховище споруджуються на майданчику ДСП «Чорнобильська АЕС». Спорудження Лоту 3 здійснюється на майданчику Комплексу виробництв «Вектор» ДСП «Техноцентр». Підприємством, з яким укладено Контракт на реалізацію всього проекту ПКПТРВ, є німецька фірма NUKEM. Міжнародним інвестором з реалізації проекту ПКПТРВ є Європейська Комісія. В ході перевірки, стосовно проекту Лоту 3 комісією здійснено перевірку стану готовності об'єкту та якості виконаних робіт та підготовки документів для отримання ліцензії на діяльність, пов'язану з наступним етапом життєвого циклу сховищ для захоронення РАВ – експлуатацією, а також організації на ДСП «Техноцентр» керівництва проектом, підготовки персоналу, необхідного для експлуатації сховища для захоронення РАВ, впровадження на підприємстві системи якості при реалізації будівництва сховища та підготовки до його експлуатації.

За результатами перевірки підготовлено припис, у якому визначені заходи, які необхідно вжити, зокрема ДСП «Техноцентр», для забезпечення ефективного управління завершенням проекту Лоту 3, своєчасної підготовки ліцензійних документів тощо.

# Перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему. Зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС

## СТАН БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТА «УКРИТТЯ»

Держатомрегулювання в своїй діяльності щодо об'єкта «Укриття» (ОУ) керується основним принципом – забезпечення ядерної та радіаційної безпеки при виконанні робіт, захисту персоналу, населення та довкілля.

Діяльність на об'єкті «Укриття» здійснюється в межах ліцензії серії ЕО № 000033, виданої Держатомрегулюванням у грудні 2001 року. Ліцензією встановлені як обсяг дозволеної діяльності, так і умови її виконання, передбачена діяльність з перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему, зокрема в рамках міжнародного проекту «План здійснення заходів на об'єкті «Укриття» (ПЗЗ).

Ядерна безпека ОУ забезпечується системою організаційних і технічних заходів при проведенні ядерно-небезпечних робіт та регламентним контролем за станом скупчень паливомістких матеріалів (ПММ), а також підтриманням їх (у разі перевищення встановлених критичних рівнів) в підкритичному стані і запобіганням виникненню самопідтримуваної ланцюгової реакції розщеплення шляхом введення нейтронопоглинальних сумішей.

Стан ядерної безпеки об'єкта «Укриття» постійно оцінюється за результатами регламентних вимірювань параметрів контролю стану ПММ (потужність експозиційної дози  $\gamma$ -випромінювання, щільність нейтронного потоку).

Протягом 2007 року інцидентів, пов'язаних зі зміною зазначених параметрів ПММ, системами контролю не зафіксовано. Значення потужності експозиційної дози  $\gamma$ -випромінювання та щільності нейтронного потоку в місцях скупчень ПММ істотних змін не зазнали і знаходяться в межах показників за попередні роки.

В 2007 році зберігалася загальна тенденція зі стабілізації показників радіаційного стану. На зовнішніх об'єктах, проммайданчику та у виробничих приміщеннях об'єкта «Укриття» з постійним та періодичним перебуванням персоналу не було зафіксовано перевищення контрольних рівнів потужності експозиційної дози  $\gamma$ -випромінювання та радіоактивного забруднення. Викиди з ОУ, а також концентрації радіоактивних аерозолів у повітрі приміщень ОУ та прилеглих територій не перевищували контрольних рівнів.

У 2007 році також зберігалася багаторічна тенденція з підвищення концентрації радіонуклідів (за винятком цезія-137) і елементів, що діляться, у скупченнях води, яка знаходиться всередині об'єкта «Укриття». Це пов'язано з процесом багаторічної деструкції лавоподібних ПММ і вилюговуванням з них радіонуклідів, що призводить до збільшення міграції радіонуклідів приміщеннями об'єкта «Укриття» та поза його межами.

Для покращення ситуації та з метою зменшення потрапляння води всередину об'єкта «Укриття» Держатомрегулюванням у 2007 році було погоджено технічне рішення про ремонт легкої покрівлі над центральним залом об'єкта «Укриття». Практичні роботи передбачається виконати у 2008 році.

Під час виконання робіт на об'єкті «Укриття» забезпечується радіаційний і дозиметричний контроль та ведеться облік дозових навантажень персоналу ЧАЕС та підрядних організацій.

У звітному періоді значення середньої індивідуальної дози персоналу ЧАЕС, що працював на об'єкті «Укриття», було меншим минулорічних показників і становило 2,82 мЗв\*.

Середній рівень індивідуальних доз персоналу підрядних організацій склав 5,85 мЗв, що приблизно на 24% вище, ніж у попередньому році. Це пов'язано з виконанням переважної більшості робіт у складних радіаційних умовах на об'єкті «Укриття» і в межах його локальної зони та зменшенням чисельності підрядників майже в 5 разів у порівнянні з 2006 роком.

Під час діяльності на об'єкті «Укриття» утворюються тверді та рідкі радіоактивні відходи (ТРВ та РРВ).

ТРВ (грунт, металобрухт, змішані будівельні відходи) в основному утворювалися в результаті проведення робіт з реалізації проектів ПЗЗ: виконання стабілізаційних заходів, підготовчих робіт за проектом нового безпечного конфайнмента – видалення берми піонерної стіни, модернізація систем фізичного захисту.

Порівняно з 2006 роком загальна кількість ТРВ, утворених у процесі експлуатації ОУ і реалізації робіт у рамках ПЗЗ, зменшилась на 255 тонн (на 23,4%), а їх сумарна активність зменшилась на  $3,77 \times 10^{10}$  Бк (на 39,2%).

Зменшення кількості ТРВ у 2007 році зумовлене загальним скороченням фізичних обсягів робіт

\* Згідно з документом «Норми радіаційної безпеки України» (НРБУ-97) ліміт ефективної дози опромінення для персоналу, який постійно або тимчасово працює безпосередньо з джерелами іонізуючого випромінювання, становить 20 мЗв/рік в середньому за будь-які послідовні 5 років, але не більше 50 мЗв за окремий рік.



### Динаміка утворення ТРВ при виконанні робіт на ОУ



на майданчику ОУ, виконуваних у рамках реалізації проектів ПЗЗ, зокрема, завершенням основних стабілізаційних заходів, закінченням земляних робіт з реконструкції охоронного периметру та відповідним зменшенням супутніх відходів у порівнянні з попередніми роками.

Рідкі РАВ об'єкта «Укриття» утворюються в процесі дезактивації приміщень, обладнання й інструментів, пилопригнічення, експлуатації санпропускників, а також внаслідок природних факторів – потрапляння атмосферних опадів через нещільності ОУ та конденсація вологи.

Обсяг рідких радіоактивних відходів, видалених з ОУ за 2007 рік, порівняно з 2006 роком зменшився на 789 м<sup>3</sup> (на 21,8%), а їх сумарна активність зменшилася на 4,1x10<sup>10</sup> Бк (на 35,7%).

Неорганізовані протікання води в об'єкт «Укриття» в результаті потрапляння атмосферних опадів через нещільності конструкцій об'єкта, регламентні роботи з пилопригнічення, конденсації вологи та інші фактори призводить до утворення радіоактивно забруднених скупчень води у приміщеннях об'єкта «Укриття». Ці рідкі радіоактивні відходи (РРВ) містять підвищену концентрацію в них трансуранових елементів, органічних сполук та хімічних складових, що може ускладнити їх переробку. Крім цього слід зазначити, що вода, яка знаходиться в приміщеннях об'єкта «Укриття», є джерелом при-

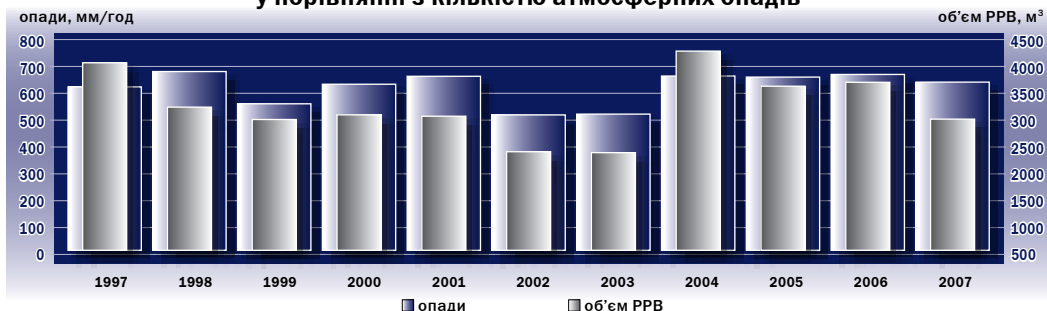
скороної деструкції паливомістких матеріалів та неконтрольованого переміщення радіоактивних речовин в об'єкті «Укриття».

Для вирішення проблем, пов'язаних із поводженням з РРВ ОУ, Чорнобильською АЕС в 2006 році було розроблене та погоджене Держатомрегулюванням «Концептуальне технічне рішення щодо поводження з РРВ в процесі перетворення об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему». На виконання цього рішення ЧАЕС розробила план заходів з його реалізації. Проте питання фінансування, а отже, і реалізації цих заходів у повному обсязі залишається поки не вирішеним.

Іншим важливим питанням щодо підвищення безпеки об'єкта «Укриття» є поводження з паливомісткими матеріалами (ПММ). ЧАЕС розробила «Концептуальне технічне рішення про систему заходів з моніторингу паливомістких матеріалів». Заходи, передбачені цим технічним рішенням, спрямовані на оцінку стану ПММ та прогнозування довгострокової поведінки ПММ з метою розробки остаточної стратегії видалення ПММ. За результатами розгляду цього технічного рішення Держатомрегулювання визначив недостатність передбачуваних заходів з моніторингу ПММ та направив його на доопрацювання.

Указом Президента України від 29 листопада 2007 року «Про деякі заходи щодо перетворення

### Динаміка обсягів видалених РРВ у порівнянні з кількістю атмосферних опадів





об'єкта «Укриття» на екологічно безпечну систему» передбачено розробку та виконання протягом 2008-2012 років першочергових робіт в рамках Плану Здійснення Заходів на об'єкті «Укриття», де особливу увагу приділено необхідності виконання заходів з поводження з рідкими радіоактивними відходами та паливомісткими матеріалами. Цим указом також передбачено здійснення фінансування першочергових робіт з Державного бюджету України.

Нагляд за забезпеченням безпеки при виконанні робіт на об'єкті «Укриття» здійснюється представниками Державної інспекції з ядерної безпеки на ЧАЕС та центрального апарату Держатомрегулювання.

#### **НОВИЙ БЕЗПЕЧНИЙ КОНФАЙНМЕНТ ОБ'ЄКТА «УКРИТТЯ»**

Одним з основних проектів Плану здійснення заходів на об'єкті «Укриття» є створення нового безпечного конфайнмента об'єкта «Укриття» (НБК).

17 вересня 2007 року між Чорнобильською АЕС та консорціумом «Новарка», як Підрядником на проектування, будівництво та введення в експлуатацію першого пускового комплексу нового безпечного конфайнмента об'єкта «Укриття» (ПК-1 НБК), після завершення тендерних процедур були підписані контрактні документи на виконання зазначених робіт.

Згідно з початковим графіком контракту Підрядником ПК-1 НБК визначено основні ключові дати реалізації проекту:

- *завершення проектування – листопад 2008 року;*
- *отримання дозволу на будівництво – травень 2009;*
- *введення в експлуатацію – березень 2012.*

В рамках виконання підготовчих робіт для реалізації ПК-1 НБК Чорнобильською АЕС в 2007 році виконувалися роботи щодо видалення берми піонерної стіни. Ці роботи є підготовкою південної зони території об'єкта «Укриття» для будівництва фундаментів НБК.

Держатомрегулювання зі своєї сторони вживає заходів для належної реалізації цього проекту.

З метою забезпечення в ході детального проектування ПК-1 НБК оперативного опрацювання проектної документації та ефективного прийняття регулюючих рішень, Держатомрегулювання активізував роботу Міжвідомчої робочої групи з координації діяльності регулюючих органів під час видачі ліцензій на виконання робіт на об'єкті «Укриття»

та із зняття ЧАЕС з експлуатації. Перше засідання оновленого складу цієї групи відбулось у вересні 2007 року.

У грудні 2007 року Держатомрегулюванням було видано наказ щодо встановлення регулярних зустрічей між Держатомрегулюванням, ЧАЕС та Підрядником ПК-1 НБК з метою зниження регуляторних ризиків при реалізації проекту ПК-1 НБК та підвищення ефективності державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки при провадженні діяльності в рамках цього проекту.

#### **СТАБІЛІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ОБ'ЄКТА «УКРИТТЯ»**

Головною метою стабілізації локалізуючої споруди об'єкта «Укриття» є зменшення ризику її обрушення з можливим потужним викидом радіоактивного пилу в атмосферу.

На початок 2007 року ЧАЕС завершила реалізацію 6-и невідкладних стабілізаційних заходів на об'єкті «Укриття». Не завершеним залишається захід № 2 – стабілізація конструкцій західної зони об'єкта «Укриття». В кінці 2006 року в рамках цього заходу ЧАЕС здійснила передачу 50% навантажень від балок Б1/Б2 на новозбудовані металоконструкції підсилення замість 80%, передбачених проектом.

3 грудня 2006 року по серпень 2007 року на ЧАЕС здійснювалось спостереження за будівельними конструкціями в стані передавання навантаження 50% та було виконано розрахункове обґрунтування оптимальної величини передавання навантажень на металоконструкції з врахуванням результатів спостережень. Оптимальною величиною визначено передачу 80 % навантажень. ЧАЕС розробила відповідне технічне рішення щодо завершення передачі навантажень, яке було розглянуте та погоджене Держатомрегулюванням.

Робочим проектом зі стабілізації будівельних конструкцій об'єкта «Укриття» було передбачено реалізацію так званого заходу «без номера» – стабілізація (ремонт) конструкцій легкої покрівлі над центральним залом об'єкта «Укриття». Цей захід, в основному, спрямований на запобігання потраплянню води в об'єкт і безпосередньо не пов'язаний з головною метою структурної стабілізації об'єкта «Укриття». Захід «без номера» початково не був рекомендований до реалізації у зв'язку з великими дозовитратами при його реалізації.

В травні 2007 року ЧАЕС повідомила Держатомрегулювання про наміри щодо реалізації цього заходу та розробило технічне рішення «Про ремонт легкої покрівлі над центральним залом об'єкта

«Укриття» з обґрунтуваннями можливості зниження доз опромінення персоналу за рахунок детального опрацювання технологій виконання робіт та способів захисту від іонізуючого випромінювання. Зазначене технічне рішення було погоджене Держатомрегулюванням.

Вищезазначені стабілізаційні заходи передбачається виконати у 2008 році.

### **ЗНЯТТЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС**

Енергоблоки №1, 2, 3 Чорнобильської АЕС перебувають на етапі припинення експлуатації. Енергоблок № 1 був зупинений у листопаді 1996 року, енергоблок № 2 – у жовтні 1991 року, а енергоблок № 3 – у грудні 2000 року.



Чорнобильська АЕС

*Довідково: припинення експлуатації – це заключний етап експлуатації ядерної установки, протягом якого вона приводиться до стану, коли ядерне паливо повністю вилучене з неї або розміщене у сховищах відпрацьованого ядерного палива, призначених для довгострокового безпечного зберігання.*

26 вересня 2007 року закінчився проектний термін експлуатації блоку №1 Чорнобильської АЕС. Після дострокового припинення його експлуатації Чорнобильська АЕС відповідно до «Програми припинення експлуатації енергоблоку № 1» реалізовує основний комплекс робіт щодо підготовки зі зняття з експлуатації.

На зазначеному блоці вже реалізовано заходи, що унеможливають його використання з метою вироблення енергії: вивантажено ядерне паливо

з реактора, остаточно виведено з експлуатації низку систем та елементів, з яких значна кількість демонтована. В роботі залишаються лише системи та елементи, що пов'язані зі зберіганням відпрацьованого ядерного палива в басейнах витримки блоку і поводженням з радіоактивними відходами.

Враховуючи наявність РАВ на блоці, ЧАЕС здійснює роботи з продовження терміну експлуатації систем та елементів, пов'язаних із зберіганням ВЯП і поводженням з РАВ.

Відповідно до рішення Колегії Держатомрегулювання № 5 від 9 березня 2006 року ЧАЕС розробила і узгодила з Держатомрегулюванням Програму робіт, якою передбачалося встановлення нового терміну експлуатації за найменшим залишковим ресурсом критичних елементів та управлінням старінням елементів блоку.

У серпні 2007 року ЧАЕС надала до Держатомрегулювання «Звіт з оцінки безпеки систем та елементів блоку № 1 Чорнобильської АЕС, пов'язаних зі зберіганням ВЯП і поводженням з РАВ», який було направлено на експертизу до Державного науково-технічного центру з ядерної та радіаційної безпеки.

З 29 по 31 серпня 2007 року фахівці Держатомрегулювання здійснили цільове інспекційне обстеження систем та елементів блоку, пов'язаних зі зберіганням ВЯП і поводженням з РАВ.

21 вересня 2007 року питання продовження експлуатації систем та елементів блоку № 1 ЧАЕС, пов'язаних зі зберіганням ВЯП і поводженням з РАВ було розглянуто на засіданні Колегії Держатомрегулювання України.

26 вересня 2007 року, враховуючи висновки державної експертизи «Звіту з оцінки безпеки систем та елементів блоку № 1 Чорнобильської АЕС, пов'язаних зі зберіганням ВЯП і поводженням з РАВ», результати цільового інспекційного обстеження та відповідно до Постанови Колегії № 11 від 21 вересня 2007 року «Щодо умов подальшої безпечної експлуатації систем та елементів блоку №1 Чорнобильської АЕС у понадпроектний термін» Держатомрегулюванням було узгоджене рішення ЧАЕС «О можливості продовження експлуатації систем блоку №1, впливаючих на безпеку обертання с ОЯТ и РАО в сверхпроектный срок до завершения работ по обследованию критических элементов блока».

ЧАЕС продовжує виконувати роботи відповідно до затвердженого Держатомрегулюванням 24 жовтня 2007 року «Графіку завершення робіт по обстеженню критичних елементів блоку №1 ЧАЕС».

**Рис 6.5.1.**  
**Утворення рідких РАВ (об'єм, м³)**



**ПОВОДЖЕННЯ З РАВ  
НА ЧОРНОБИЛЬСЬКІЙ АЕС**

Діяльність з поводження з РАВ на Чорнобильській АЕС здійснюється на підставі та в межах ліцензій, виданих Держатомрегулювання:

- Ліцензія ЕО № 000040 від 22 березня 2002 року на право здійснення діяльності зі зняття з експлуатації «Чорнобильської АЕС»;
- Ліцензія ЕО 000033 від 30 грудня 2001 року на право провадження експлуатації об'єкта «Укриття» Чорнобильської АЕС;
- Ліцензія ОВ № 000334 від 23 серпня 2006 року на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів.

Радіоактивні відходи на ЧАЕС зберігаються у спеціальних сховищах. По периметру сховищ є мережа спостережних свердловин для контролю за станом ґрунтових вод.

Накопичені в результаті попередньої експлуатації рідкі РАВ (РРВ) зберігаються у двох наявних на майданчику ЧАЕС сховищах, пов'язаних між собою спеціальними трубопроводами для перекачування РРВ, та на складі тимчасового зберігання відпрацьованого радіоактивного масла:

- сховище рідких РАВ (СРР), що є системою зберігання рідких РАВ, розраховане на 26 000 м³,

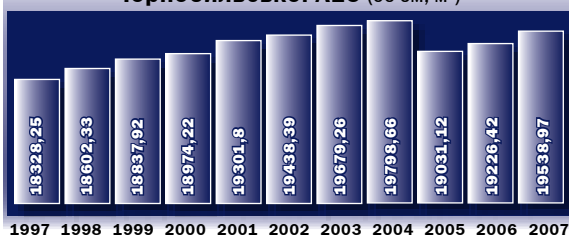
- до складу якої входять 5 приймальних баків ємністю 5000 м³ та 2 приймальних баки ємністю 500 м³, виготовлених з корозійностійкої сталі;
- сховище рідких та твердих РАВ (СРТВ), де зберігаються тільки РРВ, розраховане на 12 000 м³, у складі якого 12 приймальних баків ємністю 1000 м³, виготовлених із корозійностійкої сталі;
- склад тимчасового зберігання відпрацьованого радіоактивного масла, розрахований на прийом до 144 м³ масел. До його складу входять дві ємності (цистерни) ємністю 72 м³.

РРВ, що містяться у ємностях для зберігання, це низько та середньоактивні РРВ, які являють собою:

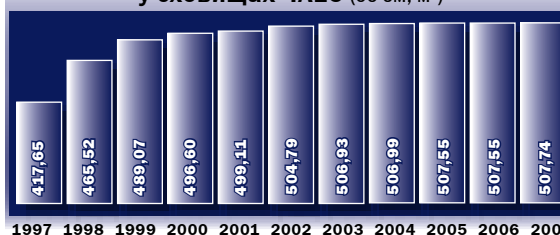
- кубовий залишок;
- пульпу відпрацьованих іонообмінних смол;
- пульпу перліту.

Протягом 2007 року на ЧАЕС утворилось та відправлено на зберігання 284 м³ кубового залишку, 22,1 м³ відпрацьованих іонообмінних смол, 6,45 м³ пульпи перліту, радіоактивних масел не утворювалось (Рис.6.5.1). Всього на кінець 2007 року у сховищах РРВ ЧАЕС накопичено: 13157 м³ кубового залишку; 4024,65 м³ відпрацьованих іонообмінних смол; 2252,52 м³ пульпи перліту; 104,8 м³ відпрацьованого, радіоактивно-забрудненого масла. Загальний об'єм накопичених РРВ складає 19 538,97 м³ (Рис.6.5.2).

**Рис 6.5.2. Динаміка накопичення рідких РАВ у сховищах тимчасового зберігання рідких РАВ Чорнобильської АЕС (об'єм, м³)**



**Рис 6.5.3. Динаміка накопичення ТРВ III групи у сховищах ЧАЕС (об'єм, м³)**



Тверді РАВ (ТРВ) накопичені протягом експлуатації ЧАЕС та ліквідації наслідків аварії 1986 року зберігаються у сховищі твердих РАВ (СТВ) на майданчику ЧАЕС, яке призначене для тимчасового зберігання ТРВ першої, другої та третьої груп активності. СТВ являє собою наземну бетонну споруду, що розділена відповідно на три групи відсіків. На сьогодні відсіки сховища законсервовані, сховище закрито для прийому РАВ у зв'язку із будівництвом промислового комплексу з поводження з твердими РАВ. Загальний об'єм ТРВ накопичених у СРВ: 1096 м<sup>3</sup> відходів першої групи; 926,5 м<sup>3</sup> – другої групи; 506,93 м<sup>3</sup> – третьої групи.

Низько- та середньоактивні ТРВ, що утворюються в рамках робіт з припинення експлуатації енергоблоків та під час здійснення діяльності з перетворення об'єкту "Укриття" на екологічно безпечну систему, вивозяться до пункту захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ) "Буряківка" ДСП "Комплекс", розташованого в Зоні відчуження. Протягом 2007 року для захоронення на ПЗРВ "Буряківка", вивезено: 3256,7 м<sup>3</sup> (2838,08 т) низько- та середньоактивних відходів.

Високоактивні відходи збираються в спецконтейнери (КТЗВ-0.2), призначені для транспортування та зберігання ТРВ третьої групи, та розміщуються у спеціальному тимчасовому сховищі твердих високоактивних відходів на майданчику ЧАЕС. У 2007 році на зберігання у тимчасове сховище твердих високоактивних відходів надійшло 0,19 м<sup>3</sup> (0,011 ТБк) (Рис.6.5.3.).

Загалом, у тимчасовому сховищі твердих високоактивних відходів розміщено близько 0,81 м<sup>3</sup> високоактивних та довгоіснуючих ТРВ загальною активністю близько 0,5 ТБк.

### **СТВОРЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ПОВОДЖЕННЯ З РАВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ АЕС**

В рамках надання Україні міжнародної технічної допомоги щодо зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС, на майданчику ЧАЕС реалізується низка міжнародних проектів зі створення об'єктів інфраструктури для поводження з РАВ, а саме:

- Заводу з переробки рідких радіоактивних відходів (ЗПРРВ).
- Промислового комплексу з поводження з твердими радіоактивними відходами (ПКПТРВ), який об'єднує в своєму складі:
  - Лот 1- установка вилучення твердих РАВ,
  - Лот 2 – завод з переробки твердих РАВ,
  - Тимчасове сховище низько- та середньоактивних довгоіснуючих та високоактивних РАВ, (далі Тимчасове сховище),

- Лот 3 – спеціально обладнане приповерхневе сховище твердих РАВ, яке споруджується на майданчику виробничого комплексу «Вектор» (експлуатуюча організація ДСП «Техноцентр»).

**Завод з переробки рідких радіоактивних відходів** (далі – ЗПРРВ), призначений для переробки накопичених за період експлуатації рідких РАВ, включаючи їх вилучення з існуючих на майданчику ЧАЕС сховищ, а також для забезпечення переробки рідких РАВ, що утворюватимуться в процесі зняття ЧАЕС з експлуатації.

Фінансування реалізації проекту відбувається за рахунок коштів країн-донорів, акумульованих на Рахунку ядерної безпеки ЄБРР.

Фактично завод вже збудований, проте залишилася низка робіт, які необхідно виконати для введення його в експлуатацію, зокрема: виправлення недоліків у проектуванні; створення системи вилучення рідких РАВ з баків, де вони зберігаються; проведення додаткових досліджень з підтвердження характеристик кінцевого продукту з точки зору безпеки його захоронення у приповерхневому сховищі Лот 3. Після того, як у 2006 році через невиконання контрактних зобов'язань ЧАЕС розірвала контракт з підрядником за проектом – міжнародним консорціумом, роботи на об'єкті практично не проводились.

На засіданні Асамблеї донорів Рахунку ядерної безпеки, яке відбулося 18 липня 2007 року у Лондоні була схвалена підготовлена ЧАЕС «Стратегія завершення заводу з переробки рідких радіоактивних відходів», згідно з якою роботи, які необхідно виконати, поділені на окремі пакети та будуть виконуватись вітчизняними підрядниками після проведення тендерних процедур та укладення контрактів відповідності до правил ЄБРР.

Станом на кінець 2007 року тендерні процедури не завершені, що може знову віддалити термін введення заводу в експлуатацію та спричинити зростання ризиків, пов'язаних з обмеженим терміном експлуатації сховища рідких відходів ЧАЕС, яке має бути випорожнене до 2011 року, а також процесами деградації вже встановленого на заводі обладнання.

**Промисловий комплекс для поводження з твердими РАВ.** Проект фінансується Європейською Комісією в рамках програми TACIS та внеску з державного бюджету України.

Як вже зазначалося вище до складу комплексу мають увійти:

**Лот 1** призначений для вилучення твердих РАВ із існуючого сховища твердих РАВ ЧАЕС (на основі

будівлі якого і споруджується Лот 1) та їх відправки на установку сортування Лоту 2.

**Лот 2** призначений для сортування твердих РАВ всіх категорій та переробки (фрагментації, спалювання, пресування, цементування) низько- та середньоактивних короткоіснуючих твердих РАВ, вилучених на Лоті 1, а також відходів зняття з експлуатації ЧАЕС. На Лоті 2 також передбачається упаковка у 200 літрові бочки довгоіснуючих та високоактивних РАВ, що виникатимуть при сортуванні та передача їх на зберігання у Тимчасовому сховищі.

**Тимчасове сховище** призначене для проміжного (протягом 30 років) зберігання довгоіснуючих та високоактивних РАВ, які утворюватимуться в процесі сортування на Лоті 2, а також для зберігання високоактивних РАВ від реалізації підготовчих робіт з будівництва Нового безпечного конфайнмента об'єкта «Укриття». Це сховище створюється шляхом реконструкції та переобладнання приміщення 138 сховища рідких та твердих РАВ ЧАЕС, яке до цього часу не експлуатувалося.

Термін завершення проекту ПКПТРВ на майданчику ЧАЕС згідно з прийнятими в установленому порядку змінами до «Комплексної програми зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС» – березень 2009 року. Проте терміни виконання цих робіт залишаються невизначеними та, відповідно, невизначені терміни завершення проектів у повному обсязі. При цьому, через невизначеність термінів завершення ряду робіт, а саме проведення комплексних активних випробувань на Лотах 1, 2, встановлення приточної вентиляції у тимчасовому сховищі, термін завершення може збільшитися.

**Сховище Лот 3 на майданчику комплексу «Вектор»**, місткістю 50 250 м<sup>3</sup>, призначене для захоронення бетонних контейнерів з Лоту 2 та 200 л бочок ЗПРРВ.

На кінець 2007 року всі будівельні та монтажні роботи на сховищі Лот 3 завершені. Проведені індивідуальні та комплексні пусконаладжувальні випробування обладнання та систем.

У першому кварталі 2008 року ДСП «Техноцентр» планує подати до Держатомрегулювання заяву та весь комплект документів на отримання ліцензії на експлуатацію сховища у складі пускового комплексу першої черги комплексу виробництв «Вектор».

Проекти основних ліцензійних документів, у яких мають бути представлені обґрунтування безпеки системи захоронення на період експлуатації та на довготривалий період після закриття сховища, вже розглядаються Держатомрегулюванням. Держатомрегулювання ініціював та організовує експертну взаємодію сторін щодо вирішення прин-

ципових питань щодо складу звіту з аналізу безпеки та встановлення критеріїв приймання РАВ до сховища Лот 3.

Одним з найважливіших аспектів при створенні інфраструктури для поводження з РАВ ЧАЕС є координація проектів. Враховуючи, що об'єкти ПКПТРВ та ЗПРРВ являють собою єдиний технологічний комплекс, питання безпеки подальшого захоронення кондиційованих РАВ у приповерхневому сховищі Лот 3 має вирішуватись у взаємозв'язку із обґрунтуваннями безпеки об'єктів для поводження з РАВ ЧАЕС.

Чорнобильська АЕС та ДСП «Техноцентр» мають забезпечити:

- *відповідність у процесі переробки РАВ (сортування, кондиціонування, упаковка) характеристик упаковок з РАВ (радіологічних, хімічних, фізичних) критеріям приймання РАВ до сховища Лот 3;*
- *обґрунтування цих характеристик у звітах з аналізу безпеки ЗПРРВ та Лоту 2 з точки зору застосованих технологій сортування, переробки, кондиціонування РАВ;*
- *співпрацю ЧАЕС та ДСП «Техноцентр» при встановленні процедур та методів контролю характеристик кінцевого продукту ЗПРРВ та Лоту 2;*
- *введення в експлуатацію об'єктів у взаємоузгоджені терміни, враховуючи, що проектом Лоту 3 передбачається завантаження у модулі сховища упаковок відходів з Лоту 2 та ЗПРРВ у певному порядку.*

# Використання джерел іонізуючого випромінювання

В Україні джерела іонізуючого випромінювання (ДІВ) застосовуються в медицині, промисловості, сільському господарстві, наукових дослідженнях, навчанні та інших галузях. Використання ДІВ за призначенням приносить велику користь. Проте у випадку втрати або потрапляння ДІВ до осіб, які не мають спеціальної підготовки, наслідки можуть бути вкрай негативними. Використання ДІВ з порушенням норм та правил безпеки може призвести до поточного або потенційного опромінення персоналу та/або населення, а також до забруднення навколишнього природного середовища.

Всі радіоактивні джерела являють собою сконцентровану у малому об'ємі значну радіоактив-

Однією з пріоритетних задач Держатомрегулювання у сфері використання ДІВ є впровадження заходів, спрямованих на виключення можливості втрати чи крадіжки ДІВ, забезпечення дотримання вимог фізичного захисту ДІВ, здійснення ефективного державного нагляду та ліцензування діяльності з використання ДІВ, якісне ведення державного обліку та контролю ДІВ.

Діяльність з використання ДІВ здійснюється за дозвільним принципом, який закріплений Законом України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії», «Про захист людини від іонізуючого випромінювання», «Поряд-



*Джерело іонізуючого випромінювання*

ність, через що вони становлять велику небезпеку для людини у разі її контакту з джерелом, що може призвести до надзвичайно тяжких наслідків (радіаційні опіки, тяжкі хвороби, ампутації кінцівок та навіть смерті людини).

Тому дуже важливо, щоб ДІВ застосовувалися за їх призначенням та під регулюючим контролем.

Як попередити втрату, крадіжку або аварію? Як виявити забруднені матеріали, перш ніж вони потраплять у використання?

Для зменшення імовірності радіаційних аварій у всьому світі створюються системи державного регулювання радіаційної безпеки – системи заходів, призначені для регулювання діяльності з поводження ДІВ. В Україні, як і в більшості країн світу, ДІВ та визначені законодавством види діяльності з ними перебувають під регулюючим контролем.

ком ліцензування окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії», затвердженим постановою КМУ від 6 грудня 2000 № 1782.

Згідно з законодавством, ліцензуванню в сфері провадження діяльності з ДІВ підлягають виробництво та використання ДІВ\*.

Не потребує державного регулювання робота з ДІВ, активність яких нижче встановлених «Рівнів звільнення від регулюючого контролю ДІВ за питомою та сумарною активністю» (затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 № 1718).

Не потребує отримання ліцензії провадження діяльності з використання ДІВ, які відповідають критеріям звільнення, та зазначені у «Переліку джерел іонізуючого випромінювання, діяльність з використання яких звільняється від ліцензуван-



ня», затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 1 липня 2007 року № 912. У 2006 році Держатомрегулювання України ініціював внесення доповнень до вказаного переліку ДІВ, у зв'язку з появою нових видів та моделей ДІВ.

Державний комітет ядерного регулювання України підтримки МАГАТЕ провадить постійну роботу щодо забезпечення безпеки та збереженості ДІВ.

В рамках цієї міжнародної діяльності особлива увага приділяється:

- запобіганню незаконному обігу ДІВ;
- регулюванню безпеки ДІВ, що використовуються;
- відновленню контролю над ДІВ, які виявлені у незаконному обігу;
- впровадженню превентивних заходів, спрямованих на обмеження доступу до «вразливих» ДІВ з метою виключення можливості їх втрати чи крадіжки;
- забезпеченню виконання вимог щодо фізичного захисту ДІВ;
- здійсненню державного нагляду та ліцензування діяльності з використання ДІВ;
- державному обліку та контролю ДІВ.

Для посилення державного нагляду за забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки і забезпечення на території України міжнародних режимів безпеки Урядом України в червні 2006 року (постанова КМУ від 7 червня 2006 № 796) прийнято рішення про відновлення роботи Державних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки у складі Держатомрегулювання. Сьогодні функціонує 8 Державних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки, які охоплюють 27 адміністративно – територіальних одиниць України, та розміщені в містах: Київ, Рівне, Івано-Франківськ, Одеса, Донецьк, Дніпропетровськ, Сімферополь, Харків.

Протягом останніх років більшість підприємств, що здійснюють діяльність з використання ДІВ у немедичних цілях, отримали ліцензії. Підприємствам, які не отримали ліцензії, видаються приписи щодо припинення діяльності з ДІВ, застосовуються примусові заходи у встановленому законодавством порядку.

Триває первинне ліцензування медичних закладів та установ, які використовують для діагностики

та лікування джерела іонізуючого випромінювання, з застосуванням диференційованого підходу залежно від потенційної небезпеки ДІВ. В Україні близько 3000 медичних закладів (без врахування стоматологічних кабінетів) здійснюють діяльність із застосуванням ДІВ. З них: 52 онкологічних центри, які застосовують високоактивні джерела іонізуючого випромінювання; понад 2699 рентгенологічних відділень та 57 відділень комп'ютерної томографії. Широке застосування ДІВ для лікування та діагностики потребує забезпечення радіаційного захисту пацієнтів.

Першим кроком для забезпечення ефективного радіаційного захисту є аналіз практики законодавства України та ЄС з питань радіаційного захисту при медичному використанні ДІВ. Цю роботу було розпочато в 2007 році і вже виконані наступні науково-дослідні роботи:

- Аналіз стану безпеки джерел іонізуючого випромінювання в Україні, в тому числі в медицині;
- Аналіз технічного стану рентгенодіагностичної апаратури, як однієї із складових забезпечення радіаційного захисту пацієнтів медичних закладів (на прикладі Харківської області);
- Аналіз рівнів медичного опромінення пацієнтів для однотипних діагностичних процедур з застосуванням різних типів (класів) обладнання, порівняння цих рівнів з міжнародними та національними рекомендованими рівнями та існуючими дозами в країнах ЄС.

За результатами проведених досліджень встановлено, що:

- 35% рентгенівського діагностичного обладнання, яке було обстежене, вичерпало свій ресурс і не придатне для подальшого використання. Подальше його використання може призвести до змін характеристик рентгенівського випромінювання та, як наслідок, до опромінення пацієнтів;
- запроваджені заходи з контролю дозового навантаження пацієнтів, при рентгенодіагностичних процедурах в медичних закладах, забезпечення дозиметричною апаратурою, засобами захисту є недостатніми для забезпечення радіаційного захисту пацієнтів та персоналу згідно з вимогами законодавства України;

\* До діяльності з використання та виробництва ДІВ належать види робіт, які визначені у «Вимогах та умовах безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання», затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02.12.2002 за № 125, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 17.12.2002 за № 978/7266 та «Умовах та правилах провадження діяльності з виробництва джерел іонізуючого випромінювання», затверджених наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 20.03.2001 за № 111 та зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 11.04.2001 за № 334/5525.



- запроваджені на даний час заходи щодо визначення доз опромінення пацієнтів при проведенні діагностичних процедур є недостатніми для забезпечення обліку доз пацієнтів, та унеможливує визначення найбільш оптимальних рівнів опромінення пацієнтів при діагностичних процедурах;
- відсутні методики (рекомендації), затверджені МОЗ України, що визначали б порядок проведення контролю доз, отриманих пацієнтами при діагностичних процедурах.

З метою вдосконалення нормативно-правової бази в цій сфері у 2007 році Держатомрегулюванням розпочато розробку нормативних документів, які визначатимуть вимоги до системи якості використання ДІВ у медицині (розроблена перша редакція документа), а також Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання ДІВ у променевої терапії (затверджені наказом Держатомрегулювання від 28 грудня 2007 № 193, зареєстровані в Мін'юсті України від 18 січня 2008 № 31/14722).

До пріоритетних завдань Держатомрегулювання на 2008 рік включено формування державної політики з безпеки використання ДІВ, частиною якої буде продовження аналізу практики законодавства України та ЄС стосовно радіаційного захисту при медичних застосуваннях (лікування та діагностика) ДІВ; формування пріоритетів в цій сфері та шляхів їх вирішення. Реалізація визначених пріоритетів підвищить рівень радіаційного захисту пацієнтів та персоналу, безпеки та збереженості ДІВ, що застосовуються в медицині.

Забезпечення безпеки ДІВ потребує чітко визначеної і прийнятної для суспільства стратегії досягнення пріоритетних цілей публічної політики. В 2007 році у Держатомрегулюванні в рамках проекту «Посилення інституційної спроможності центральних органів виконавчої влади до вироблення політики у контексті створення концепції тренінгово-консультаційного Центру розвитку вищого корпусу державної служби» було створено групу аналізу політики. Ця група розробляє політику у сфері безпеки використання ДІВ в Україні, яка знайде своє відображення у Зеленій (матеріали для консультацій з питань політики) та Білій (пропозиції щодо політики) книгах\*.

Завданням розробки політики у сфері безпеки використання ДІВ в Україні є визначення таких

заходів та дій, що мають бути здійснені на загальнодержавному рівні задля того, щоб система регулювання безпеки, інфраструктура, обсяг послуг та рівень культури були адекватні тим рівням та викликам потенційної небезпеки, що супроводжує застосування радіаційних технологій у сучасному суспільстві. Це завдання відповідає очікуванням суспільства у сфері безпеки, міжнародним зобов'язанням України та є необхідною умовою гарантування з боку держави основних прав людини на життя, здоров'я, безпеку.

У 2007 році була розроблена Зелена книга, яка містить опис поточної ситуації щодо безпеки ДІВ, висвітлює існуючі проблеми, аналізує варіанти можливих шляхів їх розв'язання, оцінює вплив альтернатив на підвищення безпеки ДІВ та формулює пропозиції Уряду України щодо своєчасних дій із забезпечення належного рівня радіаційної безпеки та радіаційного захисту, зменшення вірогідності виникнення радіаційних аварій, запобігання випадків потрапляння ДІВ у незаконний обіг та уникнення можливості застосування ДІВ у терористичних цілях.

У висновку Зеленої книги зазначено, що для досягнення цілей політики слід здійснити ряд системних заходів, аби забезпечити:

- відповідність регулюючої системи сучасному стану суспільних відносин у сфері виробництва та використання ДІВ та ступеню потенційної небезпеки ДІВ;
- безпеку та збереженість відпрацьованих ДІВ, пошук та поновлення контролю за покинутими ДІВ;
- створення розвинутої системи послуг з радіаційної безпеки, як основи для збереження та підтримки кадрового і технічного потенціалу країни у сфері високих технологій.

Проект Зеленої книги розміщено для публічних консультацій і обговорення із зацікавленими сторонами на офіційному сайті Держатомрегулювання [www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua).

Державній реєстрації підлягають усі ДІВ, що не звільнені від регулюючого контролю. Державна реєстрація ДІВ є обов'язковою.

Для забезпечення державного обліку та контролю ДІВ здійснюється реєстрація ДІВ у Державному реєстрі згідно з «Порядком державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 16 листопада 2000 № 1718. Первинне подання

\* У країнах Європейського Союзу підготовка документів про політику у соціально значимих сферах у формі Зелених та Білих книг є звичайним інструментом роботи бюрократів, що забезпечує ефективність, відкритість, передбачуваність та послідовність роботи Урядів.

до Регістру інформації про ДІВ, що перебувають в Україні, здійснюється за даними державної інвентаризації ДІВ, яка проводиться відповідно до «Інструкції з проведення державної інвентаризації ДІВ» (затверджена спільним наказом Міністерства захисту навколишнього природного середовища та Міністерства промислової політики України за № 16/22 від 18 лютого 2000 року та зареєстрована в Міністерстві юстиції України за № 187/4408 від 24 березня 2000 року).

29 березня 2007 року міжвідомчою комісією, до складу якої увійшли представники Мінфіну, СБУ, Держатомрегулювання, Держмитслужби, Мінпромполітики, УДВП «Ізотоп», Державний реєстр ДІВ було прийнято в промислову експлуатацію.

Згідно з вимогами нормативно-правових актів, джерела, строк експлуатації яких закінчився (від-

ристання в опромінювальних, вимірювальних та діагностичних установках і пристроях, терапевтичних установках та термоелектричних генераторах.

Виходячи з потенційно небезпечної ситуації, яка утворилась у цій сфері, Держатомрегулюванням були здійсненні практичні і організаційні кроки з розроблення державної цільової програми для вирішення цієї проблеми. Державна програма «Забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних джерел іонізуючого випромінювання» (далі – Програма) була затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 3 серпня 2006 року № 1092. Термін виконання програми 2007-2009 роки, орієнтовний обсяг бюджетного фінансування становить 11,98 млн. грн., в т.ч. на 2007 р. – 1,74 млн. грн., не менше 0,5 млн. грн. мають бути залучені за рахунок міжнародної технічної допомоги.



*Презентація Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання за участю Голови Держатомрегулювання Олени Миколайчук та Надзвичайного і Повноважного Посла США в Україні Уїлліяма Тейлора*

працьовані), підлягають передачі до спеціалізованих підприємств з поводження з радіоактивними відходами, оскільки вони становлять небезпеку для здоров'я персоналу, населення, навколишнього природного середовища. Експлуатація відпрацьованих ДІВ може призвести до виникнення радіаційної аварії, крім того, відпрацьовані джерела можуть використовуватися у злочинних цілях.

Проблемою сьогодення, що потребує якнайшвидшого вирішення, є подальше поводження з окремими відпрацьованими високоактивними ДІВ, які на сьогодні не передані до спеціалізованих підприємств з поводження з РАВ і вимушено зберігаються їх користувачами на своїх майданчиках вже протягом значного періоду (10 років і більше). До таких ДІВ належать вироблені головним чином до 1990 року високоактивні джерела, призначені для вико-

Програмою передбачається складення реєстру відпрацьованих високоактивних ДІВ (далі – ВВ ДІВ), розроблення технологій їх вилучення, створення інфраструктури для поводження з ВВ ДІВ, вилучення та тимчасове зберігання ВВ ДІВ у збудованому спеціалізованому сховищі. Виконавцями робіт за Програмою визначені Держатомрегулювання та МНС.

Відповідно до плану заходів, передбачених Програмою, у 2007 році Держатомрегулюванням завершені роботи зі складення реєстру ВВ ДІВ. Роботи зі складення реєстру здійснювались спільно з новоутвореними Державними інспекціями з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання, Державним реєстром ДІВ, державними міжобласними спецкомбінатами УкрДО «Радон», Міністерством охорони здоров'я, Національною Академією Наук України та іншими організаціями.

Станом на кінець 2007 року до реєстру ВВ ДІВ входять 18 організацій-власників, на балансі яких перебуває 1692 джерела загальною паспортною активністю  $1,7E^{+17}$  Бк. Значна кількість цих джерел використовуються вже понад 20 років (з 1985-1986 року). Слід зауважити, що 335 джерел або 20% від загальної кількості знаходяться на 2 спецкомбінатах, тобто у передбачених для цього сховищах. Переважна більшість джерел знаходиться в установках різного типу, частина – в контейнерах. В основному це джерела, які містять кобальт-60, близько 300 джерел містять цезій-137.

Через обмеженість фінансування Програми з Державного бюджету України Держатомрегулюванням було направлено звернення до МАГАТЕ щодо надання допомоги у здійсненні Програми на окремих майданчиках. Згідно з попередньою домовленістю у березні 2007 року відбувся технічний візит експертів МАГАТЕ на 4 об'єкти у м. Києві та Одеській спецкомбінат. Під час візиту було обстежено 6 установок з відпрацьованими високоактивними джерелами у м. Київ та 13 установок на Одеському спецкомбінаті. Вже отримано попередню згоду МАГАТЕ щодо фінансування робіт з репатріації зазначених високоактивних джерел (радіоізотопних термогенераторів) з Одеського спецкомбінату.

За результатами обстежень всі оглянуті об'єкти внесені до проекту Інтегрованого плану дій МАГАТЕ на 2008 рік, що передбачає надання технічної допомоги з виконання необхідних робіт з високоактивними ДІВ на зазначених об'єктах.

Відповідно до плану заходів, передбачених Програмою, Держатомрегулюванням укладено Договір з НВКФ «Промізіотоп» на обстеження відпрацьованих високоактивних джерел, що не ви-

користуються на підприємствах. В рамках укладеного договору виконані роботи з обстеження відпрацьованих джерел, що розміщені в установці «Стерилізація-3» на підприємстві ВАТ «Гемопласт», зокрема: зібрано та проаналізовано паспортну та експлуатаційну документацію на установку «Стерилізація-3»; вивчено регламенти обслуговування установки; проведено аналіз наявної документації на відпрацьовані високоактивні ДІВ, які підлягають обстеженню; розроблені та узгоджені з ВАТ «Гемопласт» та Держатомрегулюванням програма та робочий графік обстеження джерел; виконано радіаційне обстеження території зберігання ВВ ДІВ, установки; обстежено та перевірено на герметичність 240 ДІВ (100% запланованих).

За інформацією, зареєстрованою в Держатомрегулюванні України, за 2007 рік відбулось 32 радіаційних інциденти з ДІВ, 13 з них – виявлення радіаційно-забрудненого металобрухту, 13 – виявлення ДІВ та ядерного матеріалу у незаконному обігу, 3 – спроби перевезення через державний кордон матеріалів з підвищеним вмістом природних радіонуклідів; 1 – розгерметизація ДІВ; 1 – крадіжка радіоактивно-забрудненого обладнання; 1 – виявлення радіоактивно-забрудненої ділянки на несанкціонованому звалищі промислових відходів. При цьому 21 інцидент, або 65% від загальної кількості, стався у Донецькому регіоні.

Особливе занепокоєння викликає погіршення ситуації щодо забезпечення радіаційної безпеки при провадженні операцій з металобрухтом. Інформація, що надходить до Держатомрегулювання про виявлення радіоактивно-забрудненого металобрухту, свідчить, що усі випадки виявлення радіоактивно-забрудненого металобрухту зафік-



Активний пошук ДІВ



Технології пасивного пошуку ДІВ

совані під час проходження вхідного радіаційного контролю на металургійних комбінатах, обладнаних дозиметричними стійками типу «Кордон». Останніми роками не зафіксовано жодного звернення Ліцензіата Мінпромполітики з приводу виявлення радіоактивно-забрудненого металобрухту під час проведення радіаційного контролю безпосередньо на власному майданчику.

Непоодинокими є випадки, коли вхідний та вихідний радіаційний контроль здійснюється формально, з порушенням умов провадження господарської діяльності з заготівлі, переробки, металургійної переробки металобрухту кольорових і чорних металів. При вивченні документів, що надходили до Держатомрегулювання, було виявлено, що результати вимірювання потужності експозиційної дози (ПЕД) та щільності потоку (ЩП) у посвідченнях «Про вибухонебезпечність, хімічну та радіаційну безпечність металобрухту чорних металів» не були записані від руки, як інші показники, а внесені у заздалегідь заготовлений бланк посвідчення при його комп'ютерному наборі. Також, за результатами листування з Держспоживстандартом України щодо з'ясування обставин одного з випадків виявлення радіоактивного металобрухту, був виявлений факт підробки протоколів радіаційного контролю.

У зв'язку з цим, також постає питання щодо посилення контролю за діяльністю організацій, які працюють на договірних засадах з Ліцензіатами Мінпромполітики в частині здійснення радіаційного контролю.

В рамках взаємодії та координації питань, пов'язаних з виявленням радіоактивно-забрудненого металобрухту, Держатомрегулювання постійно інформує Мінпромполітики, як орган державного регулювання операцій з металобрухтом, щодо організацій, які причетні до постачання радіоактивно-забрудненого металобрухту. За результатами такої взаємодії протягом звітного періоду два суб'єкти підприємницької діяльності – власники забрудненого металобрухту були позбавлені ліцензій на право провадження зазначеної діяльності, 17 ліцензіатів отримали розпорядження щодо усунення порушень ліцензійних умов.

# Безпека уранопереробної промисловості

Переробка ураномісткої сировини на території України була розпочата наприкінці 50-х років минулого століття в умовах особливої секретності без дотримання елементарних екологічних вимог. У той час переробку здійснювали два підприємства: Державне підприємство «Східний гірничо-збагачувальний комбінат» – ДП «СхідГЗК» (м. Жовті Води, Дніпропетровської області) та Виробниче об'єднання «Придніпровський хімічний завод» – ВО «ПХЗ» (м. Дніпродзержинськ Дніпропетровської області). Сьогодні переробка уранових руд з метою отримання сировини для виготовлення палива для АЕС здійснюється на ДП «СхідГЗК», ВО «ПХЗ» припинило свою діяльність у 1991 році.

ДП «СхідГЗК» – єдине в Україні підприємство, що здійснює всі роботи з видобування та переробки уранових руд. Переробка уранових руд і отримання уранового концентрату (У308) здійснюється на Гідрометалургійному заводі (ГМЗ) (м. Жовті Води). Видобування уранової руди здійснюється підземним способом на Смолінському та Інгульському рудниках (Кіровоградська область). В процесі переробки уранових руд на ГМЗ утворюється значна кількість відходів – хвостів, які містять радіонукліди природного походження. У 2007 році складування відходів переробки уранових руд здійснювалось на хвостосховищі балка «Щербаківська», що розташоване за 5 км від м. Жовті Води. Хвостосховище балка «Щербаківська» заповнене на 81%, тобто у хвостосховищі зберігається 34,00 x 106 т відходів уранового виробництва активністю 357,5 x 1012 Бк. Хвостосховище «Кар'єр бурих залізняків» (КБЗ), яке експлуатувалось у 60-80 роках у 1996 році виведено з експлуатації і перебуває в стадії консервації. Роботи з часткової консервації хвостосховища «КБЗ» велися при відсутності висновку Мінпаливенерго щодо консервації хвостосховища «КБЗ». Проект «Консервації хвостосховища КБЗ» ЖВ – ГМЗ ОЗ СП.ПЗ позитивного висновку Державної експертизи з ядерної та радіаційної безпеки не отримав.

Колишні ділянки підземного вилуговування «Братське» та «Девладово» після проведення рекультивацийних робіт, передані первинному землекористувачу без обмеження їх використання за сільськогосподарським призначенням.

Основною радіаційною небезпекою, що може негативно вплинути на життєдіяльність людини та на навколишнє середовище, на ДП «СхідГЗК» є викид ГМЗ альфа-випромінюючих аерозолів

довгоіснуючих радіонуклідів уранового ряду (рудного пилу) під час роботи основних цехів заводу та скид пульпи на поверхню з пульпопроводу у разі порушення його цілісності. В санітарно-захисній зоні та цехах заводу постійно проводиться радіаційний моніторинг об'єктів та дозиметричний контроль персоналу. У 2007 році за результатами індивідуального дозиметричного контролю перевищень контрольного рівня зовнішнього опромінення персоналу на об'єктах ДП «СхідГЗК» не виявлено.

Проте за результатами планової інспекції у травні 2007 року виявлено низку порушень вимог норм і правил радіаційної безпеки при провадженні діяльності з переробки уранових руд, серед яких:

- роботи з часткової консервації хвостосховища «КБЗ», монтажу поверхневого комплексу «Алтай» проводилися без отримання висновку Державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки;
- відсутність контрольних рівнів радіаційно-небезпечних факторів для санітарно-захисної зони та зони спостереження ГМЗ та хвостосховищ;
- відсутність дозиметричного контролю за сільськогосподарською продукцією, що вирощується в межах санітарно-захисної зони ГМЗ та хвостосховища «Щербаківське»;
- підприємством не розроблена Програма впровадження оцінки доз внутрішнього опромінення персоналу за рахунок надходження урану до організму за біоаналізами.

З десяти приписів, які були надані за результатами перевірки, підприємством в установлені терміни було виконано – 7, у зв'язку з чим двох посадових осіб підприємства за ст. 188-18 КУпАП було притягнуто до адміністративної відповідальності.

Інспекційні перевірки, що проводилися у березні та грудні 2007 року, підтвердили низку порушень норм, правил та стандартів в галузі використання ядерної енергії, особливо в частині забезпечення безпеки працівників ГМЗ та Смолінського рудника. Проблемним питанням лишається створення сучасної системи дозиметричного контролю персоналу шляхом впровадження на підприємстві індивідуальної дозиметрії внутрішнього опромінення персоналу з використанням персональних дозиметрів та надходження урану за результатами біофізичних аналізів. Крім того, було зауважено, що на підприємстві відсутня чимала кількість розпорядчих документів з радіаційної безпеки; заборонені

роботи за проектами, що не отримали позитивний висновок Державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки.

З метою вирішення окреслених проблем було переустановлено дозиметричну лабораторію підприємства та проведені дослідження із впровадження індивідуальної дозиметрії радону та його ДПР. Роботи з впровадження індивідуальної дозиметрії радону та його ДПР виконуються ДП «Схід ГЗК» за договором з компанією «Візутек». Станом на кінець 2007 року перший етап досліджень було закінчено. Також слід зазначити, що з метою впровадження на об'єктах ДП «Схід ГЗК» індивідуальної дозиметрії урану та довгоіснуючих альфануклідів керівництвом ДП «Схід ГЗК» ведуться переговори з ТД «Добриня» про початок робіт з визначення вмісту урану в аналізах сечі працівників ГМЗ (прокальщиків).

Слід зазначити, що найважливішим питанням, яке до цього часу не вирішене на ДП «Схід ГЗК», є затвердження в установленому порядку «Руководства по расчету индивидуальных доз облучения персонала ГП «Вост ГОК» и населения».

На території заводу поблизу дробарки та складу хімреагентів виявлено ділянки з величиною потужності експозиційної дози  $\gamma$ -випромінювання понад 1,5 мкЗв/год, які не огорожені, а це може призвести до невинновданого опромінення персоналу. В межах проммайданчика Смолінського рудника є місця (6-7 % загальної площі), де потужність експозиційної дози місцями досягає 7-70 мкЗв/год, а більше ніж на 1/3 території потужність експозиційної дози коливається від 0,2 до 1,0 мкЗв/год. І саме цією ділянкою проходить значна частина шляхів пересування персоналу, що також може призвести до його додаткового опромінення. Тому, керівництву ДП «Схід ГЗК» було приписано провести низку заходів з дезактивації цих територій.

Також значну увагу необхідно приділяти виконанню реабілітаційно-дезактиваційних заходів та здійсненню радіаційного моніторингу в населених пунктах, які знаходяться поруч з об'єктами видобутку та переробки уранової руди, а саме в м. Жовті Води, м. Кіровоград та с.м.т. Смоліно.

З метою забезпечення захисту населення м.Жовті Води від радіаційного впливу пов'язану з ним шкодою, оздоровлення навколишнього природного середовища, запобігання виникненню надзвичайних ситуацій техногенного характеру, збереження здоров'я та забезпечення соціального захисту населення була розроблена та затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5 травня 2003 року № 565 Державна програма радіаційного захисту населення м. Жовті Води на 2003-2012 роки (КВКП 3211030). Головним вико-

навцем програми у 2007 році призначено МНС. На виконання заходів по Програмі за рахунок Держбюджету виділено 9000 тис. грн.

Заходи за програмою реалізуються за кошти Державного бюджету України та за рахунок субвенції державного бюджету місцевому бюджету м. Жовті Води.

Виконання заходів реалізується за двома напрямками – соціальний та радіаційний захист населення. Головним чином кошти спрямовуються на реалізацію заходів, пов'язаних з вирішенням соціальних проблем міста. Гроші виділяються на відшкодування частини вартості харчування дітей дошкільного та шкільного віку, що дозволяє збільшувати вартість шкільних обідів та покращувати раціон харчування дітей; на оздоровлення дітей та надання допомоги на оздоровлення та лікування мешканців міста, що проживають або працюють у районах, які визнані екологічно небезпечними. За рахунок коштів, які виділялися на виконання заходів з радіаційного захисту, в м. Жовті Води озеленяються території міста, а в школах і дитячих садочках будуються захисні споруди для зниження рівня есхалаяції радону на перших поверхах приміщень та в підвальних і напівпідвальних приміщеннях. З метою виявлення забруднених ділянок НТЦ КПРВ поетапно виконує гамма-зйомку території міста. Питання виконання заходів Державної програми неодноразово розглядалися на сесійних засіданнях міськради. Значною проблемою не тільки міста, але й усього регіону є утилізація та захоронення джерел іонізуючого випромінювання на ВАТ «Електрон-Газ», де зберігається 17996 одиниць джерел іонізуючого та нейтронного випромінювання сумарною активністю 14675 Кі, більша частина яких була накопичена до 90-х років.

З метою недопущення збільшення рівня радіаційного забруднення міста та приміських територій фахівцями ДП «СхідГЗК» постійно проводиться екологічний та радіоекологічний моніторинг небезпечних об'єктів підприємства. Результати моніторингу аналізуються і у вигляді Звіту про стан радіаційної безпеки на ДП «Схід ГЗК» кожні півроку направляються до Держатомрегулювання. За результатами аналізу Звітів з моніторингу виконуються відповідні роботи з усунення небезпечної ситуації, яка склалася внаслідок діяльності ДП «СхідГЗК» на уранових об'єктах.

**ВО «ПХЗ»** розташоване у м. Дніпродзержинськ Дніпропетровської області. З 1946 по 1991 рік підприємство займалося переробкою уранових руд.

Після припинення в 1991 році діяльності з переробки уранових руд, порушуючи чинні на той



час «Санітарні правила ліквідації, консервації, перепрофілювання підприємств з видобування та переробки радіоактивних руд» (СП ЛКП-91) Мінпаливенерго не прийняло рішення про ліквідацію, консервацію або перепрофілювання заводу. Статус уранових об'єктів також не було визначено.

Після припинення діяльності ВО «ПХЗ» з переробки уранових руд була проведена його реструктуризація. Внаслідок чого було утворено понад 10 спеціалізованих підприємств різного профілю, а саме ДП «Смоли», ДНВП «Цирконій», ДП «ПМГЗ», ДП «ПХЗ», ДП «Поліхім» та інші. Проте у своїй діяльності ці підприємства не пов'язані з переробкою уранових руд, а інженерні споруди, в тому числі і сховища відходів уранового виробництва, залишені непризволяще. На сьогодні більша частина цих хвостосховищ не експлуатується, вони залишаються не за-

кість працюючих на проммайданчику складає понад 2600 осіб.

Забруднення окремих будівель, земельних ділянок за даними радіаційного моніторингу становить від 0,05 до 10 і більше мкЗв/год при фонових природних значеннях у 0,02 мкЗв/год. Внаслідок цього працюючі в цих установах піддаються неконтрольованому зовнішньому та внутрішньому опроміненню.

Водночас, слід зазначити, що повної об'єктивної інформації про стан радіаційної безпеки на всіх підприємствах, які входили до складу ВО «ПХЗ», а також підприємствах, які використовували продукцію або відходи ВО «ПХЗ» у своїх виробничих цілях, та про вплив об'єктів колишнього ВО «ПХЗ» на навколишнє середовище та населення досі немає. Оскільки роботи з оцінки радіаційного стану

#### ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ХВОСТОСХОВИЩ КОЛИШНЬОГО ВО «ПХЗ»

№	Назва	Період експлуатації	Площа, га	К-ть відходів, 10 <sup>6</sup> т	Об'єм, 10 <sup>6</sup> м <sup>3</sup>	Загальна активність, ТБк
1	«Західне»	1949-54	6.0	0.77	0.35	180
2	«Центральний Яр»	1951-54	2.4	0.22	0.10	104
3	«Південно-східне»	1956-80	3.6	0.33	0.15	67
4	«Дніпровське» (Д)	1954-68	73	12.0	5.9	1400
5	Хвостосховище лантанової фракції	1965-88	0.06	0.0066	0.0033	130
6	Хвостосховище «Доменна піч №6»	1982-82	0.2	0.04	0.02	330
7	База «С» (колишній склад уранової руди)	1960-91	25	0.3	0.15	440
8	Сукачівське (С-1)	1968-83	90	19.0	8.6	710
9	Сукачівське (С-2)	1983-92	70	9.6	4.4	270

консервованими і мають значний шкідливий вплив на навколишнє середовище, населення та персонал підприємств, що знаходяться на території колишнього ВО «ПХЗ».

Також на території ВО «ПХЗ» та за його межами (наприклад, по вул. Лазо) виявлено несанкціоновані, досі не відомі сховища радіоактивних відходів та радіаційно-забруднені ділянки. Розподіл власності та утворення нових підприємств на території колишнього ВО «ПХЗ» відбувалися та продовжують здійснюватися без урахування характеру забруднення, особливостей розташування, неналежного стану утримання і негативного впливу накопичених на цій території відходів колишнього уранового виробництва на навколишнє природне середовище і здоров'я людей, що тут працюють. Загальна кіль-

території та об'єктів колишнього ВО «ПХЗ» розпочато лише наприкінці 2005 року, отримання повної інформації, зважаючи на обсяги фінансування робіт з радіаційного моніторингу протягом 2006-2007 років, потребує ще декілька років.

З метою проведення реабілітаційно-рекультивувальних робіт на території колишнього ВО «ПХЗ» постановою Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2003 року № 1846 затверджена Державна програма приведення небезпечних об'єктів Виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання на 2005 – 2014 роки (далі – Програма). Виконання заходів за Програмою здійснює ДП «Бар'єр», якому у березні 2007 року було



переоформлено ліцензію на право провадження діяльності з переробки уранових руд в частині ліквідації, консервації чи перепрофілювання уранових об'єктів. Контроль за виконанням заходів зазначеної Програми здійснює Мінпаливенерго України.

Відповідно до плану наглядової діяльності у вересні 2007 року фахівцями Держатомрегулювання було проведено планову інспекційну перевірку діяльності ДП «Бар'єр», в ході якої виявлені порушення законодавства України, норм, правил та стандартів в сфері ядерної та радіаційної безпеки та невиконання особливих умов ліцензії. В зв'язку з цим, рішенням Ліцензійної комісії Держатомрегулювання від 3 жовтня 2007 року було зупинено дію ліцензії ДП «Бар'єр» на право провадження діяльності з переробки уранових руд в частині ліквідації, консервації чи перепрофі-

ложень Програми, змісту організаційних та технічних заходів. Це питання також піднімалося під час роботи Міжвідомчої комісії щодо подальшого використання об'єктів ДП «Бар'єр»

Для створення системи радіаційного моніторингу продовжуються роботи з облаштування сховищ відходів уранового виробництва мережею спостережних свердловин, зокрема проводиться аналіз наявної проектно-технічної документації існуючих свердловин, їх обстеження та визначення технічного стану з метою з'ясування можливості їх подальшого використання. Ці роботи за договором виконуються Центром моніторингових досліджень і природоохоронних технологій, Інститутом геологічних наук НАНУ (м. Київ) та Інститутом радіаційної гігієни та медичної екології Академії Медичних Наук України за затвердженою програмою робіт з моніторингу



*Хвостосховище «Південно-східне», майданчик для зберігання демонтованого обладнання*



*Сховище на вул. Лазо*

лювання уранових об'єктів. На підставі наданого до Держатомрегулювання наказу Мінпаливенерго, що затверджує висновки Міжвідомчої комісії щодо подальшого використання об'єктів ДП «Бар'єр», дію ліцензії у листопаді було поновлено, а з урахуванням графіку розробки технічних завдань на проекти ліквідації чи демонтажу об'єктів ДП «Бар'єр» термін виконання особливих умов ліцензії щодо надання копій затверджених Мінпаливенерго завдань на розробку відповідних проектів з ліквідації, консервації, перепрофілювання чи передачі об'єктів ДП «Бар'єр» продовжено до 25 квітня 2008 року.

Трирічний досвід контролю за станом радіаційної безпеки на уранових об'єктах ДП «Бар'єр» вказує на нагальну потребу у доробці та корегуванні

за станом уранових об'єктів ДП «Бар'єр». Слід зазначити, що існуюча мережа спостережних свердловин недостатня і не відповідає сучасним вимогам. Так, на хвостосховищах «Центральний Яр» та «База С» вона взагалі відсутня, а на хвостосховищі «Дніпровське» з 49 свердловин спостереження можна використовувати тільки в 10.

Сучасний технічний та радіаційний стан хвостосховищ та рівень їх фізичного захисту не відповідає вимогам з радіаційної безпеки. Відсутність проектно-технічної документації на існуючі хвостосховища є порушенням вимог законодавства, норм, правил та стандартів у сфері використання ядерної енергії, значною мірою знижує ефективність заходів з адекватного поводження з ними, призводить до неефективного використання коштів, що виділя-

ються, створює умови для некоректного перспективного планування відповідних заходів.

Під час проведення інспекції встановлено, що хвостосховища, що знаходяться на балансі підприємства не експлуатуються і не законсервовані. Сучасний технічний та радіаційний стан хвостосховищ та рівень їх фізичного захисту не відповідає вимогам з радіаційної безпеки. Територія не огорожена або частково огорожена. Єдине сховище, що огорожене, це «Дніпровське». На територію хвостосховищ можливий вільний доступ працівників підприємств, що розташовані на промайданчику колишнього ВО «ПХЗ», а на територію сховища «База С» та хвостосховища «Сухачівське» можливий доступ місцевих жителів. На поверхні окремих ділянок хвостосховищ потужність експозиційної дози складає 50-70 мкЗв/год. Ці ділянки огорожені по периметру, на огорожі вивішені попереджувачі знаки. На території хвостосховища «Південно-східне» розташований майданчик для тимчасового зберігання фрагментів демонтованих трубопроводів. Огорожа майданчику виконана з сітки-рабиці, що встановлена на відстані 0,5 м від контейнерів. Потужність експозиційної дози на огорожі майданчика становить 50-60 мкЗв/год. До огорожі майданчика можливий вільний доступ сторонніх осіб. На території «Дніпровського» хвостосховища поблизу КПП просто на ґрунті зберігаються відпрацьовані насосно-компресорні труби нафтогазової промисловості, забруднені техногенно підсиленими джерелами іонізуючого випромінювання природного походження. Потужність експозиційної дози на відстані 0,1 м від труб сягає 70 мкЗв/год. Також поблизу КПП знаходяться три металеві ємності, забруднені техногенно підсиленими джерелами природного походження. Ці ємності розміщені на хвостосховищі за відсутності узгодження з регулюючими органами (термін дії дозволу СЕС № 8 м. Дніпродзержинська закінчився 1 вересня 2007). На дамбі хвостосховища, що межує з лівим берегом р. Коноплянка, проходить близько 1 км під'їзної залізничної колії. До колії примикає технологічна траса шириною 10-15 м. Траса споруджена за рахунок перепланування території хвостосховища. В санітарно-захисній зоні хвостосховища ТОВ НВП «Екологія-2000» ведеться розробка техногенного родовища вугле- та залізвміщуючих шламів «Шламонакопичувача» Дніпровського металургійного комбінату. Роботи ведуться за погодженням з ДП «Бар'єр» та за проектом, погодженим Держатомрегулюванням. Рекомендації, викладені у Висновку державної експертизи ядерної та радіаційної безпеки, підприємством враховані. На території сховища «База С» протягом листопада-грудня 2006 року

було знято радіаційно забруднений ґрунт з північної частини сховища та розібрані будівлі. Сміття, фрагменти розібраних будівель, знятий ґрунт насипані поруч із залишками бункерів. Утворені відходи не ізольовані. На місці знятого ґрунту залишилася яма, в якій може збиратися вода з оточуючих територій. Інфільтрація води може призвести до підтоплення території із наступною зміною гідрохімічного стану території і перерозподілом радіоактивного забруднення. Роботи виконувалися за проектом, що не отримав позитивного висновку ядерної та радіаційної безпеки, як такий що не відповідає вимогам чинного законодавства в сфері провадження діяльності з переробки уранових руд. У зв'язку з тим, що роботи виконувалися з порушенням вимог ядерної та радіаційної безпеки, Дніпродзержинською міжрайонною природоохоронною прокуратурою Дніпропетровської області на директора ДП «Бар'єр» відкрито кримінальну справу № 44079018

В рамках виконання заходів за Програмою фактивними ДП «Бар'єр» та спеціалізованих інститутів були підготовлені та затверджені наказом МОЗ України «Методичні вказівки «Радіаційно-гігієнічне регламентування робіт на об'єктах ПХЗ» (наказ МОЗ України від 11 січня 2007 року №3).

Держатомрегулювання здійснює безперервний нагляд за дотриманням вимог законодавства України в сфері використання ядерної енергії на підприємствах уранопереробної промисловості. Ефективність державного нагляду в 2007 році підвищилася після поновлення у 2006 році роботи регіональних Державних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки у складі Держатомрегулювання. Одна з значених інспекцій, Центральна, знаходиться у м. Дніпропетровськ і здійснює свою діяльність у Дніпропетровській та Кіровоградській областях – в регіоні видобування та переробки уранових руд. Один із офісів інспекції розташований безпосередньо в м. Дніпродзержинськ і здійснює нагляд за виконанням заходів Державної програми приведення небезпечних об'єктів Виробничого об'єднання «Придніпровський хімічний завод» в екологічно безпечний стан і забезпечення захисту населення від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання на 2005 – 2014 роки.

# Аварійна готовність і кризове реагування

Законом України «Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру» від 18 червня 2000 року закріплені основні організаційні засади Єдиної державної системи органів виконавчої влади з питань запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру (далі – ЄДС НС), яка створена та діє в Україні.

У рамках ЄДС НС відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 3 серпня 1998 року № 1198 на Держатомрегулювання покладено відповідальність за управління створенням і діяльністю функціональної підсистеми ЄДС НС «Безпека об'єктів ядерної енергетики».

**Функціональна підсистема ЄДС НС «Безпека об'єктів ядерної енергетики»** діє на двох рівнях – загальнодержавному і об'єктовому.

На об'єктовому рівні діяльність підсистеми забезпечують Державні інспекції з ядерної безпеки на АЕС.

На загальнодержавному рівні ключовим елементом підсистеми є центр Держатомрегулювання (далі – ІКЦ), до роботи в якому в разі його активізації залучаються найдосвідченіші фахівці Держатомрегулювання та підпорядкованих організацій.

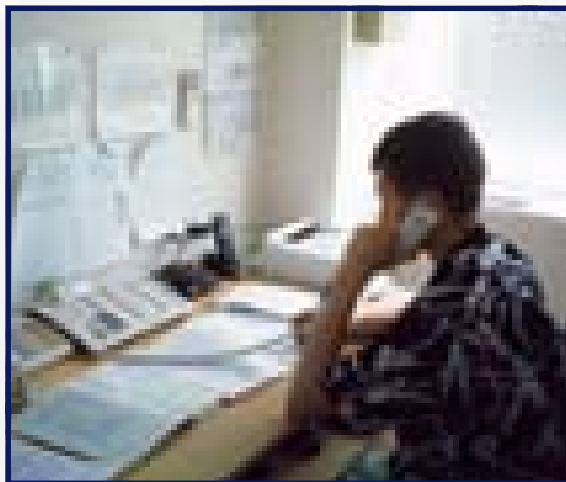
У звичайному (повсякденному) режимі в ІКЦ забезпечується цілодобове чергування, підтримується оперативний зв'язок з АЕС України, проводиться аналіз та реєстрація інформації про події на АЕС, яка вводиться до комп'ютеризованої бази да-

них. Інформаційні зведення про стан енергоблоків України та повідомлення про порушення в роботі АЕС України розміщуються на веб-сайті Держатомрегулювання [www.snrc.gov.ua](http://www.snrc.gov.ua).

Основними системами ІКЦ є система надійного електроживлення, система запису телефонних переговорів, система автоматизованого оповіщення персоналу ІКЦ та система дистанційного моніторингу Запорізької (№1-6 блоків) і Рівненської (№1-3 блоків) АЕС, яка призначена для передачі технологічних та радіаційних параметрів АЕС до ІКЦ у режимі реального часу.

У 2007 році з метою нормативного забезпечення діяльності функціональної підсистеми було завершено розробку «Положення про підготовку осіб, які беруть участь у заходах з аварійного реагування Держатомрегулювання у разі виникнення або загрози виникнення радіаційної аварії або іншої небезпечної події» (далі – Положення).

Протягом 2007 року ІКЦ функціонував виключно в повсякденному режимі: підтримувалось постійне чергування силами оперативних чергових Держатомрегулювання, на виконання міжурядових договорів з іншими країнами проводилось тестування зв'язку з компетентними пунктами зв'язку Швеції, Туреччини, Фінляндії, Румунії, Польщі, Білорусі, в рамках тренування CopvEx 2a у січні проведено перевірку оперативного зв'язку з кризовим центром МАГАТЕ, аналізувалась та розповсюджувалась інформація, що розміщується на захищених веб-сайтах МАГАТЕ NEWS та ENAC.



*Робота Кризово-інформаційного центру Держатомрегулювання під час тренування*

#### КРИЗОВІ ЦЕНТРИ ДП НАЕК «ЕНЕРГОАТОМ»

Система аварійної готовності і реагування НАЕК «Енергоатом» є складовою функціональної підсистеми ЄДС НС «Атомна енергетика та паливно-енергетичний комплекс», яка знаходиться в сфері управління Мінпаливенерго України.

До складу цієї функціональної підсистеми входять основний та резервний кризові центри НАЕК «Енергоатом», а також відокремлений підрозділ цієї організації – Аварійно-технічний центр, який розташований у с. Білогородка Київської області.

При виникненні надзвичайної ситуації на АЕС сили та засоби Аварійно-технічного центру направляються до аварійного об'єкта, де передаються у розпорядження керівника ліквідації наслідків аварії на АЕС. Використовуючи, у разі необхідності, робототехніку та інші унікальні технічні засоби, центр допомагає персоналу аварійного об'єкта виконувати радіаційну та інженерну розвідку, збір і локалізацію радіоактивних відходів, дезактивацію тощо.

Основний кризовий центр НАЕК «Енергоатом» розташований у будинку Дирекції НАЕК «Енергоатом» у м. Київ, резервний кризовий центр створений та діє на базі колишнього зовнішнього кризового центру Чорнобильської АЕС у с. Дніпровське Чернігівської області. Протягом 2006 року у резервному кризовому центрі проведено реконструкцію залу засідань Штабу Комісії НАЕК «Енергоатом» з надзвичайних ситуацій, одне з приміщень перепрофільоване під робочі місця групи інженерної підтримки та устатковане сучасною комп'ютерною технікою.

З метою забезпечення надійним зв'язком у випадку надзвичайної ситуації в НАЕК «Енергоатом» встановлена система супутникового зв'язку, яка охоплює основний та резервний кризові центри, кризові центри ВП АТЦ, Рівненської, Запорізької, Хмельницької та Южно-Української АЕС. Введена в дію система автоматизованого оповіщення членів Комісії з надзвичайних ситуацій НАЕК «Енергоатом».

Крім згаданих резервного та основного кризових центрів НАЕК «Енергоатом», чинні регулюючі документи передбачають створення на кожній АЕС внутрішнього (на майданчику АЕС) та зовнішнього (у зоні спостереження) кризових центрів.

Внутрішній кризовий центр АЕС виконує функції центру управління діями щодо локалізації аварії та ліквідації її наслідків на майданчику АЕС та в санітарно-захисній зоні. Зовнішній кризовий центр АЕС передбачається використовувати у випадках таких аварій, коли діяльність у внутрішньому кризовому центрі стає неможливою.

Роботи щодо приведення кризових центрів АЕС у відповідність до положень нормативного документу «Вимоги до внутрішнього та зовнішнього кризових центрів АЕС», який набув чинності у 2004 році, проводяться згідно з графіком, погодженим Держатомрегулювання і мають бути завершені у 2007 році.

#### ПРОТИАВАРІЙНІ ТРЕНУВАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Нормами радіаційної безпеки України (НРБУ-97) встановлена вимога щодо необхідності проведення протиаварійних тренувань персоналу експлуатуючих організацій, який бере участь у проведенні аварійних заходів.

У червні 2007 року таке тренування відбулось на дослідницькому реакторі Інституту ядерних досліджень НАНУ (далі – ІЯД), в якому Держатомрегулювання взяв участь з активізацією власного ІКЦ.

В рамках підготовки до тренування для працівників Держатомрегулювання, які залучаються до роботи в ІКЦ, було проведено семінар з питань функціонування кризового центру, специфіки застосування міжнародної шкали ядерних подій INES у ході аварійного реагування, процедур інформаційного обміну з МАГАТЕ та іншими організаціями, тощо.

Протягом тренування в ІКЦ відпрацьовувалося виконання покладених на Держатомрегулювання завдань, найважливішими з яких є повідомлення через засоби масової інформації про радіаційні аварії, виконання оперативного оповіщення та періодичного інформування Кабінету Міністрів України та МНС в межах Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій (далі - УІАС НС), міжнародний інформаційний обмін в рамках Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію та відповідних двосторонніх договорів з іншими країнами.

Під час тренування виконувався аналіз інформації, що надходила від ІЯД, запитувалися додаткові дані щодо стану обладнання, результати проведення радіаційної розвідки, заходів щодо ліквідації наслідків аварії. На основі проведеного аналізу було підготовлено та умовно розповсюджено прес-реліз для засобів масової інформації, повідомлення для Кабінету Міністрів України та МНС у межах УІАС НС та інших країн в рамках двосторонніх міжнародних договорів, реально виконано інформування кризового центру МАГАТЕ, Латвії, Польщі та Угорщини.

По закінченню тренування, за прийнятою в Держатомрегулюванні процедурою, розроблено звіт, на основі якого визначено та будуть впроваджуватися коригувальні заходи, спрямовані на удосконалення аварійної готовності Держатомрегулювання та ІЯД та покращення їх взаємодії в умовах аварійної ситуації.

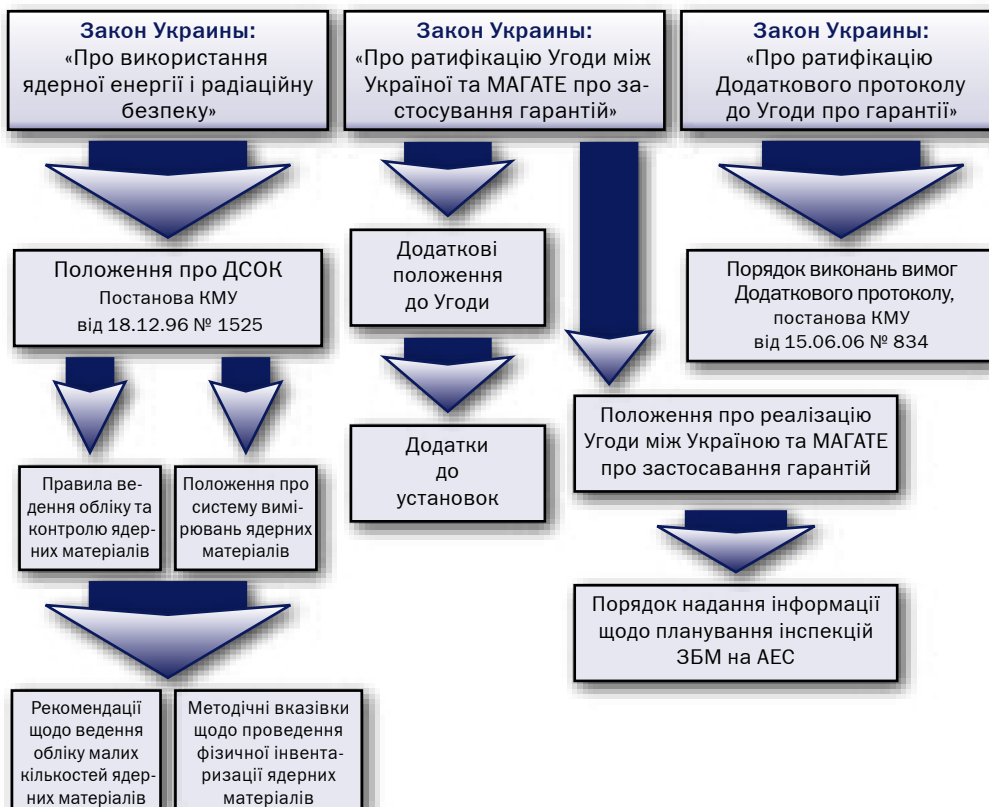
# Облік і контроль ядерних матеріалів

Держатомрегулювання разом з іншими центральними органами виконавчої влади забезпечує виконання міжнародних зобов'язань України щодо нерозповсюдження ядерної зброї. Постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2006 року № 1830 на Держатомрегулювання покладено функцію координації заходів щодо реалізації Угоди між Україною та Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї, Додаткового протоколу до зазначеної Угоди.

За 2007 рік Держатомрегулюванням виконано такі основні заходи з реалізації Угоди про гарантії та Додаткового протоколу до цієї Угоди:

- підготовлено та вчасно надано оновлену інформацію до декларації України згідно з вимогами Додаткового протоколу;
- направлені квартальні декларації про експорт обладнання та матеріалів, які підпадають під вимоги статті 2.а.іх) Додаткового протоколу до Угоди про гарантії;
- організовано та вчасно надано 5 додаткових доступів на виконання вимог Додаткового протоколу;
- опрацьовано та направлено до МАГАТЕ 207 звітів щодо наявної кількості, змін інвентарних кількості ядерних матеріалів;
- відправлено 20 попередніх повідомлень про експорт/імпорт ядерних матеріалів;
- організовано та проведено 75 інспекційних перевірок МАГАТЕ;
- організовано погодження центральними органами влади кандидатури 35 інспекторів МАГАТЕ для здійснення інспекційної діяльності в Україні;
- підготовлено та направлено графіки проведення ремонтів основного обладнання і проведення фізичної інвентаризації в кожній зоні балансу ядерного матеріалу та інформацію про радіаційні дози, отримані інспекторами МАГАТЕ на установках України.

Рис.10.1. Нормативно-правовая база щодо застосування гарантій нерозповсюдження ядерної зброї



Держатомрегулювання постійно співпрацює з МАГАТЕ щодо реалізації Угоди та Додаткового протоколу. Так, 14 – 15 березня 2007 року проведено засідання Робочої групи МАГАТЕ з розгляду гарантій в Україні, на якому були обговорені питання застосування гарантій та подальшого співробітництва України і МАГАТЕ в частині реалізації Угоди та Додаткового протоколу.

Реалізація Угоди про гарантії в Україні базується на використанні даних державної системи обліку та контролю ядерних матеріалів (ДСОК). Для забезпечення ефективного функціонування ДСОК на рівні, що задовольняє міжнародні вимоги щодо нерозповсюдження ядерної зброї, в Україні було розроблено нормативно-правову базу, що постійно удосконалюється, в тому числі і Держатомрегулюванням. Схематично нормативно-правова база з питань гарантій зображена на Рис.10.1.

Однією з найважливіших складових частин ДСОК є інформаційна система. Спеціалістами створено та ведеться державний інформацій банк

На підставі отриманої від підприємств інформації щодо застосування гарантій в 2007 році оброблено та направлено до МАГАТЕ:

141 звіт про зміни інвентарної кількості ядерного матеріалу (ICR);

66 звітів за результатами інвентаризації ЯМ (PIL+MBR).

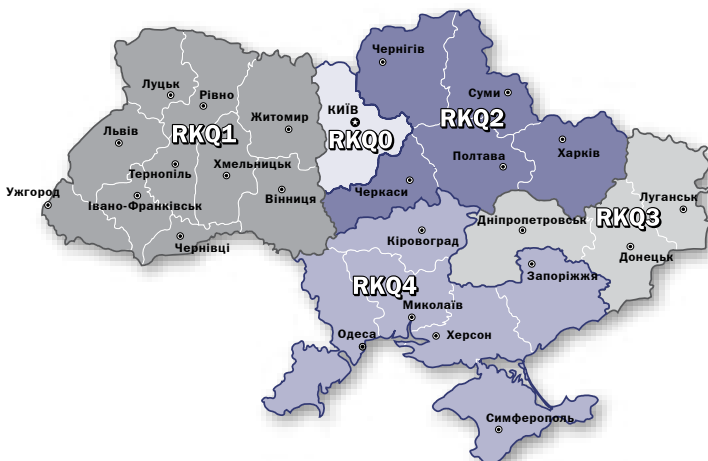
Інспекційна діяльність МАГАТЕ в Україні пов'язана з реалізацією Угоди між Україною та Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї. Інспекційні перевірки МАГАТЕ в Україні, як правило, здійснюються за участю державних інспекторів Держатомрегулювання, які відповідальні за взаємодію з інспекторами МАГАТЕ.

В 2006 році була підготовлена та надана до МАГАТЕ первинна декларація України згідно вимогам Додаткового протоколу до Угоди між Україною та Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї, ратифікованого Законом України від 16 листопада 2005р. № 3092-IV. Після первинного аналізу Агентством задекларованої інформації, Держатомрегулюванням були отримані коментарі та зауваження МАГАТЕ. Якість та повнота первинної декларації була оцінена Агентством як цілком задовільна. Зауваження були усунені, відповіді на запити разом із оновленою інформацією в декларацію України підготовлено та вчасно направлено до МАГАТЕ (до 15 травня).

МАГАТЕ продовжує перевірку декларації України шляхом наданих документів, порівняння задекларованих відомостей з інформацією відкритих джерел, даними фотозйомки супутників Землі, а також перевірок під час додаткового доступу інспекторів МАГАТЕ на підприємства України. З моменту набуття чинності Додаткового протоколу організовано та вчасно надано 10 додаткових доступів до майданчиків підприємств, зазначених у декларації, з термінами попереднього повідомлення 2 і 24 години на виконання вимог Додаткового протоколу.

Таким чином, практична реалізація вимог Угоди про гарантії та Додаткового протоколу до цієї Угоди дає можливість впевнити міжнародну спільноту, що Україна виконує всі свої зобов'язання з нерозповсюдження ядерної зброї та використовує ядерну енергію в мирних цілях.

#### СТРУКТУРА ЗОН БАЛАНСУ ЯДЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ



даних ядерних матеріалів, який дає можливість отримати інформацію про кількість та склад ядерних матеріалів в будь-якій зоні балансу матеріалу для підготовки та надання інформації щодо ядерних матеріалів відповідно до міжнародних договорів України.

У разі потреби така інформація надається й органам державної влади. Кількість підприємств, де знаходяться ядерні матеріали і ведеться їх державний облік, складає 121. Ці підприємства та установи розподілені територіально за зонами балансу матеріалів: RKQ0 – 11 підприємств; RKQ1 – 23; RKQ2 – 17; RKQ3 – 33; RKQ4 – 37.



# Перевезення радіоактивних матеріалів

Перевезення радіоактивних матеріалів здійснюються для потреб енергетики, промисловості, медицини, при поводженні з радіоактивними відходами, а також перевезення, пов'язані з транзитом ядерного палива через територію України.

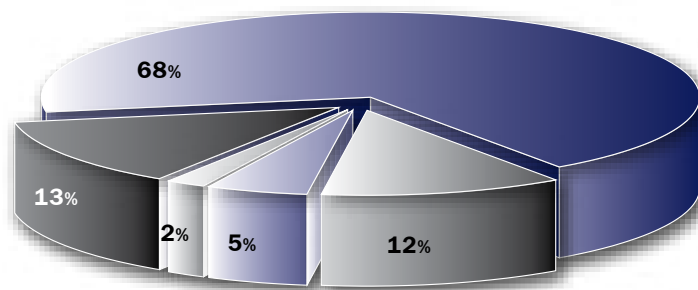
Впродовж 2007 року Держатомрегулюванням було надано 116 дозволів на міжнародні перевезення радіоактивних матеріалів, зокрема:

- перевезення свіжого ядерного палива для АЕС України – 14;
- перевезення відпрацьованого ядерного палива з АЕС України до Росії – 6;
- перевезення концентрату уранової руди з України – 2;
- транзитні перевезення концентрату уранової руди з Чехії до Росії – 1;
- транзитні перевезення свіжого ядерного палива із Росії до Словаччини, Угорщини та Болгарії – 11;
- транзитні перевезення відпрацьованого ядерного палива із Болгарії до Росії – 2;
- транзитні перевезення відпрацьованого ядерного палива із дослідницького реактора з Чехії до Росії – 1;
- перевезення інших радіоактивних матеріалів – 79.

Відповідно до законодавства діяльність з перевезення ліцензується. Станом на кінець 2007 року 37 підприємств мають ліцензії на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів. Найбільші обсяги діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів мають НАЕК «Енергоатом», Східний гірничо-збагачувальний комбінат, Українське державне виробниче об'єднання «Ізотоп», Державні міжобласні спецкомбінати Українського державного об'єднання «Радон», Державне підприємство «Укргеофізика», Державне спеціалізоване підприємство «Комплекс», Державний міжнародний аеропорт «Бориспіль». За 2007 рік Держатомрегулювання видав 7 ліцензій юридичним особам, діяльність яких пов'язана з перевезенням радіоактивних матеріалів, переоформлено 8 ліцензій.

За 2007 рік було видано та переоформлено 9 сертифікатів про затвердження конструкцій пакувальних комплектів та спеціальних умов перевезення радіоактивних матеріалів.

Дотримання учасниками перевезень законодавства та правил безпеки перевезення радіоактивних матеріалів є запорукою безпеки населення, персоналу та навколишнього середовища, у 2007 року в Україні не було зареєстровано інцидентів та аварій при перевезенні радіоактивних матеріалів.



- – перевезення СЯП для АЕС України
- – перевезення ВЯП з АЕС України
- – перевезення концентрату уранової руди з України
- – транзитні перевезення СЯП, ВЯП та концентрату уранової руди
- – перевезення інших РМ

## Міжнародне співробітництво

Міжнародне співробітництво України в сфері мирного використання атомної енергії та забезпечення ядерної та радіаційної безпеки здійснюється з метою досягнення світових стандартів забезпечення безпечної експлуатації ядерних енергоблоків на всіх етапах їх життєвого циклу на підставі багатосторонніх та двосторонніх міжнародних договорів та угод.

Багатостороннє міжнародне співробітництво здійснюється в рамках міжнародних організацій, членом яких є Україна, багатосторонніх міжнародних договорів, угод, конвенцій тощо, які уклала чи до яких приєдналася Україна, а також міжнародних програм та проектів задля мирного використання ядерних матеріалів, застосування відповідних технологій розвитку ядерної енергетики, підвищення рівня безпеки ядерних реакторів та технологій, поводження з радіоактивними відходами тощо.

Протягом 2007 року активним було співробітництво України з МАГАТЕ, в першу чергу, в рамках конвенцій МАГАТЕ, членом яких є Україна, Програми технічного співробітництва та місії МАГАТЕ.

На виконання зобов'язань, що випливають з Конвенції про ядерну безпеку\*, Україною підготовлено Четверту національну доповідь України з ядерної безпеки, яка розглядатиметься у квітні 2008 року.

На виконання запиту до Секретаріату МАГАТЕ Другої наради Сторін Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами\*\* за участю українських фахівців у червні 2007 року був розроблений Синопис з відповідних стандартів безпеки МАГАТЕ, які відносяться до статей Об'єднаної конвенції.

Важливою подією 2007 року стало офіційне приєднання 16 вересня України до організації Гло-

бального партнерства в ядерній енергетиці (GNEP – неформальне добровільне об'єднання, утворене США, РФ, Францією, Китаєм та Японією, формальне співробітництво між учасниками якого здійснюється переважно шляхом двосторонніх або багатосторонніх домовленостей в рамках МАГАТЕ), яка стала 14 країною-партнером організації. Заява щодо принципів Глобального партнерства від імені Уряду була підписана Міністром палива та енергетики України Юрієм Бойко.

17 - 21 вересня 2007 року у Відні проходила чергова 51-а сесія Генеральної конференції МАГАТЕ, у роботі якої взяла участь делегація України, очолювана Головою Держатомрегулювання Оленою Миколайчук. У своєму виступі Голова української делегації висвітлила пріоритетні для України питання впровадження заходів з підвищення рівня безпеки діючих ядерних установок, ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС та перетворення об'єкту «Укриття» в екологічно безпечну систему, виконання міжнародних зобов'язань України відповідно до вимог Додаткового протоколу до Угоди про застосування гарантій між Україною та МАГАТЕ та активне співробітництво у рамках програм Технічного співробітництва Агентства.

У 2007 році здійснювались національні дослідження в рамках Міжнародного проекту з інноваційних ядерних реакторів та паливних циклів (INPRO), до якого Україна приєдналася у 2005 році. Завершено перший етап Національного дослідження за проектом. В липні у м. Відень (Австрія) відбулося одинадцятье засідання Керівного Комітету проекту INPRO. У роботі Комітету брала участь і українська делегація.

Співробітництво України з МАГАТЕ у рамках Програми технічного співробітництва на 2007-2008 роки базувалася на реалізації нових, 7

\* Конвенція підписана Україною 20 вересня 1994 р., набула чинності 7 липня 1998 р. (Закон України "Про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку" від 17.12.1997р. №736/97-ВР). На сьогодні сторонами Конвенції є 59 країн та міжнародна організація Євратом. Раз на три роки за встановленими правилами і процедурами відбуваються наради з розгляду національних доповідей країн-членів Конвенції (третя нарада Сторін проходила у 2005 році). Кожна Договірна Сторона до початку чергової наради подає на розгляд доповідь про заходи, вжиті нею з метою здійснення кожного із зобов'язань, що випливають з цієї Конвенції.

\*\* Конвенція підписана Україною 5 вересня 1997 року та набула чинності 18 червня 2001 року (Закон України "Про ратифікацію Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами" від 20.04.2000 р. №1688-III). На сьогодні сторонами Конвенції є 40 країн та Євратом. Раз на три роки за встановленими правилами і процедурами відбуваються наради Сторін з розгляду виконання зобов'язань за Об'єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим ядерним паливом (ВЯП) та про безпеку поводження з радіоактивними відходами (РАВ). Друга нарада Сторін проходила у штаб-квартирі МАГАТЕ у м. Відні з 13 по 24 травня 2006 року.

національних та 32 регіональних, проектів. Бенефіціарами цих проектів є Міністерство палива та енергетики, Міністерство з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерство охорони здоров'я, Державний комітет ядерного регулювання, НАЕК «Енергоатом», Чорнобильська АЕС, Державна прикордонна служба, Міністерство аграрної політики тощо. Майже 150 представників зазначених міністерств, державних установ та відомств, суб'єктів господарської діяльності України взяли участь у заходах МАГАТЕ (технічні наради, робочі групи, семінари, конференції, навчальні курси тощо), що проводилися в Україні та за кордоном.

Важливою була і участь української делегації у нараді з обміну інформацією щодо впровадження Кодексу поведінки з безпеки та збереженості радіоактивних джерел та Керівництва з імпорту та експорту радіоактивних джерел, яка проводилася у штаб-квартирі МАГАТЕ у м. Відні у червні. У нараді брали участь 122 представники 72 країн, з яких 70 - країни-члени МАГАТЕ. Україна послідовно впроваджує положення Кодексу та належить до країн з найрозвинутішою системою державного регулювання та забезпечення безпеки і збереженості джерел іонізуючого випромінювання. Нарада

сприяла підвищенню іміджу України як активного учасника в реалізації положень Кодексу поведінки з безпеки та збереженості радіоактивних джерел та Керівництва з імпорту та експорту радіоактивних джерел.

Продовжувалася співпраця з МАГАТЕ і у рамках місії OSART. З 29 жовтня по 14 листопада планова місія була проведена на Хмельницькій АЕС за участю фахівців з Чеської Республіки, Німеччини, Канади, Бельгії, Китаю, Словацької Республіки, Російської Федерації, Іспанії, Франції, Нідерландів, США та Ірану. На заключній нараді був відзначений високий рівень підготовки станції до перевірки, а також дана позитивна оцінка безпеки експлуатації ХАЕС.

У 2007 році продовжувалося активне співробітництво між Україною та Європейським Союзом.

У січні в м. Києві відбулося Дев'яте засідання Комітету з питань співробітництва між Україною та ЄС, на якому, у тому числі, розглядалися й питання ядерної безпеки та контролю за ядерними матеріалами. Ці питання залишалися предметом обговорення і на Одинадцятomu засіданні Ради з питань співробітництва між Україною та ЄС (18 червня 2007 року, м. Люксембург) та Одинадцятomu саміті Україна – ЄС (14 вересня 2007 року, м. Київ).



*Виступ Голови Держатомрегулювання на 51-й Генеральній Конференції МАГАТЕ*

Одним з найважливіших питань, які стоять перед Україною, є питання набуття повноправного членства в Договорі про заснування Енергетичного Співтовариства, який набув чинності 1 липня 2006 року. Однією з умов, за якої ЄС підтримує членство України в Енергетичному Співтоваристві, є позитивна оцінка рівня ядерної та радіаційної безпеки на всіх діючих українських АЕС. Здійснення заходів щодо оцінки забезпечення належного рівня ядерної та радіаційної безпеки на українських АЕС здійснюються відповідно до Плану дій Україна - ЄС у сфері енергетики та базуються, серед іншого, на Меморандумі між Україною та Європейським Союзом про порозуміння щодо співробітництва в енергетичній галузі від 1 грудня 2005 року.

На засіданнях спеціально утвореної Спільної робочої групи сторони домовилися провести оцінку стану безпеки українських АЕС відповідно до п. 1.5 Меморандуму у рамках проекту Єврокомісія – МАГАТЕ – Україна за напрямками: проектна безпека АЕС, експлуатаційна безпека АЕС, радіоактивні відходи та зняття з експлуатації, регуляторні питання.

За напрямком «Регуляторні питання» заплановано проведення у червні 2008 року місії МАГАТЕ з перевірки діяльності органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки (місія IRRS).

Важлива роль у міжнародному співробітництві належить міжнародній технічній допомозі в рамках співробітництва з Європейською Комісією (програма з ядерної безпеки TACIS). Зазначене співробітництво здійснюється на підставі Меморандуму про порозуміння між Урядом України та ЄК з питань використання програм технічної допомоги в сфері ядерної безпеки від 23 жовтня 1995 року, «Загальних правил, що застосовуються до меморандумів про фінансування», укладених 28 грудня 1994 року між Урядом України та Комісією Європейського Співтовариства, та Грантових листів до Програм дій TACIS з ядерної безпеки.

У 2007 році в Україні реалізовувалися 33 проекти, 7 з яких передбачали надання допомоги у сфері проектної безпеки, 16 – допомога на майданчиках АЕС та 10 – підтримка регуляторної діяльності.

Слід зазначити, що, починаючи з 2007 року, технічне співробітництво з Європейською Комісією

є у галузі ядерної безпеки здійснюється в рамках нового Інструменту співробітництва з ядерної безпеки (INSC) на період 2007-2013 років замість програми TACIS. INSC набрав чинності відповідно до Директиви Ради (ЄВРОАТОМ) від 19 лютого 2007 року №300/2007.

У рамках співробітництва з країнами-членами ГУАМ Голова Держатомрегулювання Олена Миколайчук у складі офіційної делегації України взяла участь у Другому саміті Організації за демократію та економічний розвиток – ГУАМ, який відбувся 18-19 червня в м. Баку, Азербайджанська Республіка.

Під час роботи саміту був підписаний Меморандум про співробітництво та взаємодопомогу з питань ядерної та радіаційної безпеки між урядами держав-членів ГУАМ. Від імені Кабінету Міністрів України зазначений Меморандум підписала Голова Держатомрегулювання. Реалізація положень Меморандуму сприятиме розвитку нових напрямів співробітництва з питань радіаційної безпеки, поведження з радіоактивними відходами та джерелами іонізуючого випромінювання країн – членів ГУАМ, а також ефективному радіаційному моніторингу в інтересах здоров'я і безпеки населення зазначених країн та навколишнього середовища у Чорноморсько-Каспійському регіоні.

У липні 2007 року у м. Дубна (Російська Федерація) відбулася 14-а нарада Форуму органів регулювання ядерної та радіаційної безпеки країн, що експлуатують реактори ВВЕР, яка була присвячена обміну інформацією з питань політики та практики регулюючої діяльності в галузі ядерної безпеки в країнах-учасниках Форуму\*. Українська делегація взяла активну участь у цьому заході. Наступний 15-й Форум регуляторів ВВЕР прохідиме в м. Київ у липні 2008 року.

У 2007 році продовжувалося двостороннє співробітництво у галузі ядерної та радіаційної безпеки, відповідно до укладених міжнародних міждержавних та міжвідомчих угод.

На виконання діючих угод, меморандумів та виконавчих домовленостей здійснюється співробітництво з Комісією ядерного регулювання США (КЯР США), Державним департаментом США, Міністерством енергетики США.

