



ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ

НАКАЗ

03.04.2018 № 140

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
27 квітня 2018 р.
за № 534/31986

Про затвердження Правил улаштування та безпечної експлуатації локалізуючих систем безпеки

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

1. Затвердити [Правила улаштування та безпечної експлуатації локалізуючих систем безпеки](#), що додаються.
2. Департаменту з питань безпеки ядерних установок (Столярчук Б.В.) забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України у встановленому порядку.
3. Цей наказ набирає чинності з дня його офіційного опублікування.
4. Контроль за виконанням цього наказу залишаю за собою.

Голова	Г. Плачков
ПОГОДЖЕНО: Міністр енергетики та вугільної промисловості України	І.С. Насалик

	ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Державної інспекції ядерного регулювання України 03.04.2018 № 140
	Зареєстровано в Міністерстві

ПРАВИЛА

улаштування та безпечної експлуатації локалізуючих систем безпеки

І. Загальні положення

1. Ці Правила встановлюють загальні вимоги до конструкції, характеристик, умов експлуатації таких елементів локалізуючої системи безпеки атомної станції:

будівельні конструкції герметичного огороження, а саме: залізобетонні конструкції та сталеві оболонки;

герметизуюче облицювання з закладними деталями;

баки;

проходки із закладними деталями, люки, двері, шлюзи та їх закладні деталі;

обладнання технологічних систем на ділянках, що перетинають межу зони локалізації (ізолюючі пристрої; запобіжні та перепускні пристрої тощо);

системи зниження тиску, відведення тепла, запобігання вибухонебезпечним та пожежонебезпечним концентраціям газів, очищення середовища зони локалізації аварії.

Елементи локалізуючих систем безпеки, не включені до цього переліку, мають відповідати вимогам норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки.

2. Ці Правила розроблено відповідно до Законів України [«Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»](#), [«Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»](#) з урахуванням вимог [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), інших нормативно-правових актів.

3. Проектування, конструювання, виготовлення, монтаж, випробування та експлуатація елементів локалізуючих систем безпеки у складі обладнання та трубопроводів (повітроводів) здійснюються відповідно до правил побудови та безпечної експлуатації устаткування та трубопроводів ядерних установок.

Системи електропостачання, контролю та управління локалізуючими системами безпеки повинні відповідати:

[Вимогам з ядерної та радіаційної безпеки до інформаційних та керуючих систем, важливих для безпеки атомних станцій](#), затвердженим наказом Державної інспекції ядерного регулювання України від 22 липня 2015 року № 140, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 06 серпня 2015 року за № 954/27399;

[Вимогам до систем електропостачання, важливих для безпеки атомних станцій](#), затвердженим наказом Державної інспекції ядерного регулювання України від 24 грудня

2015 року № 234, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 16 січня 2016 року за № 78/28208.

4. Ці Правила не поширюються на:

електричні пристрої (крім корпусів електричних проходок та їх закладних деталей);

елементи приводних пристроїв локалізуючих систем безпеки, відмова яких не призводить до додаткового виходу радіоактивних речовин за межі зони локалізації аварій.

5. Ці Правила обов'язкові для всіх юридичних і фізичних осіб, що здійснюють або планують здійснювати діяльність, пов'язану з проектуванням (конструюванням), виготовленням, будівництвом (монтажем), випробуванням та експлуатацією локалізуючих систем безпеки енергоблоків атомних станцій.

6. Комплекс заходів, необхідних для приведення у відповідність до цих Правил діючих енергоблоків атомних станцій, розробляє, затверджує експлуатуюча організація та погоджує Держатомрегулювання.

7. У цих Правилах терміни вживаються в таких значеннях:

герметичність - властивість елемента або системи перешкоджати проникненню рідини, газу або пари;

герметичні люки та двері - елементи системи герметичного огороження, призначені для можливості транспортування обладнання та матеріалів і (або) проходження персоналу та обладнанні пристроями для періодичної розгерметизації та герметизації;

дефлаграція - розповсюдження зони горіння зі швидкістю, меншою за швидкість звуку;

значення витoku - кількісна характеристика герметичності, яка визначається як маса або об'єм рідини, газу, пари, які вийшли з контрольованого приміщення за одиницю часу при певних параметрах;

зона локалізації аварій - простір, обмежений герметичним об'ємом, в якому проектом енергоблоку атомної станції передбачається утримання радіоактивних речовин під час та після аварії;

ізолюючі пристрої - клапани, вентилі та інша арматура, яка ізолює обладнання в зоні локалізації аварій від навколишнього природного середовища;

проходка герметична - елемент системи герметичного огороження, призначений для перетину герметичного об'єму (з дотриманням його герметичності) трубопроводами, повітроводами, електричними кабелями, каналами іонізаційних камер, рухомими деталями дистанційних механічних приводів арматури тощо;

розрахункове розрідження - максимальне розрідження, яке може виникнути всередині зони локалізації аварій під час аварії;

розрахунковий тиск - максимальний надлишковий тиск, який може виникнути всередині зони локалізації аварій під час аварії;

розрідження - різниця між атмосферним і абсолютним тиском всередині зони локалізації аварій, коли значення останнього нижче атмосферного тиску;

система герметичного огороження - елементи, конструкції та пристрої, які обмежують зону локалізації аварій;

спринклерна система - сукупність елементів (активних та (або) пасивних), які забезпечують зрошення пари в герметичному огороженні під час аварії;

шлюз - споруда (приміщення) або пристрій для проходження персоналу та (або) транспортування обладнання і матеріалів через герметичне огороження, яке складається з камери (приміщення) та двох чи більше герметичних дверей і (або) люків, які забезпечують герметичність герметичного огороження.

Інші терміни вживаються у значеннях, наведених у [Загальних положеннях безпеки атомних станцій](#).

8. У цих Правилах вживаються скорочення, що мають такі значення:

АС - атомна станція;

БЩУ - блоковий щит управління;

ГО - герметичне огороження;

ГСО - герметизувальне сталеве облицювання;

ЗАБ - звіт з аналізу безпеки;

ЛСБ - локалізуючі системи безпеки;

РЩУ - резервний щит управління;

СГО - система герметичного огороження;

ЯРБ - ядерна та радіаційна безпека.

II. Загальні вимоги до ЛСБ енергоблоків атомних станцій

1. Загальні вимоги

1. ЛСБ розробляються у складі проекту енергоблока АС відповідно до вимог [Загальних положень безпеки атомних станцій](#), цих Правил та інших норм, правил та стандартів з ЯРБ.

