



ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ

Н А К А З

21.08.2003 N 108

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
3 вересня 2003 р.
за N 762/8083

Про затвердження Вимог до організації та
порядку введення АЕС в експлуатацію

На виконання положень Закону України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" ([39/95-ВР](#)) та з метою вдосконалення нормативно-правової бази України щодо регулювання безпеки при введенні енергоблоків АЕС в експлуатацію
Н А К А З У Ю:

1. Затвердити Вимоги до організації та порядку введення АЕС в експлуатацію (далі - Вимоги), що додаються.

2. Визнати такими, що не застосовуються на території України, "Правила ядерной безопасности атомных электростанций (ПБЯ-04-74)", затверджені Держатомнаглядом СРСР 31 грудня 1974 року.

3. Начальнику Управління оцінки ядерної та радіаційної безпеки (Демчук О.С.) у п'ятиденний термін після підписання наказу забезпечити його подання на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.

4. Державному науково-технічному центру з ядерної та радіаційної безпеки (Васильченко В.М.) у місячний термін після державної реєстрації наказу забезпечити тиражування Вимог у необхідній кількості.

5. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Голови - Головного державного інспектора з ядерної безпеки України Дем'яненка А.І.

Голова

В.В.Грищенко

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Державного комітету
ядерного регулювання
України
21.08.2003 N 108

Зареєстровано в Міністерстві
юстиції України
3 вересня 2003 р.
за N 762/8083

ВИМОГИ
до організації та порядку
введення АЕС в експлуатацію
(НП 306.5.02/3.076-2003)

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Вимоги до організації та порядку введення АЕС в експлуатацію (далі - Вимоги) розроблені відповідно до Закону України "Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку" ([39/95-ВР](#)), Положення про Державний комітет ядерного регулювання України, затвердженого Указом Президента України від 06.03.2001 N 155 ([155/2001](#)), з урахуванням досвіду введення АЕС в експлуатацію в Україні та світового досвіду, викладеного в керівництві з безпеки МАГАТЕ N 50-SG-04 "Порядок вводу атомних електростанцій в експлуатацію".

1.2 Нормативно-правовий акт установлює загальні вимоги до програми введення АЕС в експлуатацію, організації робіт, порядку проведення випробувань, документації, кваліфікації та підготовки персоналу при введенні в експлуатацію АЕС (енергоблока АЕС) з реакторами на теплових нейтронах типу ВВЕР.

1.3 Цей нормативно-правовий акт є обов'язковим до виконання усіма юридичними й фізичними особами, які здійснюють діяльність, пов'язану з введенням АЕС в експлуатацію.

1.4 Діяльність щодо введення АЕС (енергоблока АЕС) в експлуатацію здійснюється на підставі ліцензії, що надається Держатомрегулюванням відповідно до Закону України "Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії" ([1370-14](#)).

2. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

2.1 Терміни та визначення, що застосовуються в цьому документі, використовуються в такому значенні:

Аварійний план - план дій у разі аварії на об'єкті, де здійснюється практична діяльність, що пов'язана з радіаційними або радіаційно-ядерними технологіями.

Безпека АЕС - властивість АЕС за умов нормальної експлуатації, порушень нормальної експлуатації, аварійних ситуацій і аварій обмежувати радіаційний вплив на персонал, населення і довкілля встановленими нормами. Безпека АЕС включає в себе поняття радіаційної та ядерної безпеки.

Будівництво АЕС - процес зведення будівель і споруд АЕС, що включає комплекс власне будівельних робіт та робіт з монтажу систем і елементів, а також допоміжних, транспортних та інших робіт.

Випробування - експериментальне визначення однієї чи декількох характеристик за певною методикою.

Енергетичний пуск - етап введення АЕС в експлуатацію, під час якого АЕС виробляється енергія відповідно до проекту та здійснюється перевірка роботи АЕС на потужностях, що сягають рівня, встановленого для промислової експлуатації.

Забезпечення якості - комплекс заходів, що плануються та систематично реалізуються з метою досягнення впевненості в тому, що здійснювані види діяльності відповідають нормам, правилам та стандартам з безпеки.

Кваліфікація персоналу - рівень підготовленості особи з числа персоналу АЕС, включаючи базову спеціальну освіту, професійні знання, навички й уміння, а також досвід роботи, що забезпечує якість і безпеку експлуатації АЕС під час виконання посадових обов'язків.

Невідповідність - невиконання встановлених вимог.

Обкатка - перевірка працездатності систем і обладнання протягом часу, встановленого нормами, правилами і стандартами в галузі використання ядерної енергії.

Передпускові налагоджувальні роботи - етап введення АЕС в експлуатацію, під час якого системи і елементи АЕС після закінчення монтажу приводяться до стану експлуатаційної готовності з перевіркою їх на відповідність встановленим у проекті критеріям та характеристикам, і який завершується готовністю АЕС до фізичного пуску реактора.

Програма випробувань - організаційно-методичний документ, який встановлює об'єкт, мету, види, послідовність і обсяг випробувань, що проводяться, а також порядок, умови, місце і терміни проведення випробувань, та звітність за результатами випробувань.

Ревізія - комплекс передпускових налагоджувальних робіт, на якому проводяться перевірки і контроль стану основного і допоміжного обладнання ЯПВУ.

Ремонт - комплекс операцій з відновлення працездатного або справного стану об'єкта і/або відновлення його ресурсу.

Фізичний пуск - етап введення АЕС в експлуатацію, що включає завантаження реактора ядерним паливом, досягнення критичного стану реактора і виконання необхідних фізичних експериментів.

3. ПЕРЕЛІК ПРИЙНЯТИХ СКОРОЧЕНЬ

АЕС атомна електрична станція

АКНП апаратура контролю нейтронного потоку

АКРБ апаратура контролю радіаційної безпеки

АСУ ТП автоматизована система управління технологічним процесом

ВВЕР водо-водяний енергетичний реактор

ГКП група керівництва пуском

Держатомрегулювання Державний комітет ядерного регулювання України

ДПК державна приймальна комісія

ЕО експлуатуюча організація

ЕП енергетичний пуск та освоєння потужності

ЗАБ звіт з аналізу безпеки

ІЗПКТ імпульсно-захисний пристрій компенсатора тиску

ІФВ індивідуальні функціональні випробування систем і обладнання

КВП контрольно-вимірвальні прилади

КФ фізик, якій контролює виконання робіт

МАГАТЕ Міжнародне агентство з атомної енергії

МКР мінімально контрольований рівень потужності

ОР СУЗ органи регулювання системи управління та захисту реактора

ПГ парогенератор

ПНР пусконаладжувальні роботи

Програма Програма введення АЕС в експлуатацію

РУ реакторна установка

СВРК система внутрішньореакторного контролю

СБ система безпеки

СГЗ системи герметичного захисту

СРК система радіаційного контролю

ТВЗ тепловидільна збірка

ТГ турбогенератор

ТТ-86 Технічні вимоги готовності систем, обладнання та приміщень енергоблоків атомних станцій з реакторами ВВЕР і РБМК до етапів пусконаладжувальних робіт

ТТО транспортно-технологічне обладнання

ФП фізичний пуск

ЯПУУ ядерна пароутворювальна установка

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ТА УПРАВЛІННЯ ВВЕДЕННЯМ АЕС В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

4.1 Загальні умови

4.1.1 ЕО - це призначена державою юридична особа, яка розробляє організаційну структуру управління АЕС при введенні АЕС в експлуатацію.

4.1.2 АЕС, енергоблоки АЕС, які завершені будівництвом, приймаються в експлуатацію Державною приймальною комісією за встановленим порядком.

4.1.3 ЕО утворює робочу комісію, яка пред'являє ДПК об'єкти та системи АЕС після закінчення їх будівництва та монтажу.

4.1.4 Для здійснення науково-технічного та оперативного керівництва за введенням АЕС в експлуатацію наказом ЕО призначається група керівництва пуском, яку очолює головний інженер станції.

4.1.5 Робочі підкомісії здійснюють приймання окремих будинків, споруд та змонтованого в них обладнання. Робочий склад підкомісії визначається на засіданні робочої комісії та затверджується наказом директора АЕС. Робочі підкомісії працюють під керівництвом робочої комісії.

4.1.6 Положення про ГКП, робочу комісію та робочу підкомісію розробляє адміністрація АЕС, затверджує ЕО. Положення про ГКП узгоджується з Держатомрегулюванням.

4.1.7 Приймання елементів та систем в експлуатацію здійснюється робочою підкомісією відповідно до затвердженого графіка, який дозволяє експлуатаційному персоналу ретельно перевірити елементи та системи, що приймаються, а також супровідну документацію, що передається разом з обладнанням.

4.1.8 У процесі завершення будівельно-монтажних робіт здійснюється поетапна передача елементів та систем АЕС в експлуатацію для проведення операцій введення АЕС в експлуатацію. ЕО розробляє, за участю будівельно-монтажних організацій, та затверджує порядок передачі систем та елементів в експлуатацію.

4.1.9 Вимоги до складу, обсягу, змісту, форми приймальної документації на системи та елементи АЕС, які передаються в експлуатацію, встановлюються ЕО згідно з вимогами нормативно-правових актів.

4.1.10 ЕО має інформувати Держатомрегулювання про всі випадки порушень меж та умов безпечної експлуатації при введенні АЕС в експлуатацію згідно з нормами і правилами з ядерної та радіаційної безпеки.

4.2 Взаємодія учасників уведення АЕС у експлуатацію

4.2.1 ЕО здійснює управління, координацію, контроль та оцінку всіх робіт, що виконуються організаціями на етапах введення АЕС в експлуатацію, та несе всю повноту відповідальності за всі дії на майданчику АЕС, а також відповідає за організацію взаємодії всіх юридичних осіб, які беруть участь у введенні АЕС в експлуатацію.

4.2.2 Розподіл робіт між залученими організаціями здійснюється адміністрацією АЕС. Координаційний план взаємодії між організаціями розробляє адміністрація АЕС та затверджує ЕО.

4.2.3 ЕО пропонує порядок взаємодії з Держатомрегулюванням на період введення АЕС в експлуатацію. Порядком передбачаються терміни, номенклатура, структура та зміст документації, що надається до Держатомрегулювання.

4.2.4 При введенні АЕС в експлуатацію, приймаються до уваги такі аспекти:

- забезпечення безпеки при виконанні робіт та випробувань за програмою введення АЕС в експлуатацію;

- спеціальні запобіжні заходи при виконанні робіт та випробувань на частково змонтованих елементах та системах;

- первинне включення (подача напруги, підвищення тиску в обладнанні та трубопроводах тощо) систем та елементів, умови доступу персоналу до елементів та систем, які передані в експлуатацію, але розташовані у приміщеннях, які перебувають у стані будівництва;

- послідовність передачі елементів та систем в експлуатацію відповідно до пріоритетів безпеки при введенні АЕС в експлуатацію;

- обмеження, що пов'язані з неповним завершенням будівельно-монтажних робіт, тимчасовими елементами та системами для виконання робіт та випробувань за програмою введення АЕС в експлуатацію;

- вихідні дані для систем (елементів), важливих для безпеки, класу 1 і 2 у відповідності до Загальних положень забезпечення безпеки атомних станцій (НП 306.1.02/1.034-2000), затверджених наказом Державної адміністрації ядерного регулювання від 09.12.99 N 63 ([z0132-00](#)) та зареєстрованих у Міністерстві юстиції 06.03.2000 за N 132/4353, які отримані під час будівництва та випробувань при введенні АЕС в експлуатацію і які можуть впливати на експлуатацію та виведення АЕС з експлуатації, повинні зберігатися протягом усього терміну її служби;

- допуск будівельно-монтажних організацій до систем та елементів для усунення зауважень, дефектів, виявлених при випробуваннях, та/або для завершення будівельно-монтажних робіт;

- коригування експлуатаційної документації на підставі досвіду, отриманого при введенні АЕС в експлуатацію;

- додержання вимог фізичного захисту, аварійне планування та аварійна готовність при введенні АЕС в експлуатацію.

4.2.5 Взаємні зобов'язання, відповідальність та повноваження юридичних осіб (організацій), які беруть участь у введенні АЕС в експлуатацію, мають бути відомі та задокументовані.

4.3 Аудити

4.3.1 ЕО розробляє та здійснює програму аудитів для незалежної перевірки того, що процес введення АЕС в експлуатацію здійснюється згідно з Програмою введення АЕС в експлуатацію.

4.3.2 Під час введення АЕС в експлуатацію ЕО забезпечує проведення аудитів та впроваджує необхідні коригувальні заходи щодо результатів їх проведення.

4.3.3 Аудити на етапі введення АЕС в експлуатацію здійснюються групою фахівців, які мають відповідну кваліфікацію, досвід введення АЕС в експлуатацію та не пов'язані безпосередньо з діяльністю, яка перевіряється. До складу групи рекомендується залучати фахівців проектних організацій.

4.4 Забезпечення якості

4.4.1 ЕО виконує розробку програми забезпечення якості введення АЕС (енергоблока АЕС) в експлуатацію. При розробці програми враховуються Вимоги до програми забезпечення якості на всіх етапах життєвого циклу ядерних установок (НП 306.5.02/3.017-99), затверджені наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 11.03.99 N 53 ([z0294-99](#)) та зареєстровані у Міністерстві юстиції 07.05.99 за N 294/3587.

4.4.2 Усі роботи з введення АЕС в експлуатацію забезпечуються відповідно до вимог програми забезпечення якості.

4.5 Аварійне планування та аварійна готовність

4.5.1 Адміністрація АЕС забезпечує аварійне планування та аварійну готовність при введенні АЕС в експлуатацію. Заходи аварійного планування розробляються до завезення ядерного палива на майданчик АЕС.