*\*Форум регуляторів ВВЕР об'єднує керівників органів ядерного регулювання держав, де експлуатуються реактори типу ВВЕР (Вірменія, Болгарія, Угорщина, Росія, Словаччина, Чехія, Фінляндія та Україна). Засідання Форуму відбувається один раз на рік. У якості спостерігачів, зазвичай, присутні представники Німеччини, Франції, а також МАГАТЕ. У 2008 році за черговістю країною проведення Форуму буде Україна. Основне завдання Форуму – обмін інформацією з широкого кола питань, включаючи діяльність з удосконалення норм та правил ліцензування та здійснення державного нагляду за роботою АЕС, оцінки безпеки ядерних установок, аналіз порушень в роботі АЕС, підвищення ефективності регулюючих органів з ядерної та радіаційної безпеки.*



*Учасники Форуму регуляторів реакторів ВВЕР (м. Дубна, Російська Федерація)*

У 2007 році у рамках Міжнародної програми з ядерної безпеки США (МПЯБ США), що передбачає комплекс заходів щодо експлуатаційної безпеки України, навчання персоналу, удосконалення програмного забезпечення тощо, виконувалися роботи за 5 проектами. Найбільший з них – Кваліфікація ядерного палива для України. ТВЗ виробництва компанії Westinghouse у 2005 році встановлено в активній зоні третього енергоблоку ЮУАЕС у рамках програми міжнародної допомоги США.

З Фондом нерозповсюдження та роззброєння здійснюється співробітництво з підготовки державних інспекторів в сфері радіаційної безпеки. У квітні 2007 року в м. Києві проведено семінар для фахівців регіональних підрозділів Держатомрегулювання на тему: «Пошук та збереженість покинутих ДІВ з використанням систем виявлення». Після завершення семінару вимірвальна техніка в кількості 73 одиниці була передана для використання державним інспекціям з ядерної та радіаційної безпеки в практичній діяльності.

Протягом 2007 року здійснювалося співробітництво між регулюючими органами України та Німеччини у рамках проектів науково-технічного обміну досвідом у сфері ядерної безпеки з регулюючими органами країн Центральної та Східної Європи, а також Центральної Азії. Проведена низка семінарів з питань взаємодії регулюючих органів,

поводження з РАВ, державного контролю за використання ДІВ, у тому числі і в медицині.

В рамках співробітництва з Фінляндією навесні 2007 року відбувся робочий візит Голови Держатомрегулювання Олени Миколайчук до регулюючого органу Фінляндії (STUK) з метою обговорення актуальних для України питань, пов'язаних із будівництвом нових енергоблоків АЕС та продовження термінів експлуатації діючих енергоблоків у понад-проектний строк.

З огляду на досвід Фінляндії з зазначених питань та їхню актуальність для України, співпраця з Фінляндією є пріоритетним напрямом міжнародного співробітництва Держатомрегулювання.

В рамках співробітництва з Російською Федерацією в січні 2007 року відбувся візит до України делегації Федеральної служби з екологічного, технологічного та атомного нагляду Російської Федерації (Ростехнагляд) на чолі з її керівником Костянтином Пуліковським. Метою візиту було підбиття підсумків співробітництва між Держатомрегулюванням та Ростехнаглядом, координація дій в контексті викликів, пов'язаних з ядерним ренесансом та попередженням ядерного тероризму, вироблення спільної стратегії стосовно низки питань.

Співробітництво між Регулюючими органами України та Росії розпочалося з 2002 року, коли була підписана міжвідомча Угода про обмін інформацією у співробітництві в галузі регулювання без-

пеки при використанні атомної енергії у мирних цілях (14 серпня 2002 року, м.Москва).

Відповідно до зазначеної Угоди було підписано Програму співробітництва Ростехнагляду та Держатомрегулювання України на 2006-2007 роки, яка нині успішно виконується. Основним напрямом співробітництва згідно з Програмою є обмін інформацією про нормативно-правові документи з ядерної та радіаційної безпеки, що розробляються; про досвід регулювання безпеки при продовженні строку експлуатації енергоблоків АЕС; про принципи та підходи, що застосовуються для вирішення проблемних питань, пов'язаних з регулюванням безпеки при введенні в експлуатацію та виведенні з експлуатації енергоблоків АЕС; про результати аналізу порушень на АЕС Росії та України тощо.

Під час перебування в Україні представники Ростехнагляду зустрілися з керівництвом та фахівцями Держатомрегулювання України, членами Комітету Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки. Також у рамках візиту відбулася поїздка на Чорнобильську АЕС, під час якої члени російської делегації ознайомились зі станом та проблемами реалізації чорнобильських проектів.

Крім того, взаємодія з Російською Федерацією здійснювалася в рамках роботи Підкомісії з питань атомної енергетики та ядерних матеріалів Комітету з питань економічного співробітництва Українсько-Російської комісії. 23 квітня та 20 листопада 2007 року відбулись спільні засідання зазначеної Підкомісії, де були розглянуті актуальні питання українсько-російського співробітництва у ядерній галузі, виконання заходів з консолідації і оптимального використання промислових, си-

ровинних, кадрових та науково-технічних ресурсів, забезпечення розвитку атомно-енергетичних комплексів сторін, а також спільного виходу на ринки третіх країн.

Продовжувалося співробітництво зі Шведським органом з радіаційного захисту (SSI) та Шведським інспектором з ядерної енергії (SKI).

В лютому в м. Києві відбувся семінар на тему: «Досвід адаптації законодавства Швеції в сфері радіаційного захисту до вимог ЄС». Організаторами семінару виступили Державний комітет ядерного регулювання спільно з Комітетом Верховної Ради України з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики та ядерної безпеки та SSI. В семінарі брали участь народні депутати України, представники профільних міністерств та відомств, наукових установ.

В серпні при підтримці SSI відбувся другий семінар на тему: «Досвід Швеції в імплементації Директив Євратома, український план імплементації Директив».

В березні 2007 року в м. Києві Державним комітетом ядерного регулювання за сприяння Шведського ядерного інспекторату (SKI) проведено міжнародний семінар для представників компетентних державних органів та організацій на тему: «Додатковий Протокол до Угоди про гарантії МАГАТЕ. Обмін практичним досвідом, набутим у інших країнах». У роботі семінару взяли участь представники Фінського органу регулювання ядерної та радіаційної безпеки (STUK), Норвегії (NPR), Литви (VATESI) – фахівці в галузі ядерного регулювання і гарантій МАГАТЕ. Під час семінару обговорювалися питання обліку і контролю ядерних матеріалів та джерел іонізуючого випромінювання.



Навчання інспекторів Держатомрегулювання



У жовтні, під час візиту делегації Мінпаливенерго у Швецію, підписано Виконавчий протокол щодо довгострокового співробітництва у галузі мирного використання ядерної енергії, який визначає механізм та умови реалізації проектів технічної допомоги, спрямованих на підвищення безпеки українських АЕС. У рамках візиту сторони детально обговорили можливі напрями співробітництва, акцентуючи увагу на питаннях переоцінки аналізу безпеки та подовження експлуатації атомних енергоблоків.



*Щорічна зустріч керівництва Держатомрегулювання та Національного агентства з атомної енергії Польщі*

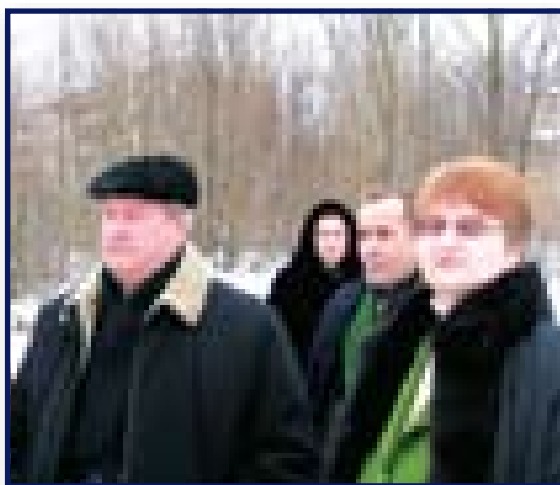
Україна активно співпрацює з Чеською Республікою. Наприкінці 2007 року в Держатомрегулюванні з візитом перебувала делегація Державної установи з ядерної безпеки Чеської Республіки, очолювана її Головою Даною Драбовою. Візит проходив на виконання Угоди між Державним комітетом ядерного регулювання України і Державною установою з ядерної безпеки Чеської Республіки про співробітництво у галузі державного регулювання та нагляду за безпекою при використанні ядерної енергії від 19 вересня 2001 року та Плану дій Україна-ЄС. В ході зустрічей з керівництвом Держатомрегулювання обговорювалися результати двостороннього співробітництва та шляхи його розширення.

Також вагомою подією 2007 року став візит української делегації до Національного агентства з атомної енергії Республіки Польща (NAEA, National Atomic Energy Authority) (м. Варшава).

Під час зустрічі були обговорені питання вдосконалення та адаптація законодавства в сфері використання ядерної енергії до законодавства Європейського Союзу, підвищення кваліфікації ін-

спекторів у сфері радіаційного захисту, дозвільної діяльності в сфері поводження з джерелами іонізуючого випромінювання, поводження з відходами, що містять радіонукліди природного походження, функціонування та розвитку системи підтримки прийняття рішень на випадок радіаційної аварії RODOS, наміри Польщі щодо будівництва АЕС та шляхи співпраці з Україною у цьому напрямі, а також питання зв'язків з громадськістю.

Важливим напрямом міжнародного співробітництва у 2007 році була робота з Промисловою



*Керівництво Держатомрегулювання та Ростехнагляду під час робочої поїздки на ЧАЕС*

групою AREVA (Франція) у рамках Меморандуму про співпрацю з питань використання ядерної енергії в мирних цілях, підписаного у червні 2005 року.

В лютому 2007 року у Києві відбулося чергове засідання Координаційного комітету Мінпаливенерго України та промислової групи AREVA, на якому були визначені напрями співробітництва щодо використання досвіду AREVA з оптимізації планово-попереджувальних ремонтів (ППР) енергоблоків АЕС з реакторами ВВЕР-1000, модернізації АЕС Козлодуй (Болгарія) для діючих енергоблоків АЕС України, будівництва нових реакторів тощо. Крім того, здійснювалось співробітництво з французькою компанією EDF у рамках Угоди про партнерство, укладеної 12 червня 2003 року, та відповідної Програми партнерства. 15 лютого 2007 року у м. Париж організовано чергове спільне засідання Координаційного Комітету за Програмою партнерства між НАЕК «Енергоатом» і EDF, у ході якого визначені основні напрями співпраці у 2007 році.

Протягом 2007 року активізувалася співробітництво з Республікою Корея. У червні проведено

зустріч з делегацією Республіки Корея на чолі із Заступником міністра торгівлі, промисловості та енергетики за участю представників провідних корейських енергетичних компаній. Досягнуто домовленостей щодо подальшого обговорення комплексу технічних та організаційних питань майбутнього співробітництва та організації візиту українських спеціалістів до енергетичної корпорації KEPCO, зокрема експлуатуючої організації KHNP та науково-технічного центру KAERI, а також виробника енергетичного обладнання DOOSAN. Під час зазначеного візиту, що тривав з 8 по 15 вересня 2007 року, було підписано Меморандум про взаєморозуміння між НАЕК «Енергоатом» і компаніями KEPCO та KHNP. Цей документ спрямований на розвиток співробітництва української і південнокорейських компаній з питань проектування, введення в експлуатацію, експлуатації і технічного обслуговування АЕС, науково-технічної співробітництва тощо.

# Стан ядерної та радіаційної безпеки в регіонах України

Залежно від особливостей історичного розвитку, політико-адміністративного устрою, характеру природних й екологічних умов, природно-ресурсного потенціалу, демографічної специфіки, рівня розвитку та структури промисловості й господарства територія України поділяється на різні регіони. Кожен з цих регіонів має тільки йому властиві природні умови, історію освоєння території, її заселення й загосподарювання. І кожному з них властива своєрідна взаємодія суспільства і природи.

Залежно від того, що покладено в основу районування, розрізняють кілька його схем. Для характеристики стану ядерної та радіаційної безпеки у

регіональному розрізі доцільно використовувати поділ території України, використаний при створенні Державних регіональних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання.

7 червня 2006 року відповідно до постанови КМУ № 769 було поновлено роботу Державних інспекцій з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Держінспекції) у складі Держатомрегулювання. На виконання зазначеної постанови КМУ було створено 8 Держінспекцій, за кожною з яких був закріплений окремий регіон. Регіональний поділ України відповідно до сфери дії Держінспекцій показано на Рисунку 13.1.

**Рисунок 13.1.**  
**Регіональне покриття Держатомінспекцій**



## ПІВНІЧНИЙ РЕГІОН

До складу Північного регіону входять Київська, Чернігівська, Житомирська, Вінницька, Черкаська області та м.Київ.

Зазначений регіон є не тільки найбільшим за площею в Україні (22,8%), а й одним з найбільш техногенно навантажених. На його території функціонує близько 200 підприємств, організацій, установ та закладів, які у своїй діяльності використовують ДІВ. Серед них науково-дослідні інститути, навчальні заклади, митниці, геологорозвідувальні установи, підприємства нафто- та газовидобувної промисловості, заводи, фабрики, монтажні-ремонтні управління тощо.

Державне регулювання безпеки використання ядерної енергії та державний нагляд за дотриманням законодавства, норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки на території даного регіону здійснює територіальний підрозділ Держатомрегулювання – Північна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Північна держінспекція).

До складу Північного регіону входить Зона відчуження та обов'язкового відселення (далі – Зона відчуження). Хоча назва говорить про відсутність населення, проте на її території здійснюють діяльність кілька десятків організацій різного профілю, де працюють тисячі працівників. Крім того, у 76 населених пунктах Зони відчуження мешкає 120 осіб, так званих само селів. Найважливішими об'єктами з точки зору ядерної та радіаційної безпеки, які розташовані в Зоні відчуження, є: Чорнобильська АЕС (3 блоки на етапі припинення експлуатації), Об'єкт «Укриття» (на етапі створення в екологічно безпечну систему), пункти захоронення радіоактивних відходів, державні спеціалізовані підприємства «Комплекс» та «Техноцентр», організації, що проводять науково-дослідні роботи. Крім того, на території Зони відчуження будується завод з переробки радіоактивних відходів, сховище для зберігання відпрацьованого ядерного палива Чорнобильської АЕС (Див.Розділи 5.3, 6).

У 2007 році здійснювався жорсткий інспекційний нагляд за дотриманням норм та правил радіаційної безпеки і радіаційного захисту персоналу й навколишнього середовища під час проведення робіт на території Зони відчуження.

Так, під час цільової перевірки ДСП «Комплекс» у травні 2007 року серед організацій, які залучались до виконання робіт з приведення майданчиків Зони відчуження в екологічно безпечний стан за договорами субпідряду у 2005-2006 роках,

були виявлені такі, що не отримали в установленому порядку дозволу на провадження діяльності з поводження з радіоактивними відходами. Станом на початок травня 2007 року ДСП «Комплекс» має договори на виконання робіт з фрагментації радіаційно-забруднених металоконструкцій лише з організаціями ТОВ «Метресурс» та ТОВ «Техномед», які отримали в установленому порядку ліцензії Держатомрегулювання та діяльність яких може бути проконтрольована органами державного нагляду.

При обстеженні майданчиків Зони відчуження, на яких здійснюється фрагментація габаритних конструкцій, попереднє сортування РАВ з метою виділення придатних до дезактивації матеріалів та зменшення обсягів РАВ, що підлягають захороненню, приладами радіаційного контролю зафіксовано перевищення контрольних рівнів радіаційного забруднення у 1,5 рази.

Керівництво ДСП «Комплекс» попереджено про неприпустимість порушення норм та правил радіаційної безпеки та радіаційного захисту персоналу і навколишнього середовища при виконанні операцій з фрагментації, сортування та первинної дезактивації радіаційно-забруднених матеріалів. За результатами інспекційної перевірки надано припис щодо усунення порушень умов і вимог ядерної та радіаційної безпеки при виконанні робіт у Зоні відчуження, пов'язаних з демонтажем і фрагментацією радіоактивно забруднених металоконструкцій.

Постійний оперативний нагляд за діяльністю Чорнобильської АЕС здійснює ще один територіальний підрозділ Держатомрегулювання - Державна інспекція з ядерної безпеки на ЧАЕС (далі – Держінспекція на ЧАЕС).

У 2007 році у рамках наглядової діяльності Держінспекція на ЧАЕС проводила планові перевірки спільно з представниками центрального апарату Держатомрегулювання та з представниками інших міністерств та відомств; позапланові перевірки ЧАЕС та підприємств 30 км Зони відчуження. За результатами усіх 24 проведених інспекційних перевірок видані обов'язкові для виконання приписи. Загальна кількість виявлених порушень – 114 та 12 приписів у «Журналі систематичного нагляду».

Крім того, фахівці Держінспекції на ЧАЕС взяли участь у 5 інспекційних перевірках МАГАТЕ на ЧАЕС.

У 2007 році застосовано 4 примусові санкції до посадових осіб ЧАЕС, які порушили вимоги чинних нормативних документів у сфері використання ядерної енергії.

Впродовж 2007 року Держінспекцією на ЧАЕС також здійснювався контроль за додержанням експлуатуючою організацією умов ліцензій, проведенням протиаварійних тренувань, за виконанням корегуючих заходів щодо порушень та відхилень у роботі ЧАЕС, за реалізацією програми поводження з РАВ, за параметрами обладнання. Державні інспектори брали участь і в перевірці знань персоналу Чорнобильської АЕС та ВП АРС; проведенні технічного опосвідчення обладнання СВБ, випробувань обладнання СВБ, реєстрації

та «Планом першочергових заходів, що спрямовані на мінімізацію наслідків радіаційної аварії», розрахованих на 2006-2007 роки. Разом з тим, так і не проведено випробування на герметичність змонтованого трубопроводу для транспортування рідких РАВ до сховищ для їх зберігання; відсутні документи (відповідні інструкції тощо) щодо заходів та засобів забезпечення безпеки персоналу та навколишнього природного середовища при виконанні робіт з відкриття сховищ, вилучення негабаритних ТРВ, які неможливо ви-



Київський ДМСК

обладнання СВБ, зняття з реєстрації обладнання та трубопроводів, розгляді та узгодженні технічних рішень тощо.

На території Північного регіону функціонує Київський державний міжобласний спеціалізований комбінат українського державного об'єднання «Радон» (далі – Київський ДМСК). Київський ДМСК обслуговує Київську, Вінницьку, Житомирську, Хмельницьку, Черкаську і Чернігівську області та м. Київ. До спецкомбінату передаються тверді радіоактивні відходи, забруднені радіоактивними речовинами біологічні відходи, а також відпрацьовані ДІВ. За обсягами захоронення цей пункт є найбільшим в Україні.

У травні та листопаді 2007 року на Київському ДМСК було проведено 2 інспекційні перевірки (за участю інспекторів Північної держінспекції). Метою цих перевірок була перевірка стану виконання спецкомбінатом заходів з ліквідації аварії на сховищах радіоактивних відходів № 5,6,7 ПЗРВ. За результатами перевірок встановлено, що Київським ДМСК виконано більшість заходів, передбачених «Планом з мінімізації радіаційної аварії»

лучити самохідним дистанційно-керованим комплексом; не вирішено питання щодо паспортизації контейнерів з радіоактивними відходами та щодо контролю вмісту стронцію-90 в організмі персоналу, що буде виконувати роботи з відкриття сховищ, вилучення твердих радіоактивних відходів та завантаження їх у контейнери тощо. За результатами перевірки, що проводилась у листопаді, Київському ДМСК надано припис щодо усунення виявлених порушень до початку робіт з розкриття сховищ та вилучення РАВ при проведенні заходів з ліквідації аварії на сховищах РАВ №№ 5,6,7 (відсутність паспортизації вентсистем та акта введення в експлуатацію; актів випробування та введення в експлуатацію магістрального трубопроводу тощо).

Існують певні проблеми щодо безпечного завершення діяльності з відпрацьованими високоактивними джерелами іонізуючого випромінювання, які тимчасово зберігаються на таких підприємствах Північного регіону як Державне підприємство «Радма» при Інституті фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАНУ, Інститут фізики НАНУ, Інститут

експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є. Кавецького НАНУ, Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАНУ, ВАТ «Меридіан» ім. С.П. Корольова. Проте такі ДІВ мають бути прийняті на зберігання. Окреслена проблема вирішується у рамках «Державної програми забезпечення безпечного зберігання відпрацьованих високоактивних ДІВ», якою передбачені заходи як з безпечного вилучення високоактивних ДІВ, так і будівництва спеціалізованого сховища для подальшого їх зберігання.

В регіоні діє близько 600 медичних закладів, які використовують ДІВ і підлягають ліцензуванню. У 2007 році увага Північної держінспекції була головним чином зосереджена на медичних закладах, які у своїй діяльності використовують високоактивні радіонуклідні ДІВ. Станом на 31 грудня 2007 року ліцензії отримали Вінницький, Житомирський, Чернігівський, Черкаський, Білоцерківський обласні онкологічні диспансери, Київська міська онкологічна лікарня, Інститут онкології АМНУ, ТОВ «Медікс-Рей Інтернешнл Груп». Подано документи Київським обласним онколо-

гичному диспансеру. Використовуваної діагностичної техніки медичного призначення морально і фізично застаріла, не відповідає сучасним вимогам за променевим навантаженням на пацієнтів, не забезпечує якості роботи та умов праці медичного персоналу. Проте слід зазначити, що протягом кількох останніх років завдяки державним, регіональним програмам, благодійним фондам, допомоги громадян здійснюється устаткування онкологічних лікарень та диспансерів новим сучасним обладнанням.

Так на території Київської міської онкологічної лікарні будується сучасний центр, який буде устаткований позитронно-емісійним та комп'ютерним томографами, які дозволяють виявляти онкологічні захворювання на ранніх стадіях хвороби. Для проведення терапевтичних заходів до комплексу увійдуть два прискорювачі, апарат для внутрішньо порожнинного лікування (з використанням радіоізоотопу іридій-192, лікування яким є менш травматичним для пацієнта у порівнянні із застосуванням радіоізоотопу кобальт-60), циклотрон для отримання короткоживучих ізоотопів.



Установка МРХ-Гамма-25М  
Інституту фізики НАНУ



Апарат IGUR-1 Інституту експериментальної  
патології, онкології і радіобіології  
ім. Р.Є. Кавецького НАНУ

гичним диспансером. У 2008 році заплановано здійснити ліцензування Київського державного інституту отоларингології, Центрального госпіталю МВС України, Головного військового клінічного госпіталю, Клінічної лікарні «Феофанія», Української спеціалізованої лікарні «Охматдит».

Відомо, що іонізуюче випромінювання застосовується в медицині як з діагностичною метою, так і для лікування онкохворих. Більшість з ви-

планується будівництво сучасних центрів на території Київського та Житомирського обласних онкодиспансерів.

Сучасне обладнання, яке використовується сьогодні для діагностики та лікування онкохворих, за допомогою сканування досить точно визначає розташування пухлин. У разі показань до променевої терапії здійснюється так звана симуляція, тобто визначається форма, розміри пухлини, її



розташування відносно життєво важливих органів, розташування дільниць з обмеженою толерантністю до променевої терапії. Ця інформація передається безпосередньо на плануючу систему, де здійснюється вибір режимів опромінення, а саме енергія пучка, кількість полів опромінення, напрямок кожного поля. Оскільки форма пухлини може мати неправильну форму, то до головки прискорювача вмонтовується багатопелюстковий коліматор, який дає змогу захистити здорові тканини від опромінення та сформувати пучок різної форми.

Безумовно, така техніка потребує дуже високої кваліфікації як лікарів, так і медичних фізиків.

Актуальним залишається й питання технічного обслуговування медичних закладів. У більшості випадків медичні заклади користуються послугами фізичних та юридичних осіб, які мають досвід з ремонту та налагодження медичного обладнання, але не мають ліцензії на здійснення такої діяльності. Таким особам Держінспекції направляють відповідні приписи щодо необхідності отримання ліцензії.

У 2007 році на території Північного регіону, у відділенні променевої терапії Чернігівського обласного онкологічного диспансеру під час проведення лікування на гамма-апараті АГАТ-ВУ, мало місце неповернення джерела іонізуючого випромінювання до захисного пристрою (сховища). При проведенні дозиметричного контролю були зафіксовані підвищені рівні гамма-випромінювання на елементах та комплектуючих внутрішньо-порожнинного гамма-терапевтичного апарату. Апарат було демонтовано та доставлено в Інститут ядерних досліджень НАН України для визначення причин підвищення рівнів гамма-випромінювання.

За результатами досліджень були зафіксовані сліди механічного пошкодження в усіх трьох ДІВ у вигляді наклепу у передній їх частині та спіральні борозни на боковій поверхні. На одному з ДІВ зафіксовано здуття у першій треті корпусу джерела з мікротріщиною корпусу.

В Інституті ядерних досліджень гамма-терапевтичний апарат, деталі та перезарядний контейнер були дезактивовані та повернуті Чернігівському обласному онкологічному диспансеру. Джерело, на якому було виявлено тріщину, передано до Київського ДМСК, два джерела передані до УДВП «Ізотоп» для повернення постачальників.

За даними Харківського науково-дослідного інституту медичної радіології, індивідуальні дози персоналу, який брав участь у ліквідації наслідків аварії, не перевищують встановлених контрольних рівнів.

## ПІВДЕННО-СХІДНИЙ РЕГІОН

Південно-Східний регіон охоплює територію Донецької, Запорізької та Луганської областей. Зазначені області є одним з найрозвинутіших промислово регіонів України. Саме тому Південно-східний регіон є надзвичайно екологічно напруженим, що, в свою чергу, зумовлює необхідність мінімізувати будь-які додаткові ризики, зокрема радіаційні.

Державне регулювання безпеки використання ядерної енергії та державний нагляд за дотриманням законодавства, норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки на території окресленого регіону здійснює Південно-східна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Південно-східна держінспекція).

На території зазначених областей стан радіаційної та ядерної безпеки у 2007 році визначали наступні чинники:

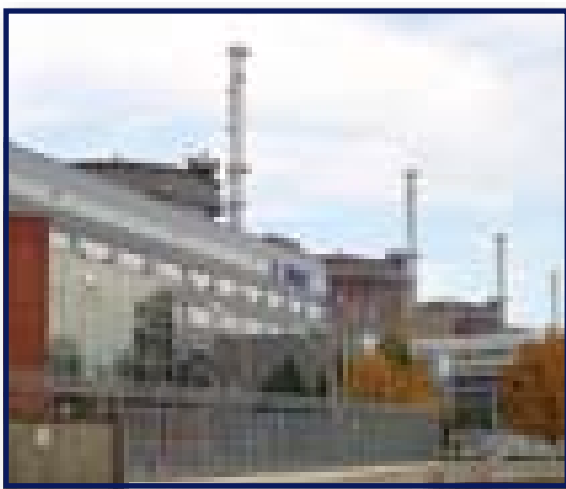
- діяльність підприємств енергетичної галузі;
- функціонування підприємств, установ і організацій, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії: використання і виробництво джерел іонізуючого випромінювання, перевезення радіоактивних матеріалів, поводження з радіоактивними відходами;
- діяльність підприємств, де має місце опромінення техногенно-підсиленими джерелами природного походження і відбувається радіоактивне забруднення довкілля природними радіонуклідами;
- радіаційне опромінення за рахунок наявності радону у повітрі приміщень;
- інші чинники, зокрема діяльність підприємств зі збирання та переробки металобрухту тощо.

Чи не найважливішим з точки зору ядерної та радіаційної безпеки серед підприємств регіону є **Запорізька атомна електростанція** (далі – ЗАЕС).

Запорізька АЕС є найбільшою в Європі та Україні атомною електростанцією. Рішення про її будівництво було прийняте в 1977 році Радою Міністрів СРСР. У 1980 році був затверджений технічний проект першої черги ЗАЕС у складі чотирьох енергоблоків з реакторами ВВЕР-1000 загальною потужністю 4000 МВт, а в 1981 вже розпочалося поетапне спорудження блоків станції.

Протягом 1984-1987 років уведено в експлуатацію чотири енергоблоки. У 1988 році був запропонований проект розширення станції (другої черги), що передбачав будівництво ще двох енергоблоків з аналогічними реакторами. Так, у 1989 році почав функціонувати п'ятий енергоблок, бу-

дівництво ж шостого енергоблока після прийняття у серпні 1990 року Верховною Радою України мораторію було призупинено (не зважаючи на те, що ступінь готовності блока на той момент був 90%). Будівництво шостого блока ЗАЕС було відновлено



Запорізька АЕС

лише у 1993 році після скасування мораторію. У жовтні 1995 року енергоблок був введений в експлуатацію.

На Запорізькій АЕС, першій серед атомних станцій України з реакторами типу ВВЕР, споруджено сухе сховище відпрацьованого ядерного палива (ССВЯП).

Технологія запорізького ССВЯП базується на зберіганні відпрацьованих паливних збірок у вентильованих бетонних контейнерах, розташованих на майданчику в межах атомної станції.

Проектний обсяг ССВЯП на Запорізькій АЕС - 380 контейнерів, що забезпечить на найближчі півстоліття зберігання відпрацьованих паливних збірок, що вилучатимуться з реакторів протягом усього терміну експлуатації станції.

Також саме на Запорізькій АЕС уперше в СНД введено в роботу інформаційно-вимірювальну систему «Кільце», яка призначена для постійного контролю за радіаційною ситуацією на проммай-данчику атомної станції, у санітарно-захисній та 30-кілометровій зонах спостереження при всіх режимах роботи, а також у разі проектних і позапроектних аварій або зняття блоків з експлуатації.

В процесі експлуатації ЗАЕС, як і будь-якої іншої діючої АЕС, утворюються рідкі та тверді радіоактивні відходи.

На ЗАЕС рідкі РАВ з метою повторного використання потрапляють для переробки на установки спецводоочистки, після чого очищена вода повертається до технологічного процесу, а кінцеві продукти очищення – вторинні рідкі РАВ (кубовий залишок, шлами, відпрацьовані сорбенти, сольовий плав та ін.) направляються до сховищ рідких РАВ для витримки та тимчасового зберігання.

На ЗАЕС в експлуатації перебувають наступні установки з переробки РАВ:

- 2 установки глибокого упарювання (переробка кубового залишку);
- установка спалювання твердих РАВ;
- установка пресування твердих РАВ;
- установка сортування твердих РАВ.

Для прийому та тимчасового зберігання рідких РАВ на ЗАЕС функціонують відповідні сховища у вигляді залізних ємностей об'ємом від 100 до 750 м<sup>3</sup>, що розташовані в окремих приміщеннях спецкорпусів.

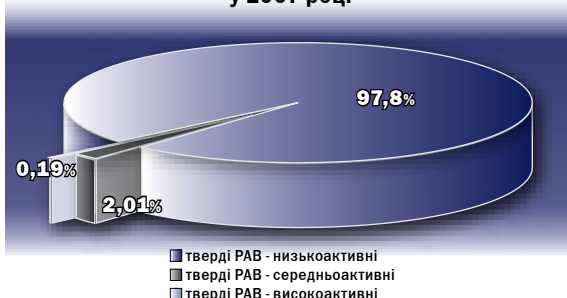
Для збору та тимчасового зберігання твердих РАВ, які утворюються в процесі експлуатації енергоблоків, призначені спеціальні сховища, які також розташовані в приміщеннях спецкорпусів. Сховища виконані у вигляді комірок, які закриваються люками для виключення розповсюдження радіоактивного забруднення та обмеження опромінення персоналу.

Динаміка накопичення РАВ у сховищах АЕС наведена нижче.

Розподіл об'ємів утворення рідких РАВ ЗАЕС у 2007 році



Розподіл об'ємів утворення твердих РАВ ЗАЕС у 2007 році



Державний нагляд за станом ядерної та радіаційної безпеки на зазначеному об'єкті здійснює структурний підрозділ Держатомрегулювання – Державна інспекція з ядерної безпеки на ЗАЕС (далі – Держінспекція на ЗАЕС). У 2007 році Держінспекцією на ЗАЕС проведено 24 інспекційних перевірки на предмет дотримання законодавства, норм, правил та стандартів з безпеки, умов ліцензій (дозволів) ядерної установки та об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами (15 планових інспекцій, 9 – позапланових).

За результатами наглядової діяльності у 2007 році Держінспекцією на ЗАЕС надано експлуатуючій організації 7 приписів та 16 довідок про проведення інспекцій.

Крім того, у 2007 році фахівці Держінспекції на ЗАЕС брали участь у 16 інспекційних перевірках МАГАТЕ.

У 2007 році постійно перевірялося виконання умов виданих Держатомрегулюванням ліцензій та окремих дозволів на експлуатацію ядерних установок ЗАЕС.

Щомісяця перевірялися та узгоджувалися звіти про виконання заходів «Концепції підвищення безпеки діючих енергоблоків атомних електростанцій» від 13 грудня 2005 № 515-р.

Державні інспектори на ЗАЕС щомісяця здійснювали контроль за реалізацією програми поводження з РАВ. За результатами аналізу звіту експлуатуючій організації зауваження не надавались.

Здійснювалася перевірка готовності до пуску енергоблоків АЕС та надання дозволів на пуски енергоблоків ЗАЕС після проведення планових і позапланових ремонтів.

Працівниками Держінспекції на ЗАЕС впродовж 2007 року виконано 6 перевірок готовності до пуску та усунення зауважень експлуатуючою організацією перед наданням дозволів на пуск енергоблоків № 1-6.

У 2007 році за участю державних інспекторів здійснено реєстрацію/перереєстрацію 92 одиниць трубопроводів та технічне опосвідчення 495 оди-



ниць обладнання, 1103 одиниць трубопроводів та 595 одиниці арматури.

Фахівці Держінспекції на ЗАЕС брали участь і в роботі комісій з перевірки знань норм, правил та стандартів з безпеки:

- у 357 працівників ЗАЕС ( ліцензований персонал – 233 осіб);
- у 53 працівників підрядних організацій (ЕПМ-10, ВП Атоменергомаш).

Виконувалась перевірка заявних документів щодо отримання (продовження) ліцензій персоналу на право безпосереднього управління реакторною установкою: Держінспекцією на ЗАЕС розглянуто 45 комплектів заявних документів:

- 13 на отримання ліцензій персоналом на право безпосереднього управління реакторною установкою атомної станції;
- 32 на продовження ліцензії на право безпосереднього управління реакторною установкою атомної станції.

