

ГЛОСАРІЙ МАГАТЕ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ

Термінологія, що використовується в сфері ядерної безпеки та радіаційного захисту

Видання 2018 року

НОРМИ МАГАТЕ З БЕЗПЕКИ ТА ВІДПОВІДНІ ПУБЛІКАЦІЇ

НОРМИ МАГАТЕ З БЕЗПЕКИ

Відповідно до статті III свого Статуту, МАГАТЕ уповноважена встановлювати або приймати норми безпеки для охорони здоров'я і зведення до мінімуму небезпеки для життя і майна, а також забезпечувати застосування цих норм.

Для встановлення норм безпеки МАГАТЕ видає публікації в **Серії норм МАГАТЕ з безпеки**. Ця серія охоплює питання ядерної безпеки, радіаційної безпеки, безпеки перевезень та безпеки поводження з відходами. Категорії публікацій в цій серії включають **Основи безпеки, Вимоги безпеки і Керівництва з безпеки**.

Інформацію про програму МАГАТЕ з норм безпеки можна знайти на веб-сайті МАГАТЕ

<https://www.iaea.org/resources/safety-standards>

Веб-сайт містить тексти опублікованих норм безпеки та проектів норм безпеки англійською мовою. В наявності також є тексти норм безпеки арабською, китайською, французькою, російською та іспанською мовами, глосарій МАГАТЕ з питань безпеки та звіт про стан розробки ще не опублікованих норм безпеки. Додаткова інформація може бути отримана за адресою: Віденський міжнародний центр, п/с 100, 1400 Відень, Австрія.

Всім користувачам норм безпеки МАГАТЕ пропонується повідомляти Агенцію про досвід їхнього використання (наприклад, в якості основи для національних регулюючих положень, виконання оцінок безпеки, а також навчальних курсів) з метою забезпечення постійної відповідності потребам користувачів. Цю інформацію можна направляти через веб-сайт МАГАТЕ або звичайною поштою (див. адресу вище) або електронною поштою на адресу Official.Mail@iaea.org.

ВІДПОВІДНІ ПУБЛІКАЦІЇ

МАГАТЕ забезпечує застосування норм безпеки, а відповідно до Статей III і VIII.C свого Статуту надає відомості та сприяє обміну інформацією, що стосується мирної діяльності в ядерній галузі, та слугує в цьому напрямку посередником між країнами-учасницями.

Доповіді з питань безпеки в сфері використання ядерної енергії випускаються в серії **Доповідей з безпеки**, в яких наводяться практичні приклади і докладні описи методів, що можуть використовуватися для забезпечення виконання норм безпеки.

До інших публікацій МАГАТЕ з питань безпеки відносяться серії з **Аварійної готовності та реагування**, серії **Доповідей з радіологічних оцінок**, **Доповідей Міжнародної групи з ядерної безпеки (INSAG)**, **Технічних доповідей** та **Технічних документів (TECDOC)**. Також МАГАТЕ випускає доповіді про радіаційні аварії, керівництва з підготовки персоналу та практичні керівництва, а також інші спеціальні публікації з питань безпеки.

Публікації з питань захищеності випускаються в **Серії видань МАГАТЕ з ядерної захищеності**.

Серія публікацій МАГАТЕ з ядерної енергії складається з інформаційних публікацій для стимулювання і сприяння виконанню науково-дослідних робіт та практичного застосування отриманих результатів у сфері використання ядерної енергії в мирних цілях. У

цю серію також входять керівництва та доповіді про стан технологій та відповідні досягнення, наводиться інформація про досвід, провідну практику та практичні приклади в сфері використання ядерної енергії, ядерного паливного циклу, поводження з радіоактивними відходами та зняття з експлуатації.

**ГЛОСАРІЙ МАГАТЕ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ
ВИДАННЯ 2018 РОКУ**

Країни-учасниці Міжнародної агенції з атомної енергії:

АФГАНІСТАН	НІМЕЧЧИНА	ОМАН
АЛБАНІЯ	ГАНА	ПАКИСТАН
АЛЖИР	ГРЕЦІЯ	ПАЛАУ
АНГОЛА	ГРЕНАДА	ПАНАМА
АНТИГУА ТА БАРБУДА	ГВАТЕМАЛА	ПАПУА - НОВА ГВІНЕЯ
АРГЕНТИНА	ГАЙАНА	ПАРАГВАЙ
ВІРМЕНІЯ	ГАЇТІ	ПЕРУ
АВСТРАЛІЯ	ВАТИКАН	ФІЛІППІНИ
АВСТРІЯ	ГОНДУРАС	ПОЛЬЩА
АЗЕРБАЙДЖАН	УГОРЩИНА	ПОРТУГАЛІЯ
БАГАМИ	ІСЛАНДІЯ	КАТАР
БАХРЕЙН	ІНДІЯ	РЕСПУБЛІКА МОЛДОВА
БАНГЛАДЕШ	ІНДОНЕЗІЯ	РУМУНІЯ
БАРБАДОС	ІРАН, ІСЛАМСЬКА РЕСПУБЛІКА	РОСІЙСЬКА ФЕДЕРАЦІЯ
БІЛОРУСЬ	ІРАК	РУАНДА
БЕЛЬГІЯ	ІРЛАНДІЯ	СЕНТ-ЛЮСІЯ
БЕЛІЗ	ІЗРАЇЛЬ	СЕНТ-ВІНСЕНТ І ГРЕНАДИНИ
БЕНІН	ІТАЛІЯ	САН-МАРИНО
БОЛІВІЯ, БАГАТОНАЦІОНАЛЬНА ДЕР- ЖАВА	ЯМАЙКА	САУДІВСЬКА АРАВІЯ
БОСНІЯ ТА ГЕРЦЕГОВИНА	ЯПОНІЯ	СЕНЕГАЛ
БОТСВАНА	ЙОРДАНІЯ	СЕРБІЯ
БРАЗИЛІЯ	КАЗАХСТАН	СЕЙШЕЛИ
БРУНЕЙ ДАРУССАЛАМ	КЕНІЯ	СЬЕРА-ЛЕОНЕ
БОЛГАРІЯ	КОРЕЯ, РЕСПУБЛІКА	СІНГАПУР
БУРКІНА-ФАСО	КУВЕЙТ	СЛОВАЧЧИНА
БУРУНДІ	КИРГІЗСТАН	СЛОВЕНІЯ
КАМБОДЖА	ЛАОСЬКА НАРОДНО-ДЕМОКРА- ТИЧНА РЕСПУБЛІКА	ПІВДЕННА АФРИКА
КАМЕРУН	ЛАТВІЯ	ІСПАНІЯ
КАНАДА	ЛІВАН	ШРІ-ЛАНКА
ЦЕНТРАЛЬНА АФРИКАНСЬКА РЕСПУБ- ЛІКА	ЛЕСОТО	СУДАН
ЧАД	ЛІБЕРІЯ	ШВЕДІЯ
ЧИЛІ	ЛІВІЯ	ШВЕЙЦАРІЯ
КИТАЙ	ЛІХТЕНШТЕЙН	СИРІЙСЬКА АРАБСЬКА РЕСПУБЛІКА
КОЛУМБІЯ	ЛИТВА	ТАДЖИКИСТАН
КОНГО	ЛЮКСЕМБУРГ	ТАЙЛАНД
КОСТА-РІКА	МАДАГАСКАР	ТОГО
КОТ-Д'ІВУАР	МАЛАВІ	ТРИНІДАД І ТОБАГО
ХОРВАТІЯ	МАЛАЙЗІЯ	ТУНІС
КУБА	МАЛІ	ТУРЕЧЧИНА
КІПР	МАЛЬТА	ТУРКМЕНИСТАН
ЧЕСЬКА РЕСПУБЛІКА	МАРШАЛОВІ ОСТРОВИ	УГАНДА
ДЕМОКРАТИЧНА РЕСПУБЛІКА КОНГО	МАВРИТАНІЯ	УКРАЇНА
ДАНІЯ	МАВРИКІЙ	ОБ'ЄДНАНІ АРАБСЬКІ ЕМІРАТИ
ДЖИБУТІ	МЕКСИКА	ОБ'ЄДНАНЕ КОРОЛІВСТВО ВЕЛИКОБРИ- ТАНІЇ ТА ПІВНІЧНОЇ ІРЛАНДІЇ
ДОМІНІКА	МОНАКО	ОБ'ЄДНАНА РЕСПУБЛІКА ТАНЗАНІЯ
ДОМІНІКАНСЬКА РЕСПУБЛІКА	МОНГОЛІЯ	СПОЛУЧЕНІ ШТАТИ АМЕРИКИ
ЕКВАДОР	ЧОРНОГОРІЯ	УРУГВАЙ
ЄГИПЕТ	МАРОККО	УЗБЕКИСТАН
ЕЛЬ-САЛЬВАДОР	МОЗАМБІК	ВАНУАТУ
ЕРИТРЕЯ	М'ЯНМА	ВЕНЕСУЕЛА, БОЛІВАРСЬКА РЕСПУБЛІКА
ЕСТОНІЯ	НАМІБІЯ	В'ЄТНАМ
ЕСВАТІНІ	НЕПАЛ	СМЕН
ЕФІОПІЯ	НІДЕРЛАНДИ	ЗАМБІЯ
ФІДЖІ	НОВА ЗЕЛАНДІЯ	ЗІМБАБВЕ
ФІНЛЯНДІЯ	НІКАРАГУА	
ФРАНЦІЯ	НІГЕР	
ГАБОН	НІГЕРІЯ	
ГРУЗІЯ	ПІВНІЧНА МАКЕДОНІЯ	
	НОРВЕГІЯ	

Статут Агенції був затверджений 23 жовтня 1956 на Конференції з розробки Статуту МАГАТЕ, яка відбулася в штаб-квартирі Організації Об'єднаних Націй в Нью-Йорку. Статут набув чинності 29 липня 1957 року. Головний офіс Агенції знаходиться у Відні. Головною метою Агенції є «прискорення та збільшення внеску в використання атомної енергії для підтримання миру, здоров'я і добробуту в усьому світі».

ГЛОСАРІЙ МАГАТЕ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ
ТЕРМІНОЛОГІЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У СФЕРІ ЯДЕРНОЇ
БЕЗПЕКИ ТА РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ
ВИДАННЯ 2018 РОКУ

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ

ВІДЕНЬ, 2019 РІК

ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО АВТОРСЬКЕ ПРАВО

Усі наукові й технічні публікації МАГАТЕ захищені положеннями Всесвітньої конвенції про авторське право, прийнятої в 1952 році (Берн) і переглянутої в 1972 році (Париж). Згодом авторські права були поширені Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (Женева) також на інтелектуальну власність в електронній та віртуальній формі. Для повного або часткового використання текстів, що містяться в друкованих чи електронних публікаціях МАГАТЕ, необхідно отримати дозвіл, який зазвичай є предметом укладання угод про роялті. Пропозиції щодо некомерційного відтворення та перекладу вітаються й розглядаються в кожному окремому випадку. Запити слід направляти до Видавничого сектору МАГАТЕ за адресою:

Marketing and Sales Unit, Publishing Section

International Atomic Energy Agency

Vienna International Centre

PO Box 100

1400 Vienna, Austria

факс: +43 1 26007 22529

тел.: +43 1 2600 22417

ел. пошта: sales.publications@iaea.org

веб-сайт: www.iaea.org/books

© МАГАТЕ, 2019 рік

Надруковано МАГАТЕ в Австрії

червень 2019

STI/PUB/1830

Бібліотечний каталог МАГАТЕ в опублікованих даних

Найменування: Міжнародна агенція з атомної енергії.

Назва: Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки: видання 2018 року/ Міжнародна агенція з атомної енергії.

Опис: Відень: Міжнародна агенція з атомної енергії, 2019 рік. Містить перелік посилань.

Ідентифікатори: IAEAAL 19-01239 | ISBN 978-92-0-104718-2 (паперова обкладинка: лужний папір)

Тема: LCSH: Випромінення — Заходи безпеки. | Радіаційний захист. | Проектування ядерних установок — Заходи безпеки. | Словники.

Класифікація: УДК 621.039.58(038)=111 | STI/PUB/1830

ВВЕДЕННЯ ДО ВИДАННЯ 2018 РОКУ

Видання Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки 2018 року — це новий випуск Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки, опублікованого в 2007 році. Видання 2018 року переглянуте та оновлене з метою врахування нової термінології та особливостей їх застосування в нормах з безпеки, опублікованих в період з 2007 по 2018, зокрема в Серії норм з безпеки GSR Частині 3 (Радіаційний захист та безпека поводження з джерелами радіаційного випромінювання: Міжнародні основні норми безпеки), GSR Частині 7 (Готовність та реагування на випадок ядерної або радіологічної аварійної ситуації), SSR-2/1 (Ред. 1) (Безпека атомних електростанцій: проектування), SSR-3 (Безпека дослідницьких реакторів), SSR-4 (Безпека установок ядерного паливного циклу) та SSR-6 (Ред. 1) (Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів, видання 2018 року). Переглянуті та доповнені положення відображають розвиток у технічних сферах застосування норм з безпеки та зміни в регулюючих підходах країн-учасниць. Також враховано коментарі, питання, пропозиції та запити користувачів та рецензентів країн-учасниць, отримані Секретаріатом за вказаний період.

Особливу увагу потрібно приділяти новій та переглянутій термінології — зокрема, в сфері проектування атомних електростанцій, аварійної готовності і реагування, а також захисту від ризиків опромінення. Введення нових понять та термінів може призвести до складнощів у розумінні, а величезна кількість визначених термінів може ускладнити складання та перегляд Глосарію. Після встановлення визначення термінів, необхідно забезпечити їхнє вживання в відповідних сферах, а рецензенти та спеціалісти мають переконатися в коректності їхнього використання (див. Вступ до цієї публікації).

Терміни, що стосуються ядерної захищеності, виключено з цієї редакції з метою їхнього перегляду та узгодження.

Коментарі до Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки можуть надаватися користувачами норм МАГАТЕ з безпеки через веб-сайт або електронну пошту (Safety.Standards@iaea.org), присвячені нормам МАГАТЕ з безпеки. Будь ласка ознайомтеся з розділами «Передмова» та «Вступ» до видання Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки 2018 року перед використанням Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки та перед надсиланням коментарів або запитів.

Версії видання Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки 2007 року англійською мовою та п'ятьма іншими офіційними мовами Організації Об'єднаних Націй (арабською, китайською, французькою, іспанською та російською) доступні на веб-сайті МАГАТЕ (<https://www.iaea.org/resources/safety-standards/safety-glossary>) для інформаційних цілей та можуть завантажуватися безкоштовно. Поради щодо перекладу нових статей глосарію на п'ять інших офіційних мов Організації Об'єднаних Націй можна отримати через електронну пошту (TaRCP@iaea.org), присвячену питанням термінології та довідковим матеріалам.

ПЕРЕДМОВА

При розробці та введенні в практику норм безпеки, спрямованих на захист людей і охорону навколишнього середовища від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання і забезпечення безпеки установок та видів діяльності, пов'язаних з радіаційними ризиками, надзвичайно важливо, щоб використання наукових і технічних понять було точним і зрозумілим. Принципи, вимоги та рекомендації, що встановлюються і роз'яснюються в нормах МАГАТЕ з безпеки, а також детально викладаються в інших публікаціях, повинні мати чіткі формулювання. З цією метою в Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки наведені визначення та пояснення технічних термінів, які використовуються в нормах МАГАТЕ з безпеки та інших публікаціях з питань безпеки та захищеності, а також надана інформація щодо їхнього вживання.

Головною метою Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки є уніфікація термінології та її вживання в нормах МАГАТЕ з безпеки, а також в їхньому застосуванні. Визначення термінів після їхнього опублікування призначені зазвичай для застосування при розробці норм безпеки та інших публікацій МАГАТЕ з питань безпеки та захищеності, а також в цілому в роботі Департаменту МАГАТЕ з ядерної безпеки та захищеності.

Послідовна робота по забезпеченню високої якості публікацій МАГАТЕ сприяє підвищенню авторитету організації і довіри до неї і, таким чином, призводить до зростання її впливу і ефективності. Висока якість публікацій і документів досягається не лише за рахунок рецензування, що має на меті забезпечити виконання відповідних вимог, але також шляхом підготовки публікацій і документів таким чином, щоб належна якість забезпечувалося вже на стадії складання проектів.

Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки містить матеріал, призначений слугувати настановою насамперед для розробників і рецензентів норм безпеки, в тому числі для фахівців, консультантів і органів МАГАТЕ, які беруть участь у схваленні норм безпеки. Глосарій також може слугувати джерелом необхідної інформації для всіх, хто користується нормами МАГАТЕ з безпеки та іншими публікаціями МАГАТЕ з питань безпеки та захищеності, а також для інших співробітників МАГАТЕ, особливо для укладачів, редакторів, письмових та усних перекладачів і рецензентів.

Користувачі Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки, зокрема розробники національного законодавства, мають зауважити, що наведені терміни і відповідні визначення та пояснення надані переважно для вищезазначених цілей. Термінологія та її вживання можуть відрізнятися в залежності від контексту, наприклад, у випадку міжнародних правових документів обов'язкового характеру, а також публікацій, виданих іншими організаціями.

Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки переглянутий та оновлений для відображення змін в термінології та її вживання в нормах безпеки внаслідок розвитку технологій та регулюючих підходів країн-учасниць. Секретаріат МАГАТЕ звертається з проханням до користувачів норм МАГАТЕ з безпеки (опублікованих англійською мовою та перекладених на інші мови), а також інших публікацій з питань безпеки та захищеності, надсилати зауваження та пропозиції щодо визначень технічних термінів, наведених в Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки, і пояснення їхнього вживання з метою подальшого врахування в можливій майбутній редакції Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки.

Перша версія Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки була розроблена і складена І. Бараклафом (I. Baraclough) та видана в якості окремої публікації в 2000 році. Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки редакції 2007 року, в якому були враховані норми безпеки, випущені в період з 2000 по 2007 роки, а також зауваження й пропозиції, отримані в процесі перегляду, перекладу та

редагування, є переглянутою й оновленою багатомовною версією.

МАГАТЕ висловлює глибоку вдячність за внесок у виконану роботу всім, хто надав зауваження і пропозиції щодо Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки.

Співробітниками МАГАТЕ, відповідальними за цю публікацію, є пан К. Асфав (K. Asfaw) та пан Д. Делвз (D. Delves) з Бюро координації діяльності з забезпечення безпеки та захищеності.

РЕДАКЦІЙНА ПРИМІТКА

Незважаючи на те, що збереженню точності інформації, наданій в цій публікації, приділено значної уваги, ні МАГАТЕ, ні країни-учасниці не несуть жодної відповідальності за наслідки, які можуть виникнути внаслідок її використання.

Використання певних найменувань країн чи територій не означає, що це є судженням видавця, тобто МАГАТЕ, щодо правового статусу таких країн чи територій, їхніх компетентних органів та установ або делімітації їхніх кордонів.

Згадування назв конкретних компаній чи товарів (незалежно від того, чи вони зареєстровані чи ні) в жодному разі не має наміру порушити права власності і не повинне розглядатися в якості схвалення або рекомендації з боку МАГАТЕ.

ЗМІСТ

ВСТУП	12
A	20
B	39
C	43
D	61
E	83
F	103
G	112
H	116
I	121
J	131
K	132
L	134
M	144
N	158
O	168
P	173
Q	190
R	193
S	218
T	242
U	247
V	252
W	261
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	268
БІБЛІОГРАФІЯ	273
ДОДАТОК: ОДИНИЦІ ТА ПРИСТАВКИ СІ	274

ВСТУП

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Термінологія, вживана в нормах МАГАТЕ з безпеки

Норми МАГАТЕ з безпеки щодо ядерних установок, радіаційного захисту, поводження з радіоактивними відходами та перевезення радіоактивних матеріалів історично розроблялися в рамках чотирьох окремих програм. У відношенні ядерних установок і поводження з радіоактивними відходами були започатковані програми для координування розробки норм безпеки, які охоплюють різні аспекти зазначених тем. Програми для розробки норм з радіаційної безпеки та безпеки перевезення фокусувалися на низці вимог безпеки, встановлених відповідно в публікації «Основні норми безпеки» (діюча редакція — серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 3, Радіаційний захист та безпека джерел випромінювання: Міжнародні основні норми безпеки [1]) та «Правила перевезення» (діюча редакція — серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSR-6 (Ред. 1), Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів (видання 2018 року [2]), а інші вимоги безпеки та рекомендації розроблялися з урахуванням окремих розділів цих двох ключових публікацій. Для кожної з чотирьох груп норм безпеки була розроблена власна термінологія:

- a) У 1986 році МАГАТЕ опублікувала Глосарій з радіаційного захисту¹ в попередній серії видань з безпеки, що включала збірку основних термінів та визначень в сфері радіаційного захисту англійською, французькою, російською та іспанською мовами. Багато термінів та визначень, наведених в цій публікації, вже застаріли, а Основні норми безпеки, випущені у 1996 році² (замінені у 2014 році [1]) містять більш сучасні визначення ключових термінів у сфері радіаційного захисту і безпеки.
- b) У 1982 році, МАГАТЕ опублікувала Глосарій із поводження з радіоактивними відходами у вигляді документу ІАЕА-ТЕСДОС-264³. Переглянута й оновлена версія Глосарію вийшла в 1988 році як документ ІАЕА-ТЕСДОС-447⁴, третє видання було опубліковано у 1993 році⁵, а четверте — у 2003 році [3].
- c) Для внутрішнього користування були розроблені переліки термінів та визначень з ядерної безпеки, про вони не були опубліковані. Незважаючи на це, переліки визначень, наведених у зведенні норм з ядерної безпеки, опублікованому МАГАТЕ у 1988 році⁶, становлять

¹ МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Глосарій з радіаційного захисту (Керівництво з безпеки), Серія видань з безпеки № 76, МАГАТЕ, Відень (1986).

² ПРОДОВОЛЬЧА І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ, МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ, АГЕНЦІЯ З ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРІВНИЦТВА ТА РОЗВИТКУ, ВСЕСВІТНЯ ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, Міжнародні основні норми безпеки для захисту від іонізуючих випромінювань і безпечного поводження з джерелами випромінювання, Серія видань з безпеки № 115, МАГАТЕ, Відень (1996).

³ МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Глосарій із поводження з радіоактивними відходами, ІАЕА-ТЕСДОС-264, МАГАТЕ, Відень (1982).

⁴ МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Глосарій із поводження з радіоактивними відходами, друге видання, ІАЕА-ТЕСДОС-447, МАГАТЕ, Відень (1988).

⁵ МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Глосарій із поводження з радіоактивними відходами, МАГАТЕ, Відень (1993).

⁶ МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека атомних електростанцій: Державна організація, Серія видань з безпеки № 50-C-G, МАГАТЕ, Відень (1988).

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека атомних електростанцій: Розміщення, Серія видань з безпеки № 50-C-S, МАГАТЕ, Відень (1988).

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека атомних електростанцій: Проектування, Серія видань з безпеки № 50-C-D, МАГАТЕ, Відень (1988).

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека атомних електростанцій: Експлуатація, Серія видань з безпеки № 50-C-O, МАГАТЕ, Відень (1988).

набір основних термінів.

- d) Визначення, наведені у Правилах перевезення МАГАТЕ (видання [2]), складають сучасну базу термінологію з безпеки перевезення.

Після створення Департаменту ядерної безпеки у 1996 році і прийняття узгодженої процедури підготовки і розгляду норм безпеки в усіх сферах, стала очевидною необхідність забезпечення більшої послідовності у використанні термінології. Створення в Департаменті Бюро захищеності у 2004 році ще більш розширило сферу його компетенції. Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки має на меті забезпечити гармонізацію використання термінології в нормах МАГАТЕ з безпеки, а також інших публікаціях МАГАТЕ з питань безпеки та захищеності.

Використання та визначення термінів «захист і безпека» та «ядерна захищеність»

В контексті Основної програми МАГАТЕ з ядерної безпеки та захищеності терміни «захист і безпека» означають захист людей і охорону навколишнього середовища від радіаційних ризиків та забезпечення безпеки установок і робіт, пов'язаних з радіаційними ризиками. У публікаціях МАГАТЕ термін «ядерна безпека» зазвичай вживається в скороченому вигляді — «безпека». У нормах МАГАТЕ з безпеки термін «безпека» означає «ядерну безпеку», якщо не обумовлене інше. Термін «захист і безпека» (тобто радіаційний захист і ядерна безпека) охоплює безпеку ядерних установок, радіаційну безпеку, безпеку поводження з радіоактивними відходами та безпеку перевезення радіоактивних матеріалів; він не включає в себе аспекти, що не пов'язані з радіаційним захистом та ядерною безпекою.

Безпека стосується і радіаційних ризиків при звичайних обставинах, і радіаційних ризиків, викликаних інцидентами, а також інших можливих безпосередніх наслідків втрати контролю за активною зоною ядерного реактора, ядерної ланцюговою реакцією, радіоактивним джерелом або будь-яким іншим джерелом випромінювання. «Випромінювання» в цьому контексті означає іонізуюче випромінювання. «Інциденти» охоплюють вихідні події аварій, події-попередники аварій, близькі до аварійної ситуації події, а також аварії і несанкціоновані дії (в тому числі зловмисні і незловмисні дії).

«Заходи із забезпечення безпеки» охоплюють дії з запобігання інцидентів і пом'якшення наслідків інцидентів, якщо такі трапилися. «Ядерна захищеність» означає запобігання та виявлення розкрадання, саботажу (диверсії), несанкціонованого доступу, незаконної передачі або інших злочинних дій щодо ядерних матеріалів, інших радіоактивних речовин або пов'язаних з ними установок, а також реагування на такі дії.

Заходи із забезпечення безпеки та захищеності переслідують спільну мету захисту життя і здоров'я людей та охорони навколишнього середовища. Норми безпеки стосуються захищеності установок і діяльності в тій мірі, в якій вони вимагають застосування заходів із забезпечення «захищеності для цілей безпеки» та сприяють забезпеченню як безпеки, так і захищеності. Такі заходи спрямовані на:

- a) дотримання відповідних положень при проектуванні і спорудженні ядерних та інших установок;
- b) забезпечення контролю за доступом до ядерних та інших установок, з метою запобігання

втрати і несанкціонованого вилучення, придбання, передачі та використання радіоактивних матеріалів;

- c) пом'якшення наслідків аварій і відмов, що також сприятиме реалізації заходів запобігання порушенням в системі безпеки, які призводять до радіаційних ризиків;
- d) забезпечення захищеності при поводженні з джерелами випромінювання та радіоактивними матеріалами.

ЗАГАЛЬНІ ЗАУВАЖЕННЯ

МЕТА

Глосарій з питань безпеки наслідуює декілька різних цілей:

- a) роз'яснення значень технічних термінів, незнайомих користувачу;
- b) роз'яснення спеціальних значень, наданим загальноновживаним словам або термінам (оскільки деякі слова можуть мати декілька різних значень, може знадобитися роз'яснення значення, яке мається на увазі, особливо у відношенні користувачів, для яких англійська не є рідною мовою);
- c) точне визначення використання термінів, загальноновживане значення яких може бути зрозуміле користувачам, в даній публікації або низці публікацій з метою уникнення двозначності щодо деяких важливих аспектів вживаних значень;
- d) пояснення зв'язку або відмінності між аналогічними або спорідненими термінами або конкретні значення одного і того ж технічного терміну в різних контекстах;
- e) роз'яснення і, за можливості, усунення розбіжностей у вживанні спеціалізованих термінів у різних сферах, оскільки такі відмінності можуть вводити користувача в оману;
- f) рекомендування термінів, які слід використовувати в публікаціях і документах МАГАТЕ (а також вказати терміни, які не рекомендуються до використання), також надати відповідні визначення таких термінів.

Визначення, які використовуються в таких юридичних текстах, як Конвенція про ядерну безпеку [4] або Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та безпеку поводження з радіоактивними відходами [5], або в таких регулюючих положеннях, як Правила перевезення [2], призначені насамперед для досягнення мети (с) і в деяких випадках взагалі не відповідають іншим цілям. Окрім того, визначення такого типу зазвичай адаптуються до вимог конкретного тексту а отже часто не є загальноновживаними. Однак «визначення», наведені в інших нормах безпеки, гірше піддаються класифікації, при цьому проявляється тенденція до змішування визначень і пояснень, а також контекстуально залежних і загальноновживаних термінів та/або пояснень.

При складанні Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки було зроблено спробу розмежувати «визначення» — тобто формулювання, що можна використовувати в розділі визначень окремої публікації, і «пояснення», які наводяться з метою сприяння укладачам і рецензентам, але не є частиною «визначення». Проте таке розмежування не завжди буває настільки чітким, як бажано.

Слід мати на увазі, що при складанні будь-якого глосарію не мається на меті встановлювати

вимоги або давати рекомендації. Визначення терміну має містити умови, які потрібно виконувати в разі застосування даного терміну, але не умови іншого характеру. Якнайкраще це можна проілюструвати прикладом. У визначенні *регулюючого органу* визначаються умови, які повинні виконуватися, якщо організація називається *регулюючим органом*, але не істотні характеристики *регулюючого органу*, як цього вимагають норми МАГАТЕ з безпеки. Таким чином, визначення свідчить про те, що це — компетентний орган або система компетентних органів, «призначених урядом країни з юридичними повноваженнями для здійснення *процесів* регулювання», а в іншому випадку — це вже не *регулюючий орган*. Однак у визначенні, наприклад, не зазначено, що цей орган є **«незалежним у прийнятті пов'язаних з безпекою рішень і функціонально відокремленим від організацій, які мають зобов'язання або інтереси, що можуть надмірно впливати на прийняття рішень цим органом»** [6] — це може бути *регулюючий орган*, який не є незалежним, навіть попри те, що він в цьому випадку не відповідатиме вимогам МАГАТЕ з безпеки щодо юридичної і державної інфраструктури безпеки.

Сфера застосування

Сфера застосування Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки є, звичайно, обмеженою. Голова увага Глосарію зосереджена на ключових термінах, що характеризуються специфічним вживанням стосовно захисту і безпеки (і обмеженою мірою — захищеності). З Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки виключено низку термінів загальних категорій, які можуть використовуватися в публікаціях МАГАТЕ з питань безпеки та захищеності (за винятком випадків, коли для конкретного терміну вимагалось певне уточнення). До груп термінів, що не включені до Глосарію, відносяться:

- a) Базові терміни радіаційної і ядерної фізики (наприклад, альфа-частинки, розпад, ядерний поділ, радіонуклід). Передбачається, що ці терміни відомі та зрозумілі.
- b) Спеціальна термінологія, що застосовується в відмінних від захисту і безпеки сферах (наприклад, в геології, сейсмології, метеорології, медицині та обчислювальній техніці). Така термінологія може використовуватися в контексті питань захисту і безпеки, однак визначення цих термінів залишається за експертами у відповідних сферах.
- c) Вузькоспеціалізована термінологія в окремій сфері, що стосується питань захисту і безпеки (наприклад, детальна термінологія з дозиметрії, оцінки безпеки). За необхідністю, визначення таких термінів можуть бути надані у відповідних спеціалізованих публікаціях.

ВИКОРИСТАННЯ ГЛОСАРІЮ МАГАТЕ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ

Тлумачення термінологічних статей Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки

Стаття кожного терміну загалом починається з одного або кількох рекомендованих визначень⁷. Альтернативні визначення надаються:

- a) якщо термін використовується в двох або більше різних, пов'язаних з безпекою контекстах (наприклад, англomовний термін *clearance* — *звільнення від контролю*, який використовується для визначення адміністративного механізму звільнення матеріалу від регулюючого контролю, і термін *clearance* — *виведення* (з організму), що позначає біологічний

⁷ Деякі терміни наведено без рекомендованих визначень. У більшості таких випадків розглянутий термін є загальним (абсолютним) терміном, який використовується для позначення групи термінів обмеженого застосування і не має спеціалізованого значення в абсолютній формі (наприклад, терміни *рівень дій в аварійній ситуації*, *рівень ресстрації*, тощо, перелічені в статті *рівень*, але для самого терміну «*рівень*» визначення не наводиться). У деяких випадках надаються рекомендації щодо вживання термінів, які не мають узгодженого визначення.

процес, який впливає на переміщення в організмі людини радіонуклідів, що надійшли інгаляційним шляхом);

- b) якщо в Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки необхідно включити стале визначення, застосування якого ще є необхідним, але не може вважатися прийнятним в якості загального визначення (до таких визначень, зокрема, належать деякі визначення з GSR, Частина 3 [1] та SSR-6 (Ред. 1) [2], які можливо повинні залишатися в допоміжних публікаціях та не є рекомендованими загальними визначеннями);
- c) з метою включення визначень, які укладачі і рецензенти публікацій МАГАТЕ мають знати навіть незважаючи на те, що вони навряд чи будуть використовуватися в публікаціях МАГАТЕ (визначення, наведені в основних конвенціях з безпеки, є показовим прикладом такої категорії термінів); або
- d) у разі невеликого числа базових термінів, які мають два різні визначення в залежності від певного контексту — наукового або пов'язаного з регулюванням (тобто нормативному). Показовий приклад в контексті захисту і безпеки — це прикметник *радіоактивний*. З наукової точки зору предмет характеризується як радіоактивний, якщо в ньому можна виявити явище радіоактивності або у разі дещо менш точного, але загальноприйнятого вживання терміну, якщо він містить будь-яку речовину, якій притаманні характеристики радіоактивності. Таким чином, з наукової точки зору фактично будь-який матеріал (в тому числі матеріал, який вважають відходами) є радіоактивним. Однак, в загальній практиці регулювання, таким термінам, як *радіоактивний матеріал* і *радіоактивні відходи*, прийнято давати визначення таким чином, щоб ці терміни позначали тільки ті матеріали або відходи, які підпадають під регулювання в силу радіологічної небезпеки, яку вони створюють. Хоча точна класифікація може бути відрізнятися в різних країнах, виключенню зазвичай підлягають матеріали і відходи з дуже низькими концентраціями радіонуклідів, а також матеріали та відходи, які містять лише «природні» концентрації природних радіонуклідів.

Різні визначення одного і того ж терміну пронумеровані. Якщо в тексті не зазначено інше, укладачам (розробникам документів) слід використовувати визначення, яке найбільш підходить відповідним цілям.

У Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки міститься невелика кількість «загальноприйнятих» термінів, а саме: *установки і види діяльності, захист і безпека, радіаційні ризики та конструкції, системи і елементи*. Ці терміни можуть вживатися в наданій формі для опису всієї системи понять без багатослівного повторення, або ж в ці терміни можуть вводитися невеликі зміни для позначення конкретних підсистем. Хоча визначення містять опис значень окремих елементів термінів, вони не призначені для чітко регламентованого застосування: якщо необхідно точно відобразити конкретний елемент, охоплений «загальноприйнятим» терміном, слід застосовувати більш точні терміни.

В багатьох випадках рекомендовані визначення супроводжуються такою додатковою інформацією, як:

- a) Особливі примітки для попередження про те, що значення терміну не є таким, як може здаватися (наприклад, щорічна доза) або про можливий конфлікт з іншими термінами в сфері безпеки або захищеності; позначаються знаком **!**.
- b) Пояснення контексту, в якому зазвичай застосовується термін (а в деяких випадках зазначення контекстів, в яких його не слід вживати); позначаються знаком **!**.

- c) Посилання на споріднені терміни: синоніми, терміни з близькими, але не ідентичними значеннями, протилежні за значенням терміни, а також терміни, які замінюють або замінюються даним терміном; позначаються знаком ⓘ.
- d) Різна інформація: зокрема, одиниці, в яких зазвичай вимірюється надана величина, рекомендовані значення параметрів і посилання; позначаються знаком ⓘ.

Ця додаткова інформація не є частиною визначення, а наводиться для сприяння укладачам і рецензентам в розумінні, як саме застосовується (або не застосовується) даний термін. Потрібно зауважити, що курсив в тексті використовується для позначення **терміну** або **підтерміну** в термінологічній статті Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки. *Жирний курсив* застосовується в тексті для виділення підтерміну з визначенням або поясненням.

Використання укладачами

Укладачі публікацій МАГАТЕ з питань безпеки та захищеності, особливо норм безпеки, мають, наскільки це можливо, застосовувати терміни зі значеннями, наведеними в Глосарії з питань безпеки. Потрібно також забезпечувати послідовне застосування термінів, особливо в нормах безпеки. Не слід прагнути до різноманітності форм вираження (хоча це вважається перевагою в більшості випадків письмової мови), якщо з'являється хоча б найменша ймовірність виникнення плутанини або двозначності. Терміни, що не увійшли до Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки, можуть застосовуватися тільки за умови відсутності в ньому відповідного альтернативного терміну.

Публікація може містити перелік ключових вживаних в ній термінів та їхні визначення. Однак першим питанням, яке завжди має виникати при розгляді доцільності включення в публікацію визначення того чи іншого терміну, це — чи дійсно визначення даного терміну є необхідним. Визначення терміну потрібно наводити лише в тому випадку, якщо визначення є необхідним для належного розуміння тексту даної публікації.

Якщо термін застосовується в його звичайному значенні або якщо його значення в даній публікації буде зрозумілим для користувача з контексту, визначення не вимагається. Для терміну, значення якого є неточним, може знадобитися визначення, якщо неточність дійсно заважає правильному розумінню тексту; у багатьох випадках, однак, можна обходитися без уточнення терміну для цілей конкретної публікації. Подібним чином, немає необхідності наводити визначення для явних похідних терміну, яким супроводжений визначенням, за виключенням появи двозначності, яку необхідно усунути.

Якщо включення терміну до переліку визначень, що надається в публікації, визнано за необхідне, рекомендоване визначення слід використовувати в усіх випадках, коли це можливо. Якщо рекомендоване визначення не підходить (наприклад, коли тема публікації виходить за рамки наявного визначення), формулювання визначення може бути змінене, проте його значення не повинно змінюватися. Інформацію про будь-які зміни, що вносяться до формулювання визначень, слід направляти співробітнику, який відповідає за підготовку Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки.

Аналогічним чином розробники або співробітник, відповідальний за випуск публікації, можуть пропонувати визначення додаткових, зазвичай більш вузькоспеціалізованих термінів, які необхідно використовувати в даній публікації, і включати їх в текст (в основний текст або у вигляді зноски) або ж в розділ визначень. Такі визначення слід направляти для інформації співробітнику, який відповідає за підготовку Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки.

До Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки входять деякі терміни і словосполучення, які використовувалися в минулому або застосовуються в публікаціях інших організацій, але вживання яких не рекомендується в публікаціях МАГАТЕ. Такі терміни надані в квадратних дужках, і їх слід використовувати лише тоді, коли це необхідно для посилання на текст інших публікацій; в публікаціях МАГАТЕ рекомендуються застосовувати альтернативні терміни. Деякі визначення надані також в квадратних дужках, щоб показати, що вони наведені для інформації, проте їх не слід використовувати в публікаціях МАГАТЕ як робочі визначення.

Співробітник та рецензенти публікації несуть відповідальність за те, щоб будь-які визначення, надані в цій публікації, відповідали цим правилам.

Терміни, визначення яких наводяться в Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки, вочевидь використовуватимуться для цілей інформування широкої громадськості з питань ядерної безпеки та захищеності і радіаційних ризиків, а також для висвітлення цих питань в засобах масової інформації. Письменникам, журналістам і працівникам радіо і телебачення доводиться застосовувати технічні терміни для пояснення складних понять, і вони можуть використовувати і тлумачити ці терміни без точного розуміння їхнього сенсу. Укладачам, рецензентам і редакторам публікацій необхідно пам'ятати, що деякі терміни з чіткими і точними значеннями в науковому або технічному контексті можуть спотворюватися або тлумачитися неправильно в більш широкому контексті.

Недбале вживання термінології може призводити до появи у людей стійких помилкових уявлень, яких важко або іноді неможливо позбутися. Тому, при спробі стисло викласти, інтерпретувати і спростити технічні тексти, щоб довести їхній зміст до ширшої аудиторії, необхідно проявляти особливу обережність і не допускати зайвого спрощення, при якому опускаються відповідні умови і визначення, а також не вводити читача або слухача в оману, використовуючи терміни, які мають як винятково науковий, так і більш загальний сенс.

До слів, що потенційно вводять в оману, відносяться, наприклад, слова «атрибутивний», «забруднення», «[надлишкові, статистичні] смертельні випадки», «опромінення», «незаконний обіг (ядерних або радіоактивних матеріалів)», «ядерний [тероризм, незаконний обіг]», «захист», «радіоактивний», «ризик» і «безпечний» та пов'язані з ними вирази і словосполучення. Це особливо стосується питань, пов'язаних із життям і здоров'ям людей, зокрема, аварій з людськими жертвами та інших значних інцидентів із серйозними наслідками, а також у разі висвітлення інших емоційно навантажених тем.

У деяких випадках особливе значення слів в контексті тематики, пов'язаної з «безпекою» або «МАГАТЕ», настільки сильно асоціюється з конкретними термінами, що використання цих слів в звичайному сенсі може призводити до плутанини. В якості прикладу, можна зазначити такі слова, як «активність», «критичний», «обґрунтування», «практична діяльність», «вимога», «рекомендація», «керівництво» і «норма» (а також вживання слів «потрібно» та «слід»). Вводити заборону на використання таких слів в їх звичайному розумінні в публікаціях МАГАТЕ є недоцільним, і тому слід з особливою ретельністю не допускати такого вживання, при якому може виникнути неоднозначне тлумачення.

Використання рецензентами

Рецензентам слід вирішити, чи потрібно надавати визначення кожному терміну, що міститься в розділі визначень публікації, і якщо так — чи є такий розділ (а не текст або зноска) найбільш придатним місцем для даного визначення. (Рецензенту також слід вирішити, чи повинні терміни, що не мають визначень в публікації, супроводжуватися визначеннями.)

Якщо проект норм безпеки або інша публікація з питань безпеки містить визначення, що відрізняється від рекомендованого в Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки, рецензентам слід переконатися в тому, що:

- a) використання визначення, рекомендованого в Глосарії МАГАТЕ з питань безпеки, не є можливим;
- b) визначення, надане в проекті публікації, фактично відображає те ж саме значення, що й рекомендоване визначення.

Рецензенти повинні надавати співробітнику МАГАТЕ, відповідальному за перегляд публікації, відповідні рекомендації.

Рецензенти мають переконатися в тому, що укладачі обирають, використовують і співвідносять визначені терміни та інші слова таким чином, щоб можна було отримати чітке розмежування й зробити висновки, наприклад, щодо різниці між: подіями та ситуаціями (див. статтю про *подію*); аваріями та іншими інцидентами; того, що є фактичним (тобто є насправді), можливим (тобто може бути) або потенційним (тобто могло б бути) і є гіпотетичним (тобто постулюється або передбачається); а також, того що спостерігається або об'єктивно визначене та щодо чого прийняте рішення або що суб'єктивно заявлено.

Особливу увагу потрібно приділяти новій та переглянутій термінології — зокрема, в сфері проектування атомних електростанцій, аварійної готовності і реагування, а також захисту від ризиків опромінення. Введення нових понять та термінів може призвести до складнощів у розумінні, а величезна кількість визначених термінів може ускладнити складання та перегляд Глосарію. Після встановлення визначення термінів, необхідно забезпечити їхнє вживання в відповідних сферах, а рецензенти та спеціалісти мають переконатися в коректності їхнього використання.

МАЙБУТНЯ РОБОТА НАД ГЛОСАРІЄМ МАГАТЕ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ

Глосарій МАГАТЕ з питань безпеки планується переглядати та актуалізувати за необхідністю, для відображення термінології, що наразі використовується в нормах безпеки МАГАТЕ. При перегляді та внесенні змін до Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки залучаються відповідні консультації, оскільки Глосарій МАГАТЕ також призначений для забезпечення стабільності та узгодженості термінології та її вживання.

Коментарі до Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки можуть надаватися користувачами норм МАГАТЕ з безпеки (виданими англійською мовою або перекладеними на інші мови) через веб-сайт або електронну пошту (Safety.Standards@iaea.org), присвячені нормам МАГАТЕ з безпеки. Будь ласка ознайомтеся з розділами «Передмова» та «Введення», а також цим Вступом до видання Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки 2018 року перед використанням Глосарію МАГАТЕ з питань безпеки та перед надсиланням коментарів або запитів.

А

А1

Значення *активності радіоактивного матеріалу особливого виду*, що зазначене в таблиці 2 або визначається з Розділу IV [Правил перевезення] і використовується для визначення *лімітів активності для вимог* Правил [перевезення]. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2], розділи II і IV та Таблицю 2.)

ⓘ А1 — максимальна *активність радіоактивного матеріалу особливого виду*, що може перевозитися в *упаковці* типу А. Частки і кратні А1 також використовуються як критерії для інших типів упаковок тощо.

А2.

ⓘ Відповідне значення для будь-якої іншої форми *радіоактивного матеріалу* — це

А2

Значення *активності радіоактивного матеріалу*, відмінного від *радіоактивного матеріалу особливого виду*, що зазначене в таблиці 2 або визначається з Розділу IV [Правил перевезення] і використовується для визначення *лімітів активності для вимог* Правил [перевезення]. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2], розділи II і IV та Таблицю 2.)

ⓘ А2 — максимальна *активність* будь-якого *радіоактивного матеріалу*, відмінного від *радіоактивного матеріалу особливого виду*, що може перевозитися в *упаковці* типу А. Частки і кратні А2 також використовуються в як критерії для інших типів *упаковок* тощо.

ⓘ Відповідне значення для *радіоактивного матеріалу особливого виду* — це А1.

порушення нормальної експлуатації abnormal operation

Див. *стани станції (враховані в проекті): очікувана при експлуатації подія.*

поглинута доза absorbed dose

Див. *величини дози.*

поглинута фракція absorbed fraction

Фракція енергії, що випускається як *випромінювання* певного типу в певній *області розташування джерела*, яке поглинається певною *тканиною-мішенню*.

поглинання (абсорбція) absorption

1. Див. *сорбція*.
2. Див. *тип легеневого поглинання*.

тип поглинання, легеневого
absorption type, lung

Див. *тип легеневого поглинання*.

акселерограма
accelerogram

Запис прискорення ґрунту, зазвичай в трьох ортогональних напрямках (тобто компонентах) — двох в горизонтальній площині і одного в вертикальній площині.

допустимий ліміт
acceptable limit

Див. *ліміт, межа*.

критерії прийнятності
acceptance criteria

Визначені границі значення *функціонального показника* або *показника стану* використовуються для оцінки здатності *конструкції, системи або елемента* виконувати свою *проектну функцію*.

аварія
accident

1. Будь-яка ненавмисна *подія*, включно з помилками під час експлуатації, *відмова* обладнання та інші несправності, реальні або потенційні наслідки якого не можуть ігноруватися з точки зору *захисту та безпеки*.

аварія з виникненням критичності {criticality accident}. Аварія, пов'язана з досягненням *критичності*.

❶ Зазвичай *аварія з виникненням критичності* — це аварійний викид енергії в результаті ненавмисного виникнення *критичності* на *установці*, в якій використовується *подільний матеріал*.

❶ *Аварія з виникненням критичності* також може виникнути, наприклад, при *зберіганні* або *перевезенні* *подільних матеріалів*.

ядерна аварія {nuclear accident}. [Будь-яка *аварія*, пов'язана з *установками* або *діяльністю*, внаслідок якої відбувається або може відбутися *викид радіоактивного матеріалу*, і яка призвела або може призвести до міжнародного значного транскордонного викиду, що може бути серйозним з точки зору *радіаційної безпеки* для іншої держави.] (Див. посилання [7].)

! Це формулювання в прямому сенсі не є визначенням *ядерної аварії*, воно засноване на тексті статті 1 Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію щодо сфери застосування. Однак ця Конвенція має обмежену сферу застосування і було б недоцільним вважати, що *ядерна аварія* — це тільки аварія, що призвела або може призвести до міжнародного значного транскордонного викиду.

важка аварія {severe accident}. Аварія, що є більш серйозною ніж проектна аварія і супроводжується значною деградацією активної зони.

2. Див. статті *подія* та *Міжнародна шкала ядерних та радіологічних подій (INES)*.

! У керівництві INES за 2008 рік [8] є серйозні розбіжності між термінологією, вживаною в *нормах безпеки*, та визначеннями з *INES*. Коротше кажучи, *події*, що вважаються *аваріями* відповідно до визначення з *норм безпеки*, можуть бути аваріями або інцидентами (тобто не *аваріями*) в термінології *INES*. Це не викликало серйозних повсякденних проблем оскільки ці дві сфери абсолютно різні й наслідують відмінні цілі. Тим не менш, це було потенційною причиною плутанини в спілкуванні зі ЗМІ та громадськістю.

аварійні умови accident conditions

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

управління аварією accident management

Здійснення низки заходів під час розвитку *аварії*:

- a) для запобігання переростання у *важку аварію*;
- b) для пом'якшення наслідків *важкої аварії*;
- c) для досягнення довгострокового безпечного стабільного стану.

❗ Аспект (b) *управління аваріями* (для пом'якшення наслідків *важкої аварії*) також називається *управлінням важкими аваріями*.

❗ Таким чином, *управління важкою аварією* включає в себе впровадження низки заходів під час розвитку *аварії* для зменшення деградації активної зони реактора.

подія-попередник аварії accident precursor

Вихідна подія, що могла призвести до *аварійних умов*.

точність accuracy

Див. *валідація (1): валідація системного коду*.

активація activation

Процес наведення радіоактивності в речовині шляхом її опромінення.

❗ В контексті ядерних установок, *активація* пов'язана з ненавмисним наведенням *радіоактивності* в уповільнювачах, теплоносіях, а також конструкційних і екрануючих матеріалах внаслідок опромінення нейтронами.

❗ В контексті виробництва радіоізотопів, *активація* використовується для позначення навмисного наведення *радіоактивності* шляхом нейтронної *активації*.

ⓘ В інших контекстах *активація* є випадковим побічним ефектом опромінення, проведеного для інших цілей, наприклад стерилізація медичних інструментів або поліпшення кольору дорогоцінних каменів з естетичних причин.

! Щоб уникнути плутанини, вочевидь необхідно проявляти певну обережність при використанні терміну *активація* в його загальноживаному сенсі — приведення в дію (наприклад, в разі *систем безпеки*, стосовно яких може використовуватися термін «приведення в дію» («actuation»).

продукт активації activation product

Радіонуклід, утворений шляхом *активації*.

ⓘ Часто використовується в цілях розрізнення від *продуктів поділу*. Наприклад, у відходах, утворюваних в процесі зняття з експлуатації, які містять конструкційні матеріали *ядерної установки*, *продукти активації* можуть зазвичай знаходитися насамперед в матриці матеріалу, в той час як *продукти поділу*, більш імовірно, будуть присутні у вигляді *радіоактивного забруднення* на поверхнях.

активний елемент active component

Елемент, функціонування якого залежить від такого зовнішнього впливу, як команда на включення, механічне переміщення або підведення енергії.

ⓘ *Активний елемент* — це будь-який *елемент*, який не є *пасивним елементом*.

ⓘ Прикладами *активних елементів* є насоси, вентилятори, реле і транзистори. Слід підкреслити, що це визначення є загальним за своїм характером, як і відповідне визначення *пасивного елемента*. Певні *елементи*, зокрема розривні мембрани, зворотні клапани, *запобіжні* клапани, інжектори й деякі твердотілі електронні пристрої, мають характеристики, які вимагають спеціального розгляду перед їх віднесенням до категорії *активного елемента* або *пасивного елемента*.

ⓘ Протилежний за значенням термін: *пасивний елемент*.

Див. також *елемент*, *елементи активної зони* і *конструкції, системи та елементи*.

! Потрібно проявляти певну обережність для уникнення плутанини з *радіоактивними елементами*.

активність activity

1. Величина A будь-якої кількості радіонукліда, що знаходиться в даному енергетичному стані в даний момент часу, яка визначається як:

$$A(t) = \frac{dN}{dt}$$

де dN — очікуване число спонтанних ядерних перетворень з даного енергетичного стану, що відбуваються за проміжок часу dt .

① Швидкість, з якою ядерні перетворення відбуваються в *радіоактивному матеріалі*. Рівняння іноді дається у вигляді:

$$A(t) = - \frac{dN}{dt}$$

де N число ядер радіонукліда, і, отже, швидкість зміни N з часом стає негативною. У числовому вираженні обидві форми є однаковими.

① В системі СІ одиницею вимірювання активності є зворотна секунда (s^{-1}) під назвою бекерель (Бк).

① Раніше активність виражалася в *кюри* (Ки); значення *активності* можуть бути вказані в Ки (з еквівалентом в Бк в дужках), якщо вони цитуються з джерела, в якому використовується Ки.

питома активність {specific activity} радіонукліда — *активність* на одиницю маси даного нукліда.

Питома активність матеріалу — це *активність* на одиницю маси або об'єму матеріалу, в якому радіонукліди в основному рівномірно розподілені.

Питома активність матеріалу для цілей Правил перевезення — це *активність* на одиницю маси матеріалу, в якому радіонукліди в основному рівномірно розподілені. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

① Відмінність вживання термінів *питома активність* і **концентрація активності {activity concentration}** — це спірне питання. Існує думка, що ці терміни є синонімами, й одному з них може віддаватися перевага (як це зроблено вище). В ISO 921 [9] проводиться відмінність між *питомою активністю* як *активністю* на одиницю маси і *концентрацією активності* як *активністю* на одиницю об'єму.

① Інша загально визнана відмінність полягає в тому, що термін *питома активність* застосовується (зазвичай в значенні *активність* на одиницю маси) по відношенню до чистого зразку радіонукліду або в менш суворому сенсі до природного знаходження радіонукліду в речовині (наприклад, ^{14}C в органічному матеріалі, ^{235}U в *природному урані*), навіть якщо відносний вміст радіонукліда штучно змінений. При такому вживанні *концентрація активності* (може бути *активністю* на одиницю маси або на одиницю об'єму) використовується стосовно будь-якої іншої ситуації (наприклад, коли *активність* присутня у вигляді *радіоактивного забруднення* всередині матеріалу або на його поверхні).

① В цілому, термін *концентрація активності* характеризується ширшим застосуванням, є більш зрозумілим за своїм значенням і його важче — порівняно з терміном *питома активність*, сплутати з термінами, що не мають відношення до даної сфери (такими, як «конкретні види діяльності» («specified activities»). Тому в *публікаціях МАГАТЕ* з питань *безпеки* в цілому перевага віддається терміну *концентрація активності*, а не терміну *питома активність*.

2. Див. *установки і види діяльності*.

концентрація активності

activity concentration

Див. *активність (1): питома активність*.

медіанний по активності аеродинамічний діаметр (AMAD) activity median aerodynamic diameter (AMAD)

Значення *аеродинамічного діаметра*, при якому 50% зваженої в повітрі *активності* даного аерозолю пов'язані з частинками, меншими за AMAD, і 50% *активності* обумовлено частинками, що за розміром перевищують AMAD.

❖ Використовується у внутрішній дозиметрії для спрощення в якості «усередненого» значення *аеродинамічного діаметра*, що є репрезентативним для аерозолю в цілому.

❖ AMAD використовується при розмірах частинок, осадження яких залежить переважно від інерційного ущільнення й осідання (тобто в звичайному випадку приблизно більше 0,5 мкм).

медіанний по активності термодинамічний діаметр (AMTD) {activity median thermodynamic diameter (AMTD)}. Для менших частинок осадження зазвичай залежить головним чином від *дифузії*, і використовується AMTD, який визначається аналогічно AMAD, але з урахуванням *термодинамічного діаметра* частинок.

аеродинамічний діаметр {aerodynamic diameter}. *Аеродинамічний діаметр* аерозольної частинки — це діаметр, який повинна мати сфера одиничної щільності, щоб характеризуватися такою ж граничною швидкістю осідання в повітрі, як і дана частинка.

термодинамічний діаметр {thermodynamic diameter}. *Термодинамічний діаметр* аерозольної частинки — це діаметр, який повинна мати сфера одиничної щільності, щоб характеризуватися таким же коефіцієнтом *дифузії* в повітрі, як і дана частинка.

медіанний по активності термодинамічний діаметр (AMTD) activity median thermodynamic diameter (AMTD)

Див. *медіанний по активності аеродинамічний діаметр (AMAD)*.

виконавче обладнання actuated equipment

Вузол, що складається з *первинних двигунів* і *керованого устаткування*, використовуваного для виконання однієї або кількох *завдань забезпечення безпеки*.

виконавчий пристрій actuation device

Елемент, який безпосередньо контролює рушійну силу *виконавчого обладнання*.

❖ Прикладами *виконавчих пристроїв* є вимикачі й реле, які *управляють* розподілом і використанням електроенергії та роботою клапанів управління, що регулюють подачу робочих рідин або газів.

гостре опромінення

acute exposure

Див. *опромінення*.

одноразове надходження

acute intake

Див. *надходження (2)*.

адитивна модель прогнозу ризику

additive risk projection model

Див. *модель: модель прогнозу ризику*.

адсорбція

adsorption

Див. *сорбція*.

адвекція

advection

Переміщення речовини або передача теплової енергії за рахунок руху газу (зазвичай повітря) або рідини (зазвичай води), в яких вона присутня.

❖ Іноді використовується з більш вживаним значенням — передача теплової енергії за рахунок горизонтального переміщення повітря, проте в *публікаціях МАГАТЕ* частіше вживається в більш загальному сенсі, особливо в *оцінці безпеки* для опису переміщення радіонукліда внаслідок руху рідини, в якій він розчинений або знаходиться в підвішеному стані.

❖ Зазвичай протиставляється *дифузії*, при якій радіонуклід переміщається відносно середовища-носія.

аеродинамічний діаметр

aerodynamic diameter

Див. *медіанний по активності аеродинамічний діаметр (AMAD)*.

аеродинамічна дисперсія

aerodynamic dispersion

Див. *дисперсія*.

старіння

ageing

Загальний *процес*, внаслідок якого характеристики *конструкції, системи або елемента* поступово змінюються з часом або в результаті використання.

❖ Хоча визначення терміну *старіння* дається в нейтральному сенсі — зміни, пов'язані зі *старінням*, можуть не впливати на *захист або безпеку* або можуть навіть призводити

до позитивного ефекту — цей термін найчастіше вживається з конотацією змін, які мають (або можуть мати) негативний вплив на *захист і безпеку* (тобто, як синонім терміну *деградація внаслідок старіння*).

нефізичне старіння {non-physical ageing}. Процес старіння (тобто переходу в морально застарілий стан) внаслідок розвитку знань і технологій і пов'язаних з цим змін в зведеннях положень і нормах.

❗ Приклади ефектів *нефізичного* старіння включають відсутність ефективної *захисної оболонки (контейнмента)* або *системи аварійного розхолодження*, відсутність *проектних засобів забезпечення безпеки* (таких, як *диверсифікація*, фізичне розділення або *резервування*), відсутність атестованих запасних частин для старого обладнання, несумісність між старим і новим обладнанням, а також застарілі *процедури* або документація (які, наприклад, вже не відповідають чинним правилам).

❗ У принципі, це не завжди *старіння*, як визначено вище, оскільки воно іноді відбувається не через зміни в *конструкції, системі або елементі*. Проте вплив на *захист і безпеку* і рішення, які потрібно прийняти, є часто дуже схожими на ті, що мають місце в разі *фізичного старіння*.

❗ Також використовується термін **технологічне устарівання** {technological obsolescence}.

фізичне старіння {physical ageing}. Старіння *конструкцій, систем і елементів* внаслідок фізичних, хімічних і/або біологічних *процесів* (механізми *старіння*).

❗ Приклади механізмів старіння включають зношення, теплове або радіаційне окрихчення, корозію й обростання мікроорганізмами.

❗ Також використовується термін **старіння матеріалу {material ageing}**.

деградація внаслідок старіння ageing degradation

Ефекти *старіння*, які можуть погіршувати здатність *конструкції, системи або елемента* функціонувати в межах *критеріїв прийнятності*.

❗ Приклади включають зменшення діаметра обертового валу внаслідок зношення, погіршення міцності матеріалу через *радіаційне* окрихчення або термічне *старіння* й утворення тріщин в матеріалі внаслідок втоми або корозійного розтріскування під напругою.

управління старінням ageing management

Інженерно-технічні, *експлуатаційні* заходи та заходи з *технічного обслуговування*, призначені для утримування в *прийнятних межах деградації конструкцій, систем і елементів внаслідок старіння*.

❗ Приклади інженерно-технічних заходів включають *проекування, кваліфікацію та аналіз відмов*. Приклади *експлуатаційних заходів* включають *нагляд, здійснення експлуатаційних процедур у встановлених межах* і виконання екологічних вимірювань.

управління ресурсом {life management} (або управління строком служби {lifetime management}). Інтеграція управління старінням з економічним плануванням з метою: 1) оптимізації експлуатації, технічного обслуговування і строку служби конструкцій, систем і елементів; 2) підтримання прийнятного рівня безпеки і функціонування; та 3) підвищення економічних показників протягом строку служби установки.

сільськогосподарський контрзахід
agricultural countermeasure

Див. *контрзахід*.

керма у повітрі
air kerma

Див. *керма*.

повітряне судно
aircraft

вантажне повітряне судно {cargo aircraft}. Будь-яке *повітряне судно*, яке перевозить вантажі або майно. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

пасажирське повітряне судно {passenger aircraft}: *Повітряне судно*, що перевозить будь-яку особу, окрім членів екіпажу, співробітників, що працюють у *перевізника* і знаходяться при виконанні службових обов'язків, уповноваженого представника відповідного національного органу або особи, яка супроводжує вантаж або інші відправки. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

принцип ALARA (на розумно досяжному низькому рівні)
ALARA (as low as reasonably achievable)

Див. *оптимізація (захисту і безпеки)*.

алеаторна (випадкова) невизначеність
aleatory uncertainty

Див. *невизначеність*.

попередження про небезпеку
alert

Див. *клас аварійної ситуації*.

еквівалент амбієнтної дози
ambient dose equivalent

Див. *величини еквівалента дози (експлуатаційні)*.

аналіз
analysis

ⓘ Часто використовується як синонім *оцінки*, особливо в разі більш конкретних термінів, наприклад — «аналіз безпеки». Однак в цілому *аналіз* означає процес і результат

дослідження, спрямованого на розуміння предмета *аналізу*, в той час як *оцінка* може також охоплювати визначення або судження про прийнятність. *Аналіз* також часто пов'язаний із застосуванням спеціальних методів. Тому в *оцінці* можуть використовуватися один або кілька видів *аналізу*.

аналіз витрат і вигоди {cost-benefit analysis}. Систематична техніко-економічна оцінка позитивних результатів (вигоди) і негативних результатів (втрат, включно з грошовими витратами), пов'язаних з виконанням даної дії.

① метод, що сприяє відпрацюванню рішення й часто використовується при *оптимізації захисту і безпеки*. Цей та інші методи розглядаються в [10].

аналіз дерева подій {event tree analysis}. Індуктивний метод, в якому на початку приймається гіпотеза про виникнення головних *постульованих вихідних подій*, що надалі зазнають логічного розвитку в *системні події відмов*.

① Дерево *подій* є схематичною ілюстрацією альтернативних наслідків визначених *постульованих вихідних подій*.

① В *аналізі дерева відмов* розглядаються аналогічні ланцюги *подій*, проте він розпочинається з іншого кінця (тобто з «результатів», а не «причин»). Остаточно складені дерева *подій* і дерева відмов для даного набору *подій* будуть аналогічними.

аналіз дерева відмов {fault tree analysis}. Дедуктивний метод, в якому на початку приймається гіпотеза про виникнення визначених *подій відмов*, а потім систематично простежуються *події* або поєднання *подій*, що призводять до появи *подій відмов*.

① Дерево відмов є схематичною ілюстрацією *подій*.

① В *аналізі дерева подій* розглядаються аналогічні ланцюги *подій*, проте він починається з іншого кінця (тобто з «причин», а не «результатів»). Остаточно складені дерева *подій* і дерева відмов для даного набору *подій* будуть аналогічними.

аналіз безпеки {safety analysis}. Оцінка можливих *небезпек*, пов'язаних із експлуатацією *установки* та здійсненням *діяльності*.

① Формальний *аналіз безпеки* є частиною загальної *оцінки безпеки*; тобто він є частиною систематичного процесу, який реалізується протягом проектування (і протягом всього *строку служби установки* або здійснення *діяльності*) для забезпечення виконання всіх відповідних *вимог безпеки* в рамках запропонованого (або поточного) проекту.

① Термін *аналіз безпеки* часто використовується як синонім *оцінки безпеки*. Однак у випадках, коли відмінність є важливою, термін *аналіз безпеки* слід вживати як задокументований процес дослідження *безпеки*, а термін *оцінка безпеки* — як задокументований процес оцінки *безпеки*, наприклад, в разі оцінювання масштабів *небезпек*, реалізації і достатності *заходів безпеки*, або кількісного визначення загального радіологічного впливу або *безпеки установки чи діяльності*.

аналіз чутливості {sensitivity analysis}. Кількісне дослідження зміни поведінки *системи* при зміні параметрів — зазвичай значень основних параметрів.

① Загальним підходом є варіювання значень параметрів, при якому досліджується

зміна результатів в залежності від варіювання значення одного або кількох вхідних параметрів в межах розумного діапазону обраних референтних або середніх значень, а також *аналіз* методом збурень, при якому варіювання результатів в залежності від зміни значень всіх вхідних параметрів визначається шляхом застосування диференціального або інтегрального *аналізу*.

аналіз невизначеностей {uncertainty analysis}. *Аналіз*, спрямований на оцінювання невизначеностей і границь помилок величин, використовуваних при вирішенні задачі, і результатів її вирішення.

річна доза
annual dose

Див. *концепції дози*.

ліміт річної дози опромінення
annual limit on exposure (ALE)

Див. *ліміт, межа*.

ліміт річного надходження
annual limit on intake (ALI)

Див. *ліміт, межа*.

річний ризик
annual risk

Див. *ризик (3)*.

очікувана при експлуатації подія
anticipated operational occurrence

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

очікуваний перехідний режим без спрацювання аварійного захисту
anticipated transient without scram (ATWS)

Для ядерного реактора — *аварія*, в якій *вихідною подією* є *очікувана при експлуатації подія*, а *спрацювання системи швидкого зупину* реактора не відбувається.

заявник
applicant

Будь-яка *особа* або *організація*, що подає заявку до *регулюючого органу* для отримання *дозволу (затвердження)* на виконання конкретних видів *діяльності*.

ⓘ Така особа власне вважається *заявником* з часу подачі заявки до моменту отримання необхідного *дозволу* чи відмови на його видачу. Однак цей термін часто використовується в ширшому сенсі, ніж в цьому визначенні, особливо в випадках, коли *процес* видачі *дозволу* є тривалим і складним.

затвердження approval

Отримання згоди *регулюючого органу*.

① Зазвичай використовується стосовно будь-якої форми згоди *регулюючого органу*, яка не підпадає під визначення *дозволу*. Однак вживання цього терміну в Правилах перевезення [2] (див. *багатостороннє затвердження й одностороннє затвердження*; термін *затвердження* окремо не визначений в контексті Правил перевезення) зводиться до того, що *затвердження* фактично є синонімом терміну *дозвіл*.

багатостороннє затвердження {multilateral approval}. Затвердження відповідним компетентним органом країни походження конструкції або перевезення у відповідному випадку, а також у разі, коли *вантаж* має транспортуватися *через* територію або на територію будь-якої іншої країни, *затвердження компетентним органом* цієї країни. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

одностороннє затвердження {unilateral approval}. Затвердження конструкції, що вимагається від компетентного органу тільки країни походження даної конструкції. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

зона (територія, район) area

контрольована зона {controlled area}. Обмежена зона, в якій вимагаються або можуть вимагатися спеціальні заходи *захисту й безпеки* з метою *контролю опромінення* або запобігання розповсюдженню *радіоактивного забруднення* в нормальних робочих умовах і запобігання або обмеження рівню *потенційного опромінення*.

① *Контрольована зона* часто, але не обов'язково знаходиться в межах *зони спостереження*.

① Іноді для опису аналогічного поняття використовується термін ***радіаційно небезпечна зона [radiation area]***, проте в публікаціях *МАГАТЕ* перевага надається терміну *контрольована зона*.

район операцій {operations area}. Географічний район, в якому знаходиться *дозволена установка (якій видано дозвіл)*. Він огорожений фізичним *бар'єром (межею операцій {operations boundary})* з метою запобігання несанкціонованому доступу, де керівний персонал *дозволеної установки (якій видано дозвіл)* може здійснювати прямі повноваження.

① Це стосується великих *установок*.

**[радіаційно небезпечна зона]
[radiation area]**

Див. *зона (територія, район): контрольована зона*.

територія майданчика {site area}. Географічний район, що включає *дозволену установку, дозволену діяльність або джерело*, в межах якого керівний персонал *дозволеної установки або дозволеної діяльності* або служба оперативного реагування може безпосередньо ініціювати заходи *аварійного реагування*.

❶ Зазвичай — це зона в межах периметра огорожі під охороною або в межах іншої позначеної розміткою власності. Також це може бути *контрольована зона* навколо рентгенівського джерела або внутрішня зона під охороною, встановлена членами служби оперативного реагування навколо джерела передбачуваної небезпеки.

❶ Ця зона часто співпадає з *районом операцій*, окрім випадків (наприклад, при наявності дослідницьких реакторів, опромінювальних установок), коли *дозволена установка* знаходиться на майданчику, на якому інша діяльність виконується за межами *району операцій*, а керівний персонал *дозволеної установки* може мати певні повноваження на всій території майданчика.