2. Для обмеження викидів у навколишнє природне середовище радіоактивних речовин та іонізуючих випромінювань, які виділяються в процесі аварії за межі технологічних систем, що містять ці речовини, передбачаються різні ЛСБ або їх комбінації зі встановленими в проекті енергоблока АС функціями.

3. ЛСБ та їх елементи виконують такі основні функції безпеки:

утримування в межах зони локалізації аварій радіоактивних речовин, що виділяються під час нормальної експлуатації, порушень нормальної експлуатації та проектних аварій, а також обмеження поширення радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище під час запроектованих аварій, зокрема важких аварій;

ізолювання від навколишнього природного середовища тих систем і (або) елементів, відмова яких може призвести до викиду радіоактивних речовин в кількості, що перевищує проектне значення;

захист персоналу і населення від іонізуючих випромінювань;

зниження надлишкового тиску середовища всередині зони локалізації аварій;

відведення тепла із зони локалізації аварій;

зниження концентрації радіоактивних речовин у зоні локалізації аварій;

перешкоджання досягненню вибухонебезпечних та пожежонебезпечних концентрацій газів, які виділяються під час аварій.

4. Склад і межі зони локалізації аварії для виконання заданих функцій безпеки встановлюються в проекті енергоблока АС. Параметри середовища зони локалізації аварій (температура, тиск, максимальні допустимі протікання середовища, активність тощо) встановлюються в проекті енергоблока АС та обґрунтовуються в ЗАБ.

5. У проектній та експлуатаційній документації вказується належність систем та елементів до ЛСБ. Методи й обсяги контролю систем та елементів ЛСБ вказуються в проектній та експлуатаційній документації з обґрунтуванням їх відповідності вимогам норм, правил та стандартів з ЯРБ.

6. Зміни до проектної документації ЛСБ з питань, що стосуються повноважень Держатомрегулювання, вносяться в установленому порядку та погоджуються з Держатомрегулювання.

7. У ЗАБ наводиться аналіз функціонування ЛСБ, зокрема під час впливів, пов'язаних із запроєктованими аваріями, включаючи важкі аварії. Врахування запроєктованих аварій під час проектування ЛСБ здійснюється відповідно до [глави 2](#) цього розділу.

8. На енергоблоках АС передбачаються технічні засоби для запобігання пошкодженню СГО у разі перевищення визначених проектом меж безпечної експлуатації за тиском і температурою в СГО, для утримання розплавленого палива всередині зони локалізації аварій із забезпеченням підкритичності розплавленого палива, запобігання досягненню вибухонебезпечних та пожежонебезпечних концентрацій газів, які виділяються під час аварій, обмеження викидів радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище.

9. Забезпечується доступність елементів ЛСБ під час здійснення контролю, ремонту, дезактивації та технічного обслуговування.

10. ЛСБ та їх елементи проектуються так, щоб забезпечити можливість їх опробування та контролю під час експлуатації.

11. Обґрунтовується виконання елементами ЛСБ своїх функцій під час зовнішніх і внутрішніх впливів, перелік і характеристики яких встановлюються відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ, а також при комбінації зовнішніх і внутрішніх впливів, що виникають унаслідок аварій.

12. Підтвердження (обґрунтування) сейсмостійкості ЛСБ та їх елементів діючих енергоблоків проводиться відповідно до:

[Вимог до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій](#), затверджених наказом Державної інспекції ядерного регулювання України від 17 жовтня 2016 року № 175, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 07 листопада 2016 року за № 1449/29579 (далі - Вимоги до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій);

програм, стандартів та методик виконання робіт із сейсмічної кваліфікації обладнання, які розроблює експлуатуюча організація та погоджує Держатомрегулювання.

Сейсмостійкість ЛСБ та їх елементів нових енергоблоків обґрунтовується в проекті ЛСБ відповідно до [Вимог до сейсмостійкого проектування та оцінки сейсмічної безпеки енергоблоків атомних станцій](#).

13. Для виконання розрахунків експлуатуюча організація забезпечує використання валідованих та верифікованих програмних засобів та розрахункових моделей.

14. Зовнішня оболонка конструкцій СГО, виконаних у вигляді подвійних захисних оболонок, забезпечує сприйняття зовнішніх впливів (природних, техногенних), зокрема динамічних, а також впливів, що виникають у кільцевому просторі між оболонками, а внутрішня оболонка - внутрішніх впливів, зовнішніх динамічних впливів, які можуть передаватися на неї через опорні конструкції, а також впливів, що виникають у кільцевому просторі між оболонками.

Конструкції СГО, виконані у вигляді одинарних захисних оболонок, забезпечують сприйняття зовнішніх (природних, техногенних), зокрема динамічних, а також внутрішніх впливів.

Експлуатуюча організація може запропонувати інші варіанти захисних оболонок за умови надання відповідних обґрунтувань безпеки.

15. Під час проектування СГО, до яких належать подвійні захисні оболонки, оцінюється можливість розривів енергонапружених трубопроводів у просторі між оболонками; забезпечується, щоб внутрішня і зовнішня оболонки, а також всі системи, які виконують функції безпеки в кільцевому просторі між ними, витримали відповідні аварійні навантаження від тиску і температури.

16. ЛСБ та їх елементи забезпечують належне функціонування після проведення передбаченої проектом кількості випробувань на міцність і герметичність.

17. Елементи ЛСБ енергоблока АС проектуються так, щоб ЛСБ були здатні виконувати свої функції протягом проектного строку експлуатації. Проектний строк експлуатації ЛСБ має перевищувати строк експлуатації реакторної установки енергоблока для забезпечення програми зняття з експлуатації енергоблока АС. Умови та порядок застосування ЛСБ після остаточної зупинки реакторної установки встановлюються проектом енергоблока АС.

18. Управління старінням та довгострокова експлуатація елементів ЛСБ енергоблока АС проводяться 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.

19. Виконуються розрахунки показників надійності ЛСБ в обсязі, достатньому для визначення ймовірності граничного аварійного викиду відповідно до вимог [Загальних положень безпеки атомних станцій](#).

2. Врахування запроектних аварій під час проектування ЛСБ

1. Під час проектування ЛСБ враховуються умови запроектних аварій, включаючи важкі аварії, і передбачаються заходи для запобігання відмовам СГО чи зменшення впливу на СГО у разі виникнення таких аварій.