4.5.2 Особлива увага в аварійних планах приділяється імовірному впливу обладнання енергоблока, що перебуває в експлуатації, на безпеку робіт енергоблока, що вводиться в експлуатацію. Енергоблок, що вводиться в експлуатацію після завершення будівництва, повинен бути ізольований від інших діючих блоків і від майданчиків, на яких тривають будівельні роботи, для того, щоб ці роботи й можливі порушення не впливали на безпеку блока, що вводиться в експлуатацію. У разі можливої аварії на діючих блоках передбачаються заходи, що забезпечують безпеку енергоблока, який вводиться в експлуатацію.

4.5.3 До завезення ядерного палива на АЕС мають бути введені в дію внутрішній і зовнішній кризові центри, також задіяні основні і дублюючі засоби зв'язку з Мінпаливенерго, Держатомрегулюванням, регіональними органами реагування на надзвичайні ситуації та місцевими органами виконавчої влади й самоврядування населених пунктів, які входять у зону спостереження АЕС.

4.5.4 Персонал, що бере участь у введенні АЕС в експлуатацію, має бути підготовлений до дій у разі виникнення аварійної ситуації при введенні АЕС в експлуатацію.

4.6 Зворотний зв'язок за досвідом уведення в експлуатацію

4.6.1 ЕО створює систему збирання, оброблення та збереження інформації, яка стосується пусконаладжувальних робіт, аналізу відхилень, які були виявлені, помилкових дій персоналу та можливих непередбачених подій при введенні в експлуатацію. Отриманий досвід використовується у програмі навчання персоналу, а оцінка результатів використовується для уточнення Програми і внесення змін до експлуатаційних інструкцій та програм випробувань.

4.6.2 При підготовці Програми ЕО використовує досвід, отриманий при введенні в експлуатацію інших АЕС.

5. ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ

5.1 Вимоги до змісту програм випробувань

5.1.1 Усі випробування при введенні АЕС в експлуатацію виконуються відповідно до затверджених програм випробувань. Відповідальність за розробку та погодження цих програм несе адміністрація АЕС.

5.1.2 У програмах випробувань надається перелік контрольно-вимірjuвального та спеціального обладнання, необхідного для їх проведення, а також перелік даних, що фіксуються під час випробувань.

5.1.3 Кількість тимчасових змін, які вносяться до систем та елементів АЕС (додаткові трубопроводи, обладнання, байпаси, блокування), мають бути мінімальними, щоб не впливати на характеристики систем і, таким чином, зробити результати випробувань максимально достовірними.

5.1.4 У програмах випробувань зазначають дані, пов'язані з експлуатацією системи, що підлягає випробуванню, у тому числі наводять опис систем з обмеженнями та заходами безпеки.

5.1.5 У програмах випробувань визначаються порядок та умови проведення випробувань, їх послідовність, порядок прийняття рішень про завершення випробувань та повернення системи до нормального експлуатаційного стану. Зазначаються будь-які тимчасові зміни або непроектний стан системи та стан суміжних систем, а також наводяться кількісні та якісні критерії прийнятності випробувань.

5.1.6 Програми випробувань повинні містити спеціальні додаткові заходи, необхідні для забезпечення безпеки персоналу та захисту обладнання. Особливу увагу треба приділити заходам з ядерної безпеки.

5.1.7 Оформлення звітних документів за результатами випробувань (акти, протоколи) здійснюють за формою, наведеною у програмах випробувань. Аналіз даних та результатів вимірювань, включаючи засоби перевірок та точність розрахунків, здійснюється у хронологічному порядку.

5.2 Оцінка результатів випробувань

5.2.1 Під час виконання Програми повинна бути зроблена оцінка результатів випробувань (далі – оцінка) з метою перевірки того, що передбачені програмою випробування проведені у повному обсязі та підтвердили готовність елемента/системи функціонувати згідно з вимогами проекту. Оцінка підтверджує можливість безпечного проведення випробувань на наступних етапах.

5.2.2 Оцінку результатів випробувань здійснює персонал, який має достатній досвід та відповідну кваліфікацію, із залученням, при необхідності, фахівців проектних організацій, постачальників обладнання, незалежних консультантів (експертів).

5.2.3 ЕО оцінює результати випробувань на кожному етапі введення АЕС в експлуатацію, про що надає звіт Держатомрегулюванню до початку наступного етапу випробувань.

5.2.4 ЕО розробляє процедуру підготовки звітних документів для своєчасного надання їх робочій комісії, Держатомрегулюванню. Перед закінченням етапу введення повинні бути завершені підготовчі роботи для проведення наступного етапу, включаючи коригування документів.

5.2.5 Звіти випробувань на етапах уведення готуються адміністрацією АЕС та затверджуються ЕО. Звіт містить такі розділи:

- вступ;
- посилання на відповідні робочі програми;
- мету випробувань;
- опис проведення випробувань, включаючи початковий та кінцевий стан, фактичні обмеження;
- опис спеціального випробувального обладнання;
- оцінку отриманих даних та їх аналіз;
- висновки.

5.3 Відхилення, виявлені при проведенні випробувань

5.3.1 При відхиленнях від установлених програмою проектних параметрів ЕО проводить ретельний аналіз причин відхилень, розробляє та впроваджує необхідні коригувальні заходи щодо їх усунення.

5.3.2 Документація про введення АЕС в експлуатацію повинна містити вказівки щодо дій персоналу на випадок виникнення непередбачених ситуацій, коли параметри випробувань виходять за встановлені межі.

5.3.3 Внесення змін в організаційно-технічну документацію в процесі введення АЕС в експлуатацію проводиться згідно із встановленим порядком.

6. ПРОГРАМА ВВЕДЕННЯ АЕС В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

6.1 Роботи з введення АЕС в експлуатацію здійснюються відповідно до Програми, за розробку та реалізацію якої несе відповідальність ЕО. Програма узгоджується з Держатомрегулюванням і затверджується ЕО.

6.2 Програма є організаційно-технічним документом, який регламентує порядок введення АЕС в експлуатацію. При розробці Програми враховуються вимоги:

Загальних положень забезпечення безпеки атомних станцій;

ДБН А.3.1-3-94 "Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення", затверджених наказом Держкоммістобудування України від 05.10.94 N 48 ([v0048243-94](#)) і введених у дію з 01.01.95;

"Технических требований готовности систем, оборудования и помещений энергоблоков атомных станций с реакторами ВВЭР и РБМК к этапам пусконаладочных работ" (ТТ-86), затверджених Міністерством атомної енергії СРСР 29.04.86, а також інших нормативно-правових актів, що встановлюють вимоги до безпеки АЕС при виконанні робіт з будівництва та експлуатації АЕС.

6.3 Мета робіт із введення в експлуатацію полягає в тому, щоб підтвердити, що АЕС у цілому, системи та елементи, важливі для безпеки, виготовлені і функціонують відповідно до проекту, обладнання функціонує відповідно до проектно-конструкторської документації, виявлені недоліки усунені й АЕС може безпечно експлуатуватися в усіх проектних режимах.