❶ Термін *діяльність* (activity) використовується тут у своєму звичному значенні (activity) (2) (актуально для версії англійською мовою, де «діяльність» і «активність» позначаються одним словом — activity).

межа майданчика {site boundary}. Межа території майданчика.

зона спостереження {supervised area}. Обмежена зона, яка не вважається *контрольованою зоною*, але в якій здійснюється контроль за умовами професійного опромінення, хоча зазвичай застосування спеціальних заходів захисту й безпеки не є необхідним.

Див. також *контрольована зона*.

моніторинг території area monitoring

Див. *моніторинг* (1).

обстеження території area survey

Див. *обстеження*.

заходи (аварійного реагування) arrangements (for emergency response)

Див. *аварійні заходи*.

заходи (експлуатаційні) arrangements (for operations)

Інтегрований набір інфраструктурних елементів, необхідних для забезпечення можливості виконання певної функції або задачі з метою здійснення зазначеної операції.

❶ Інфраструктурні елементи можуть включати повноваження й обов'язки, організацію, координування, персонал, плани, *процедури*, *установки*, обладнання, або підготовку персоналу.

оцінка assessment

1. *Процес і результат систематичного аналізу й оцінки небезпек, пов'язаних з джерелами і практичною діяльністю, а також відповідних заходів захисту й безпеки.*

❖ *Оцінка часто має на меті кількісне визначення здійснюваних заходів для порівняння з критеріями.*

❖ *У публікаціях МАГАТЕ слід розрізняти оцінку й аналіз. Оцінка має на меті отримання інформації, що слугує основою для прийняття рішення щодо того, наскільки задовільним є предмет розгляду. При цьому в якості інструментів можуть використовуватися різні види аналізу. Отже, оцінка може включати низку аналізів.*

оцінка наслідків {consequence assessment}. *Оцінка радіологічних наслідків (наприклад, доз, концентрацій активності) нормальної експлуатації і можливих аварій, пов'язаних із дозволеною установкою або її частиною.*

! *У цьому контексті слід проявляти обережність при обговоренні «наслідків», з метою розрізнення радіологічних наслідків подій, що спричиняють опромінення, тобто дози опромінення, і наслідків для здоров'я, тобто ракових захворювань, що можуть виникнути в результаті отриманих доз опромінення. «Наслідки» першого типу зазвичай припускають ймовірність виникнення «наслідків» другого типу.*

❖ *Це відрізняється від оцінки ризику, в якій розгляд імовірностей не входить в процес оцінки.*

Див. кінцева точка.

оцінка дози {dose assessment}. *Оцінка дози (доз), отриманої (отриманих) окремою особою або групою людей.*

❖ *Наприклад, оцінка дози, отриманої окремою особою або очікуваної для цієї особи на основі результатів моніторингу робочого місця або біоаналізу.*

❖ *Також іноді використовується термін **оцінка опромінення**.*

оцінка небезпеки {hazard assessment}. *Оцінка небезпек, пов'язаних з установками, діяльністю або джерелами всередині або за межами кордонів держави, з метою виявлення:*

- a) *подій і пов'язаних з ними районів, для яких можуть знадобитися захисні заходи та інші відповідні заходи реагування в державі;*
- b) *дій, які були б ефективними для пом'якшення наслідків таких подій.*

оцінка функціонування {performance assessment}. *Оцінка функціонування системи або підсистеми та її наслідків для захисту й безпеки на дозволеній установці.*

❖ *Це відрізняється від оцінки безпеки в тому сенсі, що цей термін може застосовуватися до частин дозволеної установки (та оточуючого її середовища), й не обов'язково включає оцінку радіологічних впливів.*

оцінка радіологічного впливу на навколишнє середовище {radiological environmental

impact assessment}. Оцінка очікуваного радіологічного впливу установок і видів діяльності на навколишнє середовище з метою захисту населення і захисту навколишнього середовища від радіаційних ризиків.

оцінка ризику {risk assessment}}. Оцінка радіологічних та інших ризиків, пов'язаних з нормальною експлуатацією та можливими аваріями, що включають установки й види діяльності.

ⓘ Зазвичай це включає оцінку наслідків разом із певною оцінкою ймовірності виникнення цих наслідків.

оцінка безпеки {safety assessment}}.

1) Оцінка всіх аспектів практичної діяльності, що пов'язані з захистом і безпекою; в разі дозволеної установки, вона охоплює вибір майданчика, проектування й експлуатацію установки.

ⓘ Сюди зазвичай входить оцінка ризику.

Див. також імовірнісну оцінку безпеки (ІАБ).

2) Аналіз для прогнозування функціонування в цілому та впливу системи, в якому критерієм оцінки функціонування є радіологічний вплив або деякий інший загальний критерій оцінки впливу на безпеку.

3) Систематичний процес, який реалізується протягом проектування (і протягом всього строку служби установки або здійснення діяльності) з метою забезпечення дотримання всіх відповідних вимог безпеки в межах запропонованого (або поточного) проекту.

ⓘ Оцінка безпеки включає, з поміж іншого, формальний аналіз безпеки; тобто вона включає оцінку потенційних небезпек, пов'язаних з експлуатацією установки або реалізацією діяльності.

ⓘ Етапи строку служби установки або діяльності, на яких виконується й оновлюється оцінка безпеки, а результати використовуються проектувальниками, експлуатуючою організацією й регулюючим органом, включають наступне:

- a) оцінка майданчика для установки або діяльності;
- b) розробка проекту;
- c) спорудження установки або здійснення діяльності;
- d) введення в експлуатацію установки або початок діяльності;
- e) початок експлуатації установки або провадження діяльності;
- f) нормальна експлуатація установки або нормальне ведення діяльності;
- g) модифікація проекту або експлуатації;
- h) періодична переоцінка безпеки;
- i) продовження експлуатації установки в понадпроектний строк;
- j) зміни права власності або керівного персоналу установки;
- k) зняття установки з експлуатації;
- l) закриття установки захоронення радіоактивних відходів і етап після її закриття;
- m) реабілітація майданчика та звільнення від регулюючого контролю.

Див. GSR, Частина 4 (ред. 1) [11].

2. *Діяльність*, здійснювана з метою визначення виконання *вимог*, достатності та ефективності *процесів*, а також сприяння керівникам в реалізації вдосконалень, разом із заходами підвищення *безпеки*.

❶ Це вживання виникло в сфері *забезпечення якості* та споріднених напрямках.

! МАГАТЕ переглянула *вимоги* й *настанови з забезпечення якості* для розробки *норм безпеки* щодо *систем управління* для забезпечення *безпеки установок і видів діяльності*, пов'язаних із використанням *іонізуючого випромінювання*. Терміни «управління якістю» та «*система управління*» були прийняті в переглянутих нормах замість термінів «*забезпечення якості*» й «*програма забезпечення якості*».

❶ *Діяльність з оцінки* може включати розгляд, перевірку, інспекцію, випробування, *нагляд*, аудит, партнерську оцінку й технічну експертизу. Ця *діяльність* може підрозділятися на дві великі категорії: *незалежна оцінка* й *самооцінка*.

незалежна оцінка {independent assessment}. Такі *оцінки*, як *аудити* або *нагляд*, проводяться з метою визначення ступеня, в якому виконуються *вимоги до системи управління*, оцінки ефективності *системи управління* й визначення можливостей впровадження удосконалень. Вони можуть виконуватися самою організацією або за її дорученням для внутрішніх цілей такими зацікавленими сторонами, як замовники та регулюючі органи (чи іншими особами від їхнього імені), або зовнішніми незалежними організаціями.

❶ Це визначення застосовується до *систем управління* й суміжних напрямів.

❶ Особи, які виконують *незалежні оцінки*, безпосередньо не беруть участь в оцінювальній роботі.

❶ *Діяльність з незалежної оцінки* включає внутрішній і зовнішній *аудит*, *нагляд*, партнерську оцінку й технічну експертизу з зосередженням основної уваги на аспектах *безпеки* та сферах, в яких виявлено проблеми.

❶ Термін *аудит* використовується для позначення документованої діяльності, виконуваної з метою визначення достатності та дотримання встановлених *процедур*, інструкцій, специфікацій, зведень положень, норм, адміністративних або експлуатаційних програм та інших діючих документів, а також ефективності їх реалізації, з використанням дослідження, вивчення й оцінки об'єктивних даних.

самооцінка {self-assessment}. Поточний і безперервний *процес*, який здійснюється *старшим керівним персоналом*, а також керівним персоналом на інших рівнях з метою оцінки ефективності функціонування в усіх сферах його відповідальності.

❶ Це визначення застосовується до *систем управління* й суміжних напрямів.

❶ *Діяльність з самооцінки* включає розгляд, *нагляд* і окремі перевірки, зосереджені на запобіганні або визначенні та усуненні проблем в управлінні, що перешкоджають досягненню цілей організації, зокрема цілей *безпеки*.

❶ *Самооцінка* дає загальну картину функціонування організації та ступеня зрілості *системи управління*. Вона також допомагає визначити сфери для удосконалень організації, встановити пріоритети й створити базу для подальшого удосконалень.

Див. також *аналізування системи управління: вищий керівний персонал*.

операція, в якій надається допомога **assisted operation**

Операція, яка виконується державою або групою держав, яким допомога надається з боку МАГАТЕ або через МАГАТЕ у вигляді матеріалів, послуг, обладнання, *установок* або інформації відповідно до угоди між МАГАТЕ і цією державою або групою держав.

❗ Слово «операція» тут вживається в своєму звичайному значенні.

розсіювання в атмосфері **atmospheric dispersion**

Див. *розсіювання*.

ослаблення **attenuation**

Зниження інтенсивності *випромінювання*, що проходить через речовину, внаслідок таких *процесів*, як *поглинання* й *розсіювання*.

❗ За аналогією вживається також в інших ситуаціях, в яких певні радіологічні властивості, характеристики або параметри поступово послаблюються з проходженням через це середовище (наприклад, це може бути зниження *концентрації активності* в підземних водах після проходження через *геосферу* внаслідок таких *процесів*, як *сорбція*).

атрибутивний ризик **attributable risk**

Див. *ризик* (3).

аудит **audit**

Див. *оцінка* (2): *незалежна оцінка*.

дозвіл/дозвільна діяльність **authorization**

Видача *регулюючим органом* або іншим державним органом письмового дозволу *особі* або *організації* (*оператору*) на здійснення конкретних *видів діяльності*.

❗ *Дозвіл* (*дозвільна діяльність*) може мати включати, наприклад, ліцензування (видачу ліцензії), *сертифікацію* (видачу сертифікату) або *реєстрацію*.

❗ Термін *дозвіл* також іноді використовується для позначення документа, яким такий дозвіл надається.

❗ *Дозвіл* (*дозвільна діяльність*) — це загалом більш офіційний *процес*, ніж *затвердження*. *Затвердження* зазвичай використовується для позначення будь-якої форми згоди *регулюючого органу*, що не відповідає визначенню *дозволу*. Однак, в Правилах перевезення [2] термін *затвердження* фактично є синонімом *дозволу*.

Див. також *затвердження: багатостороннє затвердження та одностороннє затвердження.*

дозволена діяльність
authorized activity

Див. *установки й види діяльності.*

дозволений скид
authorized discharge

Див. *скид (1).*

дозволена установка
authorized facility

Див. *установки й види діяльності.*

дозволений ліміт
authorized limit

Див. *ліміт, межа.*

уповноважена сторона
authorized party

особа або організація (оператор), відповідальна за дозволену установку або дозволену діяльність, що спричиняє радіаційні ризики, яка отримала письмовий дозвіл (тобто є вповноваженою) регулюючим органом або іншим державним органом здійснювати певні види діяльності.

ⓘ *Уповноваженою стороною для дозволеної установки або дозволеної діяльності зазвичай є експлуатуюча організація або зареєстрована особа чи ліцензіат (хоча можуть застосовуватися форми дозволу, відмінні від реєстрації або ліцензування) [6].*

дозволене припинення відповідальності
authorized termination of responsibility

Звільнення регулюючим органом оператора (або колишнього оператора) від подальшої пов'язаної з регулюванням відповідальності по відношенню до дозволеної установки або дозволеної діяльності.

ⓘ *Це процес може бути окремим від припинення дії дозволу; наприклад, припинення відповідальності з метою встановлення активного відомчого контролю над установкою захоронення або припинення дії дозволу на зняття з експлуатації.*

дозволена передача
authorized transfer

Передача пов'язаної з регулюванням відповідальності щодо певних радіоактивних матеріалів від одного оператора до іншого.

! *Це не обов'язково пов'язане з переміщенням самих матеріалів.*

дозволене використання
authorized use

Див. *використання*.

готовність
availability

ⓘ Здатність елемента або *системи* перебувати в стані виконання необхідної функції в заданих умовах в даний момент часу або протягом заданого інтервалу часу з урахуванням надання необхідних зовнішніх ресурсів [12].

ⓘ Попереднє визначення звучало, як «проміжок часу, протягом якого *система* здатна функціонувати за призначенням».

ⓘ *Надійність* відображає фактично таку саму інформацію, але в іншій формі.

відвернена доза
averted dose

Див. *концепції дози*.

В

засипка (засипковий матеріал) backfill

Матеріал, який використовується для зворотної засипки викопаних ділянок *установки захоронення* після розміщення в них *відходів*.

фон background

Доза або *потужність дози* (або спостережувана величина, пов'язана з *дозою* або *потужністю дози*), зумовлена впливом всіх *джерел*, а не одного або кількох певних *джерел*.

❗ Строго кажучи, цей термін застосовується до вимірювань *потужності дози* або швидкості імпульсів від зразка, коли потрібно відняти *потужність дози* або швидкість імпульсів *фону* від усіх вимірених значень. Однак термін *фон* застосовується в більш загальному сенсі в будь-якій ситуації, коли розглядається конкретне *джерело* (або група *джерел*) відносно впливу інших *джерел*. Він також застосовується до величин, відмінних від *дозы* або *потужності дози*, наприклад — *концентрації активності* в природних середовищах.

природний фон {natural background}. *Дози, потужності дози* або *концентрації активності*, пов'язані з *природними джерелами* або будь-якими іншими *джерелами* в природному навколишньому середовищі, які не піддаються *контролю*.

❗ Зазвичай вважається, що сюди входять *дозы, потужності дози* або *концентрації активності*, пов'язані з *природними джерелами* та глобальними випадіннями (але не локальними випадіннями) від атмосферних випробувань ядерної зброї.

бар'єр barrier

Фізична перешкода, що запобігає або стримує переміщення людей, розповсюдження радіонуклідів або поширення деяких інших явищ (наприклад, пожеж) або забезпечує захист від *випромінювання*.

Див. також *оболонка, захисна оболонка (контейнмент)* та *глибокоешелонований захист*.

бар'єр для захисту від проникнення {intrusion barrier}. *Елементи установки захоронення*, призначені для запобігання випадкового потрапляння людей, тварин або рослин в місце знаходження *відходів*.

множинні бар'єри {multiple barriers}. Два або більше природних або інженерно-технічних *бар'єрів* для ізолювання *радіоактивних відходів в установці захоронення*, та запобігання або перешкоджання міграції радіонуклідів з *установки захоронення*.

! В контексті *захоронення відходів* іноді використовується термін *хімічний бар'єр* для опису хімічної дії матеріалу, що підвищує ступінь хімічної взаємодії радіонуклідів з матеріалом або вміщуючою породою та таким чином стримує *міграцію* радіонуклідів.

і Згідно з вищенаведеним визначенням, це не є *бар'єром* в строгому сенсі (якщо тільки матеріал також не входить до складу фізичного *бар'єру*), але отримуваний ефект може бути еквівалентним дії *бар'єру* і тому його зручно вважати таким.

множинні функції безпеки {multiple safety functions}. У контексті виконання *множинних функцій безпеки системою захоронення, утримання та ізоляція* відходів (функція *локалізації*) забезпечується двома або більшою кількістю природних або інженерно-технічних *бар'єрів установки захоронення* за допомогою різних фізичних і хімічних властивостей або процесів, а також заходів оперативного контролю.

Баєсова статистика **Bayesian statistics**

і *Баєсова статистика* слугує засобом для отримання імовірнісного висновку, який залежить від деталізації попередніх розподілів для всіх невідомих параметрів, що супроводжується застосуванням теореми Баєса для залучення додаткової інформації із наведених даних.

і *Баєсова статистика* може використовуватися в вулканології, наприклад, в якості методу, що сприяє обмеженню результатів і оцінок невизначеностей статистичного й числового моделювання з залученням за можливості якомога більшої кількості даних і відповідної інформації. З іншого боку, частотна статистика базується на моделях минулих подій для моделювання ймовірності того, що подія відбудеться в майбутньому.

і *Баєсові методи* дозволяють залучити більший обсяг геологічної інформації до оцінки ймовірності виникнення порівняно з частотним підходом.

бекерель (Бк) **becquerel (Bq)**

Одиниця СІ для *активності*, що дорівнює одному перетворенню в секунду.

і Замінює позасистемну одиницю *кюри (Ки)*. $1 \text{ Бк} = 27 \text{ пКи}$ ($2,7 \times 10^{-11} \text{ Ки}$) приблизно. $1 \text{ Ки} = 3,7 \times 10^{10} \text{ Бк}$.

запроектна аварія **beyond design basis accident**

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

систематична похибка **bias**

Міра систематичної помилки між фактичним або істинним значенням і прогнозом за моделлю або вимірним середнім значенням. *Систематична похибка* моделі відображає тенденцію *моделі* переоцінювати або недооцінювати значення.

біоаналіз **bioassay**

Будь-яка *процедура*, яка використовується для визначення характеру, *активності*, місцезнаходження або утримання радіонуклідів в тілі людини прямим вимірюванням (в

живому організмі (*in vivo*)) або аналізом матеріалу, виділеного чи будь-яким іншим чином вилученого з тіла, в штучному середовищі (*in vitro*).

❗ Іноді називається радіобіологічним аналізом.

біологічний період напіврозпаду **biological half-life**

Див. *період напіврозпаду* (2).

біофізична модель **biophysical model**

Див. *модель*.

біосфера **biosphere**

Частина *навколишнього середовища*, зазвичай населена живими організмами.

❗ На практиці *біосферу* зазвичай не визначають з високою точністю, але в цілому вважається, що вона включає атмосферу й земну поверхню, в тому числі ґрунт і поверхневі водойми, моря, океани та донні відкладення. Не існує загальноприйнятого визначення глибин нижче поверхні, де ґрунт або відкладення вже не є частиною *біосфери*, але в загальному випадку можна вважати, що це глибина, на яку впливає елементарна діяльність людини, зокрема сільськогосподарські роботи.

❗ Зокрема в практиці забезпечення *безпеки* поводження з *радіоактивними відходами*, *біосферу* зазвичай відрізняють від *геосфери*.

буфер (буферний) **buffer**

Будь-який матеріал, розміщений навколо *упаковки з відходами* в установці захоронення в якості бар'єру для обмеження доступу підземних вод до *упаковки з відходами*, а також зниження швидкості кінцевої *міграції* радіонуклідів з *відходів* за рахунок *сорбції* та осадження.

❗ Вищенаведене визначення, безумовно, стосується забезпечення *безпеки поводження з радіоактивними відходами*. Термін «буфер» і прикметник «буферний» (наприклад, буферний розчин) також використовуються в цілій низці контекстів в звичайному науковому сенсі (отже зазвичай без конкретного визначення).

вигоряючий поглинач **burnable absorber**

Поглинаючий нейтрони матеріал, що використовується для управління *реактивністю* та характеризується здатністю виснажуватися за рахунок *поглинання* нейтронів.

❗ *Вигоряючий поглинач* використовується для управління *реактивністю* шляхом вирівнювання радіального потоку нейтронів всередині реактора і для компенсації виснаження *подільного матеріалу* внаслідок експлуатації реактора, таким чином покращуючи використання палива.

[вигоряючий поглинач]
[burnable poison]

Див. *вигоряючий поглинач і поглинач*.

байпас
bypass

1. Пристрій для навмисного, але тимчасового припинення функціонування ланцюга або системи, наприклад, шляхом замикання накоротко контактів реле.

ремонтний байпас {maintenance bypass}. Байпас обладнання системи безпеки під час технічного обслуговування, випробувань або ремонту.

технологічний байпас {operational bypass}. Байпас певних захисних дій, коли вони не є необхідними в даному режимі експлуатації станції.

! Технологічний байпас може використовуватися у випадках, коли захисна дія заважає або може заважати надійній експлуатації в необхідному режимі.

2. Маршрут, який дозволяє продуктам поділу, які виходять з активної зони реактора, надходити в навколишнє середовище з оминанням захисної оболонки (контейнмента) або іншого огорожувального пристрою, призначеного для обмеження й зменшення радіоактивних викидів у разі аварійної ситуації.

і Цей маршрут може бути встановлений оператором навмисно або в результаті будь-якої події.

С

калібрування calibration

ⓘ Набір *операцій*, які за певних умов встановлюють взаємозв'язок між значеннями величин, показаних вимірювальним приладом чи вимірювальною системою, або значеннями, представленими матеріальною мірою або еталонним матеріалом, і відповідними значеннями, реалізованими в стандартах вимірювань [12].

ⓘ Попереднє визначення звучало, як “Вимірювання або налаштування приладу, елементу або системи з метою забезпечення прийнятної точності або спрацьовування”.

ⓘ *Калібрування* може бути виражене приписом, функцією *калібрування*, діаграмою *калібрування*, *калібрувальною* кривою або таблицею *калібрування*. У деяких випадках воно може складатися з адитивної або мультиплікативної корекції показника з відповідною невизначеністю вимірювання.

ⓘ *Калібрування* не слід плутати з налаштуванням вимірювальної системи, яке часто помилково називають *самокалібруванням*, або з *перевіркою калібрування*.

калібрування дозиметра {calibration of a dosimeter}. Процес, за допомогою якого дозиметр характеризується *калібрувальним* коефіцієнтом. *Калібрувальний* коефіцієнт є часткою від умовно істинного значення вимірюваної величини й вказаного значення дозиметра в контрольних умовах. Якщо дозиметр використовується в контрольних умовах, значення вимірюваної величини є добутком вказаного значення й калібрувального коефіцієнта. Якщо дозиметр використовується не в контрольних умовах, значення вимірюваної величини є добутком вказаного значення, калібрувального коефіцієнта і додаткового поправочного коефіцієнта (-ів).

калібрування моделі {model calibration}. Процес, за допомогою якого отримані на моделі прогнози порівнюються з результатами натурних спостережень та/або експериментальних вимірів на модельованій системі, а *модель* налаштована з урахуванням *системної похибки* в разі необхідності досягнення найкращого наближення до вимірних даних і/або даних спостережень.

! Таке вживання терміну не є загальноприйнятим. Найчастіше для опису відповідних процесів, пов'язаних з *моделями*, використовуються терміни *валідація моделі* й *верифікація моделі*.

Див. також *системну похибку*.

калібрування дозиметра calibration of a dosimeter

Див. *калібрування*.

пенал для відходів canister, waste

Див. *контейнер для відходів*.

потенційний розлом
carable fault

Див. *геологічний розлом*.

дієздатне вулканічне поле
carable volcanic field

Див *вулкан: діючий вулкан*.

діючий вулкан
carable volcano

Див *вулкан*.

доглядачі та піклувальники
carers and comforters

Особи, які добровільно допомагають (за рамками основної роботи) в догляді, підтримці й забезпеченні комфорту *пацієнтів*, що проходять *радіологічні процедури* для постановки медичного діагнозу або лікування.

вантажне повітряне судно
cargo aircraft

Див. *повітряне судно*.

перевізник
carrier

Будь-яка особа, організація або уряд, що здійснюють перевезення *радіоактивного матеріалу* будь-яким видом *транспорту*.

ⓘ Цей термін охоплює як *перевізників*, що діють за наймом або за винагороду (відомих в деяких країнах як компанії-перевізники загального користування або *перевізники* за контрактами), так і самостійних *перевізників* (відомих в деяких країнах як приватні *перевізники*) (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

причина
cause

безпосередня причина {direct cause}. Приховане слабе місце (та причини виникнення прихованого слабого місця), яке може призвести або призводить до появи *спостережуваної причини вихідної події*.

ⓘ Корируючі дії, призначені для усунення *безпосередніх причин*, іноді називають *ремонт*.

приховане слабе місце {latent weakness}. Невиявлена деградація елемента в *ешелоні безпеки*.

ⓘ Така деградація може унеможливити очікуване функціонування елемента, який буде потрібний для виконання функції.

спостережувана причина {observed cause}. Відмова, дія, упущення або умова, які безпосередньо призводять до *вихідної події*.

корінна причина {root cause}. Основна причина *вихідної події*, усунення якої запобігає повторенню *вихідної події* (тобто *корінна причина* — це *відмова*, пов'язана з виявленням і усуненням відповідних *прихованих слабких місць* і причин появи цієї *відмови*).

① Корируючі дії, призначені для усунення *корінних причин*, іноді називають *корируючими заходами {remedies}*.

сертифікат **certificate**

Юридичний документ, виданий *регулюючим органом*, в якому зазначаються застосовні умови, які потрібно виконати для здійснення *сертифікації*, і засвідчується відповідність нормативним *вимогам* у разі виконання цих умов.

① *Сертифікати* необхідні для деяких типів *упаковок* [2].

сертифікація **certification**

Видача *сертифікату*.

канал **channel**

Сукупність взаємопов'язаних *елементів в системі*, яка видає вихідний сигнал.

① *Канал* втрачає свою ідентичність, коли його вихідні сигнали об'єднуються з сигналами від інших *каналів* (наприклад, від контрольно-вимірювального *каналу* або *каналу* спрацювання систем *безпеки*).

① Вищенаведене визначення стосується конкретної галузі *ядерної безпеки*. Термін «канал» також використовується в цілій низці контекстів в звичайному сенсі (а отже зазвичай без конкретного визначення).

характеризація **characterization**

1. Визначення характеру й *активності* радіонуклідів, присутніх в даному місці.

① Наприклад, *характеризація* — це визначення радіонуклідів в пробі при проведенні *біоаналізу* або на території, забрудненій *радіоактивним матеріалом* (наприклад, як перший крок при плануванні *реабілітації* території). В останньому випадку слід проявляти обережність з метою уникнення плутанини з іншим застосовуваним терміном — *характеризація майданчика*.

2. Визначення характеру чогось.

① Це стандартне визначення зі словника, яке не потрібно включати в спеціалізований глосарій. Воно наведене тут тільки для того, щоб показати відмінність між звичайним і більш вузьким застосуванням, представленим у п. (1).

характеризація відходів {waste characterization}. Визначення фізичних, механічних, хімічних, радіологічних та біологічних властивостей *радіоактивних відходів* з метою визначення необхідності їхньої подальшої корекції, *обробки або кондиціонування*, або придатності для подальшого маніпулювання, *переробки, зберігання або захоронення*.

① *Характеризація відходів*, відповідно до *вимог*, встановлених або затверджених *регулюючим органом*, це процес в рамках *поводженням з відходами до захоронення*, який на різних етапах надає інформацію, важливу для контролю за процесом, і забезпечує впевненість в тому, що *форма відходів або упаковка з відходами* буде відповідати *критеріям приймання відходів на переробку, зберігання, перевезення та захоронення*.

характеризація майданчика {site characterization} (майданчика *установки захоронення*). Детальні поверхневі й підземні дослідження та *діяльність* на майданчику для визначення радіологічних умов на майданчику або для оцінки перспективних майданчиків для *захоронення* з метою отримання інформації в рамках визначення придатності майданчика для розміщення *установки захоронення* і оцінки довготривалого функціонування *установки захоронення* на майданчику.

① *Характеризація майданчика* — це етап *вибору майданчика* для *установки захоронення*; він реалізується після *обстеження місцевості* та перед *підтвердженням придатності майданчика* для розміщення *установки захоронення*.

① *Характеризація майданчика* може також стосуватись *процесу вибору майданчика* для будь-якої іншої *дозволеної установки*.

Див. також *оцінку майданчика*, яка включає *характеризацію майданчика* і не є характерною виключно для майданчика *установки захоронення*, і *обстеження території*.

характеризація відходів characterization of waste

Див. *характеризація (2)*.

хемосорбція chemisorption

Див. *сорбція*.

дитина child

① В дозиметрії (наприклад, в таблицях значень *дозы на одиницю надходження*) вік *дитини* часто приймається рівним 10 рокам. У разі прийняття такого припущення це слід чітко вказувати.

Див. також *немовля і референтну особу*.

хронічне надходження chronic intake

Див. *надходження (2)*.

оболонка cladding

1. Зовнішній шар матеріалу, який накладається безпосередньо на інший матеріал для забезпечення захисту в хімічно активних умовах (наприклад, оболонка зверху феритного матеріалу для запобігання корозії).

2. Зазвичай — це трубка, яка вміщує таблетки ядерного палива і забезпечує захистну оболонку (засіб локалізації) для радіонуклідів, утворюваних під час поділу ядра.

ⓘ Оболонка може також слугувати конструкційною опорою.

ⓘ Оболонка-труба разом з кінцевиками або заглушками також зазвичай слугує в якості конструкційної опори.

очистка cleanup

Див. зняття з експлуатації (1).

звільнення (від контролю)/виведення (з організму) clearance

1. Звільнення радіоактивних матеріалів або радіоактивних об'єктів від регулюючого контролю регулюючим органом для заявлених або дозволених установок і видів діяльності.

ⓘ Звільнення від регулюючого контролю в даному контексті відноситься до регулюючого контролю, що застосовується з метою радіаційного захисту.

ⓘ Концептуально звільнення від контролю, тобто звільнення певних матеріалів або об'єктів, які стосуються дозволених установок і видів діяльності, від подальшого контролю тісно пов'язане з вилученням — при якому не потребується застосування заходів контролю до деяких джерел, а також установок і видів діяльності, але відрізняється від нього й ці два поняття не слід плутати.

ⓘ У різних державах використовуються різні терміни для вираження цієї концепції (наприклад, необмежене звільнення {free release}).

ⓘ Низка питань, що стосуються концепції звільнення від контролю та її зв'язку з іншими концепціями, роз'яснюється в RS-G-1.7 [13].

2. Результуючий ефект біологічних процесів, за допомогою яких радіонукліди виводяться з тканини, органу або ділянки тіла.

ⓘ Швидкість виведення (з організму) {clearance rate} — це швидкість, з якою відбуваються ці біологічні процеси.

рівень звільнення (від контролю) clearance level

Див. рівень.

швидкість виведення (з організму)
clearance rate

Див. *виведення (2)*.

пороговий ефект
cliff edge effect

Приклад надзвичайно аномальних умов, спричинених різким переходом установки з одного стану в інший після невеликого *відхилення* параметра або невеликої зміни значення вхідного параметру.

❗ Стосовно АЕС або *установки ядерного паливного циклу*, *пороговий ефект* — це приклад надзвичайно аномальної поведінки станції, спричиненої різким переходом установки від одного стану до іншого після невеликого *відхилення* одного з параметрів установки і, таким чином, різкої значної зміни умов на установці у відповідь на невелику зміну вхідного параметру.

закритий ядерний паливний цикл
closed nuclear fuel cycle

Див. *ядерний паливний цикл*.

закриття
closure

1. Адміністративні та технічні заходи, що здійснюються наприкінці *строку служби установки захоронення* — наприклад, укриття захоронених *відходів* (у випадку *приповневної установки захоронення*) чи зворотне засипання і/або герметизація (у випадку геологічної установки захоронення і проходів, що ведуть до неї), а також припинення й завершення *діяльності* щодо будь-яких пов'язаних з цим *конструкцій*.

❗ Стосовно інших *установок* використовується термін *зняття з експлуатації*.

❗ Терміни *вибір майданчика, проектування, будівництво, введення в експлуатацію, експлуатація та зняття з експлуатації* зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів *строку служби дозволеної установки* та пов'язаного з ними *процесу ліцензування*. В спеціальному випадку для *установок захоронення радіоактивних відходів*, етап *зняття з експлуатації* замінюється в цій послідовності етапом *закриття*.

2. [Завершення всіх операцій в певний момент часу після розміщення *відпрацьованого палива або радіоактивних відходів* в установці захоронення. Сюди входять остаточні інженерно-технічні або інші роботи, необхідні для приведення установки в стан, який залишатиметься безпечним протягом тривалого часу.] (Див.[5].)

опромінення від радіоактивної хмари
cloud shine

гамма-випромінювання радіонуклідів, що знаходяться в аерозольному шлейфі.

Див. також *опромінення від радіоактивного ґрунту* {*ground shine*}.

опромінення з повітря {sky shine}. Випромінювання відбувається вгору і відводиться повітрям назад до землі.

① Наявність *опромінення з повітря* може призвести до збільшення швидкості руху потоку нейтронів далі від установки.

① *Опромінення з повітря* може бути важливим фактором у захисті від іонізуючого випромінювання для високоенергетичних експериментальних прискорювальних установок, а також установок з медичними лінійними прискорювачами для променевої терапії, стосовно оцінки захисних конструкцій та моніторингу навколишнього середовища.

збіг (як особливість конструкції) coincidence (as a featute of design)

Особливість конструкції *системи захисту*, при якій для утворення логічною схемою сигналу *захисної дії* потрібні два або більше вихідні сигнали, що накладаються один на одного або одночасно надходять з декількох каналів.

колективна доза collective dose

Див. *концепції дози*.

введення в експлуатацію commissioning

Процес, за допомогою якого *системи й елементи споруджених установок і діяльності* приводяться в робочий стан і перевіряються на відповідність *проекту* і необхідним критеріям функціонування.

① *Введення в експлуатацію* може включати неядерні та/або *нерадіоактивні й ядерні та/або радіоактивні випробування*.

① Терміни *вибір майданчика, проектування, будівництво, введення в експлуатацію, експлуатація та зняття з експлуатації* зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів *строку служби дозволеної установки* та пов'язаного з ними *процесу ліцензування*. В спеціальному випадку для установок *захоронення радіоактивних відходів*, етап *зняття з експлуатації* замінюється в цій послідовності етапом *закриття*.

очікувана доза committed dose

1. Див. *концепції дози*.
2. Див. *доза (2)*.

очікувана ефективна доза committed effective dose

Див. *величини дози*.

очікувана еквівалентна доза
committed equivalent dose

Див. *величини дози*.

відмова з загальної причини
common cause failure

Див. *відмова*.

загальна відмова
common mode failure

Див. *відмова*.

компетентний орган
competent authority

Будь-який орган або організація, призначена або іншим чином визнана такою для будь-яких цілей у зв'язку з Правилами [перевезення] (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2]).

! Цей термін застосовується лише в зв'язку з Правилами перевезення [2] для узгодженості з термінологією, що використовується в більш широкій галузі регулювання перевезення небезпечних вантажів. В іншому випадку слід використовувати більш загальний термін *регулюючий орган*, з яким *компетентний орган* значною мірою є синонімом.

забезпечення дотримання
compliance assurance

Програма систематичних заходів, що застосовується *регулюючим органом*, метою якої є забезпечення виконання нормативних положень на практиці.

і *Забезпечення дотримання* — це програма систематичних заходів, що застосовуються *компетентним органом*, метою якої є забезпечення виконання Правил [перевезення] на практиці (див. SSR-6 (Ред. 1) [2]).

і Цей термін може вживатися в низці контекстів фактично з тим же самим значенням, але часто без прямо сформульованого визначення.

елемент
component

Див. *конструкції, системи та елементи*.

розрахункова модель
computational model

Див. *модель*.

валідація комп'ютерної системи
computer system validation

Див. *валідація* (1).

верифікація комп'ютерної системи
computer system verification

Див. *верифікація (1)*.

концепція операцій
concept of operations

Див. *аварійний план*.

концептуальна модель
conceptual model

Див. *модель*.

технічне обслуговування за поточним станом
condition based maintenance

Див. *технічне обслуговування: прогнозне технічне обслуговування*.

показник стану
condition indicator

Див. *показник*.

моніторинг (контроль) стану
condition monitoring

Див. *моніторинг (2)*.

значення умовної ймовірності
conditional probability value (CPV)

Верхня межа умовної ймовірності того, що даний тип *події* призведе до неприйнятних радіологічним наслідків.

i Цей термін використовується при проведенні детальної *скринінгової оцінки подій* в процесі *оцінки майданчика*.

умовний ризик
conditional risk

Див. *ризик (3)*.

кондиціонування
conditioning

Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*.

управління конфігурацією
configuration management

Процес визначення та документування характеристик *конструкцій, систем і елементів установки* (в тому числі комп'ютерних *систем* і програмного забезпечення), а також

забезпечення того, щоб зміни цих характеристик належним чином відпрацьовувалися, оцінювалися, затверджувалися, поширювалися, вводилися, перевірялися, реєструвалися і включалися в документацію *установки*.

① Під конфігурацією тут маються на увазі фізичні, функціональні та експлуатаційні характеристики *конструкцій, систем і елементів* та частин *установки*.

локалізація confinement

Запобігання або *контроль викидів радіоактивного матеріалу в навколишнє середовище* в процесі *експлуатації* або при *аваріях*.

① *Локалізація* тісно пов'язана за своїм значенням із *захисною оболонкою (контейнментом)*, проте термін *локалізація* зазвичай застосовується для позначення *функції безпеки*, пов'язаної із запобіганням витоку *радіоактивних матеріалів*, в той час як *захисна оболонка (контейнмент)* — для позначення засобів досягнення цієї функції.

! У Правилах перевезення [2] представлена інша відмінність між *локалізацією* і *захисною оболонкою (контейнментом)*, яка зводиться до того, що *локалізація* пов'язана із запобіганням *критичності*, а *захисна оболонка* — із запобіганням *викидів радіоактивних матеріалів* (див. *система локалізації* та *система захисної оболонки*).

① Головне питання тут полягає у відмінності використання терміну *безпека ядерних установок* та *безпека перевезення радіоактивних матеріалів*. Обидва терміни — *захисна оболонка (контейнмент)* і *локалізація* — застосовуються в обох випадках (в Правилах перевезення [2] це *система локалізації* та *система захисної оболонки (герметизації)*), і вживання терміну *захисна оболонка* (ймовірно) є концептуально послідовним, а вживання терміну *локалізація* не є таким. *Локалізація* в сфері *ядерної безпеки* — це *функція безпеки*, яка забезпечується за допомогою *захисної оболонки (контейнмента)*.

система локалізації confinement system

Система розміщення *подільного матеріалу* та *елементів пакувального комплексу*, визначена проєктувальником і схвалена *компетентним органом* як система, призначена забезпечувати *безпеку критичності* (див. SSR 6 (Ред. 1) [2].)

! Це застосування є характерним для Правил перевезення [2].

Див. термін *локалізація* з описом більш загального вживання.

① Первинною функцією *системи локалізації*, згідно з наведеним у Правилах перевезення [2] визначенням, є управління *критичністю* (на відміну від *системи захисної оболонки (герметизації)*), функція якої зводиться до запобігання витоку *радіоактивного матеріалу*.

① Обговорення цього питання з експертами в цій галузі підтвердило, що для опису даного поняття потрібний інший термін і що *локалізація* є терміном, який став вживаним; це обговорення, однак, не дозволило знайти переконливі аргументи на користь вибору даного конкретного терміну.

оцінка наслідків
consequence assessment

Див. *оцінка* (1).

вантажотримувач
consignee

Будь-яка особа, організація або уряд, які отримують *вантаж* (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

вантаж
consignment

Будь-яка *упаковка* або *упаковки*, або партія *радіоактивного матеріалу*, представлені *вантажовідправником* для *перевезення* (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

вантажовідправник
consignor

Будь-яка особа, організація або уряд, які готують *вантаж* до *перевезення* (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

границя (граничний рівень)
constraint

Передбачуване й пов'язане з конкретним *джерелом* значення *індивідуальної дози* (див. *гранична доза*) або *індивідуального ризику* (див. *граничний ризик*), що використовується в *ситуаціях планового опромінення* в якості параметра *оптимізації захисту й безпеки джерела* і слугує в якості граничного значення при визначенні діапазону варіантів *оптимізації*.

спорудження
construction

Процес виготовлення і збірки *елементів установки*, виконання будівельних робіт, *монтаж елементів* і устаткування, а також проведення відповідних випробувань.

❗ Терміни *вибір майданчика, проектування, будівництво, введення в експлуатацію, експлуатація та зняття з експлуатації* зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів *строку служби дозволеної установки* та пов'язаного з ними *процесу ліцензування*. У спеціальному випадку для *установок захоронення радіоактивних відходів*, етап *зняття з експлуатації* замінюється в цій послідовності етапом *закриття*.

споживча продукція (споживчі товари)
consumer product

Пристрій або виготовлений предмет, який містить спеціально включені радіонукліди чи радіонукліди, отримані шляхом *активації*, або який генерує *іонізуюче випромінювання* та може бути проданий або стати допустим *особам з населення* без спеціального *нагляду* або *регулюючого контролю* після продажу.

❗ *Споживчі товари* охоплюють такі предмети, як детектори диму і циферблати, що

світяться, в які включені радіонукліди, а також іонно-променеві трубки. Вони не містять будівельні матеріали, керамічну плитку, воду з мінеральних джерел, мікроелементи та продукти харчування, а також вироби та прилади, встановлені в громадських місцях (наприклад, знаки виходу).

контейнер, відходи container, waste

Див. *контейнер для відходів*.

захисна оболонка (контейнмент) containment

Методи або фізичні конструкції, призначені для запобігання або контролю *скиду і розсіювання радіоактивних речовин*.

❗ Хоча термін *захисна оболонка (контейнмент)* пов'язаний з терміном *локалізація*, він зазвичай вживається для позначення методів або конструкцій, які виконують функції *локалізації* для установок і видів діяльності, а саме запобігання *викидів радіоактивних речовин* або контролювання їхнього *розсіювання в навколишньому середовищі*.

Див. термін *локалізація* з більш детальним обговорюванням цього питання.

❗ В контексті *захоронення відходів*, утримання пов'язаних з *відходами* радіонуклідів забезпечується за допомогою інженерних *бар'єрів* і природних *бар'єрів*, включно із *формою відходів і пакувальним комплектом*, матеріалами *засипки*, вміщуючим *середовищем* та геологічними формаціями, для локалізації радіонуклідів в межах матриці відходів, *пакувального комплекту та установки захоронення* і, таким чином, *ізоляції відходів від навколишнього середовища*.

система захисної оболонки (контейнменту) containment system

1. Конструкційно закритий фізичний *бар'єр* (особливо в *ядерній установці*), призначений для запобігання або *контролю скиду і розсіювання радіоактивних речовин* і пов'язаних з ними систем.

2. Збірка *елементів пакувального комплекту*, призначена проектувальником для утримання *радіоактивного матеріалу* при *перевезенні*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

❗ На відміну від терміну *система локалізації та локалізація*, *система захисної оболонки* відповідає загальноживаному терміну *захисна оболонка (контейнмент)* в контексті безпеки.

радіоактивне забруднення contamination

1. *Радіоактивні речовини* на поверхнях або всередині твердих речовин, рідин або газів (включно із людським тілом), де їхня присутність не передбачається або є небажаною, або *процес*, що призводить до їхнього попадання в такі місця.

❗ Вживається також в менш формальному сенсі для позначення кількості, а саме *активності* на поверхні (або на одиниці площі поверхні).

ⓘ *Радіоактивне забруднення* не включає залишковий *радіоактивний матеріал*, що залишається на майданчику після завершення робіт зі зняття з експлуатації.

! Англomовний термін «*contamination*» може мати конотацію, що не мається на увазі в даному випадку. Термін «*contamination*» означає тільки присутність *радіоактивності* і жодним чином не вказує на величину пов'язаної з цим небезпеки.

2. Наявність *радіоактивної речовини* на поверхні в кількостях, що перевищують 0,4 Бк/см² для *бета- і гамма-випромінювачів* і для *альфа-випромінювачів низької токсичності*, або 0,04 Бк/см² для всіх інших альфа-випромінювачів. (Див SSR-6 (Ред. 1)[2].)

ⓘ Це — нормативне визначення *радіоактивного забруднення*, що застосовується в Правилах перевезення [2]. Рівні, нижчі ніж 0,4 Бк/см² або 0,04 Бк/см² пропонується все ж розглядати як *радіоактивне забруднення* відповідно до наукового визначення (1).

фіксоване радіоактивне забруднення {fixed contamination}. *Радіоактивне забруднення, відмінне від нефіксованого радіоактивного забруднення.* (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

нефіксоване радіоактивне забруднення {non-fixed contamination}. *Радіоактивне забруднення, яке може бути видалене з поверхні за звичайних умов перевезення.* (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

ⓘ Також називається *забрудненням, що знімається {removable contamination}*.

зона радіоактивного забруднення contamination zone

Зона, в якій потрібні спеціальні *захисні заходи* з огляду на реальне або потенційне *радіоактивне забруднення* повітря або поверхневе *радіоактивне забруднення, що знімається*, яке перевищує встановлені рівні.

контроль (управління) control

1. Функції, повноваження або засоби (зазвичай *заходи контролю*), призначені для управління, регулювання або обмеження.

ⓘ Слід зазначити, що загальноживане значення англomовного слова *контроль (control)* в пов'язаних з безпекою контекстах є дещо «сильнішим» (що передбачає активніші дії), ніж значення, яке вживається зазвичай при перекладі на інші мови, або значення інших синонімічних слів у деяких інших мовах. Наприклад, слово *контроль* зазвичай передбачає не тільки перевірку або *моніторинг*, але також забезпечення реалізації коригуючих заходів або *заходів щодо застосування санкцій*, якщо результати перевірки або моніторингу вкажуть на таку необхідність. Таке застосування відрізняється, наприклад, від більш обмеженого застосування еквівалентного терміну французькою та іспанською мовами.

відомчий контроль {institutional control}. *Контроль майданчика, на якому розміщено радіоактивні відходи, органом або установою, призначеною відповідно до законів держави. Цей контроль може бути активним (моніторинг, нагляд, відновлювальні заходи) або пасивним (контроль за землекористуванням) і може представляти собою фактор, що враховується при проектуванні установки (наприклад, приповерхневої установки*

захоронення).

① Зазвичай застосовується для опису *заходів контролю* щодо *установки захоронення після закриття або щодо установки* в процесі *зняття з експлуатації*.

① Позначає також заходи контролю, запроваджені на майданчику, який звільнений від *регулюючого контролю* за умови дотримання зазначених обмежень щодо його майбутнього використання, з метою забезпечення дотримання цих обмежень.

① Термін *відомчий контроль* має більш загальний сенс, ніж термін *регулюючий контроль* (тобто *регулюючий контроль* можна розглядати як особливу форму *відомчого контролю*).

① Заходи *відомчого контролю* можуть бути пасивними, вони можуть застосовуватися з причин, не пов'язаних із забезпеченням *захисту* або *безпеки* (хоча, тим не менш, можуть впливати певним чином на *захист і безпеку*), вони можуть застосовуватися організаціями, які не підпадають під визначення *регулюючого органу*, й вони можуть застосовуватися в ситуаціях, не пов'язаних з *установками і видами діяльності*. Таким чином певну форму *відомчого контролю* можна розглядати як найбільш ймовірну в плані подальшого використання в майбутньому, ніж *регулюючий контроль*.

регулюючий контроль {regulatory control}

1) Будь-яка форма *контролю* або регулювання, яка застосовується *регулюючим органом* щодо *установок або видів діяльності* з причин, пов'язаних із забезпеченням *ядерної безпеки* та *радіаційного захисту* або *ядерної захищеності*.

① У серіях публікацій МАГАТЕ з ядерної захищеності фраза «поза регулюючим контролем» використовується для ситуації, в якій *ядерний матеріал* чи інший *радіоактивний матеріал* присутній без відповідного *дозволу*, або коли з якоїсь причини заходи контролю не були застосовані або коли вони ніколи не існували.

Див. також *відомчий контроль*.

2) [Будь-яка форма *контролю* або регулювання, яка застосовується *регулюючим органом* щодо *установок або видів діяльності* з причин, пов'язаних із забезпеченням *радіаційного захисту* чи *безпеки* або *захищеності радіоактивних джерел*.] (Див. [14].)

! Це визначення стосується Кодексу поведінки із забезпечення безпеки й захищеності радіоактивних джерел [14].

2. Еталонний об'єкт, який використовується для перевірки висновків, отриманих на основі експерименту.

① В області *захисту і безпеки контрольними* зазвичай називають зразки або групи людей, які не піддаються впливу *випромінювання* від конкретного *джерела*; виникнення певних ефектів в зразку або у групі людей, яка піддавалася впливу, порівнюється з ефектами в *контрольному* зразку або контрольній групі з метою отримання певних даних про вплив, який може бути викликаний *опроміненням*.

① Наприклад, *контрольне* предметне дослідження — це загальний тип епідеміологічного дослідження, в якому виникнення *впливів на здоров'я* (тобто випадків наслідків) у населення, яке піддавалося впливу *випромінювання* від даного *джерела*, порівнюється

з виникненням впливів у такої ж групи населення (*контрольної*), яка не піддавалася опроміненню, з метою з'ясування, чи може опромінення від цього джерела мати вплив на здоров'я.

контрольована зона
controlled area

Див. зона (*територія, район*).

контрольований стан
controlled state

Див. стани станції (*враховані в проекті*).

засіб перевезення
conveyance

- a) У разі *перевезення* автомобільним або залізничним транспортом: будь-який транспортний засіб;
- b) У разі *перевезення* водним транспортом: будь-яке судно або трюм, відсік або спеціально виділена частина палуби судна;
- c) У разі *перевезення* повітряним транспортом: будь-яке повітряне судно. (Див. SSR-6 (Ред. 1)[2].)

компоненти активної зони
core components

Елементи активної зони реактора, за виключенням *паливних збірок*, які слугують в якості опори для конструкції активної зони, або інструменти, пристрої чи інші пристосування, що вводяться в активну зону реактора для *моніторингу* активної зони, *контролю* потоку або інших технологічних цілей і розглядаються як елементи активної зони.

❶ Прикладами *компонентів активної зони* є пристрої *управління реактивністю* або *зупиняючі механізми*, *джерела нейтронів*, *імітатори твелів*, технологічні канали, контрольно-вимірювальні прилади, дроселі та *вигоряючі поглиначі*.

відновлювальне технічне обслуговування
corrective maintenance

Див. *технічне обслуговування*.

аналіз витрат і вигоди
cost–benefit analysis

Див. *аналіз*.

контрзахід
countermeasure

Дія, спрямована на пом'якшення радіологічних наслідків *аварії*.

❗ *Контрзаходи* — це форма *втручання*. Вони можуть являти собою *захисні заходи* або *відновлювальні заходи*, і по можливості слід використовувати ці більш конкретні терміни. Терміни *контрзахід* та *сільськогосподарський контрзахід* не застосовуються у GSR, Частина 7 [15].

сільськогосподарський контрзахід {*agricultural countermeasure*}. Дії, що виконуються з метою зниження *забруднення (радіоактивного забруднення) харчової, сільськогосподарської або лісогосподарської продукції* до того, як вона потрапить до споживачів.

❗ Слід мати на увазі, що обмеження, які запроваджуються відносно продажу, переміщення або використання забруднених *харчових продуктів, продукції сільського господарства або лісівництва* (тобто заходи щодо запобігання їх потрапляння до споживачів) — це *контрзаходи*, але вони не вважаються *сільськогосподарськими контрзаходами*.

довічний підхід «cradle to grave» approach

Підхід, при прийнятті якого враховуються всі етапи *строку служби установки, діяльності* або виробу.

❗ Наприклад, *довічний підхід до безпеки і захищеності радіоактивних джерел*.

Див. *управління старінням*.

Див. *управління життєвим циклом*.

критичний (прикметник) critical (adjective)

! У зв'язку з тим, що це слово має кілька конкретних значень, слід бути особливо обережним при використанні прикметника *критичний* в його більш загальноживаному значенні (тобто в сенсі «надзвичайно важливий» або в значенні, що асоціюється з дієсловом «критикувати»).

1. Такий, що має *реактивність*, рівну нулю.

❗ Використовується також в більш широкому сенсі, коли *реактивність* вище нуля.

Див. *критичність*

2. Такий, що стосується максимальних *доз* або *ризиків*, пов'язаних з даним *джерелом*.

❗ Як, наприклад, в разі *критичного шляху опромінення* або *критичного* радіонукліда.

3. Здатний підтримувати ядерну ланцюгову реакцію.

❗ Як, наприклад, в разі *критичної маси*.

критична збірка **critical assembly**

Збірка, що містить *подільний матеріал*, яка призначена для підтримки керованої ланцюгової реакції на низькому рівні енерговиділення і використовується для вивчення геометрії та складу активної зони реактора.

❖ Критична збірка як пристрій, що спроектований і використовується для підтримки ядерних реакцій, може зазнавати впливу частих змін конфігурації активної зони реактора і решітки і може часто використовуватися як модель конфігурації активної зони реактора.

[критична група] **[critical group]**

Група осіб з населення, яка є досить однорідною з точки зору *опромінення*, отриманого від даного джерела випромінювання, і для членів якої характерно отримання максимальних *ефективних доз* або *еквівалентних доз* (залежно від відповідного випадку) від даного джерела.

Див. *представницька особа*.

[гіпотетична критична група] [hypothetical critical group]. Гіпотетична група осіб, яка є досить однорідною відносно ризику, якого зазнають її члени від даного джерела випромінювання, і представляє осіб, які найбільш ймовірно зазнають максимального ризику від даного джерела.

критичний рівень **critical level**

Див. *мінімальна значуща активність*.

критичність **criticality**

Стан середовища, в якому ядерна ланцюгова реакція стає самопідтримуваною (або *критичною*), тобто коли *реактивність* дорівнює нулю.

❖ Часто вживається в дещо ширшому сенсі для позначення стану, в якому *реактивність* більша за нуль.

аварія з виникненням критичності **criticality accident**

Див. *аварія* (1).

індекс безпеки критичності **criticality safety index (CSI)**

Число, встановлене для упаковки, *зовнішнього транспортного контейнера* або *вантажного контейнера*, що містять *подільний матеріал*, яке використовується для контролю за загальною кількістю упаковок, *зовнішніх транспортних контейнерів* або *вантажних контейнерів* із *подільним матеріалом*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

① Процедура розрахунку індексу безпеки критичності й обмеження щодо загальної суми індексу безпеки критичності у вантажному контейнері або на борту перевізного засобу представлена в розділах V та VI Правил перевезення [2].

кора, Земля
crust, Earth's

Див. *земна кора*.

[кюри (Ки)]
[curie (Ci)]

Одиниця *активності*, що дорівнює $3,7 \times 10^{10}$ Бк (точно).

① Замінена *Беккерелем (Бк)*. Значення *активності* можуть бути вказані в Ки (з еквівалентом в Бк в дужках), якщо вони цитуються з джерела, в якому використовується ця одиниця.

① Попередньо використовувалася для позначення *активності* одного грама радію.

D

небезпечне джерело dangerous source

Див. джерело (2).

[де мініміс]
[de minimis]

! В публікаціях МАГАТЕ потрібно використовувати відповідні терміни — *вилучення, звільнення від контролю*, тощо.

ⓘ Загальний термін, який раніше використовувався для вираження понять, що наразі позначаються такими термінами, як *вилучення* або *звільнення від контролю*. Цей термін також іноді вживається для відображення спорідненої (і спірної) філософії, яка зводиться до того, що з оцінок колективної дози слід виключати частину, отриману при дуже низьких значеннях потужності індивідуальної дози.

ⓘ Термін *de minimis* все ще використовується в деяких особливих випадках, наприклад, в контексті Лондонської конвенції 1972 року [16].

ⓘ Своїм походженням цей термін зобов'язаний виразу на латині «*de minimis non curat lex*» (закон не займається дрібницями).

постійна розпаду, λ decay constant, λ

Для радіонукліда, що знаходиться в певному енергетичному стані — це відношення dP до dt , де dP — ймовірність вчинення одним ядром спонтанного ядерного переходу з цього енергетичного стану за час dt .

$$\lambda = \frac{dP}{dt} = -\frac{1}{N} \frac{dN}{dt} = \frac{A}{N}$$

де N — число ядер в момент часу t , а A — *активність*.

ⓘ Постійна розпаду — це коефіцієнт пропорційності, що описує ймовірність того, що одне ядро зазнає спонтанного ядерного переходу зі стану з більшою енергією до стану з меншою енергією протягом диференціального періоду часу. Вона також відповідає виразу:

$$\lambda = -\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta N/N}{\Delta t} = -\frac{1}{N} \frac{dN}{dt} = \frac{A}{N}$$

ⓘ Одиниця: зворотна секунда (s^{-1}).

ⓘ *Активність* — це *постійна розпаду*, помножена на число ядер присутнього радіонукліда.

ⓘ *Постійна розпаду* пов'язана з *періодом радіоактивного напіврозпаду* $T_{1/2}$ радіонукліда відношенням:

$$\lambda = \frac{\ln 2}{T_{1/2}}$$

поріг прийняття рішення decision limit

Див. *мінімальна значима активність*.

зняття з експлуатації decommissioning

1. Адміністративні та технічні заходи, що впроваджуються з метою забезпечення можливості відміни деяких або всіх заходів *регулюючого контролю* по відношенню до *установки*.

! Це не стосується тієї частини *установки захоронення*, в якій розміщено *радіоактивні відходи*, або певних *установок*, які використовуються для *захоронення радіоактивних матеріалів природного походження* або залишків видобутку та переробки *радіоактивних руд*. Для всіх цих понять замість терміну *зняття з експлуатації* застосовується термін *закриття*.

! *Зняття з експлуатації* зазвичай включає *демонтаж установки* (або її частини) з метою зменшення пов'язаних з нею *радіаційних ризиків*, однак при використанні даного терміну в документах МАГАТЕ це не обов'язково повинно матися на увазі. Установка може бути, наприклад, *знята з експлуатації без демонтажу*, а існуючі конструкції згодом можуть бути перепрофільовані на інше використання (після *дезактивації*).

ⓘ При використанні терміну *зняття з експлуатації* мається на увазі, що подальше використання *установки* (або її частини) за призначенням не передбачається.

ⓘ Роботи по *зняттю з експлуатації* проводяться наприкінці *строку служби установки* з метою зняття її з експлуатації з належною увагою до здоров'я та безпеки працівників та осіб з населення і захисту *навколишнього середовища*.

ⓘ За умови дотримання національних юридичних і регулюючих *вимог установки* (або її частини, що залишаються) можна також вважати знятою з експлуатації, якщо вона включається в нову або існуючу *установку*, навіть якщо майданчик, на якому вона розміщена, все ще знаходиться під *регулюючим контролем* або *відомчим контролем*.

ⓘ Дії мають бути спрямованими на забезпечення довготривалого *захисту населення й захисту навколишнього середовища*, і зазвичай включають зниження рівня залишкових радіонуклідів в матеріалах і на майданчику *установки* з метою безпечного повторного використання або захоронення матеріалів як *відходів*, на які *розповсюджується вилучення*, або як *радіоактивних відходів*, а майданчик може бути звільненим від контролю для *необмеженого використання* або іншого повторного використання.

ⓘ *Зняття з експлуатації* може включати діяльність подібну до *реабілітації* (також дозволений процес), зокрема видалення забрудненого ґрунту з території в межах дозволених границь *установки*, але в цьому випадку таке видалення зазвичай називається діяльністю з *очистки* та зазвичай виконується за наявності *дозволу на зняття з експлуатації*.

① Терміни *вибір майданчика, проектування, будівництво, експлуатація та зняття з експлуатації* зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів строку служби дозволеної установки та відповідного процесу ліцензування. В спеціальних випадках, що стосуються установок захоронення радіоактивних відходів, етап зняття з експлуатації замінюється в цій послідовності на етап закриття.

план зняття з експлуатації ***decommissioning plan***

Документ, що містить детальну інформацію щодо запропонованого зняття з експлуатації установки.

① Затверджений план зняття з експлуатації описує дії (разом із дезактивацією та/або видаленням систем, конструкцій та елементів), які слід вжити при проведенні процедур, процесів та робочої діяльності з метою зняття з експлуатації.

① План зняття з експлуатації вважається виконаним, коли досягнуто затвердженого кінцевого стану установки.

демонтаж ***dismantling***

Розбирання, розмонтування та знесення систем, конструкцій та елементів установки з метою зняття з експлуатації.

① Два основних типи демонтажу — це **негайний демонтаж {*immediate dismantling*}** та **відкладений демонтаж {*deferred dismantling*}**.

Відкладений демонтаж {*deferred dismantling*} відкладається після остаточного зупину. Для ядерної установки спочатку видаляють ядерне паливо. Частина або вся установка, що містить радіоактивні матеріали, оброблюється або приводиться до такого стану, в якому її можна залишити на зберігання. Установка залишається на зберіганні до тих пір, поки її не можна буде дезактивувати та/або демонтувати.

① Відкладений демонтаж може передбачати ранній демонтаж певних частин установки та ранню обробку певного радіоактивного матеріалу і його видалення з установки як підготовчих етапів організації зберігання інших частин установки.

Негайний демонтаж {*immediate dismantling*} починається невдовзі після остаточного зупину. Обладнання й системи, конструкції та елементи установки, що містять радіоактивні матеріали, вивозяться та/або дезактивуються до рівня, при якому установку можна звільнити від регулюючого контролю для необмеженого використання або використання в майбутньому з обмеженнями.

Консервація (*entombment*). Частина або вся установка розміщується в оболонку із структурно довгоіснуючих матеріалів з метою зняття з експлуатації.

① Консервація не розглядається в якості прийнятної стратегії зняття з експлуатації установки після запланованого остаточного зупину.

① Консервація може розглядатися як прийнятне рішення лише у виключних обставинах (наприклад, після важкої аварії). В цьому випадку, законсервована конструкція

зберігається, а *нагляд* продовжується до тих пір, поки запас *радіоактивності* не знизиться до рівня, що дозволить припинити дію *ліцензії* та здійснити необмежене звільнення конструкції.

2. [Усі кроки ведуть до звільнення *ядерної установки*, окрім *установки захоронення*, від *регулюючого контролю*. Ці кроки включають процеси *дезактивації* та *демонтажу*] (Див. [5].)

план зняття з експлуатації decommissioning plan

Див. *зняття з експлуатації* (1).

дезактивація decontamination

Повне або часткове видалення *радіоактивного забруднення* за допомогою спеціально здійснюваних фізичних, хімічних або біологічних *процесів*.

❶ Це визначення охоплює широкий діапазон *процесів* для видалення *радіоактивного забруднення* стосовно людей, обладнання та споруд, але не включає видалення радіонуклідів з тіла людини або видалення радіонуклідів за рахунок природних *процесів* вивітрювання або *міграції*, які не можуть вважатися *дезактивацією*.

Див. також *реабілітацію*.

коефіцієнт дезактивації decontamination factor

Відношення *активності* на одиницю площі (або на одиницю маси або об'єму) до застосування конкретного методу *дезактивації* до *активності* на одиницю площі (або на одиницю маси або об'єму) після застосування цього методу.

❶ Цей коефіцієнт може бути визначений для конкретного радіонукліда або для загальної *активності*.

❶ *Фонова активність* може відніматися з *активності* на одиницю площі як до, так і після застосування конкретного методу *дезактивації*.

виведення (радіонуклідів) decorporation

Дія біологічних процесів, за допомогою яких введені радіонукліди виводяться з організму людини.

❶ *Виведенню* можуть сприяти хімічні або біологічні речовини.

глибоководне захоронення в морі deep sea disposal

Див. *захоронення* (3).

глибокешелонований захист defence in depth

Ієрархія різних рівнів диверсифікованих видів устаткування та *процедур*, призначена для запобігання ескалації *очікуваних при експлуатації подій* і підтримки ефективності фізичних *бар'єрів*, передбачених між *джерелом випромінювання або радіоактивним матеріалом та працівниками, особами з населення або навколишнім середовищем в експлуатаційних станах* і, в разі деяких *бар'єрів*, в аварійних умовах.

❶ Цілями *глибокешелонованого захисту* є:

- a) компенсація техногенних *подій* і *відмов елементів*;
- b) підтримка ефективності *бар'єрів* шляхом запобігання пошкоджень *установки та власне бар'єрів*;
- c) захист *працівників, осіб з населення та навколишнього середовища* від шкоди в аварійних умовах, коли ці *бар'єри* не є повністю ефективними.

❷ В основних принципах безпеки (Основи безпеки МАГАТЕ) [17] (п. 3.31) вказано: «*Глибокешелонований захист* забезпечується насамперед поєднанням низки послідовних і незалежних рівнів захисту, тільки після відмови яких населення або *навколишнє середовище* можуть зазнати шкідливого впливу. Якщо відбувається відмова одного рівня захисту або подолання одного *бар'єру*, є наступний рівень або *бар'єр*. За належної організації *глибокешелонований захист* забезпечує те, що жодна одиночна технічна, техногенна або організаційна *відмова* не може призвести до шкідливого впливу і що поєднання *відмов*, здатне привести до істотного шкідливого впливу, є дуже малоімовірним. Незалежна ефективність різних рівнів захисту — необхідний елемент *глибокешелонованого захисту*».

❸ Про п'ять рівнів *глибокешелонованого захисту* мова йдеться у SSR-2/1(Ред.1) [18] (Див. SSR-2/1 (Ред. 1) [18] для більш детальної інформації):

- a) Мета першого рівня захисту полягає в попередженні відхилень від *нормальної експлуатації та відмови вузлів, важливих для безпеки*.
- b) Метою другого рівня захисту є виявлення та *контроль* відхилень від *нормальної експлуатації* для попередження ситуації, при якій *очікувані при експлуатації події* можуть призвести до виникнення *аварійних умов*.
- c) Мета третього рівня *глибокешелонованого захисту* — попередити пошкодження активної зони реактора та *викидів радіоактивних матеріалів*, що потребує *захисних заходів за межами майданчика*, та повернути станцію до *безпечного стану* за допомогою внутрішньо притаманних та/або інженерно-технічних *засобів безпеки, процедур та систем безпеки*.
- d) Мета четвертого рівня захисту полягає в попередженні розвитку та пом'якшенні наслідків *аварій*, що виникають в результаті відмови третього рівня захисту, шляхом попередження аварійних послідовностей, які призводять до *аварійного викиду радіоактивних матеріалів або раннього викиду радіоактивних матеріалів*.
- e) Метою п'ятого та останнього рівня захисту є пом'якшення радіологічних наслідків *аварійного викиду радіоактивних матеріалів або раннього викиду радіоактивних матеріалів*, які потенційно можуть виникати в умовах аварії.

❹ Міжнародна група з ядерної безпеки (INSAG) визначила п'ять рівнів *глибокешелонованого захисту*: (див. [19] для детальної інформації):

- a) Рівень 1: Запобігання порушенню нормальної експлуатації та відмов.
- b) Рівень 2: Контроль порушення нормальної експлуатації та виявлення відмов.
- c) Рівень 3: Контроль аварій в межах проектних основ.
- d) Рівень 4: Контроль тяжких виробничих умов, включаючи запобігання розвитку аварій та пом'якшення наслідків важких аварій.
- e) Рівень 5: Пом'якшення радіологічних наслідків значних викидів радіоактивних матеріалів.

❶ Рівні захисту іноді групуються в три *ешелони безпеки*: апаратні засоби, програмне забезпечення та адміністративний контроль.

❶ В контексті *захоронення відходів* для вираження аналогічного поняття використовується термін *множинні бар'єри*.

❶ Необхідно зауважити, що *глибокоешелонований захист* використовується з іншим значенням в контексті *ядерної захищеності* в Серії видань МАГАТЕ з ядерної захищеності.

відкладений демонтаж deferred dismantling

Див. *зняття з експлуатації* (1).

спеціально виділена частина палуби defined deck area

Частина верхньої палуби судна або палуби для *транспортних засобів* судна або порома з горизонтальним способом навантаження, на якій відведено місце для розміщення та укладання *радіоактивних матеріалів*. (Див. SSR-6 (Rev. 1) [2].)

загальна надійність dependability

Загальний термін, що використовується для позначення загальної надійності *системи*; тобто, ступінь, при якому цій *системі* можна довіряти. *Надійність, готовність та безпека* — це атрибути *загальної надійності*.

збіднений уран depleted uranium

Див. *уран*.

допустима концентрація в повітрі derived air concentration (DAC)

Похідний ліміт концентрації активності в повітрі конкретного радіонукліда, розрахований таким чином, щоб у *умовної особи*, яка вдихає повітря з постійним *радіоактивним забрудненням* на рівні *допустимої концентрації в повітрі* при виконанні легких рухових дій протягом року роботи, *надходження* даного радіонукліда відповідало б *ліміту річного надходження*.

❶ Значення параметрів, рекомендовані Міжнародною комісією з радіологічного захисту для розрахунку *допустимої концентрації в повітрі* — це швидкість дихання 1,2

м³/г і робочий рік, який дорівнює 2000 г [20–22].

ⓘ Характер дихання умовного *працівника*, визначений Міжнародною комісією з радіологічного захисту [21].

похідний ліміт **derived limit**

Див. *ліміт, межа*.

проектування/проект **design**

1. *Процес* та результат розроблення концепції, детальні креслення, допоміжні розрахунки та технічні умови для *установки* та її частин.

