



R I S E

P
U

Частина 3

Радіаційна безпека: правовий аспект



1. Нормативно-правове регулювання відносин у сфері ядерної та радіаційної безпеки в Україні та ЄС: порівняльний аналіз. Національне законодавство України (Закони України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку», «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії», «Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання», «Про поводження з радіоактивними відходами» та ін.). Вимоги безпеки та нормативна база ЄС. Регулюючі органи ЄС. Процес гармонізації законодавства України та ЄС у сфері регулювання питань використання ядерної енергії та радіаційної безпеки.
2. Засоби державного регулювання безпеки використання ядерної енергії: реєстрація, нормування, сертифікація, ліцензування, контроль за джерелами випромінювання, включаючи критерії зберігання та захоронення відходів; вилучення; звільнення від контролю.
3. Ліцензування використання ядерної енергії: обов'язки ліцензіатів, зареєстрованих осіб та наймачів; відносини між регулюючим органом та регульованими установами; національна інвентаризація джерел випромінювання; імпорт, експорт, транспортування. Оцінка безпеки; дотримання вимог безпеки; застосування санкцій.
4. Вимоги щодо підготовки кадрів. Ліцензування діяльності персоналу та посадових осіб експлуатуючої організації. Правовий механізм попередження та недопущення надзвичайних ситуацій на об'єктах використання ядерної енергії. Правовий механізм відшкодування ядерної шкоди. Поширення інформації щодо захисту та безпеки ядерних установок.



Ключове завдання ядерного законодавства – правовими засобами сприяти безпечному використанню ядерної енергії, забезпечити ядерну та радіаційну безпеку, захист людини від впливу іонізуючого випромінювання, охорону довкілля від радіаційного забруднення.

До 1990 року законодавче регулювання відповідних відносин відсутнє.

Декларація про державний суверенітет України

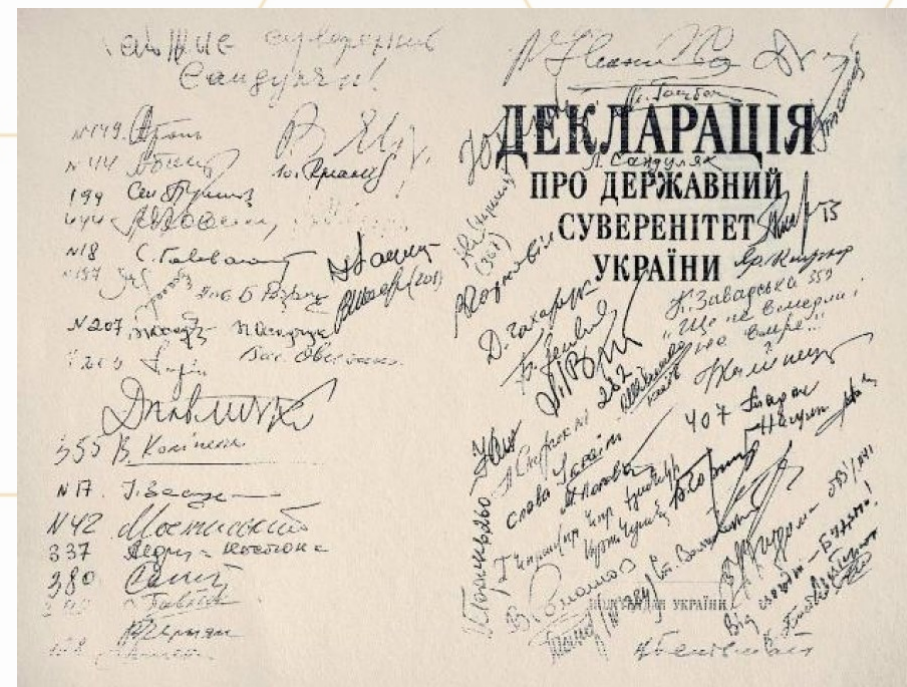
від 16.07.1990:

«Українська РСР має свою національну комісію радіаційного захисту населення.

Українська РСР має право заборонити будівництво та припинити функціонування будь-яких підприємств, установ, організацій та інших об'єктів, які спричиняють загрозу екологічній безпеці.

Українська РСР дбає про екологічну безпеку громадян, про генофонд народу, його молодого покоління».

(Розділ VII. Екологічна безпека)



Концепція державного регулювання безпеки та управління ядерною галуззю в Україні

[pdf](#)

(затверджена постановою Верховної Ради України від 25.01.1994 р.) визначила напрямки законодавчого регулювання відповідних відносин

Майбутнє законодавство в галузі використання ядерної енергії та радіаційного захисту в Україні має містити:

- правовий режим добування та використання уранових руд, відповідно – правовий режим атомної сировини і виробництва ядерних матеріалів;
- правовий режим передачі ядерної технології;
- правовий режим ліцензування та державного нагляду за ядерними установками;
- правовий режим ліцензування та державного нагляду за використанням радіоактивних речовин та інших джерел іонізуючого випромінювання;
- правовий режим забезпечення радіаційного захисту під час проведення робіт, пов'язаних з використанням джерел іонізуючого випромінювання;
- правовий режим поводження з радіоактивними відходами;
- правовий режим цивільно-правової відповідальності, страхування та державного відшкодування;
- правовий інститут фізичного захисту ядерного матеріалу, ядерних установок і радіоактивних відходів;
- правовий режим обліку та контролю за зберіганням і використанням ядерного матеріалу та джерел іонізуючого випромінювання;
- інститут кримінально-правової відповідальності за порушення норм ядерного законодавства;
- правовий режим транспортування радіоактивних речовин.



Національне законодавство у сфері ядерної та радіаційної безпеки

Сьогодні в Україні загалом сформована нормативно-правова база, яка регулює відносини, пов'язані із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки:

- ✓ Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку: Закон України від 08.02.1995
- ✓ Про поводження з радіоактивними відходами: Закон України від 30.06.1995
- ✓ Про видобування та переробку уранових руд: Закон України від 19.11.1997
- ✓ Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання: Закон України від 14.01.1998
- ✓ Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії: Закон України від 11.01.2000
- ✓ Про фізичний захист ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання: Закон України від 19.10.2000

- ✓ Про цивільну відповідальність за ядерну шкоду та її фінансове забезпечення: Закон України від 13.12.2001
- ✓ Про впорядкування питань, пов'язаних із забезпеченням ядерної безпеки: Закон України від 24.06.2004
- ✓ Про порядок прийняття рішень про розміщення, проектування, будівництво ядерних установок і об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, які мають загальнодержавне значення: Закон України від 08.09.2005
- ✓ інші



Основний системоутворюючий законодавчий акт – [Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»](#).

Закон встановлює пріоритет безпеки людини та навколишнього природного середовища, права і обов'язки громадян у сфері використання ядерної енергії, регулює діяльність, пов'язану з використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання, правові основи міжнародних зобов'язань України щодо використання ядерної енергії.

Ключові поняття:

- *використання ядерної енергії – це сукупність видів діяльності, пов'язаних з використанням ядерних технологій, ядерних матеріалів, джерел іонізуючого випромінювання у науці, виробництві, медицині та інших галузях, а також видобуванням та переробкою уранових руд та поводженням з радіоактивними відходами;*
- *ядерна безпека – дотримання норм та правил та умов використання ядерних матеріалів, що забезпечують радіаційну безпеку;*
- *радіаційна безпека – дотримання допустимих меж радіаційного впливу на персонал, населення та навколишнє природне середовище, встановлених нормами та правилами з безпеки;*
- *радіаційний захист – сукупність радіаційно-гігієнічних, проектно-конструкторських, технічних та організаційних заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки.*

(ст. 1 Закону)

Приписи цього закону деталізуються та конкретизуються в інших спеціальних законах.



Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами»

Закон спрямований на забезпечення захисту людини та навколишнього природного середовища від шкідливого впливу радіоактивних відходів на сучасному етапі та в майбутньому

- *радіоактивні відходи – матеріальні об'єкти та субстанції, активність радіонуклідів або радіоактивне забруднення яких перевищує межі, встановлені нормами, за умови що використання цих об'єктів та субстанцій не передбачається в будь-якому технологічному процесі або виробництві;*
- *поводження з радіоактивними відходами – всі види діяльності (включаючи діяльність, пов'язану із зняттям з експлуатації), що стосуються оперування, попередньої обробки, обробки, кондиціонування, перевезення, зберігання чи захоронення радіоактивних відходів.*

(ст. 1 Закону)

Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання»

Закон регулює правовідносини між державою в особі її відповідних органів виконавчої влади, юридичними та фізичними особами, що виникають у зв'язку з негативним впливом іонізуючого випромінювання.



Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»

Дія цього Закону поширюється на відносини, що виникають у зв'язку з провадженням дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії. Дозвільна діяльність у сфері використання ядерної енергії спрямована на захист інтересів національної безпеки, забезпечення захисту людини та довкілля від впливу іонізуючого випромінювання, дотримання принципів радіаційного захисту, а також дотримання вимог режиму нерозповсюдження ядерної зброї.

Закон України «Про цивільну відповідальність за ядерну шкоду та її фінансове забезпечення»

Цим Законом регулюються відносини щодо цивільної відповідальності за ядерну шкоду, встановлюється порядок відшкодування шкоди, спричиненої ядерним інцидентом, визначаються способи фінансового забезпечення цивільної відповідальності та її межі.



Конвенція про ядерну безпеку. Convention on Nuclear Safety (CNS).

Україна підписала Конвенцію 20.09.1994. Закон України “Про ратифікацію Конвенції про ядерну безпеку” від 17.12.1997 № 736/97-ВР. Дата набрання чинності для України – 07.07.1998.

В статті 3 Конвенції зазначається, що Конвенція застосовується до безпеки ядерних установок. Це означає, що норми цього міжнародно-правового документу можуть застосовуватись до будь-якої стадії ядерно-паливного циклу.

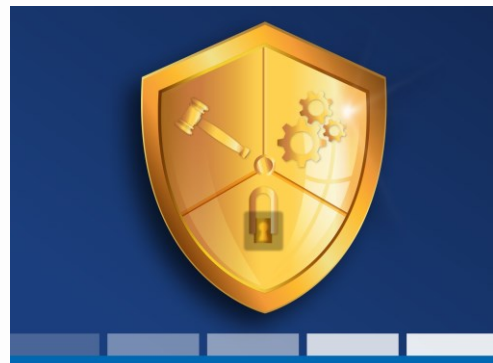
Згідно з конвенцією держави зобов'язані вживати законодавчих, регулюючих та адміністративних заходів (стаття 4) та надавати доповіді про вжиті заходи на періодичних нарадах держав (стаття 5). Розділ d Глави 2 встановлює загальні вимоги до безпеки установок: вибір площадки, проектування, будівництво та експлуатацію (статті 17-19). Окрім цього, кожна держава вживає необхідних заходів для гарантування наявності планів аварійних заходів на площадці та за її межами.



**CONVENTION ON
NUCLEAR SAFETY (CNS)**
Introduction to the CNS and Its Associated
Rules of Procedure and Guidelines



CNS Brochure, May 2010



Convention on the Physical Protection of
Nuclear Material (CPPNM) and its Amendment

Конвенція про фізичний захист ядерного матеріалу та ядерних установок. Convention on the Physical Protection of Nuclear Material (CPPNM) and its Amendment.

Україна підписала Конвенцію 05.08.1993. Постанова Верховної Ради України “Про участь України у Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу 1980 року” від 05.05.1993 № 3182-XII. Дата набрання чинності для України – 08.07.2005.

Багатосторонні міжнародні договори та конвенції у сфері ядерної та радіаційної безпеки

Об'єднана Конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами (Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management). Україна підписала Конвенцію 05.09.1997. Закон України “Про ратифікацію Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами” від 20.04.2000 № 1688-III. Дата набрання чинності для України – 18.06.2001.

Віденська конвенція про цивільну відповідальність за ядерну шкоду (Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage). Україна приєдналась до Конвенції в редакції від 21.05.1963. Закон України «Про приєднання України до Віденської Конвенції про цивільну відповідальність за ядерну шкоду» від 12.07.1996 №334/96-ВР. Дата набрання чинності для України – 20.12.1996.

Конвенція про оперативне оповіщення про ядерну аварію (Convention on Early Notification of a Nuclear Accident). Україна підписала Конвенцію 24.09.1986р. Указ Президії Верховної Ради Української РСР “Про ратифікацію Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію і Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії чи радіаційної аварійної ситуації” від 30.12.1986 № 3339-XI. Дата набрання чинності для України – 24.01.1987.

Конвенція про допомогу в разі ядерної аварії або радіаційної аварійної ситуації (Convention on Assistance in the Case of a Nuclear Accident or Radiological Emergency). Україна підписала Конвенцію 26.09.1986р. Указ Президії Верховної Ради Української РСР “Про ратифікацію Конвенції про оперативне оповіщення про ядерну аварію і Конвенції про допомогу в разі ядерної аварії чи радіаційної аварійної ситуації” від 30.12.1986 № 3339-XI.



[Директива Ради 2006/117/Євратом від 20 листопада 2006 року](#) про нагляд та контроль за перевезеннями радіоактивних відходів та відпрацьованого палива. [Council Directive 2006/117/Euratom of 20 November 2006 on the supervision and control of shipments of radioactive waste and spent fuel.](#)

[Директива Ради 2011/70/Євратом від 19 липня 2011 року](#) про запровадження рамок Співтовариства для відповідального та безпечного управління відпрацьованим паливом та радіоактивними відходами. [Council Directive 2011/70/Euratom of 19 July 2011 establishing a Community framework for the responsible and safe management of spent fuel and radioactive waste.](#)



[Директива Ради 2013/59/Євратом від 5 грудня 2013 року](#) про встановлення основних норм безпеки для захисту від загроз, зумовлених впливом іонізуючого випромінювання, і скасування директив 89/618/Євратом, 90/641/Євратом, 96/29/Євратом, 97/43/Євратом і 2003/122/Євратом. [Council Directive 2013/59/Euratom of 5 December 2013 laying down basic safety standards for protection against the dangers arising from exposure to ionising radiation, and repealing Directives 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom and 2003/122/Euratom.](#)



[Директива Ради 2014/87/Євратом від 8 липня 2014 року](#) про внесення змін і доповнень до Директиви 2009/71/Євратом про встановлення рамок Співтовариства для ядерної безпеки ядерних установок. [Council Directive 2014/87/Euratom of 8 July 2014 amending Directive 2009/71/Euratom establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations.](#)

Гармонізація законодавства України та ЄС у сфері регулювання використання ядерної енергії та забезпечення радіаційної безпеки

Угода про асоціацію України з Європейським Союзом 2014 року передбачала водночас і угоду з Європейським Співтовариством з атомної енергії (Євратом). Відповідно, в Угоді зафіксовано зобов'язання України виконати названі вище Директиви Ради Європи/Євратом.

З 2014 року триває робота з адаптації законодавства України до вимог цих чотирьох директив.

У 2014-му Кабінет Міністрів України затвердив план заходів з виконання Угоди про асоціацію і контролює його виконання. Він передбачає насамперед внесення змін та доповнень в українське законодавство для приведення його у відповідність з вимогами права ЄС у цій сфері.

Так, 18.09.2019 року прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законів України у сфері використання ядерної енергії» на виконання Директиви Ради 2013/59/Євратом. Змін зазнало 4 закони України: «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»; «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»; «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання»; «Про видобування і переробку уранових руд».



Гармонізація законодавства України та ЄС у сфері регулювання використання ядерної енергії та забезпечення радіаційної безпеки

11 грудня 2022 року набули чинності три Закони України щодо діяльності у сфері використання ядерної енергії:

[Закон України від 16 листопада 2022 року № 2758-IX «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку» щодо експерта з радіаційного захисту»](#), що передбачає запровадження інституту експерта з радіаційного захисту, який займатиметься консультуванням суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії, інших юридичних та фізичних осіб щодо дотримання вимог законодавства з питань ядерної та радіаційної безпеки.

[Закон України від 16 листопада 2022 року № 2762-IX «Про внесення змін до Закону України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»](#). Він:

- уніфікує термінологію законодавства України з термінологією законодавства ЄС;
- встановлює кваліфікаційні вимоги до підрядників суб'єктів, які використовують ядерну енергію, що сприятиме підвищенню безпеки здійснення такої діяльності;
- удосконалює вимоги щодо зобов'язань оператора ядерної установки вживати всіх заходів щодо попередження аварій та пом'якшення їхніх наслідків у випадку виникнення таких;
- доповнює повноваження Держатомрегулювання стосовно організації регулярної оцінки нормативно-правової бази у сфері використання ядерної енергії та діяльності органу державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, а також міжнародних партнерських перевірок.