6.4 Роботи за програмою введення АЕС в експлуатацію починаються в процесі завершення будівельно-монтажних робіт і закінчуються прийняттям АЕС (енергоблока АЕС) до промислової експлуатації.

6.5 Програма введення АЕС в експлуатацію охоплює такі етапи:

- передпускові налагоджувальні роботи;
- фізичний пуск (ФП);
- енергетичний пуск та освоєння потужності (ЕП).

6.6 Особливу увагу при введенні АЕС в експлуатацію необхідно приділити:

- готовності приміщень, систем та обладнання;
- забезпеченню організаційно-розпорядчою, пусконаладжувальною та експлуатаційною документацією;
- навчанню та підготовці персоналу;
- забезпеченню якості (включаючи питання взаємодії структурних підрозділів АЕС, залучених організацій на етапах введення АЕС в експлуатацію, організації технічного обслуговування та ремонту).

6.7 Послідовність та обсяг робіт, що виконуються в процесі введення АЕС в експлуатацію, регламентуються проектною документацією.

6.8 Програма містить графік введення АЕС в експлуатацію, в якому відображені тривалість запланованих робіт на етапах та загальні вимоги до випробувань, що підтверджують виконання системами та елементами АЕС проектних функцій.

6.9 У Програмі мають бути описані етапи введення АЕС в експлуатацію, встановлені приймальні критерії для обладнання і систем АЕС, вимоги до послідовності, порядку проведення випробувань, до організації та управління ПНР, до кваліфікації та підготовки персоналу, а також до документації.

6.10 Етапні програми, що регламентують проведення передпускових налагоджувальних робіт, ФП, ЕП, розробляються адміністрацією АЕС, затверджуються ЕО та погоджуються з Держатомрегулюванням.

6.11 В етапних програмах надається опис та послідовність робіт на етапах, критерії завершення етапу. У додатку наводиться повний перелік програм виконання ПНР, які включені до етапу.

6.12 Документи, що регламентують проведення передпускових налагоджувальних робіт, ФП, ЕП, повинні містити перелік заходів щодо запобігання виникненню аварій та заходів фізичного захисту. Документи, що регламентують проведення робіт на етапах ФП, ЕП, повинні містити перелік ядернонебезпечних робіт.

7. ЕТАПИ ВВЕДЕННЯ АЕС В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

7.1 Загальні принципи

7.1.1 Введення АЕС в експлуатацію передбачає такі етапи:

- передпускові налагоджувальні роботи, які включають підетапи: індивідуальні функціональні випробування систем та обладнання (ІФВ); випробування захисної оболонки на міцність та герметичність; гідравлічні випробування, промивка та обкатка ЯПУУ; ревізія основного обладнання ЯПУУ;

- фізичний пуск реактора (ФП);

- енергетичний пуск та освоєння потужності (ЕП).

7.1.2 Готовність систем, обладнання та приміщень енергоблока до виконання пусконаладжувальних робіт на відповідному етапі, обсяг випробувань, перевірок, послідовність, обмеження, технологічні вказівки та заходи безпеки, критерії успішного виконання робіт регламентуються у відповідних програмах, які розробляються адміністрацією АЕС відповідно до вимог:

- норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки;

- проектно-конструкторської документації, ЗАБ;

- заводської документації на обладнання;
- ТТ-86;
- галузевих стандартів на пусконаладжувальні роботи для АЕС із реакторами типу ВВЕР.

7.1.3 До початку робіт ЕО перевіряє готовність АЕС до проведення пусконаладжувальних робіт на етапі. Кожен етап (підетап) включає роботи і випробування, які необхідні для підготовки наступних етапів (підетапів).

7.1.4 ЕО при готовності до проведення етапу введення АЕС в експлуатацію письмово робить запит до Держатомрегулювання щодо одержання окремого письмового дозволу на здійснення робіт.

7.1.5 Окремий письмовий дозвіл на проведення робіт на кожному етапі, а також на підетапі гідровипробувань, промивки та обкатки ЯПУУ у гарячому стані видається ЕО після перевірки робочою комісією та Держатомрегулюванням готовності АЕС до наступного етапу (підетапу) введення в експлуатацію і за наявності:

- актів готовності систем, обладнання до етапу (підетапу) ;
- акта робочої комісії про готовність систем, обладнання до етапу (підетапу) ;
- забезпечення робочих місць експлуатаційною та наладжувальною документацією;
- реєстрації обладнання та трубопроводів;
- усунення зауважень за приписами Держатомрегулювання;
- звіту про результати випробувань на етапі;
- рішення групи керівництва пуском (ГКП) про закінчення робіт на попередньому етапі та можливості проведення наступного етапу.

7.1.6 Початок робіт за програмами ПНР на обладнанні або системі можливий за умови:

- завершення робіт в обсязі проекту або в обсязі, наведеному в програмах випробувань (результати будівельно-монтажних робіт, що пов'язані з даним обладнанням (системою) задокументовані);
- підтвердження, що елементи (системи) підготовлені до експлуатації відповідності до проекту або в обсязі, передбаченому програмою випробувань;
- завершення перевірки якості виготовлення, будівництва та монтажу обладнання (включаючи контроль металу і зварних з'єднань);
- виконання налагоджування засобів зв'язку;
- комплектації робочих місць атестованим і допущеним до самостійної роботи персоналом. Персонал, що бере участь у ПНР, проінструктований з програм випробувань.

7.1.7 Енергоблок, що вводиться в експлуатацію після завершення будівництва, має бути ізольований від діючих енергоблоків та тих, що будуються, для виключення можливого взаємного негативного впливу.

7.1.8 Забороняється проведення ПНР в приміщеннях, що не прийняті в експлуатацію.

7.1.9 На приладах необхідно встановити параметри аварійної сигналізації, технологічного захисту і блокування згідно з експлуатаційною документацією. На час проведення випробувань дозволяється установлювати значення параметрів, які відрізняються від значень параметрів, наведених в експлуатаційній документації, якщо це передбачено програмою випробувань.

7.1.10 Конкретний перелік систем і обладнання, що забезпечують готовність енергоблока до етапів введення АЕС в експлуатацію, наводиться у додатку до Програми.

7.2 Передпускові налагоджувальні роботи

7.2.1 Індивідуальні функціональні випробування систем та обладнання

7.2.1.1 На підетапі ІФВ здійснюється приймання робочою комісією обладнання та систем з монтажу, визначаються фактичні характеристики обладнання та систем, які порівнюються з проектними критеріями.

Початок ІФВ є початок ПНР.

Початком ПНР щодо електротехнічних пристроїв, засобів автоматизації, виміральної техніки та відображення інформації слід вважати початок робіт із налагодження цього обладнання. Початком ПНР технологічних систем, обладнання та трубопроводів слід вважати момент подачі напруги для власних потреб (для забезпечення функціонування цих систем за проектною схемою).

