

**КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ
РОЗПОРЯДЖЕННЯ**

**від 5 червня 2019 р. № 385-р
Київ**

**Про схвалення Концепції Державної економічної програми
поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних
атомних електростанцій на період до 2024 року**

{Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ
[№ 718 від 22.07.2020](#)}

1. Схвалити Концепцію Державної економічної програми поведження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій на період до 2024 року, що додається.

Визначити Міністерство енергетики державним замовником Програми.

{Абзац другий пункту 1 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ [№ 718 від 22.07.2020](#)}

2. Міністерству енергетики разом з іншими заінтересованими центральними органами виконавчої влади розробити і подати у шестимісячний строк Кабінетові Міністрів України проект Державної економічної програми поведження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій на період до 2024 року.

{Пункт 2 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ [№ 718 від 22.07.2020](#)}

Прем'єр-міністр України	В.ГРОЙСМАН
Інд. 37	

	СХВАЛЕНО розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 червня 2019 р. № 385-р
--	--

КОНЦЕПЦІЯ
Державної економічної програми поведження з відпрацьованим

ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій на період до 2024 року

Визначення проблеми, на розв'язання якої спрямована Програма

В Україні експлуатуються 13 атомних енергоблоків з реакторами типу ВВЕР-1000 та два енергоблоки з реакторами типу ВВЕР-440. Атомними електростанціями забезпечується близько 60 відсотків генерації електричної енергії країни.

Утворення у процесі експлуатації атомних електростанцій відпрацьованого ядерного палива є невід'ємною частиною ядерно-паливного циклу.

Після використання у складі паливного завантаження відпрацьоване ядерне паливо вивантажується з активної зони реактора та розміщується у приреакторних басейнах витримки, в яких воно перебуває не менше п'яти років до досягнення рівня залишкового тепловиділення, прийняттого для подальшого перевезення на технологічне зберігання та переробку або на довгострокове зберігання у сховищі сухого типу, після завершення строку якого має бути прийняте рішення щодо кінцевого етапу поводження з відпрацьованим ядерним паливом.

Проектна ємність басейнів витримки розрахована на приймання обмеженої кількості відпрацьованого ядерного палива. Відповідно до надходження нових партій відпрацьованого ядерного палива попередньо завантажені стелажі зберігання мають бути звільнені.

Після вивантаження з басейнів витримки стосовно відпрацьованого ядерного палива на вітчизняних атомних електростанціях проводяться такі дії:

відпрацьоване ядерне паливо Запорізької АЕС зберігається у пристанційному сховищі сухого типу, що експлуатується з 2001 року, яке представляє собою відкритий огорожений майданчик на території атомної електростанції для зберігання всього обсягу відпрацьованого ядерного палива протягом 50 років, що утвориться під час проектного строку експлуатації станції, - 9120 відпрацьованих тепловидільних збірок, які поступово розміщуються у 380 вентильованих металобетонних контейнерах зберігання (тип ВКЗ-ВВЕР-1000). Умови ліцензії на експлуатацію дозволяють зберігати у цьому сховищі відпрацьоване ядерне паливо, утворене тільки на Запорізькій АЕС;

відпрацьоване ядерне паливо реакторів типу ВВЕР-440 Рівненської АЕС вивозиться на технологічне зберігання та переробку до російського

виробничого об'єднання "Маяк". Високоактивні радіоактивні відходи, утворені внаслідок переробки, будуть повернуті для довгострокового зберігання та захоронення в Україну;

відпрацьоване ядерне паливо реакторів типу ВВЕР-1000 Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій вивозиться на технологічне зберігання до російського державного підприємства “Гірничо-хімічний комбінат”. Переробку відпрацьованого ядерного палива планується розпочати після 2020 року. Продукти переробки будуть повернуті для довгострокового зберігання та захоронення в Україну.

Діюча схема поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій цілком не забезпечує енергетичну безпеку країни, адже існує монопольна залежність від послуг підприємств Російської Федерації, у разі відмови яких приймати на тимчасове зберігання відпрацьоване ядерне паливо вітчизняних атомних електростанцій постане загроза зупинення експлуатації енергоблоків Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій.