2. Під час проектування енергоблоків АС враховується можливість виникнення запроектних аварій, включаючи важкі аварії, з метою виключення:

пошкодження СГО на ранній стадії аварії внаслідок прямого нагріву СГО, досягнення вибухонебезпечних концентрацій газів, які виділяються під час аварій, чи виникнення витоку середовища через ГО внаслідок пошкодження конструкційних елементів СГО;

пошкодження СГО на пізній стадії аварії внаслідок проплавлення будівельних конструкцій ГО чи порушення встановлених проектом меж безпечної експлуатації за тиском і температурою в СГО або виникнення витоку середовища через ГО внаслідок пошкодження конструкційних елементів СГО;

інших відмов СГО, спричинених характерними для таких аварій впливами;
виникнення аварій при розгерметизованій СГО, зокрема в стані зупинки.

Обґрунтовується можливість герметизації СГО, зокрема під час повного знеструмлення енергоблока АС, упродовж часу, який забезпечує неперевищення встановлених нормами, правилами та стандартами з ЯРБ меж радіаційного впливу на персонал, населення і навколишнє природне середовище.

У разі неможливості герметизації СГО в установлений час або під час аварій, що супроводжуються безпосереднім виходом радіоактивних речовин у навколишнє природне середовище оминаючи СГО, можливість важкого пошкодження ядерного палива виключається проектними рішеннями, прийнятими в проекті енергоблока АС.

3. Аналізуються умови запроектних аварій, включаючи важкі аварії, що можуть виникнути на діючих АС, та визначаються заходи щодо запобігання, управління та пом'якшення наслідків таких аварій. Забезпечується використання доступних засобів для управління запроектними аваріями, включаючи важкі аварії, зокрема непроектна робота систем. Додатково розглядається можливість модернізації систем ЛСБ для пом'якшення наслідків запроектних аварій, включаючи важкі аварії.

4. Під час проектування енергоблоків АС передбачаються заходи для охолодження матеріалу розплавленої активної зони та її уламків і для пом'якшення наслідків взаємодії розплаву з бетоном, якщо така взаємодія не виключається проектними рішеннями, прийнятими в проекті енергоблока АС.

5. Забезпечується можливість скидання тиску першого контуру енергоблока АС для запобігання викиду матеріалу розплаву активної зони та її уламків у СГО під високим тиском.

6. Забезпечується захист СГО від руйнування під час аварій унаслідок надмірного надлишкового тиску парогазової суміші, а також передбачаються системи (елементи), які перешкоджають досягненню в СГО вибухонебезпечних та пожежонебезпечних концентрацій газів, що виділяються під час аварій. Конкретні проектні рішення щодо складу та характеристик систем (елементів), призначених для захисту СГО від руйнування під час аварій, розробляються під час проектування нових енергоблоків АС, а також модернізації діючих АС і обґрунтовуються в ЗАБ.

У разі скидання парогазової суміші за межі СГО для уникнення руйнування СГО під час запроектних аварій, включаючи важкі аварії, передбачаються системи аварійних установок газоаерозольного очищення.

7. Технічні документи, які визначають дії персоналу у разі аварій та які розробляються відповідно до [Загальних положень безпеки атомних станцій](#), доповнюють, але не замінюють проектні рішення щодо запобігання відмовам СГО під час запроектних аварій, включаючи важкі аварії, та пом'якшення наслідків таких аварій.

3. Вимоги до матеріалів елементів ЛСБ

1. Матеріали як металеві, так і неметалеві (еластомірні ущільнення, бетон тощо), для виготовлення елементів ЛСБ обираються з урахуванням необхідних фізико-механічних характеристик, технологічності, зварюваності, працездатності в умовах експлуатації протягом їх строку служби.

2. Для виготовлення, монтажу і ремонту елементів ЛСБ застосовуються дозволені матеріали. Перелік матеріалів, дозволених для виготовлення, монтажу та ремонту елементів

ЛСБ АС, а також перелік дозволених зварювальних матеріалів та зміни до цих переліків розроблює експлуатуюча організація та погоджує Держатомрегулювання.

3. Процедуру розробки переліку матеріалів, дозволених для виготовлення, монтажу та ремонту елементів ЛСБ АС, а також переліку дозволених зварювальних матеріалів та змін до цих переліків визначає експлуатуюча організація та погоджує Держатомрегулювання.

4. Вимоги до контролю

1. Технічний стан елементів ЛСБ, відмова яких може вплинути на працездатність ЛСБ, підлягає періодичному контролю під час проведення планово-попереджувальних ремонтів.

2. Вимоги до контролю за станом елементів ЛСБ передбачаються та обґрунтовуються в проекті енергоблока АС з урахуванням правил побудови та безпечної експлуатації устаткування і трубопроводів ядерних установок, а також цих Правил.

3. У проекті енергоблока АС передбачається контроль тиску середовища в зоні локалізації аварій. Технічні засоби, що застосовуються для цього, вибираються так, щоб надавати інформацію як про ступінь розрідження, так і про надлишковий тиск. Також передбачається контроль концентрації радіоактивних речовин у ГО. Зазначені види контролю багатооболонкових ГО передбачаються для кожного міжоболонкового простору.

4. У проекті енергоблока АС вказуються приміщення, де може відбуватися виділення і (або) накопичення вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів. У таких приміщеннях передбачається контроль концентрації вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів, а також засоби сигналізації, що спрацьовують у разі перевищення проектного значення концентрації вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів. Інформація про концентрації вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів виводиться на БЩУ та РЩУ. Розташування точок контролю визначається та обґрунтовується в проекті енергоблока АС.

III. Вимоги до улаштування елементів системи герметичного огороження

1. Виконання основних функцій безпеки СГО забезпечується відповідно до [пункту 3](#) глави 1 розділу II цих Правил.

2. Проектом СГО для всього періоду експлуатації передбачаються засоби для реєстрації (оцінки) напружено-деформованого стану і температури ГО, можливість вимірювання витоку з СГО (у разі зупинки енергоблока), а також засоби для вимірювання кренів енергоблоків, що проектуються.

3. У проекті енергоблока АС передбачаються засоби дистанційного контролю зусиль попередньо напружених елементів СГО, вказуються їх кількість та місця встановлення.

4. У залізобетонних конструкціях ГО, виконаних із попередньо напруженого залізобетону, передбачається можливість періодичного підтягування і (або) заміни напружених елементів.

5. У проекті енергоблока АС вказуються критерії, відповідно до яких обґрунтовується можливість безпечної експлуатації енергоблока АС у разі виходу з ладу окремих напружених елементів залізобетонних конструкцій ГО, виконаних із попередньо напруженого залізобетону.

6. Будівельні конструкції СГО проектуються відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ з урахуванням положень державних будівельних норм, а також з урахуванням забезпечення можливості їх випробувань відповідно до [розділу VI](#) цих Правил.

7. Бетонні поверхні ГО для забезпечення заданого ступеня герметичності (у разі наявності такої вимоги в проекті енергоблока АС) облицовуються металом.