7.2.1.2 Перед поданням напруги на власні потреби АЕС необхідно:

- змонтувати в проектному обсязі системи автоматичного пожежогасіння;

- завершити зварювальні роботи в приміщеннях кабельного господарства;

- завершити в проектному обсязі герметизацію кабельних проходок;

- закінчити монтаж і налагодження дистанційного управління автоматичних систем пожежогасіння;

- оснастити проектними засобами пожежогасіння та засобами сигналізації приміщення, що прийняті в експлуатацію;

- підготувати первинні засоби пожежогасіння та протипожежні пости.

7.2.1.3 При випробуванні електротехнічних пристроїв виконуються:

- перевірка відповідності щитових пристроїв, апаратури та приладів вимогам проекту;
- перевірка схем первинної та вторинної комутації;
- перевірка електричних характеристик обладнання, апаратури та пристроїв відповідно до діючих норм, правил та стандартів, а також до вимог проектно-конструкторської документації;
- випробування опору ізоляції обладнання та кабелів підвищеною напругою;
- перевірка пристроїв у роботі при індивідуальних випробуваннях технологічного обладнання;
- перевірка взаємодії електротехнічних систем і систем управління при налагодженні технологічного обладнання.

7.2.1.4 При випробуванні засобів автоматизації, вимірювальної техніки та систем відображення інформації здійснюються:

- перевірка датчиків, приладів і апаратури відповідно до діючих норм, правил та стандартів, а також до вимог проектно-конструкторської документації;
- перевірка відповідності щитових пристроїв, приладів і апаратури проекту;
- перевірка схем вторинної комутації електрообладнання та апаратури;
- перевірка опору ізоляції обладнання і схем електропостачання;
- підготовка засобів автоматизації, вимірювальної техніки та систем відображення інформації до включення, налагоджування і опробування на непрацюючому технологічному обладнанні;
- перевірка пристроїв у роботі при індивідуальних випробуваннях технологічного обладнання;
- метрологічна атестація каналів інформації;
- налагодження програм математичного забезпечення автоматизованої системи управління технологічними процесами.

7.2.1.5 При випробуванні технологічних систем виконуються:

- перевірка відповідності змонтованих систем, обладнання та трубопроводів вимогам проекту;
- післямонтажна очистка, промивка, продувка обладнання та трубопроводів;
- індивідуальні випробування електродвигунів у режимі холостого ходу та під навантаженням;

- випробування систем, обладнання на предмет сумісності елементів та перевірка відповідності експлуатаційних характеристик проектним паспортним значенням;

- промивка систем на реактор;

- комплексні випробування СБ з подачею води в спринклерну систему та на негерметичний контур;

- налагодження, випробування ТТО, завантаження імітаторів у реактор, контрольне збирання реактора.

7.2.1.6 Усі випробування на підетапі ІФВ здійснюються за затвердженими програмами.

7.2.1.7 Для обладнання та трубопроводів, які підлягають реєстрації, проводиться технічне опосвідчення до їх включення в роботу.

7.2.1.8 Програми випробувань, які підлягають реєстрації в органах державного нагляду, узгоджуються державними інспекціями з ядерної безпеки на АЕС.

7.2.2 Випробування системи герметичного захисту та її елементів на міцність та герметичність

7.2.2.1. Випробування системи герметичного захисту на міцність та герметичність мають підтверджувати, що напруження та величини переміщень в елементах СГЗ при вакуумуванні та при підвищеному тиску всередині гермооб'єму не перевищують проектних значень.

7.2.2.2. При випробуваннях на підетапі СГЗ на міцність та герметичність виконуються такі роботи:

- перевірка вихідного напружено-деформованого стану попередньо напружених елементів конструкції СГЗ;

- вакуумування та внутрішній огляд герметичного контуру;

- ступінчастий підйом тиску в СГЗ;

- визначення напруження та переміщень елементів СГЗ на кожному етапі підйому тиску;

- заміри величин витоку з герметичного контуру при підйомі та зниженні тиску;

- опосвідчення СГЗ за участю інспекторів Держатомрегулювання.

7.2.3 Випробування на підетапі гідровипробувань, промивки та обкатки ЯПУУ

7.2.3.1 Випробування на підетапі підрозділяються на холодні та гарячі (далі - холодна, гаряча обкатка - ХГО). Випробування при температурі першого і другого контурів більше 50 град. С належать до гарячих. Готовність до проведення гарячих випробувань установлюється в акті робочої комісії, дозвіл на проведення випробувань надає інспекція Держатомрегулювання.

7.2.3.2 На підетапі ХГО при випробуванні технологічних систем у приміщеннях та на системах установлюється експлуатаційний режим. Роботи в приміщеннях, на обладнанні та системах здійснюються за нарядами-допусками.

7.2.3.3 Перед початком підетапу мають бути виконані такі заходи:

- введена в роботу система автоматичного пожежогасіння та пожежної сигналізації в обсязі проекту;

- проведена наладка та натурні випробування автоматичного пожежогасіння з подачею води до кабельних шахт приміщень;

- розроблено, погоджено та затверджено оперативний план пожежогасіння;

- розроблені картки пожежогасіння для організації гасіння пожеж у приміщеннях;

- змонтована та налагоджена автоматична пожежна сигналізація в приміщеннях.

7.2.3.4 На підетапі ХГО на технологічних системах виконуються:

- гідравлічні випробування трубопроводів та технологічного обладнання першого контуру на міцність та щільність;

- циркуляційна промивка першого контуру холодною водою;

- гідравлічні випробування ПГ по другому контуру;

- введення режиму допуску персоналу в СГЗ;

- теплогідравлічне випробування, тензометрування, термометрування та вимірювання переміщень обладнання, трубопроводів РУ;

- налагодження та випробування систем нормальної експлуатації і систем, важливих для безпеки, обкатка, комплексне випробування обладнання ЯПУУ;

- перевірка технологічних систем у режимах заповнення, розігріву першого контуру, розхолодження та дренування;

- налагодження водно-хімічного режиму ЯПУУ;

- випробування теплоізоляції обладнання та трубопроводів ЯПУУ;

- післямонтажна промивка, продувка обладнання, трубопроводів та паропроводів з випробуванням запобіжних та скидних пристроїв першого і другого контурів в обсязі, передбаченому програмами випробувань.

7.2.3.5 На підетапі ХГО при випробуваннях електротехнічних пристроїв виконуються:

- випробування електротехнічного обладнання системи управління та захисту реактора;

- випробування систем надійного електропостачання I та II категорій;

- випробування режиму знеструмлення енергоблока АЕС;

- перевірка працездатності систем та обладнання електропостачання споживачів АЕС.

7.2.3.6 На підетапі при випробуванні засобів автоматизації, виміральної техніки та відображення інформації здійснюються:

- комплексна перевірка систем управління захисту, блокувань, сигналізації та автоматики систем та обладнання енергоблока;

- перевірка працездатності обчислювального комплексу, математичного забезпечення та інформаційно-вимірвальних каналів;

- перевірка працездатності та налагодження регуляторів, а також контрольно-вимірвальних приладів;

- метрологічна атестація інформаційно-вимірвальних каналів.