ⓘ Терміни *вибір майданчика, проектування, будівництво, експлуатація та зняття з експлуатації* зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів *строку служби дозволеної установки* та відповідного *процесу ліцензування*. В спеціальних випадках, що стосуються *установок захоронення радіоактивних відходів*, етап *зняття з експлуатації* замінюється в цій послідовності на етап *закриття*.

2. Опис *подільних матеріалів*, що виключаються [у Правилах перевезення], *радіоактивних матеріалів спеціальної форми, радіоактивних матеріалів з низькою здатністю до розсіювання, упаковки або пакувального комплекту*, що дозволяє повністю ідентифікувати такий об'єкт. Опис може включати технічні характеристики, технічні креслення, звіти, що демонструють відповідність нормативним *вимогам*, та інша відповідна документація. (Див. SSR-6 (Rev. 1) [2].)

ⓘ Це визначення є значно більш обмеженим, ніж (1), і специфічним для Правил перевезення [2].

проектні основи **проектний** (прикметник) **design basis**

Діапазон умов та *подій*, що враховуються безпосередньо в *проекті систем, конструкцій та елементів* і обладнання *установки*, згідно з установленими критеріями таким чином, щоб установка могла витримувати їх без перевищення *дозволених меж*.

ⓘ Термін *проектні основи* використовується як іменник в разі вищенаведеного визначення. Окрім того, він часто використовується в вигляді прикметника по відношенню до конкретних категорій умов або *подій* в значенні «врахований в *проектних основах*»; наприклад: *проектна аварія* {*design basis accident*}, *зовнішні проектні події* {*design basis external events*}, *проектний землетрус* {*design basis earthquake*}.

проектна аварія **design basis accident**

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

зовнішні проектні події
design basis external events

Зовнішня(і) подія(і) або комбінація(і) зовнішніх подій, враховані в проектних основах всіх частин або будь-якої окремої частини установки.

значення проектної імовірності
design basis probability value (DBPV)

Значення річної ймовірності того, що даний тип події призведе до неприйнятних радіологічних наслідків. Визначається, як співвідношення між рівнем імовірності для скрингової оцінки та значенням умовної імовірності.

❗ Цей термін використовується при проведенні деталізованого процесу скринінгу подій для цілей оцінки майданчика.

розширені проектні умови
design extension conditions

Див. стани станції (враховані в проекті).

проектний строк служби
design life

Див. строк служби/ресурс.

межа виявлення
detection limit

Див. мінімальна детектована активність.

рівень визначення
determination level

Див. мінімальна детектована активність (МДА).

детерміністичний аналіз
deterministic analysis

Аналіз, при якому для ключових параметрів використовуються єдині числові значення (з передбачуваною імовірністю, яка дорівнює 1), що призводить до єдиного значення результату.

❗ В сфері безпеки ядерних установок, наприклад, мається на увазі зосередження уваги на типах аварій, викидах радіоактивних матеріалів та наслідків без урахування імовірностей різних послідовностей подій.

❗ Зазвичай використовується в зв'язку зі значенням «найкращої оцінки» або «консервативними» значеннями на основі експертної оцінки та знань щодо модельованих явищ.

❗ Протилежні за значенням терміни: імовірнісний аналіз або стохастичний аналіз.

Див. також *імовірнісний аналіз*.

детермінований ефект
deterministic effect

Див. *впливи (випромінювання) на здоров'я*.

шкода
detriment

Див. *радіологічна шкода*.

відхилення
deviation

Невідповідність встановленим *вимогам*.

діагностичне опромінення
diagnostic exposure

Див. *категорії опромінення: медичне опромінення*.

діагностичний контрольний рівень
diagnostic reference level

Див. *рівень*.

дифузія
diffusion

Переміщення радіонуклідів в середовищі, в якому вони розподілені, під впливом градієнта концентрації.

❶ Термін зазвичай застосовується для позначення переміщення аерозольних радіонуклідів (наприклад, що містяться в *скидах* або з'являються в результаті *аварії*) в повітрі й переміщення розчинених у воді радіонуклідів (наприклад, в підземних або поверхневих водах в результаті *міграції* після *захоронення відходів* або в поверхневих водах в результаті *скидів*).

Див. також *адвекція* (коли радіонуклід не рухається відносно несучого середовища, а переміщається разом із ним) і *розсіювання*.

безпосередня причина
direct cause

Див. *причина*.

пряме захоронення
direct disposal

Див. *захоронення (1)*.

еквівалент спрямованої дози directional dose equivalent

Див. *величини еквівалентної дози (експлуатаційні)*.

скид discharge

1. Запланований та контрольований *викид* (зазвичай газоподібної або рідкої) *радіоактивної речовини* до *навколишнього середовища*.

❶ Строго кажучи, ще акт або *процес* викиду *радіоактивних речовин*, проте цей термін також використовується для опису скинутих *радіоактивних речовин*.

дозволений скид {authorized discharge}. Скид, що здійснюється відповідно до дозволу.

радіоактивні скиди {radioactive discharges}. *Радіоактивні речовини*, що утворюються в *джерелах*, використовуваних в рамках *установок і видів діяльності*, та викидаються в навколишнє середовище в вигляді газів, аерозолів, рідин або твердих речовин, зазвичай з метою розбавлення й *розсіювання*.

2. [Планований та контрольований *викид* рідких або газоподібних *радіоактивних матеріалів*, утворюваних на ядерних *установках* під регулюючим контролем під час нормальної експлуатації, до *навколишнього середовища* в якості законної практики в *межах*, дозволених *регулюючим органом*.] (Див. [5].)

демонтаж dismantling

Див. *зняття з експлуатації* (1).

розсіювання dispersal

Розповсюдження *радіоактивного матеріалу* в *навколишньому середовищі*.

❶ При звичайному вживанні — це синонім *розсіювання {dispersion}*, проте є тенденція використовувати цей термін в загальному сенсі без урахування будь-яких конкретних *процесів* або явищ, наприклад, стосовно неконтрольованого поширення матеріалу, витік якого стався через системи *локалізації* або в результаті пошкодження (або руйнування) *закритого джерела, радіоактивного матеріалу спеціальної форми* або *радіоактивного матеріалу з низькою здатністю до розсіювання*.

розсіювання dispersion

Поширення радіонуклідів в повітрі (*аеродинамічне розсіювання {aerodynamic dispersion}*) або у воді (*гідродинамічне розсіювання {hydrodynamic dispersion}*) головним чином в результаті фізичних *процесів*, що впливають на швидкість різних молекул в середовищі.

❶ Часто вживається в більш загальному сенсі, що поєднує всі *процеси* (включаючи молекулярну *дифузію*), які призводять до поширення шлейфа. Терміни *атмосферне*

розсіювання {atmospheric dispersion} та *гідродинамічне розсіювання {hydrodynamic dispersion}* використовуються в цьому більш загальному сенсі по відношенню до шлейфів в повітрі та воді відповідно.

ⓘ В звичайному вживанні — це синонім *розсіяння {dispersal}*, але термін *розсіювання {dispersion}* вживається головним чином в більш конкретному значенні згідно з вищенаведеним визначенням, в той час як термін *розсіяння* зазвичай (хоча не завжди) використовується в більш загальному сенсі.

Див. також *адвекція* та *дифузія*.

захоронення disposal

1. Розміщення *відходів* у відповідну *установку* без наміру їх подальшого вилучення.

ⓘ В деяких державах англomовний термін *disposal* використовується в значенні *скидання речовин до навколишнього середовища*.

ⓘ В деяких державах англomовний термін *disposal* використовується в значенні, яке включає, наприклад, спалювання *відходів* або передачу *відходів* між *операторами*.

! В публікаціях МАГАТЕ англomовний термін *disposal* слід використовувати лише у відповідності з більш обмеженим визначенням (значення *захоронення*), наведеним вище.

! У багатьох випадках єдиний елемент цього визначення, який є важливим, — це відмінність між терміном *захоронення* (без наміру вилучення) та *зберігання* (з наміром вилучення). В таких випадках немає необхідності давати спеціальне визначення; відмінність може бути зазначена у вигляді виноски при першому вживанні термінів *захоронення* або *зберігання* (наприклад, «Використання терміну *захоронення* не має на меті наміру подальшого вилучення *відходів*. Якщо передбачається вилучення *відходів* в будь-який час в майбутньому, застосовується термін *зберігання*»).

! Термін *захоронення* означає, що подальше вилучення *відходів* не передбачається та потребуватиме спеціальних заходів для отримання доступу до *відходів*; однак це не означає, що таке вилучення є неможливим.

ⓘ У випадку, коли *зберігання* здійснюється в комплексній *установці* для *зберігання та захоронення* і коли рішення про видалення *відходів*, що зберігалися в період *експлуатації установки для зберігання*, або про *захоронення відходів* за допомогою бетонування приймається до моменту *закриття* цієї *установки*, питання про намір щодо подальшого вилучення може залишатися відкритим аж до часу *закриття установки*.

ⓘ Даний термін має відмінне значення від терміну *зберігання*.

пряме захоронення {direct disposal}. *Захоронення відпрацьованого палива у вигляді відходів*.

геологічне захоронення {geological disposal}. *Захоронення в геологічній установці захоронення*. Див. також *пункт захоронення*.

① Термін *проміжне глибинне захоронення* іноді використовується для позначення захоронення *низько- і середньоактивних відходів*, наприклад в бурових свердловинах (тобто, проміжний термін між *приповерхневим захороненням* та *геологічним захороненням*).

приповерхнєве захоронення {near surface disposal}. Захоронення під інженерно-технічним накриттям з інженерно-технічними бар'єрами або без них в *приповерхневій установці захоронення*.

захоронення під морським дном {sub-seabed disposal}. Захоронення в *геологічній установці* в гірській породі морського дна.

2. [Розміщення *відпрацьованого палива* або *радіоактивних відходів* в прийнятну *установку* без наміру вилучення.] (Див. [5].)

3. Акт або процес видалення *відходів* без наміру їхнього подальшого вилучення.

① Терміни *глибоководне захоронення в морі {deep sea disposal}* та захоронення на морському дні *{seabed disposal}* в строгому сенсі не задовольняють визначення (1) або (2), проте відповідають загальноживаному значенню *захоронення* і використовуються в цьому сенсі.

глибоководне захоронення в морі {deep sea disposal}. Захоронення *радіоактивних відходів*, упакованих в *контейнерах*, на *глибокому дні*.

! В публікаціях МАГАТЕ не слід використовувати загальнопоширений, але неофіційний термін *скидання в море*.

① Використовувався до 1982 року відповідно до вимог Лондонської конвенції 1972 року [16].

захоронення на морському дні {seabed disposal}. Розміщення *відходів*, упакованих у відповідні *контейнери*, на певній глибині в осадові шари *глибокого дна океану*.

① Цього можна досягнути шляхом прямого розміщення *відходів* в «пенетратори» спеціальної конструкції, які після скидання в море інтегруються в донні відкладення.

установка захоронення disposal facility

Інженерно-технічна *установка*, де розміщуються *відходи* для захоронення.

① Синонім *пункту захоронення*.

система захоронення {disposal system}. Система властивостей, притаманних майданчику для установки захоронення, проект *установки захоронення*, фізичні *конструкції* та об'єкти, *процедури контролю*, характеристики *відходів* та інших елементів, які різними способами та в різні часові періоди сприяють виконанню *функцій безпеки* при захороненні.

геологічна установка захоронення {geological disposal facility}. Установка захоронення *радіоактивних відходів*, розташована під землею (зазвичай, кілька сотень метрів і більше під поверхнею) у стійких геологічних формаціях для забезпечення тривалої

ізоляції радіонуклідів від біосфери.

приповерхнева установка захоронення {near surface disposal facility}. Установка захоронення радіоактивних відходів, розташована на відстані або в межах кількох десятків метрів від земної поверхні.

❖ Практику захоронення відходів у приповерхневих установках захоронення з інженерно-технічним накриттям також називають «поверхневим захороненням» {«shallow land burial»} відходів.

система захоронення disposal system

Див. установка захоронення.

розміщення (відходів) disposition

Відправлення або заходи для відправлення радіоактивних відходів у певний (проміжний або кінцевий) пункт, наприклад, для цілей переробки, захоронення або зберігання.

вилучене з ужитку закрите джерело disused sealed source

Див. джерело (2): вилучене з ужитку джерело.

вилучене з ужитку джерело disused source

Див. джерело (2).

різноманітність diversity

Наявність двох або більше незалежних (резервних) систем або елементів для виконання однієї певної функції, при якій різні системи або елементи наділяються різними ознаками з метою зниження можливості відмови з загальної причини, включно із загальною відмовою.

❖ Приклади таких ознак: різні умови експлуатації, різні принципи дії або різні групи проєктувальників (для забезпечення функціональної різноманітності {functional diversity}), а також різні розміри обладнання, різні виробники й різні типи обладнання (для забезпечення різноманітності обладнання), в яких використовуються різні фізичні методи (для забезпечення фізичної різноманітності {physical diversity}).

функціональна різноманітність {functional diversity}. Застосування різноманітності на рівні функцій у проєктуванні технологічного процесу (наприклад, для спрацьовування відключення як по досягненні граничного тиску, так і граничної температури).

доза dose

1. Міра енергії, яка передається іонізуючим випромінюванням мішені.

① Для визначення найбільш таких важливих величин, див. *величини дози і концепції дози*.

2. *Поглинена доза, очікувана еквівалентна доза, очікувана ефективна доза, еквівалентна доза, ефективна доза або доза на орган* в залежності від контексту.

очікувана доза {committed dose}. Очікувана еквівалентна доза або очікувана ефективна доза.

коефіцієнт ефективності дози та потужності дози dose and dose rate effectiveness factor (DDREF)

Відношення між *ризиком* або *радіологічною шкодою* на одиницю *ефективної дози* в разі високих *доз і/або потужностей доз* та в разі низьких *доз і потужностей доз*.

① Використовується при оцінці *коефіцієнтів ризику* в разі низьких *доз і потужностей доз* з використанням спостережень і висновків епідеміологічних досліджень в разі високих *доз і потужностей доз*.

① Замінює *коефіцієнт ефективності потужності дози*.

оцінка дози dose assessment

Див. *оцінка* (1).

дозовий коефіцієнт dose coefficient

① Використовується Міжнародною комісією з радіологічного захисту та іншими організаціями як синонім *доза на одиницю надходження*, але іноді застосовується також для позначення інших коефіцієнтів, що пов'язують кількість або концентрацію *активності* з *дозою* або *потужністю дози*, наприклад, *зовнішня потужність дози* на певній відстані від поверхні з певною *активністю* на одиницю площі певного радіонукліда.

! Для уникнення плутанини термін *коефіцієнт дози* слід використовувати обережно.

[очікуване дозове навантаження] [dose commitment]

Див. *концепції дози*.

концепції дози dose concepts

річна доза {annual dose}. Сума дози, отриманої від *зовнішнього опромінення* протягом року, та *очікуваної дози* від *надходження* радіонуклідів в цьому ж році.

① *Індивідуальна доза*, якщо не вказується інше.

! У загальному сенсі — це не *доза*, дійсно отримана протягом року, яка включає *دوزи* від радіонуклідів, що залишилися в тілі людини від надходжень протягом попередніх

років, і не включає *доз*, одержувані протягом майбутніх років від надходження радіонуклідів в розглянутому році.

відвернена доза {averted dose}. Доза, яку можна попередити за допомогою захисних заходів.

колективна доза {collective dose}. Загальна доза випромінювання, отримана населенням.

❶ Це сума всіх *індивідуальних доз*, отриманих особами з населення. Якщо *доз* формуються протягом одного року, річні *індивідуальні дози* також мають інтегруватися за часом.

❷ Якщо не вказується інше, вважається, що *доза* формується протягом нескінченного часу; якщо при інтегруванні застосовується кінцева часова межа, вважається, що формування *колективної дози* припинилося у вказаний час.

❸ Хоча верхня межа інтегралу для *колективної дози* в принципі може бути нескінченною, у більшості *оцінок колективної дози* складова частина, пов'язана з *індивідуальною дозою* або *потужністю дози*, що перевищує пороги для введення *детермінованих ефектів*, розглядатиметься окремо.

❹ Якщо не вказується інше, відповідною дозою зазвичай є *ефективна доза* (колективна ефективна доза має точне визначення).

❺ Одиниця: людино-зіверт (люд·Зв). Строго кажучи, це — просто *зіверт*, проте в даному випадку застосовується людино-зіверт для того, щоб *колективну дозу* можна було відрізнити від *індивідуальної дози*, яка вимірюється дозиметром (за аналогією — людино-години використовуються для вимірювання загального об'єму зусиль, витрачених на виконання роботи, на відміну від часу, який фіксує годинник).

❻ Протилежний за значенням термін: *індивідуальна доза*.

очікувана доза {committed dose}. Доза протягом життя, яка очікується від надходження.

❿ Цей термін практично замінює термін *очікуване дозове навантаження*.

Див. *величини дози*: *очікувана еквівалентна доза* та *очікувана ефективна доза*.

[очікуване дозове навантаження] [{dose commitment}]. Сумарна доза, яка буде отримана в кінцевому підсумку в результаті *події* (наприклад, *викиду радіоактивного матеріалу*), навмисної дії або кінцевої стадії *практичної діяльності*.

⓫ У прийнятних випадках необхідно використовувати більш конкретні й точні терміни, наприклад: *очікувана доза* або *колективна доза*.

індивідуальна доза {individual dose}. Доза, отримана окремою особою.

⓬ Протилежний за значенням термін: *колективна доза*.

доза протягом життя {lifetime dose}. Сумарна доза, отримана особою протягом її життя.

ⓘ На практиці часто апроксимується сумою отриманих *річних доз*. Оскільки *річні дози* включають *очікувані дози*, частини деяких *річних доз* не можуть бути фактично отримані протягом життя окремої особи і, отже, це може призводити до завищеної оцінки істинної *дозы протягом життя*.

ⓘ В перспективних *оцінках дози протягом життя* тривалість життя зазвичай приймається рівною 70 рокам.

прогнозована доза {projected dose}. Доза, отримання якої очікується, якщо не будуть реалізовані заплановані *захисні заходи*.

залишкова доза {residual dose}. Доза, отримання якої очікується після завершення *захисних заходів* (або після прийняття рішення не реалізувати *захисні заходи*).

ⓘ *Залишкова доза* застосовується для *ситуації аварійного опромінення* або для *ситуації існуючого опромінення*.

гранична доза dose constraint

Передбачуване й пов'язане з *джерелом* значення *індивідуальної дози*, що використовується в *ситуаціях планованого опромінення* в якості параметру *оптимізації захисту й безпеки джерела* і застосовується як граничне значення при визначенні діапазону варіантів *оптимізації*

ⓘ Для *професійного опромінення* *гранична доза* — це *граничне значення індивідуальної дози працівники*, що встановлюється та використовується *зареєстрованими особами та ліцензіатами* для визначення діапазону варіантів при *оптимізації захисту й безпеки джерела*.

ⓘ Для *опромінення населення* *гранична доза* — це пов'язане з *джерелом* значення опромінення, що встановлюється або затверджується урядом або *регулюючим органом* із врахуванням *доз*, отриманих в результаті запланованої *експлуатації* будь-якого *контрольованого джерела*.

ⓘ Встановлення *граничної дози* для кожного окремого *джерела* серед іншого має на меті забезпечити, щоб сума *доз* від запланованої *експлуатації* будь-якого *контрольованого джерела* не перевищувала *ліміт дози*.

ⓘ Для *медичного опромінення*, *гранична доза* — це пов'язане з *джерелом* значення опромінення, що використовується в *оптимізації захисту доглядачів та піклувальників про пацієнтів*, які піддаються *радіологічним процедурам*, та *захисту волонтерів*, які знають *опромінення* в рамках програми біомедичних досліджень.

правило перерахунку дози dose conversion convention

Прийняте співвідношення між *прихованою енергією альфа-випромінювання* та *ефективною дозою*.

ⓘ Використовується для оцінки *доз* від вимірюваного або оціненого *опромінення від радону*.

Див. також *опромінення* (4).

① Одиниця: мЗв на Дж·год/м³.

еквівалент дози **dose equivalent**

Добуток *поглиненої дози* в точці тканини або органу та відповідного *коефіцієнта якості* для виду *випромінювання*, що призводить до формування *дозы*.

① Міра *дозы* на тканину або орган, призначена для кількісного вираження отриманої шкоди.

① Для цілей *радіаційного захисту* величину *еквівалент дози* було замінено величиною *еквівалентна доза*.

① *Еквівалент дози* — це також термін, який використовується Міжнародною комісією з радіаційних одиниць і вимірів (МКРО) для визначення наступних *експлуатаційних величин*: *еквівалент амбієнтної дози*, *еквівалент спрямованої дози* та *еквівалент персональної дози* (див. *величини еквівалента дози*).

[еквівалент ефективної дози, H_E] [effective dose equivalent, H_E]. Величина *дозы*, що відображає пов'язаний з *дозою ризик* та розраховується як зважена сума *еквівалентів дози* в різних тканинах тіла.

① Замінена *ефективною дозою*.

величини еквівалентної дози (експлуатаційні) **dose equivalent quantities (operational)**

еквівалент амбієнтної дози, $H^*(d)$ {ambient dose equivalent, $H^*(d)$ }. Еквівалент *дозы*, який формується відповідно добудованим і поширеним полем *випромінювання* в стандартній *сфері МКРО* на глибині d по радіусу-вектору, спрямованому в напрямку, протилежному поширенню поля.

① Параметр, визначений в певній точці поля *випромінювання*. Використовується як безпосередньо вимірювана величина на заміну *ефективної дози* для використання в *моніторингу зовнішнього опромінення*.

① Рекомендована величина d для *сильнопроникного випромінювання* дорівнює 10 мм.

еквівалент спрямованої дози, $H'(d, \Omega)$ {directional dose equivalent, $H'(d, \Omega)$ }. Еквівалент *дозы*, який формується відповідно добудованим і поширеним полем в *сфері МКРО* на глибині d по радіусу з визначеним напрямом Ω .

① Параметр, визначений в певній точці поля *випромінювання*. Використовується як безпосередньо вимірювана величина на заміну *еквівалентної дози* для шкіри для використання в *моніторингу зовнішнього опромінення*.

① Рекомендована величина d для *слабопроникного випромінювання* дорівнює 0,07 мм.

еквівалент персональної дози, $H_p(d)$ {personal dose equivalent, $H_p(d)$ }. Еквівалент *дозы* в м'якій тканині нижче вказаної точки на тілі на відповідній глибині d .

ⓘ Параметр використовується як безпосередньо вимірювана величина на заміну *еквівалентної дози* в тканинах або органах або (з $d = 10$ мм) *ефективної дози* в індивідуальному моніторингу зовнішнього опромінення.

ⓘ Рекомендовані значення d дорівнюють 10 мм для *сильнопроникного випромінювання* та 0,07 мм для *слабопроникного випромінювання*.

ⓘ $H_p(0,07)$ використовується для моніторингу рук та ніг для всіх типів випромінювання.

ⓘ $H_p(3)$ використовується для моніторингу опромінення кристалика ока.

ⓘ «М'яка тканина» зазвичай трактується як *сфера МКРО*.

ⓘ Рекомендовані Міжнародною комісією з радіаційних одиниць та вимірів [23, 24] як спрощення двох різних термінів — [*еквівалент проникаючої індивідуальної дози $H_p(d)$*] [*individual dose equivalent, penetrating, $H_p(d)$*], та [*еквівалент поверхневої індивідуальної дози, $H_s(d)$*] [*individual dose equivalent, superficial, $H_s(d)$*], визначення яких наводиться в [25].

ліміт дози dose limit

Див. *ліміт, межа*.

доза на одиницю надходження dose per unit intake

Очікувана ефективна доза або *очікувана еквівалентна доза* в результаті *надходження* певним шляхом (зазвичай пероральне *надходження* або інгаляційне *надходження*) одиниці *активності* певного радіонукліда в певній хімічній формі.

ⓘ Значення вказані в GSR, Частина 3 [1] та рекомендовані Міжнародною комісією з радіологічного захисту [22].

ⓘ Застосовно до *надходження*, синонім *дозового коефіцієнта*

ⓘ Одиниця: Зв/Бк.

величини дози dose quantities

поглинена доза, D {*absorbed dose, D* }. Фундаментальна дозиметрична величина D , що визначається формулою:

$$D = \frac{d\bar{\epsilon}}{dm},$$

де $d\bar{\epsilon}$ — середня енергія, що передається *іонізуючим випромінюванням* речовині в елементарному об'ємі, а dm — маса речовини в цьому елементарному об'ємі.

ⓘ Енергія може бути усереднена за будь-яким визначеним об'ємом, при цьому середня *доза* рівнятиметься повній енергії, переданій об'єму, поділеній на масу цього об'єму.

❶ Поглинена доза визначається в певній точці; див. дозу на орган щодо середньої дози в тканині або органі.

❶ Одиниця СІ для поглиненої дози: джоуль на кілограм (Дж/кг), що називається *грей* (Гр) (раніше використовувався *рад*).

відносна біологічна ефективність зваженої поглиненої дози, AD_T {relative biological effectiveness (RBE) weighted absorbed dose, AD_T }.

Величина $AD_{T,R}$, визначається за формулою:

$$AD_{T,R} = D_{T,R} \cdot RBE_{T,R}$$

де $D_{T,R}$ — поглинена доза, що надходить за рахунок випромінювання типу R, усередненого над тканиною або органом T, а $RBE_{T,R}$ — відносна біологічна ефективність випромінювання типу R при виникненні сильних детермінованих ефектів у тканині або органі T. Коли поле випромінювання складається з різних типів випромінювання з різними значеннями $RBE_{T,R}$, RBE зваженої поглиненої дози виражається формулою:

$$AD_T = \sum_R D_{T,R} \cdot RBE_{T,R}$$

❶ Одиниця RBE зваженої поглиненої дози — *грей* (Гр), що дорівнює 1 Дж/кг.

❶ RBE зваженої поглиненої дози — це міра дози на тканину або орган, призначена для відображення ризику розвитку важких детермінованих ефектів.

❶ Значення RBE зваженої поглиненої дози на певну тканину або орган від будь-якого типу випромінювання можна безпосередньо порівняти.

очікувана ефективна доза, $E(\tau)$ {committed effective dose, $E(\tau)$ }. Величина $E(\tau)$ формулою:

$$E(\tau) = \sum_T w_T \cdot H_T(\tau)$$

де $H_T(\tau)$ — очікувана ефективна доза на тканину або орган T за час інтеграції τ , що минув після надходження радіоактивних речовин, а w_T — зважуючий фактор для тканини або органу T. Коли τ не визначене, його приймають рівним 50 рокам для дорослих та віку 70 років для надходження в організм дітей.

❶ Тобто, стосовно надходжень для дітей, 70 років мінус вік у роках: наприклад, 60 років для 10-річної дитини.

очікувана еквівалентна доза, $H_T(\tau)$ {committed equivalent dose, $H_T(\tau)$ }. Величина $H_T(\tau)$ виражається формулою:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt,$$

де t_0 — момент надходження, $\dot{H}_T(t)$ — потужність еквівалентної дози в тканині або органі T на момент часу t , а τ — час, що пройшов після надходження радіоактивних речовин. Коли τ не визначене, його приймають рівним 50 рокам для дорослих та віку 70 років для надходження в організм дітей.

і Тобто, стосовно *надходжень* для дітей, 70 років мінус вік у роках: наприклад, 60 років для 10-річної дитини.

ефективна доза, E {effective dose, E }. Величина E , що визначається як сума тканинних еквівалентних доз, кожна з яких помножена на відповідний *зважуючий фактор*:

$$E = \sum_T w_T \cdot H_T$$

де H_T — *еквівалентна доза* в тканині або органі T , а w_T — *тканинний зважуючий фактор* для тканини або органу T .

З визначення *еквівалентної дози* випливає наступне:

$$E = \sum_T w_T \cdot \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

де w_R — *радіаційний зважуючий фактор* для випромінювання типу R , а $D_{T,R}$ — *середня поглинена доза* в тканині або органі T , викликана випромінюванням типу R .

і Одиницею СІ *ефективної дози* є джоуль на кілограм (Дж/кг), що називається *зіверт* (Зв). Пояснення цієї величини наведене в Додатку В до [26].

і Іноді в якості одиниці *еквівалентної дози* та *ефективної дози* використовується бер, що дорівнює 0,01 Зв. Цю одиницю не слід використовувати в публікаціях МАГАТЕ, за виключенням випадків, коли приводяться цитати безпосередньо з інших публікацій, і в цьому випадку в дужках необхідно додати значення в *зівертах*.

і *Ефективна доза* — це міра дози, що відображає ступінь *радіологічної шкоди*, яка може бути отримана від дози.

і *Ефективна доза* не може використовуватись для кількісного визначення вищих доз або для прийняття рішень щодо необхідності будь-якого медичного лікування у відношенні до *детермінованих ефектів*.

і Значення *ефективної дози* від різних видів *випромінювання* при різних умовах *опромінення* можна безпосередньо порівняти.

еквівалентна доза, H_T {equivalent dose, H_T }. Величина $H_{T,R}$ виражається формулою:

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R}$$

де $D_{T,R}$ — *поглинена доза* від випромінювання типу R , усереднена по тканині або органу T , а w_R — *радіаційний зважуючий фактор* для випромінювання типу R .

Якщо поле *випромінювання* складається з різних видів *випромінювання* з різними значеннями w_R , *еквівалентна доза* виражається наступним чином:

$$H_T = \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

і Одиницею СІ *еквівалентної дози* є джоуль на кілограм (Дж/кг), що називається *зіверт* (Зв). Пояснення цієї величини наведене в Додатку В до [26].

і Іноді у вигляді одиниці *еквівалентної дози* та *ефективної дози* використовується бер, що дорівнює 0,01 Зв. Цю одиницю не слід використовувати в публікаціях МАГАТЕ,

за виключенням випадків, коли приводяться цитати безпосередньо з інших публікацій, і в цьому випадку в дужках необхідно додати значення в *зівертах*.

❗ *Еквівалентна доза* — це міра *доз* на тканину або орган, що відображає ступінь спричиненої шкоди.

❗ *Еквівалентна доза* не може використовуватись для кількісного визначення вищих доз або для прийняття рішень щодо необхідності будь-якого медичного лікування, що стосується *детермінованих ефектів*.

❗ Значення *еквівалентної дози* на певну тканину або орган від різних видів *випромінювання* можна безпосередньо порівняти.

доза на орган {organ dose}. Середня *поглинена доза* D_T на тканину або орган T людини, що виражається формулою:

$$D_T = \frac{1}{m_T} \int_{m_T} D \cdot dm = \frac{\epsilon_T}{m_T}$$

де m_T — маса тканини або органу, D — *поглинена доза* в елементі маси dm , а ϵ_T — загальна передана енергія.

❗ Іноді називається *тканинною дозою*.

потужність дози **dose rate**

1. *Доза* на одиницю часу.

! Хоча *потужність дози* можна в принципі визначити для будь-якого проміжку часу (наприклад, *річна доза* — це технічно *потужність дози*), в публікаціях МАГАТЕ термін *потужність дози* слід використовувати лише в контексті коротких проміжків часу, наприклад, *доз* в секунду або *доз* на годину.

2. *Еквівалент амбієнтної дози* або *еквівалент спрямованої дози* відповідно за одиницю часу, виміряну в необхідній точці. (Див. SSR-6 (Rev. 1) [2].)

! Таке використання є притаманним Правилам перевезень [2].

[коефіцієнт ефективності потужності дози] **[dose rate effectiveness factor (DREF)]**

Відношення між *ризиком* на одиницю *ефективної дози* у випадку високих *потужностей дози* та у випадку низьких *потужностей дози*.

❗ Замінено на *коефіцієнт ефективності дози та потужності дози*.

принцип подвійного збою **double contingency principle**

Див. *критерій одиначної відмови*.

зниження рівня води
drawdown

Падіння рівня води на прибережній ділянці.

кероване обладнання
driven equipment

Елемент, наприклад, насос або клапан, який управляється первинним двигуном.

сухе зберігання
dry storage

Див. зберігання.

Е

ранній ефект **early effect**

Див. *впливи (випромінювання) на здоров'я.*

ранні захисні заходи **early protective actions**

Див. *захисний захід (1).*

ранній викид радіоактивного матеріалу **early release of radioactive material**

Викид радіоактивного матеріалу, при якому вимагаються захисні заходи за межами майданчика, але їх вчасне та повною мірою ефективне виконання є малоімовірним.

ⓘ Див. також наднормативний *викид радіоактивних матеріалів і глибокоешелонований захист.*

фаза раннього реагування **early response phase**

Див. *фаза аварійного реагування.*

земна кора **Earth's crust**

Зовнішній твердий шар Землі.

ⓘ *Земна кора* складає менше 1% від об'єму Землі і має товщину, що сягає приблизно від 6 км під океанами та приблизно до 60 км під гірськими хребтами.

земна мантія **Earth's mantle**

Суцільний шар Землі товщиною приблизно 2300 км, розташований між *земною корою* і ядром Землі.

ⓘ *Базальтова магма* формується в результаті часткового плавлення *мантійних* порід.

ефективна доза **effective dose**

Див. *величини дози.*

[еквівалент ефективної дози] **[effective dose equivalent]**

Див. *еквівалент дози.*

ефективний період напіврозпаду
effective half-life

Див. *період напіврозпаду* (2).

ефузивне виверження
effusive eruption

Див. *виверження*.

виключення, практичне
elimination, practical

Див. *практичне виключення*.

аварійна ситуація (аварійний)
emergency

Позаштатна ситуація або *подія*, яка вимагає вжиття оперативних заходів для пом'якшення *небезпеки* або несприятливих наслідків для життя, здоров'я, майна людини та для *навколишнього середовища*.

❗ Цей термін охоплює *ядерні та радіологічні аварійні ситуації* і звичайні *аварійні ситуації*, зокрема, *пожежі, викиди* небезпечних хімічних речовин, *бурі* або *землетруси*.

❗ Сюди входять ситуації, в яких для пом'якшення ефектів передбачуваної *небезпеки* необхідні оперативні заходи.

❗ Терміни та визначення, що стосуються аварійних ситуацій, взяті з GSR, Частина 7 [15].

Див. також *клас аварійної ситуації*.

ядерна або радіологічна аварійна ситуація {nuclear or radiological emergency}. Аварійна ситуація, яка характеризується реальною чи передбачуваною *небезпекою* внаслідок:

- a) енергії, що виділяється в результаті ядерної ланцюгової реакції, чи розпаду продуктів ланцюгової реакції; або
- b) *радіаційного опромінення*.

❗ Пункти a) і b) наближено характеризують відповідно *ядерні та радіологічні аварійні ситуації*. Проте, вони не відображають точні відмінності.

❗ Термін ***радіаційна аварійна ситуація {radiation emergency}*** застосовується в деяких випадках, коли чітко визначена відмінність в характері *небезпеки* є несуттєвою (наприклад, національний план заходів на випадок *радіаційної аварії*), і має по суті те ж саме значення.

транснаціональна аварійна ситуація {transnational emergency}. Ядерна або радіологічна аварійна ситуація, що має реальну, потенційну або передбачувану радіологічну значимість для більш ніж однієї держави.

і Вона може включати:

- 1) *значний транскордонний викид радіоактивного матеріалу (однак транснаціональна аварійна ситуація не обов'язково передбачає значний транскордонний викид радіоактивного матеріалу);*
- 2) *загальну аварійну ситуацію на установці або іншу подію, що може призвести до значного транскордонного викиду (атмосферного або водного) радіоактивного матеріалу;*
- 3) *виявлення втрати або незаконного переміщення небезпечного джерела, яке було перевезене або щодо якого є підозра, що воно було перевезене через державний кордон;*
- 4) *аварійну ситуацію, що призводить до значного порушення міжнародної торгівлі або міжнародних поїздок;*
- 5) *аварійну ситуацію, що вимагає здійснення захисних заходів відносно іноземних громадян або посольств в державі, в якій вона виникає;*
- 6) *аварійну ситуацію, що призводить або потенційно може призвести до серйозних детермінованих ефектів і пов'язану з несправністю і/або проблемою (наприклад, в обладнанні або програмному забезпеченні), яка може мати серйозні наслідки для безпеки в міжнародному масштабі;*
- 7) *аварійну ситуацію, що призводить або потенційно може призвести до значної стурбованості населення більш ніж однієї держави внаслідок реальної або сприйнятої радіологічної небезпеки.*

рівень дій в аварійній ситуації emergency action level (EAL)

Див. *рівень*.

аварійні заходи emergency arrangements

Комплексний набір інфраструктурних елементів, встановлений на *стадії готовності*, які є необхідними для забезпечення можливості виконання певної функції або завдання, що вимагається у відповідь на *ядерну або радіологічну аварійну ситуацію*.

і Ці елементи можуть включати повноваження та відповідальність, організацію, координацію, персонал, плани, *процедури, засоби*, обладнання або підготовку персоналу.

клас аварійної ситуації emergency class

Набір умов, які потребують здійснення аналогічного негайного *аварійного реагування*.

і Цей термін використовується для передачі повідомлень *організаціям, що здійснюють реагування*, і населенню про рівень потрібного реагування. *Події*, які відносяться до даного класу аварійної ситуації, визначаються відповідно до критеріїв, специфічних для даної установки, джерела або діяльності, які в разі їх перевищення вказують на

необхідність класифікації на встановленому рівні. Для кожного класу аварійної ситуації заздалегідь визначаються початкові заходи для організацій, що здійснюють реагування.

① У нормах безпеки МАГАТЕ визначені п'ять класів аварійних ситуацій, а саме загальна аварійна ситуація, аварійна ситуація на території майданчика, аварійна ситуація на установці, попередження про небезпеку та інші ядерні або радіологічні аварійні ситуації [15]:

a) **загальна аварійна ситуація {general emergency}**. На установках категорії аварійної готовності I або II — це аварійна ситуація, що вимагає вжиття попереджувальних термінових захисних заходів, термінових захисних заходів і ранніх захисних заходів та інших заходів з реагування на майданчику і за його межами.

① Коли оголошується загальна аварійна ситуація, на основі наявної інформації, яка стосується аварійної ситуації, негайно вживаються відповідні заходи для пом'якшення наслідків аварійної ситуації на майданчику та для захисту людей на майданчику і за його межами.

b) **аварійна ситуація на території майданчика {site area emergency}**. На установках категорії аварійної готовності I або II — це аварійна ситуація, що вимагає вжиття захисних заходів та інших заходів з реагування на майданчику та поблизу майданчика.

① Коли оголошується аварійна ситуація на території майданчика, негайно вживаються заходи для: (i) ліквідації наслідків аварійної ситуації на майданчику та захисту людей на майданчику; (ii) підвищення готовності до вжиття захисних заходів та інших заходів з реагування за межами майданчика, якщо це стає необхідним відповідно до спостережуваних умов, надійних оцінок та/або результатів моніторингу; та (iii) здійснення моніторингу, відбору проб та аналізу за межами майданчика.

c) **аварійна ситуація на установці {facility emergency}**. На установках категорії аварійної готовності I, II або III — це аварійна ситуація, що вимагає вжиття захисних заходів та інших заходів з реагування на установці та на майданчику, але не передбачає здійснення захисних заходів поза межами майданчика.

① Коли оголошується аварійна ситуація на установці, негайно вживаються заходи для ліквідації наслідків аварійної ситуації на майданчику та захисту людей на майданчику.

d) **попередження про небезпеку {alert}**. На установках категорії аварійної готовності I, II або III — це подія, що вимагає вжиття заходів для оцінки та ліквідації потенційних наслідків на установці.

① Коли оголошується попередження про небезпеку, негайно вживаються заходи для оцінки та ліквідації потенційних наслідків події та підвищення готовності організацій, що здійснюють реагування на майданчику.

e) **інші ядерні або радіологічні аварійні ситуації {other nuclear or radiological emergency}**. Аварійна ситуація при категорії аварійної готовності IV, що передбачає вжиття захисних заходів та інших дій з реагування у будь-якому місці.

① Коли оголошується аварійна ситуація, негайно вживаються заходи для ліквідації на-

слідків *аварійної ситуації* на майданчику; захисту тих, хто знаходиться поблизу (наприклад, робочі та аварійний персонал і населення) і визначення того, де і для кого передбачені *захисні дії* та інші дії з *реагування*; оцінки і ліквідації потенційних наслідків *події*; а також підвищення готовності *організацій*, які здійснюють *реагування* на майданчику.

класифікація аварійних ситуацій emergency classification

Процес, за допомогою якого уповноважена посадова особа класифікує *аварійну ситуацію* з метою встановлення відповідного *класу аварійної ситуації*.

❗ Після встановлення і оголошення *класу аварійної ситуації організації*, що здійснюють *реагування*, приступають до здійснення заздалегідь визначених заходів *аварійного реагування*, що відповідають даному *класу аварійної ситуації*.

аварійне опромінення emergency exposure

Див. *ситуації опромінення: ситуація аварійного опромінення*.

ситуація аварійного опромінення emergency exposure situation

Див. *ситуації опромінення*.

аварійна фаза emergency phase

Див. *фаза аварійного реагування*.

план аварійних заходів emergency plan

Опис цілей, політики і *концепції операцій* з реагування на *аварійну ситуацію*, а також структури, повноважень і обов'язків для систематичного, скоординованого і ефективного реагування. *План аварійних заходів* слугує в якості основи для розробки інших планів, *процедур* і контрольних списків.

❗ *Плани аварійних заходів* готуються на декількох різних рівнях: міжнародному, національному, регіональному, локальному й на рівні установки. Вони можуть включати всі види *діяльності*, які згідно з планом повинні здійснюватися всіма відповідними організаціями і компетентними органами або можуть бути перш за все присвячені діям, які повинна виконувати конкретна організація.

❗ Деталі, що стосуються виконання конкретних завдань, коротко викладених в *плані аварійних заходів*, наводяться в *аварійних процедурах*.

концепція операцій {concept of operations}. Короткий опис досконалого реагування на постульовану *ядерну або радіологічну аварійну ситуацію*, що використовується для забезпечення загального розуміння всім персоналом та організаціями, залученими до розвитку можливостей аварійного реагування.

відстань аварійного планування emergency planning distance

Відстань розширеного планування та відстань планування заходів щодо продуктів харчування і товарів.

відстань розширеного планування {extended planning distance (EPD)}. Територія навколо установки, в межах якої здійснюються *аварійні заходи* для проведення моніторингу після оголошення *загальної аварійної ситуації* і для визначення областей, що передбачають вжиття *заходів аварійного реагування* поза майданчиком протягом періоду після значного радіоактивного викиду, який міг би дозволити ефективно зменшити ризик *стохастичних ефектів* серед осіб з населення.

❶ Область в межах *відстані розширеного планування* слугує для планування і може не бути фактичною областю, в якій має проводитися моніторинг для визначення областей, де необхідні *ранні захисні заходи*, такі як *переселення*.

❷ Хоча на *етапі готовності* необхідно докласти зусиль для підготовки до реалізації ефективних *ранніх захисних заходів* у цій області, фактична область буде визначатись на основі домінуючих умов, що склалися в *аварійній ситуації*.

❸ Деякі термінові дії можуть бути передбачені в якості запобіжного заходу в межах *відстані розширеного планування* з метою зменшення *ризиків стохастичних ефектів* серед осіб з населення.

відстань планування заходів щодо продуктів харчування і товарів {ingestion and commodities planning distance (ICPD)}. Територія навколо установки, для якої вживаються *аварійні заходи* з метою здійснення ефективних дій з *аварійного реагування* після оголошення *загальної аварійної ситуації* для зниження *ризиків стохастичних ефектів* серед осіб з населення і пом'якшення *нерадіологічних наслідків* в результаті *розподілу, продажу і споживання продуктів харчування*, молока і питної води та використання інших товарів, крім *продуктів харчування*, які можуть бути забруднені в результаті значного радіоактивного викиду.

❶ Область в межах *відстані планування заходів щодо продуктів харчування і товарів* слугує для планування підготовки *заходів з аварійного реагування* з метою моніторингу та контролю товарів, включаючи *продукти харчування*, або для внутрішнього користування, або для міжнародної торгівлі.

❷ Фактична площа визначатиметься на основі домінуючих умов, що склалися в *аварійній ситуації*.

❸ Деякі *термінові захисні дії* можуть бути передбачені в якості запобіжного заходу в межах *відстані планування заходів щодо продуктів харчування і товарів* з метою запобігання прийому всередину *продуктів харчування*, молока і питної води та використання інших товарів, які можуть бути забруднені в результаті значного радіоактивного викиду.

зона аварійного планування emergency planning zone

Зона попереджувальних заходів та зона планування термінових захисних заходів.

зона попереджувальних заходів {precautionary action zone (PAZ)}. Область навколо установки, для якої вживаються аварійні заходи з метою здійснення термінових захисних дій у випадку ядерної або радіологічної аварійної ситуації для уникнення або мінімізації серйозних детермінованих ефектів за межами майданчика. Захисні заходи в цій області повинні бути вжиті до або незабаром після викиду радіоактивного матеріалу або опромінення відповідно до домінуючих умов, що склалися на установці.

зона планування невідкладних захисних заходів {urgent protective action planning zone (UPZ)}. Область навколо установки, для якої вживаються заходи з метою здійснення термінових захисних дій у випадку ядерної або радіологічної аварійної ситуації для уникнення отримання доз за межами майданчика відповідно до міжнародних норм безпеки. Захисні заходи у цій області повинні вживатись на основі моніторингу навколишнього середовища або, в залежності від домінуючих умов, що склалися на установці.

аварійна готовність emergency preparedness

Здатність вживати заходи, які ефективно пом'якшують наслідки аварійної ситуації для життя, здоров'я людини, майна та навколишнього середовища.

категорія аварійної готовності {emergency preparedness category}. Категорія для загроз, які оцінюються за допомогою оцінки загроз з метою забезпечення основи для диференційованого підходу до застосування вимог, встановлених в GSR, Частина 7 [15], і для розробки в цілому обґрунтованих і оптимізованих заходів забезпечення готовності і реагування на ядерну або радіологічну аварійну ситуацію.

❗ У таблиці 1 GSR, Частина 7 [15] описуються категорії аварійної готовності.

етап забезпечення готовності {preparedness stage}. Етап або фаза, під час якої встановлюються заходи для ефективного аварійного реагування до виникнення ядерної або радіологічної аварійної ситуації.

категорія аварійної готовності emergency preparedness category

Див. аварійна готовність.

аварійні процедури emergency procedures

Набір інструкцій, що містять детальний опис заходів, які повинен вживати аварійний персонал, який здійснює реагування в разі аварійної ситуації.

аварійне реагування emergency response

Здійснення заходів, спрямованих на пом'якшення наслідків аварійної ситуації для здоров'я і життя людини, майна та навколишнього середовища.

❗ Аварійне реагування може також забезпечувати основу для відновлення нормальної соціальної та господарської діяльності.

Заходи з аварійного реагування {emergency response action}. Заходи, що мають вживатись у відповідь на ядерну або радіологічну аварійну ситуацію з метою пом'якшення наслідків аварійної ситуації для життя, здоров'я людини, майна та навколишнього середовища.

❶ Заходи з аварійного реагування включають захисні заходи та інші заходи з реагування.

❶ Також називаються аварійні заходи.

Інші заходи з реагування {other response action}. Заходи аварійного реагування, відмінні від захисних заходів.

❶ Найбільш поширеними іншими заходами з реагування є: медичне обстеження, консультація і лікування; реєстрація й довгострокове медичне спостереження; психологічне консультування; а також загальнодоступна інформація та інші дії для пом'якшення нерадіологічних наслідків і для заспокоєння населення.

заходи з аварійного реагування emergency response action

Див. аварійне реагування.

керівник з аварійного реагування emergency response commander

Особа, відповідальна за керівництво реагуванням всіх організацій, що здійснюють реагування на аварійну ситуацію (включно із реагуванням на радіологічні загрози, реагуванням на звичайні загрози і забезпеченням виконання законодавства).

❶ Також називається керівником робіт з ліквідації надзвичайної ситуації.

технічні засоби або місця аварійного реагування emergency response facility or location

Технічні засоби або місця, необхідні для підтримки аварійного реагування, відносно яких потрібно призначити конкретні функції на етапі забезпечення готовності, і які повинні бути готові до застосування в умовах аварійної ситуації.

❶ Існують два різних типи об'єктів або пунктів, необхідних для підтримки здійснення аварійного реагування: ті, які були визначені заздалегідь (наприклад, центр технічної підтримки атомної електростанції) і ті, які були призначені під час аварійної ситуації (наприклад, зона медичного обстеження і надання екстреної медичної допомоги).

❶ Для обох типів потрібна попередня підготовка для того, щоб вони могли функціонувати в аварійних умовах. Залежно від категорії аварійної готовності і від характеру аварійної ситуації технічні засоби аварійного реагування можуть бути визначені як місця аварійного реагування.

❶ Для атомної електростанції та інших установок 1 категорії аварійної готовності до технічних засобів аварійного реагування (які відокремлені від щита управління і додаткового щита управління) відносяться: центр технічної підтримки, з якого може надаватись технічна підтримка експлуатаційному персоналу в приміщенні щита управління

у випадку аварійної ситуації; центр експлуатаційної підтримки, з якого може здійснюватися оперативний контроль персоналом, який виконує завдання на установці або поблизу неї; і аварійний центр, з якого здійснюється управління аварійним реагуванням на майданчику.

фаза аварійного реагування emergency response phase

Період часу від моменту виявлення умов, що вимагають *аварійного реагування*, до завершення всіх *заходів з аварійного реагування*, вжитих в очікуванні або у відповідь на радіологічні умови, що передбачаються в перші кілька місяців після виникнення *аварійної ситуації*.

❖ Фаза *аварійного реагування* зазвичай закінчується, коли ситуація стає контрольованою, радіологічні умови за межами майданчика достатньо добре охарактеризовані для визначення необхідності обмежень щодо *продуктів харчування* і тимчасового *переселення*, і введені всі необхідні обмеження на продукти харчування й тимчасове переселення.

❖ Також називається *аварійною фазою*.

фаза раннього реагування {early response phase}. Період часу протягом *фази аварійного реагування* з моменту, що дозволяє вже досить добре охарактеризувати радіологічну ситуацію для визначення необхідності реалізації *ранніх захисних заходів* та *інших заходів з реагування*, до завершення всіх таких заходів.

❖ Фаза *раннього реагування* може тривати від кількох днів до кількох тижнів в залежності від характеру і обсягу *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*.

фаза невідкладного реагування {urgent response phase}. Період часу протягом *фази аварійного реагування* з моменту виявлення умов, що вимагають заходів з *аварійного реагування*, які повинні бути вжиті негайно для забезпечення їх ефективності, до завершення всіх таких заходів.

❖ Такі *заходи з аварійного реагування* включають пом'якшувальні дії оператора і *термінові захисні заходи* на майданчику і за його межами.

❖ Фаза *термінового реагування* може тривати від кількох годин до кількох днів в залежності від характеру і обсягу *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*.

аварійні служби emergency services

Місцеві *організації*, які здійснюють *реагування за межами майданчика*, які є загальнодоступними і виконують функції *аварійного реагування*. Вони можуть включати поліцію, пожежні частини й рятувальні команди, швидку допомогу й команди з боротьби з небезпечними матеріалами.

аварійний робітник emergency worker

Особа, яка має визначені обов'язки *робітника* під час реагування на *аварійну ситуацію*.

ⓘ *Аварійні працівники* можуть включати робітників, найнятих, як безпосередньо, так і опосередковано, зареєстрованими особами і ліцензіатами, а також персонал організацій, які здійснюють реагування, наприклад, поліцейські, пожежники, медичний персонал, а також водії та екіпажі транспортних засобів, які використовуються для евакуації.

ⓘ *Аварійні робітники* можуть призначатись або не призначатись такими до настання аварійної ситуації. *Аварійні працівники*, не призначені такими до настання аварійної ситуації, не обов'язково є *робітниками* до виникнення аварійної ситуації.

роботодавець employer

Особа або організація, яка має визнану відповідальність, зобов'язання і обов'язки перед *робітником* в тому, що стосується найму *організацією або особою*, в силу взаємозгоджених відносин.

! Самодіяльна особа розглядається одночасно і як *наймач*, і як *працівник*.

кінцева точка end point

1. Заключний етап *процесу*, особливо точка, в якій проявляється певний ефект.

ⓘ Термін має дещо ширше значення для позначення цілого спектру різних результатів або наслідків. Наприклад, термін «біологічна *кінцева точка*» застосовується для опису впливу на здоров'я (або ймовірності цього впливу на здоров'я), який може з'явитися в результаті *опромінення*.

2. Радіологічний або інший захід забезпечення захисту або безпеки, що є розрахунковим результатом *аналізу або оцінки*.

ⓘ Розрахунок загальних *кінцевих точок* включає облік *доз* або *ризиків*, частоти повторення або ймовірності виникнення *події* або типу *події* (наприклад, пошкодження активної зони), очікуваних *впливів на здоров'я* населення, прогнозованих концентрацій радіонуклідів у навколишньому середовищі тощо.

3. Заздалегідь встановлений критерій для визначення точки, в якій дана задача або *процес* вважаються завершеними.

ⓘ Таке вживання часто зустрічається в контекстах, що стосуються *дезактивації або реабілітації*, де *кінцева точка* — це зазвичай рівень *радіоактивного забруднення*, нижче якого подальша *дезактивація або реабілітація* не вважається необхідною.

ⓘ У такому контексті цей критерій може бути також *кінцевою точкою* в сенсі, який відповідає визначенню (2), при цьому такі критерії часто розраховуються на основі рівня *доз* або *ризиків*, який вважається прийнятним, але його вживання стосовно самої *дезактивації або реабілітації* за змістом відповідає визначенню (3).

кінцевий стан end state

1. Стан *радіоактивних відходів* на заключному етапі *поводження з радіоактивними ві-*

дходами, на якому відходи є пасивно безпечними і не підпадають під *відомчий контроль*.

❶ В контексті *поводження з радіоактивними відходами кінцевим станом є захоронення*.

2. Заздалегідь встановлений критерій для визначення точки, в якій дана задача або даний *процес* повинні вважатися завершеними.

❶ Використовується відносно *робіт зі зняття з експлуатації* як кінцевого етапу зняття з експлуатації установки; використовується відносно *реабілітації* як кінцевого стану майданчика наприкінці виконання робіт зі зняття з експлуатації та/або *реабілітації* та охоплює підтвердження радіологічних та фізичних умов майданчика і *конструкцій*, що залишилися.

флюенс енергії energy fluence

Див. *флюенс*.

застосування санкцій enforcement

Застосування *регулюючим органом* санкцій щодо *оператора*, метою яких є усунути недотримання умов *дозволу* і в належних випадках покарати за таке недотримання.

збагачений уран enriched uranium

Див. *уран*.

консервація entombment

Див. *зняття з експлуатації* (1).

доза на вхідній поверхні entrance surface dose

Поглинена доза в повітрі з урахуванням зворотного розсіювання в центрі поля на вході випромінювання в тіло пацієнта при радіодіагностичному обстеженні.

навколишнє середовище environment

Умови, за яких люди, тварини і рослини живуть або розвиваються і які підтримують життя і розвиток; особливо такі умови, на які впливає діяльність людини.

❶ Див. також *захист навколишнього середовища*.

моніторинг навколишнього середовища
environmental monitoring

Див. *моніторинг* (1).

епіцентр
epicentre

Точка на поверхні Землі прямо над осередком (тобто *гіпоцентром*) землетрусу.

епістемічна невизначеність
epistemic uncertainty

Див. *невизначеність*.

рівновага, радіоактивна
equilibrium, radioactive

Див. *радіоактивна рівновага*.

еквівалентна рівноважна концентрація (ЕРК)
equilibrium equivalent concentration (EEC)

Концентрація активності ^{222}Rn або ^{220}Rn , що знаходиться в радіоактивній рівновазі з короткоживучими дочірніми продуктами розпаду, які мають ту ж концентрацію прихованої енергії альфа-випромінювання, що й фактична (нерівноважна) суміш.

ⓘ *Еквівалентна рівноважна концентрація ^{222}Rn виражається формулою ЕРК ^{222}Rn :*

$$EPK^{222}\text{Rn} = (0,104 \times C(^{218}\text{Po})) + (0,514 \times C(^{214}\text{Pb})) + (0,382 \times C(^{214}\text{Bi})), \text{ де}$$

$C(x)$ — концентрація активності нукліда x в повітрі. 1 Bq/m^3 ЕРК ^{222}Rn відповідає $5.56 \times 10^{-6} \text{ мДж/м}^3$.

ⓘ *Еквівалентна рівноважна концентрація ^{220}Rn виражається формулою ЕРК ^{220}Rn :*
 $EPK^{220}\text{Rn} = (0,913 \times C(^{212}\text{Pb})) + (0,087 \times C(^{212}\text{Bi})),$ де $C(x)$ – концентрація активності нукліда x в повітрі. 1 Bk/m^3 ЕРК ^{220}Rn відповідає $7.57 \times 10^{-5} \text{ мДж/м}^3$.

коефіцієнт рівноваги
equilibrium factor

Співвідношення *еквівалентної рівноважної концентрації ^{222}Rn до фактичної концентрації активності ^{222}Rn .*

кваліфікація обладнання
equipment qualification

Див. *кваліфікація*.

еквівалентна доза
equivalent dose

Див. *величини дози*.

виверження, вулканічне
eruption, volcanic

Див. *виверження вулкана*.

хмара виверження
eruption cloud

Хмара тефри і газів, яка утворюється над вулканічним кратером під час вибухових *вивержень вулкану*.

① Вертикальна колона тефри і газів, яка утворюється під час найбільш вибухової активності, називається колоною *виверження* або сильним шлейфом і включає в себе область з переважанням сили інерції і область з переважанням виштовхувальної сили.

① *Хмари виверження* можуть швидко поширюватися в сторони під дією сили тяжіння, особливо при найбільш енергійних виверженнях, і можуть повільно переміщатись на тисячі кілометрів вниз за вітром.

① Великі *хмари виверження* можуть оточити Землю протягом кількох днів.

відповідальні послуги
essential services

① Постачання ресурсів, включно із електрикою, газом, водою, стисненим повітрям, паливом і мастильними матеріалами, необхідних для підтримки працездатності *систем безпеки АЕС*.

евакуація
evacuation

Невідкладне, тимчасове переміщення людей з території з метою запобігання або зменшення короткострокового *радіаційного опромінення* у випадку *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*.

① *Евакуація є терміновим захисним заходом*. Очікується, що він буде діяти протягом короткого періоду часу (наприклад, від одного дня до декількох тижнів). Якщо *евакуація* не може бути завершена протягом цього короткого періоду часу, її необхідно замінити *переселенням*.

① *Евакуація* може бути застосована як *попереджувальний терміновий захисний захід* відповідно до спостережуваних умов та станційних умов.

Див. також *переселення*.

подія event

В контексті подання інформації про події та їх *аналізу подія* — це будь-який випадок, не викликаний навмисними діями оператора, включно з помилками під час експлуатації, *відмовами* обладнання або іншими несправностями, а також навмисна дія з боку інших осіб, реальні або потенційні наслідки яких не можуть ігноруватися з точки зору *захисту та безпеки*.

! Термінологія, пов'язана з поданням інформації про події та їх *аналізом*, не відповідає термінології, яку використовують в *нормах безпеки*, і для уникнення плутанини слід виявляти особливу обережність.

! Зокрема, вищенаведене визначення *події* фактично збігається з визначенням (1) *аварії* в нормах безпеки.

і Різниця обумовлена тим, що надання інформації про *подію* і її *аналіз* пов'язані безпосередньо зі з'ясуванням питання про те, чи буде *подія*, яка може перейти в *аварію* зі значними наслідками, фактично розвиватися таким чином; такі терміни, як *аварія*, вживаються тільки для опису кінцевого результату, і тому для більш ранніх стадій необхідні інші терміни.

Див. *вихідна подія*: постульована *вихідна подія*.

і *Подія* також використовується у фразі «характеристики, *події* і *процеси*», пов'язаній з майданчиком і установкою в контексті *характеризації майданчика* для *установки захоронення радіоактивних відходів*.

і Відповідні характеристики, *події* і *процеси*, пов'язані з майданчиком, — це ті, які можуть впливати на довготривале функціонування *установки захоронення* і, отже, можуть впливати на безпеку. Вони розглядаються в *обґрунтуванні безпеки* і в допоміжній *оцінці безпеки*.

Типи подій та обставин наведені в таблиці нижче.

Події (в тому числі очікувані при експлуатації події)		Обставини	
Інциденти (в тому числі <i>вихідні події</i> , <i>події-попередники аварій</i> і <i>події, близькі до аварійної ситуації</i>)	Сценарії: постульовані <i>інциденти</i>	Ситуації (в тому числі <i>умови експлуатації, аварійні умови</i>)	Сценарії: гіпотетичні ситуації
<i>Аварії</i> (ненавмисні причини)	Причини навмисного характеру (несанкціоновані дії: зловмисні і незловмисні) (наприклад, <i>саботаж</i> (диверсія), розкрадання)	Наприклад, гостре <i>потенційне опромінення</i>	Наприклад, <i>хронічне потенційне опромінення</i>
		<i>Експлуатаційні стани, умови проектної аварії</i>	<i>Ядерні та радіологічні аварійні ситуації, умови запроєктної аварії</i>

Примітки: *Сценарій* — це постульований або прийнятий набір умов і/або *подій*. *Сценарій* може представляти собою умови на даний момент часу або одну *подію*, або ж зміни в часі умов і/або *подій*. *Очікувані при експлуатації події; запроектовані аварії; проєктні аварії:* див. *стани станції (враховані в проєкті)*.

Ці терміни вживаються з наступними атрибутивними характеристиками: гострий і хронічний; фактичний і постульований, випадкові причини і причини навмисного характеру; зловмисний і незловмисний; *ядерний і радіологічний*.

Визначення, надані у словнику (стислий Оксфордський словник англійської мови [27]):

Обставина: факт або умова, пов'язана з або така, що має відношення до *події* або *заходу*.

Подія: факт або частота виникнення чого-небудь; *інцидент чи подія*.

Ситуація: набір обставин, в яких проявляється людина.

аналіз дерева подій event tree analysis

Див. *аналіз*.

звільнена упаковка excepted package

Див. *упаковка*.

звільнення (від вимог) exemption

❶ Терміни *звільнення {exemption}* і *звільнений {excepted}* вживаються в окремих випадках, коли деякі *вимоги* або керівні матеріали, що містяться в *нормах безпеки*, можуть не застосовуватися.

❷ В цьому відношенні *звільнення* можна порівняти з *вилученням {exemption}* і *виключенням {exclusion}*.

❸ Однак, фактично це звичайне вживання англійського терміну *exemption* в плані винятку, а не вузькоспеціалізований термін.

❹ Терміни *вилучення {exemption}* й *виключення {exemption}* обов'язково обумовлені конкретними причинами незастосування правил або вимог, в той час як *звільнення {exemption}* не має такої прив'язки.

❺ Термін *звільнена упаковка* в Правилах перевезення [2] є прикладом цього вживання; *упаковки* можуть звільнитися від встановлених *вимог* Правил перевезення, якщо вони задовольняють умови, визначені в Правилах перевезення.

надмірний ризик excess risk

Див. *ризик* (3).

виключене опромінення **excluded exposure**

Опромінення не вважається таким, що підлягає контролю за допомогою регулюючого інструменту.

❶ Термін *виключене опромінення* найчастіше застосовується до опромінення від природних джерел, яке найменше підлягає *контролю*, наприклад, космічне випромінювання на поверхні Землі, калій-40 в тілі людини або радіоактивні матеріали природного походження, в яких *концентрація активності* природних радіонуклідів нижча за відповідні значення, вказані в *нормах безпеки МАГАТЕ*.

❷ Ця концепція пов'язана з концепціями *звільнення від контролю {clearance}* (зазвичай застосовується щодо матеріалів) і *вилучення {exemption}* (стосується установок та діяльності або джерела).

❸ Див. також *виключення {exclusion}*.

виключення **exclusion**

Навмисне виключення даної категорії *опромінення* зі сфери дії *регулюючого контролю* на тій підставі, що воно не вважається таким, що підлягає *контролю* згідно з даним регулюючим інструментом.

виключне використання **exclusive use**

Використання тільки одним *вантажовідправником перевізного засобу* або *великого вантажного контейнера*, щодо яких всі початкові, проміжні та кінцеві завантажувальні і розвантажувальні операції та *перевезення* здійснюються відповідно до вказівок *вантажовідправника* або *вантажоодержувача*, де це вимагається Правилами [перевезення] (див. SSR-6 (Ред. 1) [2]).

відходи, на які розповсюджується вилучення **exempt waste**

Див. *відходи*.

вилучення **exemption**

Визначення *регулюючим органом* того, що по відношенню до *джерела* або *практичної діяльності* немає необхідності застосовувати деякі або всі аспекти *регулюючого контролю* на тій підставі, що *опромінення* та *потенційне опромінення* від *джерела* або *практичної діяльності* є незначним і не вимагає застосування цих аспектів, або що це - оптимальний варіант *захисту* незалежно від фактичного рівня *доз* або *ризиків*.

Див. також *звільнення від контролю {clearance}* (1) і *виключення {exclusion}*.

рівень вилучення
exemption level

Див. *рівень*.

існуюча ситуація опромінення
existing exposure situation

Див. *ситуації опромінення*.

вибухове виверження
explosive eruption

Див. *виверження*.

опромінення
exposure

1. Стан або умови, в яких людина зазнає впливу випромінювання.

! Термін *опромінення* не слід використовувати як синонім *дозы*. *Доза* - це міра впливу *опромінення*.

① *Опромінення* внаслідок впливу *іонізуючого випромінювання* можна поділити на категорії *опромінення* відповідно до статусу опроміненої особи (осіб); на *ситуації опромінення* відповідно до обставин *опромінення*; і відповідно до *джерела опромінення*.

гостре опромінення {acute exposure}. *Опромінення*, отримане за короткий проміжок часу.

① Зазвичай використовується для опису *опромінення* протягом досить короткого періоду, коли отримані дози можна вважати миттєвими (наприклад, менше години).

зовнішнє опромінення {external exposure}. *Опромінення* від *джерела*, що знаходиться поза тілом людини.

① Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *внутрішнє опромінення*.

внутрішнє опромінення {internal exposure}. *Опромінення* від *джерела*, що знаходиться всередині тіла людини.

① Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *зовнішнє опромінення*.

транскордонне опромінення {transboundary exposure}. *Опромінення осіб з населення* в одній державі, внаслідок вивільнення *радіоактивного матеріалу* в результаті *аварій, скидів або захоронення відходів* в іншій державі.

① Див. також *потенційне опромінення*.

2. Сума електричних зарядів всіх іонів одного знаку, створених в повітрі рентгенівськими променями або гамма-випромінюванням, коли всі електрони, що вивільняються фотонами в досить малому елементі об'єму повітря, повністю зупиняються в повітрі, поділена на масу повітря в елементі об'єму.

① Одиниця виміру: Кл/кг (в минулому використовувався *рентген (P)*).

3. Часовий інтеграл концентрації *прихованої енергії альфа-випромінювання* в повітрі або відповідної еквівалентної *рівноважної концентрації*, впливу якої окрема особа зазнає протягом певного періоду часу (наприклад, року).

① Даний термін вживається в зв'язку з *опроміненням* продуктами розпаду ^{222}Rn або ^{220}Rn .

① Одиниця СІ — Дж · год/м³ для концентрації *прихованої енергії альфа-випромінювання* або Бк · год/м³ для *еквівалентної рівноважної концентрації*.

опромінення радоном {exposure due to radon}. Часовий інтеграл за концентрацією *активності* радону протягом певного періоду часу. *Опромінення радоном* є вимірюваною величиною, пов'язаною з опроміненням внаслідок впливу *прихованої енергії альфа-випромінювання* з урахуванням *коефіцієнта рівноваги*, і, таким чином, пов'язане з *ефективною дозою*.

4. [«Добуток концентрації в повітрі радіонукліда, впливу якого зазнає дана особа, і тривалості опромінення (впливу). У загальному випадку, коли концентрація в повітрі змінюється в часі, це — часовий інтеграл концентрації в повітрі радіонукліда, впливу якого зазнає дана особа, з інтеграцією на інтервалі часу опромінення (впливу).»]

① Це визначення, що приводиться дослівно з [28], відображає несумісне вживання терміну опромінення, яке зустрічається, зокрема, в контексті, в якому мова йде про аерозольний *радон*. Таке вживання цього терміну не рекомендується, воно згадується тут для інформації.

оцінка опромінення exposure assessment

Див. *оцінка (1): оцінка дози*.

категорії опромінення exposure categories

медичне опромінення {medical exposure}. *Опромінення*, якого зазнають пацієнти при проходженні ними медичної або стоматологічної діагностики (*діагностичне опромінення {diagnostic exposure}*) або лікування (*терапевтичне опромінення {therapeutic exposure}*); особи — крім тих, що зазнають професійного опромінення, які свідомо і добровільно допомагають в наданні підтримки та створенні комфортних умов для *пацієнтів*; і *добровольці* в рамках будь-якої програми медикобіологічних досліджень, що передбачає їх *опромінення*.

① Див. *пацієнт*.

професійне опромінення {occupational exposure}. Будь-яке *опромінення працівників* у процесі виконання ними роботи.

опромінення населення {public exposure}. *Опромінення осіб з населення* в результаті впливу *джерел випромінювання* у ситуаціях *планового опромінення*, *ситуаціях аварійного опромінення* та *ситуаціях існуючого опромінення*, включаючи будь-яке *професійне*

чи медичне опромінення.

опромінення радоном exposure due to radon

Див. *опромінення* (3).

шлях опромінення exposure pathway

Шлях, яким *випромінювання* або радіонукліди можуть потрапити до людини і спричинити її *опромінення*.

❶ Шлях *опромінення* може бути дуже простим, наприклад, як у випадку *зовнішнього опромінення* від аерозольних радіонуклідів, або представляти більш складний ланцюг, наприклад, в разі *внутрішнього опромінення* при споживанні молока корів, які харчувалися травною, забрудненою радіонуклідами.

ситуації опромінення exposure situations

! Ситуація *опромінення* визначається обставинами *опромінення* особи (осіб), що зазнає *опромінення*; термін не можна використовувати, наприклад, для характеристики юрисдикції або географічної зони, хоча з практичних міркувань такі узагальнення іноді передбачаються.

❶ Три основні *ситуації опромінення* використовувались як основа для формування вимог безпеки, встановлених в GSR [1]. Характеристики відносно *ситуацій* (згідно з [26]) не є чітко окресленими або концептуально визначеними і опису трьох типів *ситуацій опромінення* не завжди достатньо для однозначного визначення, який тип *ситуації опромінення* застосовується для певних обставин. У *нормах безпеки* найбільш відповідний тип ситуації опромінення для конкретних обставин визначається з урахуванням практичних міркувань.

ситуація аварійного опромінення {emergency exposure situation}. Ситуація *опромінення*, яка виникає в результаті аварії, зловмисної дії або іншої непередбачуваної події і вимагає негайних дій для уникнення або зменшення несприятливих наслідків.

❶ *Опромінення* в аварійній ситуації може включати як *професійне опромінення*, так і *опромінення населення*, а також незаплановане *опромінення*, що безпосередньо призводить до *ситуації аварійного опромінення*, і заплановане *опромінення аварійних робітників та помічників, що виконують дії* у аварійній ситуації з метою пом'якшення наслідків аварійної ситуації.

❶ *Опромінення* в аварійній ситуації може бути зменшене тільки за допомогою вжиття *захисних заходів* та *інших заходів з реагування*.

ситуація існуючого опромінення {existing exposure situation}. Ситуація *опромінення*, що вже існує на момент, коли необхідно ухвалити рішення щодо її *контролю*.

❶ *Ситуації існуючого опромінення* включають опромінення від *природного радіаційного фону*, який підлягає *контролю*; опромінення від залишкових *радіоактивних матеріалів*, що утворилися внаслідок здійснення *практичної діяльності* в минулому, яка

ніколи не підлягала *регулюючому контролю*; та *опромінення* від залишкових *радіоактивних матеріалів*, що утворились внаслідок *ядерної або радіологічної аварійної ситуації* після того як було оголошено завершення *аварійної ситуації*.

① Див. п. 5.1 та вимогу 52 Частини 3 GSR [1].

ситуація планового опромінення {planned exposure situation}. Ситуація *опромінення*, що виникає внаслідок запланованої експлуатації *джерела* або запланованої *діяльності*, яка призводить до опромінення від *джерела*.

① Оскільки *захист та безпека* можуть бути забезпечені до початку здійснення відповідної *діяльності*, пов'язане з цим *опромінення* і ймовірність його виникнення може бути обмежена з самого початку.

① Основними засобами контролю *опромінення* в *ситуаціях планового опромінення* є відповідна *конструкція* установок, обладнання і експлуатаційні процедури. У *ситуаціях планового опромінення* очікується певний рівень опромінення.

відстань розширеного планування extended planning distance (EPD)

Див. *відстань аварійного планування*.

зовнішня подія external event

Події, не пов'язані з *експлуатацією установки* або здійсненням певної *діяльності*, які можуть впливати на *безпеку установки чи діяльність*.

① Типовими прикладами *зовнішніх подій* у випадку *ядерних установок* є землетрус, торнадо, цунамі і падіння літальних апаратів.

① У випадку оцінки безпеки для довгострокової *безпеки* при *поводженні з відходами*, відповідна *зовнішня подія* може вплинути на функціонування декількох бар'єрів.

зовнішнє опромінення external exposure

Див. *опромінення* (1).

зовнішня зона external zone

Зона, що безпосередньо оточує *територію* можливого *майданчика*, в якій розподіл і щільність населення, а також використання землі і води розглядаються з точки зору їх впливу на планування ефективних *заходів з аварійного реагування*.

① Термін вживається в *контексті вибору майданчика установок*.

① Це — зона, яка стає *зоною аварійного планування*, коли на ній розміщена *установка*.

ґ

установки та види діяльності facilities and activities

Загальний термін, що охоплює *ядерні установки*, застосування всіх видів *джерел іонізуючого випромінювання*, всіх *видів діяльності з поводження з радіоактивними відходами*, *перевезення радіоактивних матеріалів* та будь-яку іншу *практичну діяльність* або обставини, в яких люди можуть потрапляти під вплив *радіоактивного випромінювання* від природних або штучних *джерел*.

① До установок {facilities} відносяться *ядерні установки*, *опромінюючі установки*; деякі *установки* по видобутку і *переробці* сировинних матеріалів, наприклад *уранові копальні*; *установки для поводження з радіоактивними відходами*; а також будь-які інші місця, де відбувається утворення, переробка, використання, поводження (фізичне маніпулювання), зберігання або захоронення *радіоактивних матеріалів*, або ж де встановлені *генератори випромінювання*, в таких масштабах, при яких потрібно враховувати фактори *захисту і безпеки*.

① *Діяльність* {Activities} включає в себе: виробництво, використання, імпорт і експорт *джерел випромінювання* для промислових, дослідницьких і медичних цілей; *перевезення радіоактивних матеріалів*; *зняття з експлуатації установок*; *діяльність щодо поводження з радіоактивними відходами*, таку, як *здійснення скидів*; і деякі аспекти заходів по *відновленню майданчиків*, забруднених залишковими речовинами, що залишилися від минулої *діяльності*.

① Сенс полягає в тому, щоб врахувати будь-яку *діяльність* людини, під час якої використовуються додаткові *джерела опромінювання*, або створюються додаткові *шляхи опромінювання*, або змінюється структура *шляхів опромінювання* від наявних *джерел*, так що збільшується *опромінювання*, або ймовірність *опромінювання* людей, або кількість опромінених людей.

① Термін *установки і види діяльності* {facilities and activities} призначений для застосування в якості альтернативи термінам *джерела* і *практична діяльність* (або *втручання*) в разі виникнення ситуацій, що відносяться до загальних категорій.

① Наприклад, *практична діяльність* може передбачати використання безлічі різних *установок та/або видів діяльності*, в той час як загальне визначення (1) *джерела* в деяких випадках є занадто широким за своїм значенням: *установка або діяльність* може являти собою *джерело* або може бути пов'язана з використанням безлічі *джерел* — в залежності від застосовуваного в даному випадку тлумачення.

① Термін *установки і види діяльності* {facilities and activities} є дуже загальним і включає в себе *установки і види діяльності*, щодо яких може здійснюватися незначний *регулюючий контроль* або ж здійснення *регулюючого контролю* може взагалі не вимагатися або бути неможливим: слід вживати більш конкретні терміни *дозволена установка* {authorized facility} і *дозволена діяльність* {authorized activity} для позначення *установок і діяльності*, на які видана будь-яка форма офіційного *дозволу*.

① В основних принципах безпеки (Основах безпеки) термін *установки і види діяльності* {facilities and activities}, як існуючі так і нові, що використовуються в мирних цілях, для зручності скорочується як *установки і види діяльності* {facilities and activities} та

являє собою загальний термін, що охоплює будь-яку діяльність людини, в результаті якої люди можуть стати об'єктом *радіаційних ризиків*, спричинених природними або штучними джерелами (див. SF-1 [17], пункт 1.9).

① *Установки і види діяльності* перелічені в Частині 4 GSR (Ред. 1) [11]:

До установок {*facilities*} відносяться:

- a) атомні електростанції;
- b) інші реактори (такі як *дослідницькі реактори* та *критичні збірки*);
- c) *установки* для збагачення ядерного палива та *установки* для виробництва *ядерного палива*;
- d) *установки* для конверсії урану, що використовуються для отримання гексафториду урану (UF₆);
- e) *установки* для зберігання та заводи з *переробки* опроміненого ядерного палива;
- f) *установки* для поводження з радіоактивними відходами, де відбувається повторна переробка, витримка, зберігання або захоронення *радіоактивних відходів*;
- g) будь-які інші місця, де відбувається виробництво, переробка, використання, маніпулювання або зберігання *радіоактивних матеріалів*;
- h) *установки* для опромінення в медичних, промислових, дослідницьких та інших цілях, та будь-які місця, де встановленні *генератори випромінювання*;
- i) *установки*, де відбувається видобуток та переробка *радіоактивних руд* (наприклад, *уранових* та *торієвих руд*).

До діяльності {*Activities*} відноситься:

- a) виробництво, використання, імпорт та експорт *джерел опромінення* для медичних, промислових, дослідницьких та інших цілей;
- b) *перевезення радіоактивного матеріалу*;
- c) *зняття з експлуатації установок* та *закриття пунктів захоронення радіоактивних відходів*;
- d) *закриття установок*, де відбувався видобуток та переробка *радіоактивних руд*;
- e) *діяльність*, пов'язана з *поводженням з радіоактивними відходами*, така як скиди;
- f) *реабілітація* майданчиків, забруднених залишковими речовинами, що залишилися від минулої діяльності.

установка facility

Див. *установки і види діяльності*.

стани установки (враховані в проекті) facility states (considered in design)

① Поняття *станів установки*, яке використовується в *стандартах безпеки* для *дослідницьких реакторів* та для *установок ядерного паливного циклу*, в цілому еквівалентне поняттю *стани станції* для атомних електростанцій. Див. *стани станції* (передбачені проектом) в контексті відповідних термінів та визначень (а саме, *експлуатаційні стани*, *нормальна експлуатація*, *передбачувані порушення нормальної експлуатації*, *аварійні умови*, *проектна аварія*, *розширені проектні умови*, *контрольований стан*, *безпечний стан*); див. також *станційне обладнання* (для атомної електростанції): *засоби забезпечення безпеки* (для розширених проектних умов).

1. стани установки

facility states (постульовані стани дослідницького реактору, передбачені проектом)

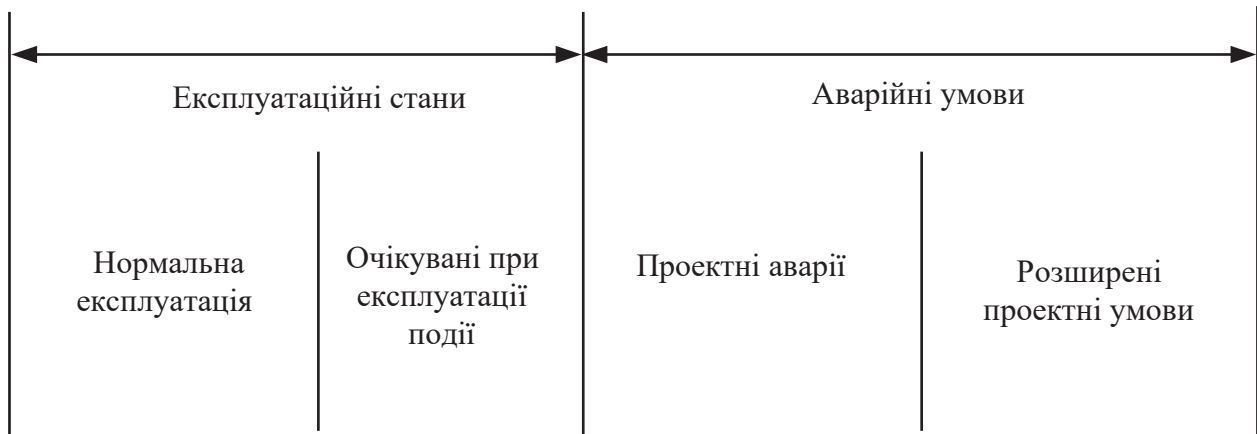


Див. SSR-3 [29].

2. стани установки

facility states (постульовані стани установки ядерного паливного циклу, передбачені проектом)

Див. SSR-4 [30].



аварійна ситуація на установці facility emergency

Див. клас аварійної ситуації.

відмова (з технічних причин) failure (technical)

Втрата можливості функціонування *конструкцією, системою або елементом* в межах критеріїв прийнятності.

! Слід мати на увазі, що *структура, система або елемент* вважаються як такі, що вийшли з ладу тоді, коли вони втрачають здатність виконувати свою функцію, незалежно від того, чи потрібно це в даний момент чи ні.

! *Відмова*, наприклад, в резервній *системі* може не проявлятися до тих пір, поки *система* не буде задіяна під час випробувань або під час *відмови системи*, по відношенню до якої здійснюється резервування.

① *Відмова* може бути спричинена, наприклад, відмовою технічного забезпечення, програмного забезпечення, відмовою системи, помилкою оператора або технічного обслуговуючого персоналу.

відмова з загальної причини ***common cause failure***

Відмова двох або більше *конструкцій, систем або елементів* внаслідок одиначної конкретної *події* або одиначної конкретної причини.

① Наприклад, причиною відмов внаслідок одиначної конкретної події або одиначної конкретної причини (це можуть бути відмови різного типу) можуть бути недоліки проекту, похибка у виготовленні, помилки під час експлуатації та технічного обслуговування, природне явище, подія, викликана діяльністю людини, насичення сигналів, або ненавмисний каскадний вплив в результаті будь-якої іншої операції або відмови на станції, або в результаті зміни умов навколишнього середовища.

① По відношенню до системи, загальні причини можуть бути внутрішніми або зовнішніми.

загальна відмова {common mode failure}. *Відмови* двох або більше *конструкцій, систем або елементів*, що виникають однаковим чином або відносяться до однакового виду, внаслідок одиначної конкретної *події* або одиначної конкретної причини.

① *Загальна відмова* — це тип *відмови з загальної причини*, при якому *конструкції, системи або елементи* виходять з ладу однаковим чином (хоча вони можуть не знаходитися в безпосередній близькості один від одного).

вид відмови **failure mode**

Те, яким чином або в якому стані *конструкція, система або елемент* виходять з ладу.

дальня зона **far field**

Геосфера за межами *установки захоронення*, що складається з оточуючих геологічних прошарків і розташована на відстані від *установки захоронення* таким чином, що для цілей моделювання *установка захоронення* може розглядатися в якості єдиного цілого без виокремлення індивідуального впливу *упаковок з відходами*.

① Для практичних цілей, цей термін часто розуміється просто як *геосфера* за межами *ближньої зони*.

розлом, геологічний **fault, geological**

Див. *геологічний розлом*.

аналіз дерева відмов
fault tree analysis

Дивись *аналіз*.

корм
feed

Будь-який окремих матеріал або група матеріалів, що перебувають в переробленому, напівпереробленому або сирому стані, та призначені для безпосереднього *годування* м'ясо-молочних тварин.

особи аварійного реагування
first responders

Робочі *аварійної служби*, які здійснюють реагування на місці розвитку *аварійної ситуації*.

подільний матеріал
fissile material

1. Матеріал, що містить будь-які *подільні нукліди*.

подільний нуклід {fissile nuclide}. Нукліди, а саме уран-233, уран-235, плутоній-239 та плутоній-241, спроможні підтримувати самопідтримуючу ланцюгову ядерну реакцію поділу з нейтронами всіх енергій, в основному з повільними нейтронами.

2. Уран-233, уран-235, плутоній-239 та плутоній-241.

Під це визначення не підпадає:

- a) неопромінений *уран природного походження* або *збіднений уран*;
- b) *уран природного походження* або *збіднений уран*, який був опромінений тільки в реакторах на теплових нейтронах;
- c) матеріал, загальна кількість вмісту *подільних нуклідів* в якому складає менш ніж 0,25 г;
- d) Будь-яка комбінація (a), (b) або (c).

Ці виключення дійсні тільки в тому випадку, якщо в *упаковці* або у *вантажі* при перевезенні без упаковки не присутній жоден інший матеріал з *подільними нуклідами*. (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

❗ Це визначення є специфічним для Правил перевезення [2]. Так само, як і у випадку з *радіоактивним матеріалом*, це визначення не є науковим, але слугує певним цілям регулювання.

Також дивись *здатний до поділу матеріал {fissionable material}*.

подільний нуклід
fissile nuclide

Див. *подільний матеріал {fissile material}* (1).

осколок поділу
fission fragment

Ядро, що утворюється в результаті ядерного поділу і має кінетичну енергію, отриману при цьому ядерному поділу.

① Термін вживається тільки в контексті, в якому мається на увазі, що самі частинки мають кінетичну енергію і таким чином можуть становити *загрозу*, незалежно від того, чи є частинки *радіоактивними* чи ні.

① В інших випадках застосовується більш поширений термін продукт поділу *{fission product}*.

продукт поділу
fission product

Радіонуклід, що утворюється в результаті поділу ядра.

① Термін використовується в контексті, в якому *опромінення*, що йде від радіонукліда, становить потенційну *загрозу*.

здатний до поділу матеріал
fissionable material

Матеріал, що містить будь-які здатні до поділу *нукліди*.

здатний до поділу нуклід {fissionable nuclide}. Нукліди, а саме уран-238, спроможні підтримувати самопідтримуючу ланцюгову ядерну реакцію поділу, зокрема, самопідтримуючу ланцюгову ядерну реакцію поділу зі швидкими нейтронами.

Див. *подільний матеріал {fissile material}*.

здатний до поділу нуклід
fissionable nuclide

Див. *здатний до поділу матеріал {fissionable material}*.

фіксоване радіоактивне забруднення
fixed contamination

Див. *радіоактивне забруднення {contamination}* (2).

флюенс
fluence

① Міра напруженості поля *випромінювання*. Даний термін зазвичай застосовується без застережень для визначення *флюенса частинок*.

флюенс енергії {energy fluence}, ψ . Міра щільності енергії поля *випромінювання*, що визначається за формулою:

$$\psi = \frac{dR}{da}$$

де dR — енергія випромінювання, що падає на сферу з площею поперечного перерізу da .

① Величина *флюенса енергії*

$$\frac{d\psi}{dt}$$

позначається малою літерою ψ .

Див. [31].

флюенс частинок {particle fluence}, Φ . Міра щільності частинок в полі випромінювання, визначається за формулою:

$$\Phi = \frac{dN}{da}$$

де dN — кількість частинок, що падають на сферу з площею поперечного перерізу da .

① Величина *флюенса частинок*

$$\frac{d\Phi}{dt}$$

позначається малою літерою ϕ . Див. [31].

їжа food

Будь-яка речовина, що перебуває в переробленому, напівпереробленому або сирому стані, та призначена для вживання людиною.

① Сюди відносяться харчові продукти та напої (крім прісної води), жувальна гумка та речовини, що використовуються при приготуванні чи переробці їжі; сюди не відносяться косметика, тютюн або ліки. Споживання в цьому контексті розглядається, як прийом їжі.

відносне поглинання в шлунково-кишковому тракті f_1 або в травному тракті f_A fractional absorption in the gastrointestinal tract f_1 or in the alimentary tract f_A

Частка перорального елемента, що надійшов та безпосередньо абсорбується рідинами. (див. [20–22, 32].)

① Часто вживається більш розмовний варіант: *фактор перенесення в кишківнику* або «значення f_1 ».

Див. також, *тип легеневого поглинання*, що застосовується по відношенню до *активності* в дихальних шляхах.

вільне коливання ґрунту **free field ground motion**

Рух в певній точці поверхні землі, що стався внаслідок землетрусу, якщо на вібраційні характеристики не вплинули *конструкції та установки*.

вантажний контейнер **freight container**

Стационарне *транспортне* обладнання, достатньо міцне для багаторазового використання; спеціально сконструйоване для полегшення *перевезення* вантажів одним або декількома видами *транспорту* без проміжного перевантаження розміщених в ньому вантажів, безпечно та/або забезпечено пристроями, що полегшують роботу з ним.

❖ До *вантажного контейнеру* не відноситься *транспортний засіб*.

малий вантажний контейнер {*small freight container*} — це *контейнер*, внутрішній об'єм якого становить не більше 3 м³. (див. SSR-6 (Ред-1) [2].)

великий вантажний контейнер {*large freight container*} — це *контейнер*, внутрішній об'єм якого становить більше 3 м³. (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

частота перевищення **frequency of exceedance**

Частота, при якій визначений рівень сейсмічної *небезпеки* буде перевищений на майданчику або в регіоні впродовж визначеного часового інтервалу.

❖ Як правило, в імовірнісному аналізі сейсмічної *небезпеки* розглядається один рік (тобто, частота за рік).

❖ Якщо частота дуже мала і не перевищує граничну (у встановлений інтервал), тоді число наближається до ймовірності виникнення однієї і тієї ж події, якщо випадковий процес розглядається як Пуассонівський.

свіже паливо **fresh fuel**

Див. *ядерне паливо*.

паливо **fuel**

Див. *ядерне паливо*.

тепловидільна збірка **fuel assembly**

Комплект *тепловидільних елементів* (твелів) і пов'язаних з ними *компонентів*, які завантажуються в активну зону реактора як єдиний блок і згодом видаляються з неї.

паливний цикл
fuel cycle

Див. *ядерний паливний цикл*.

тепловидільний елемент (твел)
fuel element

Паливний стрижень, його оболонка и будь-які пов'язані з ними компоненти, необхідні для формування конструкційної одиниці.

ⓘ Зазвичай називається *паливним стрижнем {fuel rod}* в легководних реакторах.

паливний стрижень
fuel rod

Див. *тепловидільний елемент (твел)*.

функціональна різноманітність
functional diversity

Див. *різноманітність*.

функціональний показник
functional indicator

Див. *показник*.

функціональне розділення
functional isolation

Запобігання впливу режиму *експлуатації* або *відмови* одного контуру або *системи* на інший контур або систему.

основна функція безпеки
fundamental safety function

Див. *функція безпеки*.

G

вихід із зазору **gap release**

Вихід, зокрема в активній зоні реактора, продуктів поділу з зазору стрижневого тепло-видільного елемента, що відбувається одразу після руйнування оболонки тепло-видільних елементів і є першою радіаційною ознакою пошкодження палива або відмови тепло-видільного елемента.

загальна аварійна ситуація **general emergency**

Див. клас аварійної ситуації.

загальні критерії **generic criteria**

Рівні для прогнозованої дози або отриманої дози, при якій повинні здійснюватися захисні дії та інші дії аварійного реагування.

i Термін «загальні критерії», як він визначений тут, відноситься тільки до аварійної готовності та аварійного реагування.

генетичний вплив **genetic effect**

Див. вплив на здоров'я (радіаційний): спадковий вплив.

геологічне захоронення **geological disposal**

Див. захоронення (1).

геологічна установка захоронення **geological disposal facility**

Див. установка захоронення.

геологічний розлом **geological fault**

Плоска або злегка вигнута поверхня руйнування або зона Землі, через яку відбулося відносне зміщення.

потенційний розлом {scarable fault}. Геологічний розлом зі значним потенціалом зміщення на землі або біля її поверхні.

i Геологічний розлом необхідно розглядати, як потенційний розлом у випадку виконання однієї або кількох наступних умов, судячи з геологічних, геофізичних, геодезичних або сейсмологічних даних (включно із палеосейсмологічними та геоморфологічними даними):

- a) *Геологічний розлом* свідчить про наявність в минулому руху або переміщень (значних деформацій та/або дислокацій) повторюваного характеру протягом такого періоду, що дозволяє зробити висновок про можливість подальших переміщень на поверхні або поблизу неї.
- b) Показано, що структурний зв'язок із відомим *потенційним розломом* є таким, що рух одного може викликати рух іншого на поверхні або біля неї.
- c) Максимальний можливий землетрус, пов'язаний з сейсмогенною структурою, може бути досить значним і трапитись на такій глибині, що дає розумні підстави вважати геодинамічну ситуації на майданчику такою, яка може викликати рух на поверхні або поблизу неї. [33].

① У високоактивних районах, в яких дані про землетруси і геологічні дані постійно вказують на короткі інтервали повторення землетрусів, періоди довжиною приблизно десятків тисяч років можуть бути прийнятними для оцінки *потенційних розломів*. У менш активних районах ймовірно може знадобитися набагато більше часу.

геологічний розріз geological record

Послідовність шарів гірських порід у вертикальному розрізі Землі.

① Також це має назву стратиграфічний розріз. Найстаріші шари спостерігаються в основі перерізу, причому послідовно молодші шари зустрічаються вище в цій послідовності.

① Геологи використовують геологічний розріз для визначення відносного віку родовищ.

① Вулканічна стратиграфія часто є складною, з відкладеннями, що характеризуються відносно обмеженою поперечною протяжністю, з швидкими фаціальними змінами і множинними епізодами ерозії та повторного заповнення долин.

геосфера geosphere

Частини літосфери, які не вважаються частиною *біосфери*.

① В *оцінці безпеки* цей термін зазвичай застосовується для розрізнення підґрунтових шарів і гірської породи (що залягають нижче глибини, на яку впливає повсякденна діяльність людини, особливо сільськогосподарські роботи) від ґрунту, що є частиною *біосфери*.

«пільговий період» «grace period»

Період, протягом якого виконання *функції безпеки* у разі виникнення *події* забезпечується без необхідності здійснення дій з боку персоналу.

① Типова тривалість «пільгового періоду» варіюється в діапазоні від 20 хв до 12 год. Такий «пільговий» період може досягатися шляхом автоматизації спрацьовування відповідних пристроїв, впровадження пасивних *систем* або використання власних характеристик матеріалів (таких як теплоємність *конструкції захисної оболонки*) або за рахунок будь-якого поєднання цих заходів.

диференційований підхід graded approach

1. У випадку системи *управління*, наприклад системи регулювання або *системи безпеки*, це — *процес* або метод, в якому строгість заходів з *управління* та застосовних умов відповідає, наскільки це практично можливо, ймовірності та можливим наслідкам втрати *управління*, а також пов'язаного з цим рівню *ризика*.

❶ Прикладом *диференційованого підходу* в цілому може слугувати структурований метод, за допомогою якого строгість застосування *вимог* може варіюватися відповідно до обставин, що використовуються системами регулювання, *системами управління* тощо.

❶ Наприклад, метод, в якому:

- 1) визначаються значимість і складність продукту або послуги;
- 2) визначається потенційний вплив продукту або послуги на здоров'я, *безпеку*, *захищеність*, *навколишнє середовище*, а також забезпечення якості та цілей організації;
- 3) враховуються наслідки виходу з ладу продукту або невірною виконання послуги.

❶ Використання *диференційного підходу* спрямоване не забезпечення того, щоб необхідні рівні *аналізу*, *документації* та дій відповідали, наприклад, масштабам будь-яких радіологічних *небезпек* і нерадіологічних *небезпек*, параметрам і конкретним характеристикам *установки*, а також етапу життєвого циклу *установки*.

2. Застосування *вимог з безпеки*, що відповідає характеристикам *установок* та *діяльності* або *джерела* і величині та ймовірності *опромінення*.

Див. також *виключення*, *вилучення* і *звільнення від контролю* і *оптимізацію*.

грей (Гр) gray (Gy)

Одиниця СІ для *керми* і *поглиненої дози*, що дорівнює 1 Дж/кг.

випромінювання від ґрунту ground shine

Гамма-*випромінювання* від радіонуклідів, що осіли в ґрунті.

❶ *Випромінювання від ґрунту* викликає занепокоєння, оскільки воно є *шляхом* надходження *зовнішнього опромінення*, головним чином гамма-*випромінювання*.

❶ *Випромінювання від ґрунту* може також використовуватися для позначення *радіації*, яке падає на землю і відбивається від неї.

Див. також *опромінення від радіоактивної хмари*.

вказівний рівень guidance level

Див. *рівень*.

вказівний рівень для медичного опромінення
guidance level for medical exposure

Див. *рівень*.

фактор переносу в кишечнику
gut transfer factor

Див. *відносне поглинання в шлунково-кишковому тракті f_1 або в травному тракті f_A* .

Н

обстеження способу життя habit survey

Див. *обстеження*.

період напіврозпаду, $T_{1/2}$ half-life, $T_{1/2}$

1. Для радіонукліду — це час, необхідний для зменшення активності вдвічі в результаті *процесу радіоактивного розпаду*.

ⓘ Коли необхідно показати відмінність між цим значенням та іншими значеннями, що позначають *період напіврозпаду* (див. (2)), слід використовувати термін *період радіоактивного напіврозпаду*.

ⓘ *Період напіврозпаду* пов'язаний з *постійною розпаду* λ наступним виразом:

$$T_{1/2} = \frac{\ln 2}{\lambda}$$

2. Час, протягом якого кількість певного матеріалу (наприклад, радіонукліда) в певному місці зменшується вдвічі в результаті будь-якого конкретного *процесу* або *процесів*, що йдуть експоненціальним шляхом подібним *радіоактивному розпаду*.

біологічний період напіврозпаду {biological half-life}. Час, протягом якого кількість матеріалу в цій тканині, органі або частині тіла (або в будь-якій іншій конкретній біоті) зменшується в два рази в результаті біологічних *процесів*.

ефективний період напіврозпаду, T_{eff} {effective half-life, T_{eff} }. Час, протягом якого *активність* радіонукліда в даному місці зменшується в два рази в результаті всіх пов'язаних *процесів*.

$$\frac{1}{T_{eff}} = \sum_i \frac{1}{T_i}$$

де T_i — *період напіврозпаду* для *процесу* i .

період радіоактивного напіврозпаду {radioactive half-life}. Для радіонукліду — це час, необхідний для зменшення *активності* в два рази в результаті *процесу радіоактивного розпаду*.

ⓘ Для вираження цього поняття також використовується термін **період фізичного напіврозпаду**.

(шкідлива) реакція на тканини (harmful) tissue reaction

Див. *наслідки (випромінювання) для здоров'я: детермінований ефект: сильний детермінований ефект*.

небезпека hazard

Можливість нанесення шкоди або виникнення інших загроз, особливо *радіаційних ризиків*; фактор або умова, що може вплинути на *безпеку*.

оцінка небезпеки hazard assessment

Див. *оцінка* (1).

орган охорони здоров'я health authority

Урядовий орган (на національному, регіональному або місцевому рівні) є відповідальним за політику й заходи втручання, включно із розробкою стандартів і надання керівних вказівок, за підтримку або покращення здоров'я людини, та має юридичну силу для здійснення такої політики і втручання.

вплив (випромінювання) на здоров'я health effects (of radiation)

детермінований ефект {deterministic effect}. Вплив на здоров'я, спричинений *випромінюванням*, для якого зазвичай існує пороговий рівень *доз*, вище якого тяжкість прояви цього ефекту зростає зі збільшенням *доз*.

серйозний детермінований ефект {severe deterministic effect}. *Детермінований ефект*, що є смертельним чи загрожує життю, або ж призводить до постійної шкоди, що знижує якість життя.

① Рівень порогової *доз* характеризує безпосередній *вплив на здоров'я*, однак він може в обмеженій мірі також залежати від опроміненої особи.

① Приклади *детермінованих ефектів* включають еритему, ушкодження кровотворної системи і гострий *променевиий синдром* (*променеву хворобу*).

① *Детерміновані ефекти також називають (шкідливими) реакціями тканин*.

① Термін [*нестохастичний ефект*] використовується в деяких старих публікаціях, але на даний момент він замінений.

① Термін, протилежний за значенням: *стохастичний вплив*.

ранній ефект {early effect}. Викликаний *випромінюванням вплив на здоров'я*, що проявляється протягом декількох місяців після *опромінення*, яке викликало цей ефект.

① Усі *ранні ефекти* є детермінованими ефектами, а більшість детермінованих ефектів є *ранніми ефектами*.

спадковий ефект {hereditary effect}. Викликаний *випромінюванням вплив на здоров'я*, що проявляється у нащадків опроміненої особи.

① Вживається також менш точний термін *генетичний ефект*, проте кращим є термін

спадковий ефект.

ⓘ *Спадкові ефекти* — це зазвичай *стохастичні ефекти*.

ⓘ Протилежний за значенням термін: *соматичний ефект*.

пізній ефект {late effect}. Викликаний *випромінюванням вплив на здоров'я*, що проявляється протягом декількох років після *опромінення*, що викликало цей ефект.

ⓘ Найбільш поширеними *пізніми ефектами* є такі *стохастичні ефекти*, як лейкемія і солідний рак, але деякі *детерміновані ефекти* можуть також бути *пізніми*.

соматичний ефект {somatic effect}. Викликаний *випромінюванням вплив на здоров'я*, що проявляється в опроміненій особі.

ⓘ Цей термін охоплює викликані *опроміненням в утробі (in utero) ефекти*, що проявляються після народження.

ⓘ *Детерміновані ефекти* — це зазвичай також *соматичні ефекти*; *стохастичні ефекти* можуть бути *соматичними ефектами* або *спадковими ефектами*.

ⓘ Протилежний за значенням термін: *спадковий ефект*.

стохастичний ефект {stochastic effect}. Викликаний *випромінюванням вплив на здоров'я*, ймовірність виникнення якого підвищується при більш високих *дозах випромінювання*, а важкість прояву (якщо він має місце) не залежить від *доз*.

ⓘ *Стохастичні ефекти* можуть бути *соматичними ефектами* або *спадковими ефектами* і зазвичай не мають порогового рівня *доз*. Прикладами є солідний рак і лейкемія.

ⓘ Протилежний за значенням термін: *детермінований ефект*.

медичний працівник health professional

Фізична особа, офіційно визнана належними прийнятими в країні *процедурами*, такою, яка допущена до професійної роботи в сферах, пов'язаних зі здоров'ям людини (тобто в області терапії, стоматології, хіропрактики, ортопедії, догляду за хворими, медичної фізики, радіодіагностики і радіотерапії, радіофармацевтики, гігієни праці).

ⓘ Цей термін застосовується для проведення відмінності між *направляючим лікарем* та лікарем-радіологом, який задовольняє додатковим критеріям.

програма обстеження здоров'я health screening programme

Програма в рамках якої проводяться перевірки стану здоров'я або медичні огляди з метою раннього виявлення захворювання.

нагляд за станом здоров'я health surveillance

Див. *нагляд за станом здоров'я працівників*.

[тепловидільні відходи]
[heat generating waste (HGW)]

Див. *класи відходів*.

помічник у надзвичайній ситуації
helper in an emergency

Член громадськості, який добровільно і за власним бажанням допомагає в реагуванні на ядерну або радіологічну аварійну ситуацію.

i *Помічники в надзвичайній ситуації захищені та усвідомлюють, що вони можуть зазнати впливу випромінювання при допомозі в реагуванні на ядерну або радіологічну аварійну ситуацію.*

спадковий ефект
hereditary effect

Див. *вплив (випромінювання) на здоров'я*.

обладнання для променевої терапії з високоенергетичним випромінюванням
high energy radiation therapy equipment

Рентгенівське обладнання та інші типи генераторів *випромінювання* з прискорювальною напругою понад 300 кВ, а також обладнання для радіонуклідної телетерапії.

високозбагачений уран
high enriched uranium (HEU)

Див. *уран*.

високоактивні відходи (ВВВ)
high level waste (HLW)

Див. *класи відходів*.

випромінювання з високою лінійною передачею енергії {high linear energy transfer radiation}.

Див. *випромінювання*.

Голоцен
Holocene

Остання епоха геологічного четвертинного періоду, визначена як період, що почався в 10 000 році до н. е. й триває по сьогоднішній час.

Голоценовий вулкан
Holocene volcano

Див. *вулкан*.

інженерія людських факторів **human factors engineering**

Інженерна дисципліна, в якій розуміються та враховуються чинники, що можуть впливати на ефективність дій людини та *безпеку*, особливо при *проектванні та експлуатації установок*.

проникнення людини **human intrusion**

❗ Термін «*проникнення людини*» використовується для позначення *діяльності* людини, що може вплинути на цілісність *установки захоронення* і потенційно призвести до радіологічних наслідків.

❗ Маються на увазі тільки ті види *діяльності* людини (такі як будівельні роботи, видобуток корисних копалин або буріння), що можуть призвести до прямого пошкодження *установки захоронення* (тобто, до пошкодження самих *відходів*, забрудненої ближньої зони або матеріалів інженерного *бар'єру*).

гідродинамічне розсіювання **hydrodynamic dispersion**

Див. *розсіювання*.

гіпоцентр **hypocentre**

Точка (фокус) в межах Землі, в якій починається землетрус.

[гіпотетична критична група] **[hypothetical critical group]**

Див. *[критична група]*.

I

публікація МАГАТЕ IAEA publication

Захищений авторським правом МАГАТЕ друкований екземпляр або електронний продукт, випущений на умовах необмеженого поширення, що має на титульній сторінці емблему (логотип) МАГАТЕ, офіційно затверджений Комітетом публікацій від імені генерального директора.

❖ Документ МАГАТЕ — це офіційний незахищений авторським правом друкований екземпляр або електронний продукт, випущений на умовах обмеженого поширення, що має на титульному аркуші емблему (логотип) МАГАТЕ.

❖ Рукопис — це невипущений примірник проекту публікації або документа.

❖ TECDOC — це публікація, а не документ.

Стандартний шар МКРО ICRU sphere

Сфера діаметром 30 см із *тканееквівалентного матеріалу* щільністю 1 г/см³ і масовим складом 76,2% кисню, 11,1% вуглецю, 10,1% водню і 2,6% азоту.

❖ *Стандартний шар МКРО (Міжнародна комісія з радіаційних одиниць та вимірювань)* використовується в якості референтного фантома при визначенні величин еквівалентної дози.

Див. [34].

вивержена порода igneous rock

Порода, утворена з *магми*.

❖ *Вивержені породи* (вулканічні породи) зазвичай поділяються на чотири основних типи в залежності від вмісту SiO₂: базальт, андезит, дацит і ріоліт.

безпосередній демонтаж immediate dismantling

Див. *зняття з експлуатації* (1).

імобілізація immobilization

Див. *поводження з радіоактивним відходами* (1).

інспекція в процесі експлуатації in-service inspection

Див. *інспекція*.

інцидент incident

Будь-яка непередбачена *подія*, включно із помилками під час експлуатації, *відмовами* обладнання, *вихідними подіями*, *подіями-попередниками аварій*, *близькими до аварійної ситуації подіями* або іншими позаштатними ситуаціями, або несанкціонована дія, в тому числі злочинна або незлочинна дія, реальні або потенційні наслідки якої не можна ігнорувати з точки зору *захисту та безпеки*.

Див. *подія* та *ІНЕС*.

! Слово *інцидент* іноді використовується в Керівництві ІНЕС за 2008 рік [8] для визначення *подій*, які в дійсності є незначними *аваріями*, тобто відрізняються від *аварій* тільки в тому сенсі, що вони менш важкі.

! Цієї різниці рідко дотримуються при звичайному використанні. *Інцидент* може бути незначним або значним, так само, як і *аварія*, але на відміну від *аварії інцидент* може бути створений навмисно.

і Наведене визначення *інциденту* ґрунтується на визначенні термінів *аварія* і *подія* та на роз'ясненні терміну *інцидент*, наведеного в SF-1 [17].

[ядерний інцидент] [nuclear incident]. Будь-яка подія або серія подій одного і того ж походження, що спричиняють *ядерну шкоду*, або створюють серйозну і безпосередню загрозу заподіяння такої шкоди, але тільки по відношенню до превентивних заходів. (Див. [35].)

! Цей термін застосовується з таким визначенням в Конвенції про додаткове відшкодування ядерної шкоди [35] для цілей Конвенції і в інших випадках вживання в такому сенсі не рекомендується.

Див. також **[ядерна шкода] [nuclear damage]**.

незалежна оцінка independent assessment

Див. *оцінка* (2).

незалежне обладнання independent equipment

Обладнання, що має дві наступні характеристики:

- a) здатність виконувати призначену функцію не залежить від *роботи* або *відмови* іншого обладнання.
- b) здатність виконувати призначену функцію не залежить від впливів, що виникають в результаті *вихідної події*, при настанні якої воно повинно функціонувати.

показник indicator

показник стану {condition indicator}. Характеристика *конструкції, системи або еле-*

мента, яка може бути візуально проконтрольована, виміряна або розрахована за аналізом тенденції, з метою визначення або безпосередньої індикації наявної і майбутньої здатності *конструкції, системи або елемента* функціонувати в межах *критеріїв прийнятності*.

показник функціонування *{functional indicator}*. Показник стану, який забезпечує пряму індикацію здатності *конструкції, системи або елемента* функціонувати в межах *критеріїв прийнятності*.

функціональний показник *{performance indicator}*. Характеристика *процесу*, яка може бути візуально проконтрольована, виміряна або розрахована за аналізом тенденції, з метою визначення або безпосередньої індикації поточного і майбутнього здійснення *процесу*, з приділенням особливої уваги задовільному функціонуванню, з метою забезпечення *безпеки*.

індивідуальна доза
individual dose

Див. *концепції дози*.

[індивідуальний еквівалент дози, проникаючої]
[{individual dose equivalent, penetrating}]

Див. *величини еквіваленту дози: еквівалент персональної дози*.

[індивідуальний еквівалент дози, поверхневої]
[{individual dose equivalent, superficial}]

Див. *величини еквіваленту дози: еквівалент персональної дози*.

індивідуальний моніторинг
individual monitoring

Див. *моніторинг (1)*.

промислова упаковка
industrial package

Див. *упаковка*.

IHEC
INES

Див. *Міжнародна шкала ядерних та радіологічних подій (IHEC)*.

немовля
infant

❶ В дозиметрії, якщо не визначено інше, *немовля* — це тримісячна дитина, та річні кількості (наприклад, *річна доза, річне надходження*), що відносяться до *немовляти*, відображають рік, що минув з дня його народження.

❶ Значення для тримісячного *немовляти* вважаються дійсними для першого року

життя.

❖ Для загального використання, в контексті внутрішньої дозиметрії, *немовлям* вважається дитина, якій виповнилося 100 днів з моменту народження.

Див. також *дитина* та *референтна особа*.

обізнаність замовника «informed customer» capability

❖ Здатність організації мати чітке уявлення та розуміння щодо поставленого продукту або наданої послуги.

відстань планування заходів щодо продуктів харчування та товарів ingestion and commodities planning distance (ICPD)

Див. *відстань планування заходів*.

[клас інгаляційного надходження] {inhalation class}

Див. *тип легеневого поглинання*.

вихідна подія initiating event

Визначена *подія*, що призводить до *очікуваних при експлуатації подій* або *аварійних умов*.

❖ Цей термін (часто скорочується в англійських текстах до *indicator {подія-ініціатор}*) вживається в контексті звітування про *події* та їх *аналіз*, тобто коли такі *події* відбуваються.

❖ При розгляді гіпотетичних *подій* на стадії *проекування* застосовується термін *постульована вихідна подія*.

постульована вихідна подія {postulated initiating event (PIE)}. *Постульована подія*, що визначається на стадії *проекування* як така, що здатна призвести до *очікуваних при експлуатації подій* або *аварійних умов*.

❖ Первинними причинами *постульованих вихідних подій* можуть бути ймовірні *відмови обладнання* та помилки *оператора* (як на *установці*, так і за її межами), *події*, спричинені діяльністю людини, або *події* природного походження.

подія-ініціатор initiator

Див. *вихідна подія*.

внутрішня зона під охороною **inner cordoned off area**

Зона, встановлена *спеціалістами служби оперативного реагування при аварійній ситуації* навколо джерела потенційної *радіаційної загрози*, в межах якої здійснюються *захисні дії та інші дії аварійного реагування* з метою забезпечення захисту *спеціалістів служби оперативного реагування та населення* від можливого *опромінення та радіаційного забруднення*.

інспекція **inspection**

1. Дослідження, спостереження, *нагляд*, вимірювання або випробування, що проводиться з метою оцінки *конструкцій, систем, елементів і матеріалів*, а також експлуатаційної *діяльності*, технічних *процесів*, організаційних *процесів, процедур* і компетентності персоналу.

інспекція в процесі експлуатації {in-service inspection}. Інспекція *конструкцій, систем і елементів*, що проводиться впродовж *строку служби експлуатуючою організацією* або від її імені з метою виявлення *деградації внаслідок старіння або умов*, які можуть призвести до *відмови конструкцій, систем або елементів*, якщо вони будуть залишені без уваги.

❗ У разі *інспекції експлуатаційної діяльності, процесів*, тощо, що проводиться *експлуатуючою організацією* або від її імені, зазвичай застосовуються такі терміни, як *самооцінка і аудит*.

інспекція для цілей регулювання {regulatory inspection}. Інспекція, проведена *регулюючим органом* або від його імені.

2. Оцінка відповідності *вимогам*.

контрольний пристрій візуалізації **inspection imaging device**

Спеціально спроектований пристрій візуалізації людей або *засобів перевезення вантажів* з метою виявлення *прихованих об'єктів на тілі або всередині тіла людини, у вантажі або у транспортному засобі*.

❗ В деяких видах *контрольних пристроїв візуалізації* використовується *іонізуюче випромінювання* для отримання зображень шляхом зворотного розсіювання випромінювання, просвічування або за допомогою обох методів.

❗ Інші види *контрольних пристроїв візуалізації* отримують зображення за допомогою *електричних і магнітних полів, ультразвукових і звукових хвиль, ядерного магнітного резонансу, високочастотних хвиль, терагерцевих промінів, міліметрових хвиль, інфрачервоного випромінювання або випромінювання видимого спектру*.

відомчий контроль **institutional control**

Див. *контроль* (1).

надходження intake

1. Дія або *процес* надходження радіонуклідів в організм інгаляційним або пероральним шляхом або через шкіру.

❗ Інші *шляхи опромінення* — ін'єкція (наприклад, в радіаційній медицині) та *надходження* через рану, відрізняються від *надходження* через (неушкоджену) шкіру.

2. *Активність* радіонукліда, поглиненого тілом за певний інтервал часу або в результаті певної події.

гостре (одноразове) надходження {acute intake}. *Надходження* впродовж досить короткого інтервалу часу, який можна вважати миттєвим, з метою виконання оцінки *очікуваної дози*.

! *Опромінення*, яке відбувається в результаті *гострого (одноразового) надходження*, не обов'язково є *гострим опроміненням*. У випадку довгоіснуючих радіонуклідів, що залишаються в тілі людини, гостре (одноразове) надходження призводить до хронічного (тобто довготривалого) опромінення.

хронічне надходження {chronic intake}. *Надходження*, яке відбувається впродовж тривалого періоду часу у такий спосіб, через який воно не може розглядатися в якості разового миттєвого *надходження* для цілей оцінки *очікуваної дози*.

❗ *Хронічне надходження* може, однак, розглядатися в якості серії *гострих (одноразових) надходжень*.

комплексна система управління integrated management system

Див. *система управління*.

взаємодіюча подія interacting event

Подія або послідовність пов'язаних *подій*, які при взаємодії з *установкою* впливають на *персонал майданчика* або *важливі для безпеки вузли* таким чином, що це може несприятливо вплинути на *безпеку*.

зацікавлена сторона interested party

Особа, компанія тощо, які проявляють зацікавленість або мають інтереси в діяльності й показниках функціонування організації, бізнесу, системи, тощо.

❗ Термін *зацікавлена сторона* використовується в широкому сенсі для визначення особи або групи осіб, які зацікавлені в показниках функціонування організації.

❗ Особи, які можуть впливати на події, можуть дійсно бути *зацікавленими сторонами*, незалежно від того, чи вважається їх «інтерес» «справжнім» чи ні, в тому сенсі, що їх думку необхідно враховувати.

і Необхідно уточнити відповідні *зацікавлені сторони*.

і До *зацікавлених сторін* зазвичай відносяться: замовники, власники, *оператори*, службовці, *постачальники*, партнери, профспілки; галузі промисловості або фахівці, діяльність яких підлягає регулюванню; наукові організації; державні установи або *регулюючі органи* (національні, регіональні та місцеві), до сфери відповідальності яких можуть входити питання, пов'язані із застосуванням ядерної енергії; засоби масової інформації; населення (окремі особи, громадські групи і групи, об'єднані спільними інтересами); і інші держави, особливо сусідні держави, які уклали угоди про обмін інформацією, що стосується можливих транскордонних впливів, або держави, які беруть участь в експорті або імпорті деяких технологій або матеріалів [36].

! Англomовний термін [*stakeholder*] (перекладається як зацікавлена сторона) використовується в тому ж широкому сенсі, що і термін *interested party* (зацікавлена сторона) та має ті ж самі значення.

! Термін *stakeholder* (зацікавлена сторона) має низку спірних моментів, може вводити в оману, є занадто широким за своїм значенням і тому не забезпечує необхідної ясності тлумачення. З огляду на потенційне неправильне розуміння та неправильне тлумачення цього терміну, перевага надається терміну *interested party* (зацікавлена сторона).

і В довіднику з ядерного права [36] зазначається наступне: «Внаслідок розбіжності в поглядах щодо того, хто є фактично зацікавленим в конкретній діяльності, пов'язаній з ядерною сферою, офіційне визначення терміну *stakeholder* (зацікавлена сторона) досі відсутнє і жодне запропоноване визначення ймовірно не буде прийняте всіма сторонами».

[проміжне зберігання] {interim storage}

Див. *зберігання*.

контейнер середньої вантажопідйомності для масових вантажів intermediate bulk container (IBC)

Переміщувальний пакувальний комплект, який:

- a) має об'єм не більше ніж 3 м³;
- b) має конструкцію, спроектовану для механічної обробки вантажів;
- c) стійкий до навантажень, що виникають при обробці і *перевезенні* вантажів, відповідно до експлуатаційних випробувань.

(див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

середньоактивні відходи (СAB) intermediate level waste (ILW)

Див. *класи відходів*.

внутрішнє опромінення internal exposure

Див. *опромінення* (1).

Міжнародна шкала ядерних та радіологічних подій (IHEC) International Nuclear and Radiological Event Scale (INES)

❶ Шкала *IHEC {INES}* — це шкала, розроблена для використання країнами з метою інформування населення про значущість для безпеки *подій*, пов'язаних з *джерелами випромінювання*.

! Шкалу *IHEC {INES}* не слід плутати з системою *класифікації аварійних ситуацій* і її не слід використовувати в якості основи для *заходів аварійного реагування*.

! В Керівництві з *IHEC {INES}* за 2008 рік [8] існує фундаментальна розбіжність між термінологією, яка використовується в *нормах безпеки*, і термінологією, яка використовується в *IHEC {INES}*.

! Термінологія *IHEC {INES}* за 2008 рік — особливо використання термінів *інцидент* і *аварія* — відрізняється від термінології, яка застосовується в *нормах безпеки*, та від звичайних значень слів в англійській мові, тому слід виявляти особливу обережність щоб уникнути плутанини у вживанні цих двох термінів.

! Якщо говорити стисло, *події*, які визначаються як *аварії* згідно з визначенням в *нормах безпеки*, можуть бути *аваріями* або *інцидентами* (тобто не просто *аваріями*) відповідно до термінології, що застосовується в *IHEC {INES}* за 2008 рік (див. термін *інцидент* та *аварія* (1)).

❶ Таке становище не становить серйозної постійної проблеми, оскільки це дві абсолютно різні сфери застосування. Тим не менш, це було потенційною причиною плутанини в спілкуванні зі ЗМІ та громадськістю.

❶ Для отримання детальнішої інформації див. інформаційні примітки, пов'язані з термінами *подія*, *інцидент* та *аварія*.

[міжнародне перевезення ядерного матеріалу] [international nuclear transport]

Див. *перевезення* (1).

тектонічні процеси між плитами interplate tectonic processes

Тектонічні процеси, що відбуваються на стиках тектонічних плит Землі.

втручання intervention

Будь-яка дія, спрямована на зниження або запобігання *опромінення* або можливості *опромінення* від *джерел*, які не є частиною контрольованої *практичної* діяльності, або які вийшли з-під *контролю* внаслідок *аварії*.

❶ Це визначення має більш конкретне формулювання, ніж надане в [37] (але не обов'язково є несумісним з ним).

❶ Термін *установки і види діяльності* є альтернативним по відношенню до терміну

джерела та практична діяльність (або втручання) в контексті загальних категорій ситуацій.

❗ Щодо *аварійної готовності та реагування*, тепер використовується концепція *захисних дій* та стратегія захисту.

**міжплиточний
intraplate**

Стосується тектонічних процесів, що відбуваються всередині тектонічних плит Землі.

**проникнення (людини)
intrusion (human)**

Див. *проникнення людини*.

**бар'єр для захисту від проникнення
intrusion barrier**

Див. *бар'єр*.

**рівень розслідування
investigation level**

Див. *рівень*.

**йодне блокування щитовидної залози
iodine thyroid blocking**

Введення препарату стабільного йоду (зазвичай йодистого калію) в цілях запобігання або зменшення поглинання *радіоактивних* ізотопів йоду щитовидною залозою в разі *ядерної аварії або радіологічної аварійної ситуації*, пов'язаної з впливом *радіоактивного* йоду.

❗ *Йодне блокування щитовидної залози* — це *невідкладний захисний захід*.

❗ Терміни «профілактика препаратами стабільного йоду», «блокування щитовидної залози» або «йодна блокада» іноді застосовуються для опису одного й того ж поняття, але *йодне блокування щитовидної залози* є більш прийнятним в публікаціях МАГАТЕ.

**іонізуюче випромінювання
ionizing radiation**

Див. *випромінювання*.

**опромінююча установка
irradiation installation**

Конструкція або установка, в яких розміщується прискорювач частинок, рентгенівський апарат або потужне *радіоактивне джерело* і які можуть утворювати поля інтенсивного *випромінювання*.

① До *опромінюючих установок* відносяться установки для зовнішньої *променевої терапії*, установки для стерилізації або збереження комерційної продукції і деякі установки для промислової радіографії.

**ізоляція (радіоактивних відходів в установці захоронення)
isolation (of radioactive waste in a disposal facility)**

Фізичне розділення та утримання *радіоактивних відходів* якнайдалі від людей та *навколишнього середовища*.

① *Ізоляція радіоактивних відходів* з урахуванням пов'язаних з ними *загроз* в установці захоронення включає зведення до мінімуму впливу факторів, які можуть знизити цілісність *установки захоронення*; забезпечення дуже низької мобільності більшості довгоіснуючих радіонуклідів з метою стримання їхньої *міграції* з *установки захоронення*; і унеможливлення доступу людей до відходів без спеціальних технічних засобів.

① Конструктивні рішення передбачені для забезпечення ізоляції (функція *локалізації*) *короткоіснуючих відходів* впродовж декількох сотень років і *середньоактивних відходів* та *високоактивних відходів* впродовж, принаймні, декількох тисяч років. *Ізоляція* є невід'ємною складовою *геологічного захоронення*.

**важливий для безпеки вузол
item important to safety**

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

Ж

обґрунтування justification

1. *Процес* визначення користі *практичної діяльності* в цілому для *ситуації планового опромінення*; тобто, чи очікувана вигода, яку отримують окремі особи і суспільство від впровадження або продовження цієї *практичної діяльності*, перевищує шкоду (в тому числі *радіологічну шкоду*), що виникає в результаті здійснення даної *практичної діяльності*.

2. *Процес* визначення можливої користі запропонованих *захисних або відновлювальних заходів* в цілому для *ситуації аварійного опромінення* або *ситуації існуючого опромінення*; тобто чи очікувана вигода, яку отримують окремі особи і суспільство (включаючи зменшення *радіаційної шкоди*) від впровадження або продовження *захисних або відновлювальних заходів*, перевищує вартість такої діяльності та будь-якої шкоди, що заподіюються в результаті такої діяльності.

К

керма, *K* kerma, *K*

Величина *K*, що виражається формулою:

$$K = \frac{dE_{tr}}{dm}$$

де dE_{tr} — сума початкових кінетичних енергій усіх заряджених іонізуючих частинок, вивільнених незарядженими іонізуючими частинками в масі речовини dm .

- ① Одиниця СІ для *керма* — джоулі на кілограм (Дж/кг), що виражається в *греях* (Гр).
- ① Спочатку термін *керма* був скороченням терміну «кінетична енергія, вивільнена в речовині», але тепер воно сприймається як самостійне слово.

керма в повітрі {air kerma}: Значення *керма* для повітря.

- ① При рівновазі заряджених частинок *керма* в повітрі (в греях) в чисельному вираженні приблизно дорівнює поглиненій дозі в повітрі (в греях).

стандартна потужність керма в повітрі {reference air kerma rate}. Потужність *керма*, що передана повітрю, виміряна в повітрі на стандартній (еталонній) відстані 1 м з поправками на *послаблення* й *розсіювання* в повітрі.

- ① Ця величина виражається в мкГр/год на відстані 1 м.

керма-фактор kerma factor

Керма на одиницю *флюенса* частинок.

управління знаннями knowledge management

Комплексний, системний підхід до визначення знань організації, управління та обміну ними, а також до забезпечення можливості для групи людей накопичувати нові знання колективно з метою надання допомоги в досягненні цілей організації.

- ① *Управління знаннями* в контексті *систем управління* допомагає організації отримувати інформацію і виробляти розуміння на підставі власного досвіду.
- ① Спеціальна *діяльність* в *управлінні знаннями* допомагає організації краще накопичувати, реєструвати, зберігати і використовувати знання.
- ① Термін «знання» часто використовується для позначення сукупності фактів і принципів, накопичених людством протягом тривалого часу.
- ① Явні (експліцитні) знання — це знання, що містяться, наприклад, в документах, кресленнях, розрахунках, проектній документації, базах даних, процедурах та інструкціях.
- ① Імпліцитні (неявні) знання — це знання, що існують у свідомості індивіда і зазвичай

не були зафіксовані або передані іншим в будь-якій формі (якщо вони були, то стали явними знаннями).

① Знання відрізняються від інформації: дані є джерелом інформації, а знання накопичуються шляхом отримання, сприйняття та інтерпретації інформації.

① Як знання, так і інформація складаються з істинних заяв, однак знання служать з певною метою: знання забезпечують здатність ефективно діяти.

① Знання в організації — це отримання, осмислення та інтерпретація інформації.

① Знання можуть застосовуватися для таких цілей, як: рішення задач і навчання; складання висновків і думок; прийняття рішень, прогнозування та стратегічне планування; розробка можливих варіантів дій і вжиття заходів для досягнення бажаних результатів.

① Знання також захищають інтелектуальні активи від розпаду, підсилюють розумові здібності і забезпечують підвищення гнучкості.

L

великий вантажний контейнер large freight container

Див. *вантажний контейнер*.

наднормативний викид радіоактивного матеріалу large release of radioactive material

Викид радіоактивного матеріалу, для якого обмежені в часі та за територією захисні заходи за межами майданчика є недостатніми для захисту людей і навколишнього середовища.

❗ Див. також *ранній викид радіоактивних матеріалів*; див. також *глибокоешелонований захист*.

пізній ефект late effect

Див. *вплив (випромінювання) на здоров'я*.

приховане слабке місце latent weakness

Див. *причина*.

лава lava

Розплавлена порода, вивергнута на поверхню Землі з *вулкану* або вулканічної тріщини в вигляді ефузивного купола або потоку.

❗ Після виверження з *вулканічного кратера лава* являє собою рідину з дуже високою температурою, що зазвичай сягає 700–1200°C.

❗ *Лавові* потоки значно розрізняються за в'язкістю і це сильно впливає на їх текучість.

[юридична особа] [legal person]

Будь-яка організація, корпорація, товариство, фірма, об'єднання, трест, розпорядчий орган, державна або приватна установа, група, політична або адміністративна організація чи інша визначена відповідно до національного законодавства особа, яка несе відповідальність за будь-які дії, що мають наслідки для *захисту і безпеки*, і має повноваження на здійснення таких дій.

❗ Цей термін в юридичних текстах має значення, протилежне значенню терміну «фізична особа», що означає окрему особу.

❗ Цей термін замінений терміном *особа* або *організація*, який слід використовувати.

Див. також *заявник, ліцензія і реєстрація*.

рівень level

рівень звільнення від контролю {clearance level}. Значення, встановлене регулюючим органом і виражене в одиницях концентрації активності, при якому або нижче якого джерело випромінювання може бути звільнене від регулюючого контролю в рамках заявленої або дозволеної практичної діяльності.

Див. також звільнення від контролю (1).

діагностичний контрольний рівень {diagnostic reference level}. Рівень, що використовується в медичній візуалізації для визначення, чи доза для пацієнта або кількість радіофармацевтичних препаратів, що вводяться під час певної радіологічної процедури для медичної візуалізації, є в звичайних умовах надзвичайно високою або надзвичайно низькою для цієї процедури [1].

❗ Для використання радіофармацевтичних препаратів *діагностичним контрольним рівнем* є рівень активності для типових обстежень для груп стандартних пацієнтів або стандартного фантома і для широко визначених типів обладнання.

❗ *Діагностичні контрольні рівні* вказують на прийнятну практичну діяльність, якщо вони не перевищуються для стандартних процедур, в яких застосовується передова й звичайна практика по відношенню до діагностичної ефективності й технічних характеристик.

рівень дій в аварійній ситуації {emergency action level (EAL)}. Конкретний, попередньо визначений критерій для спостережуваних мов, що використовується для визначення, прийняття та встановлення класу аварійної ситуації.

❗ *Рівень дій в аварійній ситуації* може являти собою показання приладу, стан елемента обладнання або будь-яку зафіксовану подію, таку як пожежа.

рівень вилучення (з контролю) {exemption level}. Значення, встановлене регулюючим органом і виражене в одиницях концентрації активності, сумарної активності, потужності дози чи енергії випромінювання, при якому або нижче якого джерело випромінювання не має підлягати деяким або всім аспектам регулюючого контролю.

❗ Регулюючий орган може також санкціонувати вилучення з контролю на індивідуальній основі після отримання повідомлення.

❗ Хоча термін *рівень вилучення* з контролю строго не застосовується в такій ситуації, критерій для вилучення може бути встановлений регулюючим органом в аналогічній формі або в інших випадках у вигляді *річної дози* на основі відповідної *оцінки дози*. (Див. GSR, Частина 3 [1] і п. 5.12 RS-G-1.7 [13].)

❗ Значення *рівнів вилучення* встановлені в таблиці I.1 і таблиці I.2 графіка I в GSR, Частина 3 [1].

рівень розслідування {investigation level}. Значення таких величин, як *ефективна доза*, *надходження* або *радіоактивне забруднення* на одиницю площі або об'єму, при якому або при перевищенні якого слід провести розслідування.

діючий рівень втручання {operational intervention level (OIL)}. Заданий рівень виміральної величини, що відповідає загальному критерію.

❶ Діючі рівні втручання зазвичай виражаються в одиницях *потужності дози* або *активності* викиду *радіоактивного матеріалу*, інтегрованих в часі *концентраціях активності* в повітрі, ґрунті або на поверхні, чи в *концентраціях активності* радіонуклідів в пробах навколишнього середовища, *харчових продуктів* або води.

❶ Діючий рівень втручання використовується невідкладно і безпосередньо (без подальшої оцінки) для визначення відповідних *захисних заходів* на основі вимірювання параметрів навколишнього середовища.

рівень реєстрації {рівень запису}. Рівень *доз*, *опромінення* або *надходження*, визначений *регулюючим органом*, на якому або вище якого значення *доз*, *опромінення* або *надходження*, отриманих *працівниками*, вносяться в індивідуальні реєстраційні записи *опромінення*.

контрольний рівень {reference level}. Для *ситуації аварійного опромінення* або *ситуації існуючого опромінення* — це рівень *доз*, *ризик* чи *концентрації активності*, вище якого не можна планувати *опромінення*, і нижче якого потрібно продовжувати *оптимізацію захисту й безпеки*.

❶ Значення, вибране для *контрольного рівня*, залежатиме від переважаючих обставин для даного *опромінення*.

ліцензія licence

1. Юридичний документ, що видається *регулюючим органом* для надання *дозволу* на виконання конкретних видів робіт, пов'язаних з *установкою* або *діяльністю*.

❶ Ліцензія — це результат *процесу видачі дозволу* (хоча іноді застосовується термін **процес ліцензування {licensing process}**), і *практична діяльність* при наявності діючої ліцензії — це *дозволені практична діяльність*.

❶ Дозвіл може мати інші форми, такі, як *реєстраційне* або *сертифікаційне свідоцтво*.

2. [Будь-який *дозвіл*, виданий *регулюючим органом заявнику*, відповідно до якого останній несе відповідальність за *вибір майданчика*, *проекткування*, *будівництво* (*спорудження*), *введення в експлуатацію*, *експлуатацію* або *зняття з експлуатації ядерної установки*.] (Див. [4].)

3. [Будь-який *дозвіл*, допуск або *сертифікаційне свідоцтво*, видані *регулюючим органом* для здійснення будь-якої *діяльності*, що стосується поведження з *відпрацьованим паливом* або *радіоактивними відходами*.] (Див. [5].)

! Визначення (2) і (3), наведені в Конвенції [4, 5], є дещо більш загальними, ніж звичайне вживання цього терміну МАГАТЕ, що відображене у визначенні (1).

! В контексті МАГАТЕ *ліцензія* — це конкретний тип *дозволу*, що зазвичай представляє собою первинний *дозвіл* на *експлуатацію всієї установки* або *здійснення діяльності*.

❶ Умови, що вказуються в *ліцензії*, можуть вимагати отримання *ліцензіатом* іншого,

більш конкретного дозволу або затвердження перед здійсненням певного виду діяльності.

ліцензіат licensee

① Власник діючої ліцензії. *Ліцензіат* — це особа або організація, що несуть загальну відповідальність за установку або діяльність.

основа ліцензування licensing basis

Набір регулюючих вимог, застосовних до ядерної установки.

① Окрім регулюючих вимог основа ліцензування, може також включати угоди і зобов'язання між регулюючим органом та ліцензіатом (наприклад, у вигляді обміну листами або заяв, зроблених на технічних нарадах).

процес ліцензування licensing process

Див. ліцензія (1).

строк служби, ресурс life, lifetime

проектний строк служби {design life}. Період, протягом якого установка або елемент, як очікується, функціонуватиме відповідно до технічних умов, за якими вони були виготовлені.

строк служби (експлуатації)/експлуатаційний ресурс {operating lifetime, operating life}.

1. Період протягом, якого дозволена (що має дозвіл) установка використовується в цілях, для яких вона призначена, до її зняття з експлуатації або закриття.

① Застосовуються також синоніми «*період (строк) експлуатації*» та «*експлуатаційний період*».

2. [Період часу, протягом якого установка для поводження з відпрацьованим паливом або радіоактивними відходами використовується в цілях, для яких вона призначена. У разі установки захоронення цей проміжок часу починається з моменту першого завантаження відпрацьованого палива або радіоактивних відходів в установку і закінчується при закритті цієї установки.] (Див. [5].)

атестований ресурс {qualified life}. Період, протягом якого конструкція, система або елемент, як це було підтверджено за допомогою випробувань, аналізу або на основі досвіду, будуть здатні функціонувати в межах критеріїв прийнятності при виникненні особливих умов експлуатації, зберігаючи при цьому здатність виконувати свої функції безпеки в аварійних умовах для проектної аварії або проектного землетрусу.

строк служби {service life}. Період від початкової експлуатації до остаточного зняття з експлуатації конструкції, системи або елемента.

управління життєвим циклом **life cycle management**

Управління життєвим циклом (або управління строком служби), в якому належним чином визнається те, що на всіх стадіях життєвого циклу можуть мати місце наслідки, які необхідно враховувати.

❗ Прикладом є підхід до виробів, виробничих процесів та послуг, при прийнятті якого на всіх стадіях життєвого циклу виробу (видобуток і обробка сировини, виготовлення, перевезення та розповсюдження, використання і повторне використання, а також рециркуляція і поводження з відходами) враховуються екологічні впливи та економічні наслідки.

❗ Англomовний термін «*life cycle*»{життєвий цикл} (на відміну від терміну lifetime {строк служби, ресурс}) має на увазі, що «життя» в дійсності представляє собою циклічний процес (підтвердженням чого може служити, наприклад, рециркуляція або переробка).

Див. також «довічний» підхід та управління старінням.

управління ресурсом **life management**

Див. управління старінням.

строк служби, ресурс **lifetime**

Див. строк служби, ресурс.

доза протягом життя **lifetime dose**

Див. концепції дози.

управління ресурсом **lifetime management**

Див. управління старінням.

довічний ризик **lifetime risk**

Див. ризик (3).

ліміт, межа **limit**

Значення величини, використовуваної при здійсненні певного зазначеного виду діяльності або в певних зазначених обставинах, яке не повинна перевищуватися.

! Термін *ліміт* слід використовувати тільки для критерію, який не повинен перевищу-

ватися; наприклад в випадках, коли перевищення *ліміту* може призвести до застосування певних форм юридичних санкцій.

! Критерії, що використовуються для інших цілей, наприклад, для вказівки на необхідність більш детального дослідження або розгляду *процедур*, чи як порогового значення для повідомлення *регулюючому органу*, слід вказувати, використовуючи інші терміни, такі, як *контрольний рівень*.

прийнятний ліміт {acceptable limit}. Ліміт, прийнятий для *регулюючого органу*.

ⓘ Термін *прийнятний ліміт* зазвичай використовується для позначення *ліміту*, встановленого відносно прогнозованих радіологічних наслідків *аварії* (або *потенційного опромінення*, якщо таке має місце), та є прийнятним для відповідного *регулюючого органу* в випадках, коли враховується ймовірність виникнення *аварії* або *потенційного опромінення* (тобто при розумінні, що це є малоімовірним).