Розглядалися та погоджувалися технічні рішення щодо продовження терміну експлуатації систем (елементів), важливих для безпеки ядерних установок: Держінспекція на ЗАЕС розглянула та погодила 105 технічних рішень щодо продовження терміну експлуатації систем, важливих для безпеки.

**Обсяги накопичень рідких РАВ у сховищах ЗАЕС (м<sup>3</sup>)**



**Обсяги накопичень твердих РАВ у сховищах ЗАЕС (м<sup>3</sup>) (без урахування обсягів сольового плаву)**



Розглядалися та погоджувалися рішення щодо зміни термінів технічного опосвідчення обладнання та трубопроводів, регламентних випробувань і перевірок на працездатність СВБ ядерних установок: працівниками Держінспекції на ЗАЕС розглянуто та погоджено рішення щодо продовження термінів технічного опосвідчення обладнання та трубопроводів – 167 одиниць.

Здійснювалася перевірка дотримання нормативних документів під час допуску персоналу до виконання робіт на СВБ.

В промисловості ДІВ широко використовуються з метою забезпечення безпеки виробництва: для контролю міцності, для контролю технологічних процесів (наприклад, контроль рівня щільності), для вимірювання вологості.

У Південно-східному регіоні для діагностики та лікування захворювань використовують ДІВ 597 медичних закладів: Донецька область – 335, Луганська – 185 та Запорізька – 77, з них 13 медичних закладів (онкологічних центрів) використовують високоактивні ДІВ.

#### Порушення на Запорізькій АЕС у 2007 р.

№ п/п	Дата	Назва події	INES
1	22.02.2007	Розвантаження енергоблока №2 більш ніж на 25%, через відключення циркуляційного насосу VC10D02.	Поза шкалою
2	20.03.2007	Зупинка енергоблока №5 для усунення дефекту на трубопроводі періодичної продувки ПГ-2	0
3	22.03.2007	ЗАЕС 1 Відключення від мережі енергоблока №1 дією протиаварійної автоматики розвантаження по перетіканню потужності АР ПМ ПЛ-ЮД	0
4	15.07.2007	ЗАЕС 1 Зупинка енергоблока №1 для усунення дефекту трубопроводу обв'язки БЗВК ТХ80S06	0
5	06.08.2007	Зупинка енергоблока №1 для усунення дефекту трубопроводу обв'язки БЗВК ТХ80S06 через пошкодження основного металу трійника в районі галтельного переходу	0
6	09.08.2007	Зупинка енергоблока №2 для усунення дефекту засувки 2RN80S01	Поза шкалою
7	31.08.2007	Розвантаження енергоблока №2, через падіння ОР СУЗ 03-22 (04-та гр.) до потужності РУ Нел=90%	Поза шкалою
8	08.09.2007	Відключення від мережі енергоблока №1 дією пристрою релейного захисту через втрату збудження турбогенератора GT-1	Поза шкалою

У 2007 на Запорізькій АЕС сталося 8 порушень, у розслідуванні яких активну участь брали працівники Держінспекції на ЗАЕС.

В Україні ДІВ використовуються у багатьох галузях народного господарства, а саме у промисловості, медицині, сільському господарстві, науці тощо. На території Південно-східного регіону діяльність з використання ДІВ здійснюють 173 підприємства. Переважно ДІВ використовуються у таких галузях промисловості: вугільній – 39 підприємств (22,5% від усієї кількості підприємств), металургійній – 23 (13,3%), будівництві та машинобудуванні – 31 (17,9%), хімічній та нафтохімічній – 18 (10,4%), науці та освіті – 14 (8,1%) тощо.

Розподіл підприємств, які здійснюють діяльність з використання ДІВ за областями, наведено у Таблиці 13.2.1

У 2007 році Південно-східною держінспекцією було розглянуто 42 заяви підприємств та медичних закладів, відповідно до яких Держатомрегулювання прийняло рішення щодо видачі і переоформлення ліцензії та внесення змін до ліцензій на право провадження діяльності з використання ДІВ. Всього видано ліцензії 14 промисловим підприємствам (з них 9 підприємствам ліцензії видано вперше) та 4 – медичним закладам (онкологічним центрам). 11 підприємствам ліцензії переоформлено та внесено зміни до 13 діючих ліцензій (Таблиця 13.2.2).

На території Луганської та Донецької областей 9 промислових підприємств є первинними ліцензіатами, які до теперішнього часу не отримали ліцензії. Серед них: державні підприємства «Луганськвугілля», «Донбасантрацит», «Шахта «Перевальська», «Шахта імені 17 партз'їзду», «Селідоввугілля» (ВП

**Таблиця 13.2.1. Кількість підприємств, які здійснюють діяльність з використання ДІВ**

ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ	Області			Всього
	Запорізька	Донецька	Луганська	
Вугільна	–	27	12	39
Металургійна	12	8	3	23
Гірничо видобувна	1	4	–	5
Будівництво та машинобудування	15	6	10	31
Енергетика	4	2	4	10
Авіаційна	–	2	1	3
Хімічна та нафтохімічна	1	3	14	18
Геологія	–	1	4	5
Газова	–	1	3	4
Науково-дослідні та учбові заклади	7	2	5	14
Інші	6	8	7	21
<b>Разом</b>	<b>46</b>	<b>64</b>	<b>63</b>	<b>173</b>

«Шахта Коротченка»), «Луганські авіалінії», Лутугінський завод прокатних валків та відкриті акціонерні товариства «Краснодонвугілля» і «Стахановський завод феросплавів».

Усім зазначеним підприємствам були надані обов'язкові до виконання приписи щодо необхідності отримати ліцензії, відповідальні посадові особи цих підприємств були притягнуті до адміністративної відповідальності. На кінець 2007 року заяви на отримання ліцензій надали лише ВАТ «Краснодонвугілля» і ВАТ «Стахановський завод феросплавів», на інших підприємствах діяльність з використання ДІВ призупинена.

З 13 медичних закладів (онкологічних центрів), які використовують високоактивні ДІВ у 2007 році ліцензії на право поводження з ДІВ отримали 8. Документи ще чотирьох з цих закладів знаходяться на розгляді. Головному лікарю комунальної установи «Бердянська міська лікарня» було надано припис щодо отримання ліцензії.

Протягом 2007 року повністю припинили діяльність з використання ДІВ 18 підприємств. Радіоактивні відходи передані на захоронення або на тимчасове зберігання до сховищ спеціалізованих підприємств.

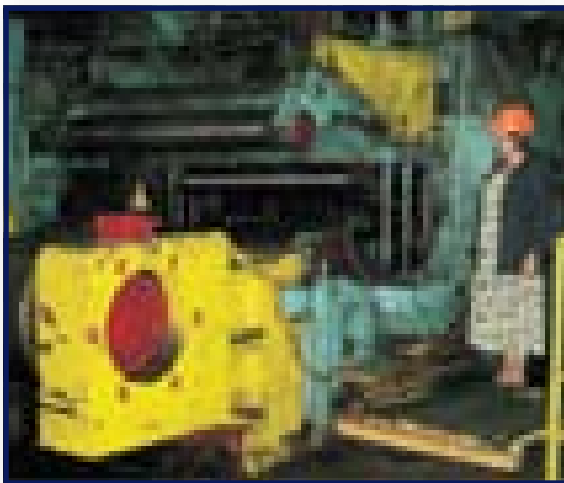
Протягом 2007 року фахівці Південно-східної держінспекції провели 154 інспекційні перевірки

**Таблиця 13.2.2. Показники дозвільної діяльності Південно-східної державної інспекції з ядерної та радіаційної безпеки в 2007 році**

ПОКАЗНИК	Області			Всього
	Запорізька	Донецька	Луганська	
Дозвільна діяльність, всього ліцензій:	22	8	12	42
в тому числі:				
Видано	11	2	5	18
з них видано вперше всього, в тому числі:	8	-	5	13
- промислові	4	-	5	9
- медичні	4	-	-	4
Переоформлено	6	3	2	11
Внесено змін	5	3	5	13

промислових підприємств та медичних закладів. За результатами перевірок складено 10 довідок, 19 актів інспекційного передліцензійного обстеження та 125 приписів. Найбільша кількість перевірок (64) була проведена на підприємствах вугільної промисловості - 41% від загальної кількості проведених перевірок.

В ході інспекційних перевірок було виявлено 731 порушення вимог норм, правил та стандартів з радіаційної безпеки. Найбільша кількість порушень (93) пов'язана з недостатньою кваліфікацією персоналу, який безпосередньо здійснює діяльність з використання ДІВ. Інші порушення: не переоформлення ліцензії в зв'язку із закінченням терміну дії ліцензії; не внесення змін до діючої ліцензії; відсутність виданого в установленому порядку наказу про надання допуску до особливих робіт персона-



*Державний інспектор здійснює огляд ДІВ на технологічному обладнанні*

лу; відсутність акта визначення рівня фізичного захисту для радіонуклідних ДІВ; порушення, пов'язані з веденням обліку ДІВ; проведенням державної інвентаризації ДІВ та їх реєстрації у Регістрі (7,25%) тощо.

Результати наглядової діяльності свідчать про те, що найгірший стан безпеки використання ДІВ склався на підприємствах вугільної промисловості. Порушуються більшість пунктів ліцензійних умов, інших нормативно-правових актів. Підприємства (в тому числі і ті, що мають ліцензії) не забезпечують обслуговування ДІВ фахівцями спеціалізованих служб, належний захист радіоізотопних приладів, а деякі використовують джерела після закінчення терміну служби. Це, передусім, зумовлено недостатністю фінансування діяльності, спрямованої на

безпеку використання ДІВ. До цього призводять численні реорганізації, і як наслідок, зміна юридичного статусу окремих вугільних підприємств, втрата їх фінансової самостійності, зміна керівного складу та низька виконавча дисципліна.

За порушення вимог ядерного законодавства було притягнуто до адміністративної відповідальності 28 посадових осіб, в тому числі 15 осіб за порушення норм, правил та стандартів радіаційної безпеки (ст.95 КУпАП) та 13 осіб за не виконання законних вимог державних інспекторів (18818 Куп АП).

Передано правоохоронним органам матеріали про факти порушень 4 юридичними особами (ВАТ «Авіакомпанія Луганські авіалінії», ДП «Донбасантрацит», ДП «Шахта ім. 17 партз'їзду», ДП «Торезантрацит»).

Окрему увагу слід звернути на виявлені порушення, пов'язані з веденням обліку ядерних матеріалів. Система обліку ядерних матеріалів, що функціонує в Україні згідно з «Правилами ведення обліку та контролю ядерних матеріалів», затвердженими наказом Держатомрегулювання № 97 від 26 червня 2006 року.

В ході інспекційних перевірок було виявлено 25 порушень, пов'язаних з веденням обліку та контролю ядерних матеріалів. В усіх випадках це пов'язано з ядерним матеріалом 4 категорії (збіднений уран), що використовується у якості захисного матеріалу для високоактивних ДІВ. Передусім, це ненадання звітної інформації щодо наявності такого ядерного матеріалу до Держатомрегулювання, і, як наслідок, не внесення до державної системи обліку. А в деяких випадках – взагалі відсутність системи обліку на підприємствах.

Серед підприємств, що ігнорували систему обліку ядерних матеріалів, ДП «Енергодартеплоенергомонтаж», ВАТ «ХК «Луганськтепловоз», ВАТ «Концерн Стирол», КП «Компанія «Вода Донбасу», ЗАТ «Новокраматорський машинобудівний завод» та ін., а також деякі медичні установи. До такої ситуації призвела відсутність системного контролю з боку державних органів протягом тривалого часу.

Керівникам цих підприємств щодо цих порушень були надані приписи, які на початок 2008 року в більшості виконано і ядерний матеріал включено до державної системи обліку та контролю.

У 2007 році на території Донецької, Луганської та Запорізької областей відбувся 21 радіаційний інцидент, пов'язаний з перебуванням ДІВ у незаконному обігу. 12 з них - виявлення радіаційно-забрудненого металобрухту, 7 – виявлення ДІВ та ядерного матеріалу у незаконному обігу, 1 – виявлення несанкціонованого розміщення РАВ на звалищі промислових відходів та 1 – втрата ДІВ.



### Виявлення джерел іонізуючого випромінювання в незаконному обігу:

13 березня 2007 року на території м. Харцизьк Донецької області в незаконному обігу виявлено підозрілий предмет, який мав ознаки джерела іонізуючого випромінювання. Потужність дози випромінювання на поверхні предмету складала 16 мкЗв/год, на відстані 1 метра від поверхні предмету – 1,7 мкЗв/год, на відстані 10 метрів 0,25 - 0,27 мкЗв/год.

Відповідно до рішення постійної комісії з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій виконавчого комітету Харцизької міської ради виявлений прилад був перевезений Донецьким ДМСК УкрДО «Радон» до ДП «Спеццентр «Вуглеізотоп» з метою проведення

спецкомбінату УкрДО «Радон» було виявлено контейнер з ДІВ.

Фахівцями ДП «Спеццентр «Вуглеізотоп» контейнер було ідентифіковано як БГИ-30-Ц2, укомплектоване ДІВ з радіонуклідом цезій-137. Потужність дози випромінювання на поверхні контейнеру складала близько 0,3 мЗв/год. Активність джерела іонізуючого випромінювання складає не більше 2 мКі.

ДІВ передано до Дніпропетровського спецкомбінату УкрДО «Радон».

16 та 19 травня 2007 року при проходженні вхідного радіаційного контролю на цьому ж підприємстві вагонів з металобрухтом, який надійшов зі станції Попасна Донецької залізниці (відправник ТОВ «Бласт») двічі спрацювала система РПС-1 «Кордон». Причина – перевищення експозиційної



Підозрілий предмет



Глибинний гамма-щільномір ГПП-1

експертизи. В результаті проведення експертизи було встановлено, що виявлений предмет є глибинним гамма-щільноміром ГПП-1 з двома ДІВ з радіонуклідом цезій - 137. ДІВ передано до Дніпропетровського спецкомбінату УкрДО «Радон».

З квітня 2007 року при проходженні вхідного радіаційного контролю на ВАТ «Металургійний комбінат ім. Ілліча» (м. Маріуполь, Донецька область) вагону з металобрухтом спрацювала система РПС-1 «Кордон». Потужність дози гамма-випромінювання на поверхні вагону становила близько 25 мкЗв/год (у 100 разів вище за норму), на відстані 1 м – 0,6 мкЗв/год.

Спеціально створеною комісією було прийнято рішення про вилучення радіаційно-забрудненого металобрухту. В результаті розвантаження вагону з металобрухтом спеціалістами Донецького

дозі випромінювання на поверхні вагонів, потужність якої в першому випадку становила понад 40 мкЗв/год, а у другому – 10 мкЗв/год.

Під час розвантаження вагонів з металобрухтом фахівцями Донецького ДМСК УкрДО «Радон» було виявлено два контейнери з ДІВ.

Фахівцями ДП «Спеццентр «Вуглеізотоп» контейнери було ідентифіковано як БГИ-60А, укомплектовані ДІВ з радіонуклідом цезій-137. Потужність дози випромінювання на поверхні контейнерів складала близько 30 мкЗв/год та 40 мкЗв/год, активність джерел іонізуючого випромінювання – близько 0,08 Кі та 0,1 Кі. ДІВ передано до Дніпропетровського УкрДО «Радон».

9 червня 2007 року ТОВ «Бласт» запросило місцеву СЕС провести радіаційний контроль партії металобрухту, підготовлену до відправки. При проведенні



Контейнер БГИ-30-Ц2,  
знайдений в металобрухті



Контейнер БГИ-30-Ц2, знайдений в металобрухті в розібраному стані

радіаційного контролю партії металобрухту, власником якого є ТОВ «Бласт» було зафіксовано досить велику потужність дози. Під час сортування металобрухту спеціалістами Донецького ДМСК УкрДО «Радон» було виявлено ДІВ. Знайдене ДІВ було відправлене на Державне підприємство «Спеціалізований центр «Вуглеізоотоп» для досліджень. Відповідно до висновків ДП «Спеццентр «Вуглеізоотоп» предмет виявився стандартним штоком від промислового блока джерела іонізуючого випромінювання типу БГИ-60А, укомплектованого ДІВ з радіонуклідом цезій-137. Активність ДІВ складала близько 0,1 Ки.

В період з 9 по 13 серпня 2007 року в ході планової інспекції на ВАТ «ХК «Луганськтепловоз» виявлено два контейнери № 1490 та № 137Х з радіоактивними матеріалами у рідинному стані,

які знаходились поза системою обліку ДІВ та радіоактивних відходів. У зв'язку з цим керівнику підприємства був виданий припис на проведення службового розслідування та досліджень рідини у контейнерах. За їх результатами встановлено, що рідина містить ізоотоп кобальт-60, який використовувався підприємством у відкритому вигляді у 70-ті роки минулого століття; його активність становить  $1,034 \times 10^7$  Бк/м<sup>3</sup> в контейнері № 1490 і  $1,85 \times 10^7$  Бк/м<sup>3</sup> в контейнері № 137Х. Південно-східною держінспекцією видано припис передати ці радіоактивні відходи на захоронення.

21 листопада 2007 року управління МВС в Луганській області повідомило Південно-східну держінспекцію про виявлення у незаконному обігу підозрілого об'єкта, який мав зовнішні ознаки ра-



Блок джерела БГИ-60А, знайдений в металобрухті



*Контейнери з радіоактивними матеріалами у рідкому стані, які перебували поза системою обліку ДІВ та радіоактивних відходів у ВАТ «ХК «Луганськтепловоз»*

діонуклідного ДІВ. Співробітники інспекції у присутності представників обласної СЕС та правоохоронних органів провели радіологічне обстеження місця виявлення об'єкта та встановили, що об'єкт являє собою технологічний контейнер типу БГИ-45-Ц2 1976 року виготовлення, масою 32 кг. Контейнер знаходився у характерній для того часу транспортній упаковці (дерев'яному ящику) та був прикручений до дна упаковки за допомогою двох болтів. У ящику в поліетиленовому пакеті також знаходився ключ для переведення ДІВ з робочого стану до стану зберігання. Паспорт на ДІВ був відсутній.

Транспортна упаковка з контейнером була виявлена у багажному відділенні автомобіля Audi-80, що знаходився у приватному гаражі в місті Луганськ. Потужність еквівалентної дози гамма-випромінювання на поверхні контейнера сягала 12,3 мкЗв/год., на відстані 1м – 0,4 мкЗв/год. Гамма-спектрометричні дослідження показали, що в контейнері знаходиться радіонуклідне ДІВ з радіонуклідом цезій-137.

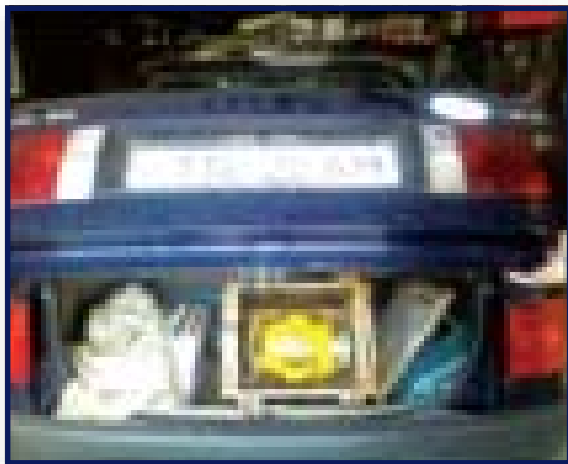
Спеціалістами держінспекції були надані рекомендації місцевим органам влади з якнайшвидшого приведення радіонуклідного ДІВ у безпечний для населення і довкілля стан.

В грудні знайдене ДІВ було перевезено до сховища Донецького спецкомбінату УкрДО «Радон».

Реагування на інциденти з незаконного обігу ДІВ, а також заходи, спрямовані на недопущення заподіяння шкоди здоров'ю населення і довкіллю внаслідок радіаційного впливу, проводилися відповідно до Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі вияв-

лення джерел іонізуючого випромінювання у незаконному обігу, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 2 червня 2003 року № 813.

Всі зазначені вище випадки стосуються закритих джерел, тобто джерел, які включають у себе радіоактивну речовину та мають форму, яка за нормальних умов використання джерела не дозволяє переходу радіоактивної речовини в навколишнє середовище (наприклад, радіоактивна речовина може бути поміщена у подвійну або потрійну капсулу). Усі вищезазначені випадки належать до так званих «покинутих джерел». Покинуті джерела іонізуючого випромінювання - це джерела, які не перебувають під регулюючим контролем, не зважаючи на те, що їх характеристики несуть у собі небезпеку,



*Блок джерела БГИ-45-Ц2, знайдений у багажному відділенні автомобіля*

яка потребує такого контролю. Покинуті ДІВ – складають суттєву частину незаконного обігу та являють собою постійну потенційну радіаційну небезпеку.

Окремо слід зазначити, що всі вище описані випадки знаходження покинутих ДІВ не мали радіологічних наслідків для населення та не призвели до забруднення навколишнього природного середовища. В результаті координованої взаємодії органів місцевої виконавчої влади виявлені ДІВ були обстежені, вилучені та передані на зберігання до спеціалізованого підприємства.

#### **Виявлення радіаційно-забрудненого металобрухту:**

В Україні запроваджена та діє комплексна система державного радіаційного контролю. Її головне завдання - запобігати надходженню до

вання спрямовуються на запобігання в подальшому аналогічним випадкам.

В 2007 році при вхідному контролі радіаційно-забруднений металобрухт було виявлено на ЗАТ «Міні-металургійний завод «ІСТІЛ (Україна)» 4 рази, на ВАТ «Металургійний комбінат ім. Ілліча» – 3 рази, на ВАТ «Металургійний комбінат «Азовсталь» – 2 рази, ВАТ «Донецьксталь – металургійний завод» - 1, ВАТ «Дніпроспецсталь», ВАТ «Запоріжсталь» - 1.

В усіх випадках виявлення перевищення рівня радіаційного випромінювання для сортування та вилучення радіаційно-забрудненого металобрухту залучався Донецький спецкомбінат УкрДО «Радон».

Також необхідно зазначити, що результати розслідувань не виявили забрудненого металобрухту «чорнобильського походження». У переважній більшості випадків забруднений металобрухт надходить



*Донецький металургійний завод  
(залізничний варіант індикатора  
РПС-01 «Кордон» з одним блоком детектування)*



*Звалище промислових відходів  
у Костянтинівському районі Донецької області*

обігу радіоактивно забрудненого металобрухту. Система включає в себе як нормативно-правові вимоги до безпечної діяльності з заготівлі, переробки та металургійної переробки кольорових і/або чорних металів так і низку адміністративно-технічних заходів.

Однією із складових цієї системи є вхідний контроль металургійних підприємств. Всі металургійні комбінати України обладнані автоматизованими пристроями типу «Кордон» для виявлення радіаційно-забрудненого металобрухту. Виявлення радіаційно-забрудненого металобрухту на металургійних комбінатах розглядається відповідними органами, як надзвичайні ситуації з подальшим розслідуванням інциденту. Результати розсліду-

з підприємств нафтогазовидобувної промисловості. Труби та обладнання в результаті виробничої діяльності зазнають забруднення радіонуклідами природного походження, наприклад радієм. При цьому рівень забруднення може в десятки разів перевищувати встановлені для металобрухту норми. Металобрухт з забрудненнями природними радіонуклідами передається на спеціалізовані підприємства з поводження з радіоактивними відходами Державного об'єднання «Радон».

У зв'язку з тим, що державне регулювання здійснення операцій з металобрухтом належить до компетенції Міністерства промислової політики України, Держатомрегулювання постійно інформує про випадки виявлення радіаційно-забрудненого

металобрухту на металургійних підприємствах України Мінпромполітики з метою вжиття ним примусових заходів щодо підприємств, установ, організацій, які мають ліцензії на провадження діяльності з заготівлі, переробки, металургійної переробки металобрухту кольорових та чорних металів.

В 2007 році на підставі звернень Держатомрегулювання постійно діючою ліцензійною комісією Мінпромполітики з питань ліцензування заготівлі, переробки, металургійної переробки металобрухту кольорових і чорних металів були видані розпорядження про усунення порушень ліцензійних умов на 6 підприємствах. Ліцензії ТОВ «Бласт» на заготівлю, переробку металобрухту чорних і кольорових металів було анульовано рішенням постійно діючої комісії через повторне порушення ліцензійних умов.

#### **Несанкціоноване розміщення РАВ:**

У квітні 2007 року на території несанкціонованого звалища промислових відходів, розташованого неподалік села Іллічівка Костянтинівського району Донецької області, було виявлено ділянки з підвищеним рівнем потужності дози гамма-випромінювання. Спеціалістами Донецької обласної СЕС була підтверджена ця інформація. З 18 квітня 2007 року ситуація контролюється обласною комісією з питань техногенно-екологічної безпеки та надзвичайних ситуацій Донецької обласної державної адміністрації.

19 квітня 2007 року Донецьким ДМСК УкрДО «Радон» розпочато детальне радіаційне обстеження звалища. Радіаційно-забруднена частина має овальну форму розміром 100х60 м, площею приблизно 6000 м<sup>2</sup>. Найзабрудненіша ділянка має ширину 2-3 м та довжину 60-70 м. Потужність експозиційної дози гамма-випромінювання на поверхні забрудненої ділянки сягає 30 мкЗв/год. Визначено, що основним джерелом забруднення є радіонуклід цезій-137. Фахівцями Південно-східної держінспекції Держатомрегулювання проведено вимірювання потоків нейтронів, результати якого свідчать про відсутність ядерних матеріалів. Із залученням спеціалістів Інституту ядерних досліджень НАН України було проведено детальне вивчення радіаційного стану звалища, аналіз відібраних проб ґрунту, донних відкладень та інших проб в лабораторних умовах.

Спеціалістами СЕС постійно здійснювався моніторинг потужності експозиційної дози гамма-випромінювання у населених пунктах, які розташовані поблизу місця інциденту. Значення потужності експозиційної дози гамма-випромінювання були в межах норми. За результатами проведеного аналізу

проб води та донних відкладень у найближчих водоймищах радіоактивного забруднення не виявлено.

З метою забезпечення безпеки населення місце звалища огорожено, здійснюється його охорона, допуск людей в цю зону заборонений.

За попередніми оцінками фахівців Донецького ДМСК УкрДО «Радон» та Інституту ядерних досліджень НАН України забруднення має локальний та поверхневий характер, тобто обмежене площею забрудненої ділянки та поверхневим шаром ґрунту.

Розроблено проект виконання робіт з ліквідації інциденту, який в теперішній час проходить передбачену законом експертизу.

#### **Втрата ДІВ:**

23 жовтня 2007 року надійшло повідомлення від шахти «Полтавська» ДП «Орджонікідзевугілля» про втрату ДІВ, укомплектованого радіонуклідом цезій-137 паспортною активністю 9,7\*10<sup>9</sup> Бк. Втрата ДІВ сталася через невиконання шахтою припису Південно-східної держінспекції про передачу всіх ДІВ до спеціалізованого підприємства на зберігання та захоронення. Керівництво шахти провело службове розслідування інциденту, було обстежено прилеглу територію та виробничі приміщення, проте ДІВ не знайдено. На вимогу Південно-східної держінспекції спеціалістами ДП «Спеціалізований центр «Вуглеізотоп» демонтовано всі ДІВ на шахті «Полтавська». ДІВ знаходяться в сховищі ДП «Спеціалізований центр «Вуглеізотоп».

### **СХІДНИЙ РЕГІОН**

Східний регіон утворюють Харківська, Полтавська та Сумська області. Державний нагляд у сфері використання ядерної енергії на території регіону здійснює Східна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання (далі Східна держінспекція).

На території Харківської, Полтавської та Сумської областей функціонують 695 підприємств, організацій та установ, які використовують ДІВ, з них 175 підприємств, організацій та установ немедицинного призначення та 520 медичних закладів, які використовують ДІВ для рентгенівської, радіонуклідної діагностики та променевої терапії. Більшість зазначених підприємств зосереджена у Харківській області. На території області розташовано 391 підприємств, організацій та установ (Рисунок 13.3.1), що здійснюють діяльність з використання ДІВ. Більшість з них зосереджена у містах Харків, Первомайський, Балаклія.

Серед підприємств Харківської області, що широко використовують ДІВ, Національний науковий

центр «Харківський фізико-технічний інститут», Харківський державний міжобласний спецкомбінат УкрДО «Радон», Харківський національний університет ім. В.Н.Каразіна, Інститут сцинтиляційних матеріалів, Національний науковий центр «Інститут метрології», Первомайське державне підприємство «Хімпром», Інститут медичної радіології ім. С.П. Григор'єва Академії медичних наук України, Комунальний заклад охорони здоров'я «Харківський обласний клінічний онкологічний диспансер».

На території Полтавської області розташовано 205 радіаційно-небезпечних підприємств, організацій та установ (Рисунок 13.3.1.), більшість яких зосереджена у містах Полтава, Кременчук.

Серед найбільших підприємств Полтавської області, що здійснюють діяльність з використання ДІВ, Відкрите акціонерне товариство «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Державне підприємство «Полтавське управління геофізичних робіт», Полтавська експедиція геофізичних досліджень у свердловинах, Полтавський обласний клінічний онкологічний диспансер Полтавської обласної ради.

ДІВ. Первинне ліцензування зазначених підприємств на території, яка входить до сфери відповідальності Східної держінспекції, завершено.

Згідно з затвердженим планом ліцензування у 2007 році передбачалось здійснити ліцензування діяльності з використання ДІВ 32 підприємств, організацій та установ Харківської, Полтавської та Сумської областей. Розглянуто ліцензійних справ та видано (переоформлено) ліцензії на право провадження діяльності з використання ДІВ 46 підприємствам, організаціям та установам регіону, внесено змін до ліцензій 3 підприємствам, анульовано ліцензію 1 підприємству.

Ведеться облік об'єктів, які використовують радіаційно-небезпечні технології, облік ліцензіатів на території Харківської, Полтавської та Сумської областей.

Відповідно до аналізу стану радіаційної безпеки підприємств, що здійснюється за звітною документацією, яка надається ліцензіатами, перевищень контрольних рівнів індивідуальних доз опромінення персоналу категорії «А» і «Б» у 2007 році не було. На виконання Постанови Кабінету

Рисунок 13.3.1. Кількість суб'єктів, які здійснюють діяльність в сфері використання ядерної енергії на території Харківської, Полтавської та Сумської областей



На території Сумської області розташовано 99 радіаційно-небезпечних підприємств, організацій та установ (Рисунок 13.3.1.), більшість яких зосереджена у містах Суми, Охтирка, Шостка.

Передусім, це Інститут прикладної фізики НАН України, Відкрите акціонерне товариство «Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання ім. Фрунзе», Обласний комунальний заклад Сумський обласний клінічний онкологічний диспансер, ВАТ «Свема».

Пріоритетним напрямом діяльності з регулювання ядерної та радіаційної безпеки у 2007 році було завершення первинного ліцензування підприємств, організацій та установ промислового призначення, які у своїй діяльності використовують ДІВ, та завершення первинного ліцензування медичних установ – користувачів високоактивних

Міністрів України від 26 квітня 2003 року № 625 «Про затвердження Порядку визначення рівня фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання відповідно до їх категорії» підприємствами регіону, що використовують закриті й відкриті радіонуклідні ДІВ, які підлягають категоризації, визначений рівень фізичного захисту ДІВ.

З метою перевірки дотримання на підприємствах, в установах та організаціях, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії, вимог законодавства України, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки, умов виданих ліцензій Східною держінспекцією проведено інспекційні обстеження та інспекції 82 підприємств, організацій та установ.



Найхарактернішими недоліками при здійсненні діяльності з ДІВ є:

- відсутність допуску до особливих робіт з ДІВ;
- недостатня (застаріла) інструментальна база для проведення радіаційного контролю;
- незабезпечення технічного обслуговування рентгенівських апаратів в медичних установах.

За виявленими фактами порушень прийняті відповідні заходи впливу до підприємств, організацій та установ для забезпечення захисту персоналу, населення та навколишнього природного середовища, притягнуто до адміністративної відповідальності - 8 посадових осіб на загальну суму 1785 грн.

Під особливим контролем Східної держінспекції перебувають підприємства, на яких розпочато процедури санації і які на своєму балансі мають закриті радіонуклідні ДІВ (ВАТ АК «Свема», Первомайське ДП «Хімпром», ВАТ «Авіалінії Харкова»). З метою посилення контролю за ДІВ, попередження аварійних ситуацій та їх наслідків підприємствам надані приписи щодо виконання заходів зі збереження ДІВ і передачі радіонуклідних ДІВ та радіоактивних відходів суб'єктам діяльності, які мають відповідні ліцензії.

У 2007 році у Сумській області була завершена державна інвентаризація ДІВ, а в Харківській та Полтавській – завершується.

Держінспекторами Східної держінспекції при здійсненні інспекційних перевірок та розгляді ліцензійних документів перевірялась інформація щодо проведення державної інвентаризації ДІВ та надавались відповідні приписи у разі її відсутності.

На території Харківської області спеціалізовану діяльність у галузі поводження з радіоактивними відходами, що утворюються при використанні ДІВ, здійснює Харківський державний міжобласний спецкомбінат (Харківський ДМСК) Українського державного об'єднання «Радон».

Харківський ДМСК призначений для виконання робіт, пов'язаних із збиранням, транспортуванням та зберіганням низько- і середньоактивних РАВ, а також відпрацьованих ДІВ. Спецкомбінат приймає РАВ від підприємств та організацій з Харківської, Полтавської та Сумської областей.

Стан радіаційної безпеки на Харківському ДМСК у 2007 році не зазнав істотних змін та залишався стабільним.

Закриті ДІВ, які не використовуються, або не придатні для подальшого використання, а також РАВ, які утворюються або виявляються на підприємствах, в установленому порядку передаються для зберігання до Харківського ДМСК або підприємств, які мають відповідні ліцензії.

З метою виявлення РАВ, забезпечення контролю за їх накопиченням і переміщенням, своєчасної передачі спеціалізованим підприємствам із поводження з РАВ, планування потужностей сховищ для зберігання та захоронення, а також для забезпечення постійного поновлення та своєчасного внесення змін до Державного реєстру радіоактивних відходів, Державного кадастру сховищ радіоактивних відходів та місць тимчасового зберігання РАВ у 2007 році проведена 3-я державна інвентаризація РАВ.

Одним із проблемних питань при поводженні з РАВ є контроль за зберіганням, поводженням та захороненням технологічних відходів з підвищеним вмістом природних радіонуклідів на підприємствах нафтогазовидобувної промисловості НАК «Нафтогаз України».