Така ситуація виникла на початку 90-х років минулого століття, коли підприємства Російської Федерації протягом майже трьох років не приймали відпрацьоване ядерне паливо з вітчизняних атомних електростанцій. Так, енергоблоки вітчизняних атомних електростанцій у зв’язку з переповненням приреакторних басейнів витримки майже припинили роботу.

Пріоритетом державної політики для зміни зазначеної схеми є будівництво та введення в експлуатацію в Україні власного сховища для зберігання відпрацьованого ядерного палива Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій - централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій.

Цей пріоритет визначено Законом України “Про поводження з відпрацьованим ядерним паливом щодо розміщення, проектування та будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива реакторів типу ВВЕР вітчизняних атомних електростанцій”.

За розрахунковими даними експлуатуючої організації діючих українських атомних електростанцій - державного підприємства “НАЕК “Енергоатом”, експлуатація власного сховища відпрацьованого ядерного палива сухого типу у складі інфраструктури Запорізької АЕС дозволяє на сьогодні заощаджувати близько 100 млн. доларів США щороку за рахунок виключення витрат за послуги російських підприємств із зберігання та переробки відпрацьованого ядерного палива шести енергоблоків станції з реакторами типу ВВЕР-1000.

Порівняно з існуючою схемою поводження з відпрацьованим ядерним паливом введення в експлуатацію централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива дозволить збільшити заощадження ще на 130-150 млн. доларів США на рік за рахунок повної відмови від вивезення відпрацьованого ядерного палива вітчизняних атомних електростанцій до Російської Федерації.

Розрахункова вартість довготривалого зберігання відпрацьованого ядерного палива у централізованому сховищі відпрацьованого ядерного палива становить 435 доларів США за кілограм.

У світовій практиці цей показник сягає 600 доларів США за кілограм (за відкритими даними МАГАТЕ, OECD).

Інші держави, що використовують ядерну енергетику, мають різні схеми поводження з відпрацьованим ядерним паливом власних атомних електростанцій, що відповідає нормам Об'єднаної конвенції поводження з відпрацьованим ядерним паливом та поводження з радіоактивними відходами.

Зокрема, США, Канада, Німеччина, Швеція, Швейцарія, Фінляндія мають власні сховища для довгострокового зберігання відпрацьованого ядерного палива, а атомні електростанції Франції, Японії, Великобританії, Індії, Росії вивозять відпрацьоване ядерне паливо на радіохімічні заводи для переробки.

[Директивою Ради 2011/70/EURATOM](#) від 19 липня 2011 р. визначено, що кожна країна, яка використовує ядерну енергетику, повинна мати національну (державну) програму поводження з відпрацьованим ядерним паливом.

В Україні на цей час така державна програма, яка б встановлювала рамкові умови для комплексу заходів поводження з відпрацьованим ядерним паливом, як це передбачено документами ЄС, відсутня.

Аналіз причин виникнення проблеми та обґрунтування необхідності її розв'язання програмним методом

Наявність діючої схеми поводження з відпрацьованим ядерним паливом обумовлена насамперед тим, що така схема була запроваджена в часи СРСР, коли атомні електростанції і підприємства з переробки відпрацьованого ядерного палива розміщувалися на території однієї держави.

Використання ядерної енергії в Україні здійснюється із чітким дотриманням рекомендацій МАГАТЕ, міжнародних зобов'язань, державного законодавства, норм та правил. Наявність ефективної нормативно-правової бази є запорукою безпечної експлуатації атомних електростанцій.

Разом з тим питання реалізації комплексу всіх заходів із поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій та розроблення концептуального документа щодо подальшого поводження з відпрацьованим ядерним паливом у довгостроковій перспективі потребує створення окремого нормативно-правового поля.

Необхідність розв'язання проблеми програмним методом визначена [пунктом 5](#) Указу Президента України від 13 квітня 2016 р. № 141 “Про додаткові заходи щодо перетворення об'єкта “Укриття” на екологічно безпечну систему та відродження територій, що зазнали радіоактивного забруднення унаслідок

Чорнобильської катастрофи” з урахуванням [Директиви Ради 2011/70/EURATOM](#) від 19 липня 2011 року.