ⓘ Термін *дозволений ліміт* слід використовувати для позначення *лімітів доз* або *ризиків* або *викидів* радіонуклідів, які є прийнятними для *регулюючого органу* за умови, що вони є ймовірними.

ліміт річної дози опромінення {annual limit on exposure (ALE)}. Опромінення від *прихованої енергії альфа-випромінювання* протягом року, що призведе до інгаляційного надходження *ліміту річного надходження*.

ⓘ Цей термін використовується відносно *опромінення* від продуктів розпаду ^{222}Rn або ^{220}Rn .

ⓘ Одиниці: Дж·год/м³.

ліміт річного надходження {annual limit on intake (ALI)}. *Надходження* певного радіонукліда інгаляційним, пероральним шляхом або через шкіру протягом року в організм *умовної особи*, що призведе до отримання *очікуваної дози*, яка дорівнює відповідному *ліміту дози*.

ⓘ *Ліміт річного надходження* виражається в одиницях *активності*.

Див. [21, 22].

дозволений ліміт {authorized limit}. Ліміт вимірюваної величини, встановлений або офіційно прийнятий *регулюючим органом*.

! По можливості бажано застосовувати термін *дозволений ліміт*, а не *приписаний {prescribed} ліміт*.

ⓘ Термін *дозволений ліміт* є еквівалентним за значенням терміну *приписаний ліміт* і найчастіше використовується стосовно *радіаційної безпеки* та *безпеки поводження з радіоактивними відходами*, особливо в контексті *лімітів скидів*.

похідний ліміт {derived limit}. Ліміт для низки вимірюваних величин, отриманий на основі *моделі* за припущенням, що дотримання *похідного ліміту* забезпечуватиме дотримання *первинного ліміту*.

ліміт дози {dose limit}. Значення *ефективної дози* або *еквівалентної дози*, отриманої окремими особами в результаті *ситуацій панового опромінення*, яке не повинне перевищуватися.

межі та умови експлуатації {operational limits and conditions}. Сукупність правил, що визначають *межі* параметрів, функціональні можливості та рівні робочих характеристик для обладнання і персоналу та затверджені *регулюючим органом* з метою забезпечення *безпечної експлуатації дозволеної установки*.

[приписаний ліміт] {prescribed limit}. Ліміт, встановлений або прийнятий *регулюючим органом*.

ⓘ Дозволений ліміт є більш прийнятним терміном.

первинний ліміт {primary limit}. Ліміт дози або ризику для окремої особи.

межі безпеки {safety limits}. Межі експлуатаційних параметрів, при неперевіщенні яких *дозволена установка є безпечною*.

ⓘ Межі безпеки — це *межі та умови експлуатації*, що виходять за рамки *меж і умов нормальної експлуатації*.

[вторинний ліміт {secondary limit}]. Ліміт вимірюваної величини, що відповідає *первинному ліміту*.

! Такий ліміт відповідає визначенню *похідного ліміту*, тому слід застосовувати термін *похідний ліміт*.

ⓘ Наприклад, терміни *ліміт річного надходження*, *вторинний ліміт* відповідають термінам *первинний ліміт* для *річної ефективної дози працівника*.

лінійна передача енергії, L_{Δ} linear energy transfer (LET), L_{Δ}

Визначається співвідношенням:

$$L_{\Delta} = \left(\frac{dE}{dl} \right)_{\Delta}$$

де dE — енергія, що втрачається при проходженні елементарного шляху $d\ell$, і Δ — верхній поріг енергії, що передається в одиничному зіткненні.

ⓘ Міра передачі енергії *випромінювання речовині*, що опромінюється, як функції відстані. Високе значення *лінійної передачі енергії* вказує на те, що енергія поглинається в межах малого шляху пробігу.

ⓘ L_{∞} (тобто, з $\Delta = \infty$) називається *необмеженою лінійною передачею енергії* і використовується при визначенні *коефіцієнта якості*.

ⓘ L_{Δ} також відома як *обмежена лінійна гальмівна здатність внаслідок зіткнень*.

лінійна безпорогова гіпотеза linear–no threshold (LNT) hypothesis

Гіпотеза про те, що *ризик стохастичних ефектів* прямо пропорційний *дозі* для всіх рівнів *доз* і *потужності дози* нижче рівнів, при яких з'являються *детерміновані ефекти*.

① Тобто будь-яка ненульова *доза* має на увазі ненульовий *ризик стохастичних ефектів*.

① Це — робоча гіпотеза, на якій засновані *норми безпеки МАГАТЕ* (і рекомендації Міжнародної комісії з радіологічного захисту).

① Ця гіпотеза не доведена і в дійсності, ймовірно, не може бути доведеною щодо низьких *доз* і *потужностей дози*, однак вважається найбільш радіобіологічно виправданим припущенням, на якому базуються *норми безпеки*.

① В інших гіпотезах будується припущення, що *ризик стохастичних ефектів* при низьких *дозах* і/або *потужностях дози*:

- a) вище, ніж мається на увазі в *лінійній безпороговій гіпотезі* (надлінійні гіпотези);
- b) нижче, ніж мається на увазі в *лінійній безпороговій гіпотезі* (підлінійні гіпотези);
- c) дорівнює нулю в разі, коли *доза* або *потужність дози* нижче деякого порогового значення (порогові гіпотези); або
- d) є негативним в разі, коли *доза* або *потужність дози* нижче деякого порогового значення, тобто що низькі *доз* і *потужності дози* захищають людей від *стохастичних ефектів* і/або інших видів шкоди (гіпотези гормезису).

«оперативний» імовірнісний аналіз безпеки «living» probabilistic safety assessment

Див. *імовірнісний аналіз безпеки (ІАБ)*.

логіка (логічна схема) logic

Процес формування необхідного двійкового вихідного сигналу з безлічі двійкових вхідних сигналів за заздалегідь визначеними правилами.

① Термін також застосовується до типів устаткування, використовуюваного для генерації цього сигналу (наприклад, *логічний вентиль*, *логічна плата*).

довгоживучі відходи long lived waste

Див. *класи відходів*.

радіоактивний матеріал з низькою здатністю до розсіювання low dispersible radioactive material

Твердий *радіоактивний матеріал* або твердий *радіоактивний матеріал* у герметичній

капсулі, що має обмежену здатність до розсіювання і не знаходиться в порошкоподібній формі. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

! Це використання характерне для Правил перевезення [2], а в іншому випадку його слід уникати.

низькозбагачений уран
low enriched uranium (LEU)

Див. уран.

низькоактивні відходи (НАВ)
low level waste (LLW)

Див. класи відходів.

випромінювання з низькою лінійною передачею енергії
low linear energy transfer (LET) radiation

Див. випромінювання.

матеріал з низькою питомою активністю (НПА)
low specific activity (LSA) material

Радіоактивний матеріал, який за своєю природою має обмежену питому активність, або радіоактивний матеріал, до якого застосовуються межі встановленої середньої питомої активності. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)

! Зовнішні екрануючі матеріали, що оточують *матеріал з низькою питомою активністю*, не повинні враховуватися при визначенні передбачуваної середньої *питомої активності*.

! Таке використання є характерним для Правил перевезення [2], і в іншому випадку його слід уникати.

альфа-випромінювачі низької токсичності
low toxicity alpha emitters

*Природний уран; збіднений уран; природний торій, ^{235}U або ^{238}U ; ^{232}Th ; ^{228}Th і ^{230}Th , що містяться в рудах або у формі фізичних і хімічних концентратів; чи альфа-випромінювачі з *періодом напіврозпаду* менше 10 днів. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2].)*

нижня межа виявлення
lower limit of detection

Див. *мінімальна детектована активність*.

тип поглинання, легеневого
lung absorption type

Класифікація, що використовується для вирізнення швидкостей переходу радіонуклідів, що надійшли інгаляційним шляхом з дихальних шляхів в кров.

① В [38] речовини класифікуються за чотирьома *типами легеневого поглинання*:

- a) тип V (дуже швидке) — речовини, які в дозиметричних цілях вважаються такими, що миттєво поглинаються в кров;
- b) тип F (швидке) — речовини, які легко абсорбуються в кров;
- c) тип M (помірне) — речовини, які характеризуються середніми швидкостями абсорбції в кров;
- d) тип S (повільне) — речовини, які є відносно нерозчинними і повільно всмоктуються в кров.

① *Типи легеневого поглинання* замінюють **[класи інгаляційного надходження] {inhalation classes}** D (дні), M (місяці) і Y (роки), раніше рекомендовані в [20–22] (неофіційно вони часто називаються «легеневими класами»).

① Існує приблизна відповідність між *типом легеневого поглинання* F і *класом інгаляційного надходження* D, між *типом легеневого поглинання* M і *класом інгаляційного надходження* M, а також між *типом легеневого поглинання* S і *класом інгаляційного надходження* Y.

Див. також *фактор переносу в кишечнику* — аналогічну концепцію для радіонуклідів, що надходять перорально в шлунково-кишковому тракті.

М

магма magma

Суміш розплавленої породи (800-1200 ° С), яка також може містити підвішені кристали, розчинені гази і іноді бульбашки газу

① *Магма* утворюється в результаті плавлення існуючої породи в *земній корі* або в *мантиї* Землі.

① Склад магми і вміст газу зазвичай зумовлюють тип виверження вулкану.

① У загальному, гарячіша, менш в'язка *магма* (наприклад, базальт) дозволяє газу більш ефективно відділятися, обмежуючи вибухонебезпечність виверження, в той час як більш холодна, більш в'язка *магма* (наприклад, андезит, дацит, риоліт) з більшою ймовірністю може сильно фрагментуватися під час *виверження*.

магматична камера magma chamber

Підземний резервуар, заповнений *магмою* і розкритий під час *виверження вулкана*.

① *Магма* в цих резервуарах може частково кристалізуватися або змішуватися з новою *магмою*, яка з часом може змінити склад або *небезпеку виверження*.

основна функція безпеки main safety function

Див. *функція безпеки*.

технічне обслуговування maintenance

Організовані роботи адміністративного і технічного характеру з підтримки *конструкцій, систем і елементів* в задовільному експлуатаційному стані, що включають як профілактичні *роботи*, так і *роботи* з усунення несправностей (або *ремонт*).

відновлювальне технічне обслуговування {corrective maintenance}. Роботи, які відновлюють за допомогою *ремонт*, капітального ремонту або заміни — здатність несправної *конструкції, системи або елемента* функціонувати в межах критеріїв прийнятності.

① *Відновлювальне технічне обслуговування* не обов'язково призводить до значного продовження очікуваного терміну корисної *експлуатації* функціональної *структури, системи чи елемента*.

① Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *профілактичне технічне обслуговування*.

періодичне технічне обслуговування {periodic maintenance}. Вид *профілактичного технічного обслуговування*, що включає проведення робіт з обслуговування, заміни частин, контролю або випробувань із заздалегідь визначеними календарними термінами,

після певного періоду експлуатації або після певного числа циклів.

❶ Також вживається термін *календарне технічне обслуговування {time based maintenance}*.

планове технічне обслуговування {planned maintenance}. Вид профілактичного технічного обслуговування, що включає проведення робіт з відновлення або заміни, які плануються і виконуються до того, як може статися неприємне погіршення функціонування конструкції, системи або елемента.

прогнозне технічне обслуговування {predictive maintenance}. Вид профілактичного технічного обслуговування, що виконується безперервно або через певні інтервали часу, які визначаються в залежності від стану, за яким ведеться спостереження, з метою контролю, діагностики або аналізу тенденцій зміни показників стану конструкції, системи або елемента; отримані результати дозволяють визначати поточний і майбутній функціональний стан або характер і графік планового технічного обслуговування.

❶ Також вживається термін *технічне обслуговування за поточним станом {condition based maintenance}*

профілактичне технічне обслуговування {preventive maintenance}. Дії, спрямовані на виявлення, видалення або пом'якшення наслідків погіршення функціонування конструкції, системи або елемента з метою підтримки або продовження їх корисного терміну служби за допомогою контролю цього погіршення і відмов та утримання їх на прийнятному рівні.

❶ Профілактичне технічне обслуговування може бути періодичним технічним обслуговуванням, плановим технічним обслуговуванням або прогнозним технічним обслуговуванням.

❶ Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *відновлювальне технічне обслуговування*.

технічне обслуговування, орієнтоване на забезпечення надійності {reliability centred maintenance (RCM)}. Процес визначення застосовних вимог, що пред'являються до профілактичного технічного обслуговування щодо пов'язаних з безпекою систем і устаткування, з метою запобігання потенційних відмов або оптимального контролю видів відмов.

❶ При цьому виді технічного обслуговування використовується дерево логіки прийняття рішень для визначення вимог до *технічного обслуговування* відповідно до наслідків для безпеки і експлуатаційних наслідків кожної відмови, а також механізму деградації, що відповідає за відмови.

магнітуда (землетрусу) magnitude (of an earthquake)

Міра обсягу землетрусу, що стосується енергії, яка виділяється у вигляді сейсмічних хвиль.

❶ *Магнітуда* сейсмічного явища означає числове значення за стандартизованою шкалою, наприклад, моментну *магнітуду*, *магнітуду* поверхневої хвилі, *магнітуду* об'ємної хвилі, локальну *магнітуду* або *магнітуду* за тривалістю.

максимальна потенційна магнітуда {maximum potential magnitude}. Контрольне значення, яке використовується при *аналізі сейсмічної небезпеки*, що характеризує потенціал сейсмічного джерела для виникнення землетрусів.

❶ Спосіб розрахунку максимальної потенційної магнітуди залежить від типу розглянутого сейсмічного джерела і підходу, який буде використовуватися при аналізі сейсмічної небезпеки.

ремонтний байпас maintenance bypass

Див. *байпас* (1).

поводження (з закритими радіоактивними джерелами) management (of sealed radioactive sources)

[Адміністративна та експлуатаційна діяльність, пов'язана з виготовленням, постачанням, отриманням, володінням, зберіганням, використанням, передачею, імпортом, експортом, перевезенням, технічним обслуговуванням, *переробкою* або *захороненням радіоактивних джерел*.] (Див. [14].)

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Кодексу поведінки із забезпечення *безпеки* й захищеності радіоактивних джерел [14].

самооцінка управління management self-assessment

Див. *оцінка* (2).

система управління management system

Ряд взаємопов'язаних або взаємодіючих елементів (*система*) для встановлення політики та цілей і забезпечення ефективного і результативного виконання поставлених завдань.

❶ Складові частини *системи управління* включають організаційну структуру, ресурси та організаційні *процеси*.

❶ Управління (менеджмент) визначається (в ISO 9000) [39] як скоординована *діяльність* з контролю та *управління* організацією.

❶ *Система управління* об'єднує всі елементи організації в одну послідовну систему, яка дозволяє виконувати всі завдання організації. Ці елементи включають організаційну структуру, ресурси і *процеси*.

❶ Персонал, обладнання та організаційна культура, а також документально зафіксовані політика і *процеси* є частиною *системи управління*.

❶ *Процеси* організації повинні охоплювати всю сукупність *вимог*, що пред'являються до організації, як встановлюється, наприклад, в *нормах безпеки МАГАТЕ* та інших міжнародних кодексах і нормах.

комплексна система управління {integrated management system}. Єдина послідовна система управління установками і видами діяльності, в яку інтегровані всі складові частини організації, що дозволяє досягти цілей організації.

❶ Ці складові частини організації, які об'єднуються, включають організаційну структуру, ресурси та організаційні процеси.

аналізування системи управління management system review

Регулярна й систематична оцінка придатності, адекватності, дієвості та ефективності системи управління з точки зору реалізації політики й досягнення цілей і завдань організації, що здійснюється старшим керівним персоналом організації.

мантія, Землі mantle, Earth's

Див. *земна мантія*.

старіння матеріалу material ageing

Див. *старіння: фізичне старіння*.

математична модель mathematical model

Див. *модель*.

максимальний нормальний робочий тиск maximum normal operating pressure

Максимальний тиск, що перевищує атмосферний тиск на рівні моря, який може виникнути в системі захисної оболонки протягом одного року в умовах температурного режиму і сонячної радіації, що відповідають навколишнім умовам без вентилявання або скидання надлишкового тиску, зовнішнього охолодження за допомогою додаткової системи або без заходів експлуатаційного контролю під час перевезення. (Див. SSR-6 (ред. 1) [2]).

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезення [2].

максимальна потенційна магнітуда maximum potential magnitude

Див. *магнітуда (землетрусу)*.

механістична модель mechanistic model

Див. *модель*.

медичне опромінення medical exposure

Див. *категорії опромінення*.

медичний фізик medical physicist

Медичний працівник який має спеціальну освіту і підготовку щодо концепцій та методів застосування фізики у медицині та може незалежно займатися професійною діяльністю в одній або декількох спеціалізаціях медичної фізики.

❗ Компетенція осіб зазвичай оцінюється державою за допомогою використання офіційного механізму реєстрації, акредитації або *сертифікації медичних фізиків* за різними спеціальностями (наприклад, *променева терапія, ядерна медицина*)

❗ Державам, які ще не розробили такий механізм, потрібно оцінити освіту, професійну підготовку і компетенцію будь-якої особи, запропонованої ліцензіатом в якості *медичного фізика*, і прийняти рішення на основі або міжнародних стандартів акредитації, або стандартів держави, в якій така система акредитації існує, чи може така особа виконувати функції *медичного фізика* в рамках необхідної спеціальності.

установка для медичного опромінення medical radiation facility

Медична *установка*, в якій проводяться *рентгенологічні процедури*.

медичний радіаційний технік medical radiation technologist

Медичний працівник, який має відповідну освіту та підготовку в області медичної радіаційної технології і компетентний виконувати *радіологічні процедури*, призначені лікарем-радіологом, в рамках однієї або кількох спеціальностей медичної радіаційної технології.

❗ Компетенція осіб зазвичай оцінюється державою за допомогою використання офіційного механізму реєстрації, акредитації або *сертифікації медичних радіаційних техніків* за різними спеціальностями (наприклад, *рентгенологічна діагностика, променева терапія, ядерна медицина*).

❗ Державам, які ще не розробили такий механізм, потрібно оцінити освіту, професійну підготовку і компетенцію будь-якої особи, запропонованої ліцензіатом в якості *медичного радіаційного техника*, і прийняти рішення на основі або міжнародних стандартів акредитації, або стандартів держави, в якій така система акредитації існує, чи може така особа виконувати функції *медичного радіаційного техника* в рамках необхідної спеціальності.

медичне радіологічне обладнання medical radiological equipment

Радіологічне обладнання, що використовується в *установках для медичного опромінення* з метою виконання *радіологічних процедур*, яке або забезпечує опромінення особи, або безпосередньо контролює чи впливає на ступінь такого *опромінення*. Цей

термін застосовується до генераторів *випромінювання*, таких як рентгенівські апарати або медичні лінійні прискорювачі; до пристроїв, що містять *закриті джерела*, такі як телетерапевтичні установки на основі ⁶⁰Со; до пристроїв, що використовуються в процедурі медичної візуалізації з використанням іонізуючого випромінювання для захоплення зображень, таких як гамма-камери, підсилювачі зображення або плоскопанельні детектори; і до гібридних систем, таких як позитронно-емісійні комп'ютерні томографи.

особа з населення
member of the public

В загальному сенсі це — будь-яка особа з населення за винятком, з метою *захисту та безпеки*, тих випадків, коли вона піддається *професійному або медичному опроміненню*. В рамках перевірки дотримання річної *межі дози* відносно *опромінення населення* такою особою є типовий представник.

міграція
migration

Переміщення радіонуклідів у *навколишньому середовищі* в результаті природних *процесів*.

① Зазвичай переміщення радіонуклідів відбувається з потоками підземних вод.

[підприємство]
[mill]

Див. [копальня або підприємство з переробки радіоактивних руд].

[переробка (після видобутку)]
[milling]

Див. [видобуток і переробка] [mining and milling].

[копальня або підприємство з переробки радіоактивних руд]
[mine or mill processing radioactive ores]

Установка з видобутку, [переробки (після видобутку)] або переробки руд, що містять радіонукліди *уранового ряду або торієвого ряду*.

① *Копальня з видобутку радіоактивних руд* — це будь-яка копальня, на якій видобувається руда, що містить радіонукліди *сімейства урану або торію (уранового ряду або торієвого ряду)* або в кількостях чи в концентраціях, достатніх для того, щоб її експлуатація була доцільною, або, якщо вони супроводжують інші речовини, які видобуваються, — в кількостях або в концентраціях, які вимагають вжиття заходів радіаційного захисту, як це визначено *регулюючим органом*.

① *Підприємство з переробки радіоактивних руд* — це будь-яка установка для переробки *радіоактивних руд*, видобутих в копальні з *видобування радіоактивних руд*, з метою виробництва фізичного або хімічного концентрату.

① Це визначення було обмежено тими операціями з видобутку і переробки, що мають на меті отримання радіонуклідів *уранового ряду або торієвого ряду*, а також операції,

що мають на меті отримання інших речовин з руди в випадках, коли вона становить значну радіологічну небезпеку.

❗ Строго кажучи, підприємство {mill} в контексті переробки корисних копалин являє собою *установку* для обробки руди з метою зменшення її крупності, особливо шляхом дроблення або подрібнення. Однак термін [*підприємство*] [*mill*] вживається в більш широкому сенсі для позначення установки, на якій можуть також здійснюватися додаткові (тобто гідрометалургійні) операції обробки.

! З огляду на можливе виникнення плутанини слово [mill] (підприємство) не рекомендується вживати в англійських текстах в цьому ширшому сенсі стосовно до даного словосполученню або в будь-яких інших випадках.

❗ Це визначення включене лише для інформації. Слова вживаються в значенні, яке зафіксовано в загальному словниках, за винятком терміну *радіоактивний*. Див. *радіоактивний* (2).

мінімізація (відходів) minimization (of waste)

Процес скорочення кількості та активності радіоактивних відходів до розумно досяжного низького рівня на всіх стадіях від розробки проекту установки або діяльності до зняття з експлуатації шляхом зменшення кількості утворених відходів і за допомогою, наприклад, повторної переробки і повторного використання, а також обробки з метою зменшення їх активності з належним урахуванням питань, що стосуються як вторинних, так і первинних відходів.

❗ *Мінімізацію відходів не слід плутати зі скороченням (зменшенням) об'єму.*

Див. *поводження з радіоактивними відходами*.

повторна переробка {recycling}. Процес перетворення відходів у нові продукти.

❗ *Повторна переробка* знижує витрату корисних матеріалів, використання сировини та споживання енергії.

❗ *Повторна переробка* сприяє зменшенню забруднення повітря (викликаного спалюванням) і зменшенню забруднення води (викликаного використанням полігонів для відходів) за рахунок зменшення потреби у захороненні звичайних відходів, а також сприяє зниженню викидів парникових газів.

повторне використання {reuse}. Використання об'єкту знову після того, як він був використаний раніше.

❗ *Повторне використання* включає звичайне *повторне використання*, при якому предмет знову використовується для виконання тих самих функцій, і *повторне використання*, в якому предмет знову використовується для виконання іншої функції.

мінімальна детектована активність minimum detectable activity (MDA)

Радіоактивність, яка, якщо вона присутня в зразку, дає швидкість рахунку, яка може

бути виміряна (тобто врахована як значення, що перевищує фон) з певним рівнем достовірності.

① «Певний рівень достовірності» зазвичай вибирається рівним 95%, тобто зразок, що безумовно має *мінімальною виявлюваною активністю*, може розглядатися з урахуванням випадкових коливань як такий, що не має *радіоактивності* протягом 5% часу.

① *Мінімальну виявлювану активність іноді називають межею виявлення {detection limit} або нижньою межею виявлення {lower limit of detection}.*

① Інтенсивність імпульсів від зразка, що володіє *мінімальною виявлюваною активністю*, називається *рівнем визначення {determination level}.*

мінімальна значуща активність minimum significant activity (MSA)

Радіоактивність, яка за умови її присутності в зразку призводить до такої інтенсивності імпульсів, яку з певним рівнем достовірності можна надійним чином відокремити від фону.

① Зразок, що безумовно володіє *мінімальною значущою активністю*, може розглядатися з урахуванням випадкових коливань як такий, що не має радіоактивності протягом 50% часу, в той час як істинно репрезентативний зразок фону може розглядатися як такий, що не має радіоактивності протягом 95% часу.

① Мінімальну значущу активність іноді називають *порогом прийняття рішення {decision limit}.* Інтенсивність імпульсів від зразка, що володіє *мінімальною значущою активністю*, називається *критичним рівнем {critical level}.*

[видобуток і переробка] [mining and milling]

Здійснення робіт з видобутку в копальні, на якій видобувається *радіоактивна руда*, що містить радіонукліди *уранового ряду або торієвого ряду* або в кількостях чи в концентраціях, достатніх для того, щоб її експлуатація була доцільною, або, якщо вони супроводжують інші речовини, які видобуваються, — в кількостях або в концентраціях, які вимагають вжиття заходів радіаційного захисту, як це визначено *регулюючим органом*; і переробка радіоактивних руд, видобутих в таких копальнях, з метою виробництва хімічного концентрату.

① Цю статтю було обмежено *операціями* з видобутку і переробки {mining and processing}, що мають на меті отримання радіонуклідів *уранового ряду або торієвого ряду*, а також *операції*, що мають на меті отримання інших речовин з руди у випадках, коли вона становить значну радіологічну *небезпеку*.

① Строго кажучи, *переробка {milling}* в контексті обробки корисних копалин являє собою *процес переробки* руди з метою зменшення її крупності, особливо шляхом дроблення або подрібнення.

① Однак в контексті цього визначення термін [*переробка*] [{*milling*}] вживається в більш широкому сенсі і включає додаткові (тобто гідрометалургійні) операції обробки.

! З огляду на можливе виникнення плутанини слово [*milling*] (переробка) не рекомендується вживати в англomовних текстах в цьому ширшому сенсі стосовно до даного словосполученню або в будь-яких інших випадках.

① Видобуток включає підземне вилуговування, також відоме як підземне свердловинне вилуговування або підземне вилучення, яке включає вилучення мінералів з руд в ґрунті шляхом їх розчинення і відкачування отриманого розчину на поверхню з метою вилучення мінералів.

① Це визначення включене лише для інформації. Терміни видобуток і [*переробка*] {*mining and [milling]*} повинні вживатись у значеннях, зафіксованих в загальнономовних словниках та уточнених за необхідності (наприклад, за допомогою використання терміну *радіоактивні руди*).

Див. також *копальня* або *підприємство з переробки радіоактивних руд*.

[відходи видобутку й переробки] [mining and milling waste (MMW)]

Див. *відходи*.

пом'якшуючий захід mitigatory action

Див. *захисний захід* (1).

змішані відходи mixed waste

Див. *відходи*.

модель model

Аналітичне або фізичне представлення або квантифікація реальної *системи* і того, як в цій *системі* відбуваються різні явища, які використовуються для прогнозування або оцінки поведінки реальної *системи* в заданих (часто гіпотетичних) умовах.

розрахункова модель {*computational model*}. Інструментальний засіб для розрахунків, який реалізує *математичну модель*.

концептуальна модель {*conceptual model*}. Низка припущень якісного характеру, які використовуються для опису *системи* (або її частини).

① У число цих припущень зазвичай входять як мінімум геометрія і розмірність *системи*, початкові і граничні умови, часова залежність, а також характер пов'язаних фізичних, хімічних і біологічних процесів та явищ.

математична модель {*mathematical model*}. Низка математичних рівнянь, призначених для представлення концептуальної моделі.

механістична модель (біофізична модель) {*mechanistic model (biophysical model)*}. Представлення передбачуваного або доведеного біофізичного процесу, що викликаний

випромінюванням та відбувається на молекулярному рівні, клітинному рівні, рівні органів або рівні всього організму.

фізична модель {physical model}. Фізичне представлення в іншому масштабі та/або з використанням інших матеріалів *конструкції* або *елемента*, характеристики якого можуть бути пов'язані з характеристиками реальної *конструкції* або *елемента*.

модель прогнозування ризику {risk projection model}. *Концептуальна модель*, така як модель для оцінки *ризiku* від *радіаційного опромінення* при низьких *дозах* і *потужностях дози* на основі епідеміологічних даних, що стосуються *ризiku* від *високих доз* і/або *потужностей дози*.

адитивна модель прогнозування ризику {additive risk projection model}. Модель *прогнозування ризику*, в якій передбачається, що *опромінення* призводить до *атрибутивного ризику*, який пропорційний *дозі*, але не залежить від природної ймовірності впливу.

мультиплікативна модель прогнозування ризику {multiplicative additive risk projection model}. Модель *прогнозування ризику*, в якій передбачається, що *опромінення* призводить до *атрибутивного ризику*, який пропорційний *дозі* і природній ймовірності впливу.

сейсмотектонічна модель {seismotectonic model}. Модель, яка характеризує сейсмічні джерела в області навколо майданчика, що досліджується, включаючи *випадкові невизначеності* і *епістемічні невизначеності* в характеристиках сейсмічних джерел.

калібрування моделі model calibration

Див. *калібрування*.

валідація моделі model validation

Див. *валідація* (1).

верифікація моделі model verification

Див. *верифікація* (1).

моніторинг monitoring

1. Вимірювання рівня *дози*, *потужності дози* або *активності* для оцінки або контролю *опромінення* в результаті впливу *випромінювання* чи *опромінення* від *радіоактивних речовин*, а також інтерпретація результатів.

❶ Слово «вимірювання» застосовується в дещо ширшому сенсі. Під «вимірюванням» *дози* часто мається на увазі вимірювання *величини еквівалента дози*, що представляє (як заміну) *величину дози*, яку не можна виміряти безпосередньо. Крім того, як тимчасовий захід при вимірюванні може застосовуватися відбір проб.

① Вимірювання можуть бути фактично здійснюватися щодо рівнів *випромінювання*, концентрації активності аерозолів, рівнів *забруднення*, кількості *радіоактивних матеріалів* або *індивідуальних доз*.

① *Результати* цих вимірювань можуть бути використані для оцінки радіологічної *небезпеки* або *доз*, що виникають в результаті або потенційно є результатом *опромінення*.

① *Моніторинг* можна класифікувати двома різними способами: в залежності від того, де проводяться вимірювання: *індивідуальний моніторинг* (*індивідуальний дозиметричний контроль*), *моніторинг робочого місця*, *моніторинг джерела* і *моніторинг навколишнього середовища*; і щодо цілі моніторингу: *поточний моніторинг* (*контроль*), *моніторинг* (*контроль*), *пов'язаний з виконанням конкретного завдання* і *спеціальний моніторинг* (*контроль*).

моніторинг території {area monitoring}. Вид *моніторингу* (*контролю*) *робочого місця*, при якому територія контролюється шляхом проведення вимірювань в різних точках даної *території*.

① На відміну від вимірювань, проведених за допомогою статичного вимірювального приладу (*монітору*).

моніторинг навколишнього середовища {environmental monitoring}. Вимірювання *потужностей* зовнішньої *доз* від *джерел* в *навколишньому середовищі* або концентрацій радіонуклідів в екологічних середовищах.

① Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *моніторинг джерела*.

індивідуальний моніторинг (індивідуальний дозиметричний контроль) {individual monitoring}. *Моніторинг* (*контроль*) з використанням вимірювань, що здійснюються індивідуальними приладами (*пристроями*), які носять особи, або вимірювань кількостей радіоактивних речовин, що знаходяться у них в організмі або на їх тілі чи які надійшли в організм осіб, або вимірювання кількості *радіоактивних речовин*, що виділяються з організму осіб.

① Застосовується також термін *персональний моніторинг* (*персональний дозиметричний контроль*) *{personal monitoring}*.

① Для *робітників* зазвичай цей термін має значення, протилежне значенню терміну *моніторинг* (*контроль*) *робочого місця*.

① Він включає, наприклад, вимірювання кількості *радіоактивних речовин*, що надходять в організм, використовуючи зразки повітря зони дихання.

[персональний моніторинг (персональний дозиметричний контроль) {personal monitoring}]. Термін *персональний моніторинг* (*персональний дозиметричний контроль*) — синонім терміну *індивідуальний моніторинг* (*індивідуальний дозиметричний контроль*) *{individual monitoring}*.

① Таке вживання може призводити до плутанини і рекомендується застосовувати термін *індивідуальний моніторинг* (*індивідуальний дозиметричний контроль*) *{individual monitoring}*.

[моніторинг персоналу (дозиметричний контроль персоналу) {personnel

monitoring}]. Сукупне застосування *індивідуального моніторингу (індивідуального дозиметричного контролю)* та *моніторингу (контролю) робочого місця*.

❗ Використання цього терміну може призводити до плутанини, і у відповідних випадках рекомендується застосовувати термін *індивідуальний моніторинг (індивідуальний дозиметричний контроль) {individual monitoring}* і/або термін *моніторинг (контроль) робочого місця*.

поточний моніторинг (контроль) {routine monitoring}. Моніторинг (контроль), пов'язаний із здійсненням безперервних операцій і призначений: 1) для підтвердження того, що умови роботи, включаючи рівні індивідуальної дози, залишаються задовільними; і 2) для забезпечення виконання регулюючих вимог.

❗ Поточний моніторинг (контроль) може бути індивідуальним моніторингом (індивідуальним дозиметричним контролем) або моніторингом (контролем) робочого місця.

❗ Протилежні за значенням терміни: *моніторинг (контроль)*, пов'язаний з виконанням конкретного завдання і *спеціальний моніторинг (контроль)*.

моніторинг джерела {source monitoring}. Вимірювання активності викидів радіонуклідів у *навколишнє середовище* або *потужностей зовнішньої дози від джерел*, що мають відношення до *установки* або *діяльності*.

❗ Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *моніторинг навколишнього середовища*.

спеціальний моніторинг (контроль) {special monitoring}. Моніторинг (контроль), що має на меті обстеження конкретної обстановки на робочому місці, щодо якої немає достатньої інформації для підтвердження адекватності здійснюваного контролю, і який передбачає отримання детальної інформації для з'ясування будь-яких проблем і визначення майбутніх процедур.

❗ Спеціальний моніторинг (контроль) зазвичай проводиться на етапі введення в експлуатацію нових установок після значних модифікацій установок або внесення значних змін в процедури, або в разі, коли операції здійснюються в ненормальних умовах, наприклад, після аварії.

❗ Спеціальний моніторинг (контроль) може бути індивідуальним моніторингом (індивідуальним дозиметричним контролем) або моніторингом (контролем) робочого місця.

❗ Протилежні за значенням терміни: *поточний моніторинг (контроль)* і *моніторинг (контроль)*, пов'язаний з виконанням конкретного завдання.

пов'язаний з виконанням конкретного завдання моніторинг (контроль) {task related monitoring}. Моніторинг (контроль), що проводиться в зв'язку з конкретною операцією з метою отримання даних для обґрунтування терміново прийнятих рішень, що мають відношення до управління операцією.

❗ Моніторинг (контроль), пов'язаний з виконанням конкретного завдання може бути індивідуальним моніторингом (індивідуальним дозиметричним контролем) або моніторингом (контролем) робочого місця.

❶ Протилежні за значенням терміни: *поточний моніторинг (контроль)* і *спеціальний моніторинг (контроль)*.

моніторинг (контроль) робочого місця {workplace monitoring}. Моніторинг (контроль) з проведенням вимірювань в конкретних умовах робочого місця.

❶ Як правило, цей термін має значення, протилежне значенню терміну *індивідуальний моніторинг (індивідуальний дозиметричний контроль)*.

2. Постійне або періодичне вимірювання радіологічних чи інших параметрів або визначення стану *конструкції, системи або елемента*.

❶ В якості попереднього заходу при вимірюванні може застосовуватися відбір проб.

❶ Хоча ця концепція істотно не відрізняється від визначення (1), дане визначення більше підходить для *моніторингу (контролю)* такого типу, який перш за все стосується безпеки (тобто збереження *джерел під контролем*), а не *захисту* (тобто *контролю опромінення*).

❶ Це визначення особливо застосовне до моніторингу (контролю) стану *ядерної установки* за допомогою відстеження параметрів станції або до *моніторингу (контролю)* довгострокового функціонування *установки захоронення відходів* за допомогою відстеження таких параметрів, як водні потоки.

❶ Ці приклади відрізняються від визначення (1) тим, що поточні вимірювання самі по собі не представляють особливого інтересу; *моніторинг (контроль)* призначений тільки для виявлення несподіваних *відхилень* в разі їх виникнення.

моніторинг (контроль) стану {condition monitoring}. Постійні або періодичні випробування, інспекції, вимірювання або аналіз тенденції зміни показників функціонування або фізичних характеристик *конструкцій, систем і елементів*, що проводяться з метою визначення поточних або майбутніх показників функціонування і потенційної можливості *відмови*.

❶ *Моніторинг (контроль) стану* зазвичай проводиться на основі неінтрузивних методів.

багатостороннє затвердження multilateral approval

Див. *затвердження*.

множинні бар'єри multiple barriers

Див. *бар'єр*.

множинні функції безпеки multiple safety functions

Див. *бар'єр*.

мультиплексування
multiplexing

Передача і прийом двох або більше сигналів або повідомлень по одному *каналі* передачі даних, наприклад, за допомогою часового розділення, частотного розділення або імпульсно-кодових методів.

мультиплікативна модель прогнозу ризику
multiplicative risk projection model

Див. *модель*: *модель прогнозу ризику*.

природний аналог
natural analogue

Ситуація, що виникає в природних умовах і використовується як *модель* для процесів, які впливають на техногенні системи.

① Використання *природного аналога* дозволяє прийняти рішення, необхідні для складання висновків про безпеку існуючої або запланованої ядерної установки.

① Зокрема, родовища корисних копалин, що містять радіонукліди, чия історія *міграції* за дуже тривалий час може бути проаналізована, а також результати, використані при моделюванні потенційної поведінки цих або аналогічних радіонуклідів в *геосфері* протягом тривалого періоду часу, можуть бути використані як *природні аналоги*.

природний фон
natural background

Див. *фон*.

природне джерело
natural source

Див. *джерело* (1).

природний уран
natural uranium

Див. *уран*.

радіоактивний матеріал природного походження
naturally occurring radioactive material (NORM)

Радіоактивний матеріал, що не містить значних кількостей радіонуклідів, крім *природних радіонуклідів*.

① Точне визначення «значних кількостей» відноситься до компетенції регулюючого органу.

① Матеріал, в якому *концентрації активності природних радіонуклідів* були змінені в результаті здійснення певного процесу, включається в категорію *радіоактивних матеріалів природного походження (NORM)*.

① Термін *радіоактивний матеріал природного походження* або *NORM* слід використовувати в однині, за винятком випадків, коли виразно маються на увазі матеріали різного виду.

природні радіонукліди
naturally occurring radionuclides

Див. *радіонукліди природного походження*.

ближня зона
near field

Зона *установки захоронення*, в якій були проведені екскаваційні роботи, що знаходиться поряд або в контакті з *упаковками відходів*, включаючи матеріали засипки або ізолюючі матеріали, і ділянки вміщуючого середовища/породи, характеристики яких були або могли бути змінені в результаті впливу на них *установки захоронення* або її вмісту.

Див. також *дальня зона*.

близька до аварійної ситуації подія
near miss

Потенційна значна *подія*, яка могла б статися в результаті фактичної послідовності подій, але не відбулася завдяки умовам, що існували на той час.

Див. також *подію, інцидент та безпеку*.

приповерхнєве захоронення
near surface disposal

Див. *захоронення (1)*.

установка приповерхневого захоронення
near surface disposal facility

Див. *установка захоронення*.

нефіксоване радіоактивне забруднення
non-fixed contamination

Див. *забруднення (2)*.

нефізичне старіння
non-physical ageing

Див. *старіння*.

нерадіологічні наслідки
non-radiological consequences

Несприятливі психологічні, соціальні або економічні наслідки *ядерної або радіологічної аварійної ситуації* або аварійного *реагування*, що чинить шкоду для життя, здоров'я людей, майна або навколишнього середовища.

ⓘ Визначення стосується тільки *аварійної готовності та реагування* [15].

[нестохастичний ефект]
[non-stochastic effect]

Див. *вплив (випромінювання) на здоров'я: детермінований ефект: серйозний детермінований ефект*.

радіоактивний матеріал природного походження (NORM) NORM

Див. *радіоактивний матеріал природного походження*.

залишки NORM NORM residue

Матеріал, що залишається від *процесу* і складається з *радіоактивних матеріалів природного походження (NORM)* або забруднений ними.

❗ *Залишки NORM* можуть бути *відходами* або не бути такими.

відходи NORM NORM waste

Див. *відходи*.

нормальна експлуатація normal operation

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

оповіщення notification

1. Документ, що подається до *регулюючого органу* особою або *організацією* з метою оповіщення про намір здійснювати *практичну діяльність* або інше використання *джерела*.

❗ Включає *оповіщення* відповідних *компетентних органів вантажовідправником* про те, що *перевезення* буде здійснюватися *через* їхні країни або в ці країни, як цього вимагає розділ V Правил перевезення [2].

2. Повідомлення оперативно направляється до національного або міжнародного органу з докладним описом *аварійної ситуації* або потенційної *аварійної ситуації*, наприклад, як цього вимагає Конвенція про оперативне оповіщення про ядерну аварію [7].

3. Комплекс заходів, що вживаються після виявлення умов *аварійної ситуації* з метою попередження всіх організацій, на які покладено відповідальність за *аварійне реагування* в разі таких умов.

пункт оповіщення notification point

Призначена організація, з якою є *домовленість* про те, що вона буде отримувати *повідомлення* (значення (3)) і оперативно починати здійснення заздалегідь визначених заходів з метою початку здійснення частини аварійного реагування.

держава, що здійснює оповіщення notifying State

Держава, яка несе відповідальність за оповіщення (див. оповіщення (2)) держав, які потенційно можуть зазнати впливу, і МАГАТЕ про *подію* або ситуації, що мають реальну, потенційну або сприйняту радіологічну значимість для інших держав.

❖ У число держав, які здійснюють оповіщення, входять:

- a) держава-учасниця, яка володіє юрисдикцією або *контролем* над *установкою* або *діяльністю* (включаючи космічні об'єкти), відповідно до статті 1 Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію [7];
- b) держава, яка спочатку виявляє або знаходить ознаки *транснаціональної аварійної ситуації*, наприклад, шляхом: виявлення значного збільшення атмосферних рівнів *радіації* невідомого походження; виявлення *радіоактивного забруднення* в транс-кордонних *перевезеннях*; виявлення *небезпечного джерела*, місцем походження якого може бути інша держава; або діагностування медичних симптомів, які, можливо, є результатом *опромінення* за межами держави.

ядерний nuclear

❖ У строгому сенсі: такий, що відноситься до ядра; пов'язаний з енергією, яка виділяється в результаті поділу або синтезу ядер, або використовує цю енергію (прикметник).

! Прикметник «ядерний» вживається в багатьох словосполученнях як визначення до іменника, для якого за логікою речей воно не може служити визначенням. Необхідно мати на увазі, що значення таких словосполучень може бути не зовсім зрозумілим (на противагу прикметнику «ядерний»).

! Отже, ці словосполучення необхідно пояснити, а при їх використанні може допускатися неправильне розуміння, неправильне тлумачення або неправильний переклад.

! У число таких словосполучень входять: *ядерна аварія*; *ядерне співтовариство*; *ядерна аварійна ситуація*; *ядерна установка*; *ядерне паливо*; *ядерний інцидент*; *ядерний матеріал*; *ядерна медицина*; (а) *атомна енергетика*, *ядерна безпека*; *ядерна захищеність*.

ядерна аварія nuclear accident

Див. *аварія* (1).

[ядерна шкода] [nuclear damage]

«(i) смерть або тілесне ушкодження;

(ii) втрата майна або шкода майну;

«і наступне за кожним підпунктом в межах, встановлених законом компетентного суду:

(iii) економічні втрати, що виникають в результаті втрат або шкоди, згаданих в підпункті і) або ii), остільки, оскільки вони не охоплюються цими підпунктами, якщо їх несе особа, яка має право на подання позову стосовно таких втрат або шкоди;

(iv) витрати на заходи щодо відновлення навколишнього середовища, стан якого погіршився, за винятком незначного погіршення, якщо такі заходи фактично були здійснені або повинні здійснюватися і остільки, оскільки це не охоплюється підпунктом ii);

(v) втрата доходів, одержуваних від економічного інтересу в будь-якому застосуванні або використанні навколишнього середовища, в результаті значного погіршення стану цього навколишнього середовища і остільки, оскільки це не охоплено підпунктом ii);

(vi) витрати на запобіжні заходи та вартість подальших втрат або шкоди, завданих такими заходами;

(vii) будь-які інші економічні втрати крім будь-яких втрат, викликаних погіршенням стану навколишнього середовища, якщо це допускається загальним законом про цивільну відповідальність компетентного суду,

«стосовно підпунктів (i)–(v) та (vii), вказаних вище, в тій мірі, в якій втрати або збитки виникають в силу або є результатом *іонізуючого випромінювання* від будь-якого джерела випромінювання всередині ядерної установки або від ядерного палива, радіоактивних продуктів або відходів на ядерній установці або ядерного матеріалу, що надходить з ядерної установки, виробленого в ній або відправленого на неї, незалежно від того, чи виникають вони в силу *радіоактивних* властивостей такої речовини або комбінації *радіоактивних* властивостей з токсичними, вибуховими або іншими небезпечними властивостями такої речовини». (З [35].)

❶ В цьому контексті «*превентивні заходи*» {*preventive measures*} це будь-які обґрунтовані заходи, що вживаються будь-якою особою після того, як стався ядерний *інцидент*, з метою запобігання або зведення до мінімуму шкоди, згаданої в підпунктах (i) – (v) або в підпункті (vii), при умові отримання будь-якого затвердження *компетентними органами*, необхідного відповідно до закону держави, в якій вживаються заходи.

ядерна аварійна ситуація nuclear emergency

Див. *аварійна ситуація*.

ядерна установка nuclear facility

1. *Установка* (а також прилеглі до неї будівлі та обладнання), на якій здійснюється виробництво, переробка, використання, обробка, зберігання або захоронення *ядерного матеріалу*.

❶ Також *установка ядерного паливного циклу*.

Див. Також *установки і види діяльності і ядерна установка*.

2. [*Установка* (а також прилеглі до неї будівлі та обладнання), на якій здійснюється виробництво, переробка, використання, обробка, зберігання або захоронення *ядерного матеріалу*, якщо пошкодження або втручання в експлуатацію такої *установки* може

привести до значних викидів випромінювання або *радіоактивного матеріалу*.] (Див. [40–43].)

! Цей термін з цим визначенням застосовується в контексті переглянутої Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу і ядерних установок [40–43] для цілей Конвенції і в інших випадках таке вживання не рекомендується.

❖ Заключний акт Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу і ядерних установок був затверджений 8 липня 2005 року.

3. [Громадянська установка і пов'язані з нею земля, будівлі та обладнання, де утворюються, обробляються, використовуються, зазнають фізичного маніпулювання, зберігаються або захоронюються радіоактивні матеріали в таких масштабах, при яких необхідно враховувати фактор безпеки.] (З [5].)

! Цей термін з таким визначенням застосовується в контексті Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами [5] для цілей Об'єднаної конвенції, і в інших випадках таке вживання не рекомендується.

❖ По суті цей термін — це синонім терміну *дозволена установка*, отже він має більш широке значення, ніж англomовний термін «*nuclear installation*» (*ядерна установка*).

❖ Тут слід вказати на відмінність у вживанні термінології в області гарантій, згідно з якою англomовний термін «*installation*» (*установка*) має ширше значення, ніж термін «*facility*» (*установка*).

ядерне паливо **nuclear fuel**

Здатний до поділу *ядерний матеріал* у вигляді спеціально виготовлених елементів, призначених для завантаження в активну зону реактора цивільної атомної електростанції або *дослідницького реактора*.

свіже паливо {fresh fuel}. Нове паливо або неопромінене паливо, включаючи *паливо*, виготовлене із *здатних до поділу матеріалів*, отриманих за допомогою *переробки* раніше опроміненого *палива*.

ядерний паливний цикл **nuclear fuel cycle**

Всі *операції*, пов'язані з виробництвом ядерної енергії.

❖ *Операції* в *ядерному паливному циклі*, пов'язані з виробництвом ядерної енергії, включають:

- a) видобуток і переробку *уранової* або *торієвої* руди;
- b) збагачення *урану*;
- c) виробництво *ядерного палива*;
- d) *експлуатацію* ядерних реакторів (в тому числі *дослідницьких реакторів*);
- e) *переробку відпрацьованого палива*;
- f) *будь-яку діяльність щодо поводження з відходами* (в тому числі *зняття з експлуатації*), що має відношення до *операцій*, пов'язаних з виробництвом ядерної енергії;

г) будь-яку відповідну діяльність з досліджень і розробки.

замкнутий ядерний паливний цикл {closed nuclear fuel cycle}. Видобуток, переробка, конверсія, збагачення урану, виготовлення ядерного палива, експлуатація реактора, виробництво електроенергії або інших енергетичних продуктів, переробка з метою одержання подільних матеріалів, зберігання перероблених подільних матеріалів, захоронення (для високоактивних продуктів поділу) і кінцеві стани для всіх відходів.

відкритий ядерний паливний цикл {open nuclear fuel cycle}. Видобуток, переробка, конверсія, збагачення урану, виготовлення ядерного палива, експлуатація реактора, виробництво електроенергії або інших енергетичних продуктів, зберігання відпрацьованого палива, захоронення та кінцеві стани для всіх відходів.

установка ядерного паливного циклу nuclear fuel cycle facility

Див. *ядерна установка*.

[ядерний інцидент] [nuclear incident]

Див. *інцидент*.

ядерна установка nuclear installation

1. Будь-яка ядерна установка, що підлягає процесу отримання дозволу та є частиною ядерного паливного циклу, за винятком установок для видобутку або переробки уранових руд або торієвих руд і установок захоронення радіоактивних відходів.

① Отже це визначення включає: атомні електростанції; дослідницькі реактори (включаючи підкритичні і критичні збірки), і будь-які суміжні установки з виробництва радіоіотопів; сховища відпрацьованого палива; установки для збагачення урану; установки для виробництва ядерного палива; конверсійні установки; установки для переробки відпрацьованого палива; установки для поводження з радіоактивними відходами перед захороненням, що виникають на установках ядерного паливного циклу; і науково-дослідні установки, пов'язані з ядерним паливним циклом.

2. [Для кожної Договірної Сторони будь-яка наземна громадянська атомна електростанція, що знаходиться під її юрисдикцією, включаючи такі сховища і установки для обробки і переробки радіоактивних матеріалів, які знаходяться на цьому ж майданчику і безпосередньо пов'язані з експлуатацією даної атомної електростанції. Така станція перестає бути ядерною установкою, коли всі ядерні паливні елементи остаточно видаляються з активної зони реактора і безпечно складаються відповідно до затверджених регламентів, а з регулюючим органом узгоджена програма зняття з експлуатації]. (Див. [4].)

ядерний матеріал nuclear material

Плутоній, за винятком плутонію з концентрацією іотопів, що перевищує 80% по ^{238}Pu ; ^{233}U ; уран, збагачений іотопом ^{235}U або ^{233}U ; уран, що містить суміш іотопів, які зу-

стрічаються в природі у формі, відмінній від руди або рудних залишків; будь-який матеріал, що містить один або кілька вищеназваних елементів. (Див. [40–43].)

❖ *Ядерний матеріал* є необхідним компонентом у виробництві ядерної зброї або інших ядерних вибухових пристроїв. МАГАТЕ відповідно до угод про всеохоплюючі гарантії перевіряє, щоб весь *ядерний матеріал*, який підлягає гарантіям, був заявлений і поставлений під гарантії.

❖ Деякі неядерні матеріали відіграють важливу роль у використанні або виробництві *ядерного матеріалу* і можуть також підпадати під дію гарантій МАГАТЕ відповідно до деяких угод.

❖ Заключний акт Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу і ядерних установок був затверджений 8 липня 2005 року.

❖ У Статуті МАГАТЕ [44] використовується термін *спеціальний здатний до поділу матеріал* {*special fissionable material*}, фактично в значенні *ядерний матеріал*, як визначено тут, але явно за виключенням *вихідного матеріалу*.

❖ Для цілей *угоди про гарантії МАГАТЕ ядерний матеріал* визначається як «будь-який вихідний матеріал ... або спеціальний подільний матеріал...», як це визначено в статті XX [Статуту МАГАТЕ]» [45]. Це визначення за своїм змістом відповідає наведеному тут терміну *ядерний матеріал*.

❖ У Паризькій Конвенції про відповідальність перед третьою стороною в галузі ядерної енергії [46] використовується термін «ядерні речовини» для позначення *ядерного палива* (крім *природного урану* і *збідненого урану*) і *радіоактивних продуктів* або *радіоактивних відходів*.

Див. також *вихідний матеріал*.

ядерна або радіологічна аварійна ситуація nuclear or radiological emergency

Див. *аварійна ситуація*.

(ядерна) безпека (nuclear) safety

Досягнення належних умов експлуатації, запобігання аваріям або пом'якшення наслідків аварії, завдяки чому забезпечується захист працівників, населення і навколишнього середовища від надмірних радіаційних ризиків.

❖ У публікаціях МАГАТЕ з питань *ядерної безпеки* часто застосовується скорочена форма цього терміну — *безпека* {*safety*}. Під *безпекою* мається на увазі *ядерна безпека*, якщо не вказане інше, зокрема, коли також розглядаються інші види *безпеки* (наприклад, *пожежна безпека*, *умовна промислова безпека*).

Див. *захист і безпека*, де обговорюється зв'язок між *ядерною безпекою* і *радіаційним захистом*.

ядерна захищеність nuclear security

1. Запобігання та виявлення, а також реагування на злочинні або навмисні несанкціоновані дії, що стосуються *ядерних матеріалів*, інших *радіоактивних матеріалів*, пов'язаними з ними *установками* або *видами діяльності*.

Див. серії видань МАГАТЕ з ядерної захищеності №20 [47].

❶ Часто скорочується як *захищеність* в публікаціях МАГАТЕ з ядерної захищеності.

❶ *Захищеність ядерного матеріалу* з причин, пов'язаних із нерозповсюдженням ядерної зброї, виходить за рамки *стандартів безпеки МАГАТЕ* та серій ядерної захищеності МАГАТЕ.

2. Запобігання та виявлення розкрадання, саботажу (диверсії), несанкціонованого доступу, незаконної передачі або інших злочинних дій щодо *ядерних матеріалів*, інших *радіоактивних речовин* або пов'язаних з ними *установок* і реагування на такі дії.

Див. документ МАГАТЕ GOV/2005/50.

❶ Сюди відносять також, з поміж іншого, запобігання і виявлення розкрадання *ядерного матеріалу* або іншого *радіоактивного матеріалу* (при наявності інформації про характер матеріалу або без неї), саботажу (диверсії) та інших злочинних дій, незаконного обороту і несанкціонованої передачі та реагування на такі дії.

❶ В цьому визначенні реагування відноситься до дій, метою яких є «зміна в зворотну сторону» прямих наслідків несанкціонованого доступу або несанкціонованих дій (наприклад, повернення матеріалу). Реагування на можливі радіологічні наслідки розглядається як елемент забезпечення *безпеки {safety}*.

❶ Між загальними термінами *безпека {safety}* і *захищеність {security}* немає строгого розмежування. В цілому термін *захищеність {security}* вживається стосовно навмисних дій людини, які можуть призводити до заподіяння шкоди іншим людям; а термін *безпека {safety}* стосується більш широкого кола питань, пов'язаних із заподіянням шкоди людям (або *навколишньому середовищу*) випромінюванням, незалежно від вихідної причини.

❶ Взаємозв'язок між заходами з *захищеності {security}* і *безпеки {safety}* залежить від контексту. *Області*, в яких взаємодіють заходи з *безпеки* і *захищеності*, включають, наприклад: регулюючу інфраструктуру; інженерно-технічні рішення при *проектванні* і *будівництві (спорудженні) ядерних установок* та інших *установок*; заходи *контролю за доступом до ядерних установок* та інших *установок*; категоризацію *радіоактивних джерел*; *розробку конструкцій джерел*; забезпечення *захищеності* при поводженні з *радіоактивними джерелами* та *радіоактивним матеріалом*; *відновлення джерел*, які не підлягають *регулюючому контролю*; *плани аварійного реагування*; і поводження з *радіоактивними відходами*.

❶ «Захищеність» в загальному сенсі охоплює суміжні питання глобальної захищеності — підтримку людського життя з точки зору енергетичної безпеки, екологічної безпеки, *продовольчої безпеки* і водної безпеки, а також питання *ядерної захищеності* — стосовно всіх аспектів використання ядерної енергії.

① Спільна ініціатива в рамах *норм безпеки*, зокрема серій норм безпеки МАГАТЕ № SF-1 [17], GSR, Частина 3 [1] і GSR, Частина 7 [15], зміцнює глобальний погляд на захист людей і захист навколишнього середовища.

пов'язана з ядерною захищеністю подія
nuclear security event

Подія, яка має потенційні або реальні наслідки для *ядерної захищеності*, що треба усунути.

① Такі *події* включають злочинні або навмисні несанкціоновані дії по відношенню до *ядерного матеріалу*, інших *радіоактивних матеріалів*, пов'язаних з ними *установками* або *видами діяльності*.

① *Пов'язана з ядерною захищеністю подія*, наприклад, саботаж (диверсія) щодо *ядерної установки* або детонація вибухового пристрою з радіоактивним матеріалом, може призвести до *ядерної* або *радіологічної аварійної ситуації*.

О

спостережувана причина
observed cause

Див. *причина*.

показник заповнюваності
occupancy factor

Типова кількість часу, впродовж якого в конкретному місці знаходиться окрема особа або група людей.

професійне опромінення
occupational exposure

Див. *категорії опромінення*.

за межами майданчика (район)
off-site (area)

За межами *майданчика*.

в межах майданчика (район)
on-site (area)

В межах *майданчика*.

відкритий ядерний паливний цикл
open nuclear fuel cycle

Див. *ядерний паливний цикл*.

умови експлуатації
operating conditions

Див. *стани станції (враховані в проекті): експлуатаційні стани*.

строк служби (експлуатації), експлуатаційний ресурс
operating lifetime, operating life

Див. *строк служби, ресурс*.

експлуатуюча організація
operating organization

1. Будь-яка організація або особа, яка подає заявку на отримання дозволу або отримала дозвіл на експлуатацію *дозволеної установки* або на здійснення *дозволеної діяльності* і несе відповідальність за забезпечення *безпеки*.

! Слід мати на увазі те, що такою організацією може бути *експлуатуюча організація* ще до початку *експлуатації*.

❶ Сюди відносяться, серед іншого, приватні особи, урядові організації, *вантажовідправники* або *перевізники*, *ліцензіати*, медичні установи та особи, які обслуговують своє особисте підприємство.

❶ Під *експлуатуючою організацією* маються на увазі особи, які безпосередньо здійснюють контроль над *установкою* або *діяльністю* під час використання *джерела* (такі, як рентгенологи або перевізники), або у випадку, коли *джерело* не знаходиться під *контролем* (як, наприклад у випадку загубленого або незаконно вилученого джерела або супутника, що повертається в атмосферу), особи, які несли відповідальність за *джерело* до того, як над ним був втрачений *контроль*.

❶ На практиці, у разі *дозволеної установки*, *експлуатуюча організація* — це зазвичай також *zareєстрована особа* або *ліцензіат*. Застосування різних термінів зберігається, однак, з метою розмежування двох видів різних повноважень.

Див. також *оператор*.

2. Організація (та її підрядники) яка здійснює діяльність з *вибору майданчика* (*розміщення*), *проектування*, *спорудження*, *введення в експлуатацію* та/або *експлуатацію ядерної установки*.

! Таке вживання терміну характерно для документації з *безпеки поводження з радіоактивними відходами*, з відповідним розумінням того, що *вибір майданчика* є багатоступінчатим *процесом*.

! Ця різниця частково відображає особливо важливу роль процесу *вибору майданчика* в забезпеченні *безпеки пунктів захоронення*.

період (термін) експлуатації operating period

Див. *строк служби, ресурс: строк служби (експлуатації), експлуатаційний ресурс* (1).

експлуатаційний персонал operating personnel

Працівники, які здійснюють *експлуатацію дозволеної установки*.

! Замість цього терміну може використовуватися термін *оператор(и)*, але тільки в тому випадку, якщо виключається можлива плутанина з терміном *оператор* в розумінні *експлуатуюча організація*.

експлуатація operation

Всі види *діяльності*, що здійснюється для досягнення мети, для якої була побудована *дозволена установка*.

❶ У випадку з атомною електростанцією, до цієї діяльності відноситься *технічне обслуговування*, *перевантаження палива*, *інспекція в процесі експлуатації* та інша пов'язана з цим *діяльність*.

❶ Терміни *вибір майданчика*, *проектування*, *спорудження*, *введення в експлуатацію*,

експлуатація та зняття з експлуатації зазвичай використовуються для позначення шести основних стадій *строку служби дозволеної установки* і відповідного процесу ліцензування. В особливому випадку *установок захоронення радіоактивних відходів*, етап *зняття з експлуатації* в цій послідовності замінюється етапом *закриття*.

Див. також *порушення нормальної експлуатації та нормальна експлуатація*.

технологічний байпас **operational bypass**

Див. *байпас* (1).

діючі критерії **operational criteria**

Значення вимірюваних величин або спостережуваних умов (тобто характерні ознаки), які мають використовуватися при *реагуванні на ядерну або радіологічну аварійну ситуацію* для визначення необхідності здійснення відповідних *захисних дій та інших заходів реагування*.

❖ До *діючих критеріїв*, що використовуються під час *аварійної ситуації*, відносяться *діючі рівні втручання, рівні дій в аварійній ситуації*, конкретні спостережувані умови (тобто, характерні ознаки) та інші показники умов на майданчику.

❖ Іноді *діючі критерії* називаються тригерами.

діючий рівень втручання **operational intervention level (OIL)**

Див. *рівень*.

межі та умови експлуатації **operational limits and conditions**

Див. *ліміт, межа*.

період експлуатації **operational period**

Див. *строк служби, ресурс: строк служби (експлуатації), експлуатаційний ресурс* (1).

робочі величини **operational quantities**

Величини, що використовуються на практиці для *моніторингу та досліджень*, пов'язаних із *зовнішнім опроміненням*.

❖ *Робочі величини* визначаються з метою виконання вимірювання та *оцінки доз* у тілі людини.

❖ Метод внутрішньої дозиметрії не забезпечує визначення *робочих величин доз*, завдяки яким можна б було безпосередньо *оцінити еквівалентну дозу або ефективну дозу*.

❶ Для оцінки *еквівалентної дози* або *ефективної дози*, спричиненої внаслідок *опромінення* радіонуклідами всередині тіла людини, використовуються різні методи.

❶ В основному ці методи ґрунтуються на вимірюваннях під час здійснення різних видів діяльності та використанні біокінетичних *моделей* (*розрахункових моделей*).

❶ Існує можливість використання вимірюваних характеристик радіаційних полів та радіонуклідів, пов'язаних із *зовнішнім опроміненням* або з *надходженням* радіонуклідів, з метою оцінки *нормованих величин* та продемонструвати відповідність *нормованих величин вимогам*. Ці вимірювані величини називаються *робочими величинами*.

експлуатаційні стани **operational states**

Див. *стани станції* (*враховані в проекті*).

район операцій **operations area**

Див. *зона* (*територія, район*).

межа операцій **operations boundary**

Див. *зона* (*територія, район*): *межа операцій*.

оператор **operator**

Будь-яка *особа* або *організація* яка подає заявку на отримання *дозволу* або отримала дозвіл та/або несе відповідальність за забезпечення *безпеки* під час здійснення *діяльності* або по відношенню до будь-яких *ядерних установок* або *джерел іонізуючого опромінення*.

❶ До *оператора* відносяться, серед іншого, приватні особи, урядові організації, *вантажовідправники* або *перевізники*, *ліцензіати*, медичні установи та особи, які обслуговують своє особисте підприємство.

! Термін *оператор* {*operator*} іноді вживається для позначення осіб, що відносяться до *експлуатаційного персоналу* (наприклад, оператори щиту управління). Якщо він застосовується в такому сенсі, щоб уникнути можливої плутанини слід виявляти особливу обережність.

❶ Під *оператором* маються на увазі особи, які або безпосередньо здійснюють контроль над *установкою* або *діяльністю*, що здійснюється під час використання або *перевезення джерела* (такі, як рентгенологи або *перевізники*), або, в тому випадку, якщо *джерело* не знаходиться під *контролем* (наприклад, загублене або незаконно вилучене *джерело* або супутник, що повертається в атмосферу), особи, які несли відповідальність за *джерело* до того, як над ним був втрачений *контроль*.

❶ Термін тотожний терміну *експлуатуюча організація* {*operating organization*}.

оптимізація (захисту та безпеки) optimization (of protection and safety)

1. *Процес* визначення того, який рівень *захисту та безпеки* може вплинути на величину *індивідуальних доз*, на кількість осіб (*робітників та представників населення*), які отримують *опромінення* та на ймовірність того, що *опромінення* буде на *розумно досяжному низькому рівні* з урахуванням економічних і соціальних факторів (принцип *ALARA*).

2. Управління *дозою* опромінення *пацієнта* має відповідати медичному призначенню.

❗ Для *опромінення пацієнтів в медичних цілях*.

❗ «*Оптимізація захисту та безпеки {optimization of protection and safety}* була виконана» означає те, що була здійснена *оптимізація захисту та безпеки* і результати цього процесу були використані.

! Це не те ж саме, що *оптимізація відповідного процесу* або *відповідної практичної діяльності*. Слід вживати точний термін, такий, як *оптимізація захисту та безпеки {optimization of protection and safety}*.

! Скорочення *ALARA* не слід використовувати в значенні *оптимізація захисту та безпеки*.

доза на орган organ dose

Див. *величини дози*.

покинута джерело orphan source

Див. *джерело (2)*.

інша ядерна або радіологічна аварійна ситуація other nuclear or radiological emergency

Див. *клас аварійної ситуації*.

інші заходи реагування other response actions

Див. *аварійне реагування: захід аварійного реагування*.

зовнішній транспортний контейнер overpack

1. Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*.

2. Контейнер, який використовує один *вантажовідправник* для об'єднання однієї або більше *упаковок* в одну одиницю для зручності виконання вантажних операцій та збереження під час *перевезення*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

Р

упаковка package

Комплексний продукт для операції пакування, що складається з *упаковочного комплекту* з його вмістом в представленому для *перевезення* вигляді. Правила [перевезень] [2] розповсюджуються на наступні типи *упаковок*, до яких застосовуються вказані в Розділі IV [Правил перевезень [2]] *ліміти активності* та обмеження по відношенню до матеріалів і які задовольняють відповідні *вимоги*:

- a) звільнена упаковка;
- b) промислова упаковка типу 1 (тип ПУ-1);
- c) промислова упаковка типу 2 (тип ПУ-2);
- d) промислова упаковка типу 3 (тип ПУ-3);
- e) упаковка типу А;
- f) упаковка типу В(U);
- g) упаковка типу В(M);
- h) упаковка типу С.

До *упаковок*, що містять *подільні матеріали* або гексафторид урану, застосовуються додаткові *вимоги*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

ⓘ Детальні специфікації та *вимоги*, що стосуються *упаковок* таких типів, наведені в SSR-6 (Ред. 1) [2].

упаковка, відходи package, waste

Див. *упаковка відходів*.

пакувальний комплект packaging

1. Одна або більше приймальних ємностей та будь-які інші елементи або матеріали, необхідні для того, щоб приймальні ємності виконували функцію *локалізації* та інших *функцій безпеки*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

2. Див. *поводження з радіоактивними відходами* (1).

палеосейсмічність palaeoseismicity

Випадки доісторичного або історичного землетрусу, проявлені у вигляді зміщення розлому або вторинних наслідків, таких як деформація ґрунту (тобто, зрідження, цунамі, зсуви).

флюенс частинок particle fluence

Див. *флюенс*.

пасажирське повітряне судно
passenger aircraft

Див. *повітряне судно*.

пасивний елемент
passive component

Елемент, функціонування якого не залежить від надходження ззовні такого впливу, як команда на включення, від механічного переміщення або підводу енергії.

❗ *Пасивний елемент* не має рухомих частин і при виконанні своїх функцій, наприклад, відчуває лише зміни тиску, температури або витрати рідини. Крім того, до цієї категорії можуть бути віднесені деякі *елементи*, які функціонують з досить високою *надійністю* на основі необоротних процесів або змін стану.

❗ Прикладами *пасивних елементів* є теплообмінники, труби, корпуси, електричні кабелі та *конструкції*. Слід підкреслити, що це визначення є, звичайно, загальним за своїм характером, як і відповідне визначення *активного елемента*.

❗ Певні *елементи*, такі як розривні мембрани, зворотні клапани, *запобіжні клапани*, інжектори і деякі твердотільні (напівпровідникові) електронні пристрої, мають характеристики, які вимагають спеціального розгляду, перш ніж їх можна віднести до категорій *активних* або *пасивних елементів*.

❗ Будь-який *елемент*, який не є *пасивним елементом*, це *активний елемент*.

Також див. *елемент*, *елементи активної зони* та *конструкції*, *системи* і *елементи* (КСЕ).

шлях
pathway

Див. *шлях опромінення*.