7.2.3.7 При проведенні випробувань на підетапі ХГО не допускається:

- проведення будівельно-монтажних налагоджувальних робіт усередині СГЗ;

- відключення технологічних захистів та блокувань на обладнанні, що перебуває в роботі, якщо це не передбачено інструкцією з експлуатації або програмою випробувань;

- проведення робіт в системах, на обладнанні, які виконують функції захисту, на барботажному баці, якщо перший контур є під тиском, крім налагодження ІЗПКТ за робочою програмою випробувань;

- виконання робіт та перебування персоналу в СГЗ при температурі гарячих випробувань.

7.2.4 Ревізія основного обладнання ЯПУУ

7.2.4.1 Основною метою підетапу є:

- ревізія обладнання ЯПУУ після обкатки;

- підготовка блока до ФП;

- підготовка транспортно-технологічного обладнання до завантаження ТВЗ у активну зону реактора.

7.2.4.2 Ревізія основного обладнання ЯПУУ починається за умови завершення монтажних робіт технологічного обладнання ЯПУУ, електротехнічних систем, засобів автоматизації, виміральної техніки та систем відображення інформації, що використовуються при проведенні підетапу.

7.2.4.3 На підетапі ревізії основного обладнання ЯПУУ здійснюються:

- ревізія обладнання ЯПУУ відповідно до вимог проектно-конструкторської документації (у разі необхідності, виконуються коригувальні заходи щодо приведення систем та елементів ЯПУУ до проектного стану);

- контроль стану металу обладнання та трубопроводів ЯПУУ неруйнівними методами в обсязі відповідно до вимог норм, правил та стандартів з ядерної та радіаційної безпеки;

- оцінка впливу водно-хімічного режиму на стан обладнання та трубопроводів;

- налагодження та перевірка працездатності ТТО, комплектація засобами технологічного оснащення, спеціальним інструментом для ремонту, а також нормативною документацією з ремонту;

- перевірка готовності КВП та керувальних обчислювальних систем: СВРК, АКНП, АКРБ, регуляторів, систем захисту та блокування, в обсязі, необхідному для проведення ФП реактора;

- налагодження та випробування електротехнічних систем в обсязі, необхідному для проведення етапу ФП;

- налагодження та випробування систем вимірювання та контролю параметрів ЯПУУ в обсязі, що необхідний для проведення етапу ФП.

7.3 Фізичний пуск

7.3.1 Основною метою етапу є:

- формування активної зони реактора;
- досягнення критичного стану реактора;
- виконання фізичних випробувань на рівні потужності, за якої розігрів теплоносія незначний.

7.3.2 Фізичний пуск реактора здійснюється згідно з програмою та планом-графіком фізичного пуску.

7.3.3 До початку фізичного пуску необхідно:

- прийняти в експлуатацію всі будівлі, споруди та приміщення, що входять до пускового комплексу блока;

- прийняти робочою комісією для комплексного випробування в обсязі проекту системи нормальної експлуатації та системи, що важливі для безпеки;

- підготувати документацію щодо поводження з ядерним паливом;

- завершити збирання реактора в обсязі, необхідному для завантаження палива;

- перевірити від нейтронного джерела та ввести в роботу штатні системи контролю нейтронного потоку, встановити в корпус

реактора додаткові пристрої контролю рівня води, підготувати пристрої для відбирання та аналізу проб розчину борної кислоти з корпусу реактора;

- прийняти обладнання першого контуру відповідно до вимог з чистоти;

- виконати заходи для запобігання непередбаченому попаданню чистої води в реактор та перший контур;

- промити обладнання та трубопроводи розчином борної кислоти з концентрацією, зазначеною у проекті;

- підготувати ТТО до збирання реактора та завантаження палива в реактор;

- забезпечити умови для безпечного проведення робіт на етапі;

- у центральному залі підготувати, обладнати та укомплектувати документацією робоче місце КФ;

- укомплектувати підрозділи АЕС, що беруть участь у ФП, підготовленим та допущеним до самостійної роботи персоналом.

7.3.4 Перевірка готовності АЕС до ФП виконується:

- робочою комісією;

- комісією Держатомрегулювання.

7.3.5 Робоча комісія перевіряє:

- відповідність виконаних робіт вимогам проекту, готовність систем та елементів до ФП;

- забезпеченість етапу ФП відповідною пусконаладжувальною та експлуатаційною документацією;

- забезпеченість етапу ФП експлуатаційним персоналом. Комісія складає акт готовності систем, обладнання та підготовленості персоналу до ФП.

7.3.6 Держатомрегулювання перевіряє:

- технічну готовність АЕС до етапу ФП;

- організаційно-технічну документацію, що необхідна до етапу ФП;

- підготовленість персоналу до проведення етапу ФП;

- наявність узгодженої програми ФП.

7.3.7 Державна приймальна комісія на підставі акта робочої комісії про готовність систем та обладнання, підготовленості персоналу до ФП та окремого письмового дозволу Держатомрегулювання приймає рішення про проведення ФП.

7.3.8 Програма фізичного пуску містить:

- вимоги готовності енергоблока до етапу випробувань;

- обсяг, порядок, тривалість та послідовність проведення робіт;

- перелік ядернонебезпечних робіт;
- умови проведення завантаження реактора ядерним паливом, робочу програму завантаження активної зони з контрольними картографами, що додаються до неї;
- розрахунки нейтронно-фізичних характеристик;
- заходи, що виключають непередбачене попадання чистого конденсату в перший контур та реактор;
- обмеження, технологічні вказівки та заходи безпеки, що направлені на запобігання пошкодженням, деформації, руйнуванню або падінню ТВЗ;
- технічні та організаційні заходи, що спрямовані на усунення можливості утворення критичної маси в реакторі та поза реактором при підготуванні до ФП, при завантаженні активної зони паливом, на запобігання втраті контролю та управління ланцюговою ядерною реакцією поділу під час пуску реактора та проведення випробувань;
- критерії закінчення етапу ФП;
- перелік обладнання та систем АЕС, які повинні бути підготовлені до етапу ФП;
- перелік організаційно-технічної документації, що необхідна для проведення етапу ФП реактора.

7.3.9 До завезення ядерного палива в центральний зал реакторного відділення необхідно:

- організувати на АЕС санітарно-пропускний режим (зона суворого режиму);
- впровадити систему радіаційного моніторингу та захисту;
- забезпечити фізичний захист енергоблока;
- ввести в роботу державну систему обліку та контролю ядерних матеріалів відповідно до системи гарантій МАГАТЕ.

7.3.10 Етап фізичного пуску включає такі підетапи:

- транспортні операції з ядерним паливом при переміщенні його з вузла свіжого палива в центральний зал реакторного відділення;
- завантаження ядерного палива в реактор;
- збирання реактора, герметизація, гідравлічні випробування, підготовка до пуску реактора;
- виведення реактора на мінімально-контрольований рівень потужності та проведення нейтронофізичних вимірів і випробувань.

7.3.11 Керівництво ФП здійснює науковий керівник фізичного пуску, якого призначає ЕО за погодженням із Держатомрегулюванням. Керівник фізичного пуску при проведенні процедур ФП відповідає за

відповідність призначуваних режимів роботи програмі та методиці випробувань.

