



# ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ

## НАКАЗ

30.08.2017 № 313

Зареєстровано в Міністерстві  
юстиції України  
20 вересня 2017 р.  
за № 1158/31026

### Про затвердження Вимог до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій

*{Із змінами, внесеними згідно з Наказом Державної інспекції  
ядерного регулювання  
№ 588 від 05.10.2022}*

Відповідно до статей 22, 24 [Закону України](#) «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» та з метою вдосконалення нормативно-правових актів щодо регулювання ядерної та радіаційної безпеки ядерних установок **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити **Вимоги до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій**, що додаються.

*{Пункт 2 втратив чинність на підставі Наказу Державної інспекції ядерного регулювання № 588 від 05.10.2022}*

3. Департаменту з питань безпеки ядерних установок (Григораш О.В.) забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України у встановленому порядку.

4. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.

5. Контроль за виконанням цього наказу залишаю за собою.

**Виконуючий обов'язки Голови**

**Б. Столярчук**

ПОГОДЖЕНО:

Міністр енергетики  
та вугільної промисловості України

І.С. Насалик

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Наказ Державної інспекції**  
**ядерного регулювання України**  
**30.08.2017 № 313**

**Зареєстровано в Міністерстві**  
**юстиції України**  
**20 вересня 2017 р.**  
**за № 1158/31026**

## **ВИМОГИ**

### **до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій**

#### **Загальні положення**

1. Ці Вимоги встановлюють загальні вимоги до періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій, порядок розробки звітних документів з періодичної переоцінки безпеки, що розробляються на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки», їх структуру та зміст і є обов'язковими для всіх юридичних і фізичних осіб, які здійснюють діяльність, пов'язану з переоцінкою безпеки енергоблоків атомних станцій.

2. Ці Вимоги розроблені з урахуванням [Загальних положень безпеки атомних станцій](#), затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 19 листопада 2007 року № 162, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 25 січня 2008 року за № 56/14747 (зі змінами) (далі - Загальні положення безпеки атомних станцій), та [Вимоги до оцінки безпеки атомних станцій](#), затверджені наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 22 вересня 2010 року № 124, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 21 жовтня 2010 року за № 964/18259 (зі змінами) (далі - Вимоги до оцінки безпеки атомних станцій), в частині проведення періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій.

3. Експлуатуюча організація визначає та погоджує з Держатомрегулюванням «пілотний» енергоблок. Розробка звітів з періодичної переоцінки безпеки енергоблоків, періодична переоцінка безпеки яких має бути виконана раніше періодичної переоцінки безпеки «пілотного» енергоблока, здійснюється відповідно до [Загальних вимог до продовження експлуатації енергоблоків АЕС у понадпроектний строк за результатами здійснення періодичної переоцінки безпеки](#), затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 26 листопада 2004 року № 181, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 15 грудня 2004 року за № 1587/10186 (зі змінами).

4. Експлуатуюча організація за необхідності розробляє детальні вимоги до проведення періодичної переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій та/або до звіту з періодичної переоцінки безпеки.

5. За рішенням експлуатуючої організації, погодженим з Держатомрегулюванням, ці Вимоги можуть бути використані для проведення періодичної переоцінки безпеки інших ядерних установок.

6. У цих Вимогах терміни вживаються у таких значеннях:

кваліфікаційний термін - період часу працездатності обладнання в умовах нормальної експлуатації, визначений в процесі кваліфікації цього обладнання з урахуванням його старіння, протягом якого у випадку виникнення проектної аварії обладнання виконуватиме свої функції;

оперативний імовірнісний аналіз безпеки - імовірнісний аналіз безпеки, що оновлюється при необхідності для відображення поточних конструкційних та експлуатаційних характеристик енергоблока атомної станції та задокументований таким чином, щоб кожен елемент імовірнісної моделі можна було співвіднести із поточною інформацією про енергоблок атомної станції експлуатаційною документацією, інструкціями та настановами, що визначають дії оператора у випадку порушень нормальної експлуатації та аварій, а також припущеннями, зробленими при розробці імовірнісної моделі;

«пілотний» енергоблок - енергоблок, періодична переоцінка безпеки якого вперше виконується відповідно до цих Вимог.

Інші терміни вживаються у значеннях, наведених у Законах України [«Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»](#), [«Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»](#) та інших нормативно-правових актів у сфері регулювання ядерної та радіаційної безпеки ядерних установок.

7. У цих Вимогах вживаються такі скорочення:

АС - атомна станція;

ЕО - експлуатуюча організація;

ЗППБ - звіт з періодичної переоцінки безпеки;

ІАБ - імовірнісний аналіз безпеки;

КАБ - комплексний аналіз безпеки;

ППБ - періодична переоцінка безпеки;

ФБ - фактор(и) безпеки;

ЯРБ - ядерна та радіаційна безпека.

### **Загальні вимоги до проведення періодичної переоцінки безпеки енергоблоків АС**

1. Метою ППБ є визначення:

відповідності поточного рівня безпеки енергоблока АС нормам, правилам та стандартам з ЯРБ, проектній та експлуатаційній документації, звіту з аналізу безпеки енергоблока;

достатності та ефективності існуючих умов, що забезпечують підтримання належного рівня безпеки енергоблока АС в період до проведення наступної ППБ або до закінчення строку його експлуатації (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ);

переліку та термінів впровадження заходів з підвищення безпеки енергоблока, що необхідні для усунення або послаблення недоліків у разі їх виявлення за результатами проведених аналізів безпеки.

## 2. ППБ використовується для:

систематичної оцінки безпеки енергоблока АС, яка виконується з періодичністю, визначеною у [Загальних положеннях безпеки атомних станцій](#);

прийняття рішень щодо довгострокової експлуатації енергоблока АС відповідно до [Загальних вимог до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій](#), затверджених наказом Державної інспекції ядерного регулювання України від 13 квітня 2017 року № 136, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 05 травня 2017 року за № 578/30446 (далі - Загальні вимоги до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій).

3. ППБ проводиться для кожного енергоблока АС з урахуванням усіх аспектів, важливих для безпеки АС. Енергоблок розглядається як виробничий комплекс, який охоплює безпосередньо енергоблок, а також усі установки, об'єкти, споруди, що належать до технологічного комплексу енергоблоків та зазначені в ліцензії на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки».

## 4. Під час проведення ППБ підлягають обов'язковому аналізу такі ФБ:

### 1) ФБ, пов'язані з технічним станом систем, елементів і конструкцій:

проект енергоблока (ФБ-1);

поточний технічний стан систем, елементів і конструкцій (ФБ-2);

кваліфікація обладнання (ФБ-3);

старіння (ФБ-4);

### 2) ФБ, пов'язані з аналізом безпеки:

детерміністичний аналіз безпеки (ФБ-5);

імовірнісний аналіз безпеки (ФБ-6);

аналіз внутрішніх та зовнішніх впливів (ФБ-7);

### 3) ФБ, пов'язані з експлуатаційною безпекою:

експлуатаційна безпека (ФБ-8);

використання досвіду інших АС та результатів наукових досліджень (ФБ-9);

### 4) ФБ, пов'язані з управлінням:

організація, система управління та культура безпеки (ФБ-10);

експлуатаційна документація (ФБ-11);

людський фактор (ФБ-12);

аварійна готовність та планування (ФБ-13);

5) ФБ, пов'язаний з навколишнім природним середовищем:

радіаційний вплив на навколишнє природне середовище (ФБ-14).

5. Допускається виконання спільної ППБ кількох енергоблоків АС, але лише щодо тих ФБ, щодо яких аспекти оцінювання під час аналізу цих ФБ є спільними (загальностанційними) для цих енергоблоків (наприклад, ФБ-9, ФБ-10, ФБ-13, ФБ-14). У такому випадку ФБ, що є спільними для двох або більше енергоблоків АС, досліджуються з урахуванням специфіки кожного енергоблока. Рішення ЕО про виконання спільної ППБ кількох енергоблоків АС погоджуються із Держатомрегулюванням.

6. Перелік вихідних подій для аналізу ФБ, пов'язаних з аналізом безпеки енергоблока, формується з урахуванням [пункту 4.4](#) Вимог до оцінки безпеки атомних станцій.

7. Під час аналізу ФБ, пов'язаних з аналізом безпеки енергоблока АС з кількома енергоблоками, враховуються можливі зв'язки між енергоблоками та взаємні впливи.

