

ЛЕКЦІЯ 5
МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ РИЗИКІВ ТА ЇХ ПРИЙНЯТНИХ РІВНІВ
ДЛЯ ДЕКЛАРУВАННЯ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ
НЕБЕЗПЕКИ

Методика визначення ризиків Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 № 637.

5.1 Методика визначення ризиків Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 № 637

Галузь застосування

Методика визначає порядок проведення аналізу небезпеки та оцінки ризику об'єктів підвищеної небезпеки, установлює методичні принципи, терміни і поняття аналізу ризику, визначає критерії прийнятних ризиків та їх рівні.

Методика призначена:

- для розробки декларації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки;
- для прийняття рішень щодо розташування та експлуатації об'єктів підвищеної небезпеки;
- для розробки заходів щодо запобігання аварій та підготовки до реагування на них;
- для визначення обсягу відповідальності та страхових тарифів при страхуванні цивільної відповідальності суб'єктів господарської діяльності за шкоду, що може бути заподіяна аваріями на об'єктах підвищеної небезпеки відповідно до вимог Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» та Закону України «Про страхування».

Аналіз небезпеки й оцінка ризику виконується в повному обсязі, передбаченому цією Методикою, для об'єктів підвищеної небезпеки першого класу. Для об'єктів підвищеної небезпеки другого класу визначаються тільки масштаби небезпеки

відповідно до вимог цієї Методики.

Методика може застосовуватися також для оцінки рівня ризику й експертизи рішень з безпеки потенційно небезпечних об'єктів, у тому числі під час:

- розробки нових технологій та конструювання обладнання;
- проектування та розташування нових виробництв;
- реконструкції діючих виробництв;
- експертизи діючих виробництв і тих, що реконструюються та проектуються;
- розробки планів локалізації та ліквідації аварій;
- організації страхового захисту майна підприємств;
- розгляду конфліктів між суб'єктом господарської діяльності, що експлуатує чи планує експлуатацію потенційно небезпечного об'єкта, та будь-якими зацікавленими сторонами, для яких аварії на об'єктах підвищеної небезпеки можуть мати негативні наслідки.

Методика призначена для фахівців у галузі промислової безпеки та охорони праці, керівників і фахівців підприємств, а також для фахівців органів виконавчої влади, що регулюють відносини в сфері діяльності об'єктів підвищеної небезпеки, відповідно до вимог Закону України «Про об'єкти підвищеної небезпеки». Методика є основою для розробки відомчих або галузевих керівних документів з проведення аналізу ризику об'єктів підвищеної небезпеки відповідно до їх специфіки.

Результати аналізу ризику наводяться у декларації безпеки згідно з вимогами Порядку декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

Терміни та визначення

У Методиці застосовуються такі терміни та їх визначення.

Аналіз ризику аварії – процес виявлення небезпек і оцінки ризику аварії на об'єктах підвищеної небезпеки для людей, їх майна та довкілля.

Громадськість – одна або декілька фізичних чи юридичних осіб.

Небезпека аварії – загроза, можливість заподіяння збитків людині, майну і

(чи) довкілля внаслідок аварії на об'єкті підвищеної небезпеки.

Об'єкт «турботи» – реципієнти, негативний вплив аварій на які створює небезпеку для життєдіяльності населення та для довкілля і торкається інтересів громадськості.

Оцінка ризику аварії – процес визначення ймовірності та вагомості наслідків реалізації небезпек аварій для здоров'я людини, майна і довкілля.

Прийнятний ризик – ризик, який не перевищує на території об'єкта підвищеної небезпеки і за його межами гранично допустимого рівня.

Ризик – ступінь імовірності певної негативної події, яка може відбутися в певний час або за певних обставин на території об'єкта підвищеної небезпеки та/або за його межами.

Основними кількісними показниками ризику аварії є:

- *індивідуальний ризик* – імовірність загибелі людини, що знаходиться в цьому регіоні, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки протягом року з урахуванням імовірності її перебування в зоні ураження;
- *територіальний ризик* – імовірність загибелі протягом року людини, яка знаходиться в конкретному місці простору, від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки;
- *соціальний ризик* – імовірність загибелі людей понад певну кількість (або очікувана кількість загиблих) у цьому регіоні протягом року від можливих джерел небезпеки об'єкта підвищеної небезпеки, з урахуванням імовірності їх перебування в зоні ураження.

Збитки від аварії – втрати (збитки) у виробничій і невиробничій сфері життєдіяльності людини, шкода довкілля, заподіяні в результаті аварії на об'єкті підвищеної небезпеки що обчислюються в грошовому еквіваленті.

Крім термінів, наведених вище, вживаються терміни в значенні, що надається у таких законодавчих і нормативних актах:

- Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»;
- ДСТУ 2156–93. Безпека промислових підприємств. Терміни і визначення;

– ДСТУ 2960–94. Організація промислового виробