

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова Державного комітету ядерного
регулювання України

_____ В.Грищенко
“ _____ ” _____ 2001 р.

Доповідь України

**Про виконання зобов'язань, що
впливають з Конвенції про ядерну
безпеку (INF CIRC/449)**

Київ 2001

ПЕРЕДМОВА

Ця Національна доповідь є другим звітом органів державної влади України про виконання зобов'язань, що випливають з положень Конвенції про ядерну безпеку (далі - Конвенція).

Підставою для підготовки Доповіді є Конвенція про ядерну безпеку (CNS/PREP/Final Document 2, 1997-04-05), ратифікована Верховною Радою України 17 грудня 1997 року.

Структура і загальна побудова Доповіді відповідають рекомендаціям Підготовчої Наради Сторін, що домовляються (CNS/PREP/Final Document 2, 1997-04-05), а також “Керівним принципам, які стосуються національних доповідей, що надаються у відповідності з Конвенцією про ядерну безпеку” (МАГАТЕ, Інформаційний циркуляр, INFCIRC/572/Rev.1, 21 жовтня 1999 року). Побудова цієї доповіді спрямована на усунення зауважень до першої доповіді щодо недостатньої конкретики, а також на запобігання дублювання матеріалів, які були надані у першій доповіді. Метою цієї доповіді є висвітлення змін як у законодавстві та регулюючій основі, так і в ядерно-енергетичному секторі України за останні три роки.

Доповідь базується на чинних в Україні нормативно-правових актах і офіційних звітах центральних органів виконавчої влади, що здійснюють контроль і регулювання безпечного використання ядерної енергії.

Фактичні дані в Доповіді, крім спеціально обумовлених, надані станом на 30 вересня 2001 року.

Далі в тексті курсивом наведений текст відповідної статті Конвенції з ядерної безпеки.

Зміст

РОЗДІЛ I.	Основні висновки за результатами першої наради.....	7
РОЗДІЛ II.	ЗАГАЛЬНІ положення	8
2.1.	Ядерні установки, що існують (стаття 6 Конвенції).....	8
РОЗДІЛ III.	ЗАКОНОДАВСТВО І РЕГУЛЮВАННЯ.....	12
3.1.	Законодавча і регулююча основа (стаття 7 Конвенції).....	12
3.2.	Регулюючий орган (стаття 8 Конвенції)	17
3.3.	Відповідальність власника ліцензії (стаття 9 Конвенції).....	20
РОЗДІЛ IV.	ЗАГАЛЬНІ висновки про безпеку	22
4.1.	Пріоритетність безпеки (стаття 10 Конвенції)	22
4.2.	Фінансові та людські ресурси (стаття 11 Конвенції).....	24
4.3.	Людський чинник (стаття 12 Конвенції).....	28
4.4.	Забезпечення якості (стаття 13 Конвенції)	30
4.5.	Оцінка і перевірка безпеки (стаття 14 Конвенції).....	33
4.6.	Радіаційний захист (стаття 15 Конвенції).....	37
4.7.	Аварійна готовність (стаття 16 Конвенції)	41
РОЗДІЛ V.	БЕЗПЕКА УСТАНОВОК.....	47
5.1.	Вибір майданчика (стаття 17 Конвенції).....	47
5.2.	Проектування і спорудження (стаття 18 Конвенції).....	50
5.3.	Експлуатація (стаття 19 Конвенції).....	53
Додаток 1.	АЕС, що існують в Україні.....	52
Додаток 2.	Перелік заходів з підвищення безпеки АЕС	54
Додаток 3.	Нормативні документи, розроблені в період 1998 – 2001 років	58
Додаток 4.	Положення про Державний комітет ядерного регулювання України.....	60
Додаток 5.	Структура Державного комітету ядерного регулювання України	67
Додаток 6.	Розрахунок тарифу на електроенергію АЕС.....	68
Додаток 7.	Чисельність персоналу АЕС.....	70
Додаток 8.	Заява про політику в області якості НАЕК “Енергоатом”	71
Додаток 9.	Радіаційний захист	72
Додаток 10.	Структура системи аварійної готовності і реагування	76
Додаток 11.	Зведена таблиця класифікації аварій	77
Додаток 12.	Схема оповіщення при аваріях.....	78
Додаток 13.	Динаміка утворення радіоактивних відходів на АЕС.....	81

ВСТУП

Ядерна енергетика є найважливішою складовою паливно-енергетичного комплексу України.

Виріток електроенергії на атомних електростанціях (АЕС) України протягом останніх 10 років знаходився на рівні 74-79 мільярдів кіловат-годин, в той же час на теплових електростанціях він знизився більш ніж в два рази. Це пов'язано, по-перше, із зниженням споживання електроенергії у промисловості, і, по-друге, з відсутністю необхідної кількості власних ресурсів органічних видів палива і технічною спрацьованістю устаткування теплових електростанцій. За даними 2000 року атомні електростанції виробили 45,3% електроенергії, теплові електростанції – 48%, гідроелектростанції – 6,7%. При цьому сумарна встановлена потужність діючих енергоблоків АЕС складає 11835 МВт.

З метою визначення основних принципів і пріоритетів державної політики України в енергетичній сфері, забезпечення ефективного функціонування галузей паливно-енергетичного комплексу Президент України видав Розпорядження № 42/2001 від 27 лютого 2001р. “Про розробку Енергетичної стратегії України на період до 2030 року і подальшу перспективу”.

Стратегія буде включати програми розвитку електроенергетичної, вугільної, атомної і нафтогазової галузей України. При розробці Стратегії будуть враховані:

- глобальні енергетичні процеси;
- поточний стан енергозабезпечення держави і її енергетичної безпеки;
- екологічні проблеми функціонування та розвитку енергетики.

Сьогодні в Україні для вироблення електроенергії використовується 13 енергоблоків з водо-водяними енергетичними реакторами на чотирьох АЕС. Перелік енергоблоків і їх основні характеристики надані в додатку 1.

Постановою Кабінету Міністрів України від 8 червня 1998 р. № 830 була визначена експлуатуюча організація для всіх АЕС України – Національна атомна енергогенеруюча компанія “Енергоатом” (НАЕК “Енергоатом”). Постановою Кабінету Міністрів України від 25 квітня 2001 р. № 399 на базі відособленого підрозділу “Чорнобильська АЕС” державного підприємства НАЕК “Енергоатом” було утворене Державне спеціалізоване підприємство “Чорнобильська АЕС” шляхом його виділення із складу зазначеної компанії, основними завданнями якого є зняття з експлуатації 1-3 енергоблоків Чорнобильської АЕС, перетворення об'єкту “Укриття” в екологічно безпечну систему тощо.

Для вирішення питань щодо поводження з відпрацьованим ядерним паливом (ВЯП) і радіоактивними відходами (РАВ) Постановою Кабінету Міністрів України від 5 квітня 1999 р. № 542 прийнята “Комплексна програма поводження з радіоактивними відходами”, а

наказом міністра палива та енергетики України від 13 січня 2000 р. № 7 затверджена “Комплексна програма створення ядерно-паливного циклу в Україні. Поводження з відпрацьованим ядерним паливом атомних електростанцій”.

Відповідно до прийнятих рішень і за фінансовою підтримкою Рахунку ядерної безпеки (створеним “великою сімкою”, Європейською комісією, а також деякими іншими країнами) споруджується сховище для ВЯП на майданчику Чорнобильської АЕС. Проектом сховища передбачається безпечне зберігання 25000 відпрацьованих паливних збірок та 3000 відпрацьованих додаткових поглиначів у сховищі сухого типу. Після введення в дію нового сховища існуюче буде виведене з експлуатації.

Завершено роботи по створенню першої черги сховища для ВЯП на Запорізькій АЕС з використанням методу “сухого” зберігання в залізобетонних контейнерах. Регулюючим органом з ядерної та радіаційної безпеки завершена оцінка звіту про проведення аналізу безпеки сховища та видана ліцензія експлуатуючій організації.

Відповідно до Меморандуму про взаєморозуміння між урядами країн “великої сімки”, Комісією Європейського Співтовариства і Урядом України про закриття Чорнобильської АЕС від 20 грудня 1995 року, а також на виконання зобов’язань України щодо Конвенції про ядерну безпеку, Кабінет Міністрів України прийняв Постанову від 29 березня 2000 р. № 598 “Про дострокове припинення експлуатації енергоблоку № 3 і остаточне закриття Чорнобильської АЕС”, в результаті чого 15 грудня 2000р. експлуатація енергоблоку № 3 Чорнобильської АЕС була припинена. Постановою Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2000 р. № 1747 “Про остаточне зупинення Чорнобильської АЕС” були схвалені “Програма припинення експлуатації енергоблоку № 3 Чорнобильської АЕС” і “Комплексна програма зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС”.

Енергоблок № 1 Чорнобильської АЕС остаточно зупинено в листопаді 1996 року. Відповідно до “Програми припинення експлуатації блока № 1 ЧАЕС”, на енергоблоці здійснюється вивантаження ядерного палива з активної зони реактора

Енергоблок № 2 Чорнобильської АЕС зупинено в жовтні 1991 року. Паливні збірки з реактора вивантажені, технологічне обладнання законсервовано. На цей час виконуються роботи, передбачені “Програмою припинення експлуатації блока № 2 ЧАЕС”.

Чорнобильською АЕС розроблена “Комплексна програма зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС”, яка була схвалена Постановою Кабінету Міністрів України від 29 листопада 2000 р. за № 1747. Комплексною програмою охоплюються два етапи зняття з експлуатації: припинення експлуатації і консервація; подальші етапи подані концептуально. Щорічний обсяг фінансування з Державного бюджету протягом перших п’яти років відповідно до Комплексної програми передбачається на рівні 500 млн. гривень.

На підставі “Комплексної програми зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС”, Програм припинення експлуатації блоків 1, 2, 3 Чорнобильської АЕС на наступний етап Державний комітет ядерного регулювання України та Чорнобильська АЕС розпочали підготовку ліцензії на зняття з експлуатації Чорнобильської АЕС.

Особливе місце серед ядерних установок України посідає енергоблок № 4 Чорнобильської АЕС (об’єкт “Укриття”), зруйнований в результаті важкої аварії у квітні 1986 року. Вжиті оперативні заходи дозволили забезпечити поточну безпеку цього об’єкту. Це було підтверджено у спеціальній доповіді “Аналіз безпеки об’єкту “Укриття” і прогнозні оцінки розвитку ситуації” (вересень 1996 року), на підставі якого регулюючий орган з ядерної безпеки видав експлуатуючій організації ліцензію на експлуатацію об’єкту “Укриття” Чорнобильської АЕС.

Перетворення об’єкту “Укриття” в екологічно безпечну систему вимагає залучення значних фінансових і матеріальних ресурсів, використання нестандартних наукових і інженерних рішень. Тому Верховна Рада України в Законі України “Про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку” зробила таке застереження:

“1. Верховна Рада України прийняла відповідальне рішення про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку, підтверджуючи прихильність принципам культури ядерної безпеки та забезпеченню їх практичного виконання, і виходячи з того, що світове співтовариство і країни - члени МАГАТЕ усвідомлюють унікальність розташованого на території України об’єкту “Укриття”, обумовлену глобальними наслідками Чорнобильської катастрофи.

На сьогодні не існує технологій перетворення об’єкту “Укриття” в екологічно безпечну систему і не визначений комплекс необхідних заходів для досягнення високого рівня ядерної безпеки цього об’єкту у відповідності з вимогами Конвенції.

Враховуючи це, Україна не в змозі в найкоротший термін самостійно вирішити цю широкомасштабну проблему і розраховує на допомогу МАГАТЕ, міжнародних організацій і окремих держав у вирішенні наукових і технологічних питань безпеки об’єкту “Укриття”, що також буде сприяти досягненню цілей Конвенції про ядерну безпеку.

2. Положення статті 3 Конвенції не застосовується до об’єкту “Укриття”.

Виходячи з зазначеного Закону України, ця Доповідь не стосується конкретних проблем, пов’язаних з безпекою об’єкту “Укриття”.

Разом з тим необхідно зазначити, що експертами України і країн “великої сімки” розроблений і відповідними урядами схвалений План здійснення заходів (ПЗЗ),

спрямованих на забезпечення гарантованої безпеки об'єкту "Укриття". Основні цілі ПЗЗ полягають в тому, щоб у результаті його реалізації:

- зменшити ризик обрушення будівельних конструкцій;
- зменшити наслідки можливого аварійного обрушення;
- підвищити ядерну безпеку;
- покращити умови праці персоналу;
- підвищити екологічну безпеку;
- розробити стратегію перетворення об'єкту "Укриття" в екологічно безпечну систему, включаючи стратегію вилучення паливо – містких матеріалів.

Відповідно до Меморандуму розроблені конкретні заходи з реалізації ПЗЗ, включаючи зобов'язання сторін щодо його фінансування. Зазначений план охоплює всі аспекти безпеки об'єкту "Укриття".

На сьогодні закінчилася перша фаза реалізації проекту: визначені можливі стабілізаційні заходи, одержані і систематизовані дані, необхідні для початку етапу проектування.

РОЗДІЛ І. ОСНОВНІ ВИСНОВКИ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ПЕРШОЇ НАРАДИ

Проблеми безпеки, які були ідентифіковані в попередній доповіді України або які виникли після подання попередньої доповіді:

- необхідність більш чіткого розподілу функцій і відповідальності між державними регулюючими органами та посилення незалежності органу ядерного регулювання (викладено в Розділі III, ст.3.2);
- забезпечення відповідних фінансових ресурсів для підвищення безпеки АЕС України (викладено в Розділі IV, ст.4.2.1);
- продовження роботи щодо оцінки безпеки і впровадження заходів з підвищення безпеки (викладено в Розділі II, ст.2.2);
- приділення спеціальної уваги впровадженню високого рівня культури безпеки на всіх рівнях в ядерно-енергетичному секторі України та інших галузях, які взаємодіють з ядерно-енергетичним сектором (викладено в Розділі IV, ст.4.1);
- більш чітке визначення функцій і задач кризових центрів різних міністерств і відомств, поліпшення координації їх діяльності (викладено в Розділі IV, ст. 4.6).

РОЗДІЛ II. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

2.1. Ядерні установки, що існують (стаття 6 Конвенції)

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб якнайшвидше був проведений розгляд безпеки ядерних установок, наявних на момент набуття чинності цією Конвенцією для цієї Договірної Сторони, що домовляється. Коли це необхідно в контексті цієї Конвенції, Сторона, що домовляється, забезпечує найшвидшу реалізацію всіх практично здійснюваних удосконалень з метою підвищення безпеки ядерної установки. Якщо таке підвищення не можна забезпечити, необхідно здійснити плани по зупинці ядерної установки у найкоротші практично можливі строки. При визначенні строків зупинки може враховуватися ситуація в енергетиці в цілому і можливі альтернативи, а також соціальний, екологічний та економічний вплив.

3-й блок Чорнобильської АЕС, останній, який був у експлуатації, остаточно зупинено 15 грудня 2000 р., і Чорнобильська АЕС перейшла в етап зняття з експлуатації.

Після закриття Чорнобильської АЕС в Україні залишилися в експлуатації тільки атомні електростанції з реакторами типу ВВЕР. Кількість реакторів типу ВВЕР, які експлуатуються в світі, становить 51 одиницю, і загальний термін їх експлуатації перевищує 500 реакторо - років. За більш ніж 30 річний період експлуатації ці реактори довели свою безпечність і надійність в експлуатації.

За своїми конструктивними особливостями енергоблоки українських АЕС можуть бути розділені на три групи (Додаток 1):

- енергоблоки з реакторами ВВЕР-1000 (В-320) – велика серія;
- енергоблоки з реакторами ВВЕР-1000 (В-302, В-338) – мала серія;
- енергоблоки з реакторами ВВЕР-440 (В-213).

Для кожного із блоків українських АЕС на стадії проектування були розроблені Технічні обґрунтування безпеки (ТОБ), які були основою для одержання дозволу на експлуатацію блоків.

ТОБ містить аналіз можливих відмов систем (елементів), важливих для безпеки, з виділенням небезпечних для реакторної установки відмов. У ТОБ наведено перелік вихідних подій і аналіз порушень нормальної експлуатації, аналіз проектних аварій. В ТОБ доводиться виконання норм і правил безпеки, які діяли на момент розробки ТОБ.

В ТОБ обґрунтовані та наведені експлуатаційні межі і умови, межі і умови безпечної експлуатації, а також проектні межі, встановлені для проектних аварій.

У ТОБ є експертна оцінка впливу відхилень від вимог норм, правил і стандартів з ядерної і радіаційної безпеки, які були введені в дію після завершення будівництва і введення в експлуатацію енергоблоків, на експлуатаційну безпеку блоків. При цьому особлива увага приділена тому, яким чином наявні відхилення можуть вплинути на послаблення глибоко ешелонованого захисту, а саме, у ТОБ було проаналізовано:

- вплив відхилень на попередження вихідних подій порушень нормальних умов експлуатації і аварій; пом'якшення наслідків; забезпечення стійкого післяаварійного стану;
- вплив відхилень на систему бар'єрів на шляху розповсюдження іонізуючого випромінювання і радіоактивних речовин у навколишнє середовище.

За останні три роки НАЕК “Енергоатом” має значні досягнення у переоцінці безпеки АЕС з використанням сучасних технологій та інструментів оцінки та розрахунків.

Стратегія переоцінки безпеки блоків АЕС, які експлуатуються, спрямована на поєднання періодичної оцінки безпеки після певного терміну експлуатації з поглибленим аналізом безпеки із застосуванням сучасних методів аналізу, таких як імовірнісний аналіз безпеки, аналіз запроектованих аварій, включаючи деякі перехідні процеси без спрацювання аварійного захисту реактора. На першому етапі здійснюється аналіз безпеки референтних блоків № 1 Рівненської АЕС, № 1 Южно-Української АЕС і № 5 Запорізької АЕС, які охоплюють усі проекти реакторів ВВЕР, що експлуатуються в Україні. На цьому етапі аналіз безпеки обмежується відповідно до регулюючого документа (РД) “Вимоги до змісту звіту з аналізу безпеки діючих на Україні енергоблоків АЕС з реакторами типу ВВЕР” розробкою:

- доповненого ТОБ;
- додаткових матеріалів з аналізу безпеки (ДМАБ);
- аналізу запроектованих аварій (АПА);
- імовірнісного аналізу безпеки (ІАБ), рівень 1, внутрішні події.

На другому етапі буде здійснено додатково розробку ІАБ 1 рівня (зовнішні події та низький рівень потужності), ІАБ 2 рівня (аналіз запроектованих аварій), а також розробка звітів про проведення аналізу безпеки (ЗАБ) для усіх блоків на основі пілотних проектів.

Реалізація першого етапу оцінки безпеки дає можливість визначити рівень безпеки усіх проектів АЕС, які експлуатуються, що дозволить Державному комітету ядерного регулювання на основі рівня безпеки прийняти рішення про надання ліцензій на експлуатацію АЕС для кожного майданчика, а також визначити пріоритети для подальшого підвищення безпеки АЕС.

Розроблені ДМАБ для пілотних блоків № 1 Южно-Української АЕС і № 5 Запорізької АЕС, ДМАБ для блоку № 1 Рівненської АЕС будуть завершені до кінця 2001 року.

Підготовка ДМАБ для інших енергоблоків (блоки № 1, 2, 3, 4, 6 Запорізької АЕС; блок № 1 Хмельницької АЕС; блоки № 2, 3 Южно-Української АЕС; блоки № 2, 3 Рівненської АЕС) буде завершена протягом 2001 - 2002 років.

Виконано ІАБ 1 рівня для пілотних енергоблоків: блок № 1 Рівненської АЕС, блок № 1 Южно-Української АЕС і блок № 5 Запорізької АЕС. Для енергоблоків № 1, 2, 3, 4, 6 Запорізької АЕС, № 2, 3 Рівненської АЕС, № 2, 3 Южно-Української АЕС, № 1 Хмельницької АЕС ІАБ буде завершено протягом 2002 року. Матеріали розроблених ІАБ для блоків № 5 Запорізької АЕС, № 1 Рівненської АЕС, № 1 Южно-Української АЕС, № 1 Хмельницької АЕС підлягають процедурі незалежної партнерської перевірки і Державній експертизі з ядерної та радіаційної безпеки.

Розроблені матеріали з АПА для пілотних енергоблоків № 1 Рівненської АЕС і № 1 Южно-Української АЕС. АПА для блоку № 5 Запорізької АЕС буде закінчений в першій половині 2002 року.

Матеріали з АЗПА на цей час перебувають у стадії підготовки і плануються до виконання протягом 2002 – 2003 років.

Заходи, пов'язані з розробкою ЗАБ, виконуються з додержанням “Зведеного (укрупненого) плану-графіка розробки розділів ЗАБ для енергоблоків з РУ ВВЕР-440/В-213, ВВЕР-1000 “малої серії” і ВВЕР-1000/В-320”, узгодженого регулюючим органом з ядерної безпеки.

Перелік заходів з підвищення безпеки АЕС і стан їх виконання наведено в Додатку 2.

В 2000 році НАЕК “Енергоатом” на основі всебічного аналізу наявних проблем безпеки АЕС, пов'язаних з відхиленнями від вимог діючих на цей час національних норм, правил і стандартів з безпеки, досягнутого світового рівня регулювання безпеки і експлуатації, розробила “Комплексну програму пріоритетних заходів з модернізації і підвищення безпеки енергоблоків АЕС України”, реалізація якої запланована протягом трьох років. Програму було узгоджено регулюючим органом з ядерної безпеки і подано на затвердження Кабінету Міністрів України.

В “Програму...” включені:

- заходи категорії 3 за класифікацією МАГАТЕ;
- окремі, найбільш значущі, заходи категорії 2 за класифікацією МАГАТЕ;
- заходи, пов'язані з аналізом і обґрунтуванням безпеки, які є невід'ємною частиною ЗАБ;

- окремі заходи, спрямовані на усунення відхилень від вимог чинних нормативних документів або які рішуче впливають на надійність експлуатації.

Заходи, що включені до програми, розділені на 3 частини:

- заходи для енергоблоків з реакторними установками ВВЕР-1000,
- додаткові заходи для енергоблоків з реакторними установками ВВЕР-1000/В-302, В-338 (мала серія),
- заходи для енергоблоків з реакторними установками ВВЕР-440/В-213.

Після розробки ЗАБ планується проведення корегування програми в частині номенклатури і пріоритетності заходів, викладених в документах:

“Проблеми безпеки атомних електростанцій з реакторами ВВЕР-1000/320 та їх категорії” ІАЕА-ЕВР-ВВЕР-05;

“Проблеми безпеки атомних електростанцій з реакторами ВВЕР-440/213 та їх категорії” ІАЕА-ЕВР-ВВЕР-03;

“Проблеми безпеки та їх пріоритизація для атомних станцій з енергоблоками ВВЕР-1000 малої серії”, виходячи з їх внеску в підвищення безпеки з урахуванням фінансових витрат на реалізацію.

Виконання пріоритетних заходів разом із діяльністю щодо підтримки поточного рівня безпеки забезпечує *прийнятний рівень безпеки* АЕС України.

Виходячи з накопичених результатів оцінки безпеки українських АЕС, можна зробити такі основні висновки:

1. Ні національні, ні міжнародні проекти з аналізу безпеки не виявили таких дефіцитів безпеки, які б вимагали припинення експлуатації будь-яких енергоблоків.
2. Проектна концепція безпеки енергоблоків українських АЕС з реакторами ВВЕР відповідає міжнародним підходам.
3. Реалізація розроблених програм з модернізації діючих енергоблоків і вдосконалення експлуатаційної практики дозволяє ще більше підвищити рівень їх безпеки. Це підтверджує впевненість в тому, що діючі енергоблоки українських АЕС можуть безпечно працювати протягом проектного терміну служби (30 років), і дозволяє ставити завдання щодо розробки заходів, спрямованих на збільшення терміну служби енергоблоків з реакторами ВВЕР.

Таким чином, Україна підтверджує виконання зобов'язань, передбачених статтею 6 Конвенції.

РОЗДІЛ III. ЗАКОНОДАВСТВО І РЕГУЛЮВАННЯ

3.1. Законодавча і регулююча основа (стаття 7 Конвенції)

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

Законодавча і регулююча основа передбачає:

3.1.1. Введення відповідних національних вимог і регулюючих положень в галузі безпеки.

Законодавча та регулююча база України охоплює всі аспекти вимог статті 7 Конвенції з ядерної безпеки (Додаток 3).

Протягом часу після попередньої Наради з розгляду були прийняті Закони України:

- “Про внесення змін до закону України “Про Цивільну оборону України” (24 березня 1999 р.);
- “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії” (11 січня 2000 р.);
- “Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання” (19 жовтня 2000 р.);
- “Про ратифікацію Об’єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим ядерним паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами” (20 квітня 2000 р.);
- “Про захист населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру” (8 червня 2000 р.);
- “Про об’єкти підвищеної небезпеки” (18 січня 2001 р.).

Протягом всього звітнього періоду продовжувався процес створення і вдосконалення системи норм, правил і стандартів для забезпечення оцінки безпеки ядерних установок, їх належного фізичного захисту, а також удосконалення обліку, контролю і транспортування ядерних матеріалів.

Перегляд та розробка норм і правил з ядерної і радіаційної безпеки здійснювались на основі визнаних на міжнародному рівні підходів, результатів наукових досліджень і зворотнього зв’язку з одержаним досвідом, з урахуванням перспектив розвитку ядерної галузі та з метою:

- приведення діючих норм і правил у відповідність з національним законодавством;
- систематизації існуючих та таких, що плануються, нормативно-правових актів згідно з предметно-ієрархічним принципом;

- усунення прогалин в нормативному регулюванні.

За період з 1998 р. по 2001 р. було розроблено і введено в дію 16 нормативних документів (Додаток 3).

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

Одним із основних положень Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” є дозвільний принцип експлуатації ядерних установок. Без дозволу (ліцензії) регулюючого органу з ядерної безпеки будь-яка діяльність, пов’язана з експлуатацією ядерної установки, заборонена.

Законом України “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії” встановлюються правові і організаційні засади дозвільної діяльності в сфері використання ядерної енергії, а також основні положення регулювання суспільних відносин, які виникають при її здійсненні.

Законом встановлено, що дозвільна діяльність є основною частиною державного регулювання в сфері використання ядерної енергії і передбачає:

- ліцензування окремих видів діяльності в сфері використання ядерної енергії;
- ліцензування діяльності експлуатуючої організації на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки та видачу цій організації окремих дозволів на здійснення окремих видів робіт або операцій на етапах введення в експлуатацію, експлуатації та зняття з експлуатації ядерної установки;
- ліцензування діяльності, пов’язаної зі здійсненням персоналом безпосереднього управління реакторною установкою атомної електростанції;
- обов’язкову сертифікацію елементів, важливих для безпеки ядерних установок, транспортних упаковок для перевезення ядерних матеріалів.

В Законі встановлено, що одержання експлуатуючою організацією ліцензії є підставою для початку здійснення діяльності, проведення робіт і операцій, пов’язаних з цим етапом життєвого циклу ядерної установки, включаючи всі об’єкти, які є на майданчику ядерної установки.

Процес ліцензування діяльності, пов’язаної з ядерною установкою, розпочинається задовго до появи на майданчику ядерного матеріалу і полягає у всебічній оцінці всіх можливих чинників, які впливають на стан ядерної і радіаційної безпеки.

Закон вводить в дію порядок ліцензування діяльності експлуатуючих організацій на етапах життєвого циклу ядерних установок, яким встановлено порядок видачі, відмови у видачі, припинення та анулювання ліцензії.

Заявнику може бути відмовлено у видачі ліцензії на підставі результатів проведеного інспекційного обстеження та висновків державних експертиз у разі відсутності або недостатності документів, які підтверджують відповідність безпеки ядерної установки, фінансових, матеріальних, інших ресурсів, організаційної структури і персоналу заявника установленим вимогам.

Починаючи з етапу введення в експлуатацію встановлюються вимоги до отримання окремих письмових дозволів на проведення певних робіт і операцій в рамках діючої ліцензії. Це пов'язано з необхідністю перевірки готовності систем і устаткування, організаційної структури до проведення таких робіт і операцій. Прикладом таких робіт і операцій є перше завантаження ядерного палива в реактор, вихід енергоблока з планово-запобіжного ремонту тощо.

Ліцензуванню підлягають також окремі види діяльності у сфері використання ядерної енергії:

- проектування ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів;
- переробка уранових руд;
- перевезення радіоактивних матеріалів;
- переробка, зберігання і захоронення радіоактивних відходів;
- підготовка персоналу для експлуатації ядерної установки.

На виконання положень Закону в листопаді 2000 р. Постановою Кабінету Міністрів України № 1683 затверджено перелік посад і спеціальностей персоналу для експлуатації ядерної установки, підготовка якого підлягає ліцензуванню, а також перелік посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою атомної електростанції і діяльність якого може здійснюватися тільки на підставі ліцензії.

Відповідно до європейських підходів, відмова від ліцензування постачальників продукції та послуг для об'єктів ядерної енергетики супроводжується введенням сертифікації певних видів устаткування. У Законі реалізовано принцип дерегулювання, що дозволяє експлуатуючій організації розробляти та реалізовувати процедури оцінки постачальників послуг.

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

Законом України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (стаття 25) передбачено здійснення державного нагляду за дотриманням вимог ядерної та радіаційної безпеки, а Законом України “Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії” (стаття 15) наголошується, що нагляд за дотриманням умов ліцензії здійснює орган

регулювання ядерної безпеки шляхом інспекційних перевірок та аналізу стану ядерної та радіаційної безпеки за звітною документацією, що подається експлуатуючою організацією.

Було завершено роботу щодо перегляду одного з основних нормативних документ-тів – **Загальних положень забезпечення безпеки атомних станцій (ЗПБУ)**. В результаті перегляду документ приведено у відповідність із законодавством та рекомендаціями МАГАТЕ в частині критеріїв і принципів забезпечення безпеки та дозвільного принципу використання ядерних установок, оцінки їх безпеки та обов'язкового надання для ліцензування Звітів з аналізу безпеки.

Так, згідно зі статтею 3.13 ЗПБУ, “система технічних і організаційних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки АЕС, надається в звіті з аналізу безпеки (для діючих блоків АЕС до розробки ЗАБ – технічне обґрунтування безпеки АЕС), який надається органам державного регулювання ядерної і радіаційної безпеки у складі документації для одержання ліцензії на будівництво АЕС. До початку промислової експлуатації експлуатуюча організація подає на розгляд відкориговані частини ЗАБ АЕС, в яких враховані внесені у процесі будівництва зміни до проекту АЕС, а також результати передпускових налагоджувальних робіт, фізичного та енергетичного пусків АЕС. Відповідність ЗАБ АЕС реальному стану підтримується експлуатуючою організацією протягом всього терміну служби АЕС”.

3.1.4. Забезпечення виконання діючих регулюючих положень і умов ліцензій, включаючи припинення дії, зміну або анулювання.

Законом України “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії” встановлено, що дія ліцензії може бути призупинена, а на етапі проектування або будівництва ядерної установки анульована, у разі:

- подання експлуатуючою організацією відповідної заяви;
- порушення умов ліцензії;
- припинення дії або фактичного невиконання вимог документів, які були подані у складі заявних документів і на підставі яких було зроблено висновок про спроможність заявника здійснювати діяльність відповідно до встановлених вимог.

У разі призупинення дії ліцензії відповідальність за забезпечення безпеки ядерної установки залишається за експлуатуючою організацією.

Ліцензія на експлуатацію або зняття з експлуатації ядерної установки може бути анульована тільки після повного видалення з неї ядерних матеріалів, або після видачі ліцензії на цю установку іншій експлуатуючій організації.

З метою впровадження в дію практики застосування примушень та санкцій до посадових осіб у разі порушення ними ядерного законодавства були розроблені “Методичні вказівки про порядок притягнення до адміністративної відповідальності порушників ядерного законодавства”, затверджені наказом Мінекобезпеки від 17 березня 1999 р. № 55. Для приведення законодавства України про адміністративні правопорушення у відповідність до ядерного законодавства підготовлено проект Закону України “Про внесення змін і доповнень до Кодексу України про адміністративні правопорушення”.

Існуюча в Україні законодавча і регулююча база є достатньою для забезпечення безпеки ядерних установок. Україна виконує положення статті 7 Конвенції.

3.2. Регулюючий орган (стаття 8 Конвенції)

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

З урахуванням результатів першої наради з розгляду виконання сторонами обов'язків щодо Конвенції про ядерну безпеку, а також з огляду на прийняття Україною обов'язків внаслідок ратифікації Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом і безпеку поводження з радіоактивними відходами Президентом України за поданням Кабінету Міністрів України прийнято рішення про створення на базі Департаменту ядерного регулювання і Головної державної інспекції Міністерства екології і природних ресурсів Державного комітету ядерного регулювання України як центрального органу виконавчої влади зі спеціальним статусом. Відповідно до Указу Президента України від 5 грудня 2000 року № 1303 “Про державне регулювання ядерної і радіаційної безпеки” на новостворений орган покладаються такі функції:

- визначення критеріїв, вимог та умов безпеки при використанні ядерної енергії;
- видача дозволів і ліцензій на ведення діяльності в цій сфері;
- здійснення державного нагляду за додержанням законодавства, норм, правил і стандартів з ядерної і радіаційної безпеки;
- виконання інших функцій національного регулюючого органу ядерної і радіаційної безпеки, визначених Конвенцією про ядерну безпеку та Об'єднаною конвенцією про безпеку поводження з відпрацьованим паливом і безпеку поводження з радіоактивними відходами.

Докладніше задачі, функції і повноваження регулюючого органу визначені в Положенні про Державний комітет ядерного регулювання України, затвердженому Указом Президента України від 6 березня 2001 р. № 155 (Додаток 4). Це Положення на доповнення до викладеного вище покладає на Державний комітет ядерного регулювання (далі – регулюючий орган) виконання функцій центрального органу і пункту зв'язку, відповідального за фізичний захист ядерного матеріалу відповідно до Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу, та функцій компетентного органу і пункту зв'язку, відповідального за передачу і отримання оповіщень у разі ядерної аварії згідно з Конвенцією про оперативне оповіщення про ядерну аварію, організацію і проведення досліджень в сфері забезпечення ядерної і радіаційної безпеки, а також координацію

діяльності органів виконавчої влади в частині виконання ними функцій регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Положення передбачає повноваження, необхідні для здійснення регулюючої діяльності, зокрема, право доступу на території об'єктів та отримання необхідної інформації, повноваження на застосування фінансових санкцій, а також обмеження або припинення робіт, пов'язаних з порушенням умов безпеки, повноваження щодо приписів проведення необхідних для підтримки рівня безпеки робіт, право на слухання звітів посадових осіб та на передачу матеріалів правоохоронним органам.

Керівник регулюючого органу і його заступники призначаються указами Президента України за поданням Прем'єр-міністра України.

Фінансування діяльності регулюючого органу здійснюється за рахунок коштів державного бюджету.

Структура Державного комітету ядерного регулювання України наведена в Додатку 5. При створенні Комітету загальна чисельність співробітників регулюючого органу була підвищена на 13 одиниць, а умови оплати праці його інженерних фахівців поліпшені за рахунок введення спеціальної надбавки відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 2 квітня 2001 р. № 313 “Деякі питання Державного комітету ядерного регулювання”.

В Україні створено систему організацій технічної підтримки регулюючого органу ядерної безпеки, яка включає:

- Державний науково-технічний центр ядерної і радіаційної безпеки – незалежна науково-технічна та експертна організація, яка здійснює підтримку діяльності регулюючого органу;

- Філіали Державного науково-технічного центру ядерної і радіаційної безпеки в містах Харкові, Одесі і Славутічі, які забезпечують виконання функцій науково-технічної підтримки регулюючого органу з окремих питань відповідно до спеціалізації (на сьогодні планується розширення Славутиського філіалу з працевлаштуванням в ньому фахівців, які звільнюються з Чорнобильської АЕС у зв'язку з припиненням її експлуатації).

Державний комітет ядерного регулювання України будує свою роботу на принципах забезпечення якості, користуючись низкою документів (процедур, планів, програм), що являють собою елементи системи якості. Для побудови формалізованої системи якості на цей час плануються такі заходи:

- до кінця 2001 року – оцінка фактичного стану системи якості, виявлення відсутніх її елементів та напрямів, що потребують поліпшення;

- протягом 2002 року - розроблення документа, що визначатиме політику регулюючого органу в галузі якості, вибір моделі та розробка плану впровадження формалізованої системи якості;
- 2002 – 2004 роки – побудова формалізованої системи якості відповідно до обраної моделі.

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

В Україні встановлено чіткий розподіл функцій регулюючого органу і функцій будь-яких інших органів або організацій, які сприяють використанню або використовують ядерну енергію.

Діяльність регулюючого органу з ядерної безпеки є незалежною від інших центральних органів державної виконавчої влади, які несуть відповідальність за використання ядерної енергії. Це положення закріплено статтею 23 Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”.

Таким чином, положення статті 8 Конвенції Україною виконуються.

3.3. Відповідальність власника ліцензії (стаття 9 Конвенції)

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

Час, який минув з проведення попередньої наради, був періодом становлення експлуатуючої організації (НАЕК “Енергоатом”): завершено створення структури експлуатуючої організації, в загальному вигляді розроблена і впроваджується система якості НАЕК “Енергоатом”, підготовлені кваліфіковані управлінські кадри.

НАЕК “Енергоатом” як власник ліцензії несе **повну відповідальність** за радіаційний захист і безпеку ядерної установки незалежно від діяльності і відповідальності постачальників та органів державного регулювання ядерної і радіаційної безпеки.

Згідно з покладеними законодавством України на експлуатуючу організацію обов'язками НАЕК “Енергоатом”:

- забезпечує ядерну і радіаційну безпеку;
- розробляє та здійснює заходи з підвищення безпеки ядерної установки. Так, на підставі попереднього аналізу та оцінки рівня безпеки АЕС були розроблені довготермінові заходи для модернізації і підвищення безпеки АЕС України (більш детально це питання висвітлено у Розділі 2, статті 2.1);
- забезпечує радіаційний захист персоналу, населення та навколишнього середовища. В 1998 році введені в дію нові норми радіаційної безпеки, з більш жорсткими вимогами. Експлуатуюча організація розробила і виконує програму приведення своєї діяльності у відповідності з цими вимогами. Переглянуті в бік зниження контрольні рівні зовнішнього індивідуального опромінення, ліміти доз опромінення населення в районі розміщення АЕС. За результатами проведених розрахунків допустимих рівнів викидів і скидів радіоактивних речовин встановлені більш жорсткі контрольні рівні виходячи із середніх фактично досягнутих величин за останні 5 років за кожним контрольним параметром (докладніше це питання розглянуто у Розділі IV, стаття 4.5);
- своєчасно та в повному обсязі інформує про порушення в роботі ядерних установок. Диспетчерськими службами і службами зі зв'язків з громадськістю налагоджена система оперативного інформування центральних і місцевих органів влади, органів регулювання і управління, а через них відповідних міжнародних організацій, про порушення в роботі АЕС. Для інформаційних агенцій і в Інтернет на сторінку НАЕК “Енергоатом” щоденно надається інформація про порушення та зміни в роботі АЕС. Двічі

на місяць видаються прес-релізи про економічний, фінансовий стан та зміни в роботі (докладніше це питання розглянуто у Розділі IV, стаття 4.6);

– забезпечує фінансове покриття відповідальності за ядерну шкоду в розмірі і на умовах, визначених законодавством України. Фінансове покриття відповідальності за ядерну шкоду забезпечується шляхом страхування;

– встановлює вимоги до кваліфікації персоналу залежно від його відповідальності за безпечну експлуатацію ядерної установки. В компанії встановлена і діє система підготовки та підтримки рівня кваліфікації всього персоналу, і, в першу чергу, оперативного (більш докладно це питання розглянуто в Розділі IV, стаття 4.2).

На сьогодні НАЕК “Енергоатом” має ліцензії регулюючого органу на:

- будівництво ядерних установок - 2 (блок № 4 Рівненської АЕС, блок № 2 Хмельницької АЕС);
- експлуатацію об’єкта “Укриття”;
- проектування ядерної установки (сховище відпрацьованого ядерного палива на Чорнобильській АЕС).

До приведення діючої системи дозвільної діяльності у відповідність із Законом України “Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії” діє система отримання щорічних тимчасових дозволів регулюючого органу з ядерної безпеки на експлуатацію енергоблоків (для кожного окремо). Ця система була введена рішенням регулюючого органу на період до врегулювання питань ліцензування на законодавчому рівні.

Таким чином, Україна забезпечує виконання вимог статті 9 Конвенції.

РОЗДІЛ IV. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ПРО БЕЗПЕКУ

4.1. Пріоритетність безпеки (стаття 10 Конвенції)

Кожна Договірна Сторона вживає відповідних заходів для забезпечення того, щоб всі організації, які займаються діяльністю, безпосередньо пов'язаною з ядерними установками, проводили політику, за якої пріоритет надається ядерній безпеці.

Пріоритет безпеки при створенні і експлуатації ядерних установок закріплений в Законі України “Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку”. У статті 5 Закону стверджується, що одним з основних принципів державної політики у сфері використання ядерної енергії і радіаційної безпеки є “забезпечення безпеки при використанні ядерної енергії”. На досягнення цієї мети спрямовані як законодавча база, так і практична діяльність в галузі використання ядерної енергії.

Кабінет Міністрів України Постановою від 12 жовтня 2000 р. № 1553 “Про невідкладні заходи по підвищенню безпеки і надійності функціонування ядерної енергетики” постановив, що “гарантування безпеки, надійності функціонування ядерної енергетики, виконання відповідних міжнародних зобов'язань України є пріоритетними в діяльності органів виконавчої влади”.

Підтвердженням зазначеного положення є звітність регулюючого органу перед Верховною Радою України, Президентом України і Кабінетом Міністрів України про стан безпеки різних напрямів використання ядерної енергії шляхом подання щорічної доповіді “Про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні”.

Заяви регулюючого органу з ядерної безпеки, НАЕК “Енергоатом” та адміністрацій АЕС про основні засади їх діяльності базуються на принципі пріоритету безпеки над будь-якими іншими, в тому числі економічними цілями.

Стан ядерної та радіаційної безпеки постійно розглядається на засіданнях Кабінету Міністрів, Ради національної безпеки та оборони України, і цьому питанню велика увага приділяється особисто Президентом України. Питання безпеки АЕС обговорюються на колегіях міністерств та засіданнях міжвідомчих комісій.

Аналіз безпеки енергоблоків АЕС здійснюється експлуатуючою організацією на постійній основі з урахуванням досвіду експлуатації, модернізації обладнання та технологічних систем. Щомісяця на АЕС проводяться Дні безпеки, програми яких включають розгляд результатів перевірок стану безпеки.

Практичним кроком у встановленні пріоритету безпеки при створенні і експлуатації ядерних установок є затвердження Кабінетом Міністрів України “Концепції Державної науково-технічної програми пріоритетних напрямів підтримання безпеки об'єктів ядерно-

енергетичного комплексу України до 2010 року” та підготовка проектів “Комплексної програми пріоритетних заходів з модернізації і підвищення безпеки енергоблоків АЕС України”. Здійснення заходів Комплексної програми не тільки на підприємствах галузі ядерної енергетики, але і інших галузей промисловості, від яких залежить якісне виготовлення устаткування, своєчасна поставка, монтаж, налагодження і введення його в експлуатацію, сприятиме виконанню першочергових завдань підвищення безпеки АЕС України.

Реалізація зазначених принципів дозволяє стверджувати, що Україна виконує норми статті 10 Конвенції.

4.2. Фінансові та людські ресурси (стаття 11 Конвенції)

4.2.1. Фінансові ресурси

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

Відповідно до статті 33 Закону України “Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку” в собівартість електроенергії, що виробляється на АЕС, включаються, окрім виробничих видатків, витрати на:

- реалізацію програм підвищення безпеки роботи ядерних установок;
- забезпечення зберігання відпрацьованого ядерного палива, переробки і захоронення радіоактивних відходів;
- науково-технічний і конструкторсько-технологічний супровід експлуатації ядерних установок;
- комплектацію, підготовку та перепідготовку персоналу;
- страхування персоналу і населення на випадок ядерної шкоди;
- виведення з експлуатації і консервацію ядерних установок;
- соціально-економічний розвиток територій, де розміщені ядерні установки.

Особливості перехідного періоду, в якому перебуває країна, не дозволяють у повному обсязі врахувати перелічені витрати під час формування тарифів на електроенергію, що виробляється (Додаток 6). На сьогодні особлива увага приділяється реалізації програми підвищення безпеки роботи ядерних установок і підтримці відповідного поточного рівня безпеки. На цю мету в рамках виконання виробничої програми 2001 року заплановано більш 600 млн. гривень, що становить 18% всіх витрат на виробництво електроенергії.

На сьогодні основним джерелом фінансування програми підвищення безпеки експлуатації ядерних установок залишається енергоринок України. Влітку 2000 року були прийняті поправки до Закону України “Про електроенергетику”, а рішеннями Уряду встановлено вимоги до здійснення розрахунків за електроенергію виключно грошовими коштами. НАЕК “Енергоатом” отримує коштами за електроенергію, що відпускається в Оптовий ринок, близько 44% вартості загальної кількості відпущеної електроенергії.

Не вирішеним залишається питання визначення джерела фінансування виведення з експлуатації і консервації ядерних установок, оскільки фінансова ситуація галузі у 1992-1999 роках не дозволяла накопичувати кошти. На сьогодні для вирішення цього питання внесено відповідні законопроекти. Законодавчо питання фінансування з Державного бюджету вирішено тільки для Чорнобильської АЕС шляхом прийняття Верховною Радою

України Закону України “Про внесення змін до деяких законів України у зв’язку із закриттям Чорнобильської атомної електростанції” (26 квітня 2001 р.), яким передбачено виділення коштів на фінансування у повному обсязі робіт зі зняття з експлуатації першого, другого та третього енергоблоків Чорнобильської АЕС, а також видатки щодо українського внеску в міжнародні проекти в розмірі не менш як 325 млн. гривень, а також кошти на соціальний захист працівників Чорнобильської АЕС, які вивільняються у зв’язку з достроковим зняттям Чорнобильської АЕС з експлуатації, у сумі не менш як 50 млн. гривень.

Слід відзначити позитивні тенденції, що склалися у 2000 - 2001 роках. У 2000 році більше, ніж вчетверо збільшився відсоток сплати грошовими коштами за відпущену в Оптовий ринок електроенергію. Витрати на заходи з підвищення безпеки зросли з 440 млн. гривень в 1999 до 503 млн. гривень у 2000 році. Зросли реальні витрати на інші програми.

4.2.2. Людські ресурси

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

Аналіз потреб АЕС України в кадрах привів до необхідності створення національної системи підготовки кадрів і розвитку мережі учбових закладів з підготовки фахівців для підприємств і організацій атомної енергетики і промисловості України, а також дозволив визначити замовлення на підготовку молодих фахівців у вищих учбових закладах Міністерства науки і освіти України на період до 2005 року.

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

- планування, координація і вдосконалення системи підготовки;
- нормування, ліцензування і нагляд за підготовкою персоналу;
- організація підготовки персоналу і забезпечення кваліфікованими кадрами, матеріально-технічними і фінансовими ресурсами, документацією;
- підготовка і підтримання кваліфікації персоналу.

Відповідно до статей 7 і 9 Закону України “Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії” та Постанови Кабінету Міністрів України від 8 листопада

2000 р. № 1683 визначено перелік посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою АЕС і підлягає ліцензуванню.

Регулюючий орган з ядерної безпеки здійснює ліцензування підготовки персоналу АЕС відповідно до нормативного документу “Положення про ліцензування підготовки персоналу АЕС України”, в якому визначені сукупність вимог і процедур оцінки здатності учасників ліцензійного процесу до його здійснення, регламентуються контрольні процедури ліцензування, а також порядок обліку і зберігання документації, пов’язаної з ліцензійним процесом.

Вимоги до ліцензіата, учбово-тренувальних підрозділів експлуатуючої організації встановлюються нормативним документом “Ліцензійні вимоги до підготовки персоналу АЕС України”.

НАЕК “Енергоатом” отримані ліцензії на підготовку персоналу АЕС в учбово-тренувальних центрах (УТЦ) Запорізької, Хмельницької, Южно-Української і Рівненської АЕС.

Триває розвиток УТЦ АЕС. На цей час в УТЦ працює 475 осіб, з яких 168 інструкторів і викладачів. Підготовка персоналу проводиться відповідно до індивідуальних програм підготовки, складених на базі типових програм, в аудиторіях, лабораторіях, майстернях, на робочих місцях, з застосуванням технічних засобів навчання – тренажерів базових принципів, функціонально-аналітичних, повномасштабних тренажерів, комп’ютерних навчальних систем.

Введені в дію повномасштабні тренажери на Запорізькій, Рівненській, Хмельницькій АЕС, два - на Южно-Українській АЕС, функціонально-аналітичні тренажери на Чорнобильській, Рівненській, Хмельницькій, Южно-Українській АЕС. Тривають роботи зі створення повномасштабних тренажерів для ВВЕР – 440.

На сьогодні всі українські АЕС укомплектовані підготовленим і атестованим персоналом у повному обсязі (Додаток 7).

В той же час порівняння штатних коефіцієнтів (кількість виробничого персоналу на одиницю встановленої потужності електростанції) на АЕС України та інших країн свідчить, що цей коефіцієнт на українських ядерних установках суттєво вищий. З одного боку, це пояснюється тим, що до складу виробничого персоналу, крім операторів, які безпосередньо здійснюють і контролюють процеси вироблення електроенергії, включається персонал станційних служб, що здійснюють технічне обслуговування, ремонт, налагодження і випробування обладнання і технологічних систем (Додаток 7), з іншого боку, цей факт свідчить про наявність значних резервів удосконалення організаційної структури АЕС.

Певна робота в цьому напрямі виконується зараз, але даються взнаки вплив традиційних підходів і відсутність робочих місць у містах-супутниках АЕС.

Надана інформація дозволяє стверджувати, що Україна виконує положення статті 11 Конвенції.

4.3. Людський чинник (стаття 12 Конвенції)

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

Для запобігання і усунення впливу людського чинника як причини порушень у роботі АЕС, що обумовлена невідповідністю психофізичного стану і кваліфікації персоналу встановленим вимогам, експлуатуюча організація використовує систему зворотного зв'язку від досвіду експлуатації при навчанні персоналу в учбово-тренувальних центрах АЕС.

Структуру оцінки ефективності системи підготовки персоналу АЕС України з урахуванням людського чинника можна представити таким чином:

- аналіз звітів про порушення, що містять аномальні події, пов'язані з помилковими діями персоналу;
- перевірки УТЦ АЕС інспекцією регулюючого органу з ядерної безпеки з метою визначення можливості видачі ліцензій на право підготовки певних посад персоналу;
- аналіз звітів про нещасні випадки, пов'язані з недоліками навчання безпечним способам праці.

Для оцінки технічного рівня підготовки оперативного персоналу до експлуатації енергоблока в різних режимах його роботи розраховується показник неготовності оперативного персоналу. Враховуються активні помилкові дії персоналу, що стали причиною порушення, невірні дії і бездіяльність оперативного персоналу, які були допущені в перехідних режимах під час порушення в роботі АС.

У 1998 році таких активних помилкових дій оперативного персоналу було 15, у 1999 році – 10, у 2000 році – 10. Як видно, зменшення становить 30% і утримується на одному рівні, що обумовлено цілеспрямованою роботою з підготовки оперативного персоналу.

Крім того, базуючись на аналізі чинників (ергономіка, наявність і якість документації, умови оточуючого робочого середовища тощо), що вплинули на процес прийняття рішень і виконання дій персоналу, на сьогодні виконані такі коригуючі заходи на галузевому рівні:

- впроваджено Систему відтворення параметрів безпеки на БЩУ енергоблоків, призначену для покращання ергономіки робочого місця персоналу БЩУ і полегшення процесу діагностики стану енергоблока;
- впроваджено симптомно-орієнтовані інструкції з ліквідації аварійних станів на енергоблоках, призначені для збільшення надійності персоналу при управлінні енергоблоком в процесі ліквідації аварійного стану.

Роботи виконані українськими організаціями при підтримці експертів США і Німеччини.

Виконується ряд адміністративних заходів, що впливають на людський чинник, а саме:

- фізичні особи допускаються до роботи на ядерних установках і з ядерними матеріалами тільки після спеціальної перевірки;
- контролюється психофізіологічний стан оперативного персоналу;
- проводиться внутрівідомчий нагляд за комплектуванням і підготовкою персоналу АС, вдосконаленням культури безпеки;
- посадові особи, які безпосередньо виконують управління реакторною установкою, підлягають ліцензуванню.

Таким чином, положення статті 12 Конвенції Україною виконуються.

4.4. Забезпечення якості (стаття 13 Конвенції)

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

На виконання вимог нормативного документа “Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок” у 1998 році експлуатуючою організацією розпочато виконання проекту “Вдосконалення управління і впровадження системи якості НАЕК “Енергоатом”, метою якого є розробка методологічних і організаційних засад системи якості для підвищення ефективності роботи і безпеки експлуатації АЕС України. У січні 2000 р. Президентом НАЕК “Енергоатом” був затверджений план реалізації проекту, який являє собою структурований перелік задач і робіт з впровадження системи якості у найближчі 3 – 4 роки.

З метою формування політики і основоположних принципів у сфері якості:

- опубліковані Заяви про політику НАЕК “Енергоатом” в області якості (Додаток 8) і безпеки;
- опубліковані Заяви адміністрацій АЕС про політику в сфері якості;
- розроблено і введено в дію “Загальне керівництво з якості НАЕК “Енергоатом”, на його основі розроблені і затверджені “Загальні керівництва з якості” на всіх АЕС;
- закінчено розробку і розпочато впровадження комплексу стандартів підприємства “Вимоги до системи якості”, сформованого на основі вимог МАГАТЕ за основними елементами системи якості (10 стандартів).

В НАЕК “Енергоатом” та на АЕС України створені служби (відділи) забезпечення якості, функціонує Робоча рада з якості, що включає представників всіх АЕС. Нарadi Робочої ради проводяться один раз на квартал, і на них обговорюються проекти документів (стандарти підприємства), що розробляються, за системою якості, актуальні питання з оцінки впровадження і функціонування системи якості та питання підготовки і навчання персоналу з управління якістю.

Сформовано нормативну базу і процедури з оцінки системи якості НАЕК “Енергоатом”. Базуючись на стандартах “Самооцінка керівництва”, “Незалежна оцінка” і “Порядок проведення внутрішнього аудиту якості” організоване планомірне здійснення внутрішніх аудитів якості на атомних станціях.

З метою підготовки до одержання НАЕК “Енергоатом” ліцензії на експлуатацію енергоблоків АЕС і надання необхідних матеріалів з оцінки системи якості до регулюючого органу розроблено типову програму аудиту для оцінки системи якості АЕС.

На основі типової програми розроблено робочу програму аудиту систем якості на АЕС.

У відповідності до нормативних вимог, експлуатуюча організація має виконувати оцінку постачальників (до введення в дію Закону України “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії” ці функції виконував регулюючий орган з ядерної безпеки). З цією метою в НАЕК “Енергоатом” розроблено документ, який визначає порядок оцінки постачальників. Крім того, планується виконання таких заходів:

- формування переліку постачальників продукції (включаючи послуги) для систем, важливих для безпеки;
- формування в НАЕК “Енергоатом” і на АЕС організаційної структури з оцінки постачальників, тобто впровадження функцій, пов’язаних з оцінкою постачальника для підрозділів, що беруть участь у поставках продукції (замовника, постачальника тощо);
- розробка єдиного (для всіх АЕС) графіка оцінки постачальників, організація обміну інформацією про оцінку між АЕС з тим, щоб не дублювати без необхідності оцінку одного постачальника різними АЕС.

Для забезпечення ефективної діяльності НАЕК “Енергоатом” проводиться постійне підвищення кваліфікації і підготовка персоналу за всіма необхідними напрямками, в тому числі із забезпечення якості. При цьому забезпечується диференційований підхід до навчання залежно від ролі і функцій працівників НАЕК “Енергоатом” (керівний склад, працівники відділів забезпечення якості, аудиторів систем якості, уповноважені з якості). З цією метою:

- розроблена програма навчання керівників підрозділів АЕС за темою “Управління якістю на АЕС”. У 1999 - 2000 роках за цією темою проведене навчання керівників на всіх АЕС (більше 300 осіб), а також НАЕК “Енергоатом” (від начальників відділів до директорів департаментів). Підготовлені і передані на АЕС комплекти презентаційних і навчальних матеріалів (біля 100 прим.), в тому числі для використання під час підготовки персоналу в учбово-тренувальному центрі АЕС;
- розроблена програма підготовки аудиторів системи якості. В науково-учбовому центрі Держстандарту проведено навчання персоналу АЕС і НАЕК

“Енергоатом” з підготовки аудиторів. Навчені аудитори (у кількості 20 осіб) проводять внутрішні і зовнішні аудити якості;

- протягом 1999 – 2000 років були проведені семінари за темами “Організація планування ремонту і технічного обслуговування. Проведення самооцінки діяльності”, “Впровадження системи якості на АЕС”, “Забезпечення якості поставок”, “Модернізація і реконструкція”. Навчання проводили із залученням фахівців Тихоокеанської північно-західної національної лабораторії (PNNL, США) і компанії “Бритиш Енерджі” (Великобританія).
- Для забезпечення роботи в окремих напрямках діяльності обрані декілька найбільш витратних і при цьому важливих для безпеки напрямів діяльності (поставка продукції, реконструкція, поводження з ядерним паливом тощо), за якими плануються заходи з оцінки якості.

Схема заходів за кожним з напрямів діяльності така:

- аналіз нормативної і виробничої документації;
- формування класифікаційного переліку функцій за даним напрямом;
- аудит якості (як правило, на одній з “пілотних” АЕС);
- розробка і виконання коригуючих заходів;
- формування системи документів за даним напрямком.

Діяльність НАЕК “Енергоатом” із впровадження і вдосконалення системи якості перебуває під постійним контролем регулюючого органу з ядерної безпеки. Розробка основних документів системи якості (Загального керівництва з якості, Положення про експлуатуючу організацію, Типової програми аудиту системи якості тощо) здійснювалася за участю регулюючого органу з урахуванням вимог, що містяться в його нормативних документах.

Таким чином, Україна виконує положення статті 13 Конвенції.

4.5. Оцінка і перевірка безпеки (стаття 14 Конвенції)

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

Підвищення безпеки діючих блоків АЕС передбачає детальний і комплексний аналіз їх безпеки з урахуванням проектних характеристик і експлуатаційної практики. Проведення оцінки і переоцінки безпеки вимагають законодавчі акти і нормативні документи України.

Діяльність експлуатуючої організації з оцінки безпеки діючих енергоблоків спрямована на розробку основного документа, що обґрунтовує безпеку енергоблока – **“Звіту з аналізу безпеки” (ЗАБ)**, в якому має бути надана система технічних і організаційних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки.

Для енергоблоків, що перебувають на завершальній стадії будівництва, регулюючим органом з ядерної безпеки розроблені **Вимоги до змісту звіту з аналізу безпеки АЕС з реакторами ВВЕР на стадії видачі дозволів на введення в експлуатацію**, які визначають структуру і зміст вказаних звітів.

Ситуація з розробкою ЗАБ більш детально викладена у Розділі II.

З урахуванням сучасних вимог для енергоблоків, що плануються у майбутньому, передбачається підготовка попереднього і остаточного звітів. Попередній звіт має розроблятися на базі аналізу проектної документації і є основним документом для одержання ліцензії на будівництво ядерної установки. У ЗАБ, відповідно до проекту, встановлюються класи безпеки систем і елементів ядерної установки. Системи і елементи, важливі для безпеки, підлягають обов'язковій сертифікації в порядку, встановленому чинним законодавством.

Остаточний (відкоригований) звіт враховує внесені під час будівництва зміни до проекту, а також результати передпускових налагоджувальних робіт, фізичного і енергетичного пусків енергоблока.

Експлуатуюча організація зобов'язана періодично, в терміни, встановлені регулюючим органом з ядерної безпеки, але не рідше одного разу за 10 років, здійснювати переоцінку безпеки блоків АЕС і подавати за її результатами звіти регулюючому органу. За результатами переоцінки безпеки блоку АЕС визначаються межі і умови його подальшої експлуатації.

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

Експлуатуюча організація проводить аналіз безпеки енергоблоків з урахуванням досвіду експлуатації, що накопичується, модернізації обладнання і технологічних систем, одержаних нових науково-технічних даних.

Результати аналізу відображаються в щорічних звітах експлуатуючої організації про поточний рівень безпеки, в яких подається така інформація:

- загальна характеристика роботи енергоблока;
- перелік відхилень від режимів нормальної експлуатації і відмов устаткування, аналіз докорінних причин їх виникнення, заходи, що реалізуються і заплановані, із запобігання подібних відхилень і відмов у майбутньому;
- відомості про виконання планових і позапланових ремонтів обладнання;
- аналіз стану захисних бар'єрів;
- оцінка чинників, що впливають на безпеку енергоблоків;
- інформація про виконання запланованих заходів з підвищення безпеки енергоблока;
- оцінка готовності і усталеності роботи енергоблоку;
- дані з радіаційного впливу на персонал і навколишнє середовище;
- інформація про накопичення і переробку радіоактивних відходів;
- дані про стан фізичного і протипожежного захисту;
- відомості про підготовку і підвищення кваліфікації персоналу.

На АЕС здійснюються збір, обробка, аналіз і збереження інформації про відмови обладнання і помилки дій персоналу. Експлуатуюча організація забезпечує систематизацію і оперативну передачу одержаної інформації регулюючому органу з ядерної безпеки і іншим заінтересованим організаціям. Інформація про всі відмови обладнання і помилкові дії персоналу включається до щорічних звітів про поточний стан експлуатації енергоблоків і спрямовується відповідним постачальникам.

Порушення нормальної експлуатації, аварійні ситуації і аварії, що мали місце на АЕС, розслідуються відповідно до нормативного документу “Положення про порядок розслідування і обліку порушень в роботі атомних станцій”.

Щорічний зведений звіт з оцінки поточного рівня експлуатаційної безпеки готується відповідно до встановлених вимог.

Згідно з вимогами ЗПБУ “Системи і елементи АЕС, важливі для безпеки, проходять, як правило, пряму і повну перевірку на відповідність проектним характеристикам при введенні в експлуатацію, після ремонту і періодично протягом всього терміну служби АЕС. Проектом передбачається можливість діагностики (перевірки) стану систем безпеки і елементів, важливих для безпеки, віднесених до класу 1 і 2, і можливість їх випробувань в умовах, максимально імітуючих аварійні. Під час експлуатації технічне обслуговування проводиться при додержанні умов і меж безпечної експлуатації, встановлених у звіті з аналізу безпеки і технологічному регламенті. Періодичність і допустимий час техобслуговування і перевірок приймається відповідно діючих нормативних документів або обґрунтовані в проекті”.

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

- комплекс перевірок, випробувань і апробацій устаткування і технологічних систем;
- контроль проектного ресурсу основного устаткування;
- періодичний неруйнівний контроль стану метала і зварних з'єднань устаткування і трубопроводів;
- оцінку стану оболонок твелів;
- контроль водно-хімічного режиму I і II контурів;
- контроль герметичності контуру охолодження реактора;
- контроль викидів і скидів радіоактивних речовин та радіаційної обстановки в районі розташування АЕС, а також здійснює інші контролюючі заходи, передбачені спеціальними програмами і інструкціями.

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

Заходи з модернізації систем і елементів, важливих для безпеки, проводяться експлуатуючою організацією після одержання дозволу регулюючого органу з ядерної безпеки, що видається за результатами державної експертизи з ядерної і радіаційної безпеки матеріалів і документів, які обґрунтовують безпеку АЕС у разі реалізації запланованих змін проекту.

Відповідно до вимог ЗПБУ (п.6.1.1.) експлуатуюча організація забезпечує постійний контроль за всією діяльністю, важливою для безпеки АЕС.

В НАЕК “Енергоатом” створена і функціонує служба відомчого нагляду. Основною задачею служби є здійснення контролю діяльності структурних підрозділів компанії з виконання вимог правил, норм і стандартів з ядерної, радіаційної і технічної безпеки, а також охорони навколишнього середовища, виконання умов ліцензій експлуатуючої організації, експлуатаційної документації.

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

Відповідно до вимог “Правил ядерної безпеки реакторних установок атомних станцій” (ПБЯ РУ АС-89) щорічно на кожній АЕС проводяться внутрішні перевірки стану ядерної безпеки, акти перевірки надсилаються регулюючого органу з ядерної безпеки.

Не рідше, ніж раз на два роки експлуатуюча організація проводить власні перевірки стану ядерної безпеки за затвердженою програмою, регулярно проводяться перевірки стану радіаційного захисту і екології. За результатами перевірок розробляються, в разі необхідності, заходи щодо усунення виявлених недоліків. З 2000 року введена нова методика оцінки стану режимів експлуатації і устаткування АЕС – принцип взаємоперевірок основних підрозділів АЕС. До програм перевірок входять режими експлуатації, системи і устаткування реакторних установок, турбоагрегатів, електричної частини тощо.

Регулюючий орган з ядерної безпеки здійснює інспекційні перевірки безпеки АЕС відповідно до затверджених програм і графіків перевірок, вимоги до яких визначені нормативними документами.

У рамках співробітництва з WANO (MC) проведені партнерські перевірки на Запорізькій і Рівненській АЕС, місії технічної підтримки на Южно-Українській і Запорізькій АЕС. В рамках співробітництва з МАГАТЕ проведені семінари і місії ASSET на Южно-Українській і Чорнобильській АЕС, місія OSART на Запорізькій АЕС з питань проектної безпеки, пост-місія OSART на Хмельницькій АЕС.

За підсумками роботи місій МАГАТЕ і партнерських перевірок WANO можна зробити головний висновок – на сьогодні немає будь-яких проблем щодо безпеки експлуатації АЕС, яким експлуатуючою організацією не було б приділено відповідну увагу відповідно до їх значимості.

Надана інформація дозволяє зробити висновок, що Україна виконує положення статті 14 Конвенції.

4.6. Радіаційний захист (стаття 15 Конвенції)

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

Закон України “Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання” (14 січня 1998 р.) спрямований на забезпечення захисту життя, здоров’я та майна громадян від негативного впливу іонізуючого випромінювання. Цей Закон визначає практичні шляхи реалізації положень базового Закону “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” та встановлює основні дозові межі опромінення населення і персоналу.

Закон встановлює також повноваження та обов’язки державних органів, які займаються питаннями радіаційного захисту.

У 2001 році в Закон України “Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання” були внесені зміни щодо приведення положень закону у повну відповідність з рекомендаціями Міжнародної комісії з радіаційного захисту.

“Норми радіаційної безпеки України” (НРБУ-97) і додаток до них “Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення” (НРБУ-97/Д-2000), які були розроблені Міністерством охорони здоров’я на виконання основних положень Закону України “Про захист людини від впливу іонізуючого опромінювання”, базуються на накопиченому міжнародному досвіді і відображають сучасні тенденції і принципи підходи до нормування і захисту від опромінення, враховують рекомендації міжнародних організацій, таких, як МКРЗ і МАГАТЕ.