8. З'єднання деталей ГСО між собою та з іншими елементами СГО виконується зварюванням. Водночас забезпечується можливість періодичної перевірки на герметичність. У разі неможливості виконання періодичної перевірки на герметичність у проекті енергоблока АС передбачаються компенсуючі заходи й надаються відповідні обґрунтування.

9. Герметизувальне облицювання розраховується на міцність відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ.

10. Приміщення в зоні локалізації аварії, які є одночасно ємністю для робочих середовищ, рівень яких підтримується на проектній відмітці, облаштовуються герметизувальним облицюванням, а також передбачається обов'язковий контроль стін і днища щодо можливості протікань. Допустимі значення протікань обґрунтовуються в проекті енергоблока АС.

11. Допускається облаштовувати ГСО тільки на підлозі та частині стін у тих приміщеннях, де розташовані ємності з радіоактивними речовинами, в яких неможливе перевищення розрахункового надлишкового тиску. Висота облицювання таких приміщень обґрунтовується в проекті енергоблока АС.

12. Проектування, виготовлення, монтаж та експлуатація закладних деталей будівельних конструкцій здійснюються відповідно до вимог будівельних норм та правил, а також цих Правил.

13. СГО облаштовується герметичними шлюзами для забезпечення транспортування через ГО обладнання, проходження в зону локалізації аварій і виходу з нього персоналу.

14. Допускається застосування герметичних люків і (або) дверей з відповідним обґрунтуванням у проекті енергоблока АС заходів, які перешкоджають розгерметизації.

15. Кількість шлюзів, люків, дверей визначається в проекті енергоблока АС.

16. У разі якщо проектом енергоблока АС передбачено герметичні люки і двері для сполучення під час обслуговування та ремонту між окремими частинами зони локалізації аварій, забезпечується їх відповідність вимогам, встановленим у цьому розділі.

17. Забезпечується можливість контролю герметичності конструкцій шлюзів, герметичних люків та дверей, які входять до СГО.

18. Забезпечуються необхідний рівень герметичності конструкцій шлюзів, герметичних люків і дверей, включаючи їх закладні будівельні деталі, та кратність ослаблення іонізуючого випромінювання як під час нормальної експлуатації, так і під час проектних та запроектних аварій.

19. Значення допустимого витоку через шлюзи, герметичні люки і двері за розрахункового тиску визначаються проектом енергоблока АС і вказуються в технічних умовах на постачання цього обладнання.

20. Конструкції герметичних люків, шлюзів, герметичних дверей та їх закладні деталі розраховуються на міцність відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ.

21. У разі застосування подвійного ГО проходження персоналу до кільцевого середовища між оболонками забезпечується крізь встановлені в зовнішньому ГО герметичні двері, кількість яких обґрунтовується в проекті енергоблока АС.

22. Перетин будівельних конструкцій ГО технологічними й електричними трасами та каналами іонізаційних камер здійснюється через герметичні проходки. Допускається використання спільних герметичних проходок для вимірювальних та електричних комунікацій без порушення принципу фізичного розділу каналів системи безпеки.

23. Конструкція проходок забезпечує можливість виконання випробувань на герметичність.

24. Значення допустимого витoku через проходку за розрахункового тиску середовища в СГО встановлюється в проекті енергоблока АС.

25. Всі трубопровідні комунікації, що перетинають ГО і які необхідно перекривати під час аварій для запобігання виходу радіоактивних речовин за межі зони локалізації аварій, оснащуються ізолюючими пристроями. Кількість ізолюючих пристроїв і місце їх встановлення у разі будь-якої вихідної події, зокрема під час розриву корпусу одного з ізолюючих пристроїв, визначаються в проекті енергоблока АС з урахуванням забезпечення (збереження) як мінімум одного бар'єра, який перешкоджає розповсюдженню радіоактивних речовин за межі зони локалізації аварій з урахуванням принципу одиначної відмови чи відмови із загальної причини.

26. У ЗАБ визначається перелік вихідних подій, під час настання яких вимагається перекриття та (або) відкриття магістралей, які перетинають ГО. Для кожної магістралі визначається кількість викидів радіоактивних речовин залежно від часу в разі відмови ізолюючих пристроїв.

27. У проекті енергоблока АС передбачаються заходи, спрямовані на унеможливлення несанкціонованого відкриття ізолюючих пристроїв як на момент аварії, так і в період після аварії. Не допускається втрата функцій ізолюючим пристроєм, що знаходиться в закритому стані, у разі втрати енергопостачання електроприводу ізолюючого пристрою.

28. Значення припустимого витoku за розрахункового тиску ізолюючих пристроїв встановлюється проектом енергоблока АС і вказується в технічних умовах. Пневмо- та електропривідні ізолюючі пристрої періодично випробовуються на герметичність.

29. У системі управління ізолюючими пристроями передбачаються засоби запобігання несанкціонованому відкриттю або закриттю.

30. Випробування ізолюючого пристрою під час роботи реактора на потужності окремо або в складі каналу системи безпеки передбачається проектом енергоблока АС. Не допускається зниження рівня безпеки внаслідок проведення випробування.

31. Зони локалізації аварій, в яких відповідно до проекту енергоблока АС для уникнення руйнування ГО під час проектних аварій передбачено переміщення газу, пари з одного приміщення до іншого або за межі зони локалізації аварій, крім скидання через пасивні конденсатори пари, обладнуються запобіжними і перепускними пристроями.

32. Запобіжні пристрої забезпечують герметичність приміщення за параметрів проектних аварій. Кількість запобіжних пристроїв та їх пропускну спроможність обґрунтовуються в проекті енергоблока АС.

33. У конструкціях запобіжних і перепускних пристроїв забезпечується можливість проведення індивідуальних випробувань на спрацьовування та герметичність, а також заміни ущільнювальних елементів, огляд і ремонт при зупиненому реакторі.

34. Проектом енергоблока АС передбачаються засоби та методики для проведення періодичних випробувань запобіжних і перепускних пристроїв на спрацьовування та працездатність.

35. Забороняються експлуатація енергоблока АС і випробування СГО на міцність та герметичність у разі несправних запобіжних пристроїв.

36. Ущільнювання елементів ЛСБ (люків, дверей, шлюзів тощо) забезпечує необхідну герметичність за параметрів нормальної експлуатації, а також під час проектних та запроектованих аварій.

ІV. Вимоги до улаштування елементів систем зниження тиску, відведення тепла, запобігання вибухонебезпечним та пожежонебезпечним концентраціям газів, очищення середовища зони локалізації аварій

1. Система пасивної конденсації пари

1. Склад та конструкція системи пасивної конденсації пари забезпечують надійне виконання основних проектних функцій під час аварій: зниження тиску в зоні локалізації аварій, відведення теплової енергії із зони локалізації аварій.