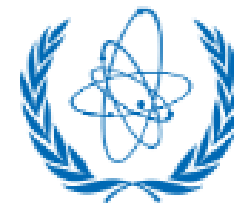
[Закон України від 16 листопада 2022 року № 2755-IX «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії»](#), спрямований на врегулювання питання видачі дозвільних документів у сфері використання ядерної енергії відповідно до права ЄС. Реалізація Закону сприятиме удосконаленню процедури видачі документів дозвільного характеру на здійснення діяльності у сфері використання ядерної енергії з урахуванням положень документів права ЄС та набутого досвіду провадження дозвільної діяльності.



Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) (The International Atomic Energy Agency) є міжнародною міжурядовою організацією науково-технічного спрямування, створеною у 1957 році відповідно до рішення Генеральної Асамблеї ООН. Наразі до складу Агентства входить 171 країна.

Згідно зі Статутом, затвердженим 23 жовтня 1956 року, діяльність Агентства спрямована на досягнення широкого використання атомної енергії в мирних цілях та сприяння поширенню ядерних технологій. Серед основних завдань діяльності МАГАТЕ є контроль за мирним використанням атомної енергії та забезпечення того, щоб роботи в мирній ядерній сфері не переключалися на військові цілі.

МАГАТЕ також встановлює стандарти ядерної та фізичної ядерної безпеки, надає країнам-членам технічну допомогу, а також заохочує обмін науковою і технічною інформацією у галузі ядерної енергії. Агентство надає консультаційну допомогу, сприяє передачі навичок і знань країнам для ефективної реалізації національних програм мирного використання ядерної енергії.



IAEA

International Atomic Energy Agency



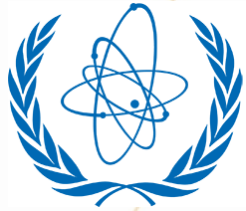
Серед регіональних міждержавних ядерних організацій особливе місце посідає Європейське співтовариство з атомної енергії (Євратом) (European Atomic Energy Community, EAEC (Euratom)).

Договір про створення Європейського Співтовариства з атомної енергії був підписаний в Римі 25 березня 1957 р.

Згідно з Договором про Євратом, перед співтовариством стоять такі **завдання**:

- 1) розвиток наукових досліджень та забезпечення поширення технічної інформації (ст.ст. 4–25),
- 2) розробка та застосування заходів безпеки для захисту здоров'я людей, які працюють у сфері ядерної енергії (ст.ст. 30–39);
- 3) залучення капіталовкладень та забезпечення будівництва установок, необхідних для розвитку у Співтоваристві робіт у сфері використання ядерної енергії (ст.ст. 40–51);
- 4) забезпечення регулярності та рівноправності в поставках руди і ядерного палива всім, хто використовує його в межах Співтовариства (ст.ст. 52–76);
- 5) забезпечення шляхом відповідного нагляду використання ядерних матеріалів лише в тих цілях, для яких вони призначені (ст.ст. 77–85);
- 6) здійснення права власності стосовно спеціальних матеріалів, що здатні до розщеплення (ст.ст. 86–91);
- 7) забезпечення широкого використання та доступу до технічних об'єктів шляхом створення загального ринку для спеціальних матеріалів та обладнання, вільного переміщення капіталу для інвестицій у сфері використання ядерної енергії та вільного найму спеціалістів у країнах співтовариства (ст.ст. 92–100);
- 8) встановлення з іншими державами та міжнародними організаціями будь-яких зв'язків, які можуть розглядатись як корисні з точки зору прискорення прогресу у сфері мирного використання ядерної енергії (ст.ст. 101–106).





IAEA

International Atomic Energy Agency

МАГАТЕ відіграє вирішальну роль у розробці та просуванні міжнародних стандартів і рекомендацій щодо радіаційної безпеки. Ці стандарти охоплюють різні аспекти, включаючи радіаційний захист працівників, радіаційне опромінення населення, безпеку ядерних установок, поводження з радіоактивними відходами, а також готовність і реагування на надзвичайні ситуації.

Основні види діяльності МАГАТЕ, пов'язані з радіаційною безпекою, включають:

Розробка стандартів: МАГАТЕ розробляє та підтримує низку міжнародних стандартів і вказівок щодо радіаційної безпеки, відомих як Міжнародні основні стандарти безпеки (BSS). Ці стандарти широко використовуються державами-членами для встановлення національних правил і практики.

Технічна допомога: Агентство надає технічну допомогу державам-членам у впровадженні заходів радіаційної безпеки. Ця допомога включає навчальні програми, експертні місії та консультативні послуги для підвищення спроможності країн ефективно керувати радіаційною безпекою.

Огляди та інспекції безпеки: МАГАТЕ проводить огляди безпеки та інспекції ядерних установок і діяльності в державах-членах, щоб оцінити відповідність міжнародним стандартам безпеки. Ці перевірки допомагають визначити сфери, які необхідно покращити, і забезпечують ефективне впровадження заходів безпеки.

Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування: МАГАТЕ допомагає державам-членам розвивати та посилювати їхні можливості щодо готовності до надзвичайних ситуацій і реагування у випадку ядерних аварій або радіаційних аварій. Це включає в себе надання вказівок щодо планування на випадок надзвичайних ситуацій, навчання та підтримку під час реальних надзвичайних ситуацій.

Дослідження та розробки: агентство проводить дослідження та розробки для покращення розуміння ефектів радіації та заходів безпеки. Це включає дослідження впливу радіації на здоров'я, розробку нових технологій безпеки та розповсюдження результатів досліджень у державах-членах. Загалом МАГАТЕ відіграє життєво важливу роль у просуванні культури безпеки та забезпеченні відповідального використання ядерних технологій для захисту здоров'я людини та навколишнього середовища від шкідливого впливу радіації.



IAEA Safety Standards

for protecting people and the environment

Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards

Jointly sponsored by
EC, FAO, IAEA, ILO, OECD/NEA, PAHO, UNEP, WHO



General Safety Requirements Part 3 No. GSR Part 3



Стандарти безпеки МАГАТЕ відображають міжнародний консенсус щодо того, що є високим рівнем безпеки для захисту людей і навколишнього середовища від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання. У процесі розробки, перегляду та встановлення стандартів МАГАТЕ беруть участь Секретаріат МАГАТЕ та всі держави-члени, багато з яких представлені в чотирьох комітетах МАГАТЕ зі стандартів безпеки та Комісії МАГАТЕ зі стандартів безпеки.

Стандарти МАГАТЕ, як ключовий елемент глобального режиму безпеки, регулярно переглядаються Секретаріатом, комітетами стандартів безпеки та Комісією стандартів безпеки.

Секретаріат збирає інформацію про досвід застосування стандартів МАГАТЕ та інформацію, отриману в результаті спостереження за подіями, з метою забезпечення відповідності стандартів потребам користувачів.

Міжнародні організації та регуляторні органи ЄС у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки



Науковий комітет ООН з впливу атомної радіації (UNSCEAR) є науковим органом, заснованим Генеральною Асамблеєю Організації Об'єднаних Націй у 1955 році. Його основним мандатом є оцінка та звітування про рівні та наслідки впливу іонізуючого випромінювання.

Ключові моменти про UNSCEAR:

Наукові оцінки: UNSCEAR проводить комплексні наукові оцінки джерел, рівнів і ефектів іонізуючого випромінювання. Це включає природні джерела радіації, медичне використання радіації, професійне опромінення, радіацію навколишнього середовища та радіацію внаслідок ядерних аварій.

Збір і аналіз даних: Комітет збирає дані від держав-членів, міжнародних організацій і наукових досліджень, щоб проаналізувати тенденції, закономірності та потенційний вплив радіації на здоров'я. Ця інформація використовується для надання рекомендацій і звітів на основі доказів.

Оцінка впливу на здоров'я: UNSCEAR оцінює вплив іонізуючого випромінювання на здоров'я людей і навколишнє середовище. Це включає вивчення ризиків раку, спричинених радіацією, генетичних ефектів, впливу на репродуктивне здоров'я та довгострокових наслідків опромінення.