НРБУ-97 визначають основні принципи радіаційного захисту відносно практичної діяльності і ситуацій втручання, встановлюють систему радіаційно-гігієнічних регламентів для забезпечення прийнятних рівнів опромінення як для окремої людини, так і для суспільства в цілому. Зокрема, нормуються межа ефективної дози для персоналу категорії А (20 мЗв/рік) і для населення (1 мЗв/рік), а також межі еквівалентної дози зовнішнього опромінення для кришталіка ока, шкіри, кистей і стіп, які відповідають рекомендаціям Публікації 60МКРЗ.

НРБУ-97/Д-2000 доповнює і розширює сферу НРБУ-97, залучаючи до системи радіаційно-гігієнічного регламентування джерела потенційного опромінення. Використовуючи новітні досягнення в області радіаційного захисту від потенційного опромінення, документ вводить ряд нових положень, таких як:

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

Реалізація основних принципів радіаційного захисту і, зокрема, принципу ALARA (оптимізації), здійснюється в Україні шляхом розробки і впровадження регулюючих положень, норм і правил, а також шляхом розробки і впровадження відповідних експлуатаційних процедур. Постановою Кабінету Міністрів України від 23 квітня 2001 р. № 379 затверджено “Порядок створення єдиної державної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення населення”. Основними завданнями системи є визначення єдиної процедури індивідуального контролю, гарантування методичної єдності та ефективності контролю якості вимірів під час здійснення дозиметричного контролю, забезпечення реєстрації, зберігання та доступу до результатів дозиметричного контролю.

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

В період з 1998 по 2000 роки на кожній з АЕС України були розроблені програми підвищення рівня радіаційної безпеки. Під час розробки програми було виконано детальний аналіз ефективності діяльності щодо забезпечення радіаційного захисту, виявлено і сформульовано проблеми, пов’язані з забезпеченням радіаційного захисту, а також заплановано ряд заходів з метою їх усунення.

Крім того, було розроблено перелік заходів з оптимізації радіаційного захисту як частини “Програми переходу об’єктів ядерної енергетики на вимоги “Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97)”. Ефективність заходів з радіаційного захисту оцінюється безпосередньо показниками колективних і індивідуальних доз, а також динамікою їх змін і рівнем викидів ядерних установок.

На малюнку 1 (Додаток 9) подана динаміка колективних доз персоналу атомних станцій України в період з 1994 по 2000 роки. На малюнку 2 (Додаток 9), відповідно, динаміка середньорічних індивідуальних доз персоналу АЕС за той же період. Як видно з діаграм, простежуються тенденції зниження дозових показників. При цьому для індивідуальних доз такі тенденції виражені більш явно, ніж для колективних.

На малюнку 3 (Додаток 9) поданий розподіл індивідуальних доз опромінення персоналу АЕС України в 2000 році. З гістограм випливає, що індивідуальні дози переважної кількості контрольованих осіб на всіх АЕС знаходяться на рівні менш за 2 мЗв. Винятком є Чорнобильська АЕС, де індивідуальні дози основної маси працюючих знаходяться в інтервалі 0-5 мЗв.

Нагляд за виконанням норм радіаційного захисту та санітарно-гігієнічних нормативів на підприємствах ядерної енергетики здійснює Державна санітарно-епідеміологічна служба України.

На малюнках 4, 5 і 6 (Додаток 9) подана динаміка газоаерозольних радіоактивних викидів українських АЕС за останні п'ять років.

Значення фактичних викидів, що реєструються штатними системами радіаційного контролю на АЕС України, суттєво нижче значень рівнів допустимих викидів (ДВ), що встановлені з урахуванням відповідних квот ліміту дози опромінення осіб категорії В (населення). Так, наприклад, для Запорізької АЕС викид ІРГ становить у 2000 році 0,12% від ДВ, йоду - 0,31%, для Рівненської АЕС фактичний викид ІРГ становить у 2000 році 1,35% від ДВ, йоду – відповідно 0, 59%.

Стан навколишнього природного середовища на території району розміщення ядерних установок контролюється штатними системами радіаційного контролю відповідно до діючих Регламентів радіаційного контролю. Регламентами визначені обсяг і методи контролю.

Щорічно в санітарно-захисній зоні і зоні спостереження відбираються для подальших вимірювань декілька тисяч проб, що характеризують радіаційний стан приземного повітря, поверхневих вод, компонентів наземних і водних екосистем. Аналіз проб приземного шару атмосферного повітря районів розташування АЕС свідчить, що радіонуклідний склад, в основному, зумовлений радіонуклідами Cs-137, Cs-134, Co-60, Sr-90. В таблиці 1 (Додаток 9) наведені значення максимальних концентрацій цих радіонуклідів у приземному шарі атмосферного повітря в районах розташування АЕС, що реєструвалися у 2000 році, а також їх відношення до допустимих рівнів концентрацій, встановлених НРБУ-97 для населення, наведені у відсотках.

З таблиці випливає, що максимальні концентрації радіонуклідів у приземному шарі атмосферного повітря для всіх АЕС суттєво нижчі за допустимі значення для цих радіонуклідів. Більш високі концентрації у порівнянні з іншими районами розташування АЕС має Чорнобильська АЕС.

Крім штатних станційних систем контролю, що відстежують стан оточуючого природного середовища в районах розміщення ядерних установок, в Україні функціонує

система радіаційного моніторингу та раннього оповіщення “Гамма -1”, опис якої наведено далі у розділі 4.7.

Таким чином, Україна виконує положення статті 15 Конвенції.

4.7. Аварійна готовність (стаття 16 Конвенції)

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

Основними документами з реалізації положень законодавства України, що стосуються аварійного реагування, є Закон України “Про Цивільну оборону України”, Указ Президента України від 9 лютого 2001 р. № 80 “Про заходи щодо підвищення рівня захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру”, “Положення про єдину державну систему попередження і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру”, введене в дію постановою Кабінету Міністрів України від 5 липня 1998 р. № 1099, “План комплексних заходів, спрямованих на ефективну реалізацію захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, запобігання та оперативного реагування на них, на період до 2005 року”, введений в дію постановою Кабінету Міністрів України від 7 лютого 2001 р. № 122.

НАЕК “Енергоатом” забезпечує заходи до попередження аварій на АЕС і зниження їх наслідків.

До таких технічних і організаційних заходів належить створення Системи готовності і реагування на аварії і надзвичайні ситуації на АЕС України (САР). Основні завдання, що покладені на САР, належать до 4 (управління запроектними аваріями) і 5 (планування заходів із захисту персоналу і населення) рівнів глибоко ешелонованого захисту в частині, відповідно, попередження розвитку запроектних аварій і послаблення їх наслідків, підготовки і реалізації планів заходів із захисту персоналу і населення.

Концепція аварійного реагування, яка прийнята в САР НАЕК “Енергоатом” і викладена в документі “Основні положення організації системи готовності і реагування НАЕК “Енергоатом” на аварії і надзвичайні ситуації на АЕС України”, базується на різних рівнях аварійних дій, що здійснюються залежно від важкості аварії, що сталася (очікується). Структура САР НАЕК “Енергоатом” подана у Додатку 10.

Всі аварії і надзвичайні ситуації розподіляються на класи. Класи визначені таким чином, щоб була можливість установити між ними чіткі межі, швидко класифікувати аварію і негайно ввести в дію план аварійного реагування відповідного рівня.

Діючі в Україні класифікатори аварій і надзвичайних ситуацій наведені у Додатку 11.

Зниження рівня радіаційного впливу на персонал, населення і навколишнє середовище в разі аварії на АЕС досягається шляхом розробки, введення в дію і забезпечення постійної готовності до реалізації:

- на майданчику АЕС – плану АЕС реагування на аварії і надзвичайні ситуації;
- на прилеглий до АЕС території та територіях можливого радіаційного забруднення при аваріях на АЕС - територіального плану захисту населення;
- на рівні НАЕК “Енергоатом” – плану реагування НАЕК “Енергоатом” на аварії і надзвичайні ситуації на АЕС України;
- на галузевому рівні – зведеного плану реагування на загрозу виникнення надзвичайних ситуацій Мінпаливенерго України;
- на державному рівні – Плану дій в рамках єдиної державної системи, який розробляється на базі планів взаємодії центральних і місцевих органів виконавчої влади, оперативних планів дій міністерств та інших центральних органів виконавчої влади. На виконання Указу Президента України від 9 лютого 2001 року № 80 “Про заходи щодо підвищення рівня захисту населення від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру” та Плану комплексних заходів, спрямованих на ефективну реалізацію захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, запобігання та оперативного реагування на них, на період до 2005 року, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 7 лютого 2001 р. № 122, до кінця 2002 року в Україні Державним комітетом ядерного регулювання разом з іншими органами центральної виконавчої влади буде розроблено план реагування на радіаційні аварії на державному рівні з урахуванням рекомендацій Міжнародного агентства з атомної енергії.

Всі перелічені Плани аварійного реагування узгоджені на всіх рівнях.

Крім Планів аварійного реагування, на кожній АЕС розроблені спеціальні інструкції, що визначають дії експлуатаційного персоналу.

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

В Україні, відповідно до вимог “Положення про організацію оповіщення і зв’язку у надзвичайних ситуаціях”, система оповіщення інтегрована в єдину національну систему зв’язку, яка складається з централізованих, локальних і спеціальних систем оповіщення і організується таким чином:

- загальнодержавний рівень – система централізованого оповіщення центральних і місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування;
- регіональний рівень – система централізованого оповіщення в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві і Севастополі, а також в містах, що віднесені до відповідних категорій та груп Цивільної оборони, створюються системи оповіщення місцевих органів виконавчої влади і населення;
- місцевий рівень – система централізованого оповіщення на цьому рівні не створюється. Оповіщення на цьому рівні здійснюється через системи оповіщення регіонального рівня і локальну систему оповіщення;
- об'єктовий рівень – система централізованого оповіщення потенційно небезпечних підприємств, зона враження від яких, в разі виникнення надзвичайної ситуації, не виходить за їх територію.

Порядок оповіщення на всіх рівнях наведено в Додатку 12.

Для реалізації Планів аварійного реагування кожна АЕС оснащена кризовим центром. Кризовий центр є центром управління всіма діями з локалізації аварії і ліквідації її наслідків на майданчику АЕС і в СЗЗ.

Кризові центри створені також у Міністерстві з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи (МНС) та його територіальних управліннях. Вони забезпечують збір, узагальнення, обробку і доведення до центральних та місцевих органів виконавчої влади інформації про стан радіаційної обстановки, виконання необхідних заходів щодо захисту населення і координації дій виконавців, залучених до здійснення цих заходів, та інших функцій.

Для підготовки персоналу АЕС до дій в аварійних умовах, удосконалення його знань і навичок з локалізації аварій і ліквідації їх наслідків періодично проводяться загальностанційні, блочні, цехові і індивідуальні протиаварійні тренування.

Індивідуальні протиаварійні тренування проводяться для начальників змін АЕС, для новоприйнятого оперативного персоналу після проходження стажування (дублювання) на робочому місці, при переведенні на іншу посаду після проходження стажування на новому робочому місці, для персоналу, який з якоїсь причини не брав участь у плановому тренуванні.

Щорічно експлуатуюча організація і адміністрації АЕС проводять повномасштабні протиаварійні навчання за участю аварійних організаційних структур і зовнішніх підрозділів і організацій, залучених до ліквідації аварії. Результати навчань аналізуються і доводяться до відома всіх тих, хто приймав у них участь. Крім того, щорічно проводяться тренування на кожній АЕС.

Програми проведення протиаварійних тренувань розробляють експлуатуюча організація і адміністрації АЕС. Програма узгоджується з центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами і організаціями, які залучаються до проведення тренування як на рівні АЕС, так і на рівні експлуатуючої організації.

На територіях адміністративних одиниць, які належать до зон можливого радіаційного забруднення, за планами МНС провадяться щорічні тренування та навчання з питань перевірки ефективності планів захисту населення у разі радіаційних аварій на АЕС.

Підтримка і підвищення рівня готовності персоналу до дій щодо запобігання аварії забезпечується також системою обміну інформації про аномальні події і організацією зворотного зв'язку з досвіду експлуатації АЕС.

В НАЕК “Енергоатом” і в органах державного регулювання створені структурні підрозділи з інформування громадськості про всі події, що трапляються на АЕС, а в планах аварійного реагування передбаченні порядок і способи оперативного оповіщення про виникнення на АЕС аварій і надзвичайних ситуацій.

Україна є учасницею “Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію (1986р)” та “Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації”.

Кабінетом Міністрів України укладені двосторонні угоди щодо оповіщення про ядерні аварії і про взаємодопомогу у випадку таких аварій з урядами Австрії, Угорщини, Німеччини, Норвегії, Польщі, Словаччини, Туреччини, Швеції, Фінляндії. На стадії підготовки перебуває проект договору з Республікою Білорусь.

Згідно з Указом Президента України від 6 березня 2001 р. № 155, Державний комітет ядерного регулювання України виконує функції компетентного органу та пункту зв'язку, відповідального за передачу і повідомлення інформації у разі ядерної аварії відповідно до Конвенції про оперативне оповіщення про ядерні аварії та інших міжнародних договорів України.

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 1995 р. № 704 “Про компетентні національні органи з питань виконання міжнародних конвенцій у галузі використання ядерної енергії”, Державний комітет по використанню ядерної енергії, правонаступником якого є Міністерство палива та енергетики, визначено компетентним національним органом і пунктом зв'язку, уповноваженим надавати та одержувати прохання про допомогу і приймати пропозиції про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації в рамках Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації.

Для забезпечення виконання вимог Конвенції про оперативне оповіщення про ядерні аварії, інших завдань в галузі аварійного реагування, та згідно з рекомендаціями МАГАТЕ, регулюючим органом з ядерної безпеки у 1998 році було створено Інформаційно-кризовий центр (ІКЦ).

З метою підтримання постійної аварійної готовності в ІКЦ здійснюється цілодобове чергування, що є вимогою Конвенції про оперативне сповіщення про ядерну аварію. В ході чергування підтримується оперативний зв'язок з АЕС України, проводиться аналіз та реєстрація інформації про радіаційні інциденти, що сталися на території України та за її межами.

Згідно з “Регламентом взаємодії центральних та місцевих органів виконавчої влади в межах Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій (УІАС НС)”, щоденно надається довідка про стан АЕС України до вузла аналітичної обробки інформації УІАС НС Кабінету Міністрів України та резервного вузла УІАС НС в МНС України.

ІКЦ оснащено сучасним комп'ютерним обладнанням, включаючи автоматизовані інформаційні системи, які функціонують у режимі реального часу:

Система раннього оповіщення про радіаційні аварії “Гамма-1” дозволяє отримувати інформацію щодо радіаційного стану навколишнього середовища в 30-кілометровій зоні Запорізької та Рівненської АЕС. Система “Гамма-1” являє собою мережу станцій моніторингу, які автоматично каналами радіозв'язку передають дані в локальні центри реагування. Локальні центри реагування системи розташовані в обласних державних управліннях Мінекоресурсів України в Запоріжжі та Рівному. У свою чергу, локальні центри автоматично передають інформацію виділеними телефонними каналами зв'язку до національного центру реагування системи, який розташований в ІКЦ у Києві. У разі перевищення встановлених рівнів потужності дози гамма-випромінювання в районах, що контролюються, в центрах реагування ініціюються сигнали аварійного попередження. Постійний доступ до системи “Гамма-1” у режимі реального часу має МНС України в Києві та його обласні підрозділи в Запоріжжі та Рівному.

Основними функціями *системи дистанційного моніторингу АЕС (СДМ)* є передача технологічних та радіаційних параметрів блоків АЕС України, контроль параметрів на допустимі значення та оцінка стану критичних функцій безпеки, відображення поточних параметрів у вигляді технологічної схеми, відображення стану узагальнених параметрів, накопичення та збереження отриманої інформації. На сьогодні закінчено розробку та введено в дослідну експлуатацію СДМ 5-го енергоблока Запорізької АЕС та СДМ 1-3-го енергоблоків Рівненської АЕС.

Прототипна система з міжнародного обміну в режимі реального часу радіаційними даними та інформацією під час ядерної аварії передбачає обмін даними: в Україні - між Національним Центром обробки даних, обладнання якого буде встановлено в ІКЦ, та Комунікаційним Центром (далі – СС), обладнання якого буде встановлено в Українському гідрометеорологічному центрі; за межами України – між СС України, СС Республіки Білорусь, СС Російської Федерації. Від СС Російської Федерації інформація буде надходити до Регіонального Центру обробки даних (далі – RDC) у м. Обнінськ та далі – до RDC у м. Будапешт. У RDC Угорщини інформація, що надходить до прототипної системи, буде доступною для інших європейських центрів моніторингу.

Систему підтримки прийняття рішень у режимі реального часу РОДОС було спроектовано як систему, що включає моделі та бази даних для подання, розрахунків та оцінки наслідків аварії. РОДОС розраховує атмосферну дисперсію та випадіння на територію в зоні АЕС та на відстані в сотні кілометрів, розповсюдження радіонуклідів у водних об'єктах, міграцію радіонуклідів харчовими ланцюжками, дози зовнішнього та внутрішнього опромінення.

Україною проведена велика робота із створення Системи аварійної готовності та реагування на аварії і надзвичайні ситуації. Вона виконує положення статті 16 Конвенції.

РОЗДІЛ V. БЕЗПЕКА УСТАНОВОК

5.1. Вибір майданчика (стаття 17 Конвенції)

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

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

Нормативно-правові акти України, що встановлюють вимоги до вибору майданчика, в цілому відповідають вказаній вимозі. Порядок прийняття рішень та вимоги до матеріалів щодо розміщення ядерних установок встановлено статтею 37 Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку”.

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

Нормативно-правовими актами регламентується виконання оцінки вірогідного впливу ядерної установки, що пропонується, на окремих осіб, суспільство в цілому та навколишнє середовище з точки зору безпеки.

Порядок вибору майданчика для розміщення ядерної установки передбачає вивчення характеристик майданчика з метою виявлення як всіх факторів можливого впливу ядерної установки на населення та навколишнє середовище, так і придатності самого майданчика для будівництва з точки зору сейсморайонування, фізичних та хімічних характеристик ґрунтів тощо.

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

З метою забезпечення збереження прийнятності ядерних установок з точки зору безпеки та враховуючи досвід експлуатації, Україною виконані переоцінки деяких факторів, що стосуються майданчиків АЕС.

Зокрема, проведено спеціальні дослідження та виконано прогноз можливого розвитку суфозійно-карстових процесів, що активізувались після введення в експлуатацію Рівненської АЕС. Склад досліджень: карстологічне обстеження промайданчика Рівненської АЕС, паспортизація поверхневих карстових форм, на основі цього – статистичні висновки щодо можливої величини провальної воронки; аналіз стану крейдяної товщі, що карстується, за результатами бурових і геофізичних робіт; районування території за умовами та ступенем розвитку карсту, на основі якого при проектуванні будь-якої

споруди визначається ступінь потенціальної небезпеки карстопроявлення. Це дозволило розробити і здійснити протикарстові заходи – цементацію ґрунтів під спорудами та перехід в подальшому на пальові основи, що забезпечило надійну стійкість будівель і споруд, яка гарантує безпеку. Базуючись на результатах досліджень, було прийнято рішення про зміну майданчику розташування енергоблока № 4 Рівненської АЕС з метою уникнення небезпеки карстопроявлення. Крім того, енергоблок № 4 Рівненської АЕС запроектований на буронабивних палях довжиною 40 метрів, які повністю перетинають крейдянну товщу та спираються на базальти (скельні породи), що виключає вплив суфозійно-карстових процесів.

В процесі експлуатації постійно проводиться моніторинг осадок та кренів споруд, гідрогеологічний моніторинг, в необхідних випадках – інженерно-геологічний та інші види моніторингу на основі сучасних методик, в тому числі – моніторинг густини і вологості ґрунтів за периметром споруд методом радіоізотопного каротажу.

Проведені детальні сейсмологічні дослідження на Чорнобильській та Южно-Українській АЕС. Аналогічні роботи завершені на Хмельницькій та Рівненській АЕС, заплановані на Запорізькій АЕС. Висновки базуються на матеріалах широкого комплексу досліджень: сеймотектонічних, геоморфологічних, неотектонічних, тектономагнітних, тектонічних, ізотопно-гідрохімічних, сейсмічного мікрорайонування на основі інструментальних спостережень і методом інженерно-геологічних аналогій. Отримані на сьогодні дані підтверджують правильність технічних рішень, покладених в основу проекту відповідних енергоблоків: підтверджено враховану під час проектування більшість майданчика: максимальний проектний землетрус ПЗ 5 балів, максимальний розрахунковий землетрус МРЗ 6 балів; побудовано набір розрахункових акселеграм, які моделюють ПЗ та МРЗ із зони Вранча і місцевих осередкових зон. Блоки ВВЕР–1000 розраховані на ПЗ 6 балів, МРЗ 7 балів.

Регулюючий орган при формуванні вимог до обсягу і змісту звітів з оцінки безпеки діючих енергоблоків зробив особливий акцент на необхідність поглибленого і детального аналізу чинників техногенного і природного походження, а також випадків їх сполучення з відмовами устаткування. Аналогічні вимоги сформульовані для енергоблоків, що споруджуються.

На сьогодні уточнені обґрунтування екологічної безпеки виконано для Запорізької і Хмельницької АЕС. Результати оцінок, що підтверджують виконання нормативних вимог з екологічної безпеки, схвалені регулюючим органом.

Аналогічні документи розроблюються для Рівненської АЕС і будуть закінчені в 2001 році. Постановою Кабінету Міністрів України від 18 липня 1998 р. № 1122 введено в

дію порядок проведення громадських слухань з питань використання ядерної енергії і радіаційної безпеки. Основною метою громадських слухань є реалізація прав громадян та їх об'єднань на участь в обговоренні проектів законодавчих актів, в тому числі, з питань розміщення ядерних установок.

В жовтні 1998 року в місті Нетішин були організовані громадські слухання з розгляду питань щодо вибору майданчика енергоблока № 2 Хмельницької АЕС та енергоблока № 4 Рівненської АЕС. Були проведені зустрічі з громадськістю в містах Рівному та Києві. Висновки громадських слухань щодо впливу зазначених установок на довкілля та здоров'я людей обговорювалися в засобах масової інформації.

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

Україна виконує зобов'язання щодо надання інформації про імовірний вплив на безпеку ядерної установки, яка будується, суміжним з Україною країнам.