На території Полтавської та Сумської областей відкрито багато нафтових, нафтогазоконденсатних, газових і газоконденсатних родовищ. Радіоактивне забруднення на нафтопромислах зумовлене насамперед підняттям на поверхню, в процесі видобутку нафти, солей радію ( $^{226}\text{Ra}$ ) і торію ( $^{232}\text{Th}$ ). Насосно-компресорні труби та відпрацьоване обладнання зазнають радіоактивного забруднення природними радіонуклідами. У 2007 році проводилась робота з НАК «Нафтогаз України» щодо належного забезпечення радіаційного контролю на виробничих об'єктах нафтогазовидобувної галузі, де можливе опромінення людини від техногенних джерел іонізуючого випромінювання, та контролю за обліком, зберіганням, поводженням та захороненням технологічних відходів з підвищеним вмістом природних радіонуклідів. Були прийняті рішення, виконання яких дозволить зменшити радіаційний вплив на персонал підприємств, що працює на території проммайданчика, населення та навколишнього середовища і запобігти надходженню у вільний обіг радіоактивно-забрудненого металобрухту з підприємств галузі.

На території Харківської, Полтавської та Сумської областей здійснюється перевезення радіоактивних матеріалів підприємствами, які проводять радіоактивний каротаж у свердловинах, промислову гамма-дефектоскопію на об'єктах замовників, а також Харківський ДМСК при перевезенні низько- та середньоактивних РАВ. Відповідно до чинного законодавства зазначені підприємства мають ліцензії на право провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів.

У 2007 році Східною держінспекцією проведено 4 інспекційні перевірки підприємств, які здійснюють перевезення радіоактивних матеріалів, щодо дотримання ними законодавства, норм та правил безпеки перевезення радіоактивних матеріалів.

Діяльність з перевезення радіоактивних матеріалів здійснювалась персоналом, який має необхідну кваліфікацію та підготовку з питань перевезення небезпечних (радіоактивних) вантажів, з використанням упаковок, безпека яких підтверджена сертифікатом, виданим Держатомрегулюванням, та відповідно до спеціальних умов перевезення радіоактивних матеріалів. Надано припис щодо припинення діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів Авіаційного комунального підприємства «Міжнародний аеропорт Харків» у зв'язку з відсутністю відповідної ліцензії.

Згідно з територіальним розподілом підприємств та установ України за зонами балансу ядерних матеріалів Харківська, Полтавська та Сумська області належать до зони балансу ядерних матеріалів RKQ2 (Див. Розділ 10).

Державними інспекторами Східної держінспекції при здійсненні державного нагляду здійснювались перевірки виконання заходів щодо реалізації Угоди між Україною та МАГАТЕ про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї, в тому числі, нагляд за дотриманням підприємствами, установами вимог законодавства щодо ведення обліку та контролю ядерних матеріалів. Для завершення роботи зі створення системи обліку ядерних матеріалів на підприємствах регіону і реєстрації їх у державній системі обліку і контролю ядерного матеріалу, у минулому році Східною держінспекцією надані приписи медичним установам щодо реєстрації ядерних матеріалів (ядерні матеріали входять до складу конструкторської гамма-терапевтичних апаратів в якості біологічного захисту), які знаходились поза державним обліком. Виконання зазначених приписів контролюється Східною держінспекцією.

Відповідно до діючої в Україні нормативно-правової бази кожне відхилення від встановлених норм та правил безпеки розглядається як інцидент, за яким проводиться розслідування та впроваджуються коригуючі заходи. Кожне підприємство, установа, організація, які використовують ДІВ, мають розробити Аварійні плани, в яких, у тому числі, передбачаються заходи на випадок втрати або крадіжки ДІВ. У разі встановлення факту радіаційної аварії правила безпеки та умови ліцензій вимагають негайного інформування органів та установ, зазначених в аварійних планах та виконання заходів аварійних планів.

28 липня 2007 року зафіксовано радіаційну аварію в свердловині № 34 Копилівської площі Полтавської області, яка сталася під час проведення геофізичних досліджень (радіоактивного каротажу) Державним підприємством «Полтавське

управління геофізичних робіт», внаслідок прихвату та залишення свердловинного приладу РК-4 з радіонуклідом плутоній-238 типу ІБН-8-4 № 016 на глибині 3602 м. У зв'язку з неможливістю вилучення приладу з радіоактивним джерелом на поверхню ДП «Полтавське управління геофізичних робіт» було розроблено План з ліквідації аварії з ДІВ на свердловині. 26 вересня 2007 були проведені тампонажні роботи з цементажу експлуатаційної колони у свердловині та складений відповідний акт. В результаті радіаційного обстеження присвердловинної території, бурових труб, гирла свердловини, промивної рідини, факельного амбару перевищень рівнів потужності експозиційної дози не зафіксовано.

Зазначений випадок не мав радіологічних наслідків для персоналу, населення та навколишнього природного середовища.

## ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИЙ РЕГІОН

Північно-західний регіон охоплює територію Волинської, Рівненської, Тернопільської, Хмельницької та Чернівецької областей.

Близько 400 суб'єктів господарювання Волинської, Рівненської, Тернопільської та Хмельницької областей використовують ДІВ (340 медичного профілю та 60 немедичного). З них діяльність 301 суб'єкта (256 медичного профілю та 45 немедичного) підлягає ліцензуванню. Особливістю Північно-західного регіону України є використання ДІВ переважно в медицині (65% суб'єктів). Наприклад, усі високоактивні радіоізотопні ДІВ регіону використовуються у галузі гамма-терапії (дистанційна терапія, внутрішньо-порожнинна терапія) обласними онкологічними диспансерами Луцька, Рівного, Тернополя, Хмельницького. Нагляд за використанням ДІВ у регіоні здійснює Північно-західна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Північно-західна держінспекція). Пріоритетним напрямом діяльності Північно-західної держінспекції є ліцензування медичних закладів. Станом на кінець 2007 року з медичних закладів, що підлягають ліцензуванню, ліцензію на використання ДІВ мають лише 4 онкологічні диспансери.

Без використання ДІВ важко увести сучасну медицину, як діагностичну, так і терапевтичну, а використання ДІВ для лікування онкологічних захворювань рятувало життя не одному пацієнту. Впродовж 2007 року широко впроваджувалися цифрові технології у рентгенодіагностиці, що позитивно вплинуло на стан радіаційної безпеки. Заміна в окремих медичних закладах регіону застарілих рентгенівських апаратів на нові цифрові дала

АДМІНІСТРАТИВНО-ТЕРИТОРІАЛЬНА ОДИНИЦЯ	Підлягають ліцензуванню		
	Всього	Медичного профілю	Немедичного профілю
Волинська область	72	57	15
Рівненська область	64	53	11
Тернопільська область	74	69	5
Хмельницька область	91	77	14
<b>Всього</b>	<b>301</b>	<b>256</b>	<b>45</b>

зможу суттєво зменшити променеве навантаження як на пацієнтів, так і на персонал, не говорячи про підвищення точності самої рентгенодіагностики.

Водночас викликає занепокоєння технічний стан рентгеновської та флюорографічної апаратури, що експлуатується в медичних закладах регіону. Близько 80% таких приладів мають середній вік близько 25 років (при термінах експлуатації 10 років), окремі з них вироблені в 1960-х роках минулого століття. Подальше неконтрольоване використання такої апаратури є небезпечним і може призвести до переопромінення персоналу і пацієнтів. Проблемним питанням залишається також неналежне технічне обслуговування генеруючих ДІВ медичного призначення через недостатню кількість спеціалізованих ліцензованих підприємств, що мають досвід із здійснення даного виду діяльності та неналежне фінансування медичної галузі. Застарілі засоби індивідуального радіаційного захисту рентгенодіагностичних кабінетів також є причиною додаткового променевого навантаження як пацієнтів, так і персоналу.

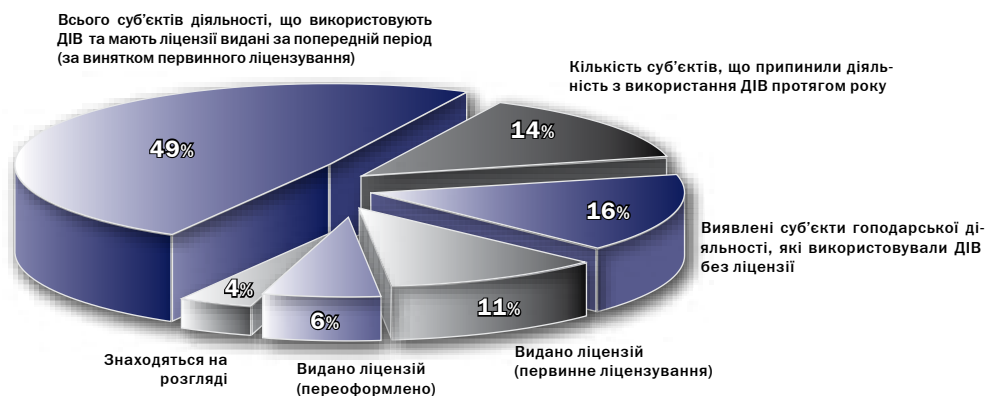
У 2007 році за результатами розгляду заяв на видачу ліцензії у сфері використання ядерної енергії (використання ДІВ) Ліцензійною комісією Держатомрегулювання прийнято рішення про видачу ліцензій 16 суб'єктам діяльності (вперше – 11 ліцензій, переоформлено - 5 ліцензій).

Аналіз заяв та документів на отримання ліцензії у сфері використання ДІВ виявив у більшості випадків низький рівень їх підготовки, що значною мірою гальмує процес ліцензування. Поліпшити якість підготовки до процесу ліцензування можна шляхом проведення підготовчих семінарів для суб'єктів діяльності. Прикладом є участь державних інспекторів регіональних державних інспекцій Держатомрегулювання в проведенні семінару з проблемних питань при підготовці до ліцензування митних органів Держмитслужби України на базі учбового центру ДМСУ в м. Хмельницький.

У 2007 році спостерігалось зменшення кількості суб'єктів діяльності з використання ДІВ у промисловості. Протягом року припинили діяльність 11 підприємств. Було передано на захоронення 178 радіоізотопних приладів, у складі яких використовуються ДІВ, та утилізовано 14 пристроїв, що генерують іонізуюче випромінювання, на стадії передачі на захоронення перебувають 479 радіоізотопних ДІВ (сповіщувачів диму РІД).

Однією з передумов забезпечення безпеки використання ДІВ є їх обов'язковий загальнодержавний облік. Створення регіонального реєстраційного центру Державного реєстру ДІВ та проведення Державної інвентаризації ДІВ дозволило значною

#### Ліцензування підприємств немедичного профілю в 2007 році



мірою зменшити вірогідність здійснення діяльності з ДІВ без контролю з боку держави.

Однак значна кількість суб'єктів, діяльність яких звільняється від ліцензування, але не звільняється від регулюючого контролю, так і не здійснили реєстрацію своїх ДІВ у Державному реєстрі ДІВ. Переважно це установи стоматологічної галузі медицини недержавної форми власності.

З метою перевірки виконання суб'єктами діяльності у сфері використання ДІВ вимог законодавства України, норм, правил та стандартів з радіаційної безпеки та умов ліцензій у 2007 році Держінспекцією було здійснено:

- 65 інспекційних перевірок (з них планових 36), за результатами яких складено 59 приписів, 6 довідок;
- 21 інспекційне (передліцензійне) обстеження.

До порушників ядерного законодавства застосовувалися заходи адміністративного примусу. За звітний рік складено 4 протоколи про вчинення адміністративних правопорушень, за якими притягнуто до адміністративної відповідальності 4 посадові особи.

За результатами аналізу порушень, виявлених під час здійснення наглядової діяльності, Північно-західною держінспекцією було проведено їх систематизацію та визначено вплив на фактичний стан радіаційної безпеки суб'єктів діяльності з метою розробки рекомендацій, які б запобігали виникненню цих порушень.

Зазначені вище недоліки фактично є результатом послаблення регулюючого контролю під час перехідного періоду формування регіональних Держінспекцій з ядерної та радіаційної безпеки.

Створення Держінспекцій та здійснення ними належних функцій стало важливим кроком у покращенні контролю та інформуванні суб'єктів господа-

рування. Фактично здійснення наглядової діяльності та доведення вимог чинного законодавства, норм та правил з радіаційної безпеки до ліцензіата є значним важелем у покращенні рівня радіаційної безпеки суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Щодо забезпечення питання нерозповсюдження ядерної зброї та запобігання незаконного обігу ДІВ, Північно-західна держінспекція при здійсненні своєї діяльності постійно контролює питання реєстрації ДІВ та обліку ядерних матеріалів, передачі ДІВ, які переведені в стан РАВ, на захоронення, бере активну участь в розслідуванні випадків незаконного обігу.

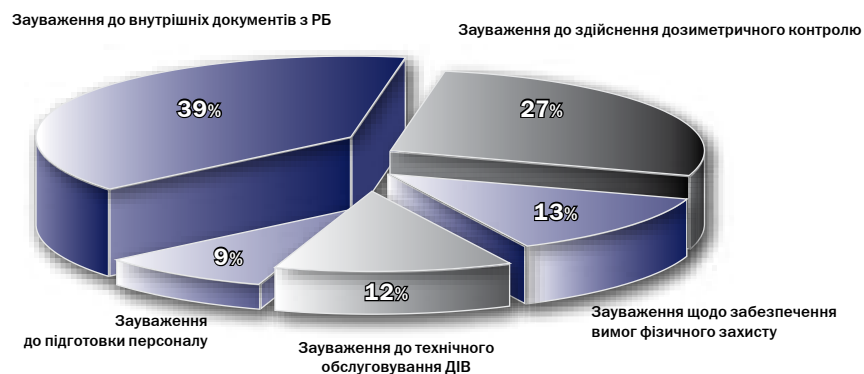
Особливістю Північно-західного регіону є й те, що на його території діє одразу 2 потужні об'єкти ядерної галузі – Рівненська та Хмельницька АЕС.

**Рівненська АЕС** (далі – РАЕС) – перша в Україні атомна електростанція з енергетичним вододяним реактором типу ВВЕР-440 (В-213).

РАЕС розташована на північному заході Рівненської області на березі річки Стир. Такий вибір був обумовлений низькою родючістю земель та віддаленістю від густозаселених територій. Щільність населення у 1973 році там складала лише 55 чол/км<sup>2</sup>.

Пропозиції щодо будівництва АЕС у Рівненській області з'явилися ще наприкінці 60-х років. У 1971 році Міністерство енергетики СРСР поставило перед Всесоюзним проектним інститутом «Теплоелектропроект» завдання щодо розробки технічного проекту будівництва Західно-Української АЕС, яка згодом була перейменована на Рівненську АЕС. Зазначимо, що спочатку відповідно до проекту на майданчику РАЕС планувалося будівництво 6 енергоблоків, проте через карстові породи, що були виявлені під час будівництва перших блоків, від таких планів довелося відмовитися.

### Розподіл виявлених в результаті наглядової діяльності в 2007 році недоліків, що впливають чи можуть вплинути на стан радіаційної безпеки на підприємствах



Будівництво станції розпочалося у 1973 році. Для забезпечення оборотного водопостачання станції в замкнутому циклі (що зводить до мінімуму споживання води, й повністю виключає можливість забруднення оточуючого середовища) вперше у вітчизняній та європейській практиці на майданчику АЕС зводяться градирні – висотою 150 м, діаметром знизу – 127 м, а зверху – 66.

Два перших енергоблоки РАЕС з реакторами ВВЕР-440 введені в експлуатацію в 1980-1981 роках, а третій енергоблок-мільйонник — у 1986 році.



*Рівненська АЕС*

Будівництво четвертого блока РАЕС розпочалося в 1984 році, а в 1991 передбачалося ввести його в експлуатацію.

Проте саме тоді роботи призупинили через мораторій Верховної Ради на спорудження ядерних об'єктів на території України. Будівництво відновилося тільки в 1993 році.

Після скасування мораторію проведено обстеження 4-го блока, підготовлено програму його модернізації і досьє проекту завершення будівництва. Відбулися також громадські слухання з цього питання.

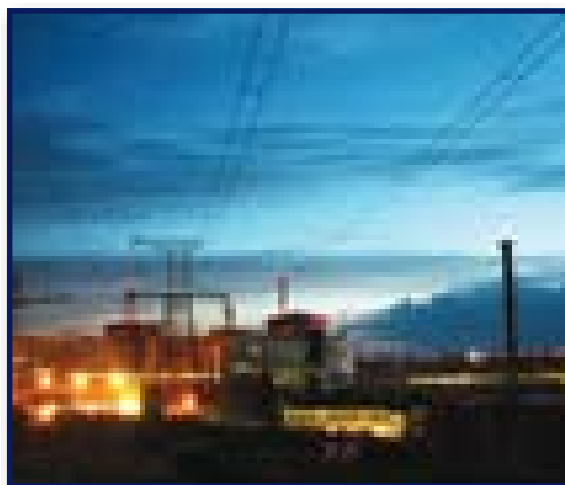
16 жовтня 2004 року енергоблок № 4 РАЕС був введений в експлуатацію.

Для здійснення постійного автоматичного контролю радіаційного стану на промисловому майданчику РАЕС, у санітарно-захисній зоні, зоні спостереження (30-ти кілометрова зона) при всіх режимах роботи станції на Рівненській АЕС працює лабораторія АСКРО.

АСКРО являє собою комплекс автоматизованих постів контролю радіаційного стану, з яких 16 розміщені на території промайданчика Рівненської

АЕС і 13 – у санітарно-захисній зоні та зоні спостереження РАЕС.

Спостереження за радіаційним станом здійснюється постійно в автоматичному режимі, що дозволяє оперативно одержувати інформацію з постів контролю, проводити систематичний аналіз даних, виконувати прогноз радіаційної обстановки для всіх населених пунктів 30-кілометрової зони спостереження. Постами контролю здійснюються вимірювання газо-аерозольних викидів через усі вентиляційні труби енергоблоків РАЕС, рідких ски-



*Хмельницька АЕС*

дів станції, потужності дози, концентрації йоду й аерозолів на промайданчику РАЕС і в населених пунктах, розташованих поблизу.

Інформація системи АСКРО передається керівництву РАЕС, НАЕК «Енергоатом» та Держатомрегулювання, до Рівненської обласної Державної адміністрації, обласних управлінь МНС.

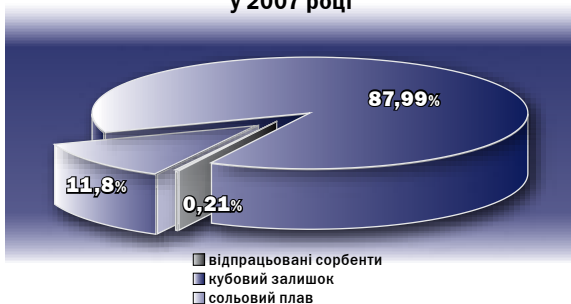
Крім автоматизованих методів контролю, в АСКРО проводяться роботи з лабораторного контролю радіаційного стану.

Створений на РАЕС комплекс АСКРО є унікальним не лише для України, це один з найкращих комплексів подібного призначення у світі.

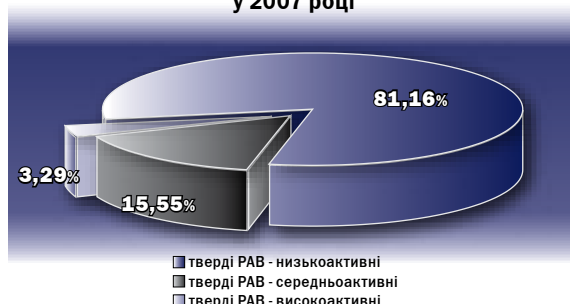
Державний нагляд за станом ядерної та радіаційної безпеки на майданчику зазначеної АЕС здійснює структурний підрозділ Держатомрегулювання – Державна інспекція з ядерної безпеки на РАЕС (далі – Держінспекція на РАЕС).

Рівненська АЕС здійснює діяльність на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки Рівненська АЕС» у складі технологічного комплексу енергоблоків №1, 2, 3 на підставі ліцензії Держатомрегулювання ЕО №000211, виданої 21 верес-

**Розподіл об'ємів утворення рідких РАВ РАЕС у 2007 році**



**Розподіл об'ємів утворення твердих РАВ РАЕС у 2007 році**



ня 2004 року з строком дії ліцензії до завершення життєвого циклу «експлуатація ядерної установки Рівненська АЕС» та діяльність на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергобло-

зволі Держатомрегулювання на пуск енергоблоків після перевантаження активної зони, на проведення не передбачених технологічними регламентами випробувань систем важливих для безпеки.

**Динаміка утворення та переробки РАВ на РАЕС (м³)**



РАЕС здійснює окремі види діяльності у сфері використання ядерної енергії на підставі наданих Держатомрегулюванням експлуатуючій організації ліцензій:

- перевезення радіоактивних матеріалів;
- використання джерел іонізуючого випромінювання;
- підготовку персоналу для експлуатації ядерних установок.

ка №4 Рівненської АЕС» на підставі ліцензії Держатомрегулювання ЕО №000313, виданої 6 квітня 2006 року з строком дії ліцензії до завершення етапу життєвого циклу «експлуатація ядерної установки енергоблоку №4 Рівненська АЕС».

На Рівненській АЕС основні об'єми радіоактивних відходів утворюються під час проведення планово-переджувальних ремонтів (заміна теплоізоляції, ремонт устаткування, проведення дезактиваційних робіт тощо) та здійснення очистки теплоносія та інших технологічних рідин на установках спецвдоочистки.

Порушень умов діючих ліцензій на експлуатацію ядерних установок енергоблоків №1, 2, 3 та №4 у 2007 році не було.

На майданчику РАЕС діють наступні установки з переробки РАВ:

- установка центрифугування (переробка трапних вод);
- 2 установки глибокого упарювання (переробка кубового залишку).

В рамках діючих ліцензій експлуатуюча організація отримує у встановленому порядку окремі до-

**Об'єми накопичень рідких РАВ у сховищах РАЕС (м³)**



**Об'єми накопичень твердих РАВ у сховищах РАЕС (м³)**





Для прийому та тимчасового зберігання рідких РАВ на РАЕС експлуатуються сховища, що являють собою залізні ємностей об'ємом від 100 до 750 м<sup>3</sup>, що розташовані в окремих приміщеннях спецкорпусів.

Для збору та тимчасового зберігання твердих РАВ, які утворюються в процесі експлуатації енергоблоків, призначені спеціальні сховища, які також розташовані в приміщеннях спецкорпусів. Сховища виконані у вигляді комірок, які закриваються люками для виключення розповсюдження радіоактивного забруднення та обмеження опромінення персоналу.

Відповідно до вимог окремих дозволів на пуск енергоблоків після проведення планово-попереджувальних ремонтів з перевантаженням активної зони до безпосереднього управління ре-

акторними установками енергоблоків РАЕС допускається тільки той персонал, який має відповідну ліцензію.

Керівництво підприємства докладає значних зусиль для постійного підвищення рівня культури безпеки персоналу Рівненської АЕС. Згідно із «Заголовою ВП «Рівненська АЕС» про політику в галузі ядерної безпеки» РАЕС бере на себе всю повноту відповідальності за безпеку на всіх етапах життєвого циклу АЕС і встановлює безумовний пріоритет забезпечення безпеки над іншими завданнями.

Значна увага приділяється питанням культури безпеки при підготовці та підтриманні кваліфікації персоналу. Спеціалісти навчально-тренувального центру проводять навчання з курсу «Культура безпеки», систематично вивчають звіти РАЕС, інших АЕС України, Всесвітньої Асоціації Операторів про

#### Порушення в роботі РАЕС у 2007 році

№ п/п	Дата	Назва події	INES
1	25.01.2007	Останов енергоблока №3 аварійним захистом за сигналом відключення 3 з 4 ГЦН через відключення всіх ГЦН захистом зі зниження тиску масла в камері головного упорного підшипника внаслідок закриття локалізуючої пневмовідсінної арматури 3 каналу СБ.	0
2	19.04.2007	Розвантаження енергоблока №2 до $N_t=66\%$ $N_3=215$ МВт через відключення робочого введення секції 6кВ нормальної експлуатації ЗРА з заборону на АВР внаслідок хибної роботи секції через замикання на «землю» провідника ланцюгів вторинної комутації накладки «Н УРОВ» на дверцятах релейного відсіку трансформатора ЗВУ-10, яч.128 сек. ЗРА (відключення 2ГЦН-2,5, 2ЦН-3А, 2ПЕН-1,3 та інших приєднань даної секції). Відключення ТГ-3 дією захисту зі зниження розходу циркуляційної води через випрямляючий пристрій.	Поза шкалою
3	12.08.2007	Відключення енергоблока №4 від мережі надмірною дією диференційного захисту блочного трансформатора Т-6	Поза шкалою
4	16.08.2007	Розвантаження енергоблока №2 до $N_t=41\%$ $N_3=150$ МВт через відключення від мережі ТГ-3 хибною роботою 1-го комплекту протиаварійної автоматики розвантаження станції при відключенні лінії (АРС ОЛ РАЕС) при виведенні в плановий ремонт ВЛ 330кВ «РАЕС – Луцьк».	Поза шкалою
5	26.10.2007	Відключення енергоблока №3 від мережі дією захисту від замикання на землю в мережі генераторної напруги 24 кВ через міжвиткове замикання в обмотці високої напруги вимірювального трансформатора напруги TV-6 на фазі «А» КАГ-24.	0
6	23.11.2007	Невключення насоса охолодження реактору 4TQ32D01 при проведенні планового комплексного випробування (ТО-10) автоматики ступінчатого пуску (АСП) механізмів III каналу СБ	Поза шкалою
7	09.12.2007	Розвантаження енергоблока № 1 на величину понад 25 % електричної потужності через відключення від мережі ТГ-2 через появу іскріння – «кругового вогню» на щітково-контактному апараті турбогенератора ТГ-2.	Поза шкалою
8	21.12.2007	Відключення енергоблока №3 від мережі дією захисту від замикання на «землю» в мережі генераторної напруги через замикання на землю фази «А» обмотки статора турбогенератора ТГ 5 на лінійному виводі СБ.	0

**Розподіл об'ємів утворення рідких РАВ ХАЕС у 2007 році**



**Розподіл об'ємів утворення твердих РАВ ХАЕС у 2007 році**



порушення в роботі АЕС та використовують ці матеріали при навчанні.

Випадків грубих порушень правил, норм та стандартів з безпеки, пов'язаних з діями персоналу в 2007 році на РАЕС не зареєстровано.

В 2007 році зареєстровано 8 порушень в роботі РАЕС (рівень подій за шкалою INES: 2 – «поза шкалою», 6 – «0») з них жодного через помилки персоналу. В 2006 році в роботі РАЕС було зареєстровано 9 порушень (рівень подій за шкалою INES: 3 – «поза шкалою», 6 – «0»), з них жодного через помилки персоналу.

За результатами планових та оперативних інспекцій в 2007 році Держінспекцією на РАЕС було надано 10 приписів щодо усунення порушень вимог правил та норм з ЯРБ. Протягом року працівниками Держатомінспекції на РАЕС здійснювався контроль за виконанням заходів щодо усунення зауважень приписів. Загалом виконання приписів задовільне.

25 січня 2007 року РАЕС отримала сертифікати TUV CERT відповідності вимогам міжнародних стандартів ISO 9001-2000 «Система управління якістю» та ISO 14001-2004 «Система менеджменту навколишнього середовища». Сертифікати видані на підставі результатів проведеного у грудні 2006 року передсертифікаційного аудиту на відповідність вимогам ISO 14001-2004, ISO 9001-2000 та сертифікаційного аудиту інтегрованої системи менеджменту.

На майданчику **Хмельницької АЕС** (далі – ХАЕС), що розташована у Славутському районі Хмельницької області поблизу річки Горинь, експлуатуються 2 енергоблоки з реакторами ВВЕР – 1000. За проектом ХАЕС мала бути чотириблочною. Будівництво станції розпочалося в 1981 році. Наприкінці 1987 року в промислову експлуатацію був введений перший енергоблок. Підготовлено майданчики ще для трьох блоків. Будівництво другого енергоблока розпочалося в 1983 році, а його енергетичний пуск планувалося здійснити наприкінці 1991 року. Проте в 1990 році будівництво усіх енергоблоків АЕС України, в тому числі і №2 ХАЕС, було заморожено постановою Верховної Ради України «Про мораторій на будівництво нових АЕС на території України». Будівництво енергоблока №2 ХАЕС відновилося в 1997 році, після прийняття КМУ постанови «Про фінансове забезпечення будівництва енергоблоків №2 Хмельницької і №4 Рівненської АЕС». Пуск 2-го блока було здійснено у серпні 2004 року.

Разом з будівництвом №2 ХАЕС були зупинені роботи з будівництва блоків №3,4 ХАЕС. При спорудженні будівельних конструкцій енергоблоків №3 і №4 Хмельницької АЕС було засвоєно 17 % загальної вартості проекту.

21 липня 2005 року Уряд дав розпорядження Мінпаливенерго і НАЕК «Енергоатом» провести обстеження об'єктів, споруд і обладнання енергоблоків №3 і №4 ХАЕС та за їх результатами надати пропозиції щодо можливості використання майданчика Хмельницької АЕС для будівництва енергоблоків №3 і №4 (Розпорядження КМУ «Про підготовчі заходи щодо будівництва нових енергоблоків Хмельницької АЕС» від 21 липня 2005 року № 281-р). Урядовим розпорядженням передбачається також проведення «роботи з населенням», екологічної експертизи, вирішення низки інших питань.

Зазначимо також, що Енергетична стратегія України на період до 2030 року передбачає будівництво енергоблоків №3 і №4 ХАЕС до 2016 року.

**Динаміка утворення та переробки РАВ на ХАЕС (м³)**



Обсяги накопичень рідких РАВ у сховищах ВП ХАЕС (м<sup>3</sup>)



Обсяги накопичень твердих РАВ у сховищах ВП ХАЕС (м<sup>3</sup>)



Основні об'єми твердих радіоактивних відходів на ХАЕС утворюються під час проведення планово-попереджувальних ремонтів (заміна теплоізоляції, ремонт устаткування, проведення дезактиваційних робіт тощо).

На ХАЕС в експлуатації знаходяться наступні установки з переробки РАВ:

- установка глибокого упарювання (переробка кубового залишку);
- установка спалювання радіоактивної олії;
- установка центрифугування (переробка трапних вод).

Для прийому та тимчасового зберігання рідких РАВ на ХАЕС знаходяться в експлуатації сховища у вигляді залізних ємностей об'ємом від 100 до 400 м<sup>3</sup>, що розташовані в окремих приміщеннях спецкорпусів. Окремо в експлуатації знаходиться майданчик для модульного зберігання РАВ (сольовий плав) в контейнерах.

Для збору та тимчасового зберігання твердих РАВ, які утворюються в процесі експлуатації енергоблоків, призначені спеціальні сховища, які також розташовані в приміщеннях спецкорпусів. Сховища виконані у вигляді комірок, які закриваються

люками для виключення розповсюдження радіоактивного забруднення та обмеження опромінення персоналу.

В 2007 році зареєстровано 4 порушення в роботі ХАЕС.

Державний нагляд та оцінку безпеки Хмельницької АЕС здійснює Державна інспекція з ядерної безпеки на ХАЕС (далі – Держінспекція на ХАЕС). Персоналом інспекції охоплені всі сфери діяльності АЕС в частині забезпечення безпеки.

Наглядова діяльність Держінспекції на ХАЕС здійснюється шляхом повсякденної оцінки інспекційних перевірок дотримання правил, норм, стандартів ядерної та радіаційної безпеки. Однією з форм державного нагляду є інспекції з оцінки та визначення відповідності установок, об'єктів, систем (елементів) важливих для безпеки, робіт, документації, кваліфікації персоналу встановленим вимогам НТД.

Державний нагляд на ХАЕС здійснюється шляхом проведення планових, цільових, комплексних, оперативних та позапланових перевірок відповідно до розроблених та затверджених річних планів робіт, який у 2007 році був виконаний повністю. Загалом впродовж 2007 року державними інспек-

#### Порушення в роботі ХАЕС у 2007 році

№ п/п	Дата	Назва події	INES
1	16.01.2007	Непрацездатність механізмів 2-го каналу систем безпеки енергоблока № 2 через відмову трансформатора 2BU06 секції 0,4 кВ 2CW01.	0
2	07.08.2007	Відключення енергоблока №1 від мережі дією технологічного захисту через падіння тиску в гідравлічній системі регулювання турбіни.	0
3	07.09.2007	Непрацездатність 1-го каналу системи безпеки енергоблока №2 через відмову високовольтного вимикача дизель-генератора №1.	0
4	22.09.2007	Відключення енергоблока №2 від мережі із зупином РУ дією АЗ внаслідок спрацювання 1-го та 2-го комплектів АЗ за сигналом «Період зміни нейтронного потоку менше 10 секунд».	0

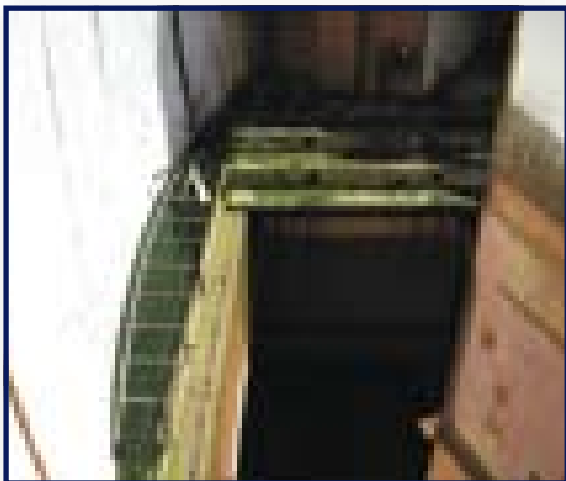
торами було проведено 183 інспекційні перевірки, з них 2 – комплексних, 28 – цільових і 153 – оперативних.