2. Пасивні конденсатори пари забезпечуються трубопроводами заповнення й дренажу, а також пристроями для контролю та вимірювання рівня води у баках (басейнах), водозабірниках системи та її температури, засобами контролю хімічних показників.

3. Проектування системи пасивної конденсації пари та вибір конструкційних матеріалів для її елементів здійснюється з урахуванням мінімізації виникнення корозійних процесів.

4. Якщо стіни пасивного конденсатора пари складають частину ГО, вони мають відповідати вимогам [розділу III](#) цих Правил.

5. Перетини на вході в паропідвідні коридори та на виході з них мають бути вільні від різних трубопроводів і обладнання. В іншому випадку ці трубопроводи і обладнання та їх кріплення розраховуються на вплив потоку пароповітряної суміші та можливі динамічні впливи, а площа вільного від допоміжних споруд (сходових кліток, перехідних містків, майданчиків обслуговування) і трубопроводів перетину враховується під час розрахунку зміни параметрів зони локалізації аварій у разі аварій з втратою теплоносія.

6. Пасивні конденсатори пари розраховуються на критичні параметри, що виникають за їх роботи під час аварій.

7. Трубопроводи, обладнання, елементи їх кріплення та інші конструкції системи пасивної конденсації пари розраховуються на дію потоку пароповітряної суміші та можливі динамічні впливи.

8. Проект енергоблока АС передбачає недопущення пошкодження поверхонь, що утворюють пасивний конденсатор, від гідрударів, що можуть виникнути під час конденсації пари, а також під час вакуумування зони локалізації аварій.

9. Хімічний склад розчину в баках (басейнах) пасивних конденсаторів пари визначається виходячи з вимог щодо виведення радіоактивних речовин і забезпечення підкритичності реактора з борним регулюванням. У проекті енергоблока АС також передбачаються заходи для виключення неоднорідності складу розчину за об'ємом баків (басейнів), засоби очищення і коригування хімічного складу розчину.

10. У разі розміщення пасивних конденсаторів пари в зоні локалізації аварій забезпечується зручний доступ до зовнішньої та внутрішньої поверхонь баків (басейнів) для проведення огляду, технічного обслуговування або ремонту.

11. У проекті системи пасивних конденсаторів передбачається здатність видалення системою теплової енергії із зони локалізації аварій під час запланованих аварій.

2. Спринклерна система

1. Склад і конструкція спринклерної системи забезпечують надійне виконання основних проектних функцій під час аварій: зниження тиску в зоні локалізації аварій, відведення теплової енергії із зони локалізації аварій, зниження концентрації радіоактивних речовин у зоні локалізації аварій.

За принципом роботи спринклерна система поділяється на активну та пасивну частини.

2. Хімічний склад розчину, який розбризкується спринклерною системою, визначається виходячи з умов забезпечення виконання системою проектної функції з очищення атмосфери зони локалізації аварій від радіоактивних речовин, а також з урахуванням його впливу на підкритичність реактора з борним регулюванням.

3. Під час проектування спринклерної системи передбачаються заходи для забезпечення необхідного хімічного складу розчину перед форсунками, які є елементами спринклерної системи, а також засоби очищення, коригування хімічного складу розчинів та їх рівня у ємностях (баках) або посудинах.

4. Конструкційні матеріали для виготовлення елементів спринклерної системи мають бути стійкими до впливу високоактивних хімічних розчинів, які використовуються в спринклерних системах, а також до дезактивуючих розчинів.

5. Спринклерна система проектується з можливістю виконання її випробувань. Види, умови, періодичність, критерії успішності випробувань спринклерної системи наводяться в проекті енергоблока АС та ЗАБ. Необхідно звести до мінімуму шкідливі впливи на обладнання реакторної установки, пов'язані з роботою спринклерної системи під час випробувань.

6. Усі запірні пристрої на трубопроводах спринклерної системи мають сигналізацію положення запірного органу на БЩУ та РЩУ.

7. У разі неспрацювання насосу, який є елементом спринклерної системи, внаслідок аварійного сигналу виключається можливість розгерметизації СГО через трубопроводи спринклерної системи.

8. Трубопроводи, обладнання, елементи їх кріплення та інші елементи спринклерної системи розраховуються на дію потоку пароповітряної суміші та можливі динамічні впливи.

9. Спринклерна система забезпечується приладами, які дають змогу контролювати необхідні теплотехнічні параметри (тиск, температуру, витрату, рівень), а також засобами контролю хімічних показників (концентрація хімічних домішок для реакторів з борним регулюванням) розчину, що розбризкується всередині зони локалізації аварій.

10. У проекті енергоблока АС передбачається як автоматичне, так і дистанційне управління активною частиною спринклерної системи з БЩУ та РЩУ. У разі аварії автоматичний запуск активної частини спринклерної системи має проходити за алгоритмом та протягом часу, встановленими у проекті та ЗАБ енергоблока АС.

11. Під час роботи енергоблока АС на потужності передбачається можливість перевірки працездатності активних елементів спринклерної системи, зокрема насосів, без виведення системи із стану готовності, якщо інше не передбачене в документації згідно з пунктом 2 розділу VIII цих Правил.

12. Активна частина спринклерної системи проектується так, щоб її можна було випробувати за умов, які максимально відтворюють аварійні, та отримати на практиці всю послідовність операцій, які приводять у дію систему, зокрема перехід на джерело аварійного енергопостачання.

13. Розміщуючи ємності (баки) або посудини, що входять до складу пасивної частини спринклерної системи, слід забезпечити зручний доступ до їх зовнішньої поверхні для проведення огляду, технічного обслуговування та ремонту.

14. Забезпечується неможливість виходу середовища із зони локалізації аварій через пасивну частину спринклерної системи.

15. Ємності (баки) або посудини пасивної частини спринклерної системи забезпечуються трубопроводами заповнення і дренажу.

16. Сифонові труби, що входять до складу пасивної частини спринклерної системи, мають бути герметичними. У проекті енергоблока АС передбачається контроль їх герметичності.

3. Водозабірники активної частини спринклерної системи

1. Для збору й безперебійного постачання до активної частини спринклерної системи води, яка надходить в зону локалізації аварій під час аварії та в післяаварійний період, у проекті енергоблока АС передбачаються спеціальні водозабірники. Бак-прямок, прямки боксу парогенераторів, водозабірники інших систем безпеки допускається застосовувати як водозабірник активної частини спринклерної системи, якщо в проекті енергоблока АС доведено, що рівень безпеки за такої умови не знижується.