Так, у серпні 1998 р. до посольств суміжних з Україною держав були передані повні набори документів, які містять оцінку впливу на навколишнє середовище проектів добудови блоків № 2 Хмельницької АЕС та № 4 Рівненської АЕС.

Інформація стосовно проектів завершення будівництва блоків № 2 Хмельницької АЕС та № 4 Рівненської АЕС була також надана у 1998 році Міністру охорони навколишнього середовища Чеської Республіки, Міністру житлового будівництва, територіального планування та навколишнього середовища Королівства Нідерланди, Аташе посольства Японії в Україні за їх запитом.

Викладена вище інформація дозволяє стверджувати, що Україна виконує положення статті 17 Конвенції.

5.2. Проектування і спорудження (стаття 18 Конвенції)

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

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

Відповідно до законодавства України проектування ядерних установок підлягає обов'язковому ліцензуванню. До проектування віднесено проектування нових ядерних установок, планування та розробка проєктів модернізації та реконструкції ядерних установок. Регулюючий орган з ядерної безпеки видає відповідні ліцензії експлуатуючій організації і проєктним організаціям.

Нині в Україні здійснюється проектування сховища відпрацьованого ядерного палива Чорнобильської АЕС, модернізація усіх ядерних установок, що є в експлуатації, модернізація блоків № 2 Хмельницької АЕС та № 4 Рівненської АЕС, що будуються.

Проєкти нових ядерних установок і проєкти модернізації та реконструкції ядерних установок розробляються відповідно до вимог нормативного документа **“Загальні положення забезпечення безпеки атомних станцій” (ЗПБУ)**, якій був введений в дію в 2000 році.

Під час проектування АЕС реалізуються основні принципи забезпечення безпеки:

– АЕС задовольняє вимогам безпеки, якщо її радіаційний вплив на персонал, населення та навколишнє середовище під час нормальної експлуатації, порушення нормальної експлуатації і проєктних аварій не призводить до перевищення встановлених дозових меж опромінення персоналу і населення, нормативів скидів і викидів, вмісту радіоактивних речовин в навколишньому середовищі, а також обмежується під час запроєктних аварій;

– безпека АЕС забезпечується за рахунок послідовної реалізації концепції глибоко ешелонованого захисту, заснованої на застосуванні системи фізичних бар'єрів на шляху поширення іонізуючого випромінювання і радіоактивних речовин у довкілля і системи технічних і організаційних заходів щодо захисту бар'єрів і збереження їх ефективності з метою захисту персоналу, населення і довкілля;

– система фізичних бар'єрів блоку АЕС включає паливну матрицю, оболонку тепловиділяючих елементів, границі контуру теплоносія реактора, герметичне огороження реакторної установки та біологічний захист;

– під час експлуатації АЕС контролюється цілісність бар'єрів на всьому шляху розповсюдження радіоактивних речовин. За нормальних умов експлуатації всі бар'єри й засоби їх захисту перебувають у працездатному стані. У разі виявлення непрацездатності будь-якого з передбачених у проекті станції бар'єра або засобів його захисту згідно з умовами безпечної експлуатації робота блоку АЕС забороняється.

Система технічних і організаційних заходів утворює 5 рівнів глибокоешелонованого захисту.

Рівень 1 - створення умов, які запобігають порушенням нормальної експлуатації;

Рівень 2 – запобігання проектним аваріям системами нормальної експлуатації;

Рівень 3 - запобігання аваріям системами безпеки;

Рівень 4 – керування запроектованими аваріями;

Рівень 5 – планування заходів захисту персоналу та населення.

Передбачені в проекті АЕС технічні засоби і організаційні заходи щодо запобігання порушенню меж і умов безпечної експлуатації, а також запобігання проектним аваріям і обмеження їх наслідків мають забезпечувати безпеку у разі будь-якої з врахованих проектом вихідних подій.

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

Технічні і організаційні рішення, що приймаються для забезпечення безпеки СВЯП ЧАЕС, РАЕС-4 та ХАЕС-2, враховують досягнутий рівень науки і техніки й відповідають вимогам нормативних документів. Такий підхід застосовується під час розробки обладнання, проектування атомної станції, виготовлення обладнання, будівництва, експлуатації, реконструкції і ремонту АЕС.

Проектом АЕС, робочою документацією систем і елементів АЕС, важливих для безпеки, визначені умови й засоби проведення:

- перевірки працездатності систем та елементів (включаючи пристрої, розташовані в середині реактора), заміни обладнання, що відпрацювало свій ресурс;
- випробування систем на відповідність їх проектним показникам;
- перевірки послідовності проходження сигналів і включення обладнання (у тому числі перехід на аварійні джерела живлення);
- періодичного і/або безперервного контролю стану металу і зварних з'єднань обладнання і трубопроводів;

- перевірки метрологічних характеристик вимірювальних каналів на відповідність проектним вимогам.

5.2.3. *Проект ядерної установки дозволяє здійснювати надійну, стійку та легко забезпечувану експлуатацію, що легко забезпечується, з особливим врахуванням людського фактора та взаємодії людини та машини.*

З метою забезпечення безпеки АЕС у проектах віддається перевага застосуванню пасивних пристроїв у системах безпеки та внутрішньої самозахищеності реакторної установки (саморегулювання, теплова інерційність, інші природні процеси).

У проекті АЕС передбачаються засоби, спрямовані на унеможливлення помилок персоналу або ослаблення їх наслідків, у тому числі під час технічного обслуговування.

Під час проектування БЩК оптимально вирішуються питання взаємодії “людина-машина”. Параметри, які слід контролювати на БЩК, відбираються і відображаються для забезпечення оперативного подавання персоналу однозначної інформації про поточний стан безпеки реакторної установки і блока АЕС у цілому, а також з метою ідентифікації та діагностики автоматичного спрацьовування та функціонування систем безпеки.

Проектом у складі системи контролю і керування блоком АЕС передбачається система інформаційної підтримки оператора, у тому числі система оперативного подання узагальненої інформації персоналу про поточний стан безпеки реакторної установки і блока АЕС у цілому.

Система контролю й керування блоком АЕС будується таким чином, щоб вона забезпечувала найбільш сприятливі умови для прийняття оперативним персоналом правильних рішень з керування АЕС, зведення до мінімуму прийняття неправильних рішень.

Реалізовані та заплановані заходи дозволяють стверджувати, що Україна виконує положення статті 18 Конвенції.

5.3. Експлуатація (стаття 19 Конвенції)

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

Відповідно до Закону України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” експлуатуюча організація повинна отримати ліцензію регулюючого органу з ядерної безпеки на введення в експлуатацію і експлуатацію ядерної установки. Закон України “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії” доповнив та вніс уточнення в основний закон у питаннях дозвільної діяльності в сфері використання ядерної енергії. Згідно статті 8 Закону, регулюючий орган з ядерної безпеки видає експлуатуючій організації ядерної установки ліцензії на здійснення діяльності, пов’язаної з конкретним етапом життєвого циклу ядерної установки, а саме: на проектування, будівництво, введення в експлуатацію, експлуатацію, зняття з експлуатації ядерної установки.

З врахуванням наступних експертиз і виконання інших ліцензійних процедур реальні строки одержання ліцензій на експлуатацію діючих енергоблоків АЕС – четвертий квартал 2001 р. – перший квартал 2002 р.

Введення в експлуатацію енергоблока АЕС здійснюється за програмою, погодженою з органами державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

Експлуатуюча організація розроблює, погоджує з регулюючим органом з ядерної безпеки і затверджує програми пускових налагоджувальних робіт фізичного та енергетичного пусків.

Регулюючий орган з ядерної безпеки видає експлуатуючій організації дозвіл на проведення пускових налагоджувальних робіт, перше ввезення ядерного палива на майданчик, фізичний і енергетичний пуски енергоблока АЕС після перевірки готовності АЕС до етапів введення в експлуатацію і згоди інших органів державного нагляду, за умов наявності планів заходів з захисту персоналу і населення в разі аварії на АЕС, а також забезпечення фізичного захисту в необхідних межах.

Дозвіл на вивід реакторної установки на потужність видається на підставі документів, що підтверджують завершення будівельно-монтажних робіт в проектному обсязі, актів про готовність систем і обладнання, актів про проведення необхідних перевірок і випробувань.

Має бути також надано документ, який підтверджує, що експлуатаційний персонал повністю укомплектований та пройшов необхідне навчання і атестацію. Обов’язковою умовою є подання матеріалів, що обґрунтовують безпеку реакторної установки і

енергоблока в цілому (ТОБ РУ, ТОБ АЕС). За вказаною схемою вводилися в експлуатацію всі діючі енергоблоки АЕС.

Документи, які регламентують проведення передпускових налагоджувальних робіт, фізичного і енергетичного пусків, містять перелік ядерно небезпечних робіт, перелік заходів із запобігання виникненню аварій і фізичного захисту. Під час здійснення програми введення в експлуатацію визначаються та документуються фізичні характеристики систем, важливих для безпеки, відповідно до програм випробувань. Проводиться уточнення робочих характеристик устаткування і систем, уточнюються межі і умови безпечної експлуатації та експлуатаційні процедури з метою точного відображення фізичних характеристик систем і устаткування.

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

Відповідно до **ЗПБУ** основним документом, що визначає безпечну експлуатацію, є Технологічний регламент, який містить вимоги і основні способи безпечної експлуатації блока АЕС, загальний порядок виконання операцій, пов'язаних з безпекою АЕС, а також межі і умови безпечної експлуатації.

Межі і умови безпечної експлуатації періодично уточнюються на підставі досвіду роботи однотипних енергоблоків і нових даних, а також науково-технічної інформації. Відомості щодо контролю меж і умов безпечної експлуатації зберігаються на АЕС протягом двох кампаній між перезавантаженням або протягом двох років. Відповідна інформація включається в періодичні звіти з оцінки поточного рівня безпеки, які подаються експлуатуючою організацією до регулюючого органу ядерної безпеки.

Адміністрація АЕС на підставі затвердженого технологічного регламенту і експлуатаційної документації проектних організацій до початку передпускових налагоджувальних робіт розробляє **інструкції з експлуатації** устаткування і систем, що містять вказівки для персоналу щодо ведення робіт під час нормальної експлуатації, порушень нормальної експлуатації і аварійних ситуацій.

Відповідно до статті 33 Закону України “Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку” експлуатуюча організація несе відповідальність за:

- створення необхідної організаційної структури для безпечної експлуатації АЕС;
- забезпечення АЕС необхідними фінансовими і матеріально-технічними ресурсами, нормативними документами і науково-технічною підтримкою;
- організацію фізичного захисту і пожежної охорони АС;
- підбір і підготовку експлуатаційного персоналу;

- створення інфраструктури, в якій безпека розглядається як життєво важлива справа і предмет особистої відповідальності всього персоналу, а також здійснює безперервний контроль за безпекою АЕС.

Експлуатуюча організація забезпечує постійний контроль діяльності АЕС. Результати інспекцій з контролю безпеки АЕС та щорічні звіти з оцінки поточного рівня безпеки експлуатуюча організація подає в регулюючий орган з ядерної безпеки.

На енергоблоках АЕС України впроваджується система надання параметрів безпеки (СНПБ). Такі системи вже впроваджені на блоках № 2, 3, 5 Запорізької АЕС; блоках № 1, 2 Южно-Української АЕС; блоці № 1 Хмельницької АЕС; блоці № 3 Рівненської АЕС, що дозволяє виявляти наявність відхилень параметрів безпеки енергоблока і надавати персоналу додаткову інформацію про стан критичних функцій безпеки й необхідність оперативного впливу на стан устаткування.

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

Україна вживає відповідних заходів до забезпечення того, щоб були введені регламенти, що визначають відповідні дії у випадку подій та аварій, можливих при експлуатації. Докладніше це питання розглянуто в Розділі IV.

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

Експлуатуюча організація і адміністрації АЕС забезпечують збирання, обробку, аналіз, зберігання інформації про відмови устаткування і помилкові дії персоналу. Адміністрація АЕС несе відповідальність за своєчасне збирання і якісний аналіз одержаної інформації. Експлуатуюча організація забезпечує систематизацію і оперативну передачу одержаної інформації органам державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки та іншим зацікавленим організаціям і несе відповідальність за цю діяльність у встановленому порядку. Інформація про всі відмови устаткування та помилкові дії персоналу включається у щорічні звіти про поточний стан експлуатації енергоблоків та подається відповідним постачальникам.

Відмови устаткування і технологічних систем, аварійні ситуації і аварії в обов'язковому порядку розглядаються комісіями, призначеними експлуатуючими організаціями. В особливих випадках орган державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки призначає свою комісію. Порушення нормальної експлуатації, аварійні ситуації і

аварії, які мали місце на АЕС, розслідуються відповідно до спеціального нормативно-правового акта “Положення про порядок розслідування та обліку порушень в роботі атомних станцій”. В цьому документі зазначені:

- процедури визначення категорій порушень;
- порядок розслідування порушень (визначення їх безпосередніх та докорінних причин, оцінка з точки зору впливу на безпеку, розробка корегуючих заходів);
- порядок обліку порушень;
- форми повідомлень про порушення, які подаються до органів державного регулювання і радіаційної безпеки.

Повідомлення про значущі події регулярно передаються в МАГАТЕ і регіональні центри WANO на основі двостороннього обміну інформацією.

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

В Україні створено національну інфраструктуру науково-технічної підтримки безпечної експлуатації АЕС.

У вирішенні інженерних і науково-технічних проблем беруть участь:

- Київський інститут “Енергопроект” (генеральний проектувальник Рівненської, Хмельницької і Чорнобильської АЕС);
- Харківський інститут “Атоменергопроект” (генеральний проектувальник Запорізької і Южно - Української АЕС);
- Інститут підтримки експлуатації АЕС;
- Інститут радіаційного захисту Академії медичних наук України;
- Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України;
- Інститут проблем міцності Національної академії наук України;
- Науковий центр радіаційної медицини Академії медичних наук України;
- Харківський науковий центр “Фізико-технічний інститут”;
- інші академічні інститути і інженерні організації.

Експлуатуюча організація підтримує постійні зв'язки з організаціями, які брали участь у проектуванні АЕС і продовжують надавати інженерну підтримку (ОКБ “Гідропрес”, НИКИЭТ, ВНИИ АЭС, Російський науковий центр “Курчатовський інститут”).

5.3.6. *Виробництво радіоактивних відходів в результаті експлуатації ядерної установки підтримувалось на мінімальному рівні, який може бути досягнуто для відповідного процесу як за активністю, так і за обсягом, а практично також що при будь-якій необхідній переробці та при зберіганні відпрацьованого палива та відходів,*

безпосередньо пов'язаних з експлуатацією, на цьому майданчику, на якому розташована ядерна установка, враховувались аспекти кондиціонування та захоронення.

На кожній АЕС передбачені проектом технологічні системи і установки із збирання, первинної переробки твердих і рідких радіоактивних відходів безпосередньо на майданчику станції. Адміністрація АЕС забезпечує облік кількості, переміщення та місць знаходження всіх подільних та радіоактивних матеріалів, свіжого та відпрацьованого палива, демонтованого устаткування, забрудненого інструменту, одягу, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання. На кожній АЕС розроблені і впроваджуються заходи з мінімізації утворення радіоактивних відходів. На сьогодні ведеться активна робота з оснащення атомних електростанцій додатковими засобами з переробки і утилізації таких відходів, включаючи установки з отвердження та спалювання. На кожній АЕС існують і реалізуються програми щодо скорочення радіоактивних відходів різного рівня активності і вмісту радіонуклідів. Деякі дані щодо обсягів радіоактивних відходів, що накопичуються на АЕС України, наведені в Додатку 13.

Таким чином, Україна виконує положення статті 19 Конвенції.

Додаток 1

АЕС, що існують в Україні

1. Перелік діючих енергоблоків

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

2. Перелік енергоблоків, що споруджуються

АЭС	Номер енергоблока	Електрична потужність, МВт	Тип реакторної установки	Ступінь готовності, %
Хмельницька	2	1000	В-320	85
	3	1000	В-320	40
	4	1000	В-320	10
Рівненська	4	1000	В-320	80

3. Перелік енергоблоків, що зупинено

АЕС	Номер енергоблока	Дата зупинки
Чорнобильська	1	листопад 1996 р.
	2	жовтень 1991 р.
	3	грудень 2000 р.
	4	квітень 1986 р.

**Реалізація заходів з підвищення безпеки
на діючих енергоблоках АЕС України**

1) Енергоблоки АЕС з реакторними установками ВВЕР-1000 (велика серія)

Відповідно до класифікації, наведеної в документі МАГАТЕ ІАЕА-ЕВР-ВВЕР-05 - "Питання безпеки та їх пріоритезація для атомних електростанцій з реакторами ВВЕР-1000/320", для енергоблоків з реакторними установками типу ВВЕР-1000 виявлено 22 проблеми категорії I; 38 проблем категорії II і 11 проблем категорії III. Проблем категорії IV не виявлено. Заходи до усунення виявлених проблем безпеки мають бути реалізовані на всіх 11 діючих в Україні енергоблоках з реакторами ВВЕР-1000.

Інформація з розподілення кількості заходів за категоріями з урахуванням виконання їх на 11 енергоблоках українських АЕС наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Область	Категорії			
	I	II	III	IV
Загальні питання	-	2	1	-
Активна зона реактора	-	2	1	-
Цілісність компонентів	-	2	4	-
Системи	4		2	-
Контрольно-вимірювальне устаткування	4	6	1	-
Електропостачання	4	1	1	-
Контейнмент	-	1	-	-
Внутрішні чинники ризику	1	6	1	-
Зовнішні чинники ризику	1	2	-	-
Аналіз аварій	8	7	-	-
Разом	22	38	11	-
Всього заходів на 11 блоках	242	418	121	

В таблиці 2 наведені систематизовані дані з виконання заходів категорії III на енергоблоках АЕС України з реакторами ВВЕР-1000. Так, з існуючих 11 проблем безпеки (121 захід):

- на 13 енергоблоках хоча б одна проблема реалізована повністю, що становить 10,7% від загального числа заходів;
- 70 заходів знаходяться в стадії реалізації, тобто розпочато впровадження організаційно-технічних заходів для вирішення відповідних проблем безпеки, що становить 57,8% загального числа заходів;
- 38 заходів не реалізовані, що становить 31,4% загального числа заходів;

Таблиця 2

№ п/п	Область	Код проблеми	Найменування проблеми	Виконано	Частково виконано	Не виконано	Всього
1	Загальна частина	G2	кваліфікація (атестація) устаткування	0	0	11	11
2	Активна зона	RC2	надійність вводу в активну зону стрижнів СУЗ/ деформація паливної збірки	5	6	0	11
3	Цілісність компонентів	C11	окрихчування корпусу реактора і його моніто-ринг	0	11	0	11
4	Цілісність компонентів	C12	неруйнівний контроль	0	11	0	11
5	Цілісність компонентів	C14	цілісність колектора парогенератора	2	8	1	11
6	Цілісність компонентів	C16	цілісність трубопроводів пари і живильної води	0	1	10	11
7	Системи	S5	забивання сітчастих конструкцій баку-прямки САОЗ	0	7	4	11
8	Системи	S9	кваліфікація запобіжних клапанів і клапанів скидів ПГ для роботи у водяному середовищі	0	1	10	11
9	КВПіА	I.C8	система контролю витікань верхнього блока реактора	5	6	0	11
10	Електропостачання	ER5	час розряду аккумуляторних батарей	1	9	1	11
11	Небезпека внутрішнього походження	IN2	попередження пожеж	0	11	0	11
РАЗОМ				13	70	38	121

2) Енергоблоки АЕС з реакторними установками ВВЕР-1000 (мала серія)

Реалізація проблем безпеки на енергоблоках малої серії (1 та 2 блоки ЮУ АЕС) наведена в таблиці 2 розділу 1. Разом з тим, відповідно до класифікації

МАГАТЕ, для енергоблоків ВВЕР-1000 існує ряд специфічних проблем безпеки. Дві такі проблеми віднесені до категорії III (таблиця 3).

Таблиця 3

№ п/п	Область	Код проблеми	Найменування проблеми	Виконано	Частково виконано	Не виконано	Всього
1	Системи	С16	фізичне та функціональне розподілення САОЗ	0	2	0	2
2	КВПіА	КиА5	резерв системи захисту реактора	0	2	0	2
РАЗОМ				0	4	0	4

3) Енергоблоки АЕС з реакторними установками ВВЕР-440.

Відповідно до класифікації, наведеної в документі МАГАТЕ ІАЕА-ЕВР-WWER-05 "Питання безпеки атомних електростанцій з реакторами ВВЕР-440/213 та їх категорії", для енергоблоків з реакторними установками типу ВВЕР-440 виявлено 26 проблем категорії I, 40 проблем категорії II і 8 проблем категорії III. Проблем категорії IV не виявлено. Заходи з усунення виявлених проблем безпеки мають бути реалізовані на обох (РАЕС-1 і РАЕС-2) діючих в Україні енергоблоках з реакторами ВВЕР-440.

Інформація з розподілення кількості заходів за категоріями з урахуванням виконання їх на 2 енергоблоках українських АЕС наведена в таблиці 4.

Таблиця 4

Область	Категорії			
	I	II	III	IV
Загальні питання	-	2	1	-
Активна зона реактора	-	1	-	-
Цілісність компонентів	1	4	1	-
Системи	3	12	2	-
Контрольно-вимірювальне устаткування	3	8	-	-
Електропостачання	4	1	-	-
Контейнмент	1	3	1	-
Небезпеки внутрішнього походження	3	3	2	-
Небезпеки зовнішнього походження	1	1	1	-
Аналіз аварій	10	5	-	-
<i>Разом</i>	26	40	8	-
Всього заходів на 2 блоках	52	80	16	

В таблиці 5 наведені дані з виконання заходів категорії III на енергоблоках АЕС України з реакторами ВВЕР-440. Так, з існуючих 8 проблем безпеки (16 заходів):

– 12 заходів перебувають в стадії реалізації, тобто розпочато впровадження організаційно-технічних заходів для вирішення відповідних проблем безпеки, що становить 75 % загального числа заходів;

– 4 заходи не реалізовані, що становить 25 % загального числа.