### ЗАХІДНИЙ РЕГІОН

Західний регіон утворюють 3 області: Закарпатська, Івано-Франківська та Львівська. Станом на 31 грудня 2007 року на території окресленого регіону, що перебуває під контролем Західної державної інспекції з ядерної та радіаційної безпеки, функціонувало 430 підприємств і організацій, що здійснюють діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання (в тому числі 340 – медичних установ, з яких 5 - заклади, що використовують високоактивні ДІВ). Загальна кількість джерел, що використовуються в Захід-

щодо вимог та способів реалізації заходів безпеки використання ДІВ, щодо підвищення кваліфікації персоналу, що здійснює експлуатацію джерел, та посадових осіб, відповідальних за дотримання умов безпеки використання ДІВ в установі чи на підприємстві. Зокрема, на вимогу Держінспекції протягом року більше 50 спеціалістів пройшли навчання з радіаційної безпеки в спеціалізованих навчальних закладах.

Протягом року Західною держінспекцією було здійснено 36 інспекційних обстежень та 13 інспекційних перевірок на предмет дотримання вимог безпеки використання ДІВ. За результатами перевірок було видано 12 приписів. В переважній більшості випадків порушення мають не суттєвий характер. Грубих порушення законодавства у сфері використання ядерної енергії, які могли б призвес-



Незавершене будівництво блоків №3, 4 ХАЕС

ному регіоні України – 694, з них ізотопних – 280 і 7 генераторів нейтронів.

Протягом року інспекторами Держінспекції було розглянуто 35 справ. З метою отримання ліцензії вперше звернулось 23 заявники. Загалом протягом 2007 року було видано 33 ліцензії. Ще до 2 ліцензій були внесені зміни. За поданням Західної держінспекції та за рішенням Ліцензійної комісії Держатомрегулювання призупинено дію однієї ліцензії на виробництво ДІВ.

Слід зазначити, що разом із опрацюванням документів ліцензіата Західна держінспекція веде активну роз'яснювальну роботу серед підприємств та установ, що використовують у своїй діяльності джерела іонізуючого випромінювання – допомагає у роботі з нормативною базою у сфері використання ядерної енергії, надає консультації

ти до важких екологічних наслідків чи становили загрозу для здоров'я населення Західного регіону України, виявлено не було. На постійному контролі Західної держінспекції перебуває виконання ліцензіатами умов приписів та особливих умов виданих ліцензій.

На території Західного регіону функціонує Львівський Держаний міжобласний спеціалізований комбінат українського державного об'єднання «Радон» (далі – Львівський ДМСК). Львівський ДМСК обслуговує Львівську, Волинську, Закарпатську, Івано-Франківську, Рівненську, Тернопільську, Чернівецьку області. До спецкомбінату передаються тверді радіоактивні відходи, забруднені радіоактивними речовинами біологічні відходи, а також відпрацьовані ДІВ. У 2007 році за участю фахівців Західної держінспекції було проведено інспекційну

перевірку на Львівському ДМСК. Метою проведеної інспекції була перевірка дотримання спецкомбінатом вимог нормативно-правових актів щодо створення та забезпечення функціонування системи фізичного захисту та забезпечення безпеки провадження діяльності з переробки та зберігання радіоактивних відходів. За результатами інспекційної перевірки адміністрації Львівського ДМСК надано припис щодо усунення виявлених порушень, що стосуються фізичного захисту.

Найболючішим питанням, що потребує негайного вирішення, є передача на зберігання на УкрДО «Радон» ДІВ, що знаходяться на підприємствах-банкрутах. У Західному регіоні України виявлено 6 таких підприємств. Одне з них – агропромисловий комбінат «Ужгородський», на території якого зберігаються 193 одиниці датчиків рівню типу БГИ. Західна держінспекція разом з Держатомрегулювання здійснює організаційні заходи щодо безпечного завершення експлуатації зазначених джерел.

На окрему увагу заслуговує питання використання джерел іонізуючого випромінювання (в більшості – генеруючих) науковими та освітніми установами. Існує практика, коли такі установи мають у своєму володінні обладнання, що не використовується ані в навчальному процесі, ані в науково-дослідницьких цілях через неналежний технічний стан. Обмежені у фінансах вищезазначені установи не можуть здійснити ремонт та налагодження обладнання, а також виконати всі необхідні організаційні заходи, спрямовані на здійснення безпечного використання науково-дослідного та навчального обладнання з ДІВ.

Аналіз результатів, отриманих при проведенні протягом 2007 року інспекційних обстежень лікувальних закладів свідчить, що особливу увагу слід приділити питанням підготовки їх медичного персоналу з питань радіаційної безпеки, а також організація технічного обслуговування рентгенівського обладнання. Особливо гостро ці питання постануть при ліцензуванні великої кількості дрібних медичних закладів.

У 2008 році Західна держінспекція продовжуватиме ліцензування лікувальних закладів. Зокрема, закладів, що використовують значну кількість генеруючих ДІВ (передусім – обласні лікарні).

З метою запобігання незаконному обігові джерел іонізуючого випромінювання інспекторами Західної держінспекції при проведенні інспекційних обстежень та інспекційних перевірок підприємств та установ – ліцензіатів особлива увага приділяється питанням інвентаризації ДІВ, повноти їх реєстрації в Державному реєстрі ДІВ та організації

контролю переміщення джерел, як в межах місця провадження діяльності окремого ліцензіата, так і між ліцензіатами.

На виконання Угоди між Україною та Міжнародним агентством з атомної енергії про застосування гарантій у зв'язку з договором про нерозповсюдження ядерної зброї та умов Додаткового протоколу Західною держінспекцією здійснюються заходи з контролю обліку ліцензіатами ядерних матеріалів. Специфіка даного регіону полягає в тому, що на його території є лише збіднений уран, що використовується як матеріал для біологічного захисту в різного роду промислових та медичних установках. Інших ядерних матеріалів на території, підконтрольній Західній держінспекції, немає.

## ПІВДЕННИЙ РЕГІОН

Південний регіон охоплює Одеську, Миколаївську та Херсонську області.

Регулювання діяльності з використання ядерної енергії на території зазначених областей здійснює Південна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Південна держінспекція).

До зони її відповідальності належать близько 90 підприємств, які використовують різноманітні прилади, що устатковані джерелами іонізуючого випромінювання.

Всього на підприємствах, установах та організаціях у трьох областях, що підконтрольні Південній держінспекції перебуває понад 1200 одиниць ДІВ промислового призначення, більшість з яких є ДІВ підприємств, інформація про які буде надана нижче, та близько 500 одиниць ДІВ медичного призначення.

Усі ДІВ на підприємствах регіону використовуються як медичні та як не медичні. У промисловості ДІВ широко використовуються для контролю якості зварних з'єднань металевих конструкцій, для контролю рівня речовини у ємностях, для контролю густини матеріалів у апаратах та мережах технологічного процесу, для контролю наявності криги на поверхнях окремих типів повітряних суден (літаків або гелікоптерів), для контролю наявності диму у приміщенні, для стерилізації продукції, для знищення шкідливих комах.

Більшість підприємств використовують ДІВ для контролю якості зварних з'єднань. При цьому застосовуються рентгенівські дефектоскопи або радіоізотопні дефектоскопи (радіоізотопні дефектоскопи містять радіоактивну речовину у спеціальній рухомій капсулі, що під час проведення дефектоскопії дистанційно висувається

з апарату). Найпоширенішим є використання рентгенівських дефектоскопів так званого «імпульсного типу».

Радіоізотопні дефектоскопи використовуються менше, адже не в усіх випадках потрібні такі властивості цих дефектоскопів як більша автономність та можливість аналізу значних товщин зварних з'єднань.

Як правило, в радіоізотопній дефектоскопії використовується радіоізотоп іридій-192.

Робота з ДІВ медичного призначення здійснюється за трьома основними напрямками: використання «закритих» радіонуклідних джерел (переважно з метою променевої терапії), «відкритих» ДІВ (переважно у діагностичних цілях) та рентгенівських медичних апаратів (як у діагностичних, так і в терапевтичних цілях). Найпоширенішими прила-

кої області). Останній використовує на дільниці радіаційної стерилізації медичних приладів унікальну для свого часу установку, що дозволяє здійснювати стерилізацію систем переливання крові та шприців вже на стадії пакування продукції перед відправкою до споживача, це так звана установка «Стерилізація-3»

Слід зазначити, що існує певна проблема щодо виводу з експлуатації ДІВ, у яких закінчився строк служби. Розв'язання цієї проблеми пов'язане з необхідністю застосування технології зберігання значної кількості високоактивних радіоактивних відходів, а це, в свою чергу, тягне за собою не тільки значні фінансові витрати, але й необхідність вирішення питання виготовлення спеціалізованих транспортних контейнерів. Сьогодні це питання вирішується не тільки підприємством-власником ДІВ,



Димосповіщувач РІД-4



Датчик обledenіння типу РІО-3

дами є апарати рентгенівської діагностики – так звані «рентгенівські апарати».

Переважає більшість ДІВ, що використовуються на підприємствах, контролюються державними органами від початку роботи до закінчення використання джерел. Робота з виявлення ДІВ та переведенням їх у правове поле постійно здійснюється співробітниками Південної держінспекції.

Інформація про найважливіші з точки зору радіаційної безпеки підприємства, підприємства з великою кількістю ДІВ у використанні, що діють у Південному регіоні, наведена нижче.

Так, серед підприємств, які використовують закриті джерела іонізуючого випромінювання немедичного призначення слід назвати такі підприємства як ТОВ «Миколаївський глиноземний завод» та ВАТ «Гемопласт» (м.Білгород-Дністровський Одесь-

але й представниками Держатомрегулювання. Зазначене питання намагаються вирішувати й за допомогою міжнародних програм технічної допомоги.

Сьогодні дуже незначна кількість підприємств використовують відкриті ДІВ безпосередньо у наукових цілях. Так, наприклад, лабораторія радіолігандних методів Фізико-хімічного інституту ім. Богатського НАН України, що використовує радіоізотопи вуглецю та водню. Загальна активність на робочих місцях не перевищує мінімально значущу активність для вуглецю та тритію. Всі інші лабораторії практично припинили наукову діяльність з використанням відкритих ДІВ.

У медицині ДІВ використовуються й у променевої терапії, а відкриті ДІВ – у діагностичних цілях. Серед медичних закладів, що використовують ДІВ: Одеський обласний онкологічний диспансер (діяль-



ність з ДІВ ліцензована), Одеська обласна лікарня, Одеська міська клінічна лікарня № 11, Одеська міська клінічна лікарня № 10, Дорожня лікарня Одеської залізниці, Ізмаїльська міська лікарня №3 (діяльність з ДІВ ліцензована), Миколаївський обласний онкологічний диспансер, Херсонський обласний онкологічний диспансер (діяльність з ДІВ ліцензована).

Крім того, на території Південного регіону деякі підприємства мають ліцензію на перевезення РАВ або ДІВ (окремі спеціалізовані підприємства, що здійснюють тільки зазначені послуги відсутні). Так, наприклад, незважаючи на те, що роботи з дефектоскопії зварних з'єднань у польових умовах виконує багато установ, усі вони, як правило, користуються рентгенівськими апаратами переважно типу МІРА-2Д та АРІНА-2. Лише підприємство БМУ-№10 АТФ Нафтогаз України використовує гамма-дефектоскоп типу ГАММАРИД-192/120 у польових умовах, на що підприємство отримало відповідну ліцензію. Крім того, ліцензію на перевезення РАВ та ДІВ має Одеський спецкомбінат.

Одним з напрямів діяльності Південної держінспекції є ліцензійна діяльність. Фахівцями Південної держінспекції здійснюється розгляд відповідних пакетів документів, проводиться інспекційне обстеження підприємств перед видачею ліцензії та готується відповідний пакет документів для Ліцензійної комісії Держатомрегулювання. Протягом 2007 року було розглянуто понад 20 ліцензійних справ, за результатами розгляду яких проведено ліцензування діяльності з ДІВ у 18 установах, серед них 10 підприємств отримали ліцензію, 5 підприємствам переоформлено ліцензію, 3 підприємствам внесено зміни до діючих ліцензій. На виконання першочергового ліцензування медичних установ, що використовують потужні радіонуклідні ДІВ (у першу чергу підрозділів, які використовують ДІВ у променевої терапії - у Південному регіоні 6 таких медичних установ), було проведено ліцензування 2-х медичних установ (Херсонський облонкодиспансер та Ізмаїльська міська лікарня №3), відповідні пакети документів решти 4 установ, що діють у регіоні, надані на розгляд до Південної держінспекції. Проводиться ліцензування митниць Південного регіону (всього 7 митниць) На сьогодні проведено ліцензування Приморської митниці, на розгляді у Південній держінспекції перебувають матеріали 4 митниць, ще 2 митниці продовжують роботу над матеріалами. Закінчити ліцензування медичних установ та митниць планується у 2008 році.

Основними недоліками практично всіх пакетів документів, які подаються на розгляд для отриман-

ням ліцензії на право провадження діяльності з використання ДІВ, є відсутність відповідної кваліфікації з питань радіаційної безпеки у відповідальних співробітників, що знаходять своє відображення у підготовлених документах. Але слід зазначити, що з початку роботи регіональних інспекцій на підприємствах та установах питанням радіаційної безпеки (в тому числі і питанням підвищення кваліфікації персоналу та відповідальних осіб) почали приділяти більше уваги.

Наглядова діяльність Південної інспекції у 2007 році здійснювалася згідно з планами інспекційної діяльності, які були складовою частиною загальних планів Держатомрегулювання України та, незважаючи на те, що у 2007 році продовжувалося формування особового складу Південної держінспекції (майже півроку в інспекції працювало лише два співробітники), за звітний період Південною держінспекцією проведено 68 перевірок стану радіаційної безпеки на підприємствах. За їх результатами складено 38 актів припису, 12 довідок та 18 актів інспекційного обстеження, надано 196 пунктів приписів на усунення виявлених недоліків. За порушення вимог Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» до адміністративної відповідальності було притягнуто 1 посадову особу.

Поводження з радіоактивними відходами є одним з найважливіших аспектів забезпечення радіаційної безпеки в Україні. Цю діяльність у Південному регіоні України здійснює розташований на території Одеської області Одеський державний міжобласний спецкомбінат УкрДО «Радон» (далі – Одеський ДМСК). Це спеціалізоване підприємство, що відповідно до нової стратегії поводження з РАВ здійснює зберігання, а не захоронення, що було характерно для колишньої стратегії, радіоактивних відходів. РАВ як кінцевий етап життєвого циклу ДІВ утворюються у процесі діяльності підприємств та установ, що використовують ДІВ. Одеський ДМСК здійснює зберігання РАВ, що утворюються на підприємствах та установах, які розташовані на території не лише Одеської, а й Миколаївської, Херсонської областей та АР Крим.

Пункт захоронення (зберігання) радіоактивних відходів (ПЗРВ) Одеського ДМСК розташований в Іванівському районі Одеської області в дуже вдалий геологічних умовах – глибоке розташування водоносних шарів, крім того ці шари відокремлені від сховищ РАВ шарами глини, що суттєво зменшує вірогідність міграції радіонуклідів зі сховищ у навколишнє середовище.

У сховищах РАВ пункту захоронення радіоактивних відходів Одеського ДМСК зосереджено близь-

ко  $3,07E^{+16}$  Бк твердих РАВ (ТРВ),  $1,1E^{+11}$  Бк рідких РАВ (РРВ), та  $1,1E^{+7}$  Бк відпрацьованих ДІВ. Заповнення сховищ складає: для ТРВ понад 75%, ДІВ понад 76%, РРВ більше ніж 69%. Радіонуклідний склад відходів налічує більше 20 радіонуклідів, основними з яких є: тритій, кобальт-60, стронцій-90, цезій-137, радій-226, плутоній-238, америцій-241.

У 2007 році за результатами роботи інспекції було виявлено та вжито необхідні заходи щодо передачі на зберігання до Одеського ДМСК ДІВ, що не використовувались в установах та організаціях Південного регіону. Це такі підприємства як відомий заповідник «Асканія Нова», Одеська національна морська академія, ВАТ «Причорноморгеологія», ВАТ «Новокаховський завод силікатної цегли». Всього за 2007 рік спецкомбінатом було прийнято на зберігання радіоактивні відходи з 24 підприємств Південного регіону.

На спеціально відокремленому та оснащеному майданчику ПЗРВ Одеського ДМСК зберігається 13 одиниць відпрацьованих радіоізотопних термоелектричних генераторів. Ці потужні радіоізотопні прилади на основі радіонукліду стронцій-90 рані-

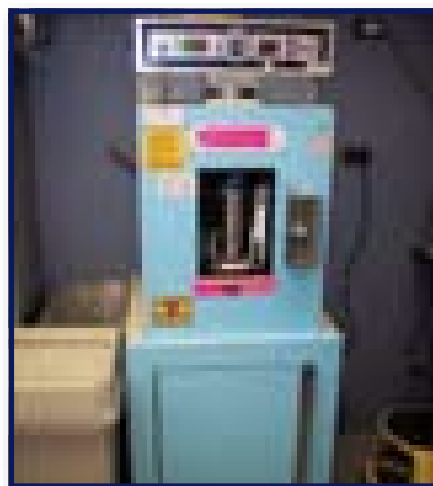
регіоні ядерні матеріали представлені (без урахування ЮУАЕС) лише збідненим до 0,04 % уран-238 у якості біологічного захисту радіаційних головок та перевантажувальних контейнерів гамма-дефектоскопів типу ГАММАРИД-192/120 та в радіаційних головках гамма-терпевтичних апаратів типу АГАТ, ТЕРАГАММ.

Також, протягом 2007 року представники Південної держінспекції були задіяні у якості спостерігачів при проведенні міжнародних навчань «Восточный Щит» щодо взаємодії державних правоохоронних органів при виявленні спроб ввезення або транзиту територією України складових частин зброї масового знищення та навчань з протидії тероризму, які проводилися під егідою СБУ України на території спеціалізованого підприємства з поводження з радіоактивними відходами, а саме Одеського ДМСК (сценарій навчань передбачав «загрозу-спробу» застосування так званої «брудної» бомби).

Щодо проблем підприємств Південного регіону з питань безпечного використання джерел іонізуючого випромінювання, то однією з найголовніших



Гамма-терпевтичний апарат типу АГАТ-1



Радіоізотопний стерилізатор крові

ше використовувалися Державною гідрографічною службою України у якості джерел безперебійного живлення для світлонavigаційного обладнання. На ПЗРВ Одеського ДМСК із залученням міжнародної фінансової допомоги здійснено відповідну роботу з підвищення рівня фізичного захисту РАВ, забезпечується телевізійне спостереження за територією ПЗРВ Одеського ДМСК.

Щодо питань нерозповсюдження ядерної зброї на території, яка належить до зони відповідальності Південної держінспекції, то наявні в Південному

проблем є нестача на всіх етапах використання ДІВ кваліфікованих кадрів. Ця проблема виникає через відсутність соціального престижу інженерної праці (це ж стосується і Державної служби, як приклад - формування особового складу Південної держінспекції). За відсутності ж відповідної кваліфікації відповідальних осіб виникає питання фінансування заходів з радіаційної безпеки (керівники підприємств не усвідомлюють у повній мірі ступеню потенційної загрози некваліфікованого використання ДІВ тощо).



Южно-Українська АЕС

Одним з найважливіших об'єктів Південного регіону з точки зору ядерної та радіаційної безпеки є **Южно-Українська АЕС** (далі – ЮУАЕС) розташована на березі Південного Бугу в Миколаївській області. Її історія розпочалася у 70-ті роки минулого століття.

Для вирішення проблеми забезпечення електроенергією південних областей України Урядом Радянського Союзу було прийнято рішення про будівництво в Миколаївській області потужного енергокомплексу в складі чотирьох блоків Южно-Української АЕС і об'єктів гідроенергетичного комплексу на річці Південний Буг. Об'єднання в одній технологічній схемі потужної АЕС, маневрових ГЕС і ГАЕС дає можливість ефективніше використовувати впродовж доби генеруючи можливості АЕС і високо маневрові гідроелектричні станції, які забезпечують регулювання частоти в енергомережі та постійний запас електричної потужності.

Проект Южно-Українського енергокомплексу розроблявся за участю проектних інститутів «Атоменергопроект», «Гідроенергопроект» та багатьох інших. Енергетичне обладнання виготовлялося на підприємствах колишнього Радянського Союзу.

У 1976 році почалося спорудження першого блоку ЮУАЕС. Через 72 місяці – 22 грудня 1982 року – енергетичний блок потужністю мільйон кіловат було підключено до Єдиної енергетичної системи СРСР. У 1985 році було здійснено енергетичний пуск другого енергоблоку, а в 1989 році – третього «мільйонника». Будівництво четвертого енергоблоку було припинене в 1991, із введенням мораторію на будівництво АЕС в Україні. Приміщення недобудованого енергоблоку перепрофільовані. Тепер тут працюють два повно-



Ташлицька ГАЕС

масштабні тренажери для підготовки вищого оперативного, де моделюються всі процеси керування та ситуації, які можуть мати місце на діючих блочних щитах управління.

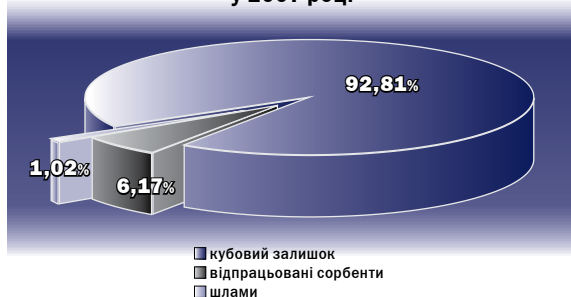
Характерною особливістю ЮУАЕС є те, що тут вперше для енергетичного реактора потужністю 1 млн кВт використано турбіну та генератор мільйонної потужності, а також нові технологічні трубопроводи та інше обладнання. Після успішних промислових випробувань обладнання, встановлене на першому енергоблоці ЮУАЕС, почало використовуватися на всіх енергоблоках ВВЕР-1000.

У квітні 1999 року Державна комісія прийняла в промислову експлуатацію Олександрівську ГЕС, будівництво якої розпочалося в 1984 році і через мораторій було зупинено. На Олександрійській ГЕС діють два гідроагрегати сумарною потужністю 11,5 МВт.

Третьою складовою Южно-Українського енергокомплексу є Ташлицька гідроакumuлююча станція (ТГАЕС), будівництво якої почалося в 1981 році. Ташлицька ГАЕС призначена для покриття пікових навантажень у південно-західній частині об'єднаної енергосистеми України, а також для забезпечення надійного базисного режиму роботи ЮУАЕС. Потужність першого комплексу ТГАЕС у складі двох агрегатів – 300 МВт. Пуск першого гідроагрегату ТГАЕС відбувся 5 жовтня 2006 року, другого – 21 липня 2007 року.

У 2007 році ЮУАЕС здійснювала роботу відповідно до ліцензії Держатомрегулювання серії ЕО за №000064 на право здійснення діяльності на етапі експлуатації ядерних установок на майданчику ЮУАЕС.

**Розподіл об'ємів утворення рідких РАВ ЮАЕС у 2007 році**



В загальній ліцензії серії ЕО за №000064 зазначено 30 пунктів умов, з яких 2 мали конкретні кінцеві терміни виконання, та вже виконані, а 28 є постійно діючими, тому виконуються постійно.

Енергоблоки №1-3 ЮАЕС до закінчення ППР 2007 року експлуатувалися відповідно до окремих дозволів Держатомрегулювання серій ОД за №000064/9- №1 ЮАЕС, за №000064/7-№2 ЮАЕС, за №000064/8-№3 ЮАЕС.

Після закінчення ППР 2007 року ЮАЕС експлуатує енергоблоки відповідно до отриманих в Держатомрегулюванні нових окремих дозволів.

Як і на інших українських АЕС на ЮАЕС утворюються рідкі та тверді радіоактивні відходи.

На ЮАЕС в експлуатації перебуває установка пресування твердих РАВ.

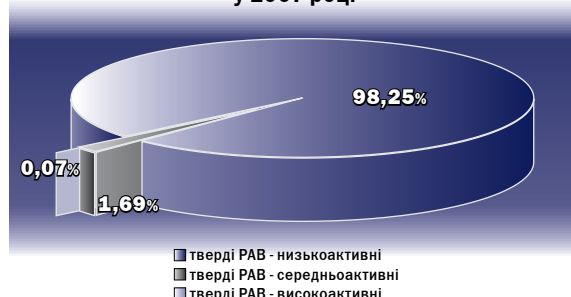
Для прийому та тимчасового зберігання рідких РАВ на ЮАЕС діє сховище, що являє собою залізні ємності об'ємом від 190 до 500 м<sup>3</sup>, що розташовані в окремих приміщеннях спецкорпусів.

Для збору та тимчасового зберігання твердих РАВ, які утворюються в процесі експлуатації енергоблоків, призначені спеціальні сховища, які також розташовані в приміщеннях спецкорпусів. Сховища виконані у вигляді комірок, які закриваються люками для виключення розповсюдження радіоактивного забруднення та обмеження опромінення персоналу.

**Динаміка утворення та переробки РАВ на ЮАЕС (м<sup>3</sup>)**



**Розподіл об'ємів утворення твердих РАВ ЮАЕС у 2007 році**



Впродовж 2007 року в роботі ЮАЕС було зафіксовано 5 порушень.

Протягом 2007 року перевищень допустимих контрольних та адміністративно-технологічних рівнів викидів та скидів радіоактивних речовин ЮАЕС у навколишнє середовище не зареєстровано. В цілому радіаційні параметри, що характеризують роботу ЮАЕС за 2007 рік, не перевищували нормативних значень, а радіаційний захист персоналу та населення забезпечувалися на достатньому рівні. Експлуатація ЮАЕС не викликала ніяких екологічних змін, які б свідчили про погіршення стану навколишнього середовища у районі її розташування.

Робота Державної інспекції з ядерної безпеки на ЮАЕС (далі – Держінспекція на ЮАЕС), що здійснює державний нагляд на майданчику даної АЕС, в 2007 році здійснювалася згідно з «Комплексним планом діяльності Держатомрегулювання України на 2007 рік», рішенням Колегій, доручень керівництва Комітету й відповідно до вимог розпорядницьких документів, які видавалися Держатомрегулювання. Всі завдання і додаткові доручення керівництва виконані в повному обсязі.

За звітний період державні інспектори провели усі 20 запланованих інспекційних перевірок ЮАЕС та 11 позапланових інспекційних перевірок, брали участь в інспекційній перевірці ЮАЕС, що здійснювалася комісією Держатомрегулювання. За результатами всіх планових та позапланових інспекційних перевірок надані 32 приписи та 1 довідка, в яких виявлено 189 порушень. За результатами щоденного нагляду надані 15 оперативних приписів у «Журналах систематичного нагляду на №1-3» (22 порушення). Перевірені та узгоджені заходи з усунення зауважень за даними приписами, проконтрольовано виконання заходів, строк яких плинув.

За 2007 рік Держінспекція на ЮАЕС наклала адміністративні санкції у вигляді попередження на 1 посадову особу ЮАЕС за порушення у сфері ядерного законодавства.

Об'єми накопичень рідких РАВ у сховищах ЮУАЕС (м<sup>3</sup>)



Об'єми накопичень твердих РАВ у сховищах ЮУАЕС (м<sup>3</sup>)



Відповідно до зауважень державних інспекторів адміністрацією ЮУАЕС були вжиті наступні заходи реагування щодо персоналу, який допустив порушення:

- відсторонені від виконання посадових обов'язків 4 робітники ЮУАЕС та 1 робітник підрядної організації;
- трьом керівникам підрозділів ЮУАЕС призначили позачергову перевірку знань в присутності начальника Держінспекції на ЮУАЕС на предмет визначення відповідності цих посадових осіб займаним посадам.

Особливу увагу персонал інспекції приділяв контролю й обліку розслідувань порушень, які були на АЕС, і своєчасної реалізації запланованих за результатами розслідувань заходів.

Здійснюючи нагляд за технічною безпекою працівники Держінспекції на ЮУАЕС у 2007 році:

- провели технічне опосвідчення 908 одиниць обладнання, 649 одиниць трубопроводів та 287 одиниць арматур;

- зареєстрували 60 одиниць обладнання та 24 одиниць трубопроводів;
- зняли з реєстрації 21 одиницю обладнання.

Також державні інспектори брали участь у роботі комісій з перевірки знань норм, правил і стандартів з безпеки, а саме у 350 іспитах у працівників ЮУАЕС та 3 іспитах у робітників підрядних організацій.

Держінспекцією на ЮУАЕС перевірено 55 комплектів заявних документів:

- 5 щодо отримання ліцензій;
- 6 на продовження ліцензій у новій посаді;
- 30 на чергове продовження ліцензій;
- 9 на призупинення ліцензій;
- 5 на анулювання ліцензій.

Державні інспектори на ЮУАЕС взяли участь у роботі 14 інспекцій комісій МАГАТЕ.

Під час ППР 2007 року працівниками інспекції виконана велика робота з перевірки готовності ЮУАЕС до виводу блоків у ремонті, готовності до

#### Порушення в роботі ЮУАЕС у 2007 році

№ п/п	Дата	Назва події	INES
1	24.01.2007	Спрацювання аварійного захисту реактора енергоблока №2 через формування хибного сигналу захисту АЗ-1 СИАЗ (сейсмiка > 6 балів).	0
2	21.05.2007	Останов енергоблока №1 через пошкодження трубопроводу дренажу ПВД-6 в деаератор 7-ата	0
3	07.09.2007	Останов енергоблока №2 через течу по зварному шву обварки технологічної пробки М8 штуцера імпульсного трубопроводу зрівняльної посудини компенсатора тиску.	0
4	01.12.2007	Перевід реакторної установки енергоблока №3 зі стану «робота на потужності» у стан «останов для ремонту» внаслідок виявлення течі теплоносія першого контуру у другий контур.	0
5	17.12.2007	Відключення енергоблока №3 від мережі дією захисту від замикання на землю (ЗЗГ).	Поза шкалою

пуску блоків і надання дозволів на пуски після ремонтів.

Держінспекція на ЮУАЕС контролювала проведення :

- 24 цехових протиаварійних тренувань;
- 12 блочних тренувань оперативного персоналу після курсу навчання в НТЦ;
- 21 загальностанційне протиаварійне тренування (в т.ч. 1 з розгортанням кризового центру та залученням персоналу МНС);
- 15 протиаварійних тренувань оперативного персоналу по використанню СОАІ.

Також було взято участь у загальностанційному протиаварійному тренуванні «Промислова радіаційна аварія» з залученням МНС та активізацією кризового центру.

Державними інспекторами на ЮУАЕС також здійснювався постійний контроль за:

- дотриманням умов виданих ліцензій на експлуатацію енергоблоків;
- реалізацією програм поведження з РАВ;
- поточним станом безпеки блоків ЮУАЕС;
- ходом виконання «Концепції підвищення безпеки».

## ЦЕНТРАЛЬНИЙ РЕГІОН

Дніпропетровська та Кіровоградська області утворюють Центральний регіон України.

Нагляд за діяльністю у сфері використання ядерної енергії на окресленій території здійснює Центральна державна інспекція з ядерної та радіаційної безпеки (далі – Центральна держінспекція).

Діяльність з використання ДІВ на території зазначеного регіону здійснює 134 підприємства, установи і організації та понад 325 медичних закладів.

Протягом 2007 року до Центральної держінспекції надійшли 21 заява на отримання, 8 заяв на переоформлення та 1 заява на внесення змін до ліцензій. За результатами розгляду зазначених заяв та комплектів документів видано/переоформлено 17 ліцензій, внесено змін до 2 ліцензій, 12 заяв з документами повернуто на доопрацювання.

Протягом 2007 року Центральною держінспекцією було проведено 65 інспекційних перевірок, за результатами яких видано 52 приписи та складено 13 довідок, а також здійснено 29 передліцензійних обстежень.

Аналіз результатів перевірок виявив, що найпоширенішими порушеннями є:

- невиконання особливих умов ліцензій на право використання ДІВ;

- несвоєчасне проходження навчання та атестації членів постійно діючих комісій підприємств з перевірки знань норм та правил радіаційної безпеки у персоналу категорії А;
- проведення радіаційного контролю здійснюється вимірвальними лабораторіями, що не атестовані в органах державної метрологічної служби;
- документація підприємств, установ та організацій, що регламентує правила безпеки при використанні ДІВ не в повному обсягу враховує вимоги норм, правил та стандартів з радіаційної безпеки.

За невиконання вимог норм та правил радіаційної безпеки, а також невиконання приписів держінспекції до адміністративної відповідальності притягнуто 9 посадових осіб, до яких було застосовано адміністративне стягнення у вигляді штрафу на загальну суму 4080 грн.

Одним з найактуальніших питань безпеки використання ДІВ у Центральному регіоні лишається передача до УкрДО «Радон» 920 одиниць ДІВ середньої та високої активності з вичерпаним терміном експлуатації, які зберігаються на ВАТ «Завод електронної і газової апаратури «Електрон-Газ».

З метою реалізації заходів з вилучення зазначених ДІВ, передбачених «Програмою радіаційного і соціального захисту населення м. Жовті Води на 2003-2012 роки», затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 5 травня 2003 року № 656, у 2007 році виконавчим комітетом Жовтоської міської ради було замовлено розробку «Технічного проекту ведення спеціальних робіт з вилучення джерел іонізуючого випромінювання середньої та високої активності, що зберігаються на ВАТ «Електрон-Газ» та їх передачі на захоронення спеціалізованому підприємству УкрДО «Радон». Виконавець проекту - Науково-технічний центр з комплексного поведження з радіоактивними відходами. Наприкінці року проект був підготовлений, але роботи можуть бути розпочаті тільки після отримання позитивного висновку комплексної експертизи, складовою частиною якої буде експертиза з ядерної та радіаційної безпеки.

У 2007 році було розпочато ліцензування медичних закладів та установ, які використовують ДІВ у діагностиці та лікуванні. В першу чергу увагу було приділено онкологічним диспансерам, які використовують гамма-терапевтичні установки, що містять високоактивні ДІВ. З 4 закладів ліцензію отримали 2 (Дніпропетровський та Олександрійський онкодиспансери), завершується розгляд ліцензійних документів наданих Кіровоградським диспансером.





ДІВ ВАТ «Електрон-Газ»

Ліцензування Криворізького диспансеру заплановано на I квартал 2008 року.

Протягом року було перевірено 6 медичних закладів, які використовують пристрої, що генерують іонізуюче випромінювання. За їх результатами були надані приписи, які містять вимоги щодо надання заяв та документів на отримання ліцензій на право використання ДІВ.