8. Після проведення аналізу всіх ФБ ЕО виконує КАБ енергоблока для інтегрування результатів аналізу окремих ФБ, визначення необхідних заходів з підвищення безпеки та термінів їх впровадження.

9. Рівень безпеки енергоблока визначається на основі результатів КАБ. КАБ враховує всі позитивні результати ППБ (повна відповідність вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ) та виявлені відхилення (невідповідності вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ, проектній та експлуатаційній документації тощо), а також запропоновані коригувальні заходи і/або заходи з підвищення безпеки. Аналізується спільний вплив позитивних результатів та відхилень на безпеку енергоблока. Відхилення, виявлені під час аналізу одного ФБ, можуть компенсуватися перевагами іншого ФБ (наприклад, впровадження інструкцій щодо дій оператора, спрямованих на компенсацію недоліків проекту або обладнання).

10. У випадку виявлення під час ППБ відхилень, в рамках КАБ проводиться аналіз їх впливу на безпеку енергоблока і АС взагалі та обґрунтування розроблених коригувальних заходів. Одночасно аналізуються безпека експлуатації енергоблока АС з відхиленнями до моменту реалізації визначених заходів та довгострокова експлуатація енергоблока АС після їх усунення або компенсації.

11. У випадку виявлення під час ППБ відхилень, що можуть мати суттєвий негативний вплив на здоров'я і/або безпеку персоналу, населення та навколишнє природне середовище, ЕО вживає невідкладних заходів, не очікуючи завершення виконання ППБ, та надає інформацію про такі заходи Міненерговугіллю та Держатомрегулюванню.

12. Під час виконання КАБ енергоблока враховується час, необхідний для впровадження коригувальних заходів та/або заходів, спрямованих на підвищення безпеки,

вклад цих заходів у підвищення безпеки енергоблока АС, а також тривалість подальшої експлуатації енергоблока АС. Залежно від впливу заходів на підвищення безпеки і строк подальшої експлуатації енергоблока АС заходи можуть уточнюватись, також може розглядатись необхідність реалізації тимчасових заходів.

13. Під час виконання КАБ енергоблока з використанням детерміністичних методів аналізу оцінюється загальний вплив негативних і позитивних результатів, виявлених під час виконання ППБ, для визначення загального рівня безпеки енергоблока АС та АС взагалі.

Допускається використання ІАБ для оцінки ризику, пов'язаного з негативними результатами, для визначення пріоритетів та варіантів реалізації заходів з підвищення безпеки. Результати імовірнісних оцінок не можуть використовуватись як єдиний критерій для прийняття рішень.

14. Проведення кожної наступної ППБ енергоблока базується на змінах, що виникли з моменту проведення попередньої ППБ, вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ, поточного стану енергоблока, враховує досвід експлуатації та всі модифікації, реалізовані на енергоблоці за цей період. Проведення наступної ППБ не дублює діяльність, здійснену ЕО під час проведення попередніх ППБ.

15. ЕО завчасно, але не пізніше ніж за три роки до завершення терміну експлуатації енергоблока АС або строку ППБ, зазначеного в ліцензії на право провадження діяльності на етапі життєвого циклу «експлуатація ядерної установки», погоджує із Держатомрегулюванням:

дату, станом на яку здійснюється ППБ (дата актуальності даних та інформації щодо стану енергоблока, що аналізується під час проведення ППБ);

обсяги ППБ та підходи до формування ЗППБ загалом, а також до окремих ФБ та КАБ;

план-графік виконання робіт з ППБ, в якому визначається вся діяльність з проведення ППБ.

У плані-графіку виконання робіт з ППБ наводяться реалістичні та логічні терміни виконання робіт, включно з термінами подання звітних матеріалів на розгляд до Держатомрегулювання та термінами проведення державної експертизи ЯРБ.

### **Вимоги до звіту з періодичної переоцінки безпеки**

1. ЗППБ складається зі звітів з аналізу кожного ФБ та КАБ.

2. Звіти з аналізу кожного ФБ містять:

перелік норм, правил і стандартів з ЯРБ, галузевих та міжнародних документів, що використовуються для аналізу ФБ;

вимоги, що застосовуються під час аналізу ФБ;

методи та підходи, що застосовуються під час аналізу ФБ;

критерії оцінки;

результати, отримані під час аналізу (оцінка показників з моменту проведення попередньої ППБ);

порівняння критеріїв оцінки та представлених результатів;

відхилення, виявлені під час проведення аналізу, їх класифікація відповідно до впливу на безпеку та категоризація;

запропоновані коригувальні заходи і/або заходи з підвищення безпеки;

прогноз зміни ФБ до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока АС (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ).

3. Вимоги до аналізу кожного ФБ наведено у [додатку](#) до цих Вимог.

4. Питання радіаційного захисту персоналу та населення не виділяється як окремий ФБ, оскільки безпосередньо пов'язане із більшістю ФБ. Заходи з радіаційного захисту та їх ефективність розглядаються як спеціальні аспекти таких ФБ як: ФБ-1, ФБ-2, ФБ-8, ФБ-11, ФБ-13, ФБ-14.

5. Аналіз системи фізичного захисту АС не наводиться в ЗППБ. Аналіз ефективності системи фізичного захисту здійснюється в порядку, встановленому законодавством.

6. У ЗППБ визначаються поточний стан та прогноз змін кожного ФБ до проведення наступної ППБ або закінчення строку експлуатації енергоблока АС (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ). Прогноз змін враховує оцінку спроможності ЕО виявляти потенційні відмови систем, елементів і конструкцій або помилки персоналу, завчасно попереджати їх або пом'якшувати їх наслідки. Визначаються механізми погіршення стану систем, елементів і конструкцій енергоблока, пов'язані зі старінням, що можуть призвести до відмови систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, та обмежити строк експлуатації енергоблока.

Вимоги до організації та здійснення діяльності з управління старінням встановлені в [Загальних вимогах до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій](#).

7. Результати, отримані на основі аналізу окремих ФБ, можуть використовуватися як вихідні дані під час виконання аналізу інших ФБ.

8. Відхилення, встановлені за результатами аналізу кожного ФБ, розподіляються за такими категоріями:

відхилення, для усунення яких необхідне впровадження заходів з підвищення безпеки;

відхилення, за яких з урахуванням їх впливу на безпеку енергоблока не обов'язкове впровадження заходів, направлених на їх усунення, та за яких дозволяється експлуатація енергоблока.

9. Відхилення, що потребують впровадження заходів з підвищення безпеки, розподіляються за категоріями та залежно від впливу на безпеку (розподілення може виконуватися на основі детерміністичного аналізу та/або ІАБ, інженерної оцінки тощо). Заходи з підвищення безпеки, визначені на основі аналізу кожного ФБ, а також КАБ енергоблока вносяться до комплексного плану впровадження заходів з підвищення безпеки.



10. У разі наявності відхилень, що не потребують впровадження заходів, направлених на їх усунення, обґрунтовується віднесення відхилень до цієї категорії.

11. Метою КАБ енергоблока є обґрунтування можливості його подальшої експлуатації з урахуванням пункту 9 розділу II цих Вимог.

12. КАБ енергоблока містить:

результати аналізу кожного ФБ - як позитивні результати, так і відхилення;

аналіз взаємозв'язку між ФБ та окремими відхиленнями;

оцінку впливу виявлених відхилень на безпеку;

визначення, встановлення категорій та пріоритетності заходів, направлених на усунення або компенсацію відхилень та/або на підвищення безпеки;

оцінку впливу виявлених відхилень на безпеку з урахуванням визначених заходів для їх усунення або компенсацію;

стислі результати прогнозу змін кожного ФБ до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока АС (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ);

комплексний план впровадження заходів з підвищення безпеки (в тому числі коригувальні заходи) з урахуванням категорій та пріоритетності заходів;

висновки стосовно можливості подальшої безпечної експлуатації АС, в тому числі й у довгостроковій перспективі.

13. У разі невідповідності проектної документації вимогам норм, правил і стандартів з ЯРБ та у випадку виявлення за результатами КАБ неспроможності систем безпеки виконувати функції безпеки енергоблока приймається рішення щодо необхідності переоцінки проекту.

### **Довгострокова експлуатація АС**

1. ППБ та її результати використовуються для прийняття рішення про довгострокову експлуатацію енергоблока АС. Вимоги до організації та здійснення діяльності з підготовки до довгострокової експлуатації енергоблока встановлені в [Загальних вимогах до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій](#).

2. При використанні ППБ для обґрунтування довгострокової експлуатації енергоблока враховується весь період довгострокової експлуатації, а не лише період до проведення наступної ППБ.

**Заступник директора  
Департаменту з питань  
безпеки ядерних установок -  
державний інспектор**

**О.В. Григораши**

Додаток  
до Вимог до періодичної переоцінки  
безпеки енергоблоків атомних станцій  
(пункт 3 розділу III)

## **I. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Проект енергоблока» (ФБ-1)**

1. Метою аналізу ФБ-1 є визначення відповідності проекту та проектної документації з урахуванням поточного стану енергоблока вимогам норм, правил і стандартів з ЯРБ та міжнародних документів, а також встановлення відмінностей поточного стану енергоблока від проекту та проектної документації, при цьому враховуються результати попередньої ППБ енергоблока АС.

2. Аналіз ФБ-1 охоплює:

загальний огляд проекту енергоблока разом із кресленнями генерального плану, стислий опис систем та обладнання зі схемами;

перелік систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, їх класифікацію, обґрунтування повноти переліку, їх відповідність вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ, проектній та експлуатаційній документації;

оцінку та підтвердження, що проект та характеристики енергоблока відповідають вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ і забезпечують його функціонування в усіх умовах експлуатації АС протягом періоду експлуатації, визначеного проектом або попередньою ППБ, з урахуванням застосування стратегії глибокоєшелонованого захисту, деталізованих вимог з безпеки (наприклад, щодо надійності, стійкості та функціональності систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки);

оцінку систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, для підтвердження забезпечення безпечної експлуатації та функціонування енергоблока згідно з проектними характеристиками, зокрема запобігання порушенням нормальної експлуатації, аварійним ситуаціям і аваріям та обмеження їх наслідків;

визначення відмінностей проекту енергоблока від норм, правил та стандартів з ЯРБ;

визначення відмінностей поточного стану енергоблока від проектної документації;

підтвердження наявності на АС комплексу технічної документації, яка необхідна для забезпечення безпечної експлуатації енергоблока;

оцінку системи обліку та зберігання технічної документації, яка забезпечує повноту та якість проектної документації, починаючи з етапу проектування (зокрема документації щодо всіх змін проекту);

оцінку питань, що стосуються зберігання відпрацьованого ядерного палива, та технічну оцінку умов експлуатації сховищ (за наявності);

оцінку діяльності ЕО з усунення виявлених невідповідностей.

3. Аналіз ФБ-1 проводиться на основі норм, правил і стандартів з ЯРБ та міжнародних документів, що застосовуються для виконання такого аналізу. Під час аналізу ФБ-1 виконується порівняння вимог, що застосовувалися під час проектування енергоблока, із чинними на дату актуальності даних та інформації, що аналізується під час проведення ППБ, з метою аналізу впливу змін на проект енергоблока.

4. Під час аналізу ФБ-1 виконується оцінка всіх систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, для виявлення відхилень проекту енергоблока від норм, правил і стандартів з ЯРБ. При виявленні відхилення виконується аналіз його впливу на безпеку та розробляються заходи для його усунення або послаблення наслідків.

5. Підтверджується наявність необхідної документації, що включає проектні основи на момент введення енергоблока в експлуатацію та на дату актуальності даних та інформації, що аналізується під час проведення ППБ, а також підтверджується, що ця документація зберігається та оновлюється для документування всіх змін та модифікацій, впроваджених на АС з моменту введення її в експлуатацію.

6. Аналізується спільний вплив на безпеку енергоблока та/або АС взагалі всіх модифікацій, впроваджених протягом проектного строку експлуатації або з часу проведення останньої ППБ.

7. Надається інформація щодо встановлених розмірів санітарно-захисної зони та зони спостереження АС та підтверджується їх відповідність критеріям, встановленим нормами, правилами і стандартами з ЯРБ.

## **II. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Поточний технічний стан систем, елементів і конструкцій» (ФБ-2)**

1. Метою аналізу ФБ-2 є встановлення поточного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, та його відповідності проектним вимогам, обґрунтування спроможності виконувати покладені на них функції відповідно до проектних вимог щонайменше до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ).

2. Під час аналізу ФБ-2 аналізується та документується поточний технічний стан систем, елементів та конструкцій, важливих для безпеки, з урахуванням існуючих або передбачених ефектів старіння, впровадження модифікацій та досвіду експлуатації. Під час виконання аналізу ФБ-2 розглядаються всі зміни проектних вимог та нормативних документів з моменту проектування або проведення останньої ППБ.

3. Аналіз ФБ-2 охоплює:

аналіз переліку елементів та конструкцій, важливих для безпеки, щодо яких здійснюються заходи з продовження строку експлуатації;

оцінку існуючих або передбачених ефектів старіння;

аналіз внесених змін до проектних вимог та нормативних документів з моменту проектування або в період після проведення останньої ППБ, результати цього аналізу;

оцінку поточного технічного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки (що підлягають та не підлягають заміні), з урахуванням старіння та виконаних робіт з модернізації;

результати виконаних заміन елементів та конструкцій (із зазначенням нового строку експлуатації та посиланнями на документи, що це підтверджують);

результати функціональних випробувань, інспекцій і/або перевірок систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

результати обстежень, неруйнівного та руйнівного контролю металу трубопроводів та судин;

оцінку ефективності системи технічного обслуговування і ремонту систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

аналіз досвіду експлуатації систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

оцінку впливу на спроможність елементів та конструкцій, заміна яких неможлива, виконувати свої функції з урахуванням старіння;

аналіз інформації про режими роботи енергоблока та обладнання (цикли навантаження, аварійні режими тощо);

опис заходів інженерної підтримки експлуатації на АС та за її межами, зокрема лабораторні та ремонтні потужності;

оцінку стану та процесу експлуатації сховищ свіжого та відпрацьованого ядерного палива, радіоактивних відходів і джерел іонізуючого випромінювання.

4. Під час аналізу ФБ-2 підтверджується, що на енергоблоці АС та АС взагалі впроваджені і функціонують ефективна система технічного обслуговування, випробувань та інспекційних перевірок, система документування, а в документах належним чином відображено стан систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки.

5. Складається перелік елементів і конструкцій, важливих для безпеки, фактичний стан яких складно або неможливо визначити (наприклад, закладні деталі в бетоні, фундаменти будівель, підземні комунікації тощо) у зв'язку з їх розміщенням або умовами експлуатації. Щодо таких елементів і конструкцій, залежно від впливу на безпеку, приймається рішення про необхідність проведення додаткових обстежень або обґрунтувань безпеки. Поточний стан таких елементів і конструкцій розглядається на основі збору та аналізу специфічних даних, якщо вони можуть бути отримані, та/або непрямих показників, аналізу досвіду експлуатації аналогічного елемента чи конструкції на інших енергоблоках, АС або установках, що експлуатуються в аналогічних умовах.

6. Після визначення поточного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, проводиться аналіз їх відповідності вимогам нормативної та проектної документації для підтвердження відсутності відхилень, наводиться інформація щодо запобігання появі відхилень до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ).

У випадку виявлення невідповідності проектним основам і/або вимогам нормативних документів розробляються коригувальні заходи (додаткове обґрунтування безпеки, обстеження або лабораторні дослідження матеріалів, заміна обладнання тощо), що враховуються під час виконання КАБ.

### **III. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Кваліфікація обладнання» (ФБ-3)**

1. Метою аналізу ФБ-3 є підтвердження виконання системами безпеки та обладнанням, важливим для безпеки, функцій безпеки під час сейсмічних впливів і під час «жорстких» умов навколишнього середовища, які можуть виникнути під час проектних аварій, протягом всього строку служби обладнання.

2. Аналіз ФБ-3 передбачає підтвердження ефективності діючої програми кваліфікації обладнання енергоблока щодо забезпечення належного функціонування систем безпеки та обладнання, важливого для безпеки, в умовах сейсмічних впливів та «жорстких» умовах навколишнього середовища, які можуть виникнути під час проектних аварій.

3. Аналіз ФБ-3 охоплює:

опис процесу кваліфікації обладнання, важливого для безпеки, перелік програм та нормативно-технічних документів;

перелік обладнання, що підлягає кваліфікації, та графік виконання робіт з кваліфікації обладнання енергоблока;

звіти та іншу документацію, розроблену за результатами виконання основних етапів робіт відповідно до програми кваліфікації обладнання енергоблока;

результати кваліфікації, підтвердження відповідності обладнання кваліфікаційним вимогам та встановлений кваліфікаційний термін;

порядок збереження досягнутого рівня кваліфікації обладнання протягом усього періоду його експлуатації (щонайменше до проведення наступної ППБ);

результати аналізу відмов обладнання, кваліфікація якого здійснена чи здійснюється, та перелік коригувальних заходів;

програми експлуатаційного контролю і процедури технічного обслуговування та ремонту для підтвердження, що вплив ефектів старіння на обладнання, кваліфікацію якого здійснено, є незначним і деградація внаслідок старіння не впливає на виконання проектних функцій;

наявність процедур щодо контролю за фактичними параметрами навколишнього середовища в умовах нормальної експлуатації енергоблока та аналіз їх відповідності параметрам, на які обладнання кваліфіковано;

порядок переоцінки кваліфікаційного терміну або захисту обладнання, кваліфікація якого здійснена, у разі його експлуатації в умовах, що перевищують параметри, щодо яких обладнання кваліфіковано;

порядок недопущення негативного впливу на обладнання, кваліфікацію якого здійснено, модифікації систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

опис бази даних кваліфікації обладнання та порядок її ведення протягом усього строку експлуатації.

4. Під час аналізу ФБ-3 враховуються:

зміни номенклатури та/або класифікації обладнання, що підлягає кваліфікації;

зміни умов і режимів експлуатації та спроможність обладнання забезпечувати виконання функцій безпеки з урахуванням цих змін;

процедури забезпечення якості під час виконання робіт відповідно до програми кваліфікації обладнання.

5. За результатами аналізу ФБ-3 підтверджуються:

належне функціонування обладнання з початку експлуатації та у період довгострокової експлуатації;

актуальність програм і методичних документів з кваліфікації обладнання з урахуванням фактичних умов експлуатації обладнання;

належна організація і виконання робіт з технічного обслуговування, контролю стану, випробувань та калібрування, ремонту обладнання, а також документування таких робіт для забезпечення працездатності обладнання, кваліфікацію якого здійснено.

6. Під час аналізу ФБ-3 враховуються результати оцінки поточного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, проведеної під час аналізу ФБ-2.

#### **IV. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Старіння» (ФБ-4)**

1. Метою аналізу ФБ-4 є підтвердження ефективності програми управління старінням елементів і конструкцій, важливих для безпеки, та її спроможності забезпечити виконання цими елементами і конструкціями своїх функцій під час подальшої експлуатації енергоблока.

2. Програма управління старінням енергоблока формується відповідно до [Загальних вимог до управління старінням елементів і конструкцій та довгострокової експлуатації енергоблоків атомних станцій](#). ЕО актуалізує (за необхідності) програму управління старінням за результатами виконаних робіт з оцінки поточного технічного стану елементів і конструкцій енергоблока, важливих для безпеки. Програма управління старінням є невід'ємним додатком до звіту з аналізу ФБ-4.

3. Аналіз ФБ-4 включає:

розгляд політики ЕО щодо управління старінням;

оцінку повноти і достатності переліку елементів і конструкцій, що підлягають управлінню старінням;

оцінку повноти і достатності заходів, спрямованих на прогнозування та утримання в прийнятних межах деградації елементів та конструкцій, важливих для безпеки;

перевірку наявності інформації, необхідної для оцінки деградації внаслідок старіння, зокрема в проектній, експлуатаційній та ремонтній документації;

оцінку ефективності процедур технічного обслуговування та ремонту для управління старінням елементів та конструкцій, важливих для безпеки, що не підлягають заміні;

оцінку ефективності програми управління старінням;

оцінку достатності розроблених рекомендацій з експлуатації, що спрямовані на прогнозування та утримання у прийнятих межах темпів деградації елементів і конструкцій, важливих для безпеки, внаслідок старіння;

оцінку прогнозу технічного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, з урахуванням меж безпечної експлуатації та інших умов, які обмежують строк експлуатації елементів і конструкцій та енергоблока взагалі;

розгляд результатів реалізації програми управління старінням енергоблока і звітних документів.

4. Під час аналізу ФБ-4 обґрунтовується спроможність програми управління старінням забезпечити безпечну експлуатацію енергоблока до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ).

## **V. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Детерміністичний аналіз безпеки» (ФБ-5)**

1. Метою аналізу ФБ-5 є підтвердження того, що під час нормальної експлуатації енергоблока, при порушеннях нормальної експлуатації та проектних аваріях забезпечується дотримання критеріїв безпеки і проектних

меж, встановлених нормами, правилами та стандартами з ЯРБ, проектною й експлуатаційною документацією, а також забезпечується обмеження наслідків запроектованих аварій з урахуванням:

поточного стану енергоблока, включно з усіма модифікаціями систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, з часу останнього оновлення звіту з аналізу безпеки або проведення останньої ППБ;

усіх режимів експлуатації енергоблока, поводження з ядерним паливом та радіоактивними відходами;

фактичного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, та прогнозних змін їх стану до проведення наступної ППБ або до завершення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ);

використання сучасних валідованих і верифікованих комп'ютерних кодів і розрахункових моделей у сукупності із сучасними детерміністичними методами аналізу;

норм, правил і стандартів з ЯРБ, міжнародних документів, що регламентують питання виконання детерміністичного аналізу безпеки, а також досвіду виконання аналізів та результатів наукових досліджень.

2. Аналіз ФБ-5 включає:

формування переліку вимог норм, правил і стандартів з ЯРБ, міжнародних документів, що регламентують питання виконання детерміністичного аналізу безпеки;

оцінку методології, застосованої під час виконання детерміністичного аналізу безпеки, та обсягів аналізу;

оцінку актуальності вихідних даних, використаних для аналізу;

основні результати аналізу та оцінку їх відповідності встановленим вимогам.

3. Під час аналізу ФБ-5 аналізуються зміни норм, правил і стандартів з ЯРБ, міжнародних документів, проектної, експлуатаційної документації, інструкцій та настанов, що визначають дії персоналу у випадку порушень нормальної експлуатації, аварійних ситуацій та аварій, а також модифікації, що реалізовані з дати, станом на яку виконано останній детерміністичний аналіз безпеки енергоблока, та проводиться оцінка їх впливу на методологію, вихідні дані, застосовані припущення та методи розрахункового моделювання, критерії оцінки, результати та висновки детерміністичного аналізу безпеки.

4. За результатами оцінки впливу змін та модифікацій підтверджуються актуальність та достатність виконаного раніше детерміністичного аналізу для досягнення мети аналізу ФБ-5 або проводиться повторний (повний або частковий) детерміністичний аналіз безпеки з урахуванням результатів зазначеної оцінки.

5. На основі результатів аналізу ФБ-5 роблять висновки щодо:

відповідності детерміністичного аналізу безпеки вимогам норм, правил і стандартів з ЯРБ, міжнародних документів, що регламентують питання виконання детерміністичного аналізу безпеки;

дотримання критеріїв безпеки і проектних меж, встановлених нормами, правилами і стандартами з ЯРБ, проектною та експлуатаційною документацією;

достатності запропонованих коригувальних заходів для підтримання належного рівня безпеки енергоблока під час нормальної експлуатації, при порушеннях нормальної експлуатації, проектних та запроектних аваріях з урахуванням прогнозованої зміни стану енергоблока до проведення наступної переоцінки безпеки або до закінчення строку експлуатації (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ).

6. Доводиться, що енергоблок в його поточній конфігурації та/або з урахуванням запланованих заходів з підвищення безпеки відповідає вимогам норм, правил і стандартів з ЯРБ під час нормальної експлуатації, при порушеннях нормальної експлуатації і аваріях, включаючи запроектні.

7. При здійсненні детерміністичного аналізу безпеки аналізуються запроектні аварії та підтверджується ефективність заходів, спрямованих на попередження, управління і обмеження наслідків запроектних аварій, а також визначаються доцільність і необхідність будь-яких удосконалень (модифікації енергоблока, вдосконалення експлуатаційної та/або протиаварійної документації, організаційно-технічні заходи тощо).