Публікації та звіти: комітет публікує регулярні звіти та наукові оцінки на основі своїх висновків. Ці звіти широко використовуються урядами, регуляторними органами, організаціями охорони здоров'я та дослідниками для інформування про політику, рекомендації та заходи захисту від радіації.

Міжнародна співпраця: UNSCEAR співпрацює з іншими міжнародними організаціями, такими як Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ) та Міжнародна комісія з радіологічного захисту (ICRP), щоб обмінюватися досвідом, координувати дослідницькі зусилля та просувати глобальні стандарти у радіаційному захисті та безпеці.

Реагування на надзвичайні ситуації: у разі радіологічних надзвичайних ситуацій або ядерних аварій UNSCEAR надає технічну підтримку, експертизу та вказівки державам-членам і відповідним зацікавленим сторонам. Це включає оцінку потенційних наслідків надзвичайної ситуації та рекомендації щодо захисних заходів. Робота UNSCEAR має вирішальне значення для просування наукового розуміння, сприяння радіаційній безпеці та забезпечення відповідального використання ядерних технологій. Його оцінки та звіти роблять значний внесок у глобальні зусилля, спрямовані на захист здоров'я людини та навколишнього середовища від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання.



Міжнародні організації та регуляторні органи ЄС у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки



Міжнародна комісія з радіологічного захисту (ICRP) — незалежна організація, заснована в 1928 році для сприяння захисту людей і навколишнього середовища від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання. Він вважається провідним міжнародним органом у сфері захисту від радіації та надає вказівки та рекомендації урядам, регуляторним органам та організаціям у всьому світі.

Ось ключові аспекти ICRP:

Розробка настанов: Основною функцією ICRP є розробка та оновлення рекомендацій і настанов щодо захисту від радіації. Це включає граничні дози для професійного опромінення, опромінення населення та опромінення навколишнього середовища іонізуючим випромінюванням.

Оцінка радіаційного ризику: комісія оцінює наукові дані та проводить оцінку ризику, щоб зрозуміти вплив радіаційного опромінення на здоров'я. Це включає вивчення ризиків раку, генетичних ефектів та інших потенційних впливів на здоров'я, пов'язаних з різними рівнями радіаційного опромінення.

Розрахунок дози та ліміти: ICRP надає вказівки щодо методології розрахунку дози та встановлює ліміти дози для різних сценаріїв опромінення. Межі доз використовуються регулюючими організаціями для забезпечення безпеки працівників, населення та навколишнього середовища.

Рамки радіаційного захисту: Комісія розробляє рамки радіаційного захисту, які враховують принципи обґрунтування, оптимізації та обмеження дози. Ця структура допомагає керувати процесами прийняття рішень, пов'язаних із використанням випромінювання в різних сферах застосування, таких як медицина, промисловість і дослідження.

Міжнародна співпраця: ICRP співпрацює з іншими міжнародними організаціями, такими як Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) і Науковий комітет ООН з впливу атомної радіації (UNSCEAR), щоб гармонізувати стандарти, обмінюватися досвідом, і просувати послідовні підходи до радіаційного захисту в усьому світі.

Просвітницька та інформаційно-роз'яснювальна діяльність: Комісія бере участь у просвітницькій та інформаційно-просвітницькій діяльності з метою підвищення обізнаності щодо принципів радіаційного захисту, найкращих практик, наукових розробок (практикуми, семінари та публікація навчальних матеріалів і наукових звітів).

Консультативна роль: ICRP виступає консультативним органом для урядів, регулюючих органів та інших зацікавлених сторін з питань, пов'язаних із політикою радіаційного захисту, правилами та впровадженням найкращих практик.



Міжнародні організації та регуляторні органи ЄС у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки

Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) відіграє важливу роль у вирішенні питань радіаційної безпеки та її впливу на здоров'я населення. Хоча основна увага ВООЗ зосереджена на глобальних проблемах охорони здоров'я, вона також надає рекомендації та підтримку, пов'язані з радіаційною безпекою.

Основні аспекти участі ВООЗ:

Реагування на радіаційні надзвичайні ситуації: ВООЗ допомагає державам-членам у підготовці та реагуванні на радіаційні надзвичайні ситуації, такі як ядерні аварії або радіаційні інциденти. Це включає розробку планів реагування на надзвичайні ситуації, надання технічної експертизи та координацію зусиль міжнародної допомоги під час надзвичайних ситуацій.

Оцінка ризику для здоров'я: ВООЗ оцінює ризики для здоров'я, пов'язані з радіаційним опроміненням, особливо в таких ситуаціях, як професійне опромінення, медичні радіаційні процедури, забруднення навколишнього середовища та опромінення від природних джерел. Ця оцінка допомагає зрозуміти потенційний вплив на здоров'я та розробити відповідні заходи пом'якшення.

Рекомендації щодо радіаційного опромінення: організація встановлює керівні принципи та рекомендації щодо обмежень радіаційного опромінення в різних умовах, включаючи професійне опромінення працівників, опромінення населення від таких джерел, як медичне забруднення чи забруднення навколишнього середовища, а також опромінення під час надзвичайних ситуацій. Ці рекомендації спрямовані на захист людей від шкідливого впливу радіації, одночасно дозволяючи корисне використання радіації в охороні здоров'я, промисловості та інших секторах.

Радіаційні дослідження та дослідження здоров'я: ВООЗ проводить дослідження та вивчає наслідки радіаційного опромінення для здоров'я, включаючи ризик раку, генетичні наслідки, вплив на репродуктивне здоров'я та довгострокові результати для здоров'я. Це дослідження допомагає покращити розуміння, розробити рекомендації, що ґрунтуються на фактичних даних, і інформувати політику охорони здоров'я, пов'язану з радіаційною безпекою.

Розбудова потенціалу та навчання: ВООЗ надає навчальні програми, ініціативи з розбудови потенціалу та технічну підтримку для медичних працівників, політиків і регуляторних органів щодо практик радіаційної безпеки, інформування про ризики та готовності до реагування на надзвичайні ситуації. Це допомагає підвищити спроможність країн ефективно справлятися з викликами, пов'язаними з радіацією.

Співпраця з міжнародними партнерами: ВООЗ співпрацює з іншими міжнародними організаціями, такими як Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Міжнародна комісія з радіологічного захисту (МКЗЗ) і Науковий комітет ООН з впливу атомної радіації (UNSCEAR), щоб обмінюватися досвідом, гармонізувати стандарти та просувати найкращі практики радіаційної безпеки та охорони здоров'я.



Міжнародні організації та регуляторні органи ЄС у сфері використання ядерної енергії та радіаційної безпеки

Міжнародна асоціація радіаційного захисту (IRPA) — це глобальна організація, яка об'єднує професіоналів, експертів та організації, що працюють у сфері радіаційного захисту. Її основна місія полягає в тому, щоб сприяти вдосконаленню методів захисту від радіації, стандартів і досліджень у всьому світі.

Ключові

аспекти діяльності та внески IRPA:

Мережа та співпраця: IRPA служить платформою для мереж і співпраці між професіоналами з радіаційного захисту, регуляторними органами, академічними колами та представниками промисловості. Це сприяє обміну знаннями, досвідом і найкращими практиками в різних секторах і регіонах.

Просування передового досвіду: Асоціація сприяє впровадженню передового досвіду радіаційного захисту, включаючи впровадження міжнародних стандартів і рекомендацій, розроблених такими організаціями, як Міжнародна комісія з радіологічного захисту та Міжнародне агентство з атомної енергії.

Освіта та навчання: IRPA організовує конференції, семінари та навчальні програми для підвищення рівня знань і навичок фахівців із радіаційного захисту. Освітні ініціативи охоплюють широкий спектр тем, включаючи принципи радіаційної безпеки, дозиметрію, оцінку ризику та захист від радіації в різних сферах застосування, таких як охорона здоров'я, промисловість і дослідження.

Адвокація та інформованість громадськості: Асоціація виступає за важливість радіаційного захисту та безпеки для охорони здоров'я населення та захисту навколишнього середовища. Вона сприяє проведенню інформаційно-просвітницьких кампаній, інформаційних заходів і комунікаційних стратегій для інформування громадськості, політиків і зацікавлених сторін про ризики радіаційного опромінення та заходи щодо зменшення цих ризиків.

Дослідження та інновації: IRPA заохочує та підтримує дослідницькі ініціативи, технологічні досягнення та інновації в радіаційному захисті. Вона сприяє співпраці між дослідниками, установами та промисловістю для вирішення нових проблем, удосконалення методології оцінки ризиків, розробки нових захисних технологій і покращення систем радіаційного моніторингу та спостереження.

Міжнародне представництво: IRPA представляє світову спільноту з радіаційного захисту на міжнародних форумах, конференціях і робочих групах. Вона вносить досвід і перспективи в обговорення стандартів радіаційної безпеки, правил і політики, впливаючи на процеси прийняття рішень на національному та міжнародному рівнях.

Етичні міркування: Асоціація пропагує етичні принципи та цінності в практиці захисту від радіації, наголошуючи на прозорості, підзвітності, професіоналізмі та повазі до прав людини та екологічної стійкості.



EURADOS

Європейська група радіаційної дозиметрії (EURADOS) — це мережа установ, дослідників і експертів по всій Європі, які віддані справі розвитку галузі радіаційної дозиметрії.

EURADOS зосереджується на дослідженні, розробці та гармонізації методів і практики дозиметрії з метою покращення радіаційного захисту та стандартів безпеки.

Ось ключові аспекти EURADOS та його діяльності:

Дослідження та розробки: EURADOS сприяє дослідженням і розробкам радіаційної дозиметрії, включаючи вимірювання та оцінку доз радіації в медичних програмах, професійному опроміненні, моніторингу навколишнього середовища та радіаційних надзвичайних ситуаціях.

Дозиметричні стандарти та настанови: Група працює над гармонізацією дозиметричних стандартів, протоколів і настанов у Європі та на міжнародному рівні. Це включає співпрацю з Міжнародною комісією з радіологічного захисту та Міжнародним агентством з атомної енергії для забезпечення узгодженості та точності оцінки доз та звітності.

Забезпечення якості: EURADOS сприяє забезпеченню якості радіаційної дозиметрії, розробляючи та впроваджуючи процедури контролю якості, програми перевірки кваліфікації та порівняльні вправи.



EURADOS →

Освіта та навчання: Група організовує семінари, навчальні курси та наукові зустрічі для навчання фахівців з дозиметрії, дослідників і студентів. Ці навчальні заходи охоплюють такі теми, як принципи дозиметрії, методи вимірювання, аналіз даних, оцінка невизначеності та стандарти радіаційного захисту.

Співпраця та мережа: EURADOS сприяє співпраці та мережі між експертами з дозиметрії, установами та організаціями в Європі та за її межами. Ця співпраця дозволяє обмінюватися знаннями, передовим досвідом, спільними дослідницькими проектами та взаємною підтримкою у вирішенні проблем дозиметрії та виникаючих проблем.

Технічна підтримка: EURADOS надає технічну підтримку та експертизу регуляторним органам, постачальникам медичних послуг, зацікавленим сторонам галузі та іншим організаціям, які беруть участь у радіаційному захисті та безпеці. Ця підтримка може включати вказівки щодо методологій дозиметрії, стратегій оцінки дози, протоколів забезпечення якості та дотримання нормативних вимог.

Інновації та нові технології: Група заохочує інновації та впровадження нових технологій у радіаційній дозиметрії, таких як вдосконалені детектори, методи обчислювального моделювання, цифрові дозиметричні системи та пристрої моніторингу в реальному часі. Ці інновації підвищують ефективність, точність і безпеку вимірювання дози в різних застосуваннях.





Міжнародна організація зі стандартизації (ISO) розробляє та публікує міжнародні стандарти, що охоплюють різні аспекти радіаційної безпеки. Ці стандарти містять вказівки, найкращі практики та вимоги до організацій, регуляторних органів і спеціалістів, які займаються радіаційним захистом і безпекою.

Ось деякі ключові стандарти ISO, пов'язані з радіаційною безпекою:

ISO 17025 – Загальні вимоги до компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій: хоча ISO 17025 не стосується спеціальної радіаційної безпеки, він визначає критерії компетентності випробувальних і калібрувальних лабораторій. Лабораторії, які займаються радіаційною дозиметрією, моніторингом навколишнього середовища або радіаційними вимірюваннями, повинні відповідати стандарту ISO 17025, щоб забезпечити точність, надійність і відстежуваність своїх результатів.

ISO 27048 – Захист від радіації – Критерії ефективності для лабораторій, що здійснюють біологічну дозиметрію за допомогою цитогенетики: стандарт визначає критерії для лабораторій, які проводять біологічну дозиметрію за допомогою цитогенетики, яка є дослідженням хромосом для оцінки рівнів радіаційного опромінення людей. Цей стандарт гарантує, що лабораторії відповідають вимогам щодо забезпечення якості, тестування та звітності про результати дозиметрії.

ISO 12787 – Дозиметрія для впливу космічного випромінювання на цивільні літаки: цей стандарт містить вказівки та процедури для дозиметричних вимірювань, пов'язаних з впливом космічного випромінювання, якого зазнають члени екіпажу під час польотів. Він стосується пристроїв дозиметричного контролю, методів калібрування, алгоритмів розрахунку дози та вимог до звітності для оцінки доз радіації в авіації.

ISO 15382 – Прилади радіаційного захисту – Дозиметричне обладнання для моніторингу навколишнього середовища, на робочому місці та особистого моніторингу фотонного та бета-випромінювання: цей стандарт установлює вимоги та специфікації до дозиметричного обладнання, що використовується для моніторингу навколишнього середовища, моніторингу робочого місця та персонального моніторингу фотонного та бета-випромінювання (дозиметри), геодезичні вимірювачі та відповідне приладдя).





Ось деякі ключові стандарти ISO, пов'язані з радіаційною безпекою:

ISO 4037 – Еталонне рентгенівське та гамма-випромінювання для калібрування дозиметрів і вимірювачів потужності дози та для визначення їх відгуку як функції енергії фотонів: цей стандарт визначає джерела еталонного випромінювання та процедури калібрування для дозиметрів і вимірювачів потужності дози, що використовуються в рентгенівському та гамма-випромінюванні. Він забезпечує точність і надійність вимірювань дози в системах радіологічного захисту.

ISO 23600 – Неруйнівний контроль – Захист від випромінювання від обладнанням для обробки зображень на основі рентгенівської трубки: цей стандарт стосується заходів радіаційного захисту для осіб, які зазнали впливу випромінювання від обладнання для обробки зображень на основі рентгенівської трубки, яке використовується для тестування. Він включає вимоги до екранування, захисних блокувань, операційних процедур і навчання персоналу для мінімізації радіаційної небезпеки.

Ці стандарти ISO відіграють вирішальну роль у сприянні радіаційній безпеці, забезпеченні якості та надійності вимірювань радіації та підвищенні ефективності програм захисту від радіації в різних секторах, таких як охорона здоров'я, промисловість, дослідження та моніторинг навколишнього середовища. Організації та професіонали, які займаються радіаційною безпекою, повинні бути ознайомлені з цими стандартами та виконувати їх вимоги для підтримки високих стандартів радіаційного захисту та безпеки.



Центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України та який забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері безпеки використання ядерної енергії в Україні є [Державна інспекція ядерного регулювання України \(Держатомрегулювання\)](#).

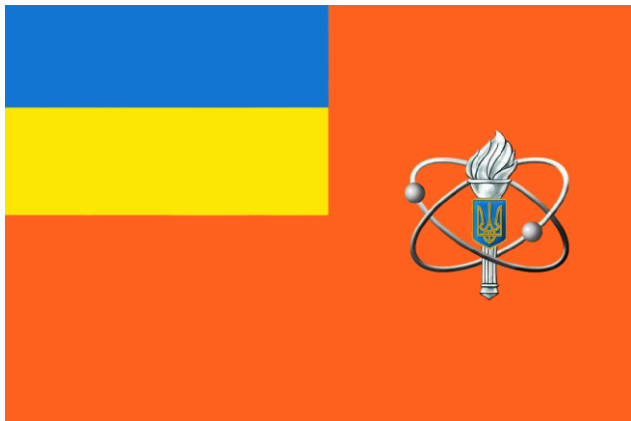
Основні завдання Держатомрегулювання:

- 1) забезпечення формування та реалізація державної політики у сфері безпеки використання ядерної енергії;
- 2) здійснення державного регулювання безпеки використання ядерної енергії;
- 3) здійснення повноважень компетентного органу з фізичного захисту ядерного матеріалу та ядерних установок відповідно до [Конвенції про фізичний захист ядерного матеріалу та ядерних установок](#); з питань безпечного перевезення радіоактивних матеріалів відповідно до правил ядерної та радіаційної безпеки при перевезенні радіоактивних матеріалів; з питань аварійного оповіщення та інформування згідно з Конвенцією про оперативне оповіщення про ядерні аварії.