пацієнт
patient

Особа, яка є отримувачем послуг *медичних працівників* та/або їх агентів, які спрямовані на (а) зміцнення здоров'я; (б) запобігання захворювань та травматизму; (с) моніторинг здоров'я; (д) збереження здоров'я; та (е) медикаментозне лікування захворювань, розладів та травм з метою вилікуватися або, якщо цього не вдається досягти, досягти оптимального комфорту або функціонування. Включаються деякі безсимптомні особи.

❗ У *вимогах* щодо *медичного опромінення* в *нормах безпеки МАГАТЕ* термін *пацієнт* стосується лише тих осіб, які проходять рентгенологічні процедури.

пікове прискорення ґрунту
peak ground acceleration

Максимальне абсолютне значення прискорення ґрунту, відображене на *акселерограмі*; найбільше прискорення ґрунту, спричинене землетрусом на майданчику.

партнерська перевірка
peer review

Дослідження або розгляд комерційної, професійної або наукової ефективності, компетентності тощо іншими експертами, що спеціалізуються в тій самій сфері діяльності.

❖ *Партнерська перевірка* — це також: оцінка науково-дослідницького проекту, на який запрошується грант, експертами у відповідній сфері; процес, протягом якого науковий журнал направляє доповідь, яка була отримана для публікації, зовнішнім експертам для коментарів стосовно її придатності та цінності; рецензування.

оцінка функціонування
performance assessment

Див. *оцінка* (1).

показник функціонування
performance indicator

Див. *показник*.

стандарт функціонування
performance standard

Опис необхідного функціонування *конструкції, системи або елемента* чи іншої одиниці обладнання, особи або *процедури* з метою забезпечення високого рівня безпеки.

періодичне технічне обслуговування
periodic maintenance

Див. *технічне обслуговування*.

періодична переоцінка безпеки
periodic safety review

Систематична переоцінка безпеки існуючої *установки (або діяльності)*, що проводиться регулярно з метою розгляду сукупних ефектів *старіння, модифікацій, досвіду експлуатації, технічних удосконалень та питань вибору майданчика* і що має на меті забезпечення високого рівня безпеки протягом всього строку служби *установки (або діяльності)*.

переселення на постійне проживання
permanent relocation

Див. *переселення*.

остаточний зупин
permanent shutdown

Див. *зупин*.

особа або організація
person or organization

Будь-яка організація, корпорація, партнерство, фірма, асоціація, трастовий фонд, власність, державний або приватний інститут, група, політична або адміністративна установа або інші особи, визначені відповідно до національного законодавства, які мають відповідальність та повноваження стосовно будь-яких дій, що мають наслідки для *захисту і безпеки*.

ⓘ Замінює термін «юридична особа», що протиставляється в юридичних текстах терміну «фізична особа».

еквівалент персональної дози, $H_p(d)$
personal dose equivalent, $H_p(d)$

Див. *величини еквівалентної дози*.

[персональний моніторинг]
[personal monitoring]

Див. *моніторинг* (1)

[моніторинг персоналу]
[personnel monitoring]

Див. *моніторинг* (1).

фреатичне виверження
phreatic eruption

Див. *виверження*.

реатомагматичне виверження
phreatomagmatic eruption

Див. *виверження*.

фізичне старіння
physical ageing

Див. *старіння*.

фізична різноманітність
physical diversity

Див. *різноманітність*.

період фізичного напіврозпаду
physical half-life

Див. *напіврозпад* (2): *період радіоактивного напіврозпаду*.

фізична модель
physical model

Див. *модель*.

фізичний захист
physical protection

Див. *захист* (3).

фізичне розділення
physical separation

Розділення з використанням геометричних факторів (відстань, орієнтація, тощо) шляхом відповідних *бар'єрів* або комбінацією вказаних заходів.

фізична сорбція
physisorption

Див. *сорбція*.

ситуація планового опромінення
planned exposure situation

Див. *ситуації опромінення*.

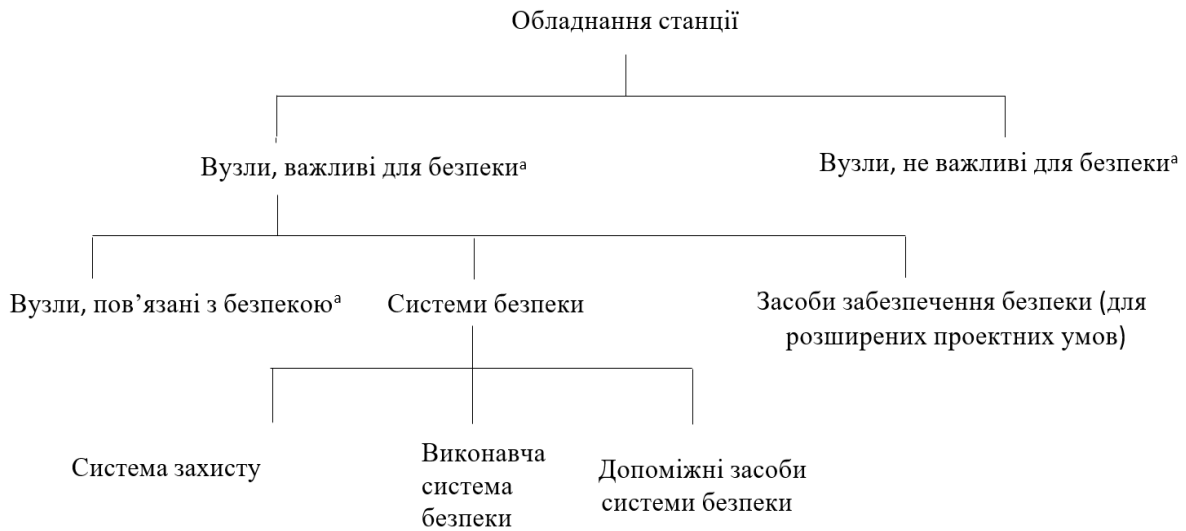
планове технічне обслуговування
planned maintenance

Див. *технічне обслуговування*.

цільовий об'єм планування
planning target volume

Геометрична концепція, що використовується в променевій терапії для планування медикаментозного лікування з урахуванням чистого ефекту від рухів *пацієнта* та тканин, що підлягають *опроміненню*, варіацій розмірів і форми тканин та варіацій геометрії пучка, серед яких розмір пучка і напрямок пучка.

обладнання станції (для атомної електростанції) plant equipment (for a nuclear power plant)



^аВ даному контексті «вузол» означає *конструкцію, систему або елемент*.

вузол, важливий для безпеки {item important to safety}. Вузол, який є частиною групи безпеки та/або несправність чи відмова якого може призвести до *радіаційного опромінення персоналу на майданчику або осіб з населення*.

❗ **Вузли, важливі для безпеки**, включають:

- *конструкції, системи та елементи, несправність або відмова яких можуть призвести до надмірного радіаційного опромінення персоналу на майданчику або осіб з населення;*
- *конструкції, системи та елементи, які перешкоджають тому, щоб очікувані при експлуатації події призводили до аварійних умов;*
- *засоби забезпечення безпеки (для розширених проектних умов);*
- *засоби, які передбачаються для пом'якшення наслідків несправності або відмови конструкцій, систем та елементів.*

система захисту {protection system}. Система, яка контролює експлуатацію реактора і яка при виявленні ненормальної умови (стану) автоматично включає дії, направлені на попередження небезпечного або потенційно небезпечного режиму.

! Тут термін *захист* означає *захист станції* (див. *захист* (2)).

❗ **Система** в цьому випадку охоплює всі електричні і механічні пристрої та схеми від сенсорів до вхідних клем виконавчого пристрою.

виконавча система безпеки {safety actuation system}. Комплекс обладнання, потрібного для виконання необхідних дій з *забезпечення безпеки*, що ініціюються *системою захисту*.

засіб забезпечення безпеки (для розширених проектних умов) {safety feature (for design extension conditions)}. Вузол, призначений для виконання *функції безпеки* або який має *функцію безпеки* для *розширених проектних умов*.

① Концепція засобів забезпечення безпеки (для розширених проектних умов) також застосовується для дослідницьких реакторів та установок ядерного паливного циклу.

пов'язаний з безпекою вузол {safety related item}. Вузол, важливий для безпеки, який не є частиною системи безпеки.

пов'язана з безпекою система {safety related system}. Система, важлива для безпеки, яка не є частиною системи безпеки.

① Система пов'язаних з безпекою контрольно-вимірних приладів і систем управління, як, наприклад, система контрольно-вимірних приладів та систем управління, яка є важливою для безпеки, але яка не є частиною системи безпеки.

система безпеки {safety system}. Система, важлива для безпеки, яка забезпечує безпечний зупин реактора або відведення залишкового тепла з активної зони реактора, або яка обмежує наслідки очікуваних при експлуатації подій і проектних аварій.

① Системи безпеки складаються з системи захисту, виконавчих систем безпеки та допоміжних засобів систем безпеки.

① Елементи систем безпеки можуть надаватися виключно для виконання функцій безпеки, або можуть виконувати функції безпеки в деяких експлуатаційних станах станції або відмінних від функцій безпеки функцій в інших експлуатаційних станах.

уставки системи безпеки {safety system settings}. Уставки для рівнів, при яких системи безпеки спрацьовують у випадку очікуваних при експлуатації подій або проектних аварій з метою попередження перевищення меж безпеки.

допоміжні засоби системи безпеки {safety system support features}. Комплект обладнання, який забезпечує такі види обслуговування, як охолодження, змазка і подача енергії, необхідні для систем захисту та виконавчих систем безпеки.

! Після вихідної події спрацювання деяких необхідних допоміжних засобів системи безпеки може бути ініційоване системою захисту, а спрацювання інших систем може ініційоватися виконавчими системами безпеки, які обслуговують їх; ініціювання спрацювання інших потрібних допоміжних систем безпеки може не вважатися необхідним, якщо вони знаходяться в експлуатації під час вихідної події.

стани станції (враховані в проекті) plant states (considered in design)

! Подальші статті (терміни та визначення) стосуються розгляду на етапі проектування (тобто за допомогою гіпотетичних сценаріїв).

! Необхідно обирати, використовувати та співвідносити визначені терміни та інші слова з обережністю з метою їх чіткого розмежування: події та ситуації (див. статтю про подію); аварії та інші інциденти; того, що є фактичним (тобто є насправді), можливим (тобто може бути) або потенційним (тобто може статися), а також того, що є гіпотетичним (тобто постулюється або передбачається); і об'єктивно спостерігається або визначається, і суб'єктивно вирішується або оголошується.

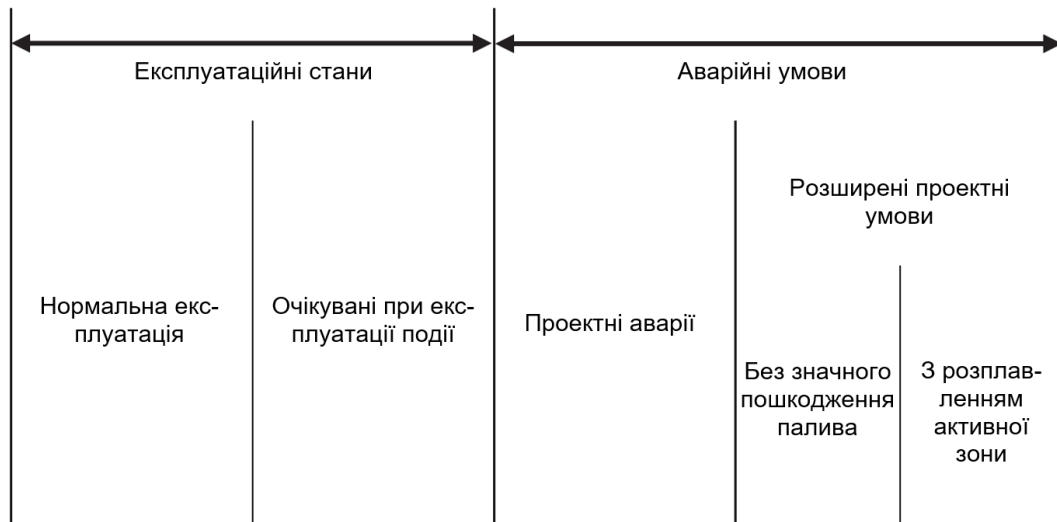
! Наприклад «умови» використовуються у термінах у значенні правил, встановлених у проекті (як у експлуатаційних межах та умовах), а також в обставинах експлуатації

(як в умовах станції); і в термінах, які використовуються для *проектування* та для *експлуатації* (наприклад, *аварійні умови*, *умови обслуговування*).

! Укладачі та рецензенти, таким чином, повинні мати на увазі, чи стосується текст *проектування* або *експлуатації*, або того і іншого. Потенційне, постульоване або припущене в *проектуванні* необхідно відрізнити від спостережуваного або визначеного при *експлуатації*; прийняте і оголошене (наприклад, *надзвичайну ситуацію*) в *проектуванні* та при *експлуатації* необхідно відрізнити від попереднього (тобто, потенційного, постульованого, припущеного, спостережуваного та визначеного).

ⓘ Концепція *станів установки*, як визначено в стандартах безпеки для *дослідницьких реакторів* та для *установок ядерного паливного циклу*, в цілому еквівалентна поняттю *станів станції* для атомних електростанцій. Якщо не зазначене інше, визначення термінів, згрупованих у розділі «*стани станції*», застосовуються для атомних електростанцій, *дослідницьких реакторів* та *установок ядерного паливного циклу*.

Див. також *подія*, *модель*, *імовірнісний аналіз безпеки*, *невизначеність*.



аварійні умови {accident conditions}. Відхилення від нормальної експлуатації, які трапляються менш часто але які є більш серйозними, ніж очікувані при експлуатації події.

ⓘ Аварійні умови включають *проектні аварії* та *розширені проектні умови*.

ⓘ Приклади таких відхилень включають значне пошкодження *палива* або аварію з втратою теплоносія (LOCA).

Див. також *аварія* та *подія*.

очікувана при експлуатації подія {anticipated operational occurrence}. Відхилення експлуатаційного процесу від нормальної експлуатації, яке, як очікується, відбудеться щонайменше один раз протягом *строку служби установки*, але яке завдяки відповідним передбаченим в *проекті* положенням не спричинить значного пошкодження *вузлів*, *важливих для безпеки*, та не призведе до *аварійних умов*.

ⓘ Прикладами *очікуваних при експлуатації подій* є: порушення нормального електро-

постачання і такі несправності, як відключення турбіни, неправильне спрацювання окремих вузлів нормально працюючої станції, *відмова* у функціонуванні окремих вузлів обладнання систем управління та знеструмлення головного циркуляційного насосу.

① Деякі країни та організації для визначення цієї концепції застосовують термін *порушення нормальної експлуатації {abnormal operation}* (на відміну від протилежного за значенням терміну *нормальна експлуатація {normal operation}*).

запроектна аварія {beyond design basis accident}. Постульована аварія з аварійними умовами, які є більш тяжкими, ніж аварійні умови проектної аварії.

контрольований стан {controlled state}. Стан станції після очікуваної при експлуатації події або аварійних умов, в якому можна забезпечити виконання основних функцій безпеки та який можна підтримувати протягом часу, достатнього для виконання положень щодо досягнення безпечного стану.

проектна аварія {design basis accident}. Постульована аварія, що призводить до аварійних умов, із врахуванням яких проектується установка у відповідності з встановленими проектними критеріями та консервативною методологією, і при яких викиди радіоактивного матеріалу знаходяться в дозволених межах.

розширені проектні умови {design extension conditions}. Постульовані аварійні умови, які не враховуються для проектних аварій, але розглядаються в процесі проектування установки відповідно до методології найкращої оцінки, і для яких викиди радіоактивного матеріалу знаходяться в дозволених межах.

① Для атомних електростанцій та дослідницьких реакторів, розширені проектні умови включають умови в подіях без значного пошкодження палива та умови в подіях без розплавлення активної зони реактора.

нормальна експлуатація {normal operation}. Експлуатація в рамках певних меж та умов експлуатації.

① Для атомних електростанцій сюди входить пуск, експлуатація на потужності, відключення, зупин, технічне обслуговування, випробування та перевантаження палива.

експлуатаційні стани {operational states}. Стани, що відповідають визначенням термінів «нормальна експлуатація» і «очікувані при експлуатації події».

① Деякі країни та організації для позначення цих станів використовують термін *умови експлуатації {operating conditions}* (на відміну від протилежного за значенням терміну аварійні умови *{accident conditions}*)

безпечний стан {safe state}. Стан станції після очікуваної при експлуатації події або аварійних умов, в якому реактор є підкритичним та в якому можна забезпечити фундаментальні функції безпеки та підтримувати протягом тривалого часу.

плініанське виверження plinian eruption

Див. *виверження*.

Пліоцен Pliocene

Інтервал геологічного часу, який тривав від 5,3 до 2,6 мільйонів років тому.

поглинач poison

Речовина, що використовується для зниження реактивності (зазвичай в активній зоні реактора) завдяки високому значенню перетину поглинання нейтронів.

[вигоряючий поглинач] [*burnable poison*]. Поглинач, який стає менш ефективним в результаті поглинання нейтронів.

! В англійській мові перевага надається терміну *burnable absorber* (вигоряючий поглинач).

постульована вихідна подія postulated initiating event (PIE)

Див. *вихідна подія*.

прихована енергія альфа-випромінювання potential alpha energy

Сумарна енергія альфа-випромінювання, що виділяється при розпаді дочірніх продуктів ^{222}Rn або ^{220}Rn протягом ланцюга розпаду.

! Необхідно мати на увазі, що визначення дочірніх продуктів *радону* включає ланцюг розпаду до ^{210}Pb , але не включає цей ізотоп.

опромінення від прихованої енергії альфа-випромінювання {potential alpha energy exposure}. Інтеграл за часом концентрації прихованого альфа-випромінювання в повітрі і інтервалі часу, протягом якого на окрему особу впливають дочірні продукти ^{222}Rn або ^{220}Rn .

! Це опромінення не є типом *потенційного опромінення*.

і Термін використовується при вимірюванні опромінення дочірніми продуктами ^{222}Rn або ^{220}Rn , зокрема у випадку *професійного опромінення*.

і Одиниця: Дж·год/м³.

потенційне опромінення potential exposure

Перспективно розглянуте *опромінення*, яке не очікується абсолютною впевненістю, але яке може виникнути в результаті *очікуваної при експлуатації події* або *аварії з джерелом* або в результаті *події* або *послідовності подій* гіпотетичного характеру, включаючи *відмови* обладнання та помилки під час експлуатації.

! *Потенційне опромінення* — це не *опромінення* та не *вид опромінення*.

ⓘ *Потенційне опромінення розглядається в рамках ситуацій планового опромінення.*

ⓘ *Потенційне опромінення включає перспективно розглянуті (тобто гіпотетичні або постульовані) опромінення, пов'язані з джерелом під час події або послідовності подій гіпотетичного характеру, включаючи опромінення в результаті аварій, відмови обладнання, помилок під час експлуатації, природніх подій або явищ (таких як урагани, землетруси та повені) та ненавмисного вторгнення людини (серед яких вторгнення людини до приповерхневих установок захоронення після зняття відомчого контролю).*

ⓘ *У випадку геологічної установки захоронення оцінка довгострокової дії процесів та подій, які є невизначеними, призводить до прогнозів довгострокового потенційного опромінення.*

практичне виключення practical elimination

ⓘ Фраза «практично виключена» була використана у вимогах до проектування атомних електростанцій для передачі поняття, що для атомної електростанції можливість потенційного виникнення певних послідовностей гіпотетичних подій у сценаріях може вважатися виключеною («практично виключеною») за умови, що (1) фізично неможливе виникнення відповідних послідовностей подій або що (2) такі послідовності «можна вважати з високим рівнем впевненості вкрай мало ймовірними» [18].

! Фраза «практично виключена» вводить в оману, оскільки вона насправді стосується можливого виключення послідовностей подій з гіпотетичних сценаріїв, а не практичної безпеки. Фраза може також помилково трактуватися, неправильно подаватися або помилково перекладатися як «виключення» «аварій» практичними заходами (або ж «практично» у значенні «майже»). Перевага надається чіткому визначенню англійською мовою.

практична діяльність (практика) practice

Будь-яка діяльність людини, під час реалізації якої вводяться додаткові джерела опромінення або створюються додаткові шляхи опромінення, або змінюється структура шляхів опромінення від існуючих джерел таким чином, що збільшується або саме опромінення, або ймовірність опромінення людей, або кількість опромінених людей.

! Радіоактивні відходи утворюються в результаті практичної діяльності, з якою пов'язаний певний корисний результат, такий як виробництво електроенергії шляхом ядерної реакції або використання радіоізотопів в діагностичних цілях. Тому поводження з такими відходами є лише частиною загальної практичної діяльності.

ⓘ Терміни *установки і види діяльності* мають на меті представити альтернативну терміну *джерела та практична діяльність* (або *втручання*) для відображення загальних категорій ситуацій.

ⓘ Такі терміни як *дозволена практична діяльність, контрольована практична діяльність і регульована практична діяльність* використовуються для розрізнення *практичної діяльності*, яка підпадає під *регулюючий контроль*, від інших видів *діяльності*, які відповідають визначенню *практичної діяльності*, але не вимагають *контролю* або не підпадають під нього.

зона попереджувальних заходів
precautionary action zone (PAZ)

Див. *зони аварійного планування*.

запобіжні невідкладні захисні заходи
precautionary urgent protective action

Див. *захисні заходи: невідкладні захисні заходи*.

прогнозне технічне обслуговування
predictive maintenance

Див. *технічне обслуговування*.

поводження (з відходами) перед захороненням
pre disposal management (of waste)

Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*.

етап готовності
preparedness stage

Див. *аварійна готовність*.

[приписаний ліміт]
[prescribed limit]

Див. *ліміт, межа*.

попередня обробка (відходів)
pretreatment (of waste)

Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*.

профілактичне технічне обслуговування
preventive maintenance

Див. *технічне обслуговування*.

первинний ліміт
primary limit

Див. *ліміт, межа*.

первинний двигун
prime mover

Елемент, який конвертує енергію в дію при отриманні команди з виконавчого приладу.

❶ Такий як двигун, соленоїдний привід або пневматичний привід.

імовірнісний аналіз probabilistic analysis

① Термін *імовірнісний аналіз* часто використовується у вигляді синоніму до терміну *стохастичний аналіз* {*stochastic analysis*}. Однак, строго кажучи, прикметник *стохастичний* певним чином має на увазі наявність випадковості (або щонайменше вдовоної випадковості), в той час як прикметник *імовірнісний* прямо вказує на імовірність і тому має лише опосередковане відношення до випадковості.

① У зв'язку з природньою подією або процесом більш правильним буде застосування прикметника *стохастичний* (як у випадку *стохастичного ефекту*), в той час як прикметник *імовірнісний* пасуватиме більше для опису *математичного аналізу стохастичних подій* або *процесів* та їхніх наслідків (такий аналіз буде, строго кажучи, *стохастичним* лише в тому випадку, якщо власне аналітичний метод включає елемент випадковості, наприклад, *аналіз* методом Монте-Карло).

імовірнісний аналіз безпеки (ІАБ) probabilistic safety assessment (PSA)

Всебічний, структурований підхід до визначення *сценаріїв відмов*, що представляє собою концептуальний і математичний засіб для отримання числових оцінок *ризиків*.

① Загальноприйнятими вважаються три рівні *імовірнісного аналізу безпеки*:

- Рівень 1 передбачає *оцінку відмов* для визначення частоти пошкодження активної зони.
- Рівень 2 включає *оцінку реакції захисної оболонки (контейнмента)*, що призводить, разом з результатами Рівня 1, до визначення частоти пошкодження *захисної оболонки* і частоти *викиду до навколишнього середовища* відповідного відсотка загальної кількості радіонуклідів активної зони реактора.
- Рівень 3 включає *оцінку наслідків за межами майданчика*, що призводить, разом з результатами *оцінки* Рівня 2, до *оцінки ризиків* для населення.

(Див., наприклад, [48].)

«оперативний» імовірнісний аналіз безпеки {*living probabilistic safety assessment*}. *Імовірнісний аналіз безпеки*, який оновлюється за необхідності, з тим, щоб відобразити поточні *проектні рішення* і експлуатаційні особливості, і документується таким чином, щоб кожен аспект *моделі ІАБ* можна було прямо співвідносити з інформацією про існуючу станцію, документацією станції або допущеннями аналітиків за відсутності такої інформації.

процедура procedure

Серія регламентованих дій, що виконуються у відповідному порядку або відповідним способом.

① Комплекс заходів, які мають вживатися з метою реалізації *діяльності* або *процесу*, зазвичай регламентуються в наборі інструкцій.

процес
process

1. Послідовність дій або операцій, особливо низка послідовних стадій виробництва продукту або деяких інших *операцій*.

2. Низка взаємопов'язаних або взаємодіючих *операцій*, які трансформують вкладені ресурси в кінцеві результати.

① Продукт є результатом або підсумком *процесу*.

обробка (відходів)
processing (of waste)

Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*.

прогнозована доза
projected dose

Див. *концепції дози*.

захист
protection

1. (від *випромінювання*):

радіаційний захист (також **радіологічний захист**). *Захист* людей від опромінення в результаті шкідливого впливу *іонізуючого випромінювання* та засоби його забезпечення.

Див. також *захист і безпека*.

① Міжнародна комісія з радіологічного захисту та інші організації використовують термін *радіологічний захист*, який є синонімом.

① Загальноприйняте розуміння терміну *радіаційний захист* обмежується *захистом* людей. Пропозиції поширити визначення на *захист* інших біологічних видів, окрім людини, або *захист навколишнього середовища* є спірними.

2. (ядерного реактора). Див. *обладнання станції (для атомної електростанції): система захисту*.

3. (ядерного матеріалу):

фізичний захист {*physical protection*}. Заходи для захисту *ядерного матеріалу* або дозволених *установок*, розроблені для попередження несанкціонованого доступу до *подільних матеріалів* або їхнього вилучення чи саботажу по відношенню до гарантій, як, наприклад, передбачені в Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу (Див. [40–43].)

① Заключний акт Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу та установок було затверджено 8 липня 2005 року.

захист і безпека protection and safety

Захист людей від опромінення в результаті впливу іонізуючого випромінювання або радіоактивних матеріалів та безпека джерел, включаючи засоби для забезпечення такого захисту і безпеки, а також засоби запобігання аварій та пом'якшення наслідків аварій в разі, якщо вони відбуваються.

❖ Безпека першочергово має на увазі контроль над джерелами, в той час як (радіаційний) захист в першу чергу пов'язаний з контролем опромінення та його впливу.

❖ Очевидно, що ці два компоненти тісно взаємопов'язані між собою: радіаційний захист (або радіологічний захист) суттєво спрощується, якщо джерело знаходиться під контролем і, таким чином, безпека, безперечно вносить свій вклад в забезпечення захисту.

❖ Джерела можуть бути різних типів і, таким чином, безпека може бути безпекою ядерних установок, радіаційною безпекою, безпекою поводження з радіоактивними відходами або безпекою під час перевезення радіоактивних матеріалів, але захист (у вказаному значенні) перш за все є захистом людей від опромінення, незалежно від джерела, і таким чином завжди є радіаційним захистом.

❖ Для цілей норми безпеки МАГАТЕ, захист і безпека включає захист людей від іонізуючого випромінювання та безпеку; термін не включає не пов'язані з випромінюванням аспекти безпеки.

❖ Захист і безпека пов'язані як з радіаційними ризиками за звичайних обставин, так і з радіаційними ризиками внаслідок інцидентів, а також з іншими можливими безпосередніми наслідками втрати контролю над активною зоною реактора, ланцюговою ядерною реакцією, радіоактивним джерелом або будь-яким іншим джерелом випромінювання.

❖ Заходи безпеки включають заходи щодо запобігання інцидентам та заходи для пом'якшення наслідків, якщо вони мали місце.

захист навколишнього середовища protection of the environment

Захист та збереження: таких біологічних видів, як тварини та рослини і їх біорізноманіття; екологічних товарів та послуг, таких як виробництво продуктів харчування та кормів; ресурсів, що використовуються в сільському господарстві, рибному господарстві та туризмі; блага, що використовуються в духовній, культурній та оздоровчій діяльності; середовища, такі як ґрунт, вода та повітря; і природні процеси, такі як вуглецеві, азотні та водні цикли.

❖ Див. також *навколишнє середовище*.

величини захисту protection quantities

Дозові величини, розроблені для цілей радіологічного захисту, що дозволяє кількісно визначити ступінь впливу опромінення людини від іонізуючого випромінювання за ра-

хунок зовнішнього опромінення всього тіла та частин тіла, а також *надходжень* радіонуклідів.

① *Дозиметричні величини*, які позначаються як *величини захисту*, призначені для визначення та обчислення числових *лімітів* та *рівнів*, які використовуються в *нормах безпеки* для *радіаційного захисту*.

① *Величини захисту* пов'язують величину опромінення з *ризиками наслідків випромінювання для здоров'я* таким чином, щоб їх можна було застосувати для людини, і який значною мірою не залежить від типу *випромінювання* та характеру *опромінення* (внутрішнього чи зовнішнього).

① *Величини захисту* були розроблені для забезпечення показників *ризиків*, пов'язаних з енергією, яка передається *випромінюванням* до тканини.

система захисту protection system

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

захисний захід protective action

1. *Дія з метою уникнення або з метою зниження доз*, які можуть бути отримані в *ситуації аварійного опромінення* або в *ситуації існуючого опромінення*.

Див. також *відновлювальні заходи*.

① Такі заходи пов'язані з забезпеченням *радіаційного захисту* (див. визначення (1) *захисту* і термін *захист і безпека*).

ранній захисний захід {early protective action}. *Захисний захід* у випадку *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*, який може бути реалізований протягом днів-тижнів і досі може бути ефективним.

① Найпоширеніші *ранні захисні заходи* — це *переселення* та *більш тривале обмеження споживання їжі*, яка може бути *забрудненою*.

пом'якшувальний захід {mitigatory action}. *Захід*, що негайно вживається *оператором* або іншою стороною:

- 1) з метою зменшення потенційних можливості розвитку умов, які призведуть до *опромінення* або викиду радіоактивного матеріалу, що потребуватиме вжиття *аварійних заходів реагування* на майданчику та поза його межами; або
- 2) з метою пом'якшення режиму *джерела*, який може привести до *опромінення* або викиду радіоактивного матеріалу, що потребуватиме вжиття *аварійних заходів реагування* на майданчику або поза його межами.

невідкладний захисний захід {urgent protective action}. *Захисний захід* у випадку *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*, який в цілях забезпечення його ефективності має виконуватися оперативно (зазвичай протягом декількох годин) і ефективність якої буде помітно знижена у випадку затримки з його виконанням.

① *Невідкладні захисні заходи* включають йодне блокування щитовидної залози, евакуацію, короткочасне укриття, заходи щодо зменшення впливу ненавмисного прийому всередину організму, дезактивацію осіб та попередження потрапляння всередину організму забрудненої їжі, молока та питної води.

① *Запобіжний терміновий захисний захід* — це *терміновий захисний захід*, що вживається до або після викиду радіоактивного матеріалу або опромінення на основі переважних умов для уникнення або зведення до мінімуму *серйозних детермінованих ефектів*.

2. Захід системи захисту, який вимагає роботи певного виконавчого приладу безпеки.

① Це пов'язане з визначенням (2) захисту.

задача забезпечення захисту protective task

Формування як мінімум тих *захисних заходів*, які необхідні для виконання *задачі забезпечення безпеки*, що вимагається виникненням *вихідної події*.

опромінення населення public exposure

Див. *категорії опромінення*.

МАГАТЕ, публікація publication, IAEA

Див. *публікація МАГАТЕ*.

Q

кваліфікація qualification

Процес визначення чи *система* або *елемент* є прийнятні для експлуатації.

① *Кваліфікація {qualification}* загалом здійснюється в контексті конкретного набору *кваліфікаційних вимог {qualification requirements}* для окремої *установки* та класу *системи* та для окремого застосування.

① *Кваліфікація {qualification}* може здійснюватися поетапно: наприклад, спочатку шляхом кваліфікації наявного обладнання (як правило, на початку *процесу* впровадження *системи*), потім, на другому етапі, шляхом кваліфікації комплексної *системи* (тобто, остаточного *проекту*).

① *Кваліфікація {qualification}* може бути зумовлена *діяльністю*, що виходить за рамки *проекту* окремої *установки* (це загальна *кваліфікація {generic qualification}* або попередня кваліфікація {prequalification}).

① Попередня кваліфікація {prequalification} може суттєво зменшити необхідні зусилля щодо *кваліфікації* окремої *установки*; однак використання окремих *кваліфікаційних вимог* та дотримання цих вимог мають бути продемонстровані.

кваліфікація обладнання {equipment qualification}. Отримання та збереження підтверджуючих даних, з метою забезпечення того, що обладнання функціонуватиме, коли це буде потрібно, в регламентованих *робочих умовах*, у відповідності з *вимогами* до функціонування *систем*.

Див. також GSR, Частина 4 (Ред. 1) [11].

① Більш специфічні терміни застосовуються до окремого обладнання або окремих умов; наприклад, **кваліфікація на сейсмічну безпеку {seismic qualification}** — це форма кваліфікації обладнання, пов'язана з умовами, які можуть виникати при землетрусах.

① Доказ того, що одиниця обладнання може виконувати свою функцію, яка є важливою частиною кваліфікації обладнання, іноді називають **обґрунтуванням {substantiation}**.

кваліфіковане обладнання qualified equipment

Обладнання, кваліфіковане як таке, що відповідає *вимогам до кваліфікації обладнання* для умов, пов'язаних з його *функцією (-ями) безпеки*.

кваліфікований експерт qualified expert

Фізична особа, яка на підставі *атестації {certification}* належними органами або товариствами, ліцензії на професійну діяльність або академічну кваліфікацію і досвіду, належним чином визнана як така, що володіє експертними знаннями у відповідній сфері спеціалізації, наприклад, у сфері медичної фізики, *радіаційного захисту*, гігієни праці, пожежної безпеки, управління якістю або в будь-якій відповідній інженерно-технічній

сфері або сфері, пов'язаній із забезпеченням безпеки.

атестований ресурс qualified life

Див. *строк служби, ресурс*.

забезпечення якості quality assurance

Функція *системи управління*, яка забезпечує впевненість в тому, що встановлені *вимоги* будуть виконані.

! МАГАТЕ переглянула *вимоги* й керівні матеріали в сфері *забезпечення якості* для нових *норм безпеки* в сфері *систем управління* для *забезпечення безпеки ядерних установок і діяльності*, включно із використанням *іонізуючого випромінювання*.

! Терміни *управління якістю* {*quality management*} та *система управління* {*management system*} були прийняті в переглянутих нормах замість термінів *забезпечення якості* {*quality assurance*} та програма *забезпечення якості* {*quality assurance programme*}.

і Проведення планових і систематичних заходів необхідне для забезпечення достатньої впевненості в тому, що виріб, *процес* або послуга відповідатимуть визначеним *вимогам* до якості, наприклад, вимогам, зазначеним в *ліцензії*.

і Це формулювання було трохи змінено в порівнянні з варіантом, що надається в публікації Міжнародної організації із стандартизації ISO 921: 1997 [9], в якій зазначається саме «виріб, процес або послуга» замість «продукт або послуга» і додається приклад.

і Більш загальне визначення *забезпечення якості* {*quality assurance*} (впровадження всіх планових і систематичних заходів, необхідних для забезпечення впевненості в тому, що *конструкція, система або елемент* працюватимуть задовільно в процесі експлуатації) та визначення споріднених термінів можна знайти в публікації Міжнародної організації із стандартизації ISO 9000:2015 [39].

контроль якості (КЯ) quality control (QC)

Частина заходів із управління якістю, що включає в себе перевірку відповідності *конструкцій, систем і елементів* запропонованим *вимогам*.

і Це визначення запозичене з ISO 921:1997 (Ядерна енергія: Словник) [9].

Більш загальне визначення *контролю якості* та визначення споріднених термінів можна знайти в ISO 9000:2015 [39].

коефіцієнт якості, Q quality factor, Q

Значення, на яке помножується *поглинена доза* в тканині або органі, з метою обліку *відносної біологічної ефективності випромінювання*, результатом чого є *значення еквіваленту дози*.

① Замінений терміном *радіаційний зважуючий фактор* {*radiation weighting factor*} у визначенні *еквівалентної дози*, що надається в [37], але як і раніше визначений як функція *лінійної передачі енергії* для використання в розрахунках *величин еквіваленту дози*, які використовуються для цілей *моніторингу*.

① В публікації GSR, Частина 3 [1] також зазначено, що середній *коефіцієнт якості Q* на глибині 10 мм в *стандартній сфері МКРО* може використовуватися в якості значення *радіаційного зважуючого фактору* для видів *випромінювання*, для яких в Частині 3 GSR відповідне значення не надається (див. *радіаційний зважуючий фактор*).

R

[рад]
[rad]

Одиниця поглиненої дози, що дорівнює 0,01 Гр.

❗ Замінена гресм (Гр).

❗ Скорочення англomовного терміну *поглинена доза рентгенівського випромінювання* {*röntgen absorbed dose*} або *поглинена доза випромінювання* {*radiation absorbed dose*}.

опромінення radiation

❗ У публікаціях МАГАТЕ термін *випромінювання* {*radiation*} зазвичай використовується тільки стосовно іонізуючого випромінювання. МАГАТЕ не пов'язане статутними зобов'язаннями щодо неіонізуючого випромінювання.

❗ Іонізуюче випромінювання поділяється на випромінювання з низькою лінійною передачею енергії і випромінювання з високою лінійною передачею енергії (як показник його відносної біологічної ефективності), або на сильнопроникаюче випромінювання і слабопроникаюче випромінювання (як показник його здатності проникати крізь екран або тіло людини).

випромінювання з високою лінійною передачею енергії {high linear energy transfer (LET) radiation}. Випромінювання з високою лінійною передачею енергії, яке зазвичай складається з протонів, нейтронів і альфа-частинок (або інших частинок з аналогічною або більшою масою).

❗ До їх числа входять види випромінювання, для яких Міжнародна комісія з радіологічного захисту рекомендує *радіаційний зважувачий фактор* більше 1.

❗ Протилежний за значенням термін: *випромінювання з низькою лінійною передачею енергії* {*low linear energy transfer radiation*}.

іонізуюче випромінювання {ionizing radiation}. Для цілей радіаційного захисту — *випромінювання*, здатне утворювати пари іонів в біологічній тканині (тканинах).

випромінювання з низькою лінійною передачею енергії {low linear energy transfer (LET) radiation}. Випромінювання з низькою лінійною передачею енергії, яке зазвичай складається з фотонів (включаючи рентгенівське випромінювання і гамма-випромінювання), електронів, позитронів і мюонів.

❗ До їх числа входять види випромінювання, для яких Міжнародна комісія з радіологічного захисту рекомендує *радіаційний зважувачий фактор*, що дорівнює 1.

❗ Протилежний за значенням термін: *випромінювання з високою лінійною передачею енергії* {*high linear energy transfer radiation*}.

сильнопроникаюче випромінювання {strongly penetrating radiation}. Випромінювання, для якого *межі ефективної дози* зазвичай є більш обмежувачими в порівнянні з *межами еквівалентної дози* для будь-якої тканини або будь-якого органу, тобто, частка

відповідного отриманого ліміту дози у разі ефективної дози буде при цьому опроміненні більше, ніж у разі еквівалентної дози для будь-якої тканини або органу.

❖ Для більшості практичних цілей можна припустити, що *сильнопроникаюче випромінювання* складається з фотонів, з енергією понад приблизно 12 кеВ, високоенергетичних електронів, з енергією понад приблизно 2 МеВ, та нейтронів.

❖ Протилежний за значенням термін: *слабопроникаюче випромінювання* {*weakly penetrating radiation*}.

слабопроникаюче випромінювання {*weakly penetrating radiation*}. Випромінювання, для якого ліміти еквівалентної дози зазвичай є більш обмежувачими порівняно з лімітами ефективної дози для будь-якої тканини або органу, тобто частка відповідного отриманого ліміту дози у разі еквівалентної дози для будь-якої тканини або органу буде при цьому опроміненні більше, ніж у разі ефективної дози.

❖ Для більшості практичних цілей можна припустити, що *слабопроникаюче випромінювання* складається з фотонів, з енергією менш ніж приблизно 12 кеВ, електронів, з енергією менш ніж приблизно 2 МеВ, та таких масивних заряджених частинок, як протони та альфа-частинки.

❖ Протилежний за значенням термін: *сильнопроникаюче випромінювання* {*strongly penetrating radiation*}

[радіаційно небезпечна зона] [radiation area]

Див. *зона (територія, район): контрольована зона.*

радіаційна шкода radiation detriment

Сукупна шкода, якої в підсумку буде завдано опроміненій групі та її нащадкам в результаті впливу випромінювання від джерела.

❖ Міжнародна комісія з радіологічного захисту в своїй Публікації № 60 [37] визначає міру завдання *радіаційної шкоди*, яка має розмірність ймовірності, і може, отже, також розглядатися в якості міри *ризик*у.

радіаційна аварійна ситуація radiation emergency

Див. *аварійна ситуація: ядерна або радіологічна аварійна ситуація.*

генератор випромінювання radiation generator

Див. *джерело* (1).

[рівень випромінювання] [radiation level]

Відповідна *потужність* дози, виражена в мілізівертах на годину або мікросівертах на

годину.

! Даний термін з цим визначенням застосовувався в попередніх виданнях Правил перевезення [2], в інших випадках таке вживання не рекомендується.

радіаційний захист radiation protection

Див. *захист* (1).

відповідальна за радіаційний захист особа radiation protection officer

Особа, яка має технічну компетенцію в питаннях *радіаційного захисту*, що відносяться до певного виду *практичної діяльності*, і призначена *zareєстрованою особою, ліцензіатом або роботодавцем* для нагляду за застосуванням відповідних регулюючих *вимог*.

програма радіаційного захисту radiation protection programme

Систематичні заходи, метою яких є забезпечення належного планування та обліку заходів *радіаційного захисту* (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

радіаційні ризики radiation risks

Шкідливий *вплив радіаційного опромінення на здоров'я* (включаючи ймовірність виникнення такого впливу) та будь-які інші пов'язані з *безпекою ризики* (включаючи ризики, що мають вплив на *навколишнє середовище*), які можуть виникати внаслідок:

- a) *радіаційного опромінення*;
- b) присутності *радіоактивного матеріалу* (в тому числі, *радіоактивних відходів*) або його *викиду в навколишнє середовище*;
- c) втрати *контролю* за активною зоною ядерного реактора, ядерної ланцюговою реакцією, *радіоактивним джерелом* або будь-яким іншим *джерелом випромінювання*. (див. SF-1 [17].)

❗ Для цілей *норм безпеки МАГАТЕ*, передбачається відсутність порогового рівня *дозы випромінювання*, нижче якого відсутні відповідні *радіаційні ризики*.

❗ У вимогах безпеки та керівництвах з безпеки визначені *рівні радіаційного опромінення* та інші відповідні *радіаційні ризики*.

радіаційна безпека radiation safety

Див. *безпека*.

джерело випромінювання
radiation source

Див. джерело (1).

радіаційний зважуючий фактор, w_R
radiation weighting factor, w_R

Значення, на яке помножується *поглинена доза* в тканині або органі, з метою обліку *відносної біологічної ефективності випромінювання*, з точки зору виникнення *стохастичних ефектів* при малих дозах, результатом чого є значення *еквівалентної дози*.

ⓘ Значення, визначені Міжнародною комісією з радіологічного захисту як репрезентативні щодо *відносної біологічної ефективності*, та є добре сумісні із значеннями, раніше рекомендованими для *коефіцієнтів якості*, що використовувалися у визначенні *еквіваленту дози*.

ⓘ Значення *радіаційного зважуючого фактору*, рекомендовані в [26], наводяться нижче:

Тип випромінювання	w_R
Фотони будь-яких енергій	1
Електрони та мюони будь-яких енергій ^a	1
Фотони та заряджені піони	2
Альфа частинки, <i>фрагменти поділу</i> , важкі іони	20
Нейтрони	Нерозривна функція енергії нейтронів: $w_R = \begin{cases} 2.5 + 18.2 e^{-[\ln(E_n)]^2/6}, & E_n < 1 \text{ MeV} \\ 5.0 + 17.0 e^{-[\ln(2E_n)]^2/6}, & 1 \text{ MeV} \leq E_n \leq 50 \text{ MeV} \\ 2.5 + 3.25 e^{-[\ln(0.04E_n)]^2/6}, & E_n > 50 \text{ MeV} \end{cases}$

Примітка: Усі значення відносяться до опромінення організму людини внаслідок потрапляння випромінювання на тіло або, у випадку внутрішніх джерел, внаслідок випромінювання від інкорпорованого радіонукліда (радіонуклідів).

^a За винятком електронів Оже, що випускаються радіонуклідами, пов'язаними з дезоксирибонуклеїною кислотою (ДНК) в організмі людини, для яких потрібен особливий мікродозиметричний аналіз.

ⓘ Для видів *випромінювання* і енергій *випромінювання*, які не входять до таблиці, w_R можна прийняти рівним значенню \bar{Q} на глибині 10 мм в *стандартній сфері МКРО* відповідно до формули:

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int_0^\infty Q(L) D_L dL$$

де D — *поглинена доза*, $Q(L)$ — *залежність коефіцієнту якості від необмеженої лінійної передачі енергії L у воді*, як це визначено в [37], та D_L — *розподілення D по L* .

$$Q(L) = \begin{cases} 1 & \text{для } L \leq 10 \\ 0.32L - 2.2 & \text{для } 10 < L < 100 \\ 300/\sqrt{L} & \text{для } L \geq 100 \end{cases}$$

де L виражена в кеВ/мкм.

радіоактивний radioactive

1. Такий, що має властивості *радіоактивності*; випромінює або пов'язаний з випромінюванням *іонізуючого випромінювання* або частинок (прикметник).

! Це наукове визначення, і його не слід плутати з визначенням для цілей регулювання (2).

2. В силу своєї радіоактивності, визначений в національному законодавстві або *національним регулюючим органом* як такий, що підлягає *регулюючому контролю* (прикметник).

! Це визначення для цілей регулювання, і його не слід плутати з науковим визначенням (1).

радіоактивний вміст radioactive contents

Радіоактивний матеріал разом з будь-якими радіоактивно забрудненими або активованими твердими речовинами, рідинами і газами, що знаходяться в *пакувальному комплекті*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

радіоактивні скиди radioactive discharges

Див. *скид* (1).

радіоактивна рівновага radioactive equilibrium

Стан ланцюга *радіоактивних* розпадів (або його частини), при якому *активність* кожного радіонукліда у ланцюзі (або його частині) є однаковою.

ⓘ Цей стан досягається, коли материнський нуклід має набагато більш тривалий *період напіврозпаду*, ніж будь-який з продуктів розпаду, який через деякий час в кілька разів перевищує *період напіврозпаду* самого довгоіснуючого з продуктів розпаду.

ⓘ Тому, також застосовується термін «вікова рівновага» (вікова в даному контексті означає «остаточна», на протипагу «перехідній рівновазі»).

період радіоактивного напіврозпаду radioactive half-life

Див. *період напіврозпаду* (2).

радіоактивний матеріал radioactive material

1. Матеріал, який в силу своєї *радіоактивності* визначений в національному законодавстві або *національним регулюючим органом* як такий, що підлягає *регулюючому контролю*.

! Визначення слова *радіоактивний* (2) — це визначення для цілей регулювання, і його не слід плутати з науковим визначенням слова *радіоактивний* (1): «такий, що має властивості *радіоактивності*; випромінює або пов'язаний з випромінюванням *іонізуючого випромінювання* або частинок».

! Наукове визначення *радіоактивний* (1) — а саме в контексті *радіоактивна речовина {radioactive substance}* — відноситься тільки до наявності *радіоактивності* та не несе в собі жодної вказівки щодо величини *небезпеки*.

! Однак термін *радіоактивна речовина {radioactive substance}* іноді також вживається, коли хочуть підкреслити науковий сенс слова *радіоактивний* (див. *радіоактивний* (1)) на відміну від значення слова *радіоактивний* для цілей регулювання (див. *радіоактивний* (2)), яке присутнє в терміні *радіоактивний матеріал*.

! Однак, в деяких країнах термін *радіоактивна речовина {radioactive substance}* використовується для цілей регулювання. Отже, дуже важливо чітко розмежовувати будь-які такі відмінності в значенні.

❗ В деяких країнах в термінології у сфері регулювання термін *радіоактивний матеріал* перестає бути *радіоактивним матеріалом*, коли він стає *радіоактивними відходами*; термін *радіоактивна речовина {radioactive substance}* застосовується для того, щоб охопити обидва ці випадки, тобто термін *радіоактивна речовина {radioactive substance}* включає в себе *радіоактивний матеріал* і *радіоактивні відходи*.

❗ Термін *радіоактивний матеріал* слід використовувати в однині, за винятком випадків, коли чітко маються на увазі *радіоактивні матеріали* різного типу.

2. Будь-який матеріал, що містить радіонукліди, в якому *концентрація активності*, а також *загальна активність вантажу* перевищують значення, наведені у [Розділі IV Правил перевезення [2]]. (див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезення [2], і в інших випадках таке вживання не рекомендується.

радіоактивне джерело radioactive source

Див. *джерело* (2).

радіоактивні джерела, безпека radioactive sources, safety of

Див. *безпека радіоактивних джерел*.

радіоактивна речовина radioactive substance

Див. *радіоактивний матеріал* (1).

радіоактивні відходи radioactive waste

1. Для правових цілей і цілей регулювання — це матеріал що містить радіонукліди, для якого не передбачається подальше використання, або забруднений радіонуклідами з *концентрацією активності вище рівня звільнення від контролю, встановленого регулюючим органом.*

❗ В даному випадку, *радіоактивний матеріал* в газоподібному, рідкому або твердому стані, подальше використання якого не передбачається.

! Слід визнати, що це визначення призначено винятково для цілей регулювання і що матеріал, *концентрації активності* якого дорівнюють або нижче *рівнів звільнення від контролю*, з фізичної точки зору є *радіоактивним*, хоча пов'язана з ним радіаційна (радіологічна) *небезпека* вважається незначною.

Див. також термін *радіоактивний, радіоактивний матеріал* та *радіоактивна речовина*.

❗ Англomовний термін *waste {відходи}* слід використовувати в однині (не wastes), за винятком випадків, коли чітко йдеться про різні види *відходів*.

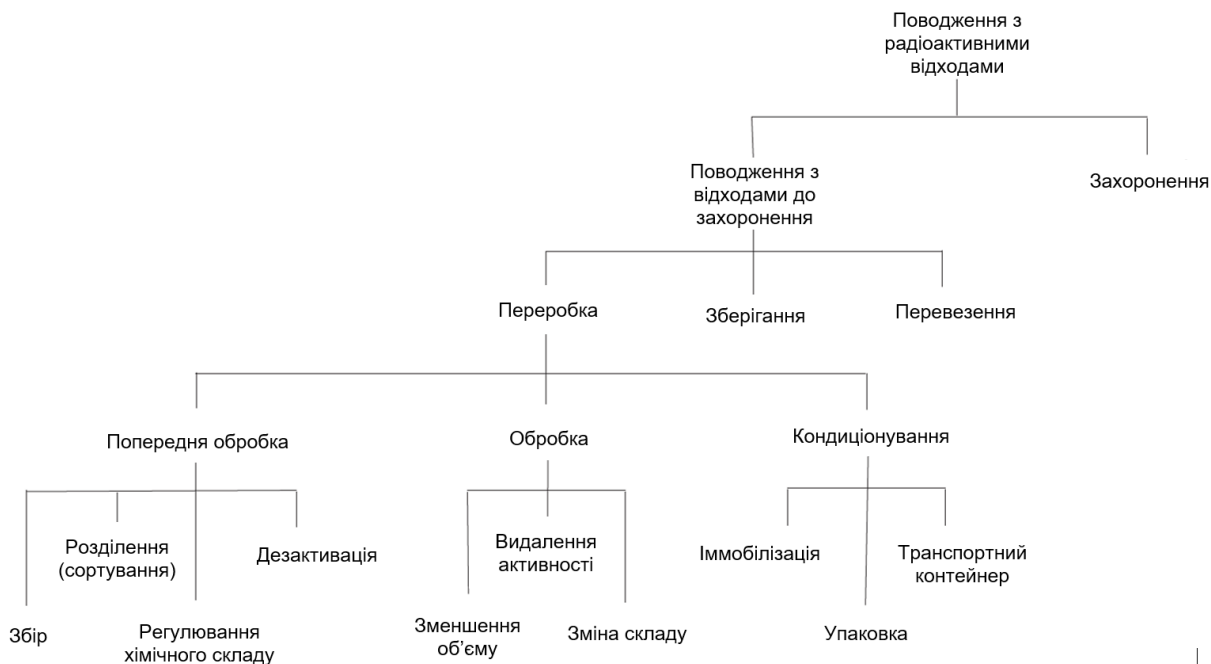
2. [*Радіоактивний матеріал* в газоподібному, рідкому або твердому стані, подальше використання якого не передбачається Договірною Стороною або фізичною або *юридичною особою*, чіє рішення визнає Договірна Сторона, і який контролюється *регулюючим органом* в якості *радіоактивних відходів* в рамках нормативно-правової бази Договірної Сторони. (Див. [5].)

поводження з радіоактивними відходами radioactive waste management

Всі види адміністративної та експлуатаційної *діяльності*, що мають відношення до *маніпулювання, попередньої обробки, обробки, кондиціонування, перевезення, зберігання та захоронення радіоактивних відходів.*

кондиціонування {conditioning}. *Операції з виготовлення упаковки відходів, прийнятної для маніпулювання, перевезення, зберігання та/або захоронення.*

❗ *Кондиціонування* може включати в себе перетворення *відходів* у тверду *форму відходів*, розміщення *відходів* у контейнерах і при необхідності забезпечення *зовнішнього транспортного контейнера*.



імобілізація {immobilization}. Перетворення відходів в певну форму відходів за допомогою їх затвердіння, включення в будь-яку матрицю або розміщення в герметичній оболонці.

❗ Імобілізація знижує можливість міграції або розсіювання радіонуклідів в процесі маніпулювання, перевезення, зберігання та/або захоронення.

зовнішній транспортний контейнер {overpack}. Другий (або додатковий) зовнішній контейнер для однієї або декількох упаковок відходів, що використовуються для поводження, перевезення, зберігання та/або захоронення.

упаковка (формування пакувального комплекту) {packaging}. Підготовка радіоактивних відходів до безпечного маніпулювання, перевезення, зберігання та/або захоронення шляхом їх розміщення у відповідному контейнері.

операції до захоронення {pre disposal management}. Будь-які дії поводження з відходами до їх захоронення, такі як попередня обробка, обробка, кондиціонування, зберігання та перевезення.

❗ Англomовний термін *pre disposal* не є формою захоронення, він використовується як скорочений варіант терміну *pre disposal radioactive waste management* (поводження з радіоактивними відходами до захоронення).

попередня обробка {pretreatment}. Будь-яка операція або всі операції, що передують обробці відходів, такі як збір, розподіл (сортування), регулювання хімічного складу і дезактивація.

переробка {processing}. Будь-яка операція, яка змінює характеристики відходів, включаючи попередню обробку, обробку і кондиціонування.

розподіл (сортування) {segregation}. Будь-які операції, за допомогою яких *відходи* або матеріали різного типу (*радіоактивні* або ті, які підлягають звільненню) розподіляються (сортуються) або зберігаються окремо, з урахуванням їх радіологічних, хімічних та/або фізичних властивостей, з метою полегшення поводження з *відходами* та/або їх *переробки*.

обробка {treatment}. Операції, призначені для підвищення *безпеки* та/ або економічних показників за допомогою зміни характеристик *відходів*. Три основні цілі *обробки*:

- a) зменшення об'єму;
- b) видалення радіонуклідів з *відходів*;
- c) зміна складу.

В результаті *обробки* можна отримати відповідну *форму відходів*.

❗ Якщо *обробка* не призводить до отримання відповідної *форми відходів*, *відходи* можуть бути іммобілізовані.

Зменшення об'єму {volume reduction}. Метод *обробки*, який забезпечує зменшення фізичного об'єму *відходів*.

❗ Типові методи зменшення об'єму — це механічне компактування, спалювання і випарювання.

❗ Не плутати з *мінімізацією відходів*.

Див. також *мінімізація відходів*.

2. [Всі види *діяльності*, включно із діяльності щодо зняття з експлуатації, які мають відношення до маніпулювання, *попередньої обробки*, *обробки*, *кондиціонування*, *зберігання* або *захоронення радіоактивних відходів*, за винятком перевезення за межами майданчика. Сюди також можуть входити *скиди*.] (Див. [5].)

установка для поводження з радіоактивними відходами radioactive waste management facility

1. *Установа*, сконструйована спеціально для поводження з *радіоактивними відходами*, їх *обробки*, *кондиціонування*, тимчасового *зберігання* або постійного *захоронення*.

2. [Будь-яка *установа* або об'єкт, основним призначенням яких є *поводження з радіоактивними відходами*, а також ядерна установка в процесі зняття з експлуатації лише в тому випадку, якщо вона визначена Договірною Стороною як *установа для поводження з радіоактивними відходами*.] (Див. [5].)

радіоактивність radioactivity

Явище самовільного випадкового розпаду атомів, що зазвичай супроводжується *випромінюванням*.

! У публікаціях МАГАТЕ зазначено, що термін *радіоактивність* слід використовувати тільки стосовно явища.

! Щодо фізичної величини або кількості *радіоактивної речовини* слід вживати термін *активність*.

експерт з оцінки радіаційної обстановки **radiological assessor**

Особа або група, яка у разі *ядерної або радіологічної аварійної ситуації* надає допомогу *оператору або організаціям з аварійного реагування, що знаходяться за межами майданчика*, шляхом виконання дозиметричних обстежень, проведення оцінок доз, контролю за *радіоактивним забрудненням*, забезпечення *радіаційного захисту аварійних працівників* і надання рекомендацій щодо *захисних заходів та інших заходів аварійного реагування*.

ⓘ *Експерт з оцінки радіаційної обстановки* несе відповідальність за *радіаційний захист*.

радіологічна аварійна ситуація **radiological emergency**

Див. *аварійна ситуація*.

[радіаційно небезпечний матеріал] **[radiological material]**

! Слід уникати застосування цього терміну.

Див. також *ядерний матеріал* і *радіоактивний матеріал*.

лікар-радіолог **radiological medical practitioner**

Медичний працівник, який має спеціальну освіту та пройшов відповідну підготовку в сфері медичного застосування випромінювання та має відповідну компетенцію для самостійного виконання або нагляду за виконанням *радіологічних процедур* у певній сфері спеціалізації.

ⓘ Компетентність осіб зазвичай оцінюється державою за допомогою офіційного механізму реєстрації, акредитації або *атестації лікарів-радіологів* певної спеціалізації (наприклад, радіологія, променева терапія, ядерна медицина, стоматологія, кардіологія).

ⓘ Країни, які ще не розробили такий механізм, мають оцінювати освіту, підготовку та компетентність будь-якої особи, запропонованої *ліцензіатом* в якості *лікаря-радіолога*, та приймати рішення на базі міжнародних стандартів або стандартів країни, в якій існує така система, щодо того, чи зможе така особа виконувати функції *лікаря-радіолога* відповідної спеціалізації.

радіологічна процедура **radiological procedure**

Медична *процедура* візуалізації або терапевтична *процедура*, в якій використовується *іонізуюче випромінювання* — наприклад *процедура* рентгенологічної діагностики, ядерної медицини або променевої терапії, або *процедура* планування, інтервенційна *процедура* з візуальним контролем, або інша інтервенційна *процедура*, що включає в себе

радіаційне випромінювання, яке утворюється генератором випромінювання, пристроєм що містить закрите джерело або відкрите джерело, або за допомогою радіофармацевтичного препарату, що вводиться пацієнту.

радіологічний захист radiological protection

Див. захист (1).

[радіонуклеарний] [radionuclear]

! «Радіонуклеарний» — це неправильно вживане слово.

Див. також ядерний матеріал та радіоактивний матеріал.

! Прикметник *радіонуклеарний* вживався в ядерній медицині в сенсі «включає використання радіонуклідів»; таким чином, словосполучення «радіонуклеарні дослідження» застосовувалося в ядерній медицині для опису досліджень, під час яких використовуються радіофармацевтичні препарати. Такого вживання слід уникати.

! Слово *радіонуклеарний* також застосовується в якості журналістського штампу в сенсі «ядерний та/або радіологічний», наприклад, як в термінах «радіонуклеарна (радіологічно небезпечна ядерна) зброя» і «радіонуклеарна (радіологічна і ядернонебезпечна) аварійна ситуація»; або в сенсі «ядерний та/або радіоактивний» як, наприклад, у випадку з терміном «радіонуклеарний матеріал». Такого і йому подібного вживання потрібно уникати.

радіонукліди штучного походження radionuclides of artificial origin

Див. радіонукліди природного походження.

радіонукліди природного походження radionuclides of natural origin

Радіонукліди, які зустрічаються в природних умовах на Землі в значних кількостях.

ⓘ Цей термін зазвичай використовується для визначення первинних радіонуклідів ^{40}K , ^{235}U , ^{238}U , ^{232}Th і продуктів їх радіоактивного розпаду.

ⓘ Даний термін має значення, протилежне терміну *радіонукліди штучного походження* {*radionuclides of artificial origin*}, а також термінам «антропогенні радіонукліди» та «радіонукліди антропогенного походження» (це одне і те ж саме) і терміну «штучні радіонукліди» (до яких не відносяться *радіонукліди штучного походження*, які також зустрічаються в природі).

! До *радіонуклідів штучного походження* можуть відноситися радіонукліди, які зустрічаються в природі, але можуть не містити *радіонуклідів природного походження*.

радіофармацевт radiopharmacist

Медичний працівник, який має спеціальну освіту та пройшов відповідну підготовку в сфері фармацевтики і є компетентний у підготовці та наданні за рецептом радіофармацевтичних препаратів, що використовуються для встановлення медичного діагнозу та радіонуклідної терапії.

❶ Компетентність осіб зазвичай оцінюється державою за допомогою офіційного механізму реєстрації, акредитації або *атестації* радіофармацевтів.

❶ Країни, які ще не розробили такий механізм, мають оцінювати освіту, підготовку та компетентність будь-якої особи, запропонованої *ліцензіатом* в якості радіофармацевта, та приймати рішення на базі міжнародних стандартів або стандартів країни, в якій існує така система, щодо того, чи зможе така особа виконувати функції радіофармацевта.

радон radon

1. Будь-яка комбінація ізотопів елементу *радон*.

❶ Для цілей *норм безпеки МАГАТЕ*, до *радону* відноситься ^{220}Rn та ^{222}Rn .

2. [^{222}Rn]

❶ На відміну від терміну *торон* (^{220}Rn).

дочірні продукти (розпаду) радону radon progeny

Короткоіснуючі *радіоактивні* продукти розпаду ^{220}Rn та ^{222}Rn .

❶ Для ^{222}Rn , це ланцюг розпаду ^{210}Pb , але за винятком ^{210}Pb , а саме: ^{218}Po , ^{214}Pb , ^{214}Bi і ^{214}Po , плюс сліди ^{218}At та ^{210}Tl . Свинець-210, який має *період напіврозпаду* 22,3 роки, та його дочірні *радіоактивні* продукти — ^{210}Bi та ^{210}Po плюс сліди ^{206}Hg і ^{206}Tl — суворо кажучи є дочірніми продуктами ^{222}Rn , однак, не входять до цього переліку, тому що, зазвичай, вони не присутні в значних кількостях в аерозольній формі. Для ^{220}Rn , це ^{216}Pb , ^{212}Bi , ^{212}Po та ^{208}Tl .

реактивність, ρ reactivity, ρ

У випадку середовища, в якому відбувається ядерна ланцюгова реакція:

$$\rho = 1 - \frac{1}{k_{\text{eff}}}$$

де k_{eff} — співвідношення між числом поділів в двох наступних поколіннях (від пізніх до більш ранніх) ланцюгової реакції.

❶ Міра *відхилення* від *критичності* середовища, в якому відбувається ядерна ланцю-

гова реакція, таким чином, що позитивні значення параметра відповідають надкритичному стану, а негативні значення — підкритичному стану.

реактивність зупиненого реактора (shutdown reactivity). Реактивність в умовах, коли всі керуючі (регулюючі) пристрої вносять максимальну негативну реактивність.

① Швидкий зупин реактора відбувається шляхом швидкого приведення керуючих пристроїв в позицію, що забезпечує введення негативної реактивності в активну зону реактора.

рівень реєстрації recording level

Див. *рівень*.

повторне використання recycling

Див. *мінімізація радіоактивних відходів*.

резервування redundancy

Забезпечення альтернативних (однакових або різних) конструкцій, систем і елементів таким чином, щоб будь-яка окрема конструкція, система або елемент могли виконувати необхідну функцію незалежно від експлуатаційного стану або відмови будь-якого з них.

стандартна потужність керма в повітрі reference air kerma rate

Див. *керма*.

референтна особа reference individual

Ідеалізована модель людини з характеристиками, визначеними Міжнародною комісією з радіологічного захисту для цілей *радіаційного захисту*.

① Референтні (умовні) значення для восьми *референтних (умовних) осіб* — новонародженого; однорічного немовля; п'ятирічної дитини; десятирічної дитини; п'ятнадцятирічних підлітків чоловічої і жіночої статі; і дорослих осіб чоловічої і жіночої статі — наведені в [49].

① Ці референтні (умовні) значення ґрунтуються на даних, отриманих для західноєвропейських і північноамериканських популяцій, проте в [49] також наводиться додаткова інформація про індивідуальні зміни серед, в основному, стандартних індивідів, обумовлені відмінностями у віці, статі, расовій приналежності та іншими факторами.

① Це уточнення концепції *умовної людини*.

контрольний рівень
reference level

Див. *рівень*.

[Умовна людина]
[Reference Man]

Ідеалізована модель дорослої людини європеоїдної раси, характеристики якого визначені Міжнародною комісією з радіологічного захисту для цілей *оцінки радіаційного захисту*.

Див. [50].

❶ Хоча тепер термін *Умовна людина* замінюється більш загальним терміном *референтна особа* (див. [49, 51]), деякі концепції і величини все ще визначаються з використанням терміну *Умовна людина*.

базовий сценарій
reference scenario

Див. *сценарій*.

направляючий лікар
referring medical practitioner

Медичний працівник, який, згідно з національними вимогами, може направляти окремих фізичних осіб до лікаря-радіолога з метою *медичного опромінення*.

зареєстрована особа
registrant

Особа, що має діючу *реєстрацію*.

реєстрація
registration

Форма дозволу на *установки і види діяльності*, пов'язані з низькими або середніми ризиками, що надається, якщо *юридична особа* або *організація*, відповідальна за таку *практичну діяльність*, належним чином підготувала та подала *регулюючому органу оцінку безпеки установок та обладнання*. Дозвіл на таку *практичну діяльність* або використання надається з відповідними умовами або обмеженнями.

❶ *Вимоги до оцінки безпеки і умов або обмежень, які застосовуються до установок і видів діяльності є менш суворими для реєстрації, ніж ті, які застосовуються до надання ліцензії.*

❶ *Типові установки і види діяльності, що підлягають реєстрації — ті, для яких: а) безпека може бути значною мірою забезпечена шляхом відповідного проектування установок і обладнання; б) експлуатаційні процедури (регламенти) відрізняються простотою дотримання; в) вимоги щодо підготовки з питань безпеки мінімальні; і d) є статистика, яка свідчить про незначну кількість проблем з безпекою при здійсненні операцій. Реєстрацію найкраще вводити стосовно таких установок і видів діяльності, що*

характеризуються операціями без значних змін.

Див. також *зареєстрована особа*.

❗ Не слід застосовувати інші похідні терміни; *реєстрація* — це результат процесу видачі дозволу, а *установка або діяльність* з діючою *реєстрацією* — це дозволена установка або діяльність.

[Регулюючий орган] [Regulatory Authority]

Орган або органи, призначені або іншим чином визначені урядом для забезпечення регулювання у зв'язку із *захистом і безпекою*.

! Англomовний термін 'Regulatory Authority' замінений терміном *regulatory body* (*регулюючий орган*), який слід використовувати.

регулюючий орган regulatory body

1. Компетентний орган або система компетентних органів, призначених урядом країни з юридичними повноваженнями для здійснення *процесів* регулювання, включно із наданням *дозволів*, і для регулювання таким чином *ядерної безпеки, радіаційної безпеки, безпеки радіоактивних відходів та безпеки перевезень*.

❗ *Регулюючий орган* — це зазвичай національна установа, створена та наділена повноваженнями, організація, управління, функції, процеси, відповідальність та компетенція якої підпорядковуються *вимогам норм МАГАТЕ з безпеки*.

❗ Національний компетентний орган, призначений для регулювання питань *безпеки перевезення радіоактивних матеріалів* (див. SSR-6 (Ред. 1) [2]) також включений в цей опис, як і *регулюючий орган* з питань *радіаційного захисту та безпеки*.

! Замінює термін *Регулюючий орган {Regulatory Authority}*, який не слід використовувати.

2. [Для кожної Договірної Сторони будь-який орган або органи, наділені юридичними повноваженнями цією Договірною Стороною надавати *ліцензії* і регулювати діяльність щодо *вибору майданчика, проектування, спорудження, введення в експлуатацію, експлуатації або зняття з експлуатації ядерних установок.*] (див. [4].)