Таблиця 5

№ п/п	Область	Код проблеми	Найменування проблеми	Виконано	Частково виконано	Не виконано	Всього
1	Загальна частина	G2	кваліфікація (атестація) устаткування	0	0	2	2
2	Цілісність компонентів	C12	неруйнівний контроль	0	2	0	2
3	Системи	S5	забивання сітчастих конструкцій баку-прямки САОЗ	0	2	0	2
4	Системи	S13	ураженість системи подання живильної води	0	2	0	2
5	Контеймент	Cont 1	цілісність трубопроводів пари і живильної води	0	2	0	2
6	Небезпека внутрішнього походження	IN2	попередження пожеж	0	2	0	2
7	Небезпека внутрішнього походження	IN7	небезпеки внутрішнього походження, викликані розривами трубопроводів високих енергій	0	0	2	2
8	Небезпеки зовнішнього походження	EN1	сейсмостійкий проект	0	2	0	2
РАЗОМ				0	12	4	16

Перелік нормативно - правових актів

1. Закон України “Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку” (№ 39/95-ВР).
2. Закон України “Про видобування і переробку уранових руд” (№ 645/97-ВР).
3. Закон України “Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань” (№ 15/98-ВР).
4. Закон України “Про дозвільну діяльність в сфері використання ядерної енергії (№ 1370-14)”.
5. Закон України “Про поводження з радіоактивними відходами” (255/95-ВР).
6. Закон України “Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання” (№ 2064-14).
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 травня 1996р. № 551 “Про затвердження Переліку посад персоналу для експлуатації ядерних установок, на підготовку якого необхідна ліцензія Головної державної інспекції з нагляду за ядерною безпекою Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки”.
8. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 червня 1996р. № 708 “Про затвердження Положення про порядок встановлення розмірів та накладання штрафів на підприємства, установи і організації, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії, у разі порушення ними норм, правил і стандартів безпеки або умов дозволів на ведення робіт”.
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 серпня 1996р. № 997 “Про визначення безпосереднього управління реакторною установкою АЕС окремим видом діяльності”.
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 08 лютого 1997р. № 163 “Про затвердження Порядку розроблення та затвердження норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки”.
11. Постанова Верховної Ради України від 03 червня 1994р. № 49/94- ВР “Про обрання постійної Комісії Верховної Ради України з питань ядерної політики та ядерної безпеки”.
12. Постанова Кабінету Міністрів України від 08 червня 1998р. № 830 “Про призначення експлуатуючої організації – оператора ядерних установок”.
13. Постанова Кабінету Міністрів України від 06 грудня 2000р. № 1782 “Про затвердження Порядку ліцензування окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії”.
14. Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 1996р. № 480 “Про Державну програму поводження з радіоактивними відходами”.
15. Постанова Кабінету Міністрів України від 05 квітня 1999р. № 542 “Про комплексну програму поводження з радіоактивними відходами”.
16. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 липня 2000р. № 1115 “Перелік видів діяльності, пов’язаних із забезпеченням фізичного захисту ядерних установок і ядерних матеріалів, які підлягають обов’язковому ліцензуванню”.
17. Постанова Кабінету Міністрів України від 08 листопада 2000р. № 1683 “Перелік посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерної установки, підготовка якого підлягає обов’язковому ліцензуванню, та перелік посад персоналу, який

безпосередньо здійснює управління реакторною установкою атомної електростанції”.

**Перелік нормативних документів,
розроблених в період з 1998 по 2001 роки.**

1. Загальні положення забезпечення безпеки при знятті з експлуатації атомних електростанцій та дослідницьких ядерних реакторів (НП 306.2.02/1.004-98).
2. Порядок проведення державної інвентаризації радіоактивних відходів (НП 306.2.04/3.005-98).
3. Порядок видачі сертифікатів безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів (НП 306.5.06/2.008-98).
4. Положення про ліцензування підготовки персоналу АЕС України (НП 306.2.02/2.010-98).
5. Ліцензійні вимоги до підготовки персоналу АЕС України (НП 306.5.02/3.011-98).
6. Правила ведення обліку й контролю ядерних матеріалів на установці (НП 306.4.07.016-98).
7. Правила поводження з інформацією щодо фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання, доступ до якої обмежується.
8. Правила фізичного захисту ядерних матеріалів і ядерних установок.
9. Положення про визначення характеристик можливих видів і рівнів нападу на ядерні установки і ядерні матеріали та використання цих характеристик у фізичному захисті.
10. Правила ведення обліку та контролю ядерних матеріалів на установці.
11. Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок.
12. Загальні положення забезпечення безпеки атомних станцій (НП 306.1.02/1.034-2000).
13. Перелік та вимоги щодо форми та змісту документів, що надаються на отримання ліцензії для кожного з етапів життєвого циклу сховища для захоронення радіоактивних відходів.
14. Вимоги щодо структури та змісту звіту з аналізу безпеки приповерхневих сховищ радіоактивних відходів.
15. Вимоги до структури та змісту звіту з аналізу безпеки на етапі зняття з експлуатації атомних електростанцій та дослідницьких реакторів.
16. Вимоги до структури та змісту звіту з аналізу безпеки на установки з переробки радіоактивних відходів.
17. Норми радіаційної безпеки України/*доповнення*: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ-97/Д-2000).

ПОЛОЖЕННЯ про Державний комітет ядерного регулювання України

1. Державний комітет ядерного регулювання України (Держатомрегулювання України) є центральним органом виконавчої влади зі спеціальним статусом, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України.

Держатомрегулювання України здійснює в межах своєї компетенції реалізацію державної політики у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки.

2. Держатомрегулювання України у своїй діяльності керується Конституцією та законами України, актами Президента України і Кабінету Міністрів України, а також цим Положенням. У межах своїх повноважень Держатомрегулювання України організовує виконання актів законодавства та здійснює систематичний контроль за їх реалізацією.

Держатомрегулювання України узагальнює практику застосування законодавства з питань, що належать до його компетенції, розробляє пропозиції щодо вдосконалення цього законодавства і в установленому порядку вносить їх на розгляд Президентові України та Кабінету Міністрів України.

3. Основними завданнями Держатомрегулювання України є:

участь у формуванні та забезпечення реалізації державної політики у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки;

здійснення в межах своєї компетенції державного регулювання безпеки використання ядерної енергії, додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки;

здійснення державного нагляду за додержанням законодавства, норм, правил і стандартів з використання ядерної енергії, вимог ядерної та радіаційної безпеки;

координація діяльності центральних та місцевих органів виконавчої влади, що відповідно до законодавства здійснюють державне регулювання ядерної та радіаційної безпеки.

4. Держатомрегулювання України відповідно до покладених на нього завдань:

1) готує пропозиції щодо формування та реалізації державної політики у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки;

2) бере участь у розробленні проектів Державного бюджету України, Державної програми економічного і соціального розвитку України, Програми діяльності Кабінету Міністрів України;

3) бере участь у формуванні пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, державного замовлення, розробленні державних наукових, науково-технічних програм; організовує в установленому законодавством порядку проведення наукових і науково-технічних досліджень у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки;

4) розробляє і здійснює заходи щодо формування культури безпеки у сфері використання ядерної енергії;

5) визначає критерії, вимоги та умови безпеки під час використання ядерної енергії; розробляє і затверджує в межах своєї компетенції норми, правила і стандарти з ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання; погоджує в межах своєї компетенції проекти державних і галузевих стандартів;

6) визначає вимоги до систем і обладнання, що є важливими для безпеки ядерних установок та об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктів, вимоги до управління безпекою таких установок та об'єктів, а також визначає порядок обліку та реєстрації зазначених систем і обладнання, контролює додержання цього порядку;

7) встановлює вимоги щодо забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок, об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктів;

8) здійснює оцінку ступеня безпеки та експертизу безпеки ядерних установок, об'єктів,

призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктів;

9) надає висновки щодо додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки при експорті, імпорті та транзиті радіоактивних матеріалів;

10) здійснює в установленому законодавством порядку ліцензування:

проектування ядерних установок або сховищ для захоронення радіоактивних відходів, переробки уранових руд, перевезення радіоактивних матеріалів, переробки, зберігання та захоронення радіоактивних відходів, виробництва джерел іонізуючого випромінювання, підготовки персоналу для експлуатації ядерної установки за переліком посад та спеціальностей, який затверджується Кабінетом Міністрів України;

діяльності, пов'язаної із забезпеченням фізичного захисту ядерних матеріалів і ядерних установок, за переліком видів діяльності, який затверджується Кабінетом Міністрів України;

діяльності експлуатуючої організації на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів;

діяльності, пов'язаної із здійсненням персоналом безпосереднього управління реакторною установкою атомних електростанцій;

11) видає відповідно до законодавства дозволи на виконання робіт чи операцій на етапах введення в експлуатацію, експлуатації та зняття з експлуатації ядерних установок і на етапах експлуатації та закриття сховищ для захоронення радіоактивних відходів, а також дозволи на перевезення радіоактивних матеріалів та сертифікати безпеки транспортно-пакувальних комплектів для перевезення таких матеріалів;

12) здійснює відповідно до законодавства України, міжнародних договорів України заходи щодо організації і ведення державного обліку, запобігання незаконному обігу, забезпечення зберігання ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання;

13) здійснює нагляд за додержанням експлуатуючими організаціями, підприємствами, установами, організаціями, що виконують роботи на майданчиках ядерних установок, об'єктах, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктах, вимог ядерної та радіаційної безпеки;

14) організовує та здійснює державний нагляд за додержанням законодавства, норм, правил і стандартів з використання ядерної енергії, вимог ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання;

15) здійснює контроль за реалізацією заходів, спрямованих на запобігання аваріям на ядерних установках, об'єктах, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктах, та забезпечення готовності підприємств, установ і організацій до ліквідації наслідків таких аварій;

16) контролює додержання встановленого порядку подання інформації про випадки порушень у роботі ядерних установок або сховищ для захоронення радіоактивних відходів, організовує з'ясування причин таких порушень, а також обставин виникнення ядерних інцидентів і радіаційних аварій;

17) застосовує в межах своїх повноважень примусові заходи щодо юридичних і фізичних осіб у разі порушення ними законодавства, норм, правил і стандартів з використання ядерної енергії, вимог ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання, а також умов виданих ліцензій;

18) готує щорічну доповідь про стан ядерної та радіаційної безпеки в Україні, звіти та огляди з цих питань та подає їх Президентові України, Верховній Раді України, іншим органам державної влади, а також органам місцевого самоврядування, громадським організаціям;

19) оперативно повідомляє через засоби масової інформації про радіаційні аварії на території України, а також за її межами в разі можливості транскордонного перенесення радіоактивних речовин;

20) організовує та координує підготовку доповідей про вжиті Україною заходи щодо виконання зобов'язань, передбачених Конвенцією про ядерну безпеку та Об'єднаною конвенцією

про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами;

21) виконує функції компетентного органу та пункту зв'язку, відповідального за передачу і повідомлення інформації у разі ядерної аварії відповідно до Конвенції про оперативне оповіщення про ядерні аварії та інших міжнародних договорів України;

22) здійснює в установленому законодавством порядку міжнародне співробітництво у сфері використання ядерної енергії, забезпечення ядерної та радіаційної безпеки;

23) бере участь у підготовці міжнародних договорів України з питань, що належать до його компетенції, готує пропозиції щодо укладення, денонсації таких договорів, у межах своїх повноважень укладає міжнародні договори України;

24) готує пропозиції щодо виконання зобов'язань за міжнародними договорами України з питань ядерної та радіаційної безпеки, аналізує стан виконання цих зобов'язань, координує здійснення заходів щодо реалізації Угоди між Україною та Міжнародним агентством з ядерної енергії про застосування гарантій у зв'язку з Договором про нерозповсюдження ядерної зброї;

25) координує в межах своєї компетенції взаємодію органів виконавчої влади, державних підприємств, установ та організацій з Міжнародним агентством з атомної енергії, іншими міжнародними організаціями та органами іноземних держав, що здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки, в тому числі у питаннях боротьби з незаконним обігом ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання;

26) виконує функції центрального органу та пункту зв'язку, відповідального за фізичний захист ядерного матеріалу згідно з Конвенцією про фізичний захист ядерного матеріалу;

27) здійснює відповідно до законодавства функції з управління об'єктами державної власності, що належать до сфери його управління;

28) розглядає в установленому законодавством порядку звернення громадян з питань, що належать до його компетенції, та здійснює в межах своїх повноважень заходи щодо вирішення порушених у таких зверненнях питань;

29) здійснює в межах повноважень, визначених законодавством, державну політику у сфері охорони державної таємниці, здійснює в установленому порядку контроль за станом охорони та збереження державної таємниці у центральному апараті Комітету, на підприємствах, в установах та організаціях, що належать до сфери його управління;

30) забезпечує в межах повноважень, визначених законодавством, виконання завдань мобілізаційної підготовки та мобілізаційної готовності держави;

31) здійснює інші функції, необхідні для виконання покладених на нього завдань.

5. Держатомрегулювання України має право:

одержувати в установленому законодавством порядку від центральних та місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування інформацію, документи і матеріали, необхідні для виконання покладених на нього завдань;

залучати спеціалістів центральних і місцевих органів виконавчої влади, підприємств, установ та організацій (за погодженням з їх керівниками) для розгляду питань, що належать до його компетенції;

скликати в установленому порядку наради з питань, що належать до його компетенції;

утворювати за погодженням з іншими центральними органами виконавчої влади міжвідомчі комісії, експертні та консультативні ради, робочі групи;

представляти Кабінет Міністрів України за його дорученням у міжнародних організаціях та під час укладення міжнародних договорів України;

надсилати ліцензіатам, а також їх посадовим особам, керівникам центральних та місцевих органів виконавчої влади, органам місцевого самоврядування обов'язкові до виконання розпорядження (приписи) про усунення порушень і недоліків у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки;

застосовувати в установленому порядку фінансові санкції до підприємств, установ,

організацій, підприємців за порушення законодавства, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки та умов наданих дозволів;

обмежувати, припиняти чи зупиняти експлуатацію підприємств, установ, організацій та об'єктів у разі порушення ними вимог щодо ядерної та радіаційної безпеки;

заслуховувати звіти посадових осіб центральних та місцевих органів виконавчої влади, а також підприємств, установ, організацій з питань забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, отримувати від ліцензіата чи власника необхідні пояснення, матеріали та інформацію з цих питань;

притягати в установленому порядку до відповідальності осіб, винних у порушенні законодавства про ядерну та радіаційну безпеку;

надсилати ліцензіатам, власникам чи керівникам підприємств подання про невідповідність окремих осіб займаним посадам;

передавати правоохоронним органам матеріали про факти порушень установлених законами та іншими нормативно-правовими актами вимог щодо додержання ядерної та радіаційної безпеки;

володіти спеціальними транспортними засобами для здійснення заходів реагування на надзвичайні ситуації.

Працівники Держатомрегулювання України, які здійснюють державний нагляд за додержанням законодавства, норм, правил і стандартів з використання ядерної енергії, вимог ядерної та радіаційної безпеки, мають право відвідувати безперешкодно в будь-який час підприємства, установи та організації всіх форм власності для здійснення в межах своєї компетенції відповідних перевірок, а також користуються іншими правами, передбаченими законодавством.

6. Держатомрегулювання України при виконанні покладених на нього завдань взаємодіє з іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, а також з відповідними органами іноземних держав.

7. Держатомрегулювання України здійснює повноваження безпосередньо та через утворені в установленому порядку свої територіальні органи (державні інспекції з ядерної безпеки).

8. Держатомрегулювання України в межах своїх повноважень на основі та на виконання актів законодавства видає накази, організовує і контролює їх виконання.

Держатомрегулювання України в разі потреби видає разом з іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади спільні акти.

Нормативно-правові акти Держатомрегулювання України підлягають реєстрації в установленому законодавством порядку.

У випадках, передбачених законодавством, рішення Держатомрегулювання України є обов'язковими до виконання центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами і організаціями всіх форм власності та громадянами.

9. Держатомрегулювання України очолює Голова, якого призначає на посаду та звільняє з посади Президент України в установленому законодавством порядку.

Голова несе персональну відповідальність перед Президентом України і Кабінетом Міністрів України за виконання покладених на Держатомрегулювання України завдань і здійснення ним своїх функцій.

Голова має заступників, які призначаються на посаду та звільняються з посади відповідно до законодавства. Один із заступників Голови є за посадою Головним державним інспектором з ядерної безпеки України.

Голова здійснює керівництво Держатомрегулювання України, розподіляє обов'язки між заступниками, визначає ступінь відповідальності заступників Голови та керівників структурних підрозділів Держатомрегулювання України.

10. Для погодженого вирішення питань, що належать до компетенції Держатомрегулювання України, обговорення найважливіших напрямів його діяльності в Комітеті утворюється колегія у складі Голови (голова колегії), заступників Голови за посадою, інших керівних працівників Держатомрегулювання України.

До складу колегії можуть входити керівники інших центральних органів виконавчої влади,

підприємств, установ та організацій, що належать до сфери управління Держатомрегулювання України, представники об'єднань громадян.

Члени колегії затверджуються та звільняються від обов'язків Кабінетом Міністрів України за поданням Голови.

Рішення колегії проводяться в життя наказами Держатомрегулювання України.

11. Для розгляду наукових рекомендацій та пропозицій щодо розвитку головних напрямів діяльності Держатомрегулювання України, обговорення найважливіших питань застосування досягнень науки і техніки у сфері використання ядерної енергії, забезпечення додержання вимог ядерної та радіаційної безпеки в Держатомрегулювання України можуть утворюватися науково-технічна рада, інші дорадчі та консультативні органи.

Склад ради та зазначених органів і положення про них затверджує Голова.

12. У складі Держатомрегулювання України Кабінетом Міністрів України може бути утворено урядові органи державного управління (департаменти, служби, інспекції).

13. Гранична чисельність працівників Держатомрегулювання України затверджується Кабінетом Міністрів України.

Структуру Держатомрегулювання України затверджує Голова.

Штатний розпис, кошторис видатків Держатомрегулювання України затверджує Голова за погодженням з Міністерством фінансів України.

Положення про структурні підрозділи центрального апарату Держатомрегулювання України затверджує Голова.

14. Держатомрегулювання України є юридичною особою, має самостійний баланс, печатку із зображенням Державного Герба України та своїм найменуванням.

Структура Державного комітету ядерного регулювання України



Гранична чисельність: центрального апарату – 146 одиниць, територіальних органів – 30 одиниць

Розрахунок тарифу на електроенергію НАЕК «Енергоатом»

Показник	Од. вим.	Сума	%
Кількість блоків	штук	14	
Плановий відпуск електроенергії	млн.кВт.год.	61974	
Виробничі послуги	млн гривень	588,5	11,2
в тому числі			0
вивезення ВЯП	млн гривень	443,5	8,5
Сировина і матеріали	млн гривень	104,4	2
Паливо	млн гривень	1000	19,1
Енергія з боку	млн гривень	3	0,1
Витрати на оплату праці	млн гривень	197,1	3,8
Відрахування до Пенсійного фонду	млн гривень	63,1	1,2
Відрахування на соціальне страхування	млн гривень	7,8	0,1
Відрахування на соціальне страхування на виплату безробіття	млн гривень	2,9	0,1
Амортизаційні відрахування	млн гривень	619,6	11,8
Витрати на ремонтне обслуговування	млн гривень	451,5	8,6
в тому числі			0
витрати на сплату праці	млн гривень	58,1	1,1
відрахув на соц. страхування	млн гривень	21,9	0,4
Інші	млн гривень	200,9	3,8
Відрахування до державного Іноваційного Фонду	млн гривень	52,5	1
Страхування громадянської відповідальності операторів та персоналу ЯУ	млн гривень	61,2	1,2
Собівартість	млн гривень	3352,5	63,9
Прибуток	млн гривень	1128,1	21,5
прибуток в розпорядженні підприємства	млн гривень	789,7	15,1
в тому числі	млн гривень		
- поточні видатки з прибутку	млн гривень	491	9,4
з них:	млн гривень		
фонд матеріального заохочення	млн гривень	77,1	1,5
фонд соціального розвитку	млн гривень	183,4	3,5
фонд розвитку виробництва	млн гривень	230,5	4,4
- капітальні вкладення	млн гривень	114	2,2
- централізований запас обладнання та запасних частин	млн гривень	164,8	3,1
- приріст СОС (Паливо)	млн гривень	19,9	0,4
Податок на прибуток	млн гривень	338,4	6,5
Товарна продукція	млн гривень	4480,7	
Тариф на електроенергію	коп/кВт.год.	7,23	0,1
Тариф на електроенергію	цент/кВт.год.	1,15	0
Цільові кошти на добудову №2 ХАЕС, №4 РАЕС	млн гривень	595	11,3
Цільові кошти на добудову ТГАЕС	млн гривень	167,3	3,2
Цільова надбавка на добудову №2 ХАЕС, №4 РАЕС	коп/кВт.год.	0,96	

Показник	Од. вим.	Сума	%
Цільова надбавка на добудову ТГАЕС	коп/кВт.год.	0,27	
Товарна продукція	млн грн	5243	100
Тариф з надбавкою	коп/кВт.год.	8,46	
Тариф на електроенергію	цент/кВт.год.	1,34	
Рентабельність	%	33,6	
Курс грн/дол		6,3	

Додаток 7

Чисельність персоналу АЕС
(на 1 січня 2001 р.)

№	Відокремленні підрозділи АЕС	Промислово-виробничий персонал		Підготовка кадрів для блоків, що будуються
		Оперативний персонал	Неоперативний персонал	
1.	Запорізька АЕС	1403	7578	-
2.	Південно-Українська АЕС	948	5466	-
3.	Рівненська АЕС	994	4557	669
4.	Хмельницька АЕС	501	2763	453
5.	Чорнобильська АЕС	835	4826	-
Всього		4681	25190	1122

ЗАЯВА **НАЕК «Енергоатом» про політику в області якості**

Національна атомна енергогенеруюча компанія "Енергоатом", яка є експлуатуючою організацією АЕС України, розглядає забезпечення якості діяльності, що здійснюється, як найважливіший засіб досягнення цілей безпеки атомних станцій.

НАЕК "Енергоатом" усвідомлює, що забезпечення якості невідривно пов'язане з досягненням впевненості в тому, що вимоги правил, норм і стандартів з безпеки, умов виданих ліцензій додержуються, і має намір забезпечити якість своєї діяльності комплексом взаємопов'язаних, продуманих і економічно обґрунтованих заходів.

Компанія формує політику в області якості, орієнтуючись на передовий досвід інших організацій, які здійснюють діяльність у сфері використання ядерної енергії з урахуванням накопиченого досвіду роботи підрозділів компанії, а також всіх інших аспектів реального стану справ (досягнуті показники діяльності, наявні ресурси, зовнішні умови).

НАЕК "Енергоатом" вважає вироблення і реалізацію політики в області якості своїм прямим обов'язком і розглядає цю діяльність як постійний процес, що вимагає відповідних зусиль і ресурсів та спирається на оцінку досягнутих результатів і ефективності діяльності.