## **VI. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Імовірнісний аналіз безпеки» (ФБ-6)**



### 1. Метою аналізу ФБ-6 є:

визначення актуальності виконаних досліджень ІАБ;  
підтвердження того, що кількісні результати ІАБ не перевищують критерії безпеки, встановлені в [Загальних положеннях безпеки атомних станцій](#);  
оцінка повноти виконаних імовірнісних досліджень (врахування всіх експлуатаційних станів, визначених внутрішніх та зовнішніх подій, рівнів ІАБ) та врахування норм, правил і стандартів з ЯРБ і міжнародних документів, що регламентують питання виконання ІАБ;  
забезпечення високої технічної якості ІАБ.

### 2. Аналіз ФБ-6 охоплює:

розгляд ІАБ щодо дотримання його високої технічної якості, включно з урахованими припущеннями, діями персоналу відповідно до експлуатаційної та ремонтної документації, інструкцій та настанов, що визначають дії персоналу у випадку порушень нормальної експлуатації, аварійних ситуацій та аварій, а також відмовами обладнання та відмовами з загальних причин, особливостями моделювання;

оцінку повноти та достатності ІАБ;

оцінку актуальності аналітичних моделей та розрахункових програмних засобів, підтвердження валідації та верифікації міцнісних та теплогідравлічних розрахункових програмних засобів, що використовуються при виконанні ІАБ;

аналіз отриманих результатів на відповідність імовірнісним критеріям безпеки;

обґрунтування, що обсяг і якість ІАБ є достатніми для його використання, разом із результатами детерміністичного аналізу безпеки, з метою загальної оцінки рівня безпеки енергоблока при проведенні ППБ.

3. Перегляд ІАБ проводиться для підтвердження, що імовірнісна модель відображає поточний стан енергоблока та його експлуатаційні характеристики, враховує весь необхідний досвід експлуатації, а також охоплює всі режими експлуатації. У разі впровадження на АС оперативного ІАБ під час проведення ППБ обґрунтовується відсутність необхідності перегляду ІАБ з урахуванням вимог документів та настанов, що регламентують питання оперативного ІАБ (періодичність та порядок збору та оновлення вихідних даних, врахування модернізацій та змін режимів експлуатації, проведення додаткових аналізів та кількісних оцінок тощо).

4. Під час перегляду ІАБ використовуються сучасні методи ІАБ (сучасні аналітичні методи і розрахункові програмні засоби) або підтверджується обґрунтованість використаних підходів, включаючи припущення, рівень консерватизму та невизначеності, що використовувались при аналізі.

5. Проводиться аналіз ІАБ щодо повноти переліку постульованих вихідних подій, внутрішніх та зовнішніх екстремальних впливів із врахуванням вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ і міжнародних документів.

6. Проводиться аналіз аналітичних методів і комп'ютерних кодів, що використовуються в ІАБ, для підтвердження відповідності сучасним вимогам до методів, що застосовуються, валідації та верифікації розрахункових моделей.

7. Оцінюється аналіз надійності персоналу, проведений в ІАБ, для підтвердження, що дії персоналу, які моделюються в ІАБ, враховують специфіку енергоблока, вимоги експлуатаційної та ремонтної документації, інструкцій та настанов, що визначають дії персоналу у випадку порушень нормальної експлуатації, аварійних ситуацій та аварій, сучасні методи та підходи до оцінки надійності персоналу.

## **VII. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Аналіз внутрішніх і зовнішніх впливів» (ФБ-7)**

1. Метою аналізу ФБ-7 є визначення рівня захисту енергоблока від внутрішніх і зовнішніх впливів з урахуванням особливостей проекту енергоблока, характеристик майданчика АС, поточного стану систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, та їх прогнозованого стану до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ), з урахуванням норм, правил та стандартів з ЯРБ, досвіду експлуатації й сучасних аналітичних методів аналізу.

2. Під час аналізу ФБ-7 перевіряється та обґрунтовується повнота відібраного для розгляду переліку внутрішніх і зовнішніх впливів, з урахуванням [пункту 4.4](#) Вимог до оцінки безпеки атомних станцій, що можуть вплинути на безпеку енергоблока.

3. Під час аналізу ФБ-7 оцінюється достатність захисту енергоблока від кожного внутрішнього або зовнішнього впливу, відібраного для розгляду, при цьому враховуються:

вимоги норм, правил та стандартів з ЯРБ і будівельних норм;

перелік та частота виникнення впливів, визначених під час проектування, а також оновлені (з урахуванням вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ та міжнародних документів, досвіду експлуатації, виконаних досліджень, сучасного досвіду) перелік та частота виникнення впливів;

стійкість енергоблока до впливів з урахуванням його поточного стану з огляду на прогнозовану деградацію внаслідок старіння;

дії персоналу згідно з інструкціями та процедурами для попередження і послаблення наслідків впливів.

4. Під час аналізу ФБ-7 аналізуються внутрішні впливи, що можуть негативно вплинути на безпеку енергоблока:

пожежа, а також заходи, спрямовані на попередження, виявлення і гасіння пожеж;

затоплення, включаючи розбризкування та зрошування внаслідок роботи спринклерної системи або розривів трубопроводів;

биття трубопроводів;

вплив об'єктів, що літають, та падіння важких предметів;

викиди гарячих та холодних газів і пари;  
викиди й осідання токсичних і/або корозійних рідин чи газів;  
вибухи;  
вібрація;  
руйнування будівельних конструкцій;  
електромагнітні та радіочастотні перешкоди;  
втрата забезпечувальних систем (охолоджувальна вода, енергопостачання тощо);  
відсутність або низька потужність кондиціонування повітря, що може спричинити значне підвищення температури або вологості в приміщеннях.

5. Під час аналізу ФБ-7 аналізуються зовнішні впливи, що впливають на безпеку енергоблока (за потреби розглядаються додаткові зовнішні впливи, специфічні для майданчика АС), а саме:

затоплення (високий рівень води в річці або озері, повені, шторми, екстремальні атмосферні опади, цунамі, сейшні, затоплення, спричинені зсувами, антропогенними впливами);

сильний вітер, включаючи смерч;

пожежі та вибухи;

метеорологічні впливи (екстремальні температури, високий рівень вологості, засуха, сніг, обледеніння, удари блискавки, град);

сонячні бурі;

токсичні і/або корозійні рідини та гази, інше забруднення, що потрапляє в організм під час дихання (наприклад, промислові забруднюючі речовини);

гідрогеологічні та гідрологічні впливи (екстремальні рівні ґрунтових вод);

сейсмічні впливи;

авіакатастрофи;

предмети, що летять;

біологічне забруднення;

електромагнітні та радіочастотні перешкоди;

вібрація;

втрата забезпечувальних систем (охолоджувальна вода, енергопостачання тощо).

6. Окремо проводиться аналіз кожного впливу з метою підтвердження, що частота виникнення впливу і/або його наслідки є досить низькими, та обґрунтовується відсутність необхідності здійснення попереджувальних заходів або достатність заходів, спрямованих на пом'якшення і попередження негативних наслідків впливів.

7. При здійсненні аналізу ризиків впливів використовуються сучасні аналітичні методи, стандарти та актуальна інформація. Враховуються особливості проекту енергоблока, характеристики майданчика, стан систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, як поточний, так і прогнозований - до проведення наступної ППБ або до закінчення строку експлуатації енергоблока (у випадку припинення експлуатації енергоблока до проведення наступної ППБ), сучасна міжнародна практика.

8. Стійкість енергоблока до внутрішніх і зовнішніх впливів обґрунтовується із використанням детерміністичних та ймовірнісних методів аналізу безпеки. Обґрунтовується використання методів аналізу або їх комбінації для оцінки кожного впливу.

9. Під час визначення ризику виникнення конкретної небезпеки, планування і впровадження заходів, направлених на мінімізацію та пом'якшення її впливу на безпеку АС, аналізується досвід з подолання наслідків таких небезпек і досвід експлуатації АС, включаючи міжнародний.

10. Проводиться оцінка інструкцій і настанов, що використовуються для запобігання виникненню впливів або пом'якшення їх наслідків, зокрема їх повнота і обсяг. Повнота та достатність попереджувальних і пом'якшуючих заходів оцінюється за допомогою детерміністичного та/або ймовірнісного аналізів безпеки.