7.3.12 Роботи та випробування на етапі ФП здійснюються тільки у відповідності до затвердженої документації та в присутності КФ. Заходи із забезпечення ядерної безпеки при проведенні робіт на етапі ФП повинні бути викладені в інструкції із забезпечення ядерної безпеки при проведенні ФП, яка розробляється адміністрацією АЕС і затверджується ЕО.

7.3.13 На етапі ФП, при необхідності, проводяться додаткові випробування для перевірки та уточнення даних, одержаних під час попередніх випробувань. Усі невиконані раніше, а також додаткові випробування на етапі ФП проводяться тільки за рішенням ЕО, яке узгоджується з Держатомрегулюванням.

7.3.14 Виведення реактора в критичний стан на етапі ФП здійснюється відповідно до програми ФП.

7.3.15 Окремий письмовий дозвіл на перше виведення реактора у критичний стан після завантаження активної зони видає Держатомрегулювання після оцінки звіту ЕО про завершення завантаження реактора ядерним паливом та готовності АЕС до проведення фізичних вимірювань.

7.3.16 На етапі ФП виконуються:

- перевірка з'єднання ОР СУЗ із приводами;
- перевірка симетричності завантаження активної зони;
- визначення ефективності аварійного захисту;
- визначення диференційної та інтегральної ефективності груп СУЗ та коефіцієнта реактивності за концентрацією борної кислоти;
- визначення барометричного, температурного, потужнісного коефіцієнтів реактивності;
- градування засобів температурного контролю, АКНП;
- перевірка СРК та випробування біологічного захисту;
- налагодження водно-хімічного режиму першого та другого контурів.

7.3.17 Результати фізичних вимірювань аналізуються ЕО. Відповідний звіт має бути наданий до Держатомрегулювання для оцінки і прийняття рішення про можливість переходу до випробувань на рівнях потужності, які перевищують установлені для ФП.

7.4 Енергетичний пуск та освоєння потужності

7.4.1 Основною метою етапу є:

- підвищення потужності реактора з рівня ФП та послідовне освоєння потужності блока до проектної;

- перевірка відповідності фактичних параметрів та характеристик обладнання і систем АЕС проектним значенням у стаціонарних та перехідних режимах роботи блока.

7.4.2 Енергетичний пуск (ЕП) здійснюється відповідно до розробленої програми.

7.4.3 Перевірка готовності АЕС до ЕП виконується:

- робочою комісією;
- комісією Держатомрегулювання.

7.4.4 Робоча комісія повинна перевірити:

- готовність систем та обладнання АЕС до ЕП, виведення реактора на потужність, пуск та включення ТГ АЕС в електричну мережу;

- забезпеченість етапу ЕП експлуатаційним персоналом, його підготовку та допущення до роботи.

Комісія складає акт готовності АЕС до ЕП.

7.4.5 Комісія Держатомрегулювання перевіряє:

- наявність узгодженої програми ЕП;
- акт робочої комісії про готовність АЕС до етапу ЕП;
- звіт за результатами ФП;
- акт адміністрації АЕС про усунення недоліків за зауваженнями Держатомрегулювання (при наявності).

7.4.6 Комісія Держатомрегулювання на підставі розглянутих документів, викладених у п.7.4.5, приймає рішення про видачу або не видачу дозволу на проведення ЕП.

7.4.7 ДПК на підставі акта робочої комісії про готовність АЕС до ЕП та окремого письмового дозволу Держатомрегулювання приймає рішення про проведення ЕП.

7.4.8 До початку ЕП необхідно:

- усунути зауваження, виявлені на етапі ФП;
- закінчити у повному обсязі приймання обладнання та систем з монтажу;
- перевірити працездатність обладнання та систем, в обсязі вимог проекту;
- забезпечити безпеку проведення випробувань на етапі.

7.4.9 Програма ЕП має містити:

- вимоги до готовності енергоблока до етапу ЕП;

- обсяг, порядок, тривалість та послідовність проведення випробувань;

- умови проведення випробувань;

- перелік ядернонебезпечних робіт;

- обмеження, технологічні вказівки та заходи безпеки при виконанні випробувань;

- критерії закінчення етапу ЕП;

- перелік обладнання та систем АЕС, готовність яких до етапу ЕП підтверджується актом;

- рівні поетапного підйому потужності та проведення випробувань;

- перелік допустимих режимів експлуатації ЯПУУ в період освоєння потужності;

- перелік організаційно-технічної документації, яка необхідна для проведення етапу ЕП.

7.4.10 ЕП містить поетапний підйом потужності (освоєння потужності) та проведення випробувань на рівнях потужності, зазначених у програмі ЕП. Перехід до кожного наступного рівня потужності здійснюється після аналізу отриманих результатів, оцінки цих результатів та надання в Держатомрегулювання акта випробувань на кожному ступені потужності.

7.4.11 На етапі ЕП виконуються:

- визначення теплогідравлічних та фізичних характеристик ЯПУУ;

- випробування ЯПУУ в режимі невимушеної циркуляції теплоносія;

- перевірка режиму повного знеструмлення;

- динамічні випробування ЯПУУ та енергоблока в цілому;

- тензометрування та термометрування обладнання та трубопроводів ЯПУУ;

- перевірка режимів розхолодження ЯПУУ;

- градування, калібрування АKNП за тепловою потужністю реактора;

- перевірка працездатності керуючої обчислювальної системи, СВРК, АKNП, СРК, КВП та засобів відображення інформації;

- випробування електричних схем відпуску електроенергії;

- контроль радіаційного стану в приміщеннях енергоблока та на території АЕС;

- налагодження водно-хімічного режиму першого та другого контурів;

- перевірка системи вентиляції та кондиціювання;

- випробування систем спецгазоочищення та допалювання водню;

- вібраційні дослідження обладнання та трубопроводів енергоблока;

- випробування ТГ, обладнання та технологічних схем другого контура.

7.4.12 За результатами введення АЕС в експлуатацію здійснюється корегування проектної та експлуатаційної документації.

7.4.13 Результати ЕП оформляються у вигляді звіту, який направляється до Держатомрегулювання.

8. КВАЛІФІКАЦІЯ ТА ПІДГОТОВКА ПЕРСОНАЛУ

8.1 Роботи із введення АЕС в експлуатацію здійснюються підготовленим персоналом, який має відповідну кваліфікацію, пройшов перевірку знань у встановленому порядку. Робочі місця організовуються та укомплектовуються персоналом у міру прийняття систем та елементів в експлуатацію і початку операцій з випробування систем та елементів. Організація всіх робочих місць оперативного персоналу, передбачених структурою та штатним розписом, має бути завершена до початку ФП. Персонал організацій (проектних, будівельних, пусконаладжувальних), що залучається до участі у введенні АЕС в експлуатацію, повинен мати відповідну кваліфікацію і бути атестований до початку ПНР.