Експлуатуюча організація усвідомлює свою відповідальність за ефективність системи якості і зобов'язується підтверджувати її шляхом планування якості, управління якістю і поліпшення якості діяльності компанії, що впливає на безпеку.

НАЕК "Енергоатом" розглядає управління якістю як загально виробничу функцію, притаманну всім структурним підрозділам компанії і таку, що вимагає для свого виконання зусиль всього персоналу компанії. При цьому:

- всі адміністративні керівники НАЕК "Енергоатом" є відповідальними за забезпечення якості роботи підлеглих підрозділів;
- кожний робітник НАЕК "Енергоатом" має слідувати встановленій політиці в області якості шляхом сумлінного виконання покладених на нього обов'язків, виконання встановлених вимог до якості у повсякденній роботі і досягнення якості особистої роботи, демонстрування своєї прихильності політиці якості.

НАЕК "Енергоатом" буде всіляко сприяти діяльності із забезпечення якості і підтримувати зусилля персоналу, спрямовані на досягнення ним високих критеріїв якості діяльності, що виконується.

Президент

М.П. Дудченко

Радіаційний захист

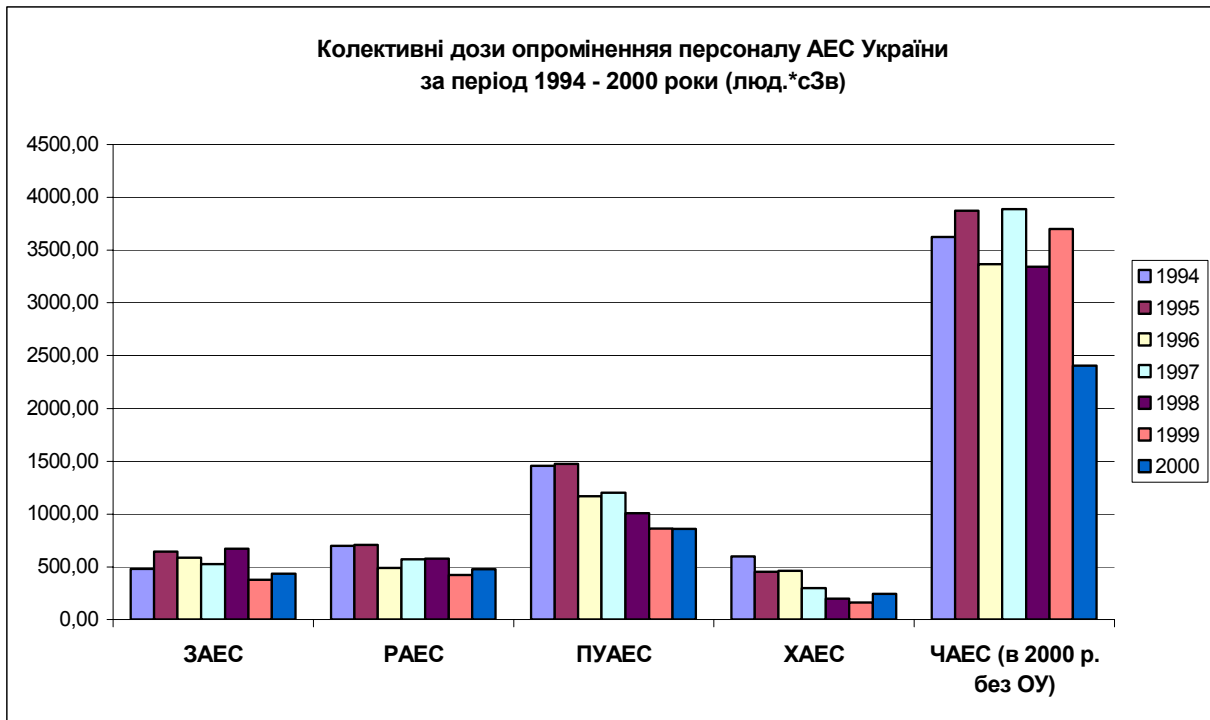


Рис.1. Динаміка колективних доз персоналу АЕС України.

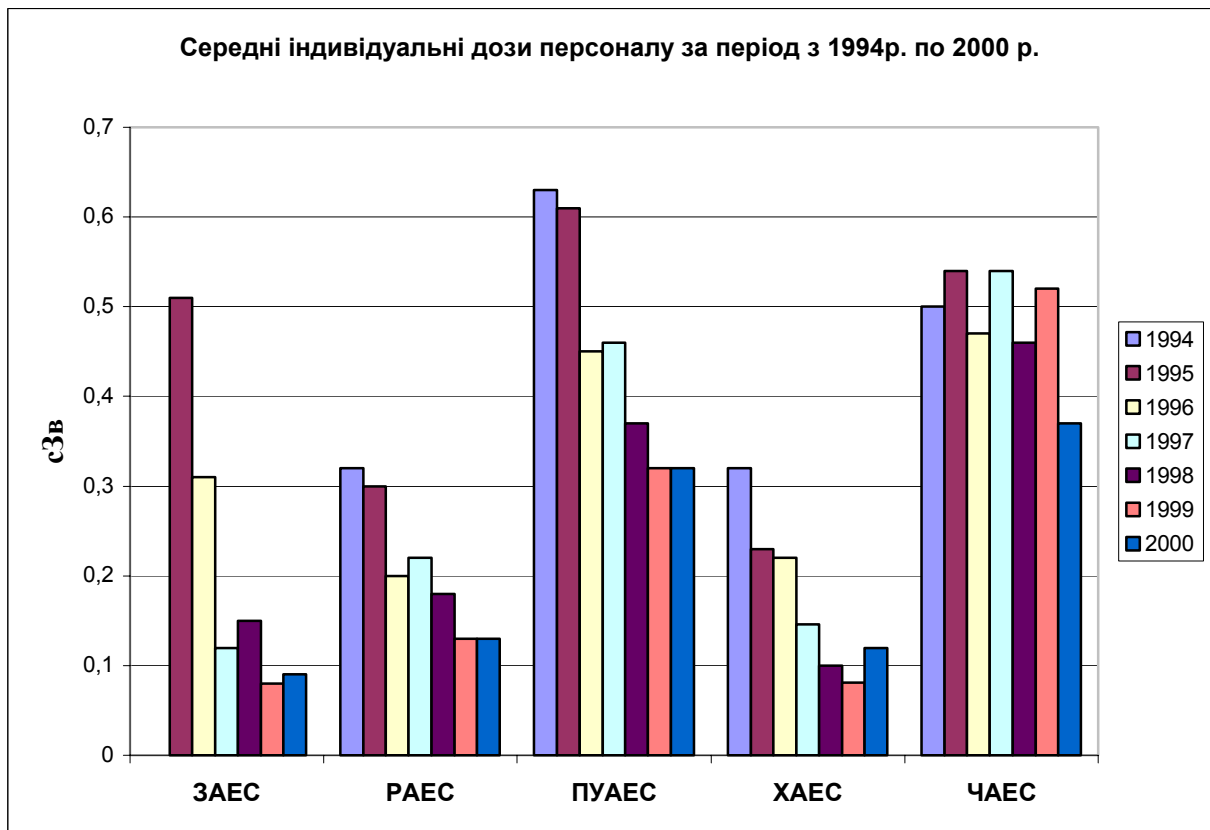


Рис.2. Динаміка середньорічних індивідуальних доз персоналу АЕС України.

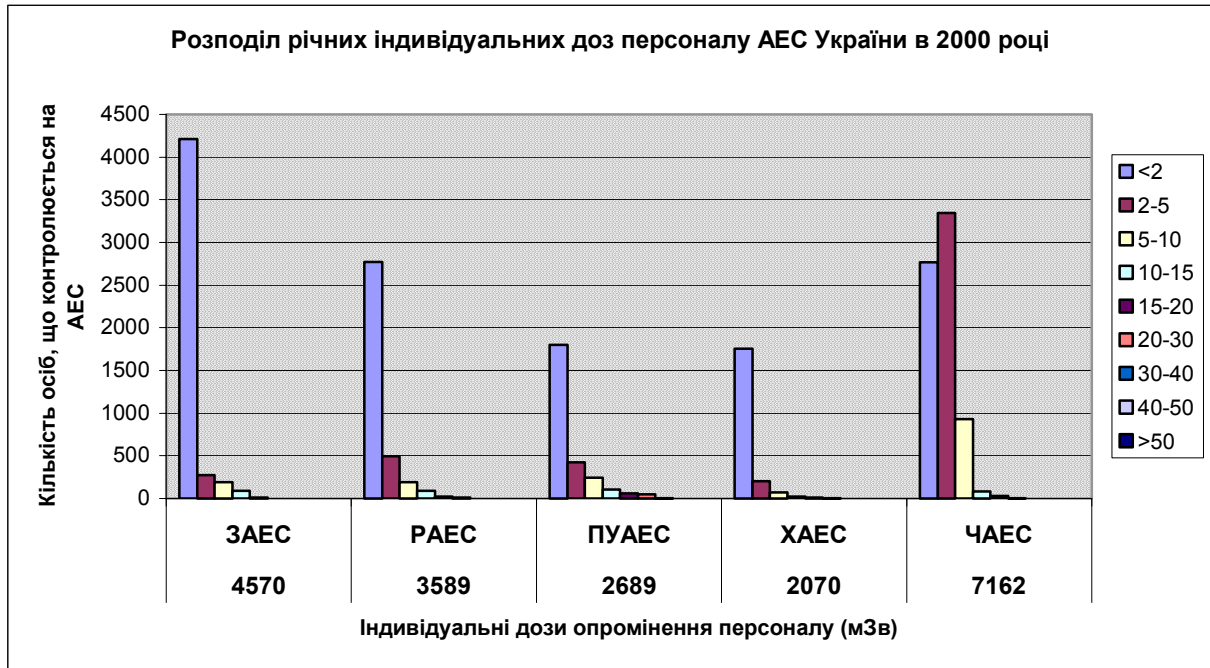


Рис.3. Розподіл індивідуальних доз персоналу АЕС України.

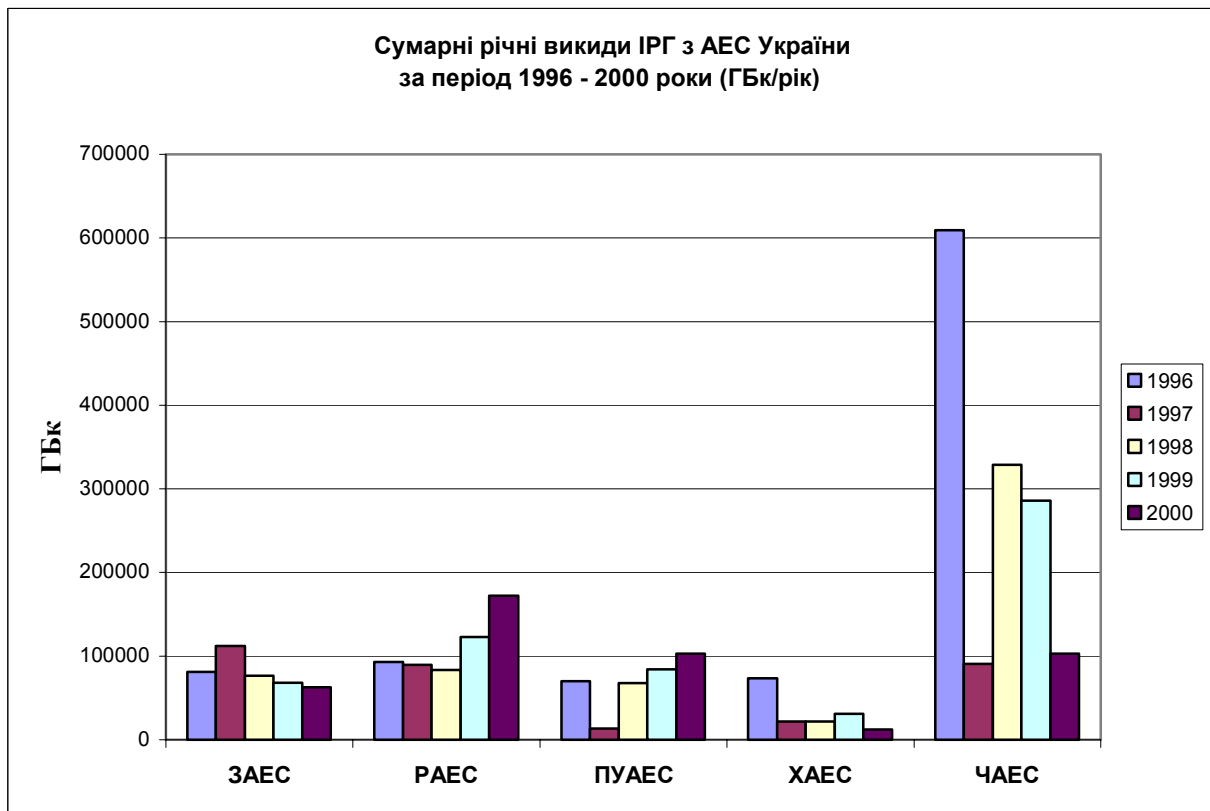


Рис.4. Динаміка викидів інертних радіоактивних газів з АЕС України.

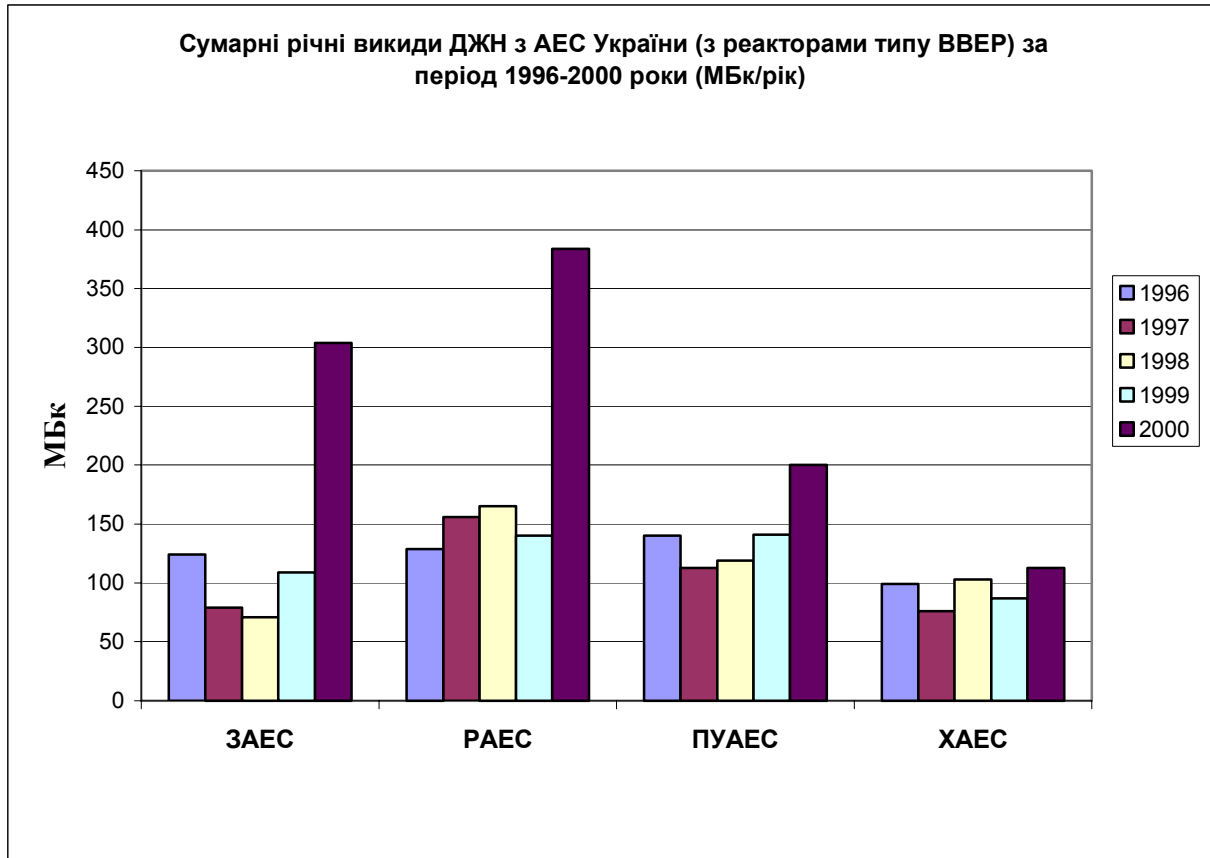


Рис.5. Динаміка викидів довгоживучих радіонуклідів з АЕС України.

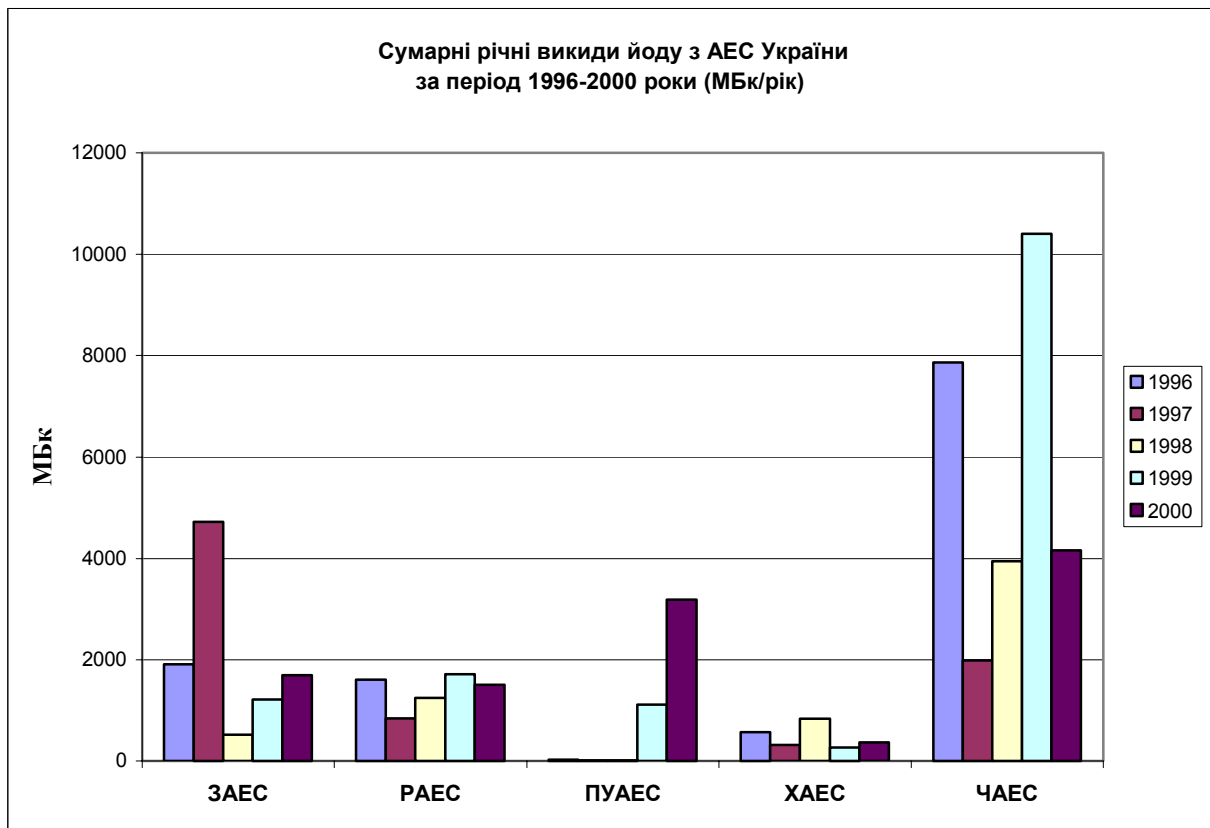


Рис.6. Динаміка викидів радіоактивного йоду з АЕС України.