3. [Будь-який орган або органи, наділені Договірною Стороною юридичними повноваженнями регулювати будь-які аспекти *безпеки поводження з відпрацьованим паливом або радіоактивними відходами*, включаючи видачу *ліцензій*.] (див. [5].)

4. [Орган або організація, або система органів або організацій, призначені урядом країни, з наданням юридичних повноважень для здійснення *регулюючого контролю* щодо *радіоактивних джерел*, включно із наданням *дозволів*, і для регулювання таким чином одного або декількох аспектів забезпечення *безпеки або захищеності радіоактивних джерел*.] (див. [14].)

регулюючий контроль regulatory control

Див. *контроль* (1).

інспекція для цілей регулювання regulatory inspection

Див. *інспекція*.

відносна біологічна ефективність relative biological effectiveness (RBE)

Міра відносної ефективності різних типів *випромінювання* із певним *впливом на здоров'я*, яка виражається як зворотне співвідношення *поглинених доз* для двох різних типів *випромінювання*, що призводить до однакового ступеню визначеної біологічної *кінцевої точки*.

❗ Значення *відносної біологічної ефективності* при визначенні розвитку *детермінованих ефектів* обираються як репрезентативні для *важких детермінованих ефектів*, важливих для *аварійної готовності та реагування*.

❗ В наступній таблиці наведені специфічні для тканини або органу та окремих типів випромінювання значення $RBE_{T,P}$ для розвитку обраних *важких детермінованих ефектів*.

Вплив на здоров'я	Критична тканина або орган	Опроміювання ^a	$RBE_{T,P}$
Гематопоетичний синдром	Червоний кісний мозок	Зовнішнє та внутрішнє γ	1
		Зовнішнє та внутрішнє n	3
		Внутрішнє β	1
		Внутрішнє α	2
Пневмонія	Легені ^b	Зовнішнє та внутрішнє γ	1
		Зовнішнє та внутрішнє n	3
		Внутрішнє β	1
		Внутрішнє α	7
		Зовнішнє та внутрішнє γ	1
		Зовнішнє та внутрішнє n	3
Гастроінтенстальний синдром	Товста кишка	Внутрішнє β	1
		Внутрішнє α	0 ^c
		Зовнішнє β, γ	1
Некроз	Тканини ^d	Зовнішнє n	3
		Зовнішнє β, γ	1
Волога десквамація	Шкіра ^e	Зовнішнє n	3
		Зовнішнє β, γ	1
		Поглинання ізотопів йоду ^f	0.2

^a Зовнішнє β та γ -опромінення — це опромінення, що виникає завдяки гальмуванню всередині матеріалу джерела.

^b Тканина внутрішньо-альвеолярної області дихальних шляхів.

^c Для альфа-випромінювачів, що рівномірно розподіляються у вмісті товстої кишки, передбачається, що опромінення стінок кишківника незначне.

^d Тканина на глибині 5 мм нижче поверхні шкіри площею понад 100 см².

^e Тканина на глибині 0,4 мм нижче поверхні шкіри площею понад 100 см².

^f Вважається, що рівномірне опромінення тканини щитовидної залози спричиняє в п'ять разів більше *детермінованих ефектів* ніж внутрішнє опромінення через низькоенергетичні бета-активні ізотопи йоду такі, як: ¹³¹I, ¹²⁹I, ¹²⁵I, ¹²⁴I та ¹²³I. Радіонукліди, що осідають в щитовидній залозі, мають неоднорідний розподіл у тканині щитовидної залози. Ізотоп ¹³¹I випромінює низькоенергетичні бета-частинки, що призводить до зниження ефективності опромінення критичної тканини щитовидної залози внаслідок розсіювання енергії частинок всередині інших тканин.

відносна біологічна ефективність зваженої поглиненої дози, AD_T relative biological effectiveness (RBE) weighted absorbed dose, AD_T

Див. *величини дози: поглинена доза*

відносний ризик relative risk

Див. *ризик (3)*.

викид release

Дія або процес звільнення або вивільнення, або надання можливості вільно рухатися або текти.

! Англomовний термін *release* (викид, вивільнення) використовується як в «науковому» фізичному сенсі (див. *скид {discharge} (1)*), так і в сенсі «регулювання» (див. *звільнення {clearance}*), а також у звичайному сенсі, наприклад, викид енергії.

надійність reliability

Ймовірність того, що *система* або *елемент*, або одиниця обладнання відповідатиме мінімальним *вимогам* до функціонування, коли це буде потрібно, впродовж певного періоду часу та за визначених *умов експлуатації*.

ⓘ Наприклад, *надійність* комп'ютерної *системи* включає в себе *надійність* технічного забезпечення, яка зазвичай оцінюється кількісно, і *надійність* програмного забезпечення, що зазвичай є якісним показником, оскільки не існує загальновизнаних засобів кількісної оцінки *надійності* програмного забезпечення.

Див. також *готовність {availability}*.

reliability centred maintenance (RCM)

технічне обслуговування, орієнтоване на забезпечення надійності

Див. *технічне обслуговування*.

переселення relocation

Вивезення або масове переміщення людей з забрудненої території (зони), що не має термінового характеру, з метою запобігання довготривалому *опроміненню* відкладеним радіоактивним матеріалом.

❶ *Переселення є раннім захисним заходом. Воно може використовуватися на заміну невідкладних захисних заходів евакуації.*

Див. також *евакуація*.

❶ *Переселення розглядається як **постійне переселення** {permanent relocation}, якщо повернення не передбачене; в іншому випадку воно кваліфікується як **тимчасове переселення** {temporary relocation}.*

[бер] [rem]

Одиниця *еквіваленту дози* та *еквіваленту ефективної дози*, яка дорівнює 0,01 Зв.

❶ *Замінена на **зіверт** (Зв).*

❶ *Скорочення англomовного терміну **біологічного еквівалента рентгену** {röntgen equivalent man}.*

відновлювані заходи remedial action

Видалення *джерела* або зменшення його потужності (з точки зору *активності* або кількості) з метою запобігання або зменшення *опромінення*, яке може виникнути в разі *аварійної ситуації* або *ситуації існуючого опромінення*.

❶ *Відновлювані заходи також можна розглядати в якості захисних заходів, але захисні заходи — це не обов'язково відновлювані заходи.*

Див. також терміни *реабілітація* та *захисний захід*.

реабілітація remediation

Будь-які заходи зі зменшення *радіаційного опромінення*, викликаного наявним радіоактивним забрудненням територій, які можуть впроваджуватися за допомогою дій, що стосуються власне *радіоактивного забруднення (джерела)* або *шляхів опромінення* людей.

❶ *Тут не йдеться про повне видалення **радіоактивного забруднення**.*

❗ Використання термінів *очистка* {*cleanup*}, *санація* {*rehabilitation*} та *відновлення* {*restoration*} в якості синонімів терміну *реабілітація* (*remediation*) не рекомендується. Такі терміни можна використовувати, якщо мається на увазі те, що можна знов відновити умови, присутні до *радіаційного забруднення*, а безумовне використання територій також може бути поновлене, що зазвичай є неможливим (наприклад, внаслідок впливів *відновлюваних заходів* як таких). Часто термін *реабілітація* {*remediation*} використовується для відновлення територій до умов, прийнятних для обмеженого використання під час *відомчого контролю*.

❗ У деяких контекстах (наприклад, більш потужна хімічна промисловість) терміни *реабілітація* {*remediation*} та *відновлення* {*restoration*} використовуються для опису різних частин повного відновлення.

❗ Термін *очистка* використовується в контексті *зняття з експлуатації*.

Див. також *дезактивація*.

план відновлюваних заходів remediation plan

Документ, що визначає різні види *діяльності*, дії та часові рамки, необхідні для застосування підходу та досягнення цілей стратегії відновлення з тим, щоб забезпечити відповідність нормативним та регулюючим *вимогам до реабілітації*.

коригувальні заходи remedy

Коригувальні заходи, направлені на усунення *корінних причин*.

Див. також *причина*: *корінна причина*.

радіоактивне забруднення, що піддається видаленню removable contamination

Див. *радіоактивне забруднення (2)*: *нефіксоване радіоактивне забруднення*

ремонт repair

Дія, яку виконують по відношенню до невідповідної продукції, з тим щоб зробити її прийнятною для передбачуваного використання (див. [39]).

Див. також *причина*: *безпосередня причина*.

пункт захоронення repository

❗ Є синонімом *установки захоронення*.

репрезентативна особа representative person

Особа, яка отримує дозу, що є репрезентативною для доз, отримуваних особами з числа

населення, які піддаються більш високому опроміненню.

① *Репрезентативна особа* як правило є гіпотетичним, а не фактичним представником населення. Концепція використовується для визначення відповідності або в перспективних оцінках.

① Під час виконання оцінки дози для *репрезентативної особи* враховується низка факторів для опроміненого населення: (i) всі відповідні шляхи опромінення для джерела та всі локації, що розглядаються; (ii) просторовий розподіл радіонуклідів у *навколишньому середовищі* з тим, щоб врахувати фізичних осіб з більш високою дозою опромінення; (iii) фізіологічні параметри, що залежать від віку, та інформація про раціон харчування, звички, місце проживання та використання місцевих ресурсів; (iv) дозиметричні моделі та відповідні дозові коефіцієнти.

① Застосування концепції *репрезентативної особи* до *потенційних опромінь*, які можуть виникнути в майбутньому внаслідок захоронення радіоактивних відходів, ускладняється тим, що доза (якщо вона виникає) та ймовірність отримання дози є суттєвими параметрами і ці два параметри по суті не залежать один від одного.

① Отже, населення може бути однорідним по відношенню до дози, але не до ризику, і, що ще важливіше, навпаки.

① Можливий підхід полягає у визначенні *репрезентативної особи*, яка є досить репрезентативною по відношенню до ризику і типовою для людей, які можуть піддаватися найвищому ризику.

① В публікації МКРЗ 101 [51] зазначається, що *доза для репрезентативної особи* «є еквівалентом і замінює середню дозу в критичній групі», і надаються настанови щодо оцінки доз для *репрезентативної особи*. Концепція критичної групи залишається актуальною.

Див. також *особа з населення*.

переробка reprocessing

Процес або *операція*, мета яких полягає у вилученні радіоактивних ізотопів із *відпрацьованого палива* для подальшого використання.

вимога (безпеки) requirement (safety)

Положення, що встановлені або вимагаються Основними принципами безпеки (Основами МАГАТЕ з безпеки) [17] або вимогами МАГАТЕ з безпеки або (національними або міжнародними) законами або регулюючими актами.

! У публікаціях МАГАТЕ, слово *вимога* (та «вимагається», а також інші слова, що є похідними від дієслова «вимагати») слід вживати тільки в цьому сенсі. Щоб уникнути плутанини слід проявляти обережність: слід уникати вживання слова «вимога» в більш широкому розумінні будь-чого, що необхідно зробити.

① *Вимоги*, включно із пронумерованими «всеохоплюючими» вимогами, наведені в ви-

гляді обов'язкових для виконання формулювань. *Вимоги*, визначені (процитовані), наприклад, в Керівництві з безпеки, мають формулювання типу «вимагається (необхідно)...».

дослідницький реактор **research reactor**

[Ядерний реактор, що використовується головним чином з метою генерації і використання нейтронного потоку і *іонізуючого випромінювання* для досліджень та інших цілей, включаючи експериментальні *установки*, пов'язані з реактором та *установками* для зберігання, обробки і *переробки радіоактивних матеріалів*, які знаходяться на тому ж самому майданчику і мають безпосереднє відношення до безпечної *експлуатації дослідницького реактора*. Даний термін охоплює *установки*, відомі як *критичні збірки*.]

! Це визначення відповідає визначенню, наведеному в Кодексі поведінки із забезпечення безпеки дослідницьких реакторів [52].

залишкова доза **residual dose**

Див. *концепції дози*.

залишкове тепло **residual heat**

Сума тепла, що виникає в результаті *радіоактивного розпаду* і поділу ядерного палива під час *зупину*, і тепла, акумульованого *конструкціями* реактора і середовищем, що *передає* тепло.

організація, що здійснює реагування **response organization**

Організація, призначена або іншим чином затверджена державою як така, що несе відповідальність за управління або здійснення будь-якого аспекту *аварійного реагування*.

і Сюди також відносяться організації або служби, необхідні для підтримки управління та/або здійснення *аварійного реагування*, наприклад метеорологічні служби.

спектр відгуку **response spectrum**

Крива, обчислена з *акселерограми*, яка надає максимальне значення прискорення, швидкості або переміщення затухаючого одновимірного лінійного осцилятора (із заданим коефіцієнтом затухання) в залежності від частоти вільних коливань або періоду вібрації.

уніфікований спектр відгуку на небезпеки {uniform hazard response spectrum}. Спектр відгуку з однаковою ймовірністю перевищення для кожної з його спектральних ординат.

час відгуку (реагування) (елементу) response time (of a component)

Час, необхідний для досягнення *елементом* певного вихідного стану після отримання сигналу, що обумовлює перехід до цього вихідного стану.

! Слід мати на увазі, що це не має ніякого відношення до *аварійного реагування*.

обмежена лінійна гальмуюча здатність в результаті зіткнення restricted linear collision stopping power

Див. *лінійна передача енергії*.

обмежене використання restricted use

Див. *використання*.

повторне використання reuse

Див. *мінімізація відходів*.

ризик risk

! Залежно від контексту, термін *ризик* може вживатися для позначення кількісного заходу (як, наприклад, у разі визначень (1) і (2)) або використовуватися як якісна концепція (як це часто буває для визначень (3) та (4)).

1. Багатозначна величина, що виражає *загрозу*, небезпеку або можливість виникнення шкідливих або вражаючих наслідків в результаті *дійсного опромінення* або *потенційного опромінення*. Вона пов'язана з такими величинами, як ймовірність виникнення конкретних згубних наслідків, а також масштаб і характер таких наслідків.

① Математично це може бути представлено в загальному випадку як безліч триплетів,

$R = \{ \langle S_i | p_i | X_i \rangle \}$, де S_i — позначення або опис *сценарію* i , p_i — ймовірність цього *сценарію*, а X_i — міра наслідку *сценарію*. Концепція *ризик*, як іноді також вважають, включає в себе невизначеність ймовірностей p_i *сценаріїв*.

2. Середнє значення (математичне очікування) відповідної міри даного (зазвичай небажаного) наслідку:

$$R = \sum_i p_i \cdot C_i$$

де p_i — ймовірність розвитку *сценарію* або послідовності *подій* i та C_i — міра наслідку цього *сценарію* або послідовності *подій*.

① Типовими заходами наслідків C_i є частота пошкодження активної зони, оцінка числа або ймовірності появи *впливів на здоров'я*, тощо.

ⓘ Якщо число *сценаріїв* або послідовностей *подій* є великим, сумування замінюється інтегралом.

! Сумування *ризиків*, пов'язаних зі *сценаріями* або послідовностями *подій* із значеннями C_i , що сильно розрізняються, є спірним. У таких випадках, використання терміну 'математичне очікування', будучи математично коректним, є таким, що вводить в оману, і його по можливості слід уникати.

ⓘ Методи трактування невизначеності в значеннях p_i та C_i — і особливо методи визначення, чи може така невизначеність бути представлена як елемент власне *ризик*у або як невизначеність в оцінках *ризик*у, варіюються.

3. Імовірність появи конкретного *впливу на здоров'я* у окремої особи або групи осіб в результаті *радіаційного опромінення*.

ⓘ Необхідно зазначити конкретний *вплив(и) на здоров'я*, наприклад, *ризик смертельного раку*, *ризик серйозних спадкових ефектів* або загальна *радіологічна шкода*, оскільки загальноприйнята 'умова за умовчанням' відсутня.

ⓘ Зазвичай виражається як добуток імовірності *опромінення* і ймовірності того, що *опромінення*, якщо припустити, що воно відбулося, призведе до конкретного *впливу на здоров'я*.

ⓘ Остання ймовірність іноді називається *умовним ризиком {conditional risk}*.

річний ризик {annual risk}. Імовірність того, що безпосередній *вплив на здоров'я* з'явиться в певний момент в майбутньому у окремої особи в результаті отриманої або очікуваної в цьому році *доз*, з урахуванням ймовірності *опромінення* в цьому році.

! Цей ризик можна розглядати як ймовірність появи впливу на здоров'я в даному році; це — *довічний ризик*, який є результатом *річної дози*, отриманої в цьому році.

атрибутивний ризик {attributable risk}. *Ризик* конкретного *впливу на здоров'я*, який, як передбачається, буде результатом конкретного *опромінення*.

надлишковий ризик {excess risk}. Різниця між частотою появи конкретного *стохастичного ефекту*, спостережуваного в опроміненій групі, і частотою появи цього ефекту у неопроміненої *контрольної* групи.

довічний ризик {lifetime risk}. Імовірність того, що безпосередній *вплив на здоров'я* з'явиться в певний момент в майбутньому у окремої особи в результаті *радіаційного опромінення*.

відносний ризик {relative risk}. Співвідношення частоти появи конкретного *стохастичного ефекту*, спостережуваного в опроміненій групі, та частоти появи цього ефекту у неопроміненої *контрольної* групи. (див. *контрольний* (2).)

4. *радіаційні ризики {radiation risks}*. Див. *радіаційні ризики*.

оцінка ризику risk assessment

Див. *оцінка* (1).

коефіцієнт ризику, γ
risk coefficient, γ

Довічний ризик або радіологічна шкода, яка, як передбачається, є результатом опромінення, вираженого в одиницях еквівалентної дози або ефективної дози.

граничний ризик
risk constraint

Передбачуване й пов'язане з конкретним джерелом значення індивідуального ризику, яке використовується в ситуаціях планового опромінення в якості параметру оптимізації захисту та безпеки для джерела і слугує в якості граничного значення при визначенні діапазону варіантів оптимізації.

❗ *Граничний ризик* — це значення, пов'язане з джерелом, яке забезпечує базовий рівень захисту окремих осіб, в більшості випадків, коли виникає ризик від джерела.

❗ Цей ризик є функцією ймовірності випадкової події, яка може спричинити отримання дози радіації, та ймовірності спричинення шкоди внаслідок отримання такої дози.

❗ *Граничні ризики* відповідають *граничним дозам*, але застосовуються до *потенційного опромінення*.

[фактор ризику]
[risk factor]

! Іноді неправильно вживається, як синонім до терміну *коефіцієнт ризику*. Однак таке вживання відрізняється від загальнопоширеного застосування терміну *фактор ризику* в медичному контексті для визначення фактору, який впливає на ризик для окремої особи, і, отже, слід уникати вживання цього терміну в якості синоніму до терміну *коефіцієнт ризику*.

! Термін *фактор ризику* має використовуватися тільки у медичному контексті.

монітор ризику
risk monitor

Призначений для конкретної станції інструмент *аналізу* в реальному часі, що використовується для визначення миттєвого ризику на основі фактичного стану *систем* і *елементів*.

❗ У будь-який конкретний момент часу *монітор ризику* фіксує поточну конфігурацію станції з урахуванням відомого стану різних *систем* та/або *елементів*, наприклад, наявність будь-яких *елементів*, знятих з експлуатації для *технічного обслуговування* або перевірок.

❗ *Модель*, яка використовується в *моніторі ризику*, заснована на «оперативному» *імовірнісному аналізі безпеки* для *установки* і узгоджується з цим аналізом.

модель прогнозування ризику
risk projection model

Див. *модель*.

порода, вулканічна
rock, igneous

Див. *вулканічна порода*.

[рентген (R)]
[röntgen (R)]

Одиниця експозиційної дози опромінення, що дорівнює $2,58 \times 10^{-4}$ Кл/кг (точно).

❗ Замінена одиницею СІ Кл/кг.

корінна причина
root cause

Див. *причина*.

кореневе поглинання
root uptake

Див. *поглинання* (1).

поточний моніторинг
routine monitoring

Див. *моніторинг* (1).

накат
runup

Раптове просування води вгору вздовж затоплюваної частини пляжу або *споруди*.

S

безпечний стан safe state

Див. *стани станції (враховані в проекті)*.

угода про гарантії safeguards agreement

Угода між МАГАТЕ та однією або декількома країнами-учасниками, в якій визначені зобов'язання однієї або декількох країн не використовувати певні предмети таким чином, щоб сприяти будь-якій військовій меті, і яка дає право МАГАТЕ контролювати дотримання такого зобов'язання. Така угода може стосуватися:

- a) проекту МАГАТЕ;
- b) двосторонньої або багатосторонньої угоди в галузі ядерної енергії, відповідно до якої МАГАТЕ може бути запропоновано втілювати в життя гарантії; або
- c) будь-якої ядерної діяльності країни, в односторонньому порядку підпорядкованої під гарантії МАГАТЕ.

безпека safety

Див. *(ядерна) безпека та захист та безпека*.

❶ Основні принципи безпеки (Основи МАГАТЕ з безпеки) пояснюють наступним чином узагальнене вживання в конкретному тексті терміну *безпека* (що означає *захист і безпеку*) (SF-1 [17], пункти 3.1 та 3.2):

«3.1. Для цілей цієї публікації *безпека* означає захист людей і *навколишнього середовища* від *радіаційних ризиків* і забезпечення *безпеки установок та діяльності, пов'язаних з радіаційними ризиками*. Термін *безпека*, який використовується в цьому документі і в *нормах МАГАТЕ з безпеки*, включає в себе *безпеку ядерних установок, радіаційну безпеку, безпеку поводження з радіоактивними відходами та безпеку перевезення радіоактивного матеріалу*, але не включає в себе пов'язані з радіацією аспекти *безпеки*.

«3.2. *Безпека* стосується як *радіаційних ризиків* при звичайних обставинах, так і *радіаційних ризиків*, які є наслідком *інцидентів*⁴, а також інших можливих безпосередніх наслідків втрати контролю над активною зоною ядерного реактора, ядерною ланцюговою реакцією, *радіоактивним джерелом* або будь-яким іншим *джерелом випромінювання*. *Заходи з забезпечення безпеки* включають в себе заходи з запобігання *інцидентів* і пом'якшення наслідків інцидентів, якщо такі мають місце.

«⁴До *інцидентів* відносяться *вихідні події, події-попередники аварії, близькі до аварійної ситуації події, аварії* і несанкціоновані дії (в тому числі зловмисні і незловмисні дії)».

дія з забезпечення безпеки safety action

Одинична дія системи обслуговування пристроїв безпеки (*виконавчої системи безпеки*).

❶ Наприклад, введення *регулюючого* стрижня, закриття клапанів *захисної оболонки*

або *спрацьовування аварійних підживлювальних насосів*.

виконавча система безпеки
safety actuation system

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

аналіз безпеки
safety analysis

Див. *аналіз*.

оцінка безпеки
safety assessment

Див. *оцінка (1)*.

обґрунтування безпеки
safety case

Набір аргументів та свідoctв підтвердження *безпеки установки або діяльності*.

❗ Зазвичай сюди відносяться висновки *оцінки безпеки* і підтвердження достовірності цих висновків.

❗ Щодо *установки захоронення, обґрунтування безпеки* може виконуватися для конкретної стадії розробки проекту. У таких випадках *обґрунтування безпеки* має підтверджувати наявність будь-яких невирішених проблем і включати в себе рекомендації щодо роботи з вирішення цих проблем на майбутніх стадіях розробки проекту.

категоризація безпеки
safety categorization

Для атомних електростанцій, категоризація в контексті обмеженої кількості *категорій безпеки* функцій, необхідних для виконання основних *функцій безпеки* в різних *станах станцій*, включаючи всі режими *нормальної експлуатації*, виходячи з їх значення для безпеки.

Див. посилання [18, 53].

категорія безпеки
safety category

Див. *категоризація безпеки*.

клас безпеки
safety class

Див. *класифікація за безпекою*.

класифікація за безпекою
safety classification

Для атомних електростанцій, приналежність до обмеженої кількості *класів безпеки систем та компонентів* та інших елементів обладнання на основі їх функцій та значення для безпеки.

клас безпеки {safety class}. Для атомних електростанцій, класи, до яких відносяться *системи та компоненти* та інші елементи обладнання, виходячи з їх функцій та їх значення для безпеки.

❗ *Проектом* вимагається, зокрема, забезпечення того, щоб *відмова* будь-якого *вузла* обладнання, *важливого для безпеки*, в системі нижчого класу безпеки не поширювалася на *систему* вищого класу безпеки. Вузли обладнання, які виконують декілька функцій, повинні класифікуватися у відповідності до *класу безпеки*, що відповідає найбільш важливій функції, виконуваний вузлами обладнання.

Див. вимогу 22 публікації SSR-2/1 (Ред. 1) [18] та пункт 2.2 публікації SSG-30 [53].

комітет з питань безпеки safety committee

Група експертів *експлуатуючої організації*, скликана для консультування з питань *безпеки експлуатації* дозволеної (що має офіційний дозвіл) *установки*.

культура безпеки safety culture

Набір характеристик і особливостей діяльності організацій та поведінки окремих осіб, за допомогою якого визначається те, що проблемам *захисту і безпеки*, як таким, що мають вищий пріоритет, має приділятися увага, що визначається їх значимістю.

❗ Для отримання додаткової інформації див. [54].

засіб забезпечення безпеки (для розширених проектних умов) safety feature (for design extension conditions)

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

функція безпеки safety function

Конкретна мета, яка має бути досягнута для забезпечення *безпеки установки* або *діяльності*, з метою запобігання або пом'якшення радіологічних наслідків в умовах *нормальної експлуатації*, *при порушенні умов нормальної експлуатації* та в *аварійних умовах* (див. SSG-30 [53]).

❗ В SSR-2/1 (Ред. 1) [18] наведені *вимоги* до *функцій безпеки*, виконання яких має забезпечуватися в *проекті атомної електростанції*, з метою дотримання трьох загальних *вимог безпеки*:

- a) здатність безпечно зупиняти реактор і підтримувати його в безпечному *зупиненому* стані під час відповідних *експлуатаційних станів* і *аварійних умов* і після них;
- b) здатність відводити *залишкове тепло* від активної зони реактора після його *зупину*, під час зберігання *ядерного палива*, та під час відповідних *експлуатаційних станів* і *аварійних умов* і після них;

- с) здатність знижувати потенційну можливість *викиду радіоактивних матеріалів* і забезпечувати утримання будь-яких *викидів* в запропонованих межах під час експлуатаційних станів і після них і в прийнятних (допустимих) межах під час проектних аварій і після них.

Ці керівні вимоги зазвичай формулюються стисло як три **головні функції безпеки** для атомних електростанцій:

- а) *управління реактивністю*;
- б) *охолодження радіоактивного матеріалу*;
- с) *локалізація радіоактивного матеріалу*.

В деяких публікаціях МАГАТЕ використовувалися також терміни «*основна функція безпеки*» («*basic safety function*») і «*головна функція безпеки*» («*main safety function*»).

група безпеки **safety group**

Група обладнання, призначена для виконання всіх дій, необхідних у разі окремої *вихідної події*, з метою забезпечення неперевищення *меж*, встановлених *проектними основами* для очікуваних під час експлуатації подій і проектних аварій.

! Термін «група» також вживається (з різними прикметниками або визначеннями, наприклад, група *технічного обслуговування*, група *введення в експлуатацію*) у своєму більш очевидному значенні групи людей, залучених до конкретної сфери діяльності. Такі словосполучення, мабуть, повинні забезпечуватися визначеннями, якщо існує ймовірність плутанини з *групою безпеки*.

показник безпеки **safety indicator**

Кількісна характеристика, яка використовується в *оцінках* в якості запобіжного заходу з радіологічного впливу *джерела* або *установки* або *діяльності*, або заходу з виконання положень, що стосуються *захисту і безпеки*, крім прогнозів *доз* або *ризиків*.

❗ Такі кількісні характеристики найбільш часто застосовуються в ситуаціях, коли напевно чи можна очікувати, що прогнози щодо *доз* або *ризиків* будуть надійними, наприклад, довгострокові *оцінки пунктів захоронення*.

❗ Вони зазвичай є:

- а) ілюстративними розрахунками *доз* або *ризиків*, що використовуються для отримання індикативної оцінки можливої величини *доз* або *ризиків* для порівняння з критеріями; або
- б) іншими величинами, такими, як концентрація радіонуклідів або потоків, які, як вважається, можуть забезпечити отримання більш надійних індикативних оцінок впливу і, які можна порівняти з іншими відповідними даними

проблеми безпеки **safety issues**

Відхилення від діючих норм безпеки або *практичної діяльності*, або *слабкі місця* в кон-

струкції установки або практичної діяльності, виявлені в результаті подій, що виникли на станції, з потенційними наслідками для безпеки через їх вплив на глибокоешелонований захист, запаси безпеки або культуру безпеки.

ешелони безпеки safety layers

Пасивні системи, системи безпеки, що включаються автоматично або вручну, або засоби адміністративного контролю, які передбачаються для забезпечення виконання потрібної функції безпеки.

❗ Часто це:

- a) технічне забезпечення (тобто пасивні і активні системи безпеки);
- b) програмне забезпечення, включаючи персонал і процедури, а також комп'ютерне програмне забезпечення;
- c) засоби адміністративного контролю, особливо для запобігання погіршенню глибокоешелонованого захисту (шляхом впровадження заходів із управління якістю, проведення профілактичного технічного обслуговування, контрольних випробувань, тощо), і реагування відповідним чином на інформацію про досвід, пов'язаний з деградацією, яка дійсно відбувається (наприклад, для визначення корінних причин і прийняття коригуючих дій).

Див. також *глибокоешелонований захист*.

межі безпеки safety limits

Див. *ліміт, межа*.

захід безпеки safety measure

Будь-яка дія, яка може бути вжита, умова, яка може бути застосована, або процедура, яка може бути виконана, з метою реалізації основних вимог, викладених у Вимогах з безпеки.

безпека радіоактивних джерел safety of radioactive sources

[Заходи, призначені для мінімізації ймовірності виникнення аварій, пов'язаних з радіоактивними джерелами, а у разі виникнення такої аварії — для пом'якшення її наслідків.] (Див. [14].)

пов'язаний з безпекою вузол safety related item

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

пов'язана з безпекою система safety related system

Див. *обладнання станції (для атомної електростанції)*.

норми безпеки safety standards

Норми безпеки, випущені згідно із Статтею III(A)(6)⁸ Статуту МАГАТЕ [44].

❖ *Вимоги, регулюючі положення, норми, правила, зведення положень або рекомендації, призначені для захисту людей і навколишнього середовища від впливу іонізуючого випромінювання і зведення до мінімуму небезпеки для життя і майна.*

❖ *Норми безпеки випускаються починаючи з 1997 року в Серії норм МАГАТЕ з безпеки в якості Основ безпеки, Вимог безпеки або Керівництв з безпеки.*

❖ *Деякі норми безпеки, випущені до 1997 року в Серії видань МАГАТЕ з безпеки, відносилися до категорій норм безпеки, зведень положень, положень або правил.*

❖ *Крім того, деякі публікації, випущені в Серії видань з безпеки, не відносилися до норм безпеки, особливо публікації, які називалися практикою забезпечення безпеки або процедурами і даними.*

❖ *Інші публікації МАГАТЕ, такі, як доповіді з безпеки і публікації TECDOC (велика частина яких випускається відповідно до статті VIII Статуту), не належать до норм безпеки.*

система безпеки safety system

Див. обладнання станції (для атомної електростанції).

уставки системи безпеки safety system settings

Див. обладнання станції (для атомної електростанції).

допоміжні засоби (пристрої) системи безпеки safety system support features

Див. обладнання станції (для атомної електростанції).

задача забезпечення безпеки safety task

Контроль одного або декількох параметрів, що вказують на виникнення конкретної *постульованої вихідної події*, обробку сигналів, ініціювання та виконання *дій із забезпеченню безпеки*, необхідних для запобігання перевищення *меж*, встановлених в *проектних основах*, а також для ініціювання та виконання певних обслуговуючих дій, що виконуються *допоміжними засобами системи безпеки*.

⁸ «[Агенція уповноважена ...] Встановлювати і застосовувати, в консультації і, в належних випадках, у співробітництві з компетентними органами Організації Об'єднаних Націй і з зацікавленими спеціалізованими установами, норми безпеки з охорони здоров'я і зведення до мінімуму небезпек для життя і майна (включаючи такі ж норми для умов праці) ... ».

сценарій scenario

Постульований або прийнятий набір умов і/або подій.

① Даний термін найчастіше застосовується в аналізі або оцінці для відображення можливих майбутніх умов і/або подій, які моделюються, таких, як можливі аварії на ядерній установці, або можливої майбутньої еволюції процесів в установці захоронення і оточуючому середовищі. Сценарій може являти собою умови на даний момент часу або одиничну подію, або ж відображати зміни умов та/ або подій (включаючи процеси) в часі.

① Див. подія.

базовий сценарій {reference scenario}. Гіпотетична, але можлива еволюція установки захоронення та оточуючого середовища, яку можна оцінити основуючись на таких видах діяльності, як будівельні роботи, видобуток або буріння, які мають велику ймовірність здійснення людьми у майбутньому і можуть спричинити вторгнення людини до установки захоронення.

спрацювання аварійного захисту (аварійний зупин) scram

Швидкий аварійний зупин ядерного реактора у разі аварійної ситуації.

Дивись також очікуваний перехідний режим без спрацювання аварійного захисту (ATWS).

скринінгова оцінка (скринінг) screening

Тип аналізу, призначений для виключення з подальшого розгляду факторів, які є менш важливими для захисту або безпеки, з тим щоб зосередитися на більш важливих факторах.

① Зазвичай цього можна досягнути шляхом розгляду дуже песимістичних гіпотетичних сценаріїв.

① Скринінгова оцінка зазвичай проводиться на ранній стадії, з тим щоб знизити число чинників, які вимагають детального розгляду під час виконання аналізу або оцінки.

відстань для скринінгової оцінки screening distance value (SDV)

Відстань від установки, за межами якої, для цілей виконання скринінгової оцінки, можна знехтувати потенційними джерелами походження зовнішньої події певного типу.

рівень імовірності для скринінгової оцінки screening probability level (SPL)

Значення річної ймовірності події певного типу, нижче якого такою подією можна знехтувати для цілей виконання скринінгової оцінки.

захоронення на морському дні
seabed disposal

Див. *захоронення* (3).

закрите джерело
sealed source

Див. *джерело* (2).

[вторинний ліміт]
[secondary limit]

Див. *ліміт, межа*.

вторинні відходи
secondary waste

Див. *відходи*.

захищеність
security

Див. *ядерна захищеність*.

розділення (сортування)
segregation

1. Див. *поводження з радіоактивними відходами* (1).
2. Фізичне розділення *конструкцій, систем і елементів* відстанню або за допомогою певної форми *бар'єру* для зменшення ймовірності виникнення *відмов з загальних причин*.
3. Відокремлення *транспортних упаковок* від осіб, непроявленої фотоплівки та небезпечних вантажів, та відокремлення *транспортних упаковок*, що містять *подільний матеріал*, одна від одної. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

сейсмічна кваліфікація
seismic qualification

Див. *кваліфікація: кваліфікація обладнання*.

сейсмогенна структура
seismogenic structure

Структура, яка демонструє сейсмічну активність або виявляє ознаки розриву поверхні в минулому або впливів *палеосейсмічності* і, ймовірно, може генерувати макро-землетруси впродовж певного періоду часу.

сейсмотектонічна модель
seismotectonic model

Див. *модель*.

самооцінка
self-assessment

Див. *оцінка* (2).

старший керівний персонал
senior management

Особа або група осіб, які здійснюють управління, контроль і оцінку в організації на вищому рівні.

аналіз чутливості
sensitivity analysis

Див. *аналіз*.

робочі умови
service conditions

Фізичні умови, що переважають або очікувано будуть переважати впродовж *терміну служби конструкції, системи або елемента*.

❶ До *робочих умов* відносяться умови навколишнього середовища (наприклад, умови вологості; теплові, хімічні, електричні, механічні та радіологічні умови), та *умови експлуатації* (умови під час *нормальної експлуатації*, умови, спричинені помилками) та умови під час та після проектних подій.

термін служби
service life

Див. *термін служби, ресурс*.

важка аварія
severe accident

Див. *аварія* (1).

управління важкою аварією
severe accident management

Див. *управління аварією*.

серйозний детермінований ефект
severe deterministic effect

Див. *впливи (опромінення) на здоров'я: детермінований ефект*.

укриття
sheltering

Короткострокове використання конструкції для *захисту* від аерозольного шлейфу та/або осідання *радіоактивного* матеріалу.

❶ Укриття — це *невідкладна захисна міра*, що застосовується для забезпечення захисту

від зовнішнього опромінення і зниження надходження аерозольних радіонуклідів інгаляційним шляхом.

**перевезення
shipment**

Спеціальне переміщення *вантажу* від місця його походження до місця призначення. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

**короткоіснуючі відходи
short lived waste**

Див. *класи відходів*.

**зупин
shutdown**

Припинення *експлуатації установки*.

остаточний зупин {permanent shutdown}. Припинення *експлуатації установки* без відновлення *експлуатації* в майбутньому.

ⓘ Між *постійним зупином установки* та затвердженням *плану зняття з експлуатації*, може бути перехідний період.

ⓘ Під час такого перехідного періоду *дозвіл на експлуатацію установки* залишається чинним, якщо тільки *регулюючий орган* не затвердив зміни до *дозволу*, основуючись на зменшенні небезпек, пов'язаних з *установкою*.

ⓘ Під час такого перехідного періоду, можуть бути впроваджені деякі підготовчі заходи із *зняття з експлуатації* відповідно до *дозволу на експлуатацію установки* або зміненого *дозволу*.

**реактивність зупиненого реактору
shutdown reactivity**

Див. *реактивність*.

**зіверт (Зв)
sievert (Sv)**

Одиниця СІ для *еквівалентної дози* та *ефективної дози*, що дорівнює 1 Дж/кг.

**значний транскордонний викид
significant transboundary release**

Викид радіоактивного матеріалу у навколишнє середовище, який може призводити до формування *доз* або *рівнів радіоактивного забруднення* за межами національних кордонів, якщо він перевищує *загальні критерії* для захисних дій та інших *заходів реагування*, включаючи обмеження щодо *харчових продуктів* і обмеження щодо торгівлі.

одинична відмова single failure

Відмова, що призводить до втрати здатності системи або елемента виконувати задану функцію(ї) безпеки, а також до будь-якої наступної відмови(в), яка є результатом цього.

критерій одиничної відмови single failure criterion

Критерій (або *вимога*), що застосовується до *системи* таким чином, щоб вона обов'язково зберігала здатність виконувати свою функцію у разі будь-якої *одиничної відмови*.

❗ Щоб забезпечити виконання *критерію одиничної відмови*, зазвичай проектом передбачаються дві або більше незалежні (*резервні*) *системи* або канали, з метою досягти виконання однієї і тієї ж *функції безпеки*.

принцип подвійного збою {double contingency principle} є принципом, що застосовується, наприклад, при *розробці процесів для установок паливного циклу* таким чином, щоб *проект процесу* обов'язково враховував достатні *запаси безпеки*, при яких *аварія з виникненням критичності* буде неможливою в тому випадку, якщо в режимі протікання *процесу* одночасно відбудуться щонайменше дві малоймовірні і незалежні одна від одної зміни.

територія майданчика site area

Див. *зона (територія, район)*.

аварійна ситуація на території майданчика site area emergency

Див. *клас аварійної ситуації*.

межа майданчика site boundary

Див. *зона (територія, район): територія майданчика*.

характеризація майданчика site characterization

Див. *характеризація (2)*.

підтвердження придатності майданчика (в процесі вибору майданчика для установки захоронення) site confirmation (in the siting process for a disposal facility)

Заключний етап *процесу вибору майданчика для установки захоронення* ґрунтується на детальних дослідженнях, що проводяться на майданчику-кандидаті, які забезпечують отримання для даного майданчика інформації, необхідної для *оцінки безпеки*.

❗ Ця стадія включає в себе завершення *проекткування установки захоронення* і підготовку й подання до *регулюючого органу* заявки на отримання *ліцензії*.

① Підтвердження придатності майданчика для установки захоронення проводиться після характеристики майданчика.

оцінка майданчика site evaluation

Аналіз факторів на майданчику, які можуть впливати на безпеку установки або діяльності на цьому майданчику.

① Сюди відноситься характеристика майданчика, розгляд факторів, які можуть впливати на засоби забезпечення безпеки установки або діяльності, що призводять до викиду радіоактивного матеріалу, та/або можуть впливати на розсіювання такого матеріалу в навколишньому середовищі, а також пов'язані з населенням і доступом питань, які мають відношення до забезпечення безпеки (наприклад, можливість проведення евакуації, місця знаходження людей і наявність ресурсів).

① Аналіз майданчика щодо джерел походження зовнішніх подій, які можуть призвести до загроз з потенційними наслідками для безпеки атомної електростанції, що споруджується на цьому майданчику.

① Для атомної електростанції, оцінка майданчика зазвичай включає в себе наступні етапи:

- a) Етап вибору майданчика. Відбір одного або декількох бажаних майданчиків-кандидатів проводиться після обстеження великого регіону, відхилення непридатних майданчиків і скринінгової оцінки та порівняння майданчиків, що залишилися.
- b) Етап характеристики майданчика. Цей етап підрозділяється на:
 - перевірку майданчика, під час якої проводиться перевірка придатності майданчика для розміщення атомної електростанції головним чином відповідно до заздалегідь визначених критеріїв виключення майданчиків з розгляду;
 - підтвердження придатності майданчика, під час якого визначаються характеристики майданчика, необхідні для цілей аналізу і детального проектування.
- c) Передексплуатаційний етап. Аналізи і дослідження, проведення яких було розпочато на попередніх етапах, тривають після початку будівництва (спорудження) і до початку експлуатації станції з метою завершення і уточнення результатів оцінки характеристик майданчика. Отримані дані по майданчику дозволяють виконати остаточну оцінку імітаційних моделей, що використовуються при остаточному проектуванні.
- d) Етап експлуатації. Відповідна пов'язана із забезпеченням безпеки діяльність з оцінки майданчика здійснюється впродовж усього життєвого циклу установки, головним чином за допомогою моніторингу та періодичного аналізу безпеки.

персонал майданчика site personnel

Всі особи, які постійно або тимчасово працюють на території майданчика, на якому знаходиться дозволена (що має офіційний дозвіл) установка.

реакція майданчика (при сейсмічних впливах) site (seismic) response

Поведінка зразків породи або ґрунту на майданчику під час встановленого навантаження від коливань ґрунту.

вибір майданчика site selection

Див. *вибір*.

обстеження майданчика site survey

Див. *вибір майданчика*.

перевірка майданчика site verification

Див. *оцінка майданчика*.

вибір майданчика siting

Процес вибору відповідного майданчика для установки, що включає в себе відповідну оцінку й визначення відповідних проектних основ.

❖ *Процес вибору майданчика для ядерної установки в цілому складається з етапу обстеження й відбору майданчика.*

обстеження майданчика. Процес виявлення майданчиків-кандидатів для ядерної установки після вивчення великого району і відхилення непридатних майданчиків.

вибір майданчика. Процес оцінки решти майданчиків шляхом їх скринінгової оцінки та порівняння, виходячи з міркувань безпеки, і з урахуванням інших факторів, з метою вибору одного або декількох бажаних майданчиків-кандидатів.

Див. також *оцінка майданчика*.

❖ *Процес вибору майданчика для установки захоронення особливо важливий з точки зору його довгострокової безпеки; отже, він може бути досить тривалим процесом і піділятися на наступні етапи:*

- розробка концепції і планування;
- обстеження території;
- характеристика майданчика;
- підтвердження придатності майданчика.

❖ *Терміни вибір майданчика, проектування, будівництво (спорудження), введення в експлуатацію, експлуатація та зняття з експлуатації зазвичай використовуються для розмежування шести основних етапів життєвого циклу установки, що має офіційний дозвіл, та пов'язаного з ним процесу ліцензування. В окремих випадках для установок захоронення радіоактивних відходів етап зняття з експлуатації замінюється на етап*

закриття.

рівні SL-1, SL-2 SL-1, SL-2

Рівні коливання ґрунту (що відображають потенційні наслідки землетрусів), що враховуються в *проектних умовах установки*.

- ① SL-1 відповідає менш важкому, більш ймовірному землетрусу, ніж SL-2.
- ① В деяких країнах SL-1 відповідає рівню з ймовірністю перевищення 10^{-2} на рік, а SL-2 відповідає рівню з ймовірністю перевищення 10^{-4} на рік.

малий вантажний контейнер small freight container

Див. *вантажний контейнер*.

соматичний ефект somatic effect

Див. *впливи на здоров'я (випромінювання)*.

сорбція sorption

Взаємодія атома, молекули або частинки з поверхнею твердого тіла на межі поділу тверде тіло–розчин або тверде тіло–газ.

- ① Даний термін використовується у зв'язку з *міграцією* радіонуклідів для визначення взаємодії радіонуклідів в порових або підземних водах з ґрунтом або основною породою та радіонуклідів в поверхневих водоймах із зваженими і донними покладами.
- ① Загальний термін, який охоплює *абсорбцію* (взаємодії, що відбуваються в основному в порах твердих тіл) і *адсорбцію* (взаємодії, що відбуваються на поверхні твердих тіл).
- ① *Процеси*, що мають місце бути, також можна поділити на *хемосорбцію* (хімічне зв'язування з підложкою) і *фізичну сорбцію* (фізичне тяжіння, наприклад, за допомогою слабких електростатичних сил).
- ① На практиці, *сорбцію* іноді важко відрізнити від інших факторів, що впливають на *міграцію*, таких, як фільтрація або розсіювання.

джерело source

1. Все, що може викликати *радіаційне опромінення* при *іонізуючому випромінюванні* або викиді *радіоактивних речовин* або *радіоактивних матеріалів* і може розглядатися в якості єдиного об'єкту для цілей забезпечення *захисту та безпеки*.

- ① Наприклад, речовини, які виділяють *радон*, є *джерелами*, що існують в *навколишньому середовищі*; гамма-опромінююча установка для променевої стерилізації є *джерелом*.

релом, що використовується в *практичній діяльності* для консервування харчових продуктів та стерилізації інших продуктів; рентгенівська установка може бути *джерелом*, що використовується в *практичній діяльності*, з метою радіодіагностики; атомна електростанція є частиною *практичної діяльності*, що стосується виробництва електроенергії за допомогою реакції ядерного поділу і може розглядатися в якості *джерела* (наприклад, стосовно скидів в *наколишнє середовище*) або в якості групи *джерел* (наприклад, для цілей *радіаційного захисту персоналу*).

❶ Комплексні установки або багато установок, розташованих в одному місці або на одному майданчику, для цілей застосування *норм безпеки* в належних випадках можуть розглядатися як єдине *джерело*.

природне джерело {natural source}. *Джерело випромінювання*, утворене природним шляхом, таке, як сонце і зірки (*джерела космічного випромінювання*), а також скельні породи і ґрунт (наземні *джерела випромінювання*), або будь-який інший матеріал, *радіоактивність* якого для всіх призначень і цілей обумовлена лише *радіонуклідами природного походження*, такими як продукти або залишки від переробки корисних копалин; за винятком *радіоактивного матеріалу*, який використовується в *ядерній установці*, та *радіоактивних відходів*, що утворюються в *ядерній установці*.

❶ Прикладами *природних джерел* є також *радіоактивні матеріали природного походження* (NORM), присутні при здійсненні робіт, пов'язаних з обробкою сировини (тобто вихідна сировина, проміжні продукти, кінцеві продукти, побічні продукти і *відходи*).

генератор випромінювання {radiation generator}. Пристрій, здатний генерувати *іонізуюче випромінювання*, наприклад рентгенівські промені, нейтрони, електрони або інші заряджені частинки, які можуть використовуватися в наукових, промислових або медичних цілях.

радіаційне джерело {radiation source}. [Генератор випромінювання або *радіоактивне джерело*, або інший *радіоактивний матеріал* поза межами *ядерних паливних циклів* дослідницьких та енергетичних реакторів.]

! Визначення наведено у виданні 2001 року Кодексу поведінки із забезпечення безпеки і захищеності радіоактивних джерел, але воно не увійшло у видання 2004 року (див. [14]).

2. *Радіоактивний матеріал*, що використовується в якості *джерела випромінювання*.

❶ Такий, як *джерела*, що використовуються для медичного застосування або в промислових контрольно-вимірювальних приладах. Звичайно, це *джерела*, що відповідають визначенню (1), проте таке застосування терміну з визначенням (2) є менш загально-вживаним.

небезпечне джерело {dangerous source}. *Джерело*, яке, якщо воно виходить з-під контролю, може призводити до *опромінення*, достатнього для виникнення *серйозних детермінованих ефектів*. Ця категоризація використовується для визначення необхідності у впровадженні *заходів аварійного реагування*, і її не слід плутати з категоризацією *джерел* для інших цілей.

❶ Термін *небезпечне джерело {dangerous source}* відноситься до небезпечних величин

радіоактивного матеріалу (значення D) згідно з рекомендацією, що надається у документі [55].

вилучене з ужитку джерело {disused source}. Радіоактивне джерело, яке більше не використовується і не планується для використання у практичній діяльності, щодо якої був отриманий офіційний дозвіл. (Див. [14].)

! Слід мати на увазі те, що *вилучене з ужитку джерело* може і після вилучення становити значну радіологічну *загрозу*. Воно відрізняється від *відпрацьованого джерела* тим, що може зберігати свою працездатність; воно може бути вилучене з ужитку з огляду на те, що необхідності в його використанні вже немає.

і Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами [5] містить посилання на «закриті джерела, вилучені з ужитку», але не містить відповідного визначення.

вилучене з ужитку закрите джерело {disused sealed source}. Радіоактивне джерело, що містить *радіоактивний матеріал*, остаточно запечатаний в капсулі або щільно з'єднаний, що знаходиться в твердому стані (за винятком *паливних елементів* реактора) і вже більше не використовується і не планується для використання в *практичній діяльності*, щодо якої було отримано дозвіл.

і Визначення, основане на визначенні терміну *вилучене з ужитку джерело* (див. вище за текстом) та визначенні терміну *закрите джерело* (див. нижче за текстом).

покинута джерело {orphan source}. Радіоактивне джерело, яке не перебуває під *регулюючим контролем*, тому що воно або ніколи не перебувало під *регулюючим контролем*, або було залишено без нагляду, загублено, переміщено в неналежне місце, викрадено або передано без належного *офіційного дозволу*. (Див. [14].)

радіоактивне джерело {radioactive source}

1) *Джерело*, яке містить *радіоактивний матеріал*, що використовується в якості *джерела опромінення*.

2) [Радіоактивний матеріал, остаточно запечатаний в капсулі або щільно з'єднаний, що перебуває в твердому стані і не звільнений від *регулюючого контролю*. Сюди також відноситься будь-який *радіоактивний матеріал*, що виходить з *радіоактивного джерела* в результаті протікання або порушення його цілісності, але сюди не відноситься матеріал, капсульований для *захоронення*, або *ядерний матеріал*, отриманий в рамках *ядерних паливних циклів* дослідних і енергетичних реакторів.] (Див. [14].)

! Це визначення є характерним для Кодексу поведінки із забезпечення безпеки і захищеності радіоактивних джерел [14].

закрите джерело {sealed source}. Радіоактивне джерело, в якому *радіоактивний матеріал* (а) постійно знаходиться в герметичній капсулі або (б) щільно зв'язаний і знаходиться в твердому стані.

і Визначення, що надається в Об'єднаній конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами [5], це *радіоактивний матеріал*, який (а) постійно знаходиться в герметичній капсулі або (б)

щільно зв'язаний і знаходиться в твердому стані, за винятком *паливних елементів* реактору.

❗ Термін *радіоактивний матеріал окремого виду*, що використовується в контексті *перевезення радіоактивного матеріалу*, має фактично те ж саме значення.

❗ *Вилучене з ужитку закрите джерело*: див. *джерело: вилучене з ужитку джерело*.

відпрацьоване джерело {spent source}. *Джерело*, що стало непридатним для передбачуваного використання в результаті *радіоактивного розпаду*.

! Слід мати на увазі те, що *відпрацьоване джерело* може як і раніше представляти собою радіологічну загрозу.

відкрите джерело {unsealed source}. *Радіоактивне джерело*, в якому *радіоактивний матеріал* (а) не знаходиться постійно в герметичній капсулі (б) щільно не зв'язаний і не знаходиться в твердому стані.

уразливе джерело {vulnerable source}. *Радіоактивне джерело*, контроль над яким є недостатнім для забезпечення впевненості в довгостроковій *безпеці і захищеності*, внаслідок чого воно може відносно легко потрапити до рук осіб, що не мають відповідного дозволу.

вихідний матеріал source material

Уран із вмістом ізотопів у тому відношенні, в якому вони знаходяться в природному урані; *уран*, збіднений ізотопом 235; торій; будь-яка з вищезазначених речовин у формі металу, сплаву, хімічної сполуки або концентрату; будь-який інший матеріал, що містить одну або декілька з вищезазначених речовин в такій концентрації, яка час від часу буде визначатися Радою керуючих [МАГАТЕ]; і такий інший матеріал, який час від часу буде визначатися Радою керуючих [МАГАТЕ]. (Див. [44].)

Див. також *ядерний матеріал*.

моніторинг джерела source monitoring

Див. *моніторинг* (1).

область розміщення джерела source region

Область всередині тіла, що містить один або декілька радіонуклідів.

❗ Даний термін застосовується у внутрішній дозиметрії; наприклад, для радіонуклідів, відповідальних за опромінення *тканини-мішені*.

параметри джерела викиду source term

Кількість і ізотопний склад *радіоактивного матеріалу* у викиді (або постульованому викиді) з *установки*.

① Використовуються в моделюванні викидів радіонуклідів у *навколишнє середовище*, особливо в контексті аварій на ядерних установках або викидів радіоактивних відходів в пунктах захоронення.

спеціальні умови
special arrangement

Умови, затверджені *компетентним органом*, в яких можуть перевозитися *вантажі*, що не відповідають всім встановленим *вимогам* Правил [перевезення]. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

окрема установка
special facility

Установка, на якій повинні здійснюватися заздалегідь сплановані, окремі для даної установки заходи, якщо в даному районі впроваджуються *термінові захисні заходи* у разі *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*.

① Прикладом є хімічні заводи, які не можуть бути евакуйовані, поки не будуть вжиті певні заходи, з метою запобігання пожежі або вибухів, і телекомунікаційні центри, які повинні мати достатню кількість персоналу для підтримки телефонного зв'язку.

① Це не обов'язково «установка» у значенні, яке застосовується у терміні «установки і види діяльності».

спеціальний здатний до поділу матеріал
special fissionable material

Див. *ядерний матеріал*.

радіоактивний матеріал окремого виду
special form radioactive material

Твердий *радіоактивний матеріал*, що не розсіюється, або закрита капсула, що містить *радіоактивний матеріал*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

спеціальний моніторинг
special monitoring

Див. *моніторинг* (1).

окрема група населення
special population group

Особи з населення, щодо яких потрібне ухвалення спеціальних заходів, з метою впровадження ефективних *захисних заходів* у разі *ядерної або радіологічної аварійної ситуації*. Прикладами є інваліди, *пацієнти* в лікувальних установах і в'язні.

питома активність
specific activity

Див. *активність* (1): *питома активність*.

відпрацьоване паливо spent fuel

1. *Ядерне паливо*, видалене з реактора після опромінення, яке більше не придатне для використання в даній формі внаслідок збіднення *подільного матеріалу*, накопичення *поглиначів (нейтронів)* або *радіаційних ушкоджень*.

❗ Прикметник «відпрацьоване» ‘передбачає, що *відпрацьоване паливо* не може використовуватися в якості *палива* в тій формі, в якій воно знаходиться (як, наприклад, у випадку з *відпрацьованим джерелом*). На практиці, однак (як і у разі визначення (2), наведеного нижче за текстом), термін *відпрацьоване паливо* зазвичай вживається для визначення *палива*, яке використовувалося як *паливо*, але більше не буде використовуватися в якості такого, незалежно від того, чи може воно насправді бути використано, чи ні (точніше, його можна було б назвати «вилученим з ужитку *паливом*»).

2. [*Ядерне паливо*, опромінене в активній зоні реактора та остаточно видалене з неї.] (Див. [5].)

поводження з відпрацьованим паливом spent fuel management

Всі види *діяльності*, що мають відношення до фізичного маніпулювання або зберігання *відпрацьованого палива*, за винятком перевезення за межами майданчика. Це також може бути пов’язане із *скидами*. (Див. [5].)

установка для поведження з відпрацьованим паливом spent fuel management facility

Будь-яка *установка* або об’єкт, основним призначенням яких є *поведження з відпрацьованим паливом*. (Див. [5].)

відпрацьоване джерело spent source

Див. *джерело* (2).

[зацікавлена сторона] [stakeholder]

Див. *зацікавлена сторона*.

! Термін *зацікавлена сторона (зацікавлена особа) {stakeholder}* вживається в тому ж широкому значенні, що і термін *зацікавлена сторона {interested party}*, тому для цих термінів необхідні однакові застереження. При вживанні англійського терміну «*stakeholder*» виникає низка спірних моментів, цей термін може вводити в оману, є надто широким за своїм значенням і тому не забезпечує необхідної ясності. З огляду на можливе неправильне тлумачення цього терміну та його двозначність, перевагу надають терміну «*interested party*».

❗ Англійське дієслівне словосполучення «to have a stake in something» (мати ставку, частку в будь-чому) фігурально означає — мати у своєму розпорядженні щось для виграшу або програшу, або ж мати зацікавленість в даній справі.

і У Довіднику з ядерного права [36] зазначається: «Внаслідок розбіжності в думках щодо того, хто фактично зацікавлений в конкретній діяльності, пов'язаній з ядерною сферою, як і раніше відсутнє визначення зацікавленої сторони {stakeholder}, що заслуговує на довіру, і жодне запропоноване визначення, ймовірно, не буде прийнято усіма сторонами».

лабораторія дозиметричних стандартів standards dosimetry laboratory

Лабораторія, призначена відповідним національним органом, яка має *сертифікацію* або акредитацію, необхідну для розробки, підтримки або вдосконалення основних або вторинних стандартів з радіаційної дозиметрії.

країна призначення state of destination

Країна, щодо якої планується здійснювати або в якій здійснюється *транскордонне переміщення*. (Див. [5].)

країна походження state of origin

Країна, з якої планується здійснювати або в якій здійснюється *транскордонне переміщення*. (Див. [5].)

країна транзиту state of transit

Будь-яка країна, що не є *Країною походження* або *Країною призначення*, через територію якої планується здійснювати чи здійснюється *транскордонне переміщення* (Див. [5].)

стохастичний аналіз stochastic analysis

Див. *імовірнісний аналіз*.

стохастичний ефект stochastic effect

Див. *вплив (випромінювання) на здоров'я*.

зберігання storage

Утримання *радіоактивних джерел, радіоактивного матеріалу, відпрацьованого палива* або *радіоактивних відходів в установці, яка забезпечує їх ізоляцію, з наміром подальшого вилучення*.

і Узагальнене визначення на основі Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами [5], Кодексу поведінки із забезпечення безпеки і захищеності радіоактивних джерел [14] і GSR, Частина 5 [56].

! Згідно з визначенням, *зберігання* — це проміжна міра, і тому застосування терміну [*проміжне зберігання*] [*interim storage*] виглядає доцільним тільки щодо короткострокового тимчасового *зберігання* на відміну від довгострокового вирішення проблеми розміщення *відходів*.

! *Зберігання*, як воно визначено вище, не слід називати *проміжним зберіганням*.

! У багатьох випадках єдиним важливим моментом, що виникає у зв'язку з цим визначенням, є розмежування, яке повинно проводитися між *захороненням* {*disposal*} (без наміру вилучення) і *зберіганням* {*storage*} (з наміром вилучення).

і Спеціальне визначення в таких випадках не потрібно; при першому використанні терміну *захоронення* або *зберігання* відмінність може бути оформлена у вигляді зноски (наприклад: «Застосування терміну *захоронення* не передбачає подальшого вилучення *відходів*. Якщо в будь-який момент в майбутньому передбачається вилучення *відходів*, тоді використовується термін *зберігання*»).

і У разі *зберігання* в комплексній установці для *зберігання* та *захоронення*, коли рішення щодо видалення *відходів*, які зберігалися в період *експлуатації* установки, або їх *захоронення* за допомогою бетонування може прийматися під час її *закриття*, питання про мету подальшого вилучення може залишатися відкритим аж до *закриття* установки.

і Даний термін має значення, протилежне значенню терміну *захоронення*.

сухе зберігання {*dry storage*}. *Зберігання* в газоподібному середовищі, такому, як повітря або інертний газ.

і До *сухих сховищ* належать установки для *зберігання* *відпрацьованого палива* в контейнерах, бункерах або шахтах.

мокре зберігання {*wet storage*}. *Зберігання* у воді або іншій рідині.

і Універсальний спосіб *мокрого зберігання* — це *зберігання* збірок з *відпрацьованим паливом* або елементів *відпрацьованого палива* в басейнах з водою або з іншими рідинами, зазвичай на стійках або в кошиках та/або в *пеналах* (*контейнерах*), які також містять рідину.

і Рідина в басейні, що оточує *паливо*, забезпечує розсіювання тепла і біологічний захист від *випромінювань*, а стелажі (стійки) або інші пристрої забезпечують геометричну конфігурацію, яка дозволяє підтримувати підкритичність.

стромболіанський тип виверження **strombolian eruption**

Див. *виверження*.

сильнопроникаюче випромінювання **strongly penetrating radiation**

Див. *випромінювання (радіаційне)*.

конструкція structure

Див. *конструкції, системи та елементи*.

конструкції, системи та елементи (КСЕ) structures, systems and components (SSCs)

Загальний термін, що охоплює всі елементи (вузли) *установки* або *діяльності*, які роблять свій внесок в *захист і безпеку*, крім *людських факторів*.

❗ *Людські фактори* можуть впливати на *конструкції, системи та елементи*, в тій мірі, в якій ергономіка — вивчення ефективності людей в робочих умовах, є елементом їх проектування.

Див. також *компоненти активної зони*.

елемент {component}. Одна з частин, з якої складається *система*.

❗ *Елементом* може бути *елемент* технічного забезпечення (наприклад, провідні, транзисторні, інтегральні схеми, двигуни, реле, соленоїди, трубопроводи, арматура, насоси, резервуари та клапани) або *елемент* програмного забезпечення (наприклад, модулі, підпрограми, програми, функції програмного забезпечення).

❗ *Елемент* може складатися з інших *компонентів*.

Див. також *активний елемент, пасивний елемент та компоненти активної зони*.

конструкція {structure}. Пасивний елемент (наприклад, будівлі, корпуси, захисні екрани).

система {system}. Набір *елементів, спроектованих* таким чином, щоб виконувати конкретну (активну) функцію, в якому елементом *системи* може бути інша *система*, що називається підсистемою.

❗ Прикладом є механічні *системи*, електричні *системи*, контрольно-вимірювальні прилади та *системи управління та захисту*.

Див. також *елемент*.

захоронення під морським дном sub-seabed disposal

Див. *захоронення (1)*.

обґрунтування substantiation

Див. *кваліфікація: кваліфікація обладнання*.

зона спостереження supervised area

Див. *зона (територія, район)*.

постачальник (джерела)
supplier (of a source)

Будь-яка *особа або організація*, якій зареєстрована особа або ліцензіат повністю або частково делегують свої зобов'язання щодо проектування, виготовлення, виробництва або спорудження джерела.

❖ Імпортер джерела розглядається як *постачальник джерела*.

❖ Термін *постачальник (джерела)* включає в себе організації, що займаються проектуванням, виготовленням, виробництвом, конструюванням, монтажем, збіркою, дистрибуцією, продажом, імпортом або експортом джерела.

об'єкт з поверхневим радіоактивним забрудненням (ОПЗ)
surface contaminated object (SCO)

Твердий об'єкт, який сам по собі не є *радіоактивним*, але містить *радіоактивний матеріал*, розподілений на його поверхні. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Даний термін застосовується в контексті Правил перевезення [2], і в інших випадках таке вживання не рекомендується.

зсув поверхні
surface faulting

Постійний зсув поверхні або утворення розривів на поверхні землі через диференціальний рух по розлому під час землетрусу.

нагляд
surveillance

Тип *інспекції*, що застосовується для перевірки цілісності *установки* або конструкції.

❖ Наприклад, термін *нагляд* використовується в контексті *установки захоронення радіоактивних відходів* для визначення фізичної перевірки *установки* на предмет її цілісності та здатності забезпечити захист та збереження пасивних бар'єрів.

контрольні випробування
surveillance testing

Періодичні випробування, необхідні для перевірки того, що *конструкції, системи і елементи* продовжують функціонувати або здатні виконувати відповідні функції, коли це вимагається.

обстеження
survey

обстеження території {area survey}. Рання стадія *процесу вибору майданчика* для *установки захоронення*, під час якого досліджується великий район з метою виключення з розгляду непридатних територій і визначення інших територій, на яких можуть розташовуватися зручні місця для розміщення майданчика.

❖ Після *обстеження території* виконується етап *характеризації майданчика*.

① Термін «*обстеження території*» також може використовуватися стосовно *процесу вибору майданчика* для будь-якої іншої *дозволеної установки*.

Див. також термін *оцінка майданчика*, який охоплює *характеризацію майданчика* і не є терміном, що застосовується тільки лише до *майданчика установки захоронення*.

обстеження способу життя {habit survey}. Оцінка аспектів поведінки *осіб з населення*, які можуть впливати на їх *опромінення*, таких, як дієта, особливості споживання *харчових продуктів* або перебування (проживання) в певних місцях, зазвичай виконується з метою *характеризації репрезентативної особи*.

система system

Див. *конструкції, системи та елементи*.

системний код system code

Розрахункова модель, що здатна моделювати роботу складної *системи*, такої як атомна електростанція, в перехідному режимі.

① Як правило, до *системного коду* відносяться формули термогідравліки, нейтронної фізики і теплопереносу, і в ньому мають бути передбачені спеціальні *моделі* для моделювання роботи таких *елементів*, як насоси й сепаратори.

① Крім того зазвичай *системний код* моделює *керуючу логіку*, передбачену на станції, і може прогнозувати розвиток *аварій*.

валідація системного коду system code validation

Див. *валідація* (1).

верифікація системного коду system code verification

Див. *верифікація (перевірка)* (1).

валідація системи system validation

Див. *валідація* (2).

Т

хвости tailings

Залишки, які утворюються від обробки руди, що здійснюється з метою вилучення *радіонуклідів уранового ряду* або *торієвого ряду*, або аналогічні залишки від обробки руди для інших цілей.

резервуар tank

Переносний *бак* (включаючи контейнер у вигляді *баку*), автоцистерна, залізнична цистерна або приймальний резервуар для твердих, рідких речовин або газоподібних речовин, ємністю не менше 450 л, коли використовується для транспортування газоподібних речовин (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезень [2], і в інших випадках таке використання не рекомендується.

тканина-мішень або орган-мішень target tissue or organ

Тканина або орган, на які направляється *випромінювання* чи радіочутлива тканина або орган, для якого оцінюють *дозу*.

ⓘ Термін застосовується у внутрішній дозиметрії зазвичай у зв'язку з терміном *область розміщення джерела*.

пов'язаний з виконанням конкретного завдання моніторинг (контроль) task related monitoring

Див. *моніторинг* (1).

технологічне застарівання technological obsolescence

Див. *старіння: нефізичне старіння*.

тимчасове переселення temporary relocation

Див. *переселення*.

терапевтичне опромінення therapeutic exposure

Див. *категорії опромінення: медичне опромінення*.

термодинамічний діаметр thermodynamic diameter

Див. *медіанний по активності аеродинамічний діаметр (AMAD)*.

торієвий ряд thorium series

Ланцюг розпаду ^{232}Th .

❖ А саме, ^{232}Th , ^{228}Ra , ^{228}Ac , ^{228}Th , ^{224}Ra , ^{220}Rn , ^{216}Po , ^{212}Pb , ^{212}Bi , ^{212}Po (64%), ^{208}Tl (36%) і (стабільний) ^{208}Pb .

торон [thoron]

Радон-220.

! Цей термін більше не використовується в *стандартах безпеки МАГАТЕ* і його слід уникати.

[дочірні продукти торону] [thoron progeny]

Радіоактивні продукти (короткоіснуючі) розпаду торону.

! Цей термін більше не використовується в *стандартах безпеки МАГАТЕ* і його слід уникати.

❖ А саме, ^{216}Po (який іноді називається торій А), ^{212}Pb (торій В), ^{212}Bi (торій С), ^{212}Po (торій С', 64%) і ^{208}Tl (торій С'', 36%). Стабільний продукт розпаду ^{208}Pb іноді називають торієм D.

через або в through or into

Через або в країни, в які транспортується *вантаж*, але за виключенням країн, над якими *вантаж* перевозиться повітряним транспортом, за умови, що в цих країнах немає запланованих зупинок (див. SSR-6 (Ред. 1) [2]).

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезень [2], і в інших випадках таке використання не рекомендується.

календарне технічне обслуговування time based maintenance

Див. *технічне обслуговування: періодичне обслуговування*.

тканиноеквівалентний матеріал tissue equivalent material

Матеріал, розроблений таким чином, щоб при опроміненні він мав характеристики взаємодії, близькі до аналогічних характеристик м'якої тканини.