Мета Програми

Метою Державної економічної програми поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій на період до 2024 року є розв’язання комплексних галузевих проблем поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій, підвищення економічної ефективності схеми поводження з відпрацьованим ядерним паливом, встановлення рамкових умов та напрямів щодо безпечного та економічно ефективного поводження з відпрацьованим ядерним паливом діючих вітчизняних атомних електростанцій.

Визначення оптимального варіанта розв’язання проблеми на основі порівняльного аналізу можливих варіантів

На сьогодні у світовій ядерній енергетиці немає однозначного рішення щодо оптимального варіанта поводження з відпрацьованим ядерним паливом. Кожна країна, що експлуатує атомні електростанції, самостійно визначає національні підходи щодо поводження з відпрацьованим ядерним паливом залежно від конкретних технічних, економічних і політичних умов.

На даний час поширені три варіанти поводження з відпрацьованим ядерним паливом: переробка, захоронення і тривале проміжне зберігання (так зване “відкладене рішення”).

Перший варіант - переробка відпрацьованого ядерного палива на заводах з виділенням цінних продуктів переробки для їх повторного використання у виробництві ядерного палива типу МОХ. Ряд країн, що мають розвинуту ядерну енергетику, віддають перевагу такій схемі, зокрема Франція, Великобританія, Японія, Росія. Цей варіант економічно вигідний за великих обсягів відпрацьованого ядерного палива і за наявності ядерних установок, проектом яких передбачено використання палива типу МОХ.

Другий варіант - захоронення відпрацьованого ядерного палива, коли після зберігання у тимчасових приреакторних сховищах проводиться його захоронення без переробки. У такому разі відпрацьоване ядерне паливо, як і інші високоактивні радіоактивні відходи, захоронюються в глибоких геологічних формаціях. Цим шляхом пішли, зокрема, Німеччина, Канада, Швеція, Фінляндія.

Третій варіант - “відкладене рішення”. Цей варіант передбачає тривале (50-100 років) зберігання відпрацьованого ядерного палива у спеціальних сховищах. Рішення про остаточне поводження з відпрацьованим ядерним паливом прийматиметься до закінчення строку зберігання. Приблизно дві третини з 32 країн, що використовують ядерну енергію, застосовують цей варіант.

Разом з тим відповідно до вимог [Закону України](#) “Про стратегічну екологічну оцінку” проект програми підлягає стратегічній екологічній оцінці, за

результатами якої може бути здійснено коригування, доопрацювання та/або перегляд зазначених варіантів розв'язання проблеми, відповідних завдань і заходів програми.

З огляду на економічну доцільність та відсутність відповідних напрацювань щодо захоронення відпрацьованого ядерного палива у геологічних формаціях для України на сьогодні оптимальним є третій варіант.

Водночас стає функціонування та розвиток ядерної енергетики в Україні потребують визначення подальших дій щодо поводження з відпрацьованим ядерним паливом після закінчення проектних строків експлуатації відпрацьованого ядерного палива Запорізької АЕС та централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива із вивченням і застосуванням передового світового досвіду відповідно до економічних можливостей України для забезпечення безпечного поводження з відпрацьованим ядерним паливом.

Шляхи і способи розв'язання проблем, строк виконання Програми

Розв'язання проблеми передбачається шляхом здійснення таких заходів:

технологічна витримка відпрацьованого ядерного палива у приреакторних басейнах витримки ("мокре" зберігання) до досягнення рівня залишкового тепловиділення, прийняттого для подальшого перевезення;

експлуатація відпрацьованого ядерного палива Запорізької АЕС у передбачений проектом строк (50 років);

вивезення відпрацьованого ядерного палива Рівненської, Хмельницької та Южно-Української атомних електростанцій для технологічного зберігання та переробки на спеціалізовані іноземні підприємства до введення в експлуатацію централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива;

будівництво та експлуатація централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива;

розроблення Концепції поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій (з визначенням стратегічних напрямів поводження з відпрацьованим ядерним паливом на період до 2035 року та на подальшу перспективу).

Виконання Програми передбачається протягом 2019-2024 років.