8.2 Адміністрація АЕС розробляє та реалізує програму додаткового навчання для персоналу, який бере участь у введенні АЕС в експлуатацію, за такими напрямками:

- проведення випробувань та підтримання АЕС у безпечному стані при введенні в експлуатацію;

- культура безпеки;

- тимчасові зміни проектних схем при введенні АЕС в експлуатацію;

- технологічні обмеження під час випробувань;

- особливості забезпечення якості при введенні АЕС в експлуатацію;

- ядерна, радіаційна, технічна, пожежна безпека та охорона праці при введенні АЕС в експлуатацію;

- проектні та експлуатаційні межі та умови при введенні АЕС в експлуатацію;

- мінімізація утворення відходів при введенні АЕС в експлуатацію.

8.3 Персонал, що бере участь при введенні АЕС в експлуатацію, зобов'язаний виконувати вимоги ядерної та радіаційної безпеки, охорони праці та протипожежного захисту при виконанні робіт та випробувань. Права та обов'язки цих осіб визначаються у контрактах (договорах) при виконанні робіт та випробувань із введення АЕС в експлуатацію.

9. ДОКУМЕНТАЦІЯ

9.1 До початку робіт із введення АЕС (енергоблока АЕС) в експлуатацію ЕО та адміністрація АЕС повинні забезпечити розробку пусконаладжувальної документації, а саме:

- програму введення АЕС в експлуатацію;
- програм етапів введення АЕС в експлуатацію;
- програм випробувань систем та елементів;
- графіків впровадження робіт при введенні АЕС в експлуатацію та впровадження робіт на окремих етапах;
- інструкцій, у тому числі тимчасових, з експлуатації систем та елементів.

9.2 ЕО розробляє та затверджує положення з розробки організаційно-технічної документації на етапі введення АЕС в експлуатацію. Вимоги, які викладені в положенні, повинні містити конкретні вказівки з підготовки, розробки, випуску, порядку затвердження, внесення змін, обліку, збереження, надання до заінтересованих організацій документації, що пов'язана з введенням АЕС в експлуатацію.

9.3 Програми випробувань містять такі розділи:

- вступ;
- мету випробувань;
- види, послідовність та обсяг випробувань, що проводяться;
- порядок, умови, технологічні обмеження та вказівки;
- готовність та початковий стан системи, обладнання;
- перелік параметрів, які вимірюються, з наданням похибок вимірювань;
- критерії завершення випробувань;
- алгоритм виконання операцій, місце та роль випробування у програмі введення АЕС в експлуатацію;
- опис технологічної схеми та забезпечення додатковим обладнанням;
- методика обробки результатів випробувань;
- форми надання даних та результатів випробувань, звітність;

- відповідальність за забезпечення безпеки та проведення випробувань.

9.4 Вимоги до обсягу, форми та зміни звітної документації встановлюються у відповідності до положень нормативно-правових актів.

9.5 Звіт за результатами випробувань містить:

- вступ;
- посилання на відповідні програми ПНР;
- викладення мети випробувань;
- опис проведення випробувань, включаючи початковий та кінцевий стан, фактичні обмеження;
- опис спеціального випробувального обладнання;
- оцінку отриманих даних та їх аналіз;
- висновки.

9.6 До початку проведення кожного етапу (підетапу) готовність обладнання, необхідного для виконання робіт на етапі (підетапі), що забезпечує безпечне їх проведення, підтверджується актом робочих комісій.

9.7 На підставі актів робочих підкомісій про закінчення робіт на кожному етапі (підетапі) робоча комісія складає акт про завершення робіт на етапі (підетапі).

9.8 Адміністрацією АЕС на підставі проектно-конструкторської документації, технологічного регламенту безпечної експлуатації, документації розробників обладнання розробляється організаційно-розпорядча документація до етапів введення АЕС в експлуатацію. Рекомендований перелік такої документації наведений у додатку.

9.9 За результатами ПНР адміністрація АЕС у встановленому порядку вносить (при необхідності) зміни в експлуатаційні схеми та інструкції, а також забезпечує роботи з коригування проектною документації та ОАБ.

9.10 Внесення будь-яких змін до організаційно-розпорядчої документації в процесі введення АЕС в експлуатацію проводиться відповідно до встановленого порядку.

Директор Департаменту державної
інспекції з ядерної та
радіаційної безпеки

М.С.Бережний

Додаток
до п.9.8 Вимог
до організації
та порядку введення

АЕС в експлуатацію

Організаційно-розпорядча документація:

- наказ директора АЕС про призначення та допуск до самостійної роботи оперативного персоналу;
- наказ про призначення наукового керівника фізичного пуску;
- положення про КФ;
- оперативна документація персоналу;
- графік роботи персоналу;
- протоколи здачі екзаменів оперативним персоналом та КФ;
- посадові інструкції оперативного персоналу на кожне робоче місце;
- акти та протоколи випробувань СУЗ та АСУ ТП реакторної установки;
- акт робочої комісії про готовність систем, обладнання та персоналу до фізичного пуску;
- акт комісії Держатомрегулювання про готовність АЕС до фізичного та енергетичного пусків;
- дозволи Державної приймальної комісії на проведення фізичного та енергетичного пусків;
- програма введення АЕС в експлуатацію;
- програми фізичного та енергетичного пусків;
- програми, що містять методики проведення експериментів у процесі фізичного та енергетичного пусків.

Експлуатаційна документація:

- технологічний регламент безпечної експлуатації;
- регламент радіаційного контролю з урахуванням пуску енергоблока;
- інструкції з експлуатації систем та обладнання енергоблока;
- технологічні схеми систем енергоблока;
- інструкція з експлуатації реакторної установки;
- інструкції з експлуатації позаштатного обладнання та позаштатної апаратури, що використовуються на етапі фізичного пуску реактора;
- інструкція з ліквідації наслідків аварії;

- інструкція із забезпечення ядерної безпеки при проведенні фізичного пуску;

- інструкція із забезпечення ядерної безпеки при транспортуванні, перевантаженні та збереженні свіжого та відпрацьованого палива;

- настанови з управління за проектними аваріями;

- оцінка впливу на навколишнє середовище введення енергоблока та АЕС в цілому;

- перелік захистів та блокувань;

- план заходів із захисту персоналу та населення у випадку виникнення аварії на АЕС;

- оперативний план пожежогасіння;

- перелік обладнання та трубопроводів, які підлягають реєстрації в інспекції на АЕС;

- альбом нейтронно-фізичних характеристик активної зони реактора;

- посадові інструкції оперативного персоналу та положення про КФ.



Про затвердження Вимог до організації та порядку
введення АЕС в експлуатацію
Наказ; Держатомрегулювання України від 21.08.2003 № 108
Прийняття від **21.08.2003**
Постійна адреса:
<https://zakon.rada.gov.ua/go/z0762-03>

Законодавство України
станом на 09.06.2025
поточна редакція



z0762-03

Публікації документа

- Офіційний вісник України від 26.09.2003 — 2003 р., № 37, стор. 236, стаття 2008, код акта 26359/2003