Таблиця 1

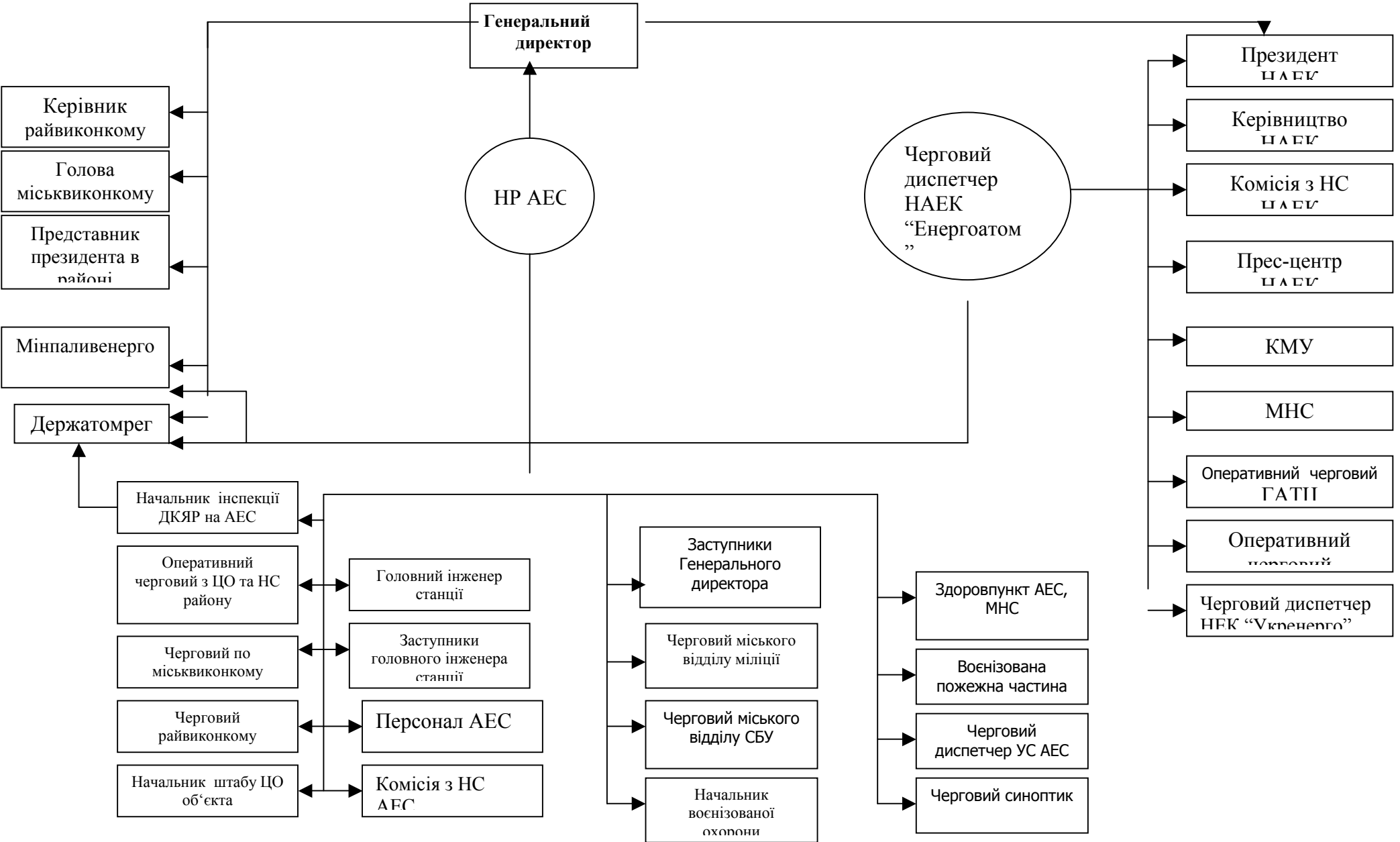
АЕС	Cs-137		Cs-134		Co-60		Sr-90	
	максимум концентрації радіонукліда Бк/м ³	% допустимої концентрації за НРБУ-97	максимум концентрації радіонукліда Бк/м ³	% допустимої концентрації за НРБУ-97	максимум концентрації радіонукліда Бк/м ³	% допустимої концентрації за НРБУ-97	максимум концентрації радіонукліда Бк/м ³	% допустимої концентрації за НРБУ-97
ЗАЕС	6.80×10^{-6}	8.50×10^{-4}	1.1×10^{-6}	1.10×10^{-4}	7.70×10^{-6}	7.70×10^{-4}	5.00×10^{-7}	2.50×10^{-4}
РАЕС	1.45×10^{-5}	1.81×10^{-3}	2.20×10^{-6}	2.20×10^{-4}	2.20×10^{-6}	2.20×10^{-4}	немає даних	
ПУАЕС	3.00×10^{-4}	3.75×10^{-2}	1.72×10^{-5}	1.72×10^{-3}	2.58×10^{-5}	2.58×10^{-3}	1.6×10^{-6}	8.00×10^{-4}
ХАЕС	5.33×10^{-6}	6.66×10^{-4}	4.37×10^{-7}	4.37×10^{-6}	3.66×10^{-6}	3.66×10^{-4}	2.82×10^{-6}	1.41×10^{-3}
ЧАЕС	2.92×10^{-3}	3.65×10^{-1}	1.26×10^{-4}	1.26×10^{-2}	1.07×10^{-4}	1.07×10^{-2}	3.26×10^{-4}	1.63×10^{-1}

ЗВЕДЕНА ТАБЛИЦЯ КЛАСИФІКАЦІЇ АВАРІЙ І НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Класи аварій (подій) в рамках САР	Відповідність системам класифікації		
	НД 306.205-96 ¹ категорії порушень	МНС рівень НС, код НС (код ознаки)	МАГАТЕ Класи аварій
Нерадіаційна аварія	П02-П10	об'єктовий	готовність
Аварія на майданчику	П01/2		місцева аварія
Загальна аварія	П01/1, А03, А04	місцевий	загальна аварія
	А02, А03	регіональний	
	А01	загальнодержавний	

¹ Вимагає перегляду для приведення у відповідність з НРБУ-97

Схема оповіщення при аваріях і НС на АЕС



Додаток 13

ДИНАМІКА ЗАПОВНЕННЯ СХОВИЩ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ**Південно – Українська АЕС**

Таблиця 1

Динаміка заповнення сховищ РРВ на ПУ АЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ РРВ, м ³	2731	2142	2150,5	2658,8	2696	2860

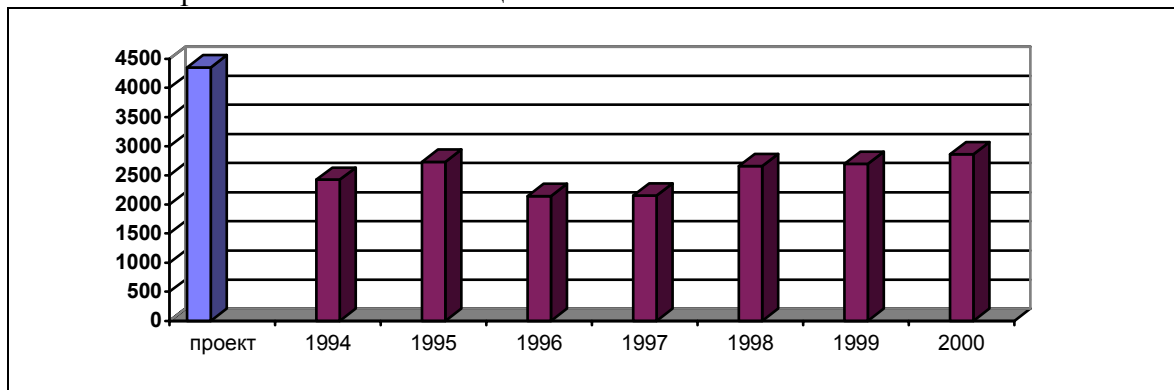
Проектний об'єм сховищ РРВ - 4351 м³

Рис.1.- Динаміка заповнення сховищ РРВ на ПУ АЕС

Таблиця 2

Заповнення сховищ ТРВ на ПУ АЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ ТРВ, м ³	11324	12455	12828	13583,9	14062,5	14201

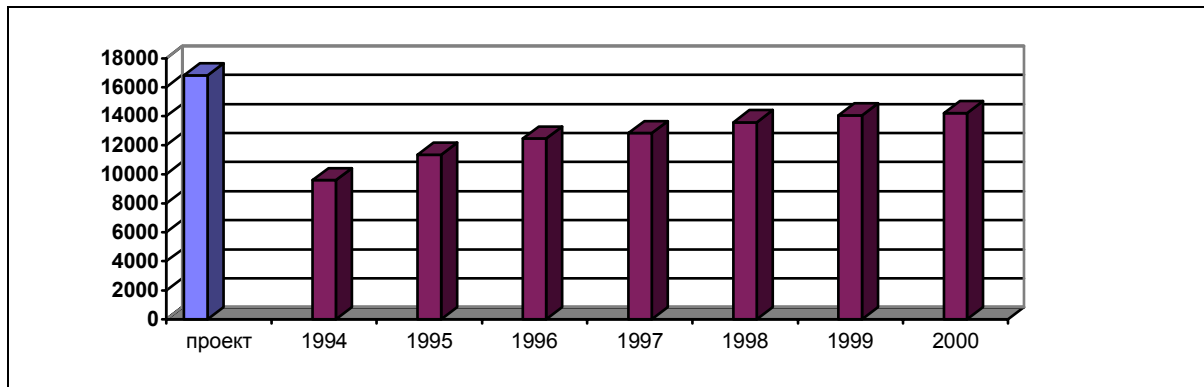
Проектний об'єм сховищ ТРВ - 16825 м³

Рис. 2. - Динаміка заповнення сховищ ТРВ на ПУ АЕС

Хмельницька АЕС

Таблиця 3

Динаміка заповнення сховищ РРВ на ХАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ РРВ, м ³	486	609,5	605,6	606,4	625,6	604

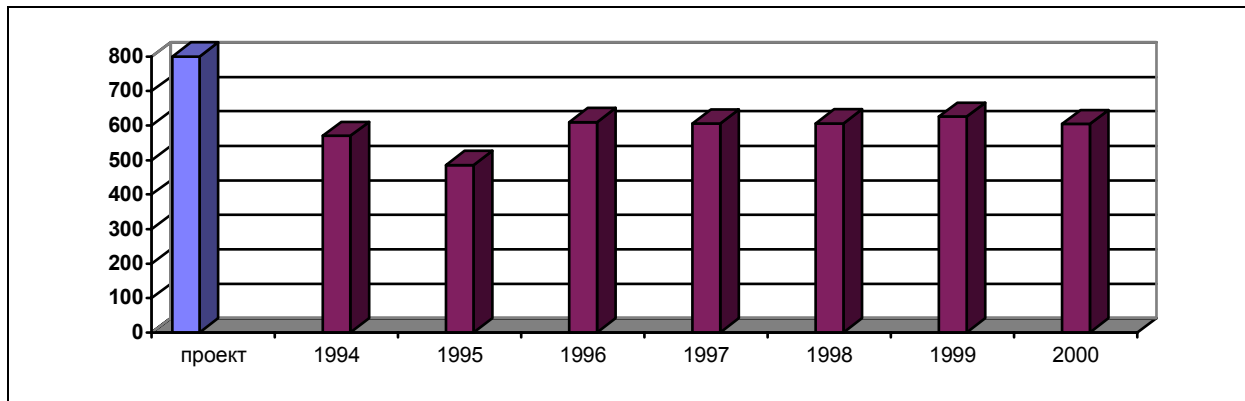
Проектний об'єм сховищ РРВ - 800 м³

Рис. 3.- Динаміка заповнення сховищ РРВ на ХАЕС

Таблиця 4

Заповнення сховищ ТРВ на ХАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення СТРВ, м ³	1494,4	1606	1954,7	2309	2426,6	2484

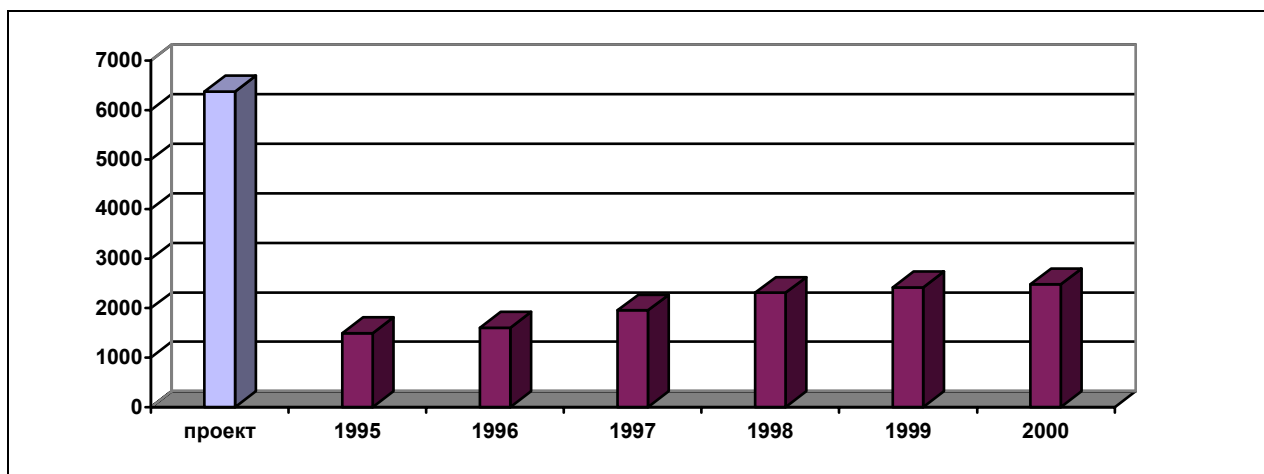
Проектний об'єм СТРВ - 6371,1 м³

Рис. 4. - Динаміка заповнення сховищ ТРВ на ХАЕС

Чорнобильська АЕС

Таблиця 5

Динаміка заповнення сховищ РРВ на ЧАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ РРВ, м ³	11950	12354	12982	18602,1	18837,9	18974

Проектний об'єм сховищ РРВ - 37000 м³

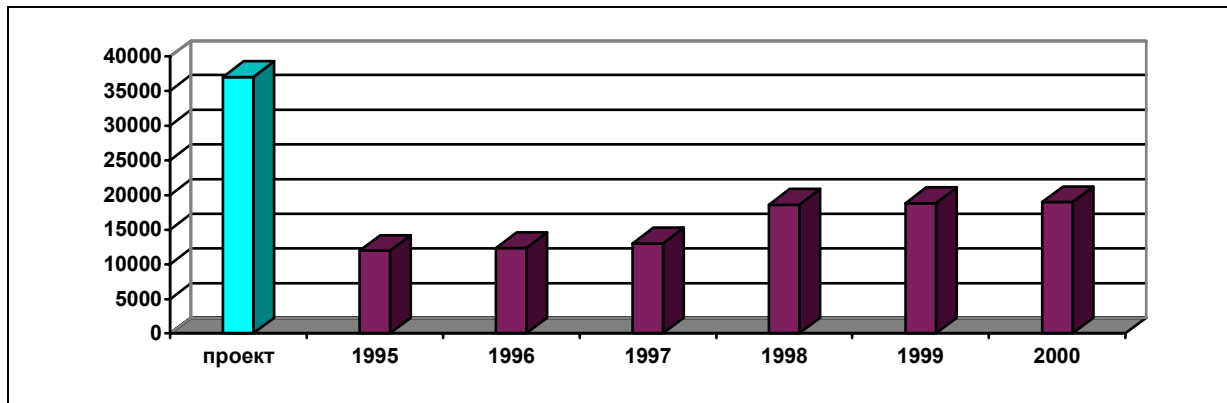


Рис. 5. - Динаміка заповнення сховищ РРВ на ЧАЕС

Таблиця 6

Заповнення сховищ ТРВ на ЧАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення СТРВ, м ³	2352	2373	2413	2461	2485	2492

Проектний об'єм СТРВ - 3976 м³

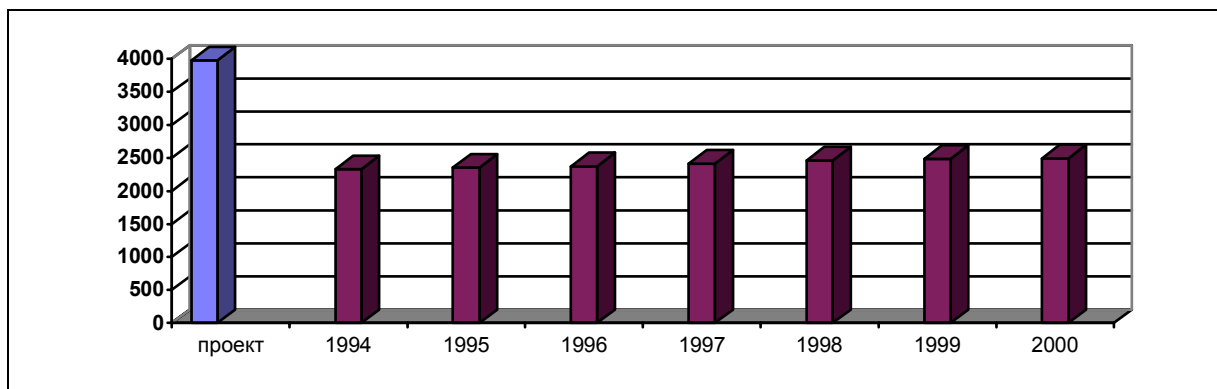


Рис. 6. - Динаміка заповнення сховищ ТРВ на ЧАЕС

На Чорнобильській АЕС підтримується рівень вільних об'ємів сховищ ТРВ на рівні 40% за рахунок вивезення ТРВ на пункт захоронення РАВ "Буряківка" у зв'язку з тим, що установки з переробки ТРВ на ЧАЕС відсутні.

Запорізька АЕС

Таблиця 7

Динаміка заповнення сховищ РРВ на ЗАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ РРВ, м ³	2600	2806	2525	3335	2060	3420

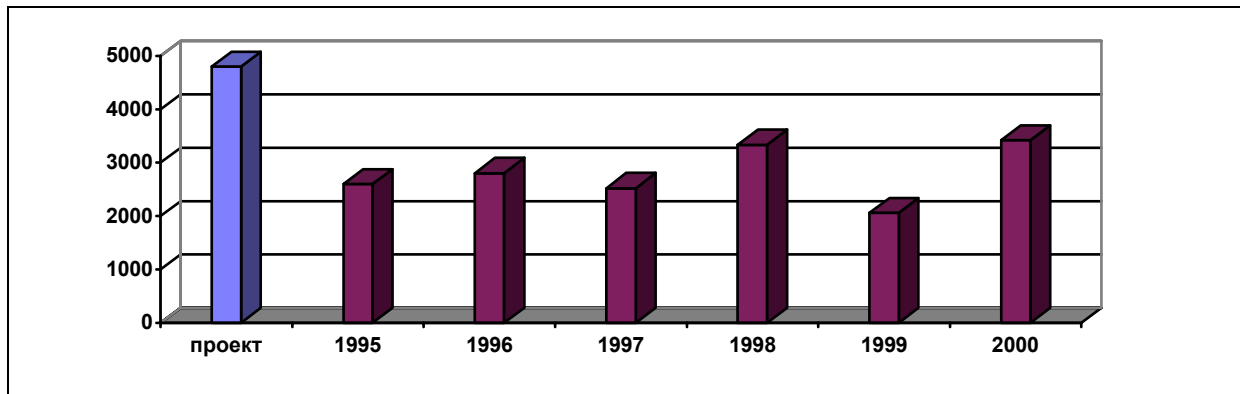
Проектний об'єм сховищ РРВ - 4800 м³

Рис. 7 Динаміка заповнення сховищ РРВ на ЗАЕС

Суттєве збільшення об'ємів РРВ, що знаходяться на тимчасовому зберіганні у СРРВ ЗАЕС (60% - 1999г., 71% - 2000г.), пов'язано з простоем у 2000р. установки глибокого упарювання у зв'язку з відсутністю контейнерів

Таблиця 8

Заповнення сховищ ТРВ на ЗАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення СТРВ, м ³	10731	6483	6012,4	6528,5	6974,2	7208

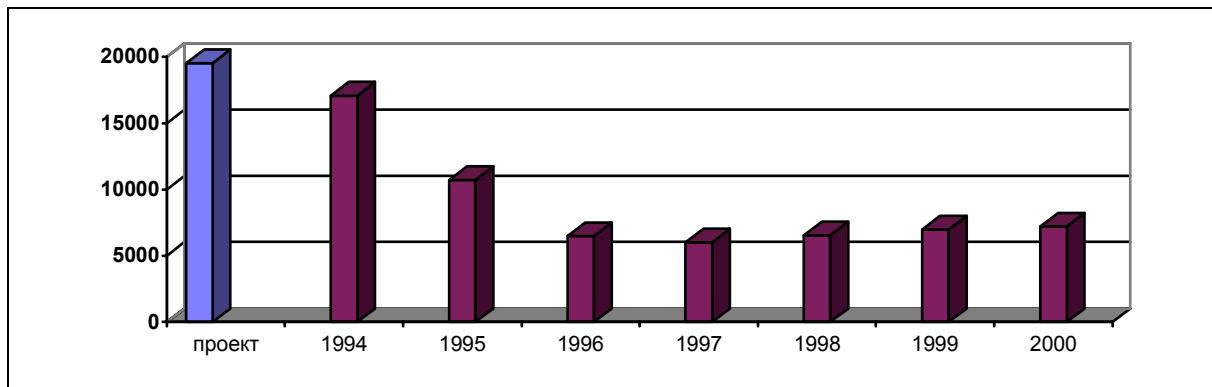
Проектний об'єм СТРВ - 19522,1 м³

Рис.8. - Динаміка заповнення сховищ ТРВ на ЗАЕС

Рівненська АЕС

Таблиця 9

Динаміка заповнення сховищ РРВ на РАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення сховищ РРВ, м ³	6302	6118	6091	6454	6214	6114

Проектний об'єм сховищ РРВ - 8180 м³

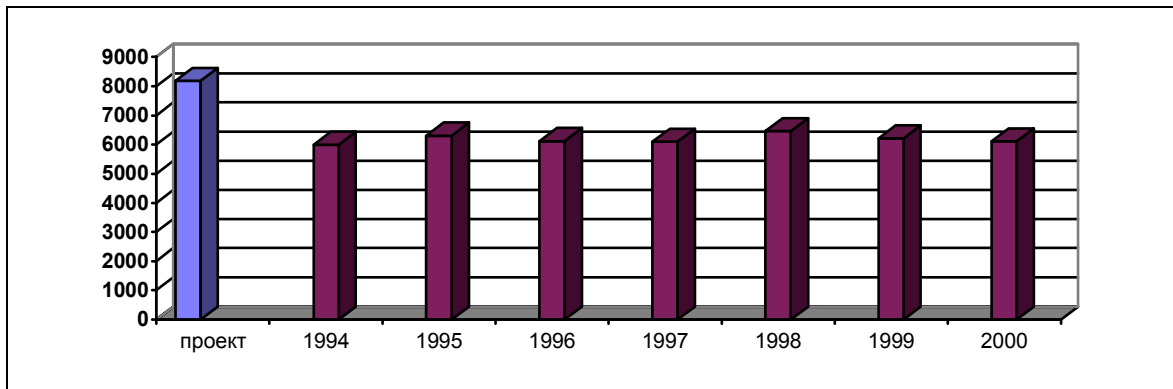


Рис. 9.- Динаміка заповнення сховищ РРВ на РАЕС

Таблиця 10

Заповнення сховищ ТРВ на РАЕС за останні 6 років

Роки експлуатації	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Заповнення СТРВ, м ³	1517,3	2616,3	2918	3195,2	3457	3560

Проектний об'єм СТРВ - 10309,6 м³

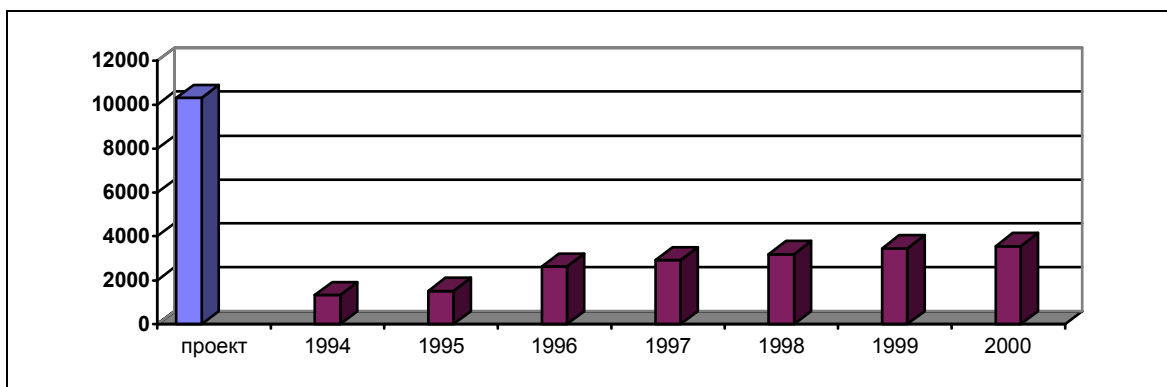


Рис. 10. - Динаміка заповнення сховищ ТРВ на РАЕС