Держатомрегулювання відповідно до покладених на нього завдань:

- визначає критерії та вимоги безпеки, додержання яких обов'язкове під час використання ядерної енергії, відповідно до яких затверджує:
 - норми, правила з ядерної та радіаційної безпеки;
 - норми, правила з фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання;
 - нормативно-правові акти з питань організації та ведення обліку і контролю ядерних матеріалів, застосування гарантій нерозповсюдження ядерної зброї;
 - вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії;
- погоджує стандарти, технічні умови та інші документи на засоби праці і технологічні процеси в частині забезпечення ядерної та радіаційної безпеки;
- проводить оцінку безпеки ядерних установок, об'єктів, призначених для поводження з радіоактивними відходами, уранових об'єктів, інших джерел іонізуючого випромінювання;



- здійснює в установленому законодавством порядку ліцензування:
 - діяльності експлуатуючої організації на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів;
 - діяльності, пов'язаної із здійсненням персоналом безпосереднього управління реакторною установкою;
 - діяльності посадових осіб експлуатуючої організації, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки;
 - діяльності з видобування, переробки уранових руд, переробки та зберігання радіоактивних відходів, використання джерел іонізуючого випромінювання, виробництва джерел іонізуючого випромінювання, перевезення радіоактивних матеріалів;
 - підготовки персоналу для експлуатації ядерної установки;
 - підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації спеціалістів з фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання;
- здійснює інші повноваження, визначені законом.

(п. 4 Положення про Державну інспекцію ядерного регулювання України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.2014 р. № 363 зі змінами)



Засоби державного регулювання використання ядерної енергії:

1. Нормування: встановлення нормативних критеріїв і вимог, що визначають умови використання ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання у державі.

Норми та правила з ядерної та радіаційної безпеки – це критерії, вимоги і умови забезпечення безпеки під час використання ядерної енергії. Дотримання норм та правил з ядерної та радіаційної безпеки є обов'язковим при здійсненні будь-якого виду діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Приклади:

Вимоги до кіберзахисту інформаційних та керуючих систем атомних станцій для забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, затвержені наказом Держатомрегулювання від 22.03.2022 № 223

Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів, затвержені наказом Держатомрегулювання від 27.10.2020 № 436.

2. Дозвільна діяльність: надання дозволів на здійснення діяльності, пов'язаної з використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання.

[Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»](#)

3. Нагляд: діяльність Держатомрегулювання та її територіальних органів щодо здійснення контролю за дотриманням законодавства, норм, правил і стандартів з ядерної та радіаційної безпеки (крім медичних вимог безпеки), умов, визначених у документах дозвільного характеру, вимог до фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання, обліку та контролю ядерних матеріалів, інших джерел іонізуючого випромінювання та застосування примусових заходів з метою запобігання, виявлення та усунення порушень у сфері використання ядерної енергії.



Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»

Мета дозвільної діяльності:

- забезпечення використання тільки тих об'єктів, рівень ядерної та радіаційної безпеки яких визнано таким, що відповідає міжнародно визнаним вимогам;
- забезпечення провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії тільки тими фізичними та юридичними особами, які можуть гарантувати виконання вимог законодавства, норм та правил з ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних матеріалів, ядерних установок, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання.

Дозвільна діяльність включає такі види:

- ліцензування окремих видів діяльності у сфері використання ядерної енергії;
- ліцензування діяльності експлуатуючої організації на окремому етапі життєвого циклу ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів та видачу такій організації окремих дозволів на виконання певних видів робіт чи операцій на окремих етапах життєвого циклу ядерної установки або сховища для захоронення радіоактивних відходів;
- ліцензування діяльності, пов'язаної із здійсненням персоналом безпосереднього управління реакторною установкою, та діяльності посадових осіб експлуатуючої організації, до службових обов'язків яких належить здійснення організаційно-розпорядчих функцій, пов'язаних із забезпеченням ядерної та радіаційної безпеки;
- видачу сертифікатів про затвердження у разі перевезення радіоактивних матеріалів;
- державну реєстрацію джерел іонізуючого випромінювання;
- видачу дозволів на перевезення радіоактивних матеріалів.

У 2022 році було видано/внесено зміни/переоформлено 1373 ліцензії; видано окремих дозволів експлуатуючим організаціям – 31; дозволів на перевезення радіоактивних матеріалів – 29; сертифікатів про затвердження упаковок – 14.



Види діяльності у сфері використання ядерної енергії, що підлягають ліцензуванню:

- видобування, переробка уранових руд;
- перевезення радіоактивних матеріалів;
- переробка, зберігання радіоактивних відходів;
- виробництво джерел іонізуючого випромінювання;
- використання джерел іонізуючого випромінювання;
- підготовка персоналу для експлуатації ядерної установки (за переліком посад та спеціальностей, який визначається Кабінетом Міністрів України);
- підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації спеціалістів з фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання.



Ліцензія на провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії – документ дозвільного характеру, виданий уповноваженим органом державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, що засвідчує право ліцензіата на провадження діяльності у сфері використання ядерної енергії за умови забезпечення ядерної та радіаційної безпеки, фізичного захисту ядерних установок, ядерних матеріалів, радіоактивних відходів, інших джерел іонізуючого випромінювання.



Нормативно-правове регулювання:

- ст.ст. 6, 7 Закону України «Про видобування і переробку уранових руд»;
- Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»;
- Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з переробки уранових руд, затверджені наказом Держатомрегулювання від 27.05.2015 р. № 101.

Уранові руди – корисні копалини, які видобуваються і переробляються з метою виділення ядерного матеріалу. Уран в Україні розпочали виробляти ще в 1945 році. Видобуток уранової руди сьогодні відбувається на трьох родовищах: Мічурінське, Центральне та Новокостянтинівське родовища (Кіровоградська область).

Основні вимоги до суб'єкта, що проводить таку діяльність:

- здійснення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення радіаційної безпеки та фізичного захисту уранового об'єкта;
- здійснення комплексу заходів, спрямованих на забезпечення радіаційного захисту персоналу та населення, мінімізації негативного впливу на навколишнє природне середовище;
- визначення кваліфікаційних вимог до персоналу та забезпечення проведення навчання, підвищення кваліфікації і перевірки знань з питань радіаційної безпеки у персоналу і посадових осіб, які відповідальні за забезпечення ядерної та радіаційної безпеки.



Сьогодні таку ліцензію в Україні мають лише два господарських підприємства.

Нормативно-правове регулювання:

- Стратегія поводження з радіоактивними відходами в Україні, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 19.08.2009 р. № 990-р;
- Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами»;
- Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»;
- Умови і вимоги безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності у сфері поводження з радіоактивними відходами, затверджені наказом Держатомрегулювання від 6.11.2002 № 110;
- Вимоги та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів та Вимоги до звіту про аналіз безпеки провадження діяльності з перевезення радіоактивних матеріалів, затверджені наказом Держатомрегулювання від 31.08.2004 № 141;
- Правила безпечного перевезення радіоактивних матеріалів, затверджені наказом Держатомрегулювання від 27.10.2020 р. № 436.

Вимоги відповідають міжнародним правилам, встановленим МАГАТЕ.



Перевезення охоплює підготовку, завантаження, відправлення, транспортування, транзитне зберігання, розвантаження, приймання упаковок у пункті призначення.

Згідно з Єдиним реєстром ліцензій більше 50 суб'єктів господарювання різних форм власності отримали ліцензію на перевезення радіоактивних матеріалів.

Діяльність з переробки та зберігання радіоактивних відходів сприяє зменшенню невиправданих ризиків шкідливого впливу іонізуючого випромінювання на людину і довкілля та радіаційних ризиків у майбутньому.