2. Конструкція та кількість водозабірників обираються з урахуванням числа каналів систем безпеки, їх незалежності і збереження працездатності. Допускається застосування одного загального водозабірника. Під час проектування нових АС передбачається кількість водозабірників відповідно до кількості каналів системи.

3. Конструкція водозабірників повинна мати захист від забруднень та виключати втрату води за будь-якого режиму роботи енергоблока АС.

4. Конструкція водозабірників (включаючи фільтрувальні елементи та їх кріплення) розраховується на можливі динамічні впливи.

5. Конструкційні матеріали водозабірників активної частини спринклерної системи (зокрема фільтрувальні елементи та їх кріплення) мають бути стійкими до впливу високоактивних хімічних розчинів, які використовуються в спринклерних системах, а також до дезактивуючих розчинів.

6. Конструкція водозабірника виключає утворення вирви на вході води в зливний пристрій.

7. Передбачається (з урахуванням вимог [розділу III](#) цих Правил) герметизувальне облицювання водозабірників, конструкція яких виконується з залізобетону.

8. Розміщуючи водозабірники в зоні локалізації аварій, необхідно забезпечити зручний доступ до їхніх зовнішніх і внутрішніх поверхонь для проведення огляду, технічного обслуговування та ремонту.

4. Вентиляційно-охолоджувальні системи

1. Склад та конструкція вентиляційно-охолоджувальних систем забезпечують відведення теплової енергії із зони локалізації аварій, зниження концентрації радіоактивних

речовин (газоаерозолів) у зоні локалізації аварій, забезпечення необхідного ступеня розрідження в цій зоні.

2. У проекті енергоблока АС визначається можливість використання вентиляційно-охолоджувальних систем, що виконують функції ЛСБ, під час аварій.

3. Під час використання вентиляційно-охолоджувальних систем в умовах нормальної експлуатації АС слід забезпечити виключення потрапляння конденсату або вологи з установок цих систем на інше обладнання, розміщене в зоні локалізації аварій.

4. Контроль параметрів та керування роботою вентиляційно-охолоджувальних систем, що виконують функції ЛСБ, проводяться з БЩУ та РЩУ.

5. Розміщуючи обладнання вентиляційно-охолоджувальних систем, що виконують функції ЛСБ, в зоні локалізації аварій, необхідно забезпечити зручний доступ для проведення огляду, технічного обслуговування та ремонту.

6. Конструкційні матеріали вентиляційно-охолоджувальних систем, що виконують функції ЛСБ, мають бути стійкими до впливу високоактивних хімічних розчинів, які використовуються в спринклерних системах, та дезактивуючих розчинів.

5. Системи запобігання вибухонебезпечним та пожежонебезпечним концентраціям газів

1. Перелік систем, що забезпечують запобігання вибухонебезпечним та пожежонебезпечним концентраціям газів, встановлюється в проекті енергоблока АС і обґрунтовується в ЗАБ.

2. Проектом ЛСБ передбачається виключення (під час нормальної експлуатації АС) виникнення вибухонебезпечних та пожежонебезпечних концентрацій газів у системах, елементах та приміщеннях, розташованих у зоні локалізації аварій. Системи запобігання вибухонебезпечним та пожежонебезпечним концентраціям газів проектуються так, що під час:

проектних аварій виключається детонація та дефлаграція вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів у приміщеннях зони локалізації аварій;

запроектних аварій, включаючи важкі аварії, виключається детонація вибухонебезпечних газів. Дефлаграція допускається в окремих приміщеннях СГО за умови, якщо зберігається здатність виконання локалізуючими системами функцій, визначених проектом енергоблока АС.

3. У проекті енергоблока АС передбачаються засоби сигналізації, які спрацьовують у разі утворення умов вибуху або горіння газів у зоні локалізації аварій.

4. На підставі вимог нормативно-технічних документів у проекті енергоблока АС наводяться категорії приміщень з вибухопожежної та пожежної безпеки.

5. У зоні локалізації аварій не застосовуються матеріали (для теплоізоляційних, хімічних покриттів тощо), які можуть вступати в хімічну реакцію, внаслідок якої утворюються вибухонебезпечні та пожежонебезпечні гази в кількостях, встановлених у проекті енергоблока АС як небезпечні для цілісності ГО.

6. Системи аварійних установок газоаерозольного очищення

1. Склад та конструкція системи аварійних установок газоаерозольного очищення забезпечують надійне виконання основних проектних функцій: зниження тиску в зоні локалізації аварій; зниження концентрації радіоактивних речовин у зоні локалізації аварій;

зниження кількості радіоактивних речовин, що викидаються в навколишнє природне середовище для запобігання руйнуванню ГО під час запланованої аварії.

2. Типи систем аварійних установок газоаерозольного очищення визначаються в проекті енергоблока АС.

3. Фільтрувальні елементи аварійної установки газоаерозольного очищення як під час нормальної експлуатації, так і в післяаварійний період мають бути доступні для їх заміни. У проекті енергоблока АС встановлюється ступінь герметичності та біологічного захисту цих елементів.

4. У проекті енергоблока АС передбачаються заходи та умови щодо випробувань перепаду тиску та ефективності очищення фільтрувальних елементів за місцем їх улаштування відповідно до функціонального призначення.

5. Під час використання «сухого» методу очищення передбачається можливість заміни і транспортування відпрацьованих фільтрів у захисному контейнері. Під час використання «мокрого» методу очищення в післяаварійний період передбачається очищення води від радіоактивних забруднень.

6. Системи газоочищення, призначені для роботи в умовах нормальної експлуатації, допускається використовувати для зниження концентрації радіоактивно забруднених викидів під час аварій. Системи газоочищення, які призначені для роботи в умовах нормальної експлуатації, але використовуються також для зниження концентрації радіоактивно забруднених викидів під час аварій, мають відповідати вимогам цих Правил.

7. Функції аварійних установок газоаерозольного очищення можуть виконувати вентиляційно-охолоджувальні системи, якщо в проекті енергоблока АС показано, що суміщення функцій не призведе до порушення його безпечної експлуатації.

V. Вимоги до виготовлення, будівництва, монтажу, технічного обслуговування та ремонту елементів ЛСБ

1. Виготовлення, будівництво, монтаж, технічне обслуговування, ремонт елементів ЛСБ проводяться згідно з вимогами виробничо-технологічної документації (технологічними інструкціями, картами технологічних процесів, проектами виконання робіт тощо), яка регламентує зміст і порядок виконання всіх технологічних і контрольних операцій. Виробничо-технологічна документація розробляється з урахуванням вимог цих Правил, відповідних стандартів та інших нормативних документів, а також креслень і технічних умов на виріб.