З метою забезпечення якісного процесу ліцензування Центральною держінспекцією планується реалізація наступних заходів:

- підготовка спільно з Управліннями охорони здоров'я Дніпропетровської та Кіровоградської облдержадміністрацій планів-графіків подання медичними закладами заяв та документів на отримання ліцензій;
- створення робочих груп з підготовки типових інструкцій з радіаційної безпеки, аварійних планів та інших документів, які регламентують питання радіаційної безпеки при використанні ДІВ медичного призначення;
- підготовка та надання Держатомрегулювання пропозицій щодо переліку ДІВ медичного призначення, що звільняються від ліцензування.

Діяльність зі збирання, перевезення та захоронення радіоактивних відходів, які утворюються на підприємствах, установах та організаціях Дніпропетровської області здійснює Дніпропетровський державний міжобласний спецкомбінат, що входить до об'єднання «Радон» (далі – Дніпропетровський ДМСК).

Дніпропетровський ДМСК згідно з ліцензією, виданою Держатомрегулюванням обслуговує також Запорізьку, Донецьку, Луганську та Кіровоградську області.

Основна частина радіоактивних відходів, що приймаються на захоронення, це зняті з експлуатації промислові радіонуклідні ДІВ та радіоактивно забруднений металобрухт. Незначну частину складають відходи, що приймаються від медичних закладів онкологічного профілю.

Динаміка надходження РАВ за останні 5 років наведена у Таблиці 13.7.1.

У Пункті захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ) знаходяться:

- 2 сховища для захоронення твердих РАВ по 200 м<sup>3</sup> кожне – одне з яких заповнене і законсервовано, а друге заповнено на 93%;
- сховище для рідких РАВ 200 м<sup>3</sup>;
- сховище для біологічних відходів 50 м<sup>3</sup>;
- сховище для захоронення відпрацьованих ДІВ.

Таблиця 13.7.1

Роки	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Кількість отриманих відходів (тонн)	8,6	2,7	2,6	5,2	4,0	2,4
Кількість отриманих ДІВ (тис.од.)	5,5	3,5	2,6	6,4	4	3,7

Остання перевірка спецкомбінату була проведена Центральною інспекцією спільно з Дніпропетровською обласною СЕС у листопаді 2007 року.

За результатами перевірки зроблений висновок, що виробнича діяльність підприємства здійснюється з дотриманням норм та правил радіаційної безпеки, разом з тим наголошено на необхідності:

- вирішення питання щодо утилізації рідких радіоактивних відходів, що зберігаються в сховищі № 4;
- реконструкції ПЗРВ з метою забезпечення проходження спецавтотранспорту з території «брудної» зони через приміщення ділянки дезактивації.

Дніпропетровським ДМСК продовжується робота з переходу на контейнерну технологію зберігання радіоактивних відходів, що в повній мірі відповідає Концепції буферного зберігання радіоактивних відходів на міжобласних спецкомбінатах. З цією метою спецкомбінатом вже отримано 20 спеціальних контейнерів.

Центральний регіон відрізняється від інших вже охарактеризованих регіонів України розвинутою уранопереробною промисловістю. Про безпеку уранопереробної промисловості докладно йшлося у Розділі 8.

Серед основних чинників, що впливають на забезпечення збереженості та сприяють запобіганню незаконному обігу ДІВ як в Центральному, так і в інших регіонах:

- функціонування чіткої системи обліку та контролю за обігом ДІВ з боку органів державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки;
- впровадження та забезпечення підприємствами, установами та організаціями, що використовують ДІВ, умов та вимог, що регламентуються чинними нормативно-правовими документами залежно від рівня їх фізичного захисту;
- облік та контроль за наявністю та збереженістю ДІВ з боку їх користувачів.

Ефективність системи державного обліку та контролю залежить, в першу чергу, від співпраці та обміну інформацією між держінспекціями та регіональними центрами Державного реєстру ДІВ. Так, наприклад, наявність у реєстраційних центрах повної інформації про підприємства, що отримали ліцензії на право використання ДІВ, дозволить оперативно реагувати на факти незаконної передачі джерел. Так само як наявність в держінспекції інформації про ДІВ, що числяться за конкретними підприємствами, установами та організаціями, дозволить виявляти джерела, що знаходяться поза обліком державного реєстру.

Виходячи з цього, Центральною держінспекцією розпочата та продовжується робота з впровадження системи оперативного обміну інформацією з державним реєстром на регіональному рівні.

Контроль за реалізацією виконання заходів із збереження ДІВ відповідно до визначеного рівня фізичного захисту, а також функціонуванням системи обліку та контролю за наявністю і збереженістю ДІВ на підприємствах, що їх використовують, здійснюється в ході проведення інспекційних перевірок.

## КРИМСЬКИЙ РЕГІОН

Кримський регіон, що охоплює територію Автономної Республіки Крим, є чи не найблагополучнішим з точки зору ядерної та радіаційної безпеки.

Основним чинником, що визначає стан ядерної та радіаційної безпеки регіону, є діяльність з використання ДІВ. У 2007 році в АР Крим джерела іонізуючого випромінювання використовувалися 247 медичними закладами (не рахуючи ветеринарних) та підприємствами немедичного профілю.

178 лікувально-профілактичних установ використовують рентгенівські апарати та радіонуклідні джерела. Основними ДІВ в медицині є рентгенодіагностичні апарати і радіофармацевтичні препарати, які використовуються для променевої діагностики, а також рентгено-, гамма-терапевтичні апарати, закриті та відкриті радіоактивні препарати, що використовуються у променевій терапії.

70 підприємств, установ, організацій використовують близько 4200 ДІВ, серед яких 635 рентгенівських апаратів. Характерним для більшості підприємств є використання ДІВ для рентгенографічного та технологічного контролю, геофізичних та наукових досліджень. На 7 підприємствах та медичних закладах знаходяться прилади, в яких використовується збіднений уран як біологічний захист від іонізуючого випромінювання.

Небезпека, яка пов'язана з використанням ДІВ, обмежується наданням дозволів на здійснення діяльності з ДІВ, здійсненням нагляду за дотриманням вимог, умов та правил здійснення діяльності з ДІВ, за виконанням умов виданих ліцензій.

31 підприємство на території Кримського регіону є потенційними ліцензіатами. З них станом на 31 грудня 2007 року лише 25 організацій мають ліцензії на здійснення діяльності з ДІВ.

У 2007 році 7 підприємств - ВАТ «Суднобудівний завод «Залів», ДАТ «Чорноморнафтогаз», Севастопольська митниця, Кримська регіональна митниця, Фірма «Крим-Медмаркет», ВАТ «Кримський содовий завод», ДП «Сі Ен Жи Ес Інжиніринг» отри-

мали ліцензію на використання ДІВ, з них 3 підприємства (Севастопольська митниця, Кримська регіональна митниця, ДП «Сі Ен Жи Ес Інжинірінг») отримали ліцензію вперше, 4 підприємства: ЗАТ «Кримський Титан» з філіями «Іршанський гірничо-збагачувальний комбінат» та «Вільногірський гірничо-металургійний комбінат», МПП «Бутан», Республіканське підприємство «Міжнародний аеропорт «Сімферополь», ВАТ ФСК «Море» надали документи для отримання (переоформлення) ліцензії, з них 2 (МПП «Бутан», Республіканське підприємство «Міжнародний аеропорт «Сімферополь») мають отримати ліцензію вперше.

За даними державної інвентаризації ДІВ 141 медичний заклад має отримати ліцензію на використання ДІВ. Чотири лікарні використовують радіонуклідні ДІВ, дві з них, вже мають ліцензії - це Севастопольський міський онкологічний диспансер та Кримський республіканський клінічний онкологічний диспансер, Кримська Республіканська установа «Клінічна лікарня ім. Семашка» надала документи в листопаді 2007 року, які було відправлено для доопрацювання.

Кримської держінспекції володіють ДІВ. У 2007 році було перевірено 6 санаторіїв, розташованих у м. Євпаторія. Після перевірок один санаторій ЗАТ «Волна» надав документи на отримання ліцензії, які були повернуті на доопрацювання без реєстрації.

Більшість санаторіїв, у яких не проводилася інвентаризація ДІВ, підпорядковані Міністерству оборони України. Перелік з запланованим терміном перевірки направлено для узгодження з Міністерством оборони України.

Не проводилася інвентаризація ДІВ на авіаремонтних підприємствах, які також підпорядковані Міністерству оборони України, де можливо знаходяться радіоізотопні сигналізатори обledenіння типу РІО-3 та РІО-3А. Перевірки цих об'єктів можливо провести тільки після отримання згоди Міністерства оборони України.

Основними проблемами, пов'язаними з використанням ДІВ, є:

- використання або зберігання закритих ДІВ, термін служби яких вичерпано;
- відсутність коштів на перевірку технічного стану закритих ДІВ, термін служби яких вичерпано;



Гамма-дефектоскоп типу ГАММАРИД

Комунальна установа «Міська лікарня №1 ім. Пирогова (м. Севастополь), яка використовує тільки радіофармацевтичні препарати у 2007 році знаходилася в стані реорганізації, термін подання документів – січень 2008 рік.

2 медичні установи: Кримська Республіканська установа «Клінічна лікарня ім. Семашка», Вузлова поліклініка на станції «Джанкой» надали документи для отримання ліцензії.

Інвентаризація не проводилася у 31 лікувальному закладі (м. Ялта-10, Алушта-5, Євпаторія-13, Саки-1, Судак-1, Старий Крим-1), які за даними

- наявність на території Криму підприємств, які не є юридичними особами - Кримське відділення Українського державного геологорозвідувального інституту. Інспекцією зупинена діяльність відділення з ДІВ;
- відсутність бажання готувати документи для отримання ліцензії, як у керівництва наукових закладів (НААНУ Інститут ефіроолійних та лікарських рослин, м. Сімферополь), так і відповідальних виконавців та керівництва медичних закладів (Кримська Республіканська установа «Діагностичний центр» (м. Сімферополь), Ко-

мунальна установа «Міська лікарня №1 ім. Пирогова (м. Севастополь), Центральна міська лікарня м. Красноперекопська, Центральна міська лікарня м. Армянська);

- неодноразові зміни керівництва та відповідальних виконавців (ДП «Севастопольстандартметрологія».

В результаті діяльності 56 підприємств утворюються радіоактивні відходи. У зв'язку з рекреаційним призначенням регіону на території Криму відсутні об'єкти поводження з радіоактивними відходами. Роботу зі збору, перевезення ДІВ, переведених до РАВ виконує ЗАТ «Промелектромонтаж» (м. Одеса), який транспортує ДІВ до Одеського державного міжобласного спеціалізованого комбінату УкрДО «Радон». У минулому 2007 році до спеціалізованих комбінатів УкрДО «Радон» передано 311 ДІВ, з них до Одеського державного міжобласного спецкомбінату УкрДО «Радон» 4 підприємства передали 300 ДІВ, до Дніпропетровського державного міжобласного спецкомбінату УкрДО «Радон» - 1 підприємство передало 11 ДІВ.

Діяльність з перевезення радіоактивних матеріалів на території Криму виконує Кримська партія з геофізичних досліджень свердловин КГФЕ «Крим-

геофізика» ДГФП «Укргеофізика». Ліцензією дозволяється перевезення ДІВ типів ИБН-9, ГС 70.21.2 у транспортних пакувальних комплектах КНК-Т та УКТ1В-80 відповідно до вимог сертифікату про затвердження спеціальних умов перевезення UA/013/X (Rev. 0).

У 2007 році на майданчику підприємства ВАТ «Електрон-Техно» (м. Сімферополь) було знайдено «ГАММАРИД 192/120», який належав організації «Союзпромналадка». Згідно з договором № 27 РО-07 від 2 серпня 2007 року прилад передано до Одеського державного міжобласного спецкомбінату УкрДО «Радон».

«ГАММАРИД 192/120» 1988 року випуску був знайдений на території підприємства ТОВ «Панельные системы» (м. Сімферополь) належить ВАТ «Южстальмонтаж», яке раніше займало цю територію. ВАТ «Южстальмонтаж» знаходиться в стані ліквідації. Питання щодо захоронення приладу вирішує управляючий санацією.

За фактом незаконного обігу приладу «ГАММАРИД 25М», який належав ВАТ «Гідромонтаж» (м. Євпаторія) відкрито кримінальну справу.

Високоактивні джерела на території Криму залишилися тільки в Інституті біології південних морів (м. Севастополь).

*При підготовці «Доповіді про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні у 2007 році» використовувалися інформаційні та ілюстративні матеріали, надані Міністерством палива та енергетики, Міністерством з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерством охорони здоров'я України, Національною атомною енергогенеруючою компанією «Енергоатом», Інститутом гігієни та медичної екології ім.О.М.Марзєєва АМНУ, Київським інститутом ядерних досліджень НАНУ, Державними інспекціями з ядерної та радіаційної безпеки в регіонах та на майданчиках атомних електростанцій, ліцензіатами Держатомрегулювання тощо.*

# ДОВІДКОВИЙ МАТЕРІАЛ

## ПЕРЕЛІК ВЖИВАНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АЕС** – атомна електростанція  
**АТЦ** – аварійно-технічний центр  
**ВВЕР** – водо-водяний енергетичний реактор  
**ВКЗ** – вентильований контейнер зберігання  
**ВТВЗ** – відпрацьована тепловиділяюча збірка  
**ВП** – відокремлений підрозділ  
**ВЯП** – відпрацьоване ядерне паливо  
**Держатомрегулювання** – Державний комітет ядерного регулювання України  
**Держцентракості** – Державний центр регулювання якості поставок і послуг  
**ДІВ** – джерело іонізуючого випромінювання  
**ДМСК** – державний міжобласний спеціалізований комбінат  
**ДНТЦ ЯРБ** – Державний науково-технічний центр з ядерної та радіаційної безпеки  
**ДНЯЗ** – Договір про нерозповсюдження ядерної зброї  
**ДО** – державне об'єднання  
**ДП** – державне підприємство  
**ДСОК** – державна система обліку та контролю ядерних матеріалів  
**ДСП** – державне спеціалізоване підприємство  
**ЄДС НС** – Єдина державна система запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру  
**ЗАБ** – звіт аналізу безпеки  
**ЗАЕС** – Запорізька АЕС  
**ЗПРРВ** – Завод з переробки рідких радіоактивних відходів  
**ІАБ** – імовірнісний аналіз безпеки  
**ІАСК** – інтегрована автоматизована система контролю  
**ІКЦ** – Інформаційно-кризовий центр  
**ІЯД** – Київський інститут ядерних досліджень  
**КМУ** – Кабінет Міністрів України  
**НАНУ** – Національна Академія Наук України  
**НПА** – нормативно-правовий акт  
**НРБУ** – норми радіаційної безпеки України  
**НТР** – науково-технічна рада  
**МАГАТЕ** – Міжнародне агентство з атомної енергії  
**МЗС** – Міністерство закордонних справ України  
**Мінпаливенерго** – Міністерство палива та енергетики України  
**Мінпромполітики** – Міністерство промислової політики України  
**Мін'юст** – Міністерство юстиції України  
**МНС** – Міністерство з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи  
**НАЕК “Енергоатом”** – Національна атомна енергогенеруюча компанія “Енергоатом”  
**НБК** – новий безпечний конфайнмент  
**ОУ** – об'єкт “Укриття”  
**ПЗЗ** – план здійснення заходів на об'єкті “Укриття”  
**ПЕЛ** – поглинаючий елемент  
**ПЗРВ** – пункт захоронення радіоактивних відходів  
**ПКПТРВ** – Промисловий комплекс для поводження з твердими радіоактивними відходами  
**ПММ** – паливомісткі матеріали  
**ППР** – планово-попереджувальний ремонт  
**РАВ** – радіоактивні відходи  
**РАЕС** – Рівненська АЕС  
**РІТЕГ** – радіоізотопний термоелектричний генератор  
**СВЯП** – сховище відпрацьованого ядерного палива  
**СЕС** – санітарна епідеміологічна станція  
**ССВЯП** – сухе сховище відпрацьованого ядерного палива  
**ТВЕЛ** – тепловиділяючий елемент  
**ТРВ** – тверді радіоактивні відходи  
**УААН** – Українська Аграрна Академія Наук  
**УІАС НС** – Урядова інформаційно-аналітична система з питань надзвичайних ситуацій  
**ХАЕС** – Хмельницька АЕС  
**ЧАЕС** – Чорнобильська АЕС  
**ЮУАЕС** – Южно-Українська АЕС  
**ЯМ** – ядерні матеріали  
**ЯУ** – ядерна установка  
**INES** – Міжнародна шкала ядерних подій  
**TACIS** – Програма технічної допомоги країнам-членам Співдружності незалежних держав

## ОСНОВНІ ТЕРМІНИ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ В ДОПОВІДІ ПРО СТАН ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

**Альфа-випромінювання** ( $\alpha$ -випромінювання) – корпускулярне іонізуюче випромінювання, яке скл дається з альфа-часток (ядер гелію), що випромінюються при радіоактивному розпаді чи при ядерних реакціях, перетвореннях.

**Бета-випромінювання** ( $\beta$ -випромінювання) – корпускулярне електронне або позитронне іонізуюче випромінювання з безперервним енергетичним спектром, що виникає при перетвореннях ядер чи нестабільних часток (наприклад, нейтронів).

**Внутрішнє опромінення** – опромінювання тіла людини та окремих її органів і тканин від джерел іонізуючих випромінювань, що знаходяться в самому тілі.

**Гамма-випромінювання** ( $\gamma$ -випромінювання) – короткохвильове електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі  $< 0,1$  нм, що виникає при розпаді радіоактивних ядер, переході ядер із збудженого стану в основний, при взаємодії швидких заряджених часток з речовиною, анігіляції електронно-позитронних пар, тощо.

**Джерело іонізуючого випромінювання** (джерело випромінювання) – об'єкт, що містить радіоактивну речовину, або технічний пристрій, який створює або в певних умовах здатний створювати іонізуюче випромінювання.

**Зовнішнє опромінення** – опромінення об'єкту (наприклад, тіла людини) від джерел іонізуючих випромінювань, які знаходяться поза цим об'єктом.

**Ізотоп радіоактивний** – радіоактивні атоми з однаковим числом протонів у ядрі, наприклад, радіоактивний ізотоп йоду – йод-125, -127, -129, -131, -132, -133 тощо.

**Іонізуюче випромінювання** – випромінювання (електромагнітне, корпускулярне), яке при взаємодії з речовиною безпосередньо або непрямо викликає іонізацію та збудження її атомів і молекул.

**Категорія А** – особи з числа персоналу, які постійно чи тимчасово працюють безпосередньо з джерелами іонізуючих випромінювань.

**Категорія Б** – особи з числа персоналу, які безпосередньо не зайняті роботою з джерелами іонізуючих випромінювань, але у зв'язку з розташуванням робочих місць в приміщеннях та на промислових майданчиках об'єктів з радіаційно-ядерними технологіями можуть отримувати додаткове опромінення.

**Категорія В** – все населення.

**Контроль дозиметричний** (радіаційно-дозиметричний) – система вимірювань та розрахунків, які спрямовані на оцінку доз опромінення окремих осіб або груп людей, а також радіаційного стану виробничого та навколишнього середовища.

**Контроль індивідуальний дозиметричний** – система контролю індивідуальних доз зовнішнього та внутрішнього опромінення осіб категорій А і Б.

**Контрольні рівні (КР)** – радіаційно-гігієнічні регламенти першої групи, чисельні значення яких встановлюються виходячи з фактично досягнутого на даному радіаційно-ядерному об'єкті або території рівня радіаційного благополуччя. Величина КР встановлюється керівництвом установи за узгодженням з органами Державного санітарно-епідеміологічного нагляду з метою обмеження опромінення персоналу та/чи населення нижче значень лімітів доз, а також для проведення радіаційно-дозиметричного контролю.

**Ліміт дози (ЛД)** – основний радіаційно-гігієнічний норматив, метою якого є обмеження опромінення осіб категорій А, Б і В від усіх індустріальних джерел іонізуючого випромінювання в ситуаціях практичної діяльності.

**Медичне опромінення** – це опромінення людини (пацієнтів) внаслідок медичних обстежень чи лікування та добровольців.

**Моніторинг** (радіаційний) аварійний – визначення вмісту радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища, продуктах харчування, воді, доз опромінення населення та їх прогнозування з метою забезпечення інформацією, яка потрібна для прийняття рішень щодо необхідності втручання та визначення його форми, масштабу та тривалості.



Опромінення – вплив на людину іонізуючого випромінювання від джерел, що знаходяться поза організмом (зовнішнє опромінення), або від джерел, що знаходяться всередині організму (внутрішнє опромінення).

**Принцип виправданості** – принцип радіологічного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності перевищувала пов'язаний з цією діяльністю сумарний збиток для суспільства чи людини.

**Принцип неперевищення** – принцип радіологічного захисту, який вимагає обмеження (неперевищення) величин опромінення, пов'язаних з вибраною людською діяльністю, встановлених рівнів.

**Принцип оптимізації** – принцип радіологічного захисту, який вимагає, щоб користь від вибраної людської діяльності не тільки перевищувала пов'язаний з нею збиток, але й була максимальною.

**Радіонуклід** – радіоактивні атоми з даним масовим числом і атомним номером. Радіонукліди одного й того ж хімічного елемента називаються його радіоактивними ізотопами.

**Рентгенівське проміння** – електромагнітне випромінювання з довжиною хвилі  $10^{-5}$ - $10^{-2}$  нм. Випромінюється при гальмуванні швидких електронів в речовині (безперервний спектр), та при переходах електронів з зовнішніх електронних оболонок атому на внутрішні (лінійчастий спектр). Джерела – рентгенівська трубка, деякі радіоактивні ізотопи, прискорювачі та накопичувачі електронів (синхротронне випромінювання).

**Ядерний матеріал** – вихідний або спеціально створений матеріал, який спроможний розщеплюватися за схемою ланцюгової реакції в спеціальних технологічних умовах (наприклад, плутоній-239, уран, збагачений ізотопами урану-235,-233 і т.п.

## СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ПОЗАСИСТЕМНИМИ ОДИНИЦЯМИ ТА ОДИНИЦЯМИ В СИСТЕМІ СІ

Величина	Стара одиниця	Нова одиниця	Коефіцієнти переведу	
			СВ в позасистемні	позасистемні в СІ
Активність	Кюрі (Ки)	Бекерель $1\text{Бк} = \text{с}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-11}$	$3.7 \cdot 10^{10}$
Питома активність	$\text{Ки} \cdot \text{г}^{-1}$	$\text{Бк} \cdot \text{кг}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-14}$	$3.7 \cdot 10^{13}$
	Еман	$\text{Бк} \cdot \text{мл}^{-1}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-1}$	3.7
	Махе Тритієва одиниця	$\text{Бк} \cdot \text{мл}^{-1}$ $\text{Бк} \cdot \text{мл}^{-1}$	$\sim 7.4 \cdot 10^{-2}$ $\sim 8.3$	13.5 $\sim 1.2 \cdot 10^{-1}$
Щільність забруднення	$\text{Ки} \cdot \text{км}^{-2}$	$\text{Бк} \cdot \text{м}^{-2}$	$\sim 2.7 \cdot 10^{-6}$	$3.7 \cdot 10^4$
Експозиційна доза	Рентген (Р)	Кулон на кілограм $\text{Кл} \cdot \text{кг}^{-1}$	$3.9 \cdot 10^3$	$2.6 \cdot 10^{-4}$
Поглинута доза	Рад	Грей $1\text{Гр} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$
Еквівалентна доза	Біологічний еквівалент радю (бер)	Зіверт $13\text{в} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$
Ефективна доза	Біологічний еквівалент радю (бер)	Зіверт $13\text{в} = \text{Дж} \cdot \text{кг}^{-1}$	$1 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^{-2}$

## Додаток 1

### ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ, РОЗРОБЛЕНИХ ДЕРЖАТОРЕГУЛЮВАННЯ У 2007 РОЦІ

#### Законопроекти:

1. «Про ратифікацію Поправки до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу»;
2. «Про внесення змін до деяких законів України у зв'язку з ратифікацією Поправки до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу»;
3. «Про внесення змін до Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»»;
4. «Про внесення зміни до статті 2 Закону України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності»».

#### Постанови Кабінету Міністрів України:

1. «Про затвердження Технічного регламенту щодо контейнерів для зберігання та захоронення радіоактивних відходів і плану заходів з його застосування» від 18 липня 2007 року № 939;
2. «Деякі питання перевезення радіоактивних матеріалів» від 3 жовтня 2007 року № 1196;
3. «Про внесення змін до постанов Кабінету Міністрів України з питань державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання» від 24 жовтня 2007 року № 1253;
4. «Про затвердження Технічного регламенту закритих джерел іонізуючого випромінювання» від 5 грудня 2007 року № 1382.

#### Накази Держатомрегулювання, прийняті та зареєстровані в Мін'юсті:

- «Про затвердження Змін до деяких нормативно-правових актів Державного комітету ядерного регулювання України», наказ від 17 січня 2007 року № 11, реєстрація в Мін'юсті 31 січня 2007 року за № 85/13352;
- «Про визначення Переліку товарів із зазначенням їх кодів згідно з УКТЗЕД, на які видаються документи Державного комітету ядерного регулювання України, необхідні для здійснення митного контролю та митного оформлення товарів», наказ від 5 лютого 2007 року № 23, реєстрація в Мін'юсті 19 лютого 2007 року за № 146/13413;
- «Про затвердження Загальних положень забезпечення безпеки захоронення радіоактивних відходів у геологічних сховищах», наказ від 29 травня 2007 року № 81, реєстрація в Мін'юсті 11 червня 2007 року за № 605/13872;
- «Про затвердження Порядку видачі сертифікатів щодо безпечного перевезення радіоактивних матеріалів», наказ від 6 вересня 2007 року №

119, реєстрація в Мін'юсті 20 вересня 2007 року за № 1079/14346;

- «Про затвердження Положення про Державну регіональну інспекцію з ядерної та радіаційної безпеки Держатомрегулювання», наказ від 16 жовтня 2007 року № 139, реєстрація в Мін'юсті 14 листопада 2007 року за № 1269/14536;
- «Про викладення Переліку посадових осіб Державного комітету ядерного регулювання України, які безпосередньо виконують функції з державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки та підлягають кваліфікаційній атестації, у новій редакції», наказ від 30 жовтня 2007 року № 151, реєстрація в Мін'юсті 14 листопада 2007 року за № 1270/14537;
- «Про затвердження Умов та порядку видачі окремих письмових дозволів на види робіт чи операцій на етапах експлуатації та закриття сховищ для захоронення радіоактивних відходів», наказ від 19 листопада 2007 року № 161, реєстрація в Мін'юсті 6 грудня 2007 року за № 1352/14619.

#### Накази Держатомрегулювання, подані на реєстрацію до Мін'юсту:

- «Про затвердження Вимог та правил довготривалого зберігання довгоіснуючих та високоактивних РАВ до їх захоронення в глибинних геологічних формаціях», наказ від 7 грудня 2007 року № 169, подано на державну реєстрацію до Мін'юсту (лист від 7 грудня 2007 № 24-16/6606);
- «Про затвердження Вимог щодо структури та змісту звіту з аналізу безпеки сховищ для зберігання РАВ», наказ від 7 грудня 2007 р. № 168, подано на державну реєстрацію до Мін'юсту (лист від 07.12.2007 № 24-16/6618);
- «Про затвердження Ліцензійних умов та правил провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання в променевої терапії», наказ від 28 грудня 2007 р. № 193, подано на державну реєстрацію до Мін'юсту (лист від 29.12.2007 № 17-16/7089);
- «Про затвердження Загальних положень безпеки атомних станцій», наказ від 19 листопада 2007 р. № 162, подано на державну реєстрацію до Мін'юсту (лист від 28.12.2007 № 15-11/7049).

#### Накази Держатомрегулювання (готується перша редакція НПА):

- «Форми документів для проведення спеціальної перевірки»;
- «Правила фізичного захисту джерел іонізуючого випромінювання»;

- «Про внесення змін до нормативно-правового акта «Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання ДІВ»;
- «Про внесення змін до нормативно-правового акта «Вимоги до звіту про аналіз безпеки провадження діяльності з використання ДІВ»;
- «Умови та правила провадження діяльності з переробки уранових руд».

**Накази Держатомрегулювання** (підготовлена друга редакція НПА та розміщено на веб-сайті для громадського обговорення):

- «Про внесення змін до нормативно-правового акта «Порядок здійснення державного нагляду за забезпеченням безпеки при використанні ядерної енергії»;
- «Вимоги до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків діючих АЕС»;
- «Вимоги до проведення модифікації ядерних установок та порядку оцінки їх безпеки».

**Накази Держатомрегулювання (нормативно-правові акти, за якими завершено громадське обговорення і які надіслані на погодження до інших центральних органів виконавчої влади** (у тому числі і на перепогодження у зв'язку зі зміною складу Уряду):

- «Ліцензійні умови та правила здійснення діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання в променевої терапії»;
- «Правила та умови звільнення радіоактивних відходів, розміщених у приповерхневих сховищах від регулюючого контролю»;
- «Вимоги до безпеки контейнерів для довгострокового зберігання та захоронення високоактивних радіоактивних відходів від переробки відпрацьованого ядерного палива»;
- «Вимоги до вибору майданчика для розміщення атомної станції»;
- «Правила ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій».

**Постанови Кабінету Міністрів України, що надіслано на погодження до інших центральних органів виконавчої влади:**

- «Про внесення змін до Постанови Кабінету Міністрів України від 2 червня 2003 року № 813 «Про затвердження Порядку взаємодії органів виконавчої влади та юридичних осіб, які провадять діяльність у сфері використання ядерної енергії, в разі виявлення радіонуклідних джерел іонізуючого випромінювання у незаконному обігу».

## Додаток 2

### АДРЕСИ ТА ТЕЛЕФОНИ ДЕРЖАВНИХ ІНСПЕКЦІЙ З ЯДЕРНОЇ ТА РАДІАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Назва Держінспекції	Начальник Держінспекції	Територіально адміністр. одиниці	Контактний телефон	Адреса e-mail
Північна держінспекція м.Київ	Куракса Людмила Сергіївна	Вінницька, Житомирська, Київська, Черкаська, Чернігівська, м.Київ	тел./факс. +38 (044) 292-01-95	Україна, 02100, м. Київ, бульвар Верховної Ради, 3 kuraksa@inspect.snrc.gov.ua
Північно-західна держінспекція м.Рівне	Хабаров Володимир Васильович	Волинська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька	тел./ факс. +38 (0362) 23-61-85 тел. +38 (0362) 63-73-27	33028, м.Рівне, вул. С.Бандери, 41 nordwest_insp@ukr.net
Західна держінспекція м.Івано-Франківськ	Джуранюк Оксана Віталіївна	Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Чернівецька	тел./ факс. +38 (0342) 71-34-26	76014, м. Івано-Франківськ, вул.С.Бандери, 77, к103 wsinrs@ukr.net
Південна держінспекція м.Одеса	Кобилінський Сергій Володимирович	Миколаївська, Одеська, Херсонська	тел./ факс. +38 (0482) 34-43-08	69045, м.Одеса, вул. Буніна, 30 asa@w510.tm.odessa.ua kobylinский@breezein.net
Південно-східна держінспекція м.Донецьк	Земський Борис Петрович	Донецька, Запорізька, Луганська	тел./ факс. +38 (062) 385-84-46 тел. +38 (062) 385-84-47	83003, м. Донецьк, вул.Разенкова, 2 sesinrc@mail.ru
Центральна держінспекція м.Дніпропетровськ	Миць Сергій Васильович	Дніпропетровська, Кіровоградська	тел./ факс. +38 (056) 763-08-77	49000, м. Дніпропетровськ, вул. Комсомольська, 52, к.58. dinamika-plus@i.ua
Східна держінспекція м.Харків	Правдюк Віктор Трохимович	Полтавська, Сумська, Харківська	тел./ факс. +38 (057) 705-45-27 тел. +38 (057) 705-45-28	61022, м. Харків, площа Свободи, 6 areshek@ua.fm vostok_inspect@ukr.net
Кримська держінспекція м.Сімферополь	Пашенцева Алла Іванівна	АРКрим, м.Севастополь	тел./ факс. +38 (0652) 60-19-45 тел. +38 (0652) 54-38-19	95000, м. Сімферополь, вул. К.Маркса, 40 (літера М). crimlnspdyadbesp@ukr.net

## Додаток 3

### АДРЕСИ ДРЦ ТА РЕГІОНАЛЬНИХ РЦ ДЕРЖАВНОГО РЕГІСТРУ ДЖЕРЕЛ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

№ п/п	Назва реєстрового центру	Зона діяльності (області)	Адреса	Контактна особа
	Головний реєстровий центр Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання	Україна	03680, м. Київ, вул. Горького, 152, тел. +38 (044) 528-31-04	Горемикін Борис Степанович
1	Реєстраційний центр у м. Рівне	Рівненська, Тернопільська, Хмельницька, Волинська	33000, м. Рівне, вул. Соборна, 1, к. 310, тел. +38 (036) 263-61-81.	Хабарова Лариса Олександрівна
2	Реєстраційний центр у м. Одеса	Одеська, Миколаївська, Херсонська	65111, м. Одеса, а/я 126 тел. +38 (050) 495-91-92	Рожков Фелікс Олегович
3	Реєстраційний центр у м. Києві	Житомирська, Черкаська, Київська, Черкаська, Вінницька, м. Київч	03680, г. Київ, вул. Горького, 152, тел. +38 (044) 528-31-04	Горемькин Борис Степанович
4	Реєстраційний центр у м. Дніпропетровськ	Дніпропетровська, Кіровоградська	49000, м. Дніпропетровськ, вул. Плеханова, 16, кв. 76 тел. +38 (056) 372-80-13	Гажев Дмитрій Георгійович
5	Реєстраційний центр у м. Донецьк	Донецька, Запорізька, Луганська	83023, м. Донецьк, вул. Ходаковського, 5, к.901-а тел. +38 (062) 312-77-79	Подольський Сергій Володимирович
6	Реєстраційний центр у м. Харків	Харківська, Полтавська, Сумська	61005, м. Харків, вул. Повстання, 7/8, к. 802 тел. +38 (057) 732-89 49	Бастанжиян Сергій Кірюхович
7	Реєстраційний центр у м. Сімферополь	АР Крим м. Севастополь	95015, м. Сімферополь, вул. Кірова, 1, к. 607 тел. +38 (065) 254-38-22	Заонегина Катерина Леонідівна
8	Реєстраційний центр у м. Івано-Франківськ	Львівська, Закарпатська, Івано-Франківська та Чернівецька	76014, м. Івано-Франківськ, вул. Бандери, 77, к. 304.	Оленич Оксана Іванівна