Очікувані результати виконання Програми, визначення її ефективності

Затвердження Програми сприятиме вдосконаленню української нормативно-правової бази з урахуванням [Директиви Ради 2011/70/EURATOM](#) від 19 липня 2011 р., дозволить розв'язати комплексні галузеві проблеми поводження з відпрацьованим ядерним паливом вітчизняних атомних електростанцій, підвищити економічну ефективність схеми поводження з відпрацьованим

ядерним паливом, встановити рамкові умови та напрями щодо екологічно безпечного та економічно ефективного поводження з відпрацьованим ядерним паливом діючих атомних електростанцій України.

Економічними показниками ефективності Програми, яких передбачається досягти в результаті її виконання, є:

зміна наявної системи поводження з відпрацьованим ядерним паливом в Україні, що забезпечить виключення витрат на вивезення відпрацьованого ядерного палива на технологічне зберігання та переробку до Російської Федерації;

ліквідація залежності України від російських постачальників послуг з вивезення і переробки відпрацьованого ядерного палива та підвищення рівня національної енергетичної безпеки.

Соціальними показниками ефективності Програми є:

створення 95 нових робочих місць (загальна кількість працівників становитиме 161 особу) у зв'язку із введенням в експлуатацію централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива;

спрямування державним підприємством «НАЕК «Енергоатом» 10 відсотків коштів від капітальних вкладень на створення централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива для використання місцевими органами виконавчої влади Іванківського та Поліського районів Київської області, м. Славутича для спорудження об'єктів соціального призначення. Кошти виділятимуться державним підприємством «НАЕК «Енергоатом» частинами відповідно до засвоєних під час будівництва централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива обсягів та поетапного введення в експлуатацію пускових комплексів сховища.

Під час будівництва та експлуатації централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива мають бути створені належні умови праці, що відповідають встановленим нормативам гігієни праці та виробничого середовища, вжиті заходи до запобігання випадкам виробничого травматизму та професійним захворюванням.

Екологічними показниками ефективності Програми є забезпечення екологічної безпеки діяльності поводження з відпрацьованим ядерним паливом, що виключає можливість радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища та негативного впливу на здоров'я людей під час експлуатації відпрацьованого ядерного палива Запорізької АЕС та централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива і забезпечує дотримання дозових меж впливу на персонал і населення, встановлених нормами, правилами та стандартами з ядерної і радіаційної безпеки.

**Оцінка фінансових, матеріально-технічних, трудових ресурсів,
необхідних для виконання Програми**

Фінансування Програми здійснюватиметься власним коштом державного підприємства “НАЕК “Енергоатом” та за рахунок інших джерел, не заборонених законодавством.

Для виконання Програми необхідні такі матеріально-технічні ресурси:

Найменування ресурсу	Одиниця виміру	Усього
Збірні бетонні та залізобетонні конструкції	куб. метрів	1192,5
Металоконструкції будівельні	тонн	448,51
Арматура для монолітних залізобетонних конструкцій	тонн	4730
Прокат із сталі підвищеної міцності	-"	2419
Бетон товарний	куб. метрів	43343,1
Радіаційно стійкий бетон	тонн	3 339,4
Нейтронно-захисний матеріал	-"	13,2
Щебінь	куб. метрів	30605,5
Пісок	-"	17828,1
Цегла	тис. штук	88,1
Піноблоки	куб. метрів	3031,5
Асфальтобетон	тонн	5125,36
Труби сталеві	кілометрів тонн	6,13 95,22
Труби сталеві корозійностійкі	кілометрів тонн	0,035 0,18
Труби поліетиленові	кілометрів тонн	2219,1 719,62

Рельси Р-65	кілометрів тонн	5,3 337,4
Кабель силовий	кілометрів тонн	117,2 145,854
Кабель контрольний	кілометрів тонн	3879,1 727,5
Кабель зв'язку	кілометрів тонн	5,9 0,25
Електротехнічне обладнання	тонн	1337,6
Технологічне обладнання	"-	5308,6

Будівництво централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива буде здійснюватися силами українських будівельних і монтажних організацій. Максимальна потреба у кадрах становитиме 430 чоловік у день.

Для забезпечення функціонування централізованого сховища відпрацьованого ядерного палива необхідна кількість персоналу становитиме 164 особи.

Кількість персоналу, яка безпосередньо обслуговує сховище відпрацьованого ядерного палива Запорізької АЕС - 17 осіб.