2. У процесі виконання робіт передбачаються заходи, які унеможливають пошкодження ГСО та інших елементів ЛСБ. Роботи з виготовлення, укрупнення та монтажу елементів ЛСБ виконуються при температурі навколишнього середовища (в тому числі в приміщенні), встановленій виробничо-технологічною документацією.

3. Технологія виготовлення і монтажу ГСО і закладних деталей будівельних конструкцій забезпечує герметичність, передбачену проектом енергоблока АС, протягом усього періоду їх експлуатації.

4. Умови транспортування і зберігання елементів ЛСБ мають відповідати вимогам стандартів і технічних умов та забезпечувати їх збереження і працездатність.

5. Під час проведення ремонтів ЛСБ та їх елементів забезпечується ядерна, радіаційна, пожежна і технічна безпека. Після проведення ремонтів елементів ЛСБ перевіряється їх відповідність проектним характеристикам.

VI. Вимоги до проведення випробувань ЛСБ та їх елементів

1. Загальні вимоги

1. Після виготовлення, під час введення в експлуатацію, після ремонту і періодично протягом усього строку експлуатації енергоблока АС проводиться перевірка ЛСБ та їх елементів на відповідність проектним вимогам.

2. Гідравлічні (пневматичні) випробування обладнання та трубопроводів ЛСБ, які навантажуються тиском для перевірки їх міцності та щільності, виконуються з урахуванням правил побудови та безпечної експлуатації устаткування та трубопроводів ядерних установок.

3. Перевірка ЛСБ та їх елементів на відповідність проектним вимогам забезпечується шляхом проведення таких видів випробувань: на міцність; на герметичність; функціональні. Залежно від призначення системи (елементів) вона (вони) піддаються або всім зазначеним випробуванням, або їх окремим видам відповідно до проекту енергоблока АС.

4. Випробування ЛСБ та їх елементів після будівництва (монтажу), під час введення в експлуатацію і в процесі експлуатації проводяться згідно з типовими та робочими програмами випробувань, розробленими експлуатуючою організацією з урахуванням цих Правил.

5. Випробування СГО та її елементів на міцність та герметичність проводяться після завершення монтажу елементів системи, а також забезпечувальних та керуючих систем в обсязі, необхідному для виконання СГО всіх функцій, передбачених проектом енергоблока АС.

6. Функціональні випробування ЛСБ та їх елементів проводяться під час введення в експлуатацію енергоблока АС та в процесі його експлуатації з метою перевірки функціонального призначення та працездатності керуючих та забезпечувальних систем безпеки, пов'язаних з ЛСБ.

7. Під час проведення випробувань СГО та її елементів використовуються методи та способи, встановлені стандартами та іншими нормативно-технічними документами. Рішення щодо використання інших методів і способів експлуатуюча організація погоджує з Держатомрегулювання.

2. Випробування системи герметичного огороження на міцність

1. Випробування СГО на міцність проводяться один раз за весь строк служби енергоблока АС під час введення його в експлуатацію.

2. Повторні випробування на міцність проводяться у разі, якщо в процесі експлуатації елементи ГО, які впливають на його міцність, піддавалися ремонту або заміні. Критерії, за якими приймається рішення про необхідність проведення повторних випробувань на міцність, зазначаються в проекті енергоблока АС. Рішення про проведення повторних випробувань приймає експлуатуюча організація і погоджує з Держатомрегулювання.

3. Значення тиску під час проведення випробувань СГО на міцність встановлюється в проекті енергоблока АС та обґрунтовується в ЗАБ.

4. Під час випробування на міцність експериментально визначається динаміка фактичного напружено-деформованого стану, порівнюються дані випробувань з розрахунковими і (або) гранично допустимими критеріями оцінки міцності.

5. Вимірювання зазначених параметрів проводяться в контрольних точках ГО, які зазначаються в робочій документації і програмі випробувань.

3. Випробування системи герметичного огороження на герметичність

1. Випробування СГО на герметичність тиском повітря, який відповідає розрахунковому тиску, проводиться в період передпускових налагоджувальних робіт (після закінчення будівельних і монтажних робіт), після ремонту або заміни елементів, які впливають на герметичність, якщо цей елемент не може бути проконтрольований локально. Випробування СГО на герметичність зниженим тиском проводиться перед пуском енергоблока після планово-попереджувального ремонту.

2. Вимоги щодо визначення тиску під час проведення випробувань СГО на герметичність зниженим тиском встановлюються в проекті енергоблока АС та обґрунтовуються в ЗАБ.

3. ГО та (або) його автономні частини, щодо яких проектом енергоблока АС передбачене під час експлуатації і (або) аварії підтримання розрідження, підлягають випробуванням на герметичність розрахунковим розрідженням у період передпускових налагоджувальних робіт.

4. Для виключення руйнування ГО під час випробувань надмірним тиском, а також для попередження відриву ГСО під час випробування розрахунковим розрідженням передбачаються технічні засоби захисту.

5. Під час передпускових налагоджувальних робіт для виявлення значних дефектів випробування на герметичність розпочинаються з вакуумування зони локалізації аварій з подальшим створенням у ній розрахункових значень розрідження і надмірного тиску.

6. Критеріями оцінки результатів випробувань СГО на герметичність розрахунковим тиском є значення витоку, задані в проекті енергоблока АС.

7. Значення витоку під час випробувань зниженим тиском під час передпускових налагоджувальних робіт заноситься до паспорта ЛСБ і використовується як критерій під час експлуатаційних випробувань, які проводяться перед пуском енергоблока після планово-попереджувального ремонту.

8. Швидкість зростання і зниження тиску в зоні локалізації аварій під час випробувань не має перевищувати значень, вказаних у проекті енергоблока АС.

9. Проектом енергоблока АС встановлюється ступінь герметичності СГО, який забезпечує виконання вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ з питань радіаційного впливу на:

персонал під час нормальної експлуатації, порушення нормальної експлуатації;

населення на границі санітарно-захисної зони під час проектних аварій;

населення на границі зони спостереження під час заprojektних аварій.

4. Випробування елементів СГО на герметичність

1. Випробування елементів СГО (люки, шлюзи, герметичні двері, ізолюючі пристрої і проходки) на герметичність у період будівництва й передпускових налагоджувальних робіт проводяться поетапно по мірі завершення монтажних робіт із спорудження ГО. Елементи СГО, які піддаються випробуванням на герметичність, визначаються в проекті енергоблока АС.

2. Забезпечується доступність до елементів СГО для проведення випробувань на герметичність.