❖ Використовується для виготовлення таких фантомів, як стандартна *сфера МКРО*.

❖ *Тканиноеквівалентний матеріал*, що використовується в стандартній *сфері МКРО*, має щільність 1 г/см^3 і елементарний склад по масі 76,2% кисню, 11,1% вуглецю, 10,1%

водень і 2.6% азоту, однак для конкретних застосувань придатними вважаються матеріали, що мають інші різноманітні композиції (наприклад, вода) [23].

З таким самим значенням використовується термін *замінник тканини* {*tissue substitute*}.

замінник тканини tissue substitute

Див. *тканіноеквівалентний матеріал*.

тканинний зважувачий фактор, w_T tissue weighting factor, w_T

Множник еквівалентної дози на тканину або орган, що використовуються для цілей *радіаційного захисту* для врахування різної чутливості різних тканин або органів до індукування *стохастичних ефектів радіації* [26].

Тканинні зважувачі фактори, рекомендовані для розрахунку *ефективної дози*, наведені в наступній таблиці:

Тканина або орган	w_T	$\sum w_T$
Кістковий мозок (червоний), товста кишка, легені, шлунок, молочна залоза, решта тканин ^a	0.12	0.72
Гонади	0.08	0.08
Сечовий міхур, стравохід, печінка, щитовидна залоза	0.04	0.16
Поверхня кістки, мозок, слинна залоза, шкіра	0.01	0.04
<i>Загалом</i>		1.00

^a Тканинний зважувачий фактор w_T для решти тканин (0,12) застосовується до середньої арифметичної дози для цих 13 органів та тканин для кожної статі: надниркова залоза, екстраторакальний відділ, жовчний міхур, серце, нирки, лімфовузли, м'язи, слизова ротової порожнини, підшлункова залоза, простата, тонка кишка, селезінка, тимус, матка/шийка матки.

транскордонне опромінення transboundary exposure

Див. *опромінення* (1).

транскордонне переміщення transboundary movement

1. Будь-яке переміщення *радіоактивного матеріалу* з однієї країни *через або в іншу*.
2. [Будь-яке перевезення *відпрацьованого палива* або *радіоактивних відходів* з країни походження до країни призначення.] (Див. [5].)

тимчасові групи населення transient population group

Особи з населення, які проживають протягом короткого періоду часу (дні або тижні) в

місці (як майданчик для кемпінгу), яке може бути визначене задалегідь. Сюди не включаються *особи з населення*, які можуть знаходитися проїздом на цій території.

транснаціональна аварійна ситуація transnational emergency

Див. *аварійна ситуація*.

перевезення transport

1. Навмисне фізичне переміщення *радіоактивних матеріалів* (крім матеріалів, що входять до складу рухової установки) з одного пункту до іншого пункту.

❶ В англomовних текстах, особливо в американських публікаціях або у випадках, коли необхідно провести відмінність від значення (2) слова *transport*, використовується також термін *transportation* {*транспортування*}.

міжнародне перевезення ядерного матеріалу {*international nuclear transport*}. [Перевезення партії ядерного матеріалу будь-якими транспортними засобами, які направляються за межі території країни, звідки походить вантаж, починаючи з його відправлення з установки відправника в цій країні та закінчуючи прибуттям на установку одержувача в країні кінцевого призначення.] (Див. [40–43].)

❶ Заключний акт Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу та установок було затверджено 8 липня 2005 року.

❶ В новіших текстах для вираження аналогічної концепції використовується термін *транскордонне переміщення*.

2. Переміщення чогось в результаті перенесення якимось середовищем.

❶ Загальний термін, що використовується, коли задіяна низка різних *процесів*. Найпоширенішими прикладами є теплове *перенесення* — комбінація *адвекції*, конвекції тощо в охолоджуючому середовищі — та *перенесення* радіонуклідів у *навколишньому середовищі* — яке може включати *процеси*, такі як *адвекція*, *дифузія*, *сорбція* та *поглинання*.

транспортний індекс (ТІ) transport index (TI)

Число, яке присвоюється *упаковці*, *зовнішньому транспортному контейнеру* або *вантажному контейнеру*, або неупакованим НПА-I або ОПРЗ-I або ОПРЗ-III, які використовуються для забезпечення контролю за *радіоактивним опроміненням* (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

❶ Значення *транспортного індексу* для *упаковки* або *зовнішнього транспортного контейнеру* використовується (разом з *поверхневою потужністю дози*) у визначенні категорії (I-БІЛА, II-ЖОВТА або III-ЖОВТА), до якої відноситься *упаковка* або *зовнішній транспортний контейнер*.

❶ *Упаковка* або *зовнішній транспортний контейнер* з транспортним індексом, вищим за 10, може перевозитися лише в рамках *виключного використання*.

① Процедура розрахунку *транспортного індексу* наведена в Розділі V Правил перевезень [2].

① По суті *транспортний індекс* є максимальною *потужністю дози* на відстані 1 м від зовнішньої поверхні вантажу, вираженої в мбер/год (або значенням м мЗв/год, помноженим на 100), і в певних випадках, помноженої на коефіцієнт від 1 (для малих вантажів) до 10 (для великих вантажів). (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

транспортування
transportation

Див. *перевезення* (1).

обробка
treatment

Див. *поводження з радіоактивними відходами* (1).

упаковка типу А/В(У)/В(М)/С
type А/В(У)/В(М)/С package

Див. *упаковка*.

U

кінцевий поглинач тепла ultimate heat sink

Середовище, до якого завжди може бути відведено *залишкове тепло*, навіть якщо всі інші засоби видалення тепла були втрачені або є недостатніми.

❶ Цим середовищем зазвичай є водна маса або атмосфера.

кінцева система теплообміну ultimate heat transport system

Системи і елементи, необхідні для передачі *залишкового тепла кінцевому поглиначу* тепла після зупину.

неприєднана доля unattached fraction

Частка *прихованої енергії альфа-випромінювання дочірніх продуктів радону*, яка виходить з атомів, неприєднаних до оточуючих аерозольних частинок.

невизначеність uncertainty

алеаторна (випадкова) невизначеність {aleatory uncertainty}. Невизначеність притаманна явищу.

❶ *Випадкова невизначеність* (або *стохастична невизначеність*) враховується шляхом представлення явища з точки зору *моделі* розподілу ймовірностей.

❶ *Випадкова невизначеність* характерна для *подій* або явищ, що відбуваються випадковим чином, таких як випадкові *відмови* одиниць обладнання [11].

епістемічна невизначеність {epistemic uncertainty}. Невизначеність, пов'язана з неповними знаннями про явище, що впливає на здатність його моделювання.

❶ *Епістемічна невизначеність* відображається у цілій низці життєздатних *моделей*, в безлічі інтерпретацій експертів та в статистичній достовірності.

❶ *Епістемічна невизначеність* пов'язана із станом знань щодо проблеми, що розглядається. У будь-якому аналізі або аналітичній *моделі* фізичного явища присутні спрощення та припущення. Навіть для відносно простих проблем, в *моделі* можуть бути пропущені деякі аспекти, які вважаються неважливими для вирішення проблеми.

❶ Крім того, стан знань щодо відповідних наукових та технічних дисциплін може бути неповним. Спрощення та неповнота знань призводять до *невизначеностей* у прогнозуванні результатів вирішення певної проблеми.

аналіз невизначеностей uncertainty analysis

Див. *аналіз*.

уніфікований спектр відгуку на загрози
uniform hazard response spectrum

Див. *спектр відгуку*.

одностороннє затвердження
unilateral approval

Див. *затвердження*.

неопромінений торій
unirradiated thorium

Торій, що містить не більше ніж 10^{-7} г ^{233}U на грам ^{232}Th . (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

ⓘ Незважаючи на те, що застосовується термін *неопромінений торій*, насправді сенс полягає не в тому, чи був торій опромінений чи ні, а скоріше в тому, чи вміст ^{233}U (*подільний матеріал*) значно вище, ніж слідові рівні в торії природного походження.

! Застосування терміну в такому контексті характерно для Правил перевезення [2].

неопромінений уран
unirradiated uranium

Уран, що містить не більш ніж 2×10^3 Бк плутонію на грам ^{235}U , не більше ніж 9×10^6 Бк *продуктів поділу* на грам ^{235}U та не більше ніж 5×10^{-3} г ^{236}U на грам ^{235}U . (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

ⓘ Незважаючи на те, що застосовується термін *неопромінений уран*, насправді сенс полягає не в тому, чи був уран опромінений чи ні, а скоріше в тому, чи вміст плутонію (*подільний матеріал*) значно вище, ніж слідові рівні в урані природного походження.

! Застосування терміну в такому контексті характерно для Правил перевезення [2].

необмежена лінійна передача енергії, L_{∞}
unrestricted linear energy transfer, L_{∞}

Див. *лінійна передача енергії*.

необмежене використання
unrestricted use

Див. *використання*.

відкрите джерело
unsealed source

Див. *джерело* (2).

поглинання
uptake

1. Загальний термін для *процесів*, за допомогою яких радіонукліди переходять з однієї

частини біологічної системи в іншу.

ⓘ Даний термін використовується до цілої низки ситуацій, особливо, коли мова йде про сумарний ефект, що виникає при наявності декількох процесів таких, як наприклад, поглинання корінням {root uptake} — перенесення радіонуклідів з ґрунту до рослин через кореневу систему рослин.

2. *Процеси*, за допомогою яких радіонукліди надходять в рідини організму через дихальні шляхи, шлунково-кишкового тракту або через шкіру, або частина *надходження*, що проникає в рідини організму за допомогою цих *процесів*.

ⓘ Також кількість матеріалу, що передається з місця *надходження* до органів тіла або тканин.

уран uranium

збіднений уран {depleted uranium}. Уран, що містить меншу в процентному вираженні кількість ^{235}U за масою у порівнянні з *природним ураном*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Застосування терміну в такому контексті характерно для Правил перевезення [2].

збагачений уран {enriched uranium}. Уран, що містить кількість ^{235}U , яка в процентному вираженні становить більше ніж 0,72%. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Застосування терміну в такому контексті характерно для Правил перевезення [2].

високозбагачений уран {high enriched uranium (HEU)}. Уран із вмістом ізоотопу ^{235}U 20% або більше. Високозбагачений розглядається як спеціальний матеріал, що розщеплюється, і як матеріал прямого використання. (Див. [44].)

ⓘ Це 20% або більше за масою ізоотопу ^{235}U .

низькозбагачений уран {low enriched uranium (LEU)}. Збагачений уран, що містить менш ніж 20% ізоотопу ^{235}U . Низькозбагачений уран розглядається як спеціальний матеріал, що розщеплюється, і як матеріал непрямого використання. (Див. [45].)

ⓘ Це менш ніж 20% за масою ізоотопу ^{235}U .

природний уран {natural uranium}. Уран (який може бути хімічно виділений), що містить природну суміш ізоотопів урану (приблизно 99,28% ^{238}U і 0,72% ^{235}U за масою). (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Застосування терміну в такому контексті характерно для Правил перевезення [2].

ⓘ В усіх випадках присутній дуже невеликий масовий відсоток ^{234}U .

ⓘ Природна суміш ізоотопів урану, що включає в себе ^{234}U (приблизно 99,285% ^{238}U , 0,710% ^{235}U і 0,005% ^{234}U за масою), відповідає приблизно 48,9% ^{234}U , 2,2% ^{235}U і 48,9% ^{238}U за *активністю*.

уран, збагачений ізотопом уран-235 або уран-233
uranium enriched in the isotope uranium-235 or uranium-233

Уран, що містить ізотопи ^{235}U або ^{233}U або обидва ізотопи в такій кількості, що надлишковий відсоток суми цих ізотопів порівняно з ізотопом ^{238}U вище, ніж відсоток ізотопу ^{235}U в порівнянні з ізотопом ^{238}U , який трапляється в природі. (Див. [40–44]).

ⓘ Заключний акт Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу та ядерних установок був затверджений 8 липня 2005 року.

урановий ряд
uranium series

Ланцюг розпаду ^{238}U .

ⓘ А саме, ^{238}U , ^{234}Th , ^{234}Pa , ^{234}U , ^{230}Th , ^{226}Ra , ^{222}Rn , ^{218}Po , ^{214}Pb , ^{214}Bi і ^{214}Po , ^{210}Pb , ^{210}Bi , ^{210}Po і (стабільний) ^{206}Pb , плюс сліди ^{218}At , ^{210}Tl , ^{209}Pb , ^{206}Hg і ^{206}Tl .

невідкладний захисний захід
urgent protective action

Див. захисний захід (1).

зона планування невідкладних захисних заходів
urgent protective action planning zone (UPZ)

Див. зона аварійного планування.

фаза невідкладного реагування
urgent response phase

Див. фаза аварійного реагування.

використання
use

дозволене використання {authorized use}. Використання радіоактивних матеріалів або радіоактивних об'єктів в рамках дозволеної установки або діяльності у відповідності з дозволом.

ⓘ Даний термін призначений головним чином для вираження значення, протилежного значенню терміну звільнення від контролю в тому плані, що звільнення від контролю не має на увазі подальшого регулюючого контролю щодо використання, в той час як дозвіл для дозволеного використання може наказувати чи забороняти конкретне використання.

ⓘ Форма обмеженого використання.

обмежене використання {restricted use}. Використання території або матеріалів за умови дотримання обмежень, введених з метою забезпечення радіаційного захисту та безпеки.

ⓘ Обмеження зазвичай зводяться до заборони конкретних видів *діяльності* (наприклад, житлове будівництво, вирощування та збір певних *харчових продуктів*) або до виконання конкретних *процедур* (наприклад, матеріали можуть утилізуватися або повторно використовуватися тільки в межах *установки*).

необмежене використання {unrestricted use}. Використання *території* або матеріалів без будь-яких радіологічно обґрунтованих обмежень.

! Можуть бути й інші обмеження щодо використання *території* або матеріалу, такі, як обмеження планування щодо використання *земельних ділянок* або обмеження, пов'язані із хімічними властивостями матеріалу.

! У деяких ситуаціях ці обмеження, на додаток до їх основного цільового призначення, можуть здійснювати побічний вплив на *радіаційне опромінення*, однак таке використання класифікується як *необмежене використання*, якщо первинна причина введення обмежень не є радіологічною.

ⓘ Термін *необмежене використання* має значення, протилежне значенню терміну *обмежене використання*.

валідація validation

1. *Процес* визначення придатності продукту або послуги для задовільного виконання певних функцій.

① *Валідація* (зазвичай *системи*) стосується перевірки на предмет дотримання *вимог* специфікації, тоді як *верифікація* (*перевірка*) (зазвичай проектної специфікації, специфікації випробувань або протоколу випробувань) стосується результату *процесу*.

① *Валідація* може включати в себе більш значний елемент судження ніж *верифікація*.

валідація комп'ютерної системи {computer system validation}. *Процес* випробувань і оцінки інтегрованої комп'ютерної *системи* (технічне та програмне забезпечення), з метою забезпечення дотримання функціональних, експлуатаційних та інтерфейсних *вимог*.

валідація моделі {model validation}. *Процес* визначення адекватності *моделі* з точки зору її відповідності реальній *системі*, яка моделюється, шляхом звірки заснованих на цій *моделі* прогнозів з даними спостережень, отриманими на реальній *системі*.

① Даний термін зазвичай протиставляється терміну *верифікація моделі*, хоча *верифікація* (*перевірка*) часто є частиною більш широкого *процесу валідації*.

① Моделювання поведінки інженерно-технічної *системи* в геологічній *установці захоронення* передбачає часові та просторові масштаби, для яких неможливі порівняння з випробуваннями на рівні *системи*: *моделі* не можуть бути «валідовані» щодо того, що не піддається спостереженню.

① За цих обставин, термін «*валідація моделі*» означає, що існує можливість переконатися у відповідності *моделі* (*моделей*) шляхом виконання детальних зовнішніх експертиз та порівнянь з результатами відповідних польових та лабораторних випробувань, та порівнянь із результатами спостережень за ходом виконання випробувань та із аналогічними матеріалами, умовами та геологією на рівні *процесу*.

① Зазвичай, *регулюючі органи* вимагають того, щоб такі *моделі* поведінки інженерно-технічних *систем* у геологічній *установці захоронення* могли продемонструвати те, що вони «підходять за призначенням»; в національних регулюючих документах це зазвичай називається *валідацією*.

валідація системного коду {system code validation}. *Оцінка точності* значень, прогнозованих *системним кодом*, в порівнянні з відповідними експериментальними даними для важливих передбачуваних явищ.

точність {accuracy}. В цьому контексті означає відоме відхилення між прогнозуванням *системного коду* та фактичною поведінкою *установки* в перехідних режимах.

2. Підтвердження на основі перевірок та об'єктивних свідчень того, що *вимоги*, призначені для конкретної мети і використання або застосування, виконуються.

Дивись також *верифікація* (*перевірка*).

① Відповідний статус — «валідовано (підтверджено)».

① *Валідація (перевірка)* зазвичай включає в себе оцінку кінцевого продукту стосовно визначених цілей та визначених вимог.

① Умови застосування для цілей *валідації* можуть бути реальними або змодельованими.

валідація системи {system validation}. Підтвердження, шляхом перевірки та надання доказів того, що *система* в повному обсязі відповідає технічним *вимогам* (наприклад, *валідація системи контролю та управління з точки зору функціональності, часу реагування, стійкості до відмов та надійності*).

3. Засоби *багатостороннього затвердження* проекту *транспортної упаковки* або *перевезення*, за допомогою яких *компетентний орган* країни, *через* територію якої або *до* якої здійснюється *перевезення*, затверджує оригінальний *сертифікат* або дає дозвіл на видачу окремого індосаменту, додатку, доповнення, тощо. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

транспортний засіб **vehicle**

Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезення [2], і в інших випадках таке вживання не рекомендується.

Автомобільний *транспортний засіб* (включаючи складений *транспортний засіб*, тобто тягач з напівпричепом), або залізнична платформа або залізничний вагон. Кожен причіп повинен розглядатися як окремий *транспортний засіб*. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Даний термін з цим визначенням застосовується в контексті Правил перевезення [2], в інших випадках таке вживання не рекомендується.

постачальник **vendor**

Організація-проектант, підрядник або виробник, що постачає послугу, *елемент* або *установку*.

жерло (вулкана) **vent**

Отвір в *земній корі*, з якого відбувається виверження вулканічних продуктів (наприклад, *лави*, твердої породи, газу, рідкої води).

① *Жерлами (вулкану)* можуть бути кільцеві структури (тобто, кратери) або видовжені тріщини чи розломи, або невеликі тріщини у землі.

верифікація (перевірка) **verification**

1. *Процес* визначення відповідності якості або характеристик продукту або послуги тому, що пропонується, мається на увазі або вимагається.

① *Верифікація* тісно пов'язана із забезпеченням якості і *контролем якості*.

верифікація комп'ютерної системи {computer system verification}. Процес, який має на меті забезпечити те, щоб даний етап в життєвому циклі комп'ютерної системи відповідав вимогам, введеним на попередньому етапі.

верифікація моделі {model verification}. Процес, який має на меті визначити, чи правильно відображає обчислювальна модель відповідну концептуальну модель або математичну модель.

верифікація системного коду {system code verification}. Аналіз кодування джерела на предмет його відповідності опису в документації системного коду.

Дивись також оцінка майданчика: верифікація (перевірка) майданчика.

2. Підтвердження на основі перевірки та об'єктивних свідчень того, що визначені основні цілі були досягнуті та визначені вимоги до окремих результатів були дотримані.

❖ Відповідний статус — «верифіковано».

❖ Верифікація зазвичай може включати в себе оцінку результатів окремої діяльності у співставленні із вхідними даними.

❖ Верифікація може включати в себе такі операції, як: здійснення альтернативних розрахунків; порівняння технічної документації нового проекту з аналогічною документацією апробованого проекту; виконання випробувань і демонстрацій; і аналіз документів перед їх випуском.

Див. також валідація.

**дуже низькоактивні відходи (відходи дуже низького рівня активності) (ДНАВ)
very low level waste (VLLW)**

Див. класи відходів.

**дуже короткоіснуючі відходи
very short lived waste**

Див. класи відходів.

**судно (для перевезення вантажів)
vessel (for carrying cargo)**

Будь-яке морське судно або засіб для плавання внутрішніми водними шляхами, що використовується для перевезення вантажів. (Див. SSR-6 (Ред. 1) [2].)

! Таке обмежене вживання англomовного терміну *vessel* {судно} в контексті перевезення радіоактивних матеріалів не застосовується до інших контекстів, пов'язаних із забезпеченням безпеки, наприклад, «reactor pressure vessel» (корпус ядерного реактора) розуміється як «vessel» (корпус) в його звичайному значенні.

вулканічна активність **volcanic activity**

Особливість або процес у *вулкані* або на *вулканічному полі*, пов'язаний з наявністю *магми* і теплових газів, що виходять із Землі, і їх взаємодією із сусідніми породами земної кори або підземними водами.

❗ *Вулканічна активність* характеризується сейсмічністю, фумарольною активністю, високими показниками теплового потоку, виділенням газів, утворенням термальних джерел, деформацією, тріщинами на поверхні землі, тиском на водоносні горизонти та виділенням попелу. Термін включає в себе *вулканічну нестабільність* та *вулканічне виверження*.

вулканічний землетрус **volcanic earthquake**

Сейсмічна подія, викликана процесами на *вулкані*, що безпосередньо пов'язана з цими процесами.

❗ *Вулканічні землетруси* та сейсмічна активність мають багато форм та видів (наприклад, *вулканічно-тектонічні землетруси*, довготривалі події, гібридні події, поштовхи, серії землетрусів) до, під час і після *вулканічних вивержень*, а їх характеристики та закономірності використовуються для визначення того, що відбувається всередині *вулкану* в різний час.

❗ Сейсмічний моніторинг є самим фундаментальним методом, який застосовується для прогнозування початку *вулканічного виверження* та оцінки потенціалу *вулканічного виверження*.

❗ Підвищення сейсмічності, безперервні поштовхи, зміщення *гіпоцентрів* у напрямку поверхні з часом та виникнення тривалих (або низькочастотних) сейсмічних явищ на малій глибині передбачають високу можливість того, що початок *вулканічного виверження* дуже близький. Поштовхи також можуть продовжуватися під час *вулканічних вивержень*.

вулканічне виверження **volcanic eruption**

Будь-який процес на *вулкані* або всередині *жерла вулкану*, що передбачає викид фрагментарного матеріалу, розплавленої *лави*, раптове виділення значної кількості вулканічних газів (наприклад, CO₂), або процес, за допомогою якого приховані ділянки вулканічних систем, таких як гідротермальна система, виводяться з різних глибин на поверхню під час руйнування вулканічних споруд.

❗ *Вулканічні виверження* є магматичними, якщо тільки-но затверділа *магма* присутня в продуктах виверження, і немагматичними (фреатичними), якщо вони містять лише уламки гірської породи. *Вулканічні виверження* можуть відбуватися впродовж дуже різних масштабів часу (від секунд до років).

ефузивне виверження {effusive eruption}. *Вулканічне виверження*, під час якого *магма* виливається з *жерла (вулкану)* і утворює *лавові потоки*.

вибухове виверження {explosive eruption}. Вулканічне виверження, під час якого утворення газових бульбашок або вибухова взаємодія між *магмою* і водою досить швидкі для того, щоб розірвати *магму* (тобто, фрагментувати *магму*).

ⓘ *Вибухове виверження* також виникає, коли гідротермальні гази під тиском і надзвичайно нагріті рідини раптом руйнують материнську породу у вулканічній споруді.

ⓘ *Вибухове виверження* характеризується пірокластичними потоками, обвалами та летючими уламками, утвореними *вулканом*.

фреатичне виверження {phreatic eruption}. Тип *виверження*, спричиненого швидким об'ємним розширенням води або випаровуванням води в надрах, без виверження *магми* на поверхню.

ⓘ *Фреатичні виверження* зазвичай характеризуються паровими вибухами, які виникають тоді, коли в гарячій воді раптово падає тиск, але іноді на *вулкані* трапляються викиди води під тиском або дуже гарячої води з водоносних горизонтів та/або гідротермальних розчинів, що не супроводжуються вибухами.

ⓘ *Фреатичні виверження* поширені там, де висхідна *магма*, взаємодіє з ґрунтовими водами, зазвичай це відбувається всередині *вулканічної* споруди.

ⓘ Хоча, зазвичай, незначні за масштабом *фреатичні виверження* можуть супроводжуватися *фреостомагматичними виверженнями* значного масштабу або *магматичними виверженнями*.

ⓘ Під час *фреатичних вивержень* можуть утворюватися потоки з грізлі та каміння та гарячі селеві потоки.

фреатомагматичне виверження {phreatomagmatic eruption}. Тип *виверження* з *вибухами*, що передбачає підземну взаємодію *магми* та води та створює вибухонебезпечні суміші гірських порід, пари та *магми*, які часто утворюють пірокластичні потоки та хвилі пірокластичного матеріалу.

ⓘ Виверження сертейського та фреото-плініанського типу — це *фреатомагматичні виверження*, що супроводжуються взаємодією гарячих пірокластів і води, оскільки *магма* виходить з *жерла вулкану в водойми*.

виверження плініанського типу {plinian eruption}. Пірокластичне виверження, що супроводжується вибухами, яке характеризується стійким стовпом виверження, який зазвичай піднімається на висоту 10–50 км.

ⓘ *Виверження плініанського типу* може призвести до випадіння густого шару тефри (продукт вулканічного виверження) на ділянках площею 500–5000 км² та / або до утворення пірокластичних потоків та хвиль пірокластичного матеріалу, які розповсюджуються на десятки кілометрів від *вулкану*.

ⓘ Виверження Пінатубо, що сталося 1991 році на Філіпінах, це останнє *виверження плініанського типу*.

стромболіанський тип виверження {strombolian eruption}. Тип *вулканічного виверження*, який є проміжним за вибуховістю між виверженнями з лавовим фонтаном та *виверженнями плініанського типу*.

ⓘ *Магма менш фрагментована при стромболіанському типі виверження, ніж при виверженні плініанського типу, а газ частіше виділяється у формі скупчених газових хмар, ніж у формі безперервного струменю.*

ⓘ *Виверження стромболіанського типу це зазвичай дискретні події, що перериваються інтервалами відносного спокою, що тривають від декількох секунд до декількох годин.*

ⓘ *Виверження стромболіанського типу, зазвичай за складом базальтові та андезитові, характеризуються утворенням слабких стовпів виверження, які рідко перевищують 5 км у висоту, а обсяг лавових потоків зазвичай дорівнює або перевищує обсяг пірокластичних порід.*

ⓘ *Такі виверження характерні для вулкану Стромболі, Італія, вулкану Ісалько, Сальвадор.*

вулканічне виверження {*vulcanian eruption*}. Тип вулканічного виверження, що характеризується імпульсними вибухами, що призводять до утворення ударних хвиль та пірокластичних вивержень.

ⓘ *Вулканічні виверження зазвичай виникають, коли вулканічний газ накопичується у неглибокому затверділому магматичному каналі або куполі і тисне на магму до утворення точки крихкого руйнування.*

ⓘ *Андезитова та дацитова магма найчастіше асоціюється з вулканічними виверженнями.*

ⓘ *Прикладами останніх вулканічних вивержень можуть служити виверження таких вулканів, як вулкан Сакурадзима, Японія, вулкан Суфрієр-Хілз, Монсерат, і вулкан Коліма, Мексика.*

вулканічна подія volcanic event

Будь-яка подія чи послідовність явищ, пов'язані з вулканами, які можуть представляти собою вулканічні загрози.

ⓘ *Вулканічні події можуть бути формально визначені як частина оцінки небезпек з тим, щоб надати повноцінне визначення інтервалів спокою та небезпек.*

ⓘ *До вулканічних подій можна віднести вулканічні виверження та, зазвичай, появу вибухобезпечних загроз таких, як зсуви.*

вулканічне поле volcanic field

Будь-яке просторове скупчення вулканів.

Також використовується термін *група вулканів {volcano group}*.

ⓘ *Розмір вулканічних полів варіюється від декількох вулканів до понад 1000 вулканів.*

① *Вулканічні поля* можуть складатися з моногенетичних *вулканів* (наприклад, *вулканічне поле Сіма*, Сполучені Штати Америки) або з полігенетичних і моногенетичних *вулканів* (наприклад, *Ключевська група вулканів*, Російська Федерація).

вулканічна загроза **volcanic hazard**

Вулканічний процес або явище, які можуть негативно впливати на людей або інфраструктуру.

① У більш обмеженому контексті *оцінки ризику* — це ймовірність виникнення в даній *області*, впродовж певного періоду часу, потенційно небезпечної *вулканічної події* із заданим параметром інтенсивності (наприклад, товщина випадіння тефри).

вулканічна нестабільність **volcanic unrest**

Відмінність природи, інтенсивності, просторово-часового розподілу та хронології геофізичної, геохімічної та геологічної активності та явищ, спостережуваних та зафіксованих на *вулкані*, від базового рівня активності, відомого для цього *вулкану* або для інших подібних *вулканів*, поза періодами виверження.

① *Вулканічна нестабільність* може характеризуватися явищами-попередниками і закінчитися *вулканічним виверженням*, хоча у більшості випадків підняття *магми* або *рідин*, що знаходяться під тиском, що викликає нестабільність, не призводить до руйнування поверхні і виверження.

жерло вулкану **volcanic vent**

Див. *жерло (вулкану)*.

вулкан **volcano**

Природне *жерло* на поверхні Землі, через яку можуть відбуватися виверження *лави*, твердої породи та супутніх газів та рідкої води.

① Споруда, що утворилася через накопичення цих продуктів з часом внаслідок вибуху або виверження, також називається *вулканом*.

діючий вулкан {*capable volcano*}. *Вулкан*, який характеризується великою ймовірністю виникнення в майбутньому активності та небезпечних явищ, включаючи явища, що не супроводжуються виверженням, впродовж *терміну служби* відповідної *ядерної установки*, що потенційно може вплинути на майданчик.

① Ієрархічні критерії для визначення того, що *вулкан* або *вулканічне поле* є *діючим вулканом* або **діючим вулканічним полем**, {*capable volcanic field*}: (i) докази сучасної вулканічної активності або активних приповерхневих процесів, пов'язаних з магматизмом для будь-якого *вулкану* в географічному регіоні; (ii) голоценова вулканічна активність для будь-якого *вулкану* в географічному регіоні; та (iii) деякі докази потенціалу для виникнення активності, такі як частота повторення вулканізму, що складає більше ніж 10^{-7} на рік, та потенціалу для виникнення небезпечних явищ, що можуть вплинути

на територію майданчика [57].

Голоценовий вулкан {Holocene volcano}. Вулкан або вулканічне поле, що зазнали виверження впродовж останніх 10 000 років (Голоцен).

❶ Історична діяльність, про яку повідомляється, та радіометричне датування вулканічних продуктів є найбільш прямими доказами вулканічних вивержень у період *Голоцена*.

❷ За деяких обставин, особливо на ранніх етапах дослідження майданчика, дуже важко визначити точний вік найбільш пізніх вулканічних продуктів.

❸ За таких обставин, може виникнути необхідність у представленні додаткових доказів того, що *вулкан* відноситься до періоду *Голоцена* (наприклад, за допомогою методів, які використовує Смітсоновський інститут, Сполучені Штати Америки).

❹ До таких доказів відносяться: (i) вулканічні продукти, що знаходяться вище рівня останніх льодовикових наносів плейстоценового періоду; (ii) молоді вулканічні структури, що знаходяться в районах, де може бути виявлена ерозія після багатьох тисяч років; (iii) рослинні структури, які були б набагато багатшими, якби вулканічні субстрати були старшими на декілька тисяч (або сотень) років; та (iv) фумарольна дегазація, що триває, або присутність гідротермальної системи на *вулкані*.

❺ Крім того, деякі *вулкани* можуть бути визначені як такі, що належать до періоду *Голоцена*(?), якщо відповідні установи мають розходження у думці щодо існування вулканізму під час періоду *Голоцена*, або коли дослідник висловлює невпевненість щодо надійності оцінки віку останнього *вулканічного виверження*.

❻ За цих обставин, доцільно вважати такі *вулкани* такими, що належать до періоду *Голоцена*, та переходити до оцінки загрози.

шкала вулканічної активності (ШВА) volcano explosivity index (VEI)

Класифікаційна схема потужності *вулканічного виверження*, що насамперед визначається за загальним обсягом виверженої тефри, але в деяких випадках висота стовпа виверження та тривалість безперервного *виверження з вибухами* використовуються для визначення значення потужності за шкалою ШВА.

❶ Вулканічна активність за *ШВА* варіюється від 0 (*виверження*, що не супроводжується вибухами і характеризується викидом менш ніж 10^4 м^3 тефри) до 8 (найпотужніше *виверження із вибухами*, зафіксоване в геологічному звіті, що характеризується викидом понад 10^{12} м^3 тефри).

❷ Одиниця зростаючої потужності вибуху за шкалою ШВА зазвичай відповідає збільшенню обсягу виверженої тефри в десять разів.

❸ Єдиним винятком є перехід від значення 0 за ШВА до значення 1, що представляє собою збільшення обсягу виверженої тефри в сто разів.

летючий уламок, утворений вулканом
volcano generated missile

Пірокластична частинка, часто великого розміру, яка вивільняється з силою з *жерла вулкану* й рухається за високою траєкторією до поверхні внаслідок експлозивної активності в *жерлі вулкану* та падає під дією сили тяжіння.

❗ *Летючі уламки, утворені вулканом*, можуть включати в себе будь-який матеріал, наприклад, уламки гірських порід, дерев та споруд, які швидко переносяться завдяки явищам потоку, яким притаманна значна інерція руху, що можуть впливати на *споруди*, спричиняючи значні пошкодження, навіть за межами основного потоку.

група вулканів
volcano group

Див. *вулканічне поле*.

моніторинг вулкану
volcano monitoring

Геофізичний, геохімічний та геологічний моніторинг, з метою виконання оцінки потенціалу майбутнього *вулканічного виверження*, прогнозування початку *виверження*, розуміння поточного *виверження* та оцінки потенційних *вулканічних загроз*, що можуть виникнути внаслідок *виверження*.

❗ Такі інструменти, як сейсмометри, приймачі глобальної супутникової навігаційної системи, нахиломіри, магнітометри, газові датчики, камери та / або пов'язані з ними прилади, встановлюються на *вулкані* та навколо нього з тим, щоб виконати оцінку *вулканічної активності*, визначити рівень *вулканічної нестабільності* та оцінити потенціал *вулканічного виверження*.

❗ Дистанційне обстеження за допомогою супутника іноді дуже ефективно для моніторингу тимчасових теплових, топографічних та геологічних змін у *вулканах*.

зменшення об'єму
volume reduction

Див. *поводження з радіоактивними відходами (1)*

вулканічне виверження
vulcanian eruption

Див. *виверження*.

уразливе джерело
vulnerable source

Див. *джерело (2)*.

W

пункт попередження warning point

Організація, призначена діяти в якості контактного пункту, на якому постійно перебуває персонал або на який завжди можна направити попередження для оперативного реагування або початку здійснення, в належних випадках, реагування на *сповіщення* (див. визначення 2)), попереджувальне повідомлення, запит про надання допомоги або запит про *верифікацію* повідомлення, що надходять від МАГАТЕ.

відходи waste

Матеріал, подальше використання якого не передбачається.

відходи, на які розповсюджується вилучення {exempt waste}. Відходи, які звільнені від регулюючого контролю відповідно до принципів вилучення.

❗ Це *відходи*, які відповідають критеріям звільнення, вилучення або виключення з регулюючого контролю, з метою забезпечення *радіаційного захисту*, як це описано в документах [13, 58].

! Це не *радіоактивні відходи*.

[*відходи видобутку та переробки*] [*mining and milling waste (MMW)*]]. Відходи, що утворюються внаслідок *видобутку та переробки*.

❗ Сюди відносяться *хвости переробки* (обробки), залишки від кучного вилюговування, пуста порода, шлами, фільтраційний осад, суспензія та різні скиди (ефлюенти).

Див. також [*видобуток та переробка*].

змішані відходи {mixed waste}. *Радіоактивні відходи*, які також містять *нерадіоактивні* токсичні або небезпечні речовини.

відходи NORM {NORM waste}. *Радіоактивні матеріали природного походження (NORM)*, для яких не передбачається подальше використання.

вторинні відходи {secondary waste}. *Радіоактивні відходи*, які є побічним продуктом переробки первинних *радіоактивних відходів*.

Див. також *радіоактивні відходи*.

відходи, радіоактивні waste, radioactive

Див. *радіоактивні відходи*.

критерії приймання відходів waste acceptance criteria

Кількісні або якісні критерії, визначені *регулюючим органом* або визначені *оператором* і схвалені *регулюючим органом*, для *форми відходів* та *упаковки відходів*, прийомку

яких має здійснити *оператор установки для поводження з відходами*.

❶ *Критерії приймання відходів* визначають радіологічні, механічні, фізичні, хімічні та біологічні характеристики *упаковок відходів* та *незапакованих відходів*.

❷ *Критерії приймання відходів* можуть включати в себе, наприклад, обмеження щодо *концентрації активності* або *сумарної активності* окремих радіонуклідів (або типів радіонуклідів) у *відходах* або вимоги, що стосуються *тепловіддачі, форми відходів* або *упаковки відходів*.

❸ *Критерії приймання відходів* ґрунтуються на *обґрунтуванні безпеки* для *установки* або входять до *обґрунтування безпеки* як частина *меж та умов експлуатації* та засобів контролю.

❹ *Критерії приймання відходів* іноді називають *вимогами* до приймання відходів.

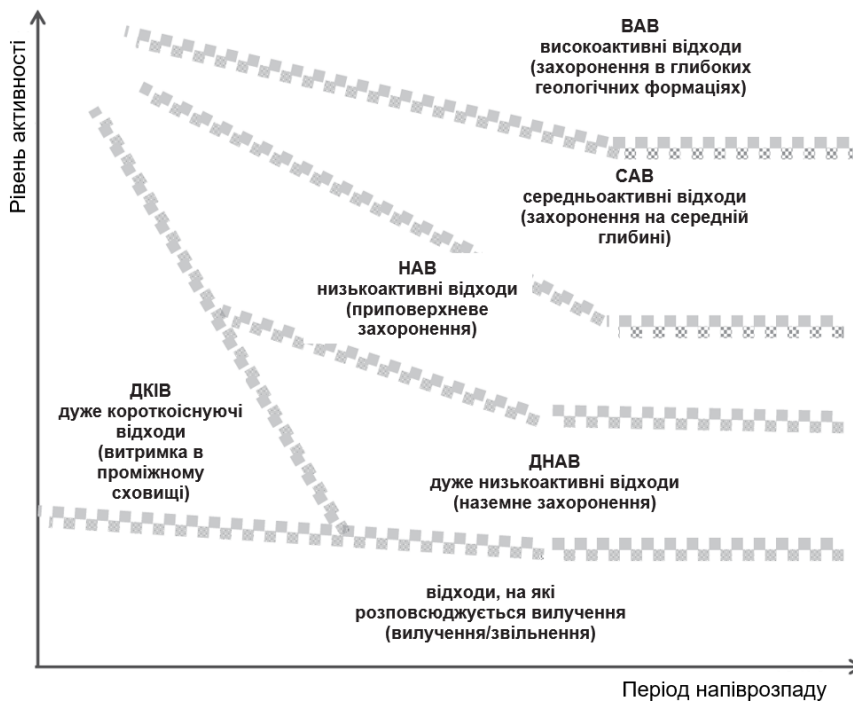
пенал для відходів waste canister

Див. *контейнер відходів*.

характеризація відходів waste characterization

Див. *характеризація (2)*.

класи відходів waste classes



❶ *Класи відходів* — це класи, рекомендовані в GSG-1 [58].

і При побудові даної системи класифікації були прийняті до уваги питання, які являються найбільш важливими з точки зору безпеки захоронення радіоактивних відходів.

і Термін «вміст активності» використовується через неоднорідну природу радіоактивних відходів; це загальний термін, який охоплює концентрацію активності, питому активність та загальну активність.

і Іноді, наприклад, в національних системах класифікації використовуються інші класи, які наведені нижче (в квадратних дужках); ці класи наведені, щоб продемонструвати, як вони в типовому випадку співвідносяться з класами, зазначеними в GSG-1 [58].

і В інших системах відходи класифікуються на основі інших принципів, наприклад, за їх походженням (відходи від експлуатації реактора, відходи переробки, відходи, що утворюються в процесі зняття з експлуатації, відходи оборонної сфери).

відходи, на які розповсюджується вилучення exempt waste

Див. відходи.

тепловидільні відходи {heat generating waste (HGW)}. Радіоактивні відходи, які є досить радіоактивними для того, щоб тепло радіоактивного розпаду значно збільшувало їх температуру і температуру навколишнього середовища.

і На практиці, тепловидільні відходи — це зазвичай високоактивні відходи, хоча деякі види середньоактивних відходів можуть кваліфікуватися як тепловидільні відходи.

високоактивні відходи (ВВВ) {high level waste (HLW)}. Радіоактивна рідина, що містить велику частину продуктів поділу та актинідів, присутніх у відпрацьованому паливі, яка представляє собою залишок від першого циклу екстракції розчинником в процесі переробки, і деякі пов'язані з цим потоки відходів; такий матеріал, що утворюється після затвердіння; відпрацьоване паливо (якщо воно заявлено як відходи); або будь-які інші відходи з аналогічними радіологічними характеристиками.

і Типові характеристики високоактивних відходів — це концентрації довгоіснуючих радіонуклідів, що перевищують обмеження для короткоживучих відходів [58].

і Це відходи з рівнем концентрації активності, який достатньо високий для того, щоб утворювати значну кількість тепла в процесі радіоактивного розпаду, або відходи з великою кількістю довгоіснуючих радіонуклідів, які необхідно враховувати при розробці установці захоронення для таких високоактивних відходів.

і Захоронення в глибоких, стабільних геологічних формаціях зазвичай на кілька сотень метрів і більше під поверхнею, є загально визнаним варіантом захоронення високоактивних відходів.

середньоактивні відходи (СВВ) {intermediate level waste (ILW)}. Радіоактивні відходи, які через свій вміст, зокрема через вміст довгоіснуючих радіонуклідів, потребують більшого ступеню утримання та ізоляції, ніж той, що забезпечується при приповерхневому захороненні.

і Типові характеристики середньоактивних відходів — це рівні концентрації активності вищі за рівень звільнення.

① Однак, *середньоактивні відходи* не потребують забезпечення або потребують лише обмеженого забезпечення відведення тепла під час їх зберігання та захоронення [58].

① *Середньоактивні відходи* можуть містити довгоіснуючі радіонукліди, зокрема, альфа-випромінюючі радіонукліди, рівень розпаду яких не може досягнути рівня *концентрації активності*, прийнятної для *приповерхневого захоронення* впродовж часу, в межах якого здійснюватиметься *інституційний контроль*.

① Таким чином, для *відходів* цього класу може вимагатися захоронення на більшій (проміжній) глибині, від десятків метрів до декількох сотень метрів і більше.

① *Середньоактивні відходи* можна класифікувати на базі *критеріїв приймання відходів* для *приповерхневих установок захоронення*.

довгоіснуючі відходи {long lived waste}. Радіоактивні відходи, які містять значні рівні радіонуклідів з *періодом напіврозпаду* більше 30 років.

① Типові характеристики — це концентрації довгоіснуючих радіонуклідів, що перевищують обмеження для *короткоіснуючих відходів* [58].

низькоактивні відходи (НАВ) {low level waste (LLW)}. Радіоактивні відходи, що знаходяться вище *рівнів звільнення*, але мають обмежену кількість довгоіснуючих радіонуклідів.

① *Низькоактивні відходи* охоплюють дуже широкий спектр відходів. Типові характеристики *низькоактивних відходів* — це рівні *концентрації активності* вищі за рівні звільнення.

① *Низькоактивні відходи* можуть включати в себе короткоіснуючі радіонукліди з більш високими рівнями *концентрації активності*, а також довгоіснуючі радіонукліди, але лише з відносно низькими рівнями *концентрації активності*, які вимагають лише рівнів *локалізації та ізоляції*, передбачених *приповерхневою установкою захоронення* [58].

① *Низькоактивні відходи* вимагають надійної *локалізації та ізоляції* впродовж періодів, що зазвичай становлять декілька сотень років, і підходять для захоронення в *приповерхневих установках*.

① *Низькоактивні відходи* можна класифікувати на базі *критеріїв приймання відходів* для *приповерхневих установок захоронення*.

короткоіснуючі відходи {short lived waste}. Радіоактивні відходи, які не містять значних рівнів радіонуклідів з *періодом напіврозпаду* більше 30 років.

① Типові характеристики — це обмежені концентрації довгоіснуючих радіонуклідів (обмеження довгоіснуючих радіонуклідів до 4000 Бк/г в окремих *упаковках відходів* і до загального середнього значення 400 Бк/г на *упаковку відходів*); див. пункт 2.27 в GSG-1 [58].

дуже низькоактивні відходи (ДНАВ) {very low level waste (VLLW)}. Радіоактивні відходи, які не обов'язково відповідають критеріям *відходів*, на які *розповсюджується вилучення*, але не потребують високого рівня *локалізації та ізоляції* і, отже, підходять для

захоронення в приповерхневих пунктах захоронення полігонного типу з обмеженим регулюючим контролем.

❗ Такі приповерхневі пункти захоронення полігонного типу можуть містити інші небезпечні відходи; типові відходи цього класу включають в себе ґрунт та щебінь з низькими рівнями концентрації активності.

❗ Концентрації довгоіснуючих радіонуклідів у дуже низькоактивних відходах зазвичай дуже обмежені [13, 58].

❗ Ця категорія застосовується в деяких країнах-учасницях; в інших країнах вона не застосовується, оскільки будь-які види радіоактивних відходів, яким би низьким не був би рівень їх активності, не можна захоронювати таким чином.

дуже короткоіснуючі відходи {very short lived waste}. Радіоактивні відходи, які можуть зберігатися до розпаду ізотопів впродовж обмеженого періоду, який становить декілька років, що згодом підлягають звільненню від регулюючого контролю згідно з вимогами, затвердженими регулюючим органом для неконтрольованого захоронення, використання або скиду [13, 58].

❗ До цього класу відносяться радіоактивні відходи, що містять первинні радіонукліди з дуже коротким періодом напіврозпаду, що часто використовуються в наукових та медичних цілях.

кондиціонування відходів waste conditioning

Див. поведження з радіоактивними відходами (1): кондиціонування.

контейнер для відходів waste container

Ємність, в яку поміщається форма відходів для маніпулювання, перевезення, зберігання та/або остаточного захоронення; крім того, зовнішній бар'єр, що захищає відходи від проникнення зовні. Контейнер для відходів є елементом упаковки відходів. Наприклад, високоактивні відходи у вигляді розплаву скла заливають в контейнер (пенал) спеціальної конструкції, де відбувається охолодження і затвердіння розплаву.

! Слід мати на увазі, що термін *пенал для відходів {waste canister}* вважається терміном, що позначає конкретно контейнер для відпрацьованого палива або осклованих високоактивних відходів.

захоронення відходів waste disposal

Див. захоронення.

форма відходів waste form

Відходи в своїй фізичній і хімічній формі після обробки та/або кондиціонування (в результаті чого утворюється твердий продукт) до їх упаковки.

❗ *Форма відходів є елементом упаковки відходів.*

виробник відходів
waste generator

Експлуатуюча організація, що здійснює експлуатацію установки або діяльність, в результаті якої утворюються відходи.

! Для зручності термін *виробник відходів* вживається іноді в більш широкому сенсі і включає в себе будь-кого, хто на даний момент несе відповідальність як *виробник відходів* (наприклад, якщо фактичний *виробник відходів* не відомий або більше не існує, і організація-наступник приймає на себе відповідальність за *відходи*).

поводження з відходами, радіоактивними
waste management, radioactive

Див. поведження з радіоактивними відходами.

установка для поведження з відходами, радіоактивними
waste management facility, radioactive

Див. установка для поведження з радіоактивними відходами.

мінімізація відходів
waste minimization

Див. мінімізація відходів

упаковка відходів
waste package

Кінцевий продукт *кондиціонування*, який включає в себе *форму відходів* і будь-який *контейнер(и)* і внутрішні *бар'єри* (наприклад, поглинаючі матеріали і облицювання), підготовлені відповідно до *вимог* до маніпулювання, *перевезення*, *зберігання* та/або *захоронення*.

слабопроникаюче випромінювання
weakly penetrating radiation

Див. випромінювання.

мокре зберігання
wet storage

Див. зберігання.

робітник
worker

Будь-яка особа, яка працює повний або неповний робочий день або тимчасово працює на *роботодавця*, і яка має визнані права і обов'язки щодо професійної *радіаційного захисту*.

❗ Особа, яка працює сама на себе, вважається особою, яка має обов'язки як *роботодавця*, так і *робітника*.

нагляд за станом здоров'я робітників workers' health surveillance

Медичний нагляд, що проводиться для забезпечення гарантії початкової та подальшої фізичної придатності *працівників* для виконання поставлених перед ними професійних завдань.

[робочий рівень] [working level (WL)]

Одиниця концентрації *прихованої енергії альфа-випромінювання* (тобто *прихована енергія альфа-випромінювання* на одиницю об'єму повітря), обумовленого наявністю продуктів розпаду ^{222}Rn або ^{220}Rn , яка дорівнює $1,3 \times 10^8 \text{ MeV/m}^3$ (точно).

! Термін *робочий рівень* тепер є застарілим і не рекомендується для використання.

❗ В одиницях СІ *робочий рівень* дорівнює $2,1 \times 10^{-5} \text{ Дж/м}^3$ (приблизно).

[робочий рівень за місяць] [working level month (WLM)]

Опромінення, викликане продуктами розпаду ^{222}Rn або ^{220}Rn , яке має бути отримано впродовж робочого місяця (170 годин) при постійній концентрації *прихованої енергії альфа-випромінювання*, що відповідає одному *робочому рівню*.

! Термін *робочий рівень за місяць* тепер є застарілим і не рекомендується для використання.

❗ В одиницях СІ *робочий рівень за місяць* дорівнює $3,54 \times 10^{-3} \text{ Дж} \cdot \text{год/м}^3$ (приблизно).

моніторинг (контроль) робочого місця workplace monitoring

Див. *моніторинг* (1).

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. ЄВРОПЕЙСЬКА КОМІСІЯ, ПРОДОВОЛЬЧА І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ, МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ, АГЕНЦІЯ З ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ТА РОЗВИТКУ, ПАНАМЕРИКАНСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ПРОГРАМА ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ З ПРОБЛЕМ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ВСЕСВІТНЯ ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, Радіаційний захист та безпека джерел випромінювання: Міжнародні основні норми безпеки, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 3, МАГАТЕ, Відень (2014).
2. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів видання 2018 року, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSR-6 (Ред. 1), МАГАТЕ, Відень (2018).
3. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Глосарій термінів із поводження з радіоактивними відходами, МАГАТЕ, Відень (2003).
4. Конвенція з ядерної безпеки, INFCIRC/449, МАГАТЕ, Відень (1994).
5. Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами, INFCIRC/546, МАГАТЕ, Відень (1997).
6. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Державна, правова та регулююча база з питань безпеки, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 1 (Ред. 1), МАГАТЕ, Відень (2015).
7. Конвенція про оперативне сповіщення про ядерну аварію, INFCIRC/335, МАГАТЕ, Відень (1986).
8. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Міжнародна шкала ядерних подій: Керівництво з Міжнародної шкали ядерних подій та радіаційних ситуацій для користувачів, видання 2008 року, МАГАТЕ, Відень, (2013).
9. МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, Ядерна енергія: Словник (друге видання), ISO 921:1997, ISO, Женева (1997).
10. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ, Оптимізація та прийняття рішень з радіологічного захисту, Публікація 55, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк (1987).
11. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Оцінка безпеки установок та діяльності, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 4 (Ред. 1), МАГАТЕ, Відень (2015).
12. МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, ISO/IEC Керівництво 99:2007: Міжнародний словник основних і загальних термінів в метрології: Основні загальноконцептуальні та асоційовані терміни (МСМТ), ISO 99:2007, ISO, Женева (2007).
13. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Застосування концепцій виключення, вилучення і звільнення від контролю, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № RS-G-1.7, МАГАТЕ, Відень (2004).

14. Кодекс поведінки щодо забезпечення безпеки й захищеності радіоактивних джерел, МАГАТЕ, Відень (2004).
15. ПРОДОВОЛЬЧА І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ, МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ, МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ, МІЖНАРОДНА МОРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ, ІНТЕРПОЛ, АГЕНЦІЯ З ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ТА РОЗВИТКУ, ПАНАМЕРИКАНСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, КОМІСІЯ З ПІДГОТОВКИ УГОДИ ПРО ВСЕОХОПЛЮЮЧУ ЗАБОРОНУ ЯДЕРНИХ ВИПРОБУВАНЬ, ПРОГРАМА ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ З ПРОБЛЕМ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ З КООРДИНАЦІЇ ГУМАНІТАРНИХ ПИТАНЬ, ВСЕСВІТНЯ ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ВСЕСВІТНЯ МЕТЕОРОЛОГІЧНА ОРГАНІЗАЦІЯ, Готовність та реагування у випадку ядерної аварії або радіологічної аварійної ситуації, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 7, МАГАТЕ, Відень (2015).
16. Конвенція про запобігання забрудненню моря скидами відходів та інших матеріалів, Міжнародна морська організація, Лондон (1972).
17. ЄВРОПЕЙСЬКА СПІЛЬНОТА З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, ПРОДОВОЛЬЧА І СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ, МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАЦІ, МІЖНАРОДНА МОРСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ, АГЕНЦІЯ З ЯДЕРНОЇ ЕНЕРГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ З ЕКОНОМІЧНОГО СПІВРОБІТНИЦТВА ТА РОЗВИТКУ, ПАНАМЕРИКАНСЬКА ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, ПРОГРАМА ОРГАНІЗАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ НАЦІЙ З ПРОБЛЕМ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, ВСЕСВІТНЯ ОРГАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я, Основні принципи безпеки, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SF-1, МАГАТЕ, Відень (2006).
18. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека атомних електростанцій: Проектування, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSR-2/1 (Ред. 1), МАГАТЕ, Відень (2016).
19. МІЖНАРОДНА КОНСУЛЬТАТИВНА ГРУПА З ПИТАНЬ ЯДЕРНОЇ БЕЗПЕКИ, Глибокоешелонований захист у ядерній безпеці, Серія INSAG № 10, МАГАТЕ, Відень (1996).
20. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Межі надходження радіонуклідів до організму працівників, Публікація 30, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк (1979–1982), (частково змінено та доповнено документами [21] та [22].)
21. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Дозові коефіцієнти надходження радіонуклідів до організму працівників, Публікація МКРЗ № 68, Додаток, МКРЗ 24 4, Видавництво «Elsevier Science», Оксфорд (1994).
22. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Залежні від віку дози для осіб з населення, спричинені надходженням радіонуклідів: Частина 5, Компіляція дозових коефіцієнтів для перорального та інгаляційного надходження, Публікація 72, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк (1996).
23. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ТА ВИМІРЮВАНЬ, Величини та одиниці у дозиметрії радіаційного захисту, повторна публікація 51, МКРО, Віфезда, штат Меріленд (1993).

24. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ТА ВИМІРЮВАНЬ, Основні величини та одиниці радіоактивного випромінювання, повторна публікація 60, МКРО, Віфезда, штат Меріленд (1998).
25. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ТА ВИМІРЮВАНЬ, Визначення еквівалентів дози, отриманої від зовнішнього джерела радіації, повторна публікація 39, МКРО, Віфезда, штат Меріленд (1985).
26. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Рекомендації Міжнародної комісії з радіаційного захисту 2007 року, Публікація 103, Додаток, ICRP 37 2–4, Видавництво «Elsevier Science», Оксфорд (2007).
27. А. СТЕВЕНСОН, М. УАЙТ, Стислий Оксфордський словник, 12-те видання, Видавництво «Oxford University Press», Оксфорд (2011).
28. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Керівництво МКРЗ з практичного застосування моделі респіраторного тракту людини, Додаткове керівництво МКРЗ 3, Додаток, МКРЗ 32 1–2 (2003).
29. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека дослідницьких реакторів, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSR-3, МАГАТЕ, Відень (2016).
30. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Безпека установок ядерного паливного циклу, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSR-4, МАГАТЕ, Відень (2017).
31. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Коефіцієнти внутрішньої конверсії для використання у сфері радіаційного захисту від зовнішнього опромінення, Публікація МКРЗ 74, Додаток, МКРЗ 26 3, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд та Нью-Йорк (1997).
32. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Модель травного тракту людини для радіологічного захисту, Публікація МКРЗ № 100, Додаток, МКРЗ 36 1–2, Видавництво «Elsevier Science», Оксфорд (2006).
33. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Сейсмічні загрози при оцінці майданчика для ядерних установок, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSG-9, МАГАТЕ, Відень (2010).
34. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНИХ ОДИНИЦЬ ТА ВИМІРЮВАНЬ, Радіаційні величини та одиниці, повторне видання 33, МКРО, Віфезда, штат Меріленд (1980).
35. Конвенція про додаткове відшкодування ядерної шкоди, INF/CIRC/567, МАГАТЕ, Відень (1998).
36. К. СТОЙБЕР, А. БАЕР, Н. ПЕЛЗЕР, В. ТОНХАУЗЕР, Довідник з ядерного права, МАГАТЕ, Відень (2003).
37. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Рекомендації МКРЗ 1990 року, Публікація 60, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк (1991).
38. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Залежні від віку дози для осіб з населення, спричинені надходженням радіонуклідів: Частина 4, Дозові коефіцієнти для інгаляційного надходження, Публікація 71, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і

Нью-Йорк (1995).

39. МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ІЗ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, Системи управління якістю — Основні положення та словник, ISO 9000:2015, ISO, Женева (2015).
40. Конвенція з фізичного захисту ядерного матеріалу, INFCIRC/274 Ред. 1, МАГАТЕ, Відень (1980).
41. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Захищеність. Рекомендації з фізичного захисту ядерного матеріалу та ядерних установок, INFCIRC/225/Редакція 5, Серія норм МАГАТЕ з захищеності № 13, МАГАТЕ, Відень (2011).
42. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Керівництво та аналіз виконання INFCIRC/225/Ред. 4, Фізичний захист ядерного матеріалу та ядерних установок, ІАЕА-TECDOC-967 Ред. 1, МАГАТЕ, Відень (2000).
43. Поправки до Конвенції з фізичного захисту ядерного матеріалу, Серія норм МАГАТЕ з міжнародного права № 2, МАГАТЕ, Відень (2006).
44. Статут Міжнародної агенції з атомної енергії, МАГАТЕ, Відень (1990).
45. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Гарантії МАГАТЕ – Глосарій (видання 2001 року), Серія норм з міжнародного ядерного контролю № 3, МАГАТЕ, Відень (2002).
46. Конвенція про відповідальність перед третьою стороною у сфері ядерної енергії від 29 липня 1960 року, доповнена Додатковим протоколом від 28 січня 1964 року та Протоколом від 16 листопада 1982 року, Агенція ОЕСД/NEA з ядерної енергії, Париж (2004). Див. http://www.nea.fr/html/law/nlparis_conv.html
47. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Основна мета та основні елементи режиму ядерної захищеності країни, Серія норм МАГАТЕ з ядерної захищеності № 20, МАГАТЕ, Відень (2013)
48. МІЖНАРОДНА КОНСУЛЬТАТИВНА ГРУПА З ЯДЕРНОЇ БЕЗПЕКИ, Імовірнісний аналіз безпеки, Серія видань з безпеки № 75-INSAG-6, МАГАТЕ, Відень (1994).
49. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Основні анатомічні та фізіологічні дані для використання у сфері радіологічного захисту: Контрольні величини, Публікація 89, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд та Нью-Йорк (2002).
50. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Умовний індивід: анатомічні, фізіологічні та метаболічні характеристики, Публікація 23, Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк (1976).
51. МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСТУ, Оцінка дози репрезентативного індивіду, з метою радіаційного захисту населення та оптимізації радіологічного захисту: розширення процесу, Публікація МКРЗ 101, Додаток, МКРЗ 36 3, Видавництво «Elsevier Science», Оксфорд (2006).
52. Кодекс поведінки з безпеки дослідницьких реакторів, МАГАТЕ, Відень (2006).
53. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Класифікація безпеки споруд, систем та елементів атомних електростанцій, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSG-30,

МАГАТЕ, Відень (2014).

54. МІЖНАРОДНА КОНСУЛЬТАТИВНА ГРУПА З ЯДЕРНОЇ БЕЗПЕКИ, Культура безпеки, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № 75-INSAG-4, МАГАТЕ, Відень (1992).
55. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Небезпечні кількості радіоактивного матеріалу (D-величини), Аварійна готовність та реагування, EPR-D-VALUES 2006, МАГАТЕ, Відень (2006).
56. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Поводження з радіоактивними відходами перед захороненням, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSR Частина 5, МАГАТЕ, Відень (2009).
57. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Вулканічні загрози під час виконання оцінки майданчика для ядерних установок, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № SSG-21, МАГАТЕ, Відень (2012).
58. МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ, Класифікація радіоактивних відходів, Серія норм МАГАТЕ з безпеки № GSG-1, МАГАТЕ, Відень (2009).

БІБЛІОГРАФІЯ

Під час розробки цього Глосарію не ставилася мета і в дійсності не є можливим охопити всі терміни, які можуть використовуватися в публікаціях з питань безпеки. Багато термінів, що застосовуються в публікаціях з питань безпеки, виникли в інших спеціалізованих сферах, наприклад, обчислювальна техніка, геологія, метеорологія і сейсмологія. З питань таких технічних термінів, читачеві рекомендується звернутися до спеціальних глосаріїв або словників у відповідних сферах. Інші пов'язані з безпекою глосарії, словники, тощо, які можуть виявитися корисними, наведені нижче.

АМЕРИКАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ СТАНДАРТИЗАЦІЇ, Глосарій термінів ядерних досліджень та технологій, Підкомітет з ядерної термінології Комітету стандартів ядерної спільноти США ANS-9, Американська спільнота з ядерної енергії, Ла Гранж Парк, Іллінойс (1986).

Консалтингова група BORDERS' CONSULTING GROUP, Словник термінів з радіаційної безпеки, www.hpinfo.org.

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ (Відень)

Терміни з безпеки вдосконалених атомних електростанцій, ІАЕА-TECDOC-626 (1991).

Терміни для опису нових, вдосконалених атомних електростанцій, ІАЕА-TECDOC-936 (1997).

Глосарій МАГАТЕ з гарантій (видання 2001 року), Серія міжнародного ядерного контролю, № 3 (2002).

Глосарій із поводження з радіоактивними відходами (2003), www-newmdb.iaea.org.

МІЖНАРОДНА КОМІСІЯ З РАДІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ (Видавництво «Pergamon Press», Оксфорд і Нью-Йорк)

Дози для ембріону та плоду, спричинені надходженням радіонуклідів в організм матері, Публікація 88 (2001).

Основні анатомічні та фізіологічні дані для використання у сфері радіологічного захисту: Контрольні величини, Публікація 89 (2002).

Керівництво МКРЗ з практичного застосування моделі респіраторного тракту людини, Додаткове керівництво 3, МКРЗ К3 (2003).

МІЖНАРОДНА ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА КОМІСІЯ, Міжнародний електротехнічний словник: Глава 393 (Апаратура ядерного приладобудування: фізичні явища та базові поняття), повторна публікація, МЕК 50(393), МЕК, Женева (1996).

МІЖНАРОДНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЗІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ (Женева)

Ядерна енергія: Словник (друге видання), ISO 921:1997 (1997).

Керівництво ISO/IEC 99:2007: Міжнародний словник основних та загальних термінів в метрології: Основні та загальні поняття й асоційовані терміни (VIM) (2007).

ДОДАТОК: ОДИНИЦІ ТА ПРИСТАВКИ СІ

- Основні одиниці СІ
- Похідні одиниці СІ та позасистемні одиниці, прийняті для використання із СІ
- Додаткові одиниці, прийняті для тимчасового використання із СІ

(Див. Міжнародний стандарт ISO 1000 та деякі частини ISO 31.)

Приставки СІ (та метричні одиниці)

д (деци)	10^{-1}	да (дека)	10^1
с (санті)	10^{-2}	г (гекто)	10^2
м (мілі)	10^{-3}	к (кіло)	10^3
мк (мікро)	10^{-6}	М (мега)	10^6
н (нано)	10^{-9}	Г (гіга)	10^9
п (піко)	10^{-12}	Т (тера)	10^{12}
ф (фемто)	10^{-15}	П (пета)	10^{15}
а (ато)	10^{-18}	Е (екса)	10^{18}

Довжина

- м метр
- Å ангстрем (10^{-10} м)

Площа

- а ар (10^2 м²)
- га гектар (10^4 м²)
- б барн (10^{-28} м²)

Об'єм

- л літр

Маса

- кг кілограм
- т тонна (10^3 кг)
- а.о.м. атомна одиниця маси

Час

- с секунда
- хв хвилина
- год година
- д день

Температура

- К кельвін
- °С градус Цельсія

Тиск (у відповідних випадках вказувати абсолютний (абс.) або надлишковий (над.) тиск, наприклад 304 кПа (над.))

- Па паскаль (Н/м²)
- бар бар (10^5 Па)

Одиниці випромінювання

- Бк бекерель (розмірність: с⁻¹)
- Гр грей (1 Гр = 1 Дж/кг)
- Зв зіверт
- Кі кюрі (1 Кі = 37 ГБк)
- Р рентген (1 Р = 258 мкКл/кг)
- рад (100 рад = 1 Гр)
- бер (100 бер = 1 Зв)

Електрика та магнетизм

- А ампер
- Кл кулон
- еВ електронвольт
- Ф фарад
- Гн генрі
- Гц герц (періоди в секунду)
- Ом ом
- См сіменс (ом⁻¹)
- Т тесла
- В вольт
- Вт ват
- Вб вебер

Інші

- кд кандела
- моль моль
- Дж джоуль
- лм люмен
- лк люкс
- Н ньютон
- рад радіан
- ср стерадіан
- ° кутовий градус
- ' кутова хвилина
- " кутова секунда

МІСЦЕВЕ ЗАМОВЛЕННЯ ПУБЛІКАЦІЙ МАГАТЕ

Платні публікації МАГАТЕ можна придбати у нижченаведених постачальників або в крупних місцевих книжкових магазинах.

Заявки на придбання публікацій без визначення ціни мають надаватися безпосередньо до МАГАТЕ. Контактна інформація наведена в кінці цього переліку.

ПІВНІЧНА АМЕРИКА

Bernan / Rowman & Littlefield

15250 NBN Way, Blue Ridge Summit, PA 17214, USA

Телефон: +1 800 462 6420 • Факс: +1 800 338 4550

Електронна пошта: orders@rowman.com • Веб-сайт: www.rowman.com/bernan

Renouf Publishing Co. Ltd

22-1010 Polytek Street, Ottawa, ON K1J 9J1, CANADA

Телефон: +1 613 745 2665 • Факс: +1 613 745 7660

Електронна пошта: orders@renoufbooks.com • Веб-сайт: www.renoufbooks.com

ІНШІ КРАЇНИ

Будь-ласка, зв'яжіться з будь-яким вашим місцевим постачальником або з нашим провідним дистриб'ютором:

Eurospan Group

Gray's Inn House

127 Clerkenwell Road London EC1R 5DB United Kingdom

Торгівельні замовлення та пошук партнерів:

Телефон: +44 (0)176 760 4972 • Факс: +44 (0)176 760 1640

Електронна пошта: eurospan@turpin-distribution.com

Індивідуальні замовлення:

www.eurospanbookstore.com/iaea

Для отримання додаткової інформації:

Телефон: +44 (0)207 240 0856 • Факс: +44 (0)207 379 0609

Електронна пошта: info@eurospangroup.com • Веб-сайт: www.eurospangroup.com

Заявки на придбання платних публікацій, а також публікацій без визначеної ціни, мають надаватися безпосередньо до:

Відділу маркетингу та продажів Міжнародної агенції з атомної енергії

Віденський міжнародний центр, п/с 100, 1400 Відень, Австрія

Телефон: +43 1 2600 22529 або 22530 • Факс: +43 1 26007 22529

Електронна пошта: sales.publications@iaea.org • Веб-сайт: www.iaea.org/books

Глосарій МАГАТЕ з безпеки роз'яснює та узгоджує термінологію і її вживання в нормах МАГАТЕ з безпеки. З цією метою у Глосарії наведено визначення та пояснення наукових та технічних термінів, що використовуються в нормах МАГАТЕ з безпеки та інших публікаціях у сфері безпеки, та надано інформацію щодо їхнього вживання. Глосарій МАГАТЕ з безпеки слугує в якості настанови насамперед для розробників, рецензентів та користувачів норм МАГАТЕ з безпеки. Окрім того, Глосарій також є джерелом інформації для розробників та користувачів інших публікацій МАГАТЕ, пов'язаних з ядерною безпекою та захищеністю, та інших співробітників МАГАТЕ, і викликає широкий інтерес в країнах-учасницях.

МІЖНАРОДНА АГЕНЦІЯ З АТОМНОЇ ЕНЕРГІЇ

ВІДЕНЬ

ISBN 978-92-0-104718-2