### **VIII. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Експлуатаційна безпека» (ФБ-8)**

1. Метою аналізу ФБ-8 є оцінка рівня безпеки енергоблока, яка ґрунтується на досвіді його експлуатації, на основі аналізу зміни показників безпеки.

2. Під час аналізу ФБ-8 визначається повнота процесів реєстрації та оцінки досвіду експлуатації, зокрема:

подій (порушень), що впливають на безпеку, малозначущих подій та помилок персоналу;

даних про експлуатацію систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

технічного обслуговування, перевірки та тестування;

заміни систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки, у зв'язку з їх відмовами або старінням;

модифікацій систем, елементів і конструкцій, важливих для безпеки;

неготовності систем безпеки;

доз опромінення персоналу (у тому числі працівників підрядних організацій);

радіаційного стану обладнання і приміщень на території та за межами майданчика АС;

радіоактивних викидів і скидів;

утворення радіоактивних відходів.

3. Під час аналізу ФБ-8 вивчаються показники безпеки. Представляється інформація щодо системи експлуатаційних показників безпеки енергоблока, зокрема методів розрахунку показників та оцінки їх результатів, а також системи попередження, виявлення, розслідування та обліку порушень у роботі енергоблока.

4. Під час аналізу показників безпеки оцінюються їх достатність та ефективність із застосуванням результатів аналізу тенденцій їх змін і порівнянням значень цих показників з такими самими показниками на інших АС в країні та за кордоном.

5. Завданням розгляду конкретних даних про експлуатаційні показники безпеки та події, важливі для безпеки, є:

- аналіз статистичних даних та тенденцій їх змін;

- виявлення причин змін показників безпеки;

- розробка коригувальних заходів;

- аналіз інформації про реалізацію коригувальних заходів.

6. Під час аналізу ФБ-8 враховуються:

- визначення і класифікація порушень у роботі АС, що впливають на безпеку;

- аналіз корінних причин порушень;

- застосування зворотного зв'язку від досвіду експлуатації;

- аналіз тенденцій експлуатаційних даних, важливих для безпеки;

- аналіз тенденцій, що пов'язані із заміною елементів у зв'язку з їх відмовою або старінням;

- обмін експлуатаційними даними щодо режимів експлуатації;

- аналіз тенденцій помилок персоналу;

- кваліфікація персоналу;

- аналіз тенденцій доз опромінення персоналу, величин радіоактивних викидів і скидів, показників радіаційного стану на майданчику АС, в санітарно-захисній зоні та зоні спостереження;

- аналіз тенденцій накопичення радіоактивних відходів;

- здійснення коригувальних заходів.

7. Аналіз показників безпеки проводиться протягом усього строку експлуатації АС для виявлення тенденції до їх змін та визначення можливих довгострокових тенденцій погіршення показників безпеки.

8. Під час аналізу ФБ-8 враховується вплив будь-яких змін при експлуатації енергоблока (наприклад, використання нового ядерного палива, елементів та конструкцій) на показники безпеки. Зокрема, за допомогою аналізу оцінюються достатність та повнота поточних показників і методів їх розрахунку та можливість/необхідність використання інших методів визначення показників безпеки під час поточної та подальшої експлуатації.

9. Надається стисла інформація про організацію радіаційного захисту персоналу АС та підрядних організацій, про випадки перевищення індивідуальних граничних доз опромінення персоналу АС та підрядних організацій, а також величини та динаміку змін колективної дози за період з часу проведення попередньої ППБ або з початку експлуатації, якщо ППБ проводиться вперше. Надається інформація про заходи та плани, впроваджені для вдосконалення системи радіаційного захисту персоналу. Аналіз даних стосовно радіаційної обстановки, радіоактивних викидів і скидів проводиться під час аналізу ФБ-14.

10. Розглядаються дані щодо утворення радіоактивних відходів для визначення, чи оптимізована на цей момент експлуатація енергоблока з метою зведення до мінімуму кількості відходів, що утворюються і накопичуються, з урахуванням Загальнодержавної цільової екологічної програми поводження з радіоактивними відходами, затвердженої Законом України від 17 вересня 2008 року № 516-VI. Надається інформація про станційні сховища, ступінь їх заповнення та прогноз заповнення, а також плани подальшого вдосконалення системи поводження з радіоактивними відходами з урахуванням національних, галузевих та станційних програм.

11. У випадку отримання за результатами аналізу незадовільних значень показників або негативних тенденцій визначаються їх причини та розробляються коригувальні заходи із зазначенням термінів їх впровадження.

### **ІХ. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Використання досвіду експлуатації інших АС, а також результатів наукових досліджень» (ФБ-9)**

1. Метою аналізу ФБ-9 є визначення ефективності діяльності ЕО з аналізу, узагальнення та використання досвіду експлуатації вітчизняних і закордонних АС, результатів проведених аналізів безпеки та сучасних наукових досліджень та інженерних розробок.

2. Аналіз ФБ-9 включає:

оцінку наявності та достатності системи збору, аналізу та зберігання інформації про показники експлуатації вітчизняних АС, враховуючи події, що впливають на безпеку;

врахування досвіду експлуатації вітчизняних АС на конкретних прикладах;

врахування передового досвіду експлуатації закордонних АС, врахування рекомендацій та пропозицій міжнародних організацій;

результати незалежних перевірок, зокрема персоналом інших АС;

оцінку досвіду експлуатації інших АС та впровадження на його основі заходів щодо підвищення безпеки;

науково-інженерну підтримку експлуатації АС;

впровадження модифікацій на основі досвіду експлуатації інших АС та результатів наукових досліджень.

3. Під час аналізу ФБ-9:

підтверджується виконання заходів з обміну досвідом, важливим для безпеки, з іншими АС, ядерними та неядерними установками;

оцінюється ефективність реалізації програм для своєчасного обміну досвідом і результатами експлуатації;

оцінюється доступність результатів аналізу досвіду експлуатації для всіх зацікавлених сторін;

аналізуються процеси оцінки та впровадження (за необхідності) заходів, важливих для безпеки, на основі результатів досвіду експлуатації та наукових досліджень.

4. Під час аналізу ФБ-9 розглядаються результати виконання робіт з аналізу досвіду експлуатації та оцінюється їх ефективність. У випадку виявлення недоліків розробляються та впроваджуються коригувальні заходи включно із повторним аналізом важливих подій та інформації.

5. Під час аналізу ФБ-9 особлива увага приділяється адекватності механізмів впровадження результатів наукових досліджень та інженерних розробок і своєчасності впровадження результатів таких досліджень та розробок.

## **Х. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Організація, система управління та культура безпеки» (ФБ-10)**

1. Метою аналізу ФБ-10 є підтвердження, що організація, система управління та культура безпеки ЕО є ефективними та відповідають вимогам норм, правил і стандартів з ЯРБ та міжнародним стандартам для забезпечення безпечної експлуатації АС.

2. Аналіз організації та системи управління ЕО передбачає оцінку відповідності вимогам національних і міжнародних документів таких елементів:

політика ЕО у сфері забезпечення безпеки та забезпечення якості;

процедури планування діяльності;

стан впровадження та функціонування системи управління;

настанови щодо системи управління (настанови з якості) ЕО;

процедури щодо керування документацією та записами, керування інформаційним зв'язком, керування закупівлями продукції для систем, важливих для безпеки, проектування, контролю процесів та продукції, керування організаційними змінами, керування невідповідностями;

організаційна структура, розподілу функціональних обов'язків та відповідальності вищого керівництва ЕО та АС, керівників процесів, що забезпечують ефективне функціонування системи управління та безпеку АС;

процес керування персоналом та ресурсами, включаючи довгострокові стратегії та плани забезпечення персоналом, навчання персоналу тощо;

система професійної підготовки та перепідготовки, підтримка та підвищення кваліфікації персоналу, проведення атестації та ліцензування;

стан формування та підтримки культури безпеки та культури захищеності;  
перелік та змісту процесів системи управління ЕО, що впливають на безпеку;  
процедури проведення вхідного контролю продукції та контролю за якістю послуг, що надаються підрядними організаціями;  
організація внутрішнього нагляду з питань ядерної та радіаційної безпеки;  
здійснення ЕО моніторингу, аналізу та поліпшення діяльності ЕО.

4. Під час аналізу ФБ-10 оцінюється система управління з урахуванням такої інформації:

результат всіх видів оцінок (аудити, самооцінки, контроль виконання завдань);  
результати та цілі, досягнуті ЕО відповідно до визначеної політики;  
виявлені невідповідності та стан виконання коригувальних та запобіжних заходів;  
досвід експлуатації;  
виявлені можливості для удосконалення.

У разі якщо під час регулярних перевірок системи управління не був врахований будь-який аспект зазначених питань, під час виконання ППБ проводиться детальна оцінка системи управління.

5. Під час аналізу ФБ-10 підтверджується, що всі виявлені невідповідності оцінені та своєчасно усунені. Демонструється, що проводиться регулярний аналіз щодо необхідності внесення змін в політики, цілі, плани та процеси, що були визначені на основі результатів оцінок системи управління.

6. Аналіз культури безпеки охоплює:

огляд політики в сфері забезпечення безпеки для підтвердження, що безпека має пріоритет над виробничими цілями і така політика ефективно реалізується;

оцінку процедур, що впроваджені з метою забезпечення ЯРБ, забезпечення контролю за належним їх виконанням і підтвердження послідовного та сумлінного виконання цих процедур всіма працівниками;

підтвердження наявності системи заохочень щодо інформування про всі події, результати якого можуть бути використані для виявлення їх корінних причин;

підтвердження впровадження в ЕО системи навчання, направленої на удосконалення діяльності, дослідження та використання передового досвіду і нових технологій;

підтвердження наявності процесу ефективного обміну досвідом щодо питань безпеки;

підтвердження наявності процесу визначення пріоритетності питань безпеки та гарантування забезпечення ресурсами, необхідними для вирішення таких питань;

підтвердження наявності методів для забезпечення і підтримки організаційної структури та керування змінами, що впливають на безпеку;



підтвердження належної підготовки та інформованості персоналу і керівників у сфері культури безпеки.

7. Оцінка рівня культури безпеки може включати опитування персоналу та керівництва ЕО/АС, а також персоналу підрядних організацій, діяльність яких впливає на безпеку АС, щодо зрозумілості та якості документації, умов праці та трудового навантаження, дотримання трудової дисципліни, готовності до виконання своїх посадових обов'язків та розуміння впливу своєї діяльності на безпеку АС.

## **XI. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Експлуатаційна документація» (ФБ-11)**

1. Метою аналізу ФБ-11 є визначення відповідності експлуатаційної документації вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ, підтвердження, що документація чітко і зрозуміло визначає вимоги, при дотриманні яких забезпечується безпечна експлуатація АС у всіх експлуатаційних режимах, відповідає результатам проведених аналізів безпеки та поточному стану енергоблока.

2. Під час аналізу ФБ-11 розглядаються всі види експлуатаційної документації:

технологічний регламент безпечної експлуатації енергоблока;

інструкції з нормальної експлуатації систем та обладнання, інструкції з ліквідації порушень, аварійних ситуацій та аварій;

інструкції та настанови з управління запроектованими аваріями, включаючи важкі аварії;

настанови з технічного обслуговування, ремонтна документація, програми випробувань і перевірок систем та обладнання, програми експлуатаційного контролю;

документація щодо видачі нарядів, зокрема для допуску персоналу до ядерно-небезпечних робіт;

документи, відповідно до яких встановлюється порядок внесення змін в проектну документацію енергоблока АС і здійснюється контроль за цим процесом;

регламенти радіаційного контролю;

інструкції з радіаційного захисту, у тому числі з радіаційного захисту при перевезенні радіоактивних матеріалів на майданчику АС;

процедури поводження з радіоактивними відходами.

3. Під час аналізу ФБ-11 перевіряються:

порядок затвердження і введення в дію всього обсягу документації, важливої для безпеки, забезпечення використання лише актуальних версій документів;

система розповсюдження документації та порядок доведення її до відома зацікавлених сторін, доступність документації для осіб, які мають її використовувати;

система перегляду та внесення змін в документацію;

проведення оцінки результатів аудитів, самооцінки, оцінки показників безпеки з метою визначення рівня розуміння і сприйняття експлуатаційної документації з боку керівництва та персоналу;

обов'язковість виконання положень експлуатаційної документації;

врахування в експлуатаційній документації людського фактора;

залучення до розробки експлуатаційної документації персоналу, який буде її використовувати;

наявність заходів, спрямованих на регулярну перевірку та оновлення експлуатаційної документації;

відповідність експлуатаційної документації результатам проведених аналізів безпеки, проекту енергоблока АС та досвіду експлуатації;

валідація та верифікація експлуатаційної документації;

наявність процедур для категоризації інструкцій відповідно до їх значимості для безпеки.

4. Аналіз ФБ-11 зосереджується на документації, яка має найвище значення для безпеки (регламенти, інструкції з експлуатації, протиаварійна документація тощо).

## **ХІІ. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Людський фактор» (ФБ-12)**

1. Метою аналізу ФБ-12 є оцінка питань, безпосередньо пов'язаних із врахуванням людського фактора, безпечного та якісного виконання робіт, а також для виключення та/або пом'якшення наслідків помилок персоналу, що можуть вплинути на рівень безпеки експлуатації АС.

2. Аналіз ФБ-12 охоплює:

політику ЕО щодо роботи з персоналом;

оцінку необхідної та достатньої кількості персоналу належної кваліфікації;

оцінку укомплектованості персоналом для експлуатації енергоблока, враховуючи тимчасову відсутність персоналу (наприклад, відпустки, відрядження), роботу змінами та обмеження надурочних робіт;

оцінку рівня забезпечення постійної присутності кваліфікованого персоналу на потрібних місцях;

оцінку наявності програм для початкового навчання, навчання для підтримання та підвищення рівня кваліфікації, зокрема використання повномасштабних тренажерів;

аналіз програм та результатів навчання культурі безпеки керівництва та персоналу;

аналіз програм вивчення досвіду експлуатації, що охоплюють аналіз помилок персоналу, впровадження необхідних заходів з коригування;

використання інформаційно-керуючих систем, аналіз надання інформації операторам, використання інформації детерміністичних аналізів та ІАБ;

аналіз забезпечення безпомилкового виконання робіт під час технічного обслуговування та ремонту;

аналіз процесу встановлення та перевірки дотримання кваліфікаційних вимог до персоналу, залученого до експлуатації та технічного обслуговування, а також до оперативного персоналу та керівників;

аналіз процедур організації підбору персоналу (наприклад, перевірка придатності до виконання робіт, знань та навичок) на систематичній основі;

підтвердження придатності персоналу виконувати покладені на нього посадовими інструкціями обов'язки;

оцінку наявності політики забезпечення кадровим резервом.

3. Під час аналізу ФБ-12 перевіряються такі аспекти інтерфейсу «людина-машина»:

технічні рішення блочного та резервного щитів управління та інших робочих місць, важливих для безпеки;

вимоги до інформування персоналу;

зрозумілість і можливість виконання дій, передбачених інструкціями та настановами.

4. У випадку виявлення недоліків в інструкціях, процесах або у проєкті, що впливають на інтерфейс «людина-машина», потенційно підвищують негативний вплив на безпеку, визначаються коригувальні заходи, які враховуються при КАБ енергоблока.

5. Окрема увага приділяється організації роботи персоналу підрядних організацій на майданчику АС, зокрема: система підготовки та перевірки знань, інструктажів, контроль за якістю робіт, аналіз помилок персоналу підрядних організацій, врахування досвіду залучення підрядних організацій тощо.

### **ХІІІ. Вимоги до аналізу фактора безпеки «Аварійна готовність та планування» (ФБ-13)**

1. Метою аналізу ФБ-13 є підтвердження наявності відповідних планів, достатньої кількості підготовленого персоналу, протиаварійного обладнання і ресурсів на випадок надзвичайної ситуації, а також процедур координації і взаємодії АС із органами влади на місцевому, регіональному і державному рівнях та механізмів їх регулярної перевірки.

2. Аналіз ФБ-13 охоплює:

оцінку заходів з підтримки аварійного планування відповідно до аналізів безпеки, наукових досліджень з пом'якшення наслідків аварій, прикладів передової практики та досвіду експлуатації;

підтвердження, що аварійні плани АС враховують зміни проєкту енергоблока, результати виконаних аналізів безпеки, організаційні зміни, зміни в обслуговуванні та розміщенні протиаварійного обладнання, резервного запасу обладнання та ресурсів, а

також будь-які інші зміни соціально-економічного характеру у районі розташування АС, що можуть мати вплив на аварійне планування, реагування та ефективність реалізації заходів із захисту персоналу та населення.

3. Під час аналізу ФБ-13 оцінюються:

достатність протиаварійного обладнання, споруд і резервного запасу обладнання та ресурсів для ефективного реагування на надзвичайні ситуації;

відповідність центрів технічної підтримки і кризових центрів АС покладеним на них функціям згідно з вимогами норм, правил і стандартів з ЯРБ;

зміст і ефективність протиаварійних тренувань і навчань, включаючи питання комунікації та взаємодії із зовнішніми організаціями, впровадження рекомендацій, висновків і застосування досвіду таких тренувань і навчань;

достатність заходів з підтримки актуальності і періодичності перегляду планів і процедур аварійного реагування та зв'язок процесів управління в аварійних ситуаціях із загальною системою управління АС;

ступінь впливу інфраструктурних змін навколо майданчика АС на аварійне планування та реагування.

4. Під час аналізу ФБ-13 розглядаються результати протиаварійних тренувань щодо оцінки спроможності оперативного і аварійного персоналу виконувати дії відповідно до інструкцій та настанов, ефективності управлінських рішень і дій АС, ЕО та їх координованості із зовнішніми організаціями, які зобов'язані брати участь в аварійному реагуванні з метою захисту персоналу, населення, майна і навколишнього природного середовища.

Зміст та ефективність протиаварійних тренувань і навчань оцінюються за допомогою аналізу записів щодо таких тренувань і навчань стосовно, наприклад, їх частоти, періодичності та результатів, а також діяльності, що здійснюється у разі виявлення під час тренувань питань, які потребують перевірки або поліпшення.

5. Перевіряється працездатність та функціональна придатність протиаварійного обладнання, споруд, приладів, інструментів, матеріалів, медикаментів та своєчасне їх оновлення шляхом проведення обходів, оглядів місць його розміщення на майданчику та за його межами.

6. Перевіряється готовність АС і ЕО до:

введення аварійного дозиметричного контролю;

додаткового обсягу радіаційного контролю при перевищенні встановлених регламентом радіаційного контролю параметрів контрольних і допустимих рівнів;

оцінки і прогнозу доз опромінення персоналу і населення, динаміки поширення радіоактивного викиду у режимі реального часу.

7. Проводиться оцінка достатності заходів інформаційної політики, спрямованих на встановлення і підтримку зв'язку з населенням, громадськими організаціями та засобами

масової інформації під час тренувань, навчань і реальних подій, які викликають підвищену увагу населення та засобів масової інформації.

#### **XIV. Фактор безпеки «Радіаційний вплив на навколишнє природне середовище» (ФБ-14)**

1. Метою аналізу ФБ-14 є визначення наявності в ЕО ефективної програми контролю радіаційного впливу АС на навколишнє природне середовище, яка забезпечує необхідний контроль викидів і скидів, та підтвердження достатності та ефективності контролю радіаційного впливу на навколишнє природне середовище, а також заходів, що вживаються для підтримки величин викидів і скидів на максимально низькому рівні, який практично можна досягнути.

2. Під час аналізу ФБ-14 підтверджується дотримання ЕО протягом звітного періоду (з початку експлуатації або з дати проведення попередньої ППБ) регламентів першої групи для осіб категорії В (населення) відповідно до [Державних гігієнічних нормативів «Норми радіаційної безпеки України \(НРБУ-97\)»](#), затверджених наказом Міністерством охорони здоров'я України від 14 липня 1997 року № 208 і введених в дію постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1997 року № 62 (далі - НРБУ-97), шляхом аналізу даних щодо:

моніторингу викидів і скидів;

контролю рівнів забруднення зовнішнього середовища за межами майданчика АС (в межах санітарно-захисної зони та зони спостереження);

оцінки рівнів опромінення населення (з урахуванням демографічних відмінностей, структури землекористування, споживання продуктів харчування) на основі розрахунку доз опромінення критичних груп.

3. Під час аналізу ФБ-14 підтверджується, що:

концентрації радіонуклідів у повітрі, воді (зокрема у ґрунтових водах), ґрунті, продуктах сільського господарства, а також у флорі та фауні контролюються ЕО, а також вживаються необхідні коригувальні заходи у разі перевищення встановлених меж радіаційного впливу;

ЕО вчасно виявляє потенційні нові джерела радіаційного впливу;

відбір проб і методи вимірювання відповідають сучасним стандартам;

дані про радіаційні викиди і скиди відстежуються та контролюються, а також вживаються необхідні заходи для утримання їх у встановлених межах та на мінімально можливому рівні;

на АС наявна та ефективно працює система зовнішнього радіаційного контролю (з описом ступеня її автоматизації, організаційної структури відповідних підрозділів АС, укомплектованості їх кваліфікованим персоналом і документами експлуатаційного та методичного характеру);

контроль на території майданчика АС здійснюється з використанням методів, що дозволяють з високою імовірністю оперативно виявляти викиди і скиди радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище;

здійснюється контроль рівня радіаційного забруднення за межами майданчика АС, а також вживаються коригувальні заходи для підтримання цих рівнів на мінімально можливому рівні, який практично можливо досягнути;

вжито заходи з усунення або мінімізації забруднення, де це було необхідно;

системи сигналізації, що реагують на незаплановані викиди радіоактивних речовин, спроектовані відповідно до вимог норм, правил і стандартів з ЯРБ, готові до роботи і знаходяться в режимі очікування;

дані про вплив енергоблока АС на навколишнє природне середовище опубліковані (оприлюднені);

на АС існує та реалізується система інформування громадськості про радіаційний вплив АС на навколишнє природне середовище;

зміни у характеристиках місцевості навколо АС були враховані під час розробки програм радіаційного моніторингу.

#### 4. У звіті з аналізу ФБ-14 наводяться:

карта місцевості з відображенням санітарно-захисної зони та зони спостереження;

перелік дозоформуючих радіонуклідів, що визначають радіоактивність викидів і скидів під час нормальної експлуатації, та критичні шляхи їх потрапляння до організму;

результати моніторингу викидів і скидів (надаються у графічному вигляді);

концентрації дозоформуючих радіонуклідів у повітрі, воді (зокрема у ґрунтових водах), ґрунті, продуктах сільського господарства та дикорослі рослинності;

результати порівняльного аналізу даних радіаційного контролю, отриманих до введення АС в експлуатацію («нульовий» фон), з даними, що були отримані шляхом виконання програми радіаційного контролю впливу АС на навколишнє природне середовище протягом всього часу експлуатації АС (у випадку виявлення значних відхилень або росту окремих радіаційних параметрів представляється аналіз їх причин);

стисла характеристика автоматизованої системи контролю радіаційного стану з розстановкою постів системи на карті зони спостереження;

місця відбору проб у повітрі, воді (зокрема у ґрунтових водах), ґрунті, продуктах сільського господарства, а також у флорі та фауні;

дані про забезпеченість служб зовнішньої дозиметрії необхідними приладами з наданням їх переліку, інформації щодо функціональної спрямованості та діапазонів вимірювання;

методика оцінки рівнів опромінення населення або стислий опис атестованого програмного забезпечення.

5. За результатами аналізу ФБ-14 наводяться висновки щодо:

ефективності програми контролю радіаційного впливу АС на навколишнє природне середовище;

дотримання ЕО протягом звітного періоду регламентів першої групи для осіб категорії В (населення) відповідно до вимог [НРБУ-97](#);

виявлених (не виявлених) негативних тенденцій щодо радіаційного забруднення об'єктів навколишнього природного середовища (повітря, ґрунти,

водні об'єкти, продукти сільського господарства та рослинність);

переліку заходів зі зменшення радіаційного впливу АС на навколишнє природне середовище згідно з програмою підвищення рівня радіаційної безпеки.



Про затвердження Вимог до періодичної  
переоцінки безпеки енергоблоків атомних станцій  
Наказ; Держатомрегулювання від 30.08.2017 № 313  
Редакція від [11.11.2022](#), підстава — [z1284-22](#)  
Постійна адреса:  
<https://zakon.rada.gov.ua/go/z1158-17>

Законодавство України  
станом на 09.06.2025

[чинний](#)



z1158-17

---

## Публікації документа

- Офіційний вісник України від 10.10.2017 — 2017 р., № 79, стор. 77, стаття 2434, код акта 87455/2017