Суб'єкт діяльності у сфері поводження з радіоактивними відходами має забезпечити наявність:

- відповідної організаційної структури та кваліфікованого персоналу, який пройшов навчання і перевірку знань з питань ядерної та радіаційної безпеки, не має медичних протипоказань для роботи з джерелами іонізуючого випромінювання;
- фінансових, матеріальних та інших ресурсів для забезпечення рівня безпеки об'єкта, призначеного для поводження з радіоактивними відходами, передбаченого нормами та правилами з ядерної та радіаційної безпеки;
- фінансових ресурсів для відшкодування збитків від радіаційних аварій, що можуть статися під час провадження ліцензованої діяльності, власними коштами або за рахунок коштів страхових компаній (організацій).

Згідно з Єдиним реєстром ліцензій більше 30 суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії отримали ліцензію на переробку, зберігання радіоактивних відходів.



Нормативно-правове регулювання:

- Закон України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»;
- Перелік посад та спеціальностей персоналу для експлуатації ядерних установок, підготовка якого підлягає ліцензуванню, і Перелік посад персоналу, який безпосередньо здійснює управління реакторною установкою, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 08.11.2000 р. № 1683;
- Правила ліцензування підготовки персоналу для експлуатації ядерної установки, затверджені наказом Держатомрегулювання від 13.12.2004 р. № 186;
- Правила ліцензування діяльності персоналу з безпосереднього управління реакторною установкою АЕС, затверджені наказом Держатомрегулювання від 13.12.2004 р. № 185;
- Порядок проведення навчання і перевірки знань з питань ядерної та радіаційної безпеки у персоналу експлуатуючої організації (оператора) та юридичних осіб, які залучаються експлуатуючими організаціями як підрядники, затверджений наказом Держатомрегулювання від 18.10.2012 р. № 188.

Професійну підготовку посад персоналу необхідно вести за індивідуальними програмами підготовки, які розробляють на підставі відповідних типових програм підготовки персоналу для кожної посади залежно від рівня знань спеціаліста, його освіти і досвіду роботи та затверджують у порядку, який встановлює експлуатуюча організація.



Нині в Україні функціонують дев'ять навчальних закладів, що навчають спеціалістів для роботи у галузі атомної енергетики: НТУУ «КПІ ім. Сікорського», НУ «Львівська політехніка», Одеський національний політехнічний університет, НТУ «Харківський політехнічний інститут», КНУ ім. Шевченка, Вінницький національний технічний університет, Національний університет водного господарства та природокористування, ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет», ДВНЗ «Київський енергетичний коледж», а також, фахівців для роботи на АЕС готує ПТУ ВП «Рівненська АЕС», яке є єдиним у своєму роді.



За сферою діяльності персонал АЕС поділяється на:

- експлуатаційний (здійснює обслуговування устаткування з вироблення енергії);
- ремонтний (здійснює ремонти, модернізацію та технічне обслуговування устаткування, приладів, пристроїв, будівель і споруд).

Експлуатаційний персонал включає:

- оперативний персонал;
- експлуатаційний персонал, який не входить до складу оперативного (адміністративно-управлінський персонал, зайнятий управлінням і інформаційним обслуговуванням виробництва; виробничий персонал, наприклад робочі на складах; загальноцеховий персонал).

Основні виробничі функції на атомній станції виконує оперативний персонал, який здійснює цілодобове обслуговування обладнання і ведення технологічних режимів. Це, наприклад, провідний інженер управління реактором; начальник зміни атомної електростанції; начальник зміни черги атомної електростанції; начальник зміни блока атомної електростанції та ін.



Суб'єкт діяльності (оператор ядерної установки чи об'єкта) запроваджує систему навчання та перевірки знань у персоналу і забезпечує, що персонал, допущений до самостійного виконання своїх обов'язків:

- відповідає кваліфікаційним вимогам, встановленим суб'єктом діяльності;
- пройшов відповідне навчання з питань ядерної та радіаційної безпеки;
- пройшов перевірку знань у встановленому законодавством порядку;
- знає, розуміє та дотримується вимог з ядерної та радіаційної безпеки.

Державна реєстрація джерел іонізуючого випромінювання

В Україні з 2007 року здійснюється державна реєстрація джерел іонізуючого випромінювання як одна із складових дозвільної діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Державна реєстрація джерел іонізуючого випромінювання передбачає внесення до Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання та індивідуальних доз опромінення інформації про джерела іонізуючого випромінювання, вироблені на території України або ввезені чи вивезені через державний кордон України, а також про власників таких джерел.

Порядок державної реєстрації джерел іонізуючого випромінювання, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 16.11.2000 р. № 1718.

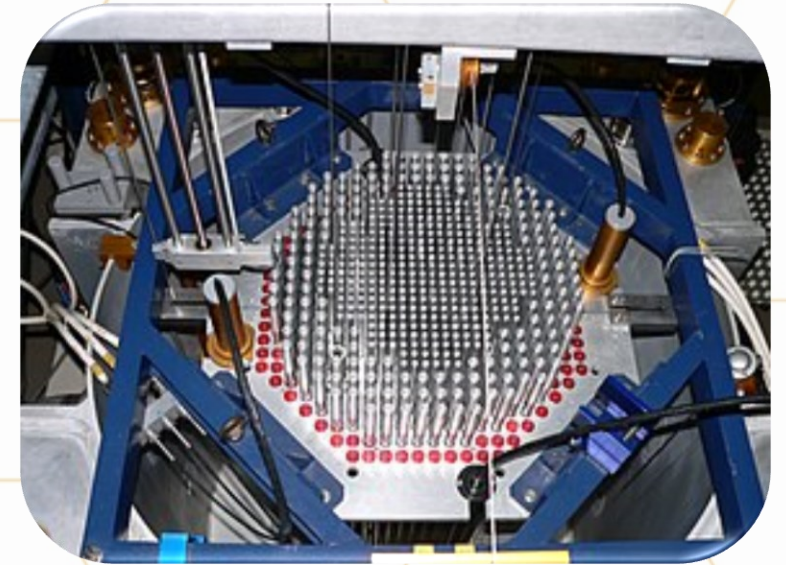
Державний реєстр джерел іонізуючого випромінювання здійснює збір інформації про джерела іонізуючого випромінювання, що надходить від реєстрантів у вигляді:

- реєстраційних карток (у паперовій та/або електронній формі з накладенням кваліфікованого електронного підпису) за формою, встановленою Держатомрегулюванням;
- повідомлень, складених за формами 1 і 2 згідно з додатком 1 (у паперовій та/або електронній формі з накладенням кваліфікованого електронного підпису);
- копій паспортів або сертифіката на джерела іонізуючого випромінювання.

За інформацією Державного реєстру джерел іонізуючого випромінювання та індивідуальних доз опромінення, станом на початок 2022 року в Україні використовується більше 26000 одиниць джерел іонізуючого випромінювання.

Об'єкти державного нагляду:

- ядерні установки;
- об'єкти, призначені для поводження з радіоактивними відходами;
- об'єкти з переробки уранових руд;
- ядерні матеріали, радіоактивні відходи, інші джерела іонізуючого випромінювання;
- діяльність у сфері використання ядерної енергії підприємств, установ, організацій, посадових осіб та персоналу, фізичних осіб - підприємців, які провадять чи заявили про намір провадити таку діяльність.



Суб'єкти здійснення державного нагляду:

- Держатомрегулювання;
- територіальними органами Держатомрегулювання із залученням у разі необхідності представників інших органів державного нагляду (контролю).

Заходи державного нагляду за дотриманням вимог ядерної та радіаційної безпеки:

- проведення аналізу інформації про стан ядерної та радіаційної безпеки об'єктів державного нагляду;
- проведення інспекційних перевірок та інспекційних обстежень;
- видача обов'язкових до виконання приписів, розпоряджень у разі виявлення порушень вимог ядерної та радіаційної безпеки за результатами інспекційних перевірок, інспекційних обстежень та аналізу інформації про стан ядерної та радіаційної безпеки об'єктів державного нагляду;
- застосування передбачених законодавством примусових заходів до юридичних і фізичних осіб у разі виявлення порушень ними вимог ядерної та радіаційної безпеки та/або невиконання вимог приписів, розпоряджень.

Так, наприклад, у грудні 2023 року за результатами проведених заходів державного нагляду за дотриманням вимог ядерної та радіаційної безпеки було виявлено 4 порушення вимог ядерної та радіаційної безпеки, надано 1 припис про усунення порушень вимог ядерної та радіаційної безпеки, складено 2 протоколи про порушення Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії».



ЗАКОН УКРАЇНИ

Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії

(Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 9, ст. 68)

{Із змінами, внесеними згідно із Законами
№ 747-IV від 15.05.2003, ВВР, 2003, № 29, ст.236
№ 1874-VI від 11.02.2010, ВВР, 2010, № 20, ст.198
№ 5316-VI від 02.10.2012, ВВР, 2013, № 38, ст.502
№ 5460-VI від 16.10.2012, ВВР, 2014, № 2-3, ст.41
№ 1983-VIII від 23.03.2017, ВВР, 2017, № 25, ст.289
№ 107-IX від 18.09.2019, ВВР, 2019, № 40, ст.220
№ 124-IX від 20.09.2019, ВВР, 2019, № 46, ст.295
№ 2755-IX від 16.11.2022}



Від ліцензування звільняється діяльність, пов'язана з використанням джерел іонізуючого випромінювання, які відповідають критеріям, встановленим Кабінетом Міністрів України.

(ст. 7 Закону України «Про дозвільну діяльність у сфері використання ядерної енергії»)

Критерії, за якими діяльність з використання джерел іонізуючого випромінювання звільняється від ліцензування, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 16.11.2011 р. № 1174.

Основні терміни:

- звільнення від регулюючого контролю шляхом вилучення з-під регулюючого контролю – рішення про відсутність необхідності здійснення регулюючого контролю щодо радіоактивних матеріалів, яке приймається на етапі планування практичної діяльності з ними;
- звільнення від регулюючого контролю шляхом припинення регулюючого контролю – рішення про відсутність необхідності продовження здійснення регулюючого контролю щодо радіоактивних матеріалів, яке приймається на етапі практичної діяльності з ними або при втручанні у разі радіаційної аварії;
- регулюючий контроль – діяльність органів державного регулювання ядерної та радіаційної безпеки, що включає нормування, дозвільну діяльність та нагляд за дотриманням норм, правил і стандартів ядерної та радіаційної безпеки під час практичної діяльності з радіоактивними матеріалами.



Радіоактивні матеріали підлягають повному звільненню від регулюючого контролю за умови, що ці матеріали одночасно відповідають таким критеріям:

- 1) очікувана річна ефективна доза для будь-якої особи не перевищує 0,01 мЗв/рік під час реалізації всіх прогнозованих сценаріїв, імовірність реалізації яких більша ніж $1 \cdot 10^{-2}$ рік⁻¹;
- 2) очікувана річна ефективна доза для будь-якої особи не перевищує 1 мЗв/рік під час реалізації малоімовірних сценаріїв, імовірність реалізації яких менша ніж $1 \cdot 10^{-2}$ рік⁻¹;
- 3) колективна річна ефективна доза в результаті звільнення радіоактивних матеріалів від регулюючого контролю не перевищує 1 люд.-Зв або доведено, що звільнення є найкращим рішенням з точки зору оптимізації протирадіаційного захисту.



Average Annual Radiation Dose											
Sources	Radon & Thoron	Computed Tomography	Nuclear Medicine	Interventional Fluoroscopy	Space	Conventional Radiography/Fluoroscopy	Internal	Terrestrial	Consumer	Occupational	Industrial
Units											
mrem (United States)	228 mrem	147 mrem	77 mrem	43 mrem	33 mrem	33 mrem	29 mrem	21 mrem	13 mrem	0.5 mrem	0.3 mrem
mSv (International)	2.28 mSv	1.47 mSv	0.77 mSv	0.43 mSv	0.33 mSv	0.33mSv	0.29 mSv	0.21 mSv	0.13 mSv	0.005 mSv	0.003 mSv

(Source: National Council on Radiation Protection & Measurements, Report No. 160)

Нормативно-правове регулювання:

- ✓ Кодекс цивільного захисту України від 2.10.2012 р.
- ✓ Положення про єдину державну систему цивільного захисту, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 9.01.2014 р. №11
- ✓ Положення про функціональну підсистему ядерної та радіаційної безпеки єдиної державної системи цивільного захисту, затверджене наказом Держатомрегулювання від 14.02.2020 р. № 57
- ✓ План реагування на надзвичайні ситуації державного рівня, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 14.03.2018 р. № 223.

Функціональна підсистема ядерної та радіаційної безпеки – складова частина єдиної державної системи цивільного захисту від радіаційного фактору небезпеки, до якої входять Державна інспекція ядерного регулювання України, органи управління та сили цивільного захисту суб'єктів господарювання, що належать до сфери її управління, та суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Мета її створення:

- захист персоналу, населення і територій від шкідливого впливу іонізуючого випромінювання шляхом запобігання ядерним та радіаційним аваріям на об'єктах використання ядерної енергії та при перевезенні радіоактивних матеріалів, забезпечення оперативного реагування у разі їх виникнення в мирний час та в особливий період;
- оповіщення та подальше інформування відповідних органів державної влади, населення (через засоби масової інформації), Центру з інцидентів та аварійних ситуацій Міжнародного агентства з атомної енергії, компетентних органів інших країн в рамках міжнародних договорів у разі виникнення ядерних та радіаційних аварій на території України, а також за її межами в разі можливості транскордонного перенесення радіоактивних речовин, що може мати, з точки зору радіаційної безпеки, значення для інших держав та які зазнали або могли б зазнати радіаційного впливу.



Правовий механізм попередження та недопущення надзвичайних ситуацій на об'єктах використання ядерної енергії

Постійно діючі органи управління функціональної підсистеми:

- ✓ на державному рівні – Держатомрегулювання через структурний підрозділ Держатомрегулювання з питань цивільного захисту;
- ✓ на регіональному рівні – міжрегіональні територіальні органи Держатомрегулювання та територіальні органи на майданчиках атомних електростанцій;
- ✓ на об'єктовому рівні – керівники суб'єктів діяльності у сфері використання ядерної енергії.

Режими функціонування підсистеми:

- повсякденного функціонування;
- підвищеної готовності;
- надзвичайної ситуації;
- надзвичайного стану.

Рішення про переведення функціональної підсистеми з одного режиму в інший приймається Головою Держатомрегулювання.



Ядерна шкода – втрата життя, будь-які ушкодження, завдані здоров'ю людини, або будь-яка втрата майна, або шкода, заподіяна майну, або будь-яка інша втрата чи шкода, що є результатом небезпечних властивостей ядерного матеріалу на ядерній установці або ядерного матеріалу, який надходить з ядерної установки чи надсилається до неї, крім шкоди, заподіяної самій установці або транспортному засобу, яким здійснювалося перевезення.

Нормативно-правове регулювання:

- ✓ Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку»
- ✓ Закон України «Про цивільну відповідальність за ядерну шкоду та її фінансове забезпечення»
- ✓ Порядок і правила проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності за ядерну шкоду, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 23.06.2003 р. № 953.
- ✓ Положення про Ядерний страховий пул, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 23.06.2003 р. № 953.

Ядерна шкода може бути відшкодована на підставі договору про відшкодування ядерної шкоди або рішення суду.



Межі відповідальності:

- відповідальність оператора за ядерну шкоду обмежується сумою, еквівалентною 150 мільйонам (для дослідницьких реакторів еквівалентною 5 мільйонам) Спеціальних прав запозичення у національній валюті за кожний ядерний інцидент;
- відповідальність оператора за заподіяння смерті обмежується сумою, що дорівнює 2000 неоподатковуваних мінімумів доходів громадян, встановлених на момент винесення судового рішення (укладення договору про відшкодування ядерної шкоди), за кожного померлого.

Фінансове забезпечення цивільної відповідальності за ядерну шкоду здійснюється оператором шляхом, насамперед, страхування відповідальності за ядерну шкоду, яка може бути заподіяна внаслідок ядерного інциденту.

Ядерний страховий пул – це об'єднання страховиків-резидентів України, які в установленому порядку отримали ліцензію на проведення обов'язкового страхування цивільної відповідальності за ядерну шкоду.





Co-funded by
the European Union

Radiation Safety: European-Ukrainian Approach



Radiation Safety: European-Ukrainian Approach

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.