3. Випробування під час передпускових налагоджувальних робіт включають вхідний контроль та випробування елементів ГО після монтажу. Обсяги вхідного контролю і післямонтажних випробувань, а також критерії приймання зазначаються в проектній (конструкторській) документації. Під час випробувань визначається значення витoku.

4. Випробування елементів СГО під час експлуатації здійснюються періодично відповідно до інструкції з експлуатації цих елементів. Позачергові випробування проводяться в разі порушення герметичності елементів СГО.

5. Гідравлічні випробування приміщень, водозабірників і баків на герметичність

1. Гідравлічні випробування на герметичність проводяться під час введення в експлуатацію приміщень, водозабірників і баків, визначених у проекті енергоблока АС. Критерії оцінки результатів випробувань встановлюються у проекті енергоблока АС.

2. Рішення про проведення повторних випробувань у процесі експлуатації приймає експлуатуюча організація і погоджує його з Держатомрегулювання.

3. Гідравлічні випробування проводяться шляхом заповнення приміщень, водозабірників і баків хімічно очищеною водою (при виконанні випробувань під час експлуатації - розчином борної кислоти) до висоти, передбаченої проектом енергоблока АС.

6. Функціональні випробування ЛСБ та їх елементів

1. Проектом енергоблока АС передбачається проведення функціональних випробувань ЛСБ та їх елементів у період введення енергоблока в експлуатацію та під час експлуатації. Критерії оцінки результатів випробувань встановлюються в проекті енергоблока АС.

2. Зміст і періодичність перевірки ЛСБ та їх елементів під час експлуатації встановлюються в проекті енергоблока АС.

7. Випробування біологічного захисту елементів СГО ЛСБ

1. До приймання СГО в експлуатацію проводять випробування біологічного захисту з метою визначення ступеня ослаблення ним іонізуючих випромінювань.

2. Конкретні зони випробувань і потужності дози іонізуючих випромінювань зазначаються в проекті енергоблока АС.

3. Методи випробувань мають давати змогу достовірно визначати ефективність біологічного захисту, виявляти місця з перевищенням потужності дози над проектними значеннями.

VII. Вимоги до реєстрації та технічного опосвідчення ЛСБ

1. Номенклатура ЛСБ та їх елементів, що підлягають реєстрації в Держатомрегулювання, а також межі їх реєстрації визначаються відповідними переліками, розробленими експлуатуючою організацією та погодженими з Держатомрегулювання. Експлуатуюча організація в установленому порядку розробляє паспорт на ЛСБ.

2. Номенклатура ЛСБ та їх елементів, що підлягають технічному опосвідченню, визначаються відповідними переліками, розробленими експлуатуючою організацією та погодженими з Держатомрегулювання.

3. Технічне опосвідчення передбачає перевірку технічної документації, огляд у доступних місцях зовнішньої та внутрішньої поверхонь елементів ЛСБ, гідравлічні або пневматичні випробування ЛСБ, оформлення результатів технічного опосвідчення.

4. Обсяги, строки і порядок проведення технічного опосвідчення ЛСБ та їх елементів визначає експлуатуюча організація та погоджує Держатомрегулювання.

5. Технічне опосвідчення ЛСБ та їх елементів проводиться після їх реєстрації до введення в роботу, періодично і позачергово - після виконання ремонтних робіт.

6. У проекті енергоблока АС вказуються спеціальні методи огляду ЛСБ або їх елементів, які з технологічних причин не можна дренувати на період огляду.

7. Трубопроводи та обладнання ЛСБ, на які поширюються правила побудови та безпечної експлуатації устаткування та трубопроводів ядерних установок, реєструються та проходять технічне опосвідчення відповідно до правил побудови та безпечної експлуатації устаткування та трубопроводів ядерних установок.

VIII. Вимоги до утримання та технічного обслуговування ЛСБ в процесі експлуатації

1. Експлуатуюча організація та адміністрація АС зобов'язані утримувати ЛСБ відповідно до цих Правил, забезпечувати належне технічне обслуговування та перевірки працездатності ЛСБ та їх елементів, справний стан і надійність їх роботи.

2. Під час експлуатації ЛСБ необхідно дотримуватися вимог норм, правил та стандартів з ЯРБ, а також вимог технологічного регламенту енергоблока АС та інструкцій з експлуатації ЛСБ та їх елементів.

3. У технологічному регламенті зазначаються значення допустимих відхилень основних технологічних параметрів елементів ЛСБ як у період пуску реактора, так і під час його роботи на потужності, а також межі та умови безпечної експлуатації енергоблока АС.

4. В інструкціях з експлуатації ЛСБ та її елементів зазначаються обсяг та періодичність технічного обслуговування і перевірок працездатності, які встановлені відповідно до цих Правил, проекту енергоблока АС і результатів пусконаладжувальних випробувань.

5. Під час пуску ядерного реактора і його роботи на будь-якому рівні потужності, зокрема на мінімально контрольованому рівні, всі елементи ЛСБ мають бути в стані готовності до роботи.

6. Забороняється пуск реактора у випадках неготовності до роботи:

будь-яких елементів залізобетонних конструкцій та ГСО, що призводять до витоку із зони локалізації аварій, який перевищує значення, встановлене в проекті енергоблока АС;

елементів ЛСБ (несправності одного каналу) або у разі виходу з ладу напружених елементів СГО в кількості, яка перевищує допустиму, встановлену в проекті енергоблока АС;

перепускних і запобіжних пристроїв СГО.

7. Забороняється розгерметизація зони локалізації аварії, доступ до якої під час роботи ядерного реактора не передбачено проектом енергоблока АС. У разі якщо в проекті енергоблока АС зазначено, що в процесі експлуатації для обслуговування обладнання потрібен доступ персоналу до зони локалізації аварій, для цього передбачаються технічні та (або) організаційні заходи, спрямовані на обмеження радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище.

8. Під час експлуатації енергоблока АС контролюються:

тиск і температура в зоні локалізації аварій, а також концентрація радіоактивних речовин у ній;

рівні та температура води в баках спринклерної системи і в баках або басейнах пасивних конденсаторів пари;

тиск у пневмосистемах ізолюючих пристроїв;

концентрація вибухонебезпечних та пожежонебезпечних газів у зоні локалізації аварій.

9. У проекті енергоблока АС визначається та обґрунтовується час, необхідний для відновлення працездатності елементів ЛСБ. У разі якщо протягом визначеного часу працездатність елементів ЛСБ не відновлено, реактор переводиться у підкритичний стан.

**Директор Департаменту
з питань безпеки
ядерних установок -
заступник Головного
державного інспектора
з ядерної та радіаційної безпеки
України**

Б.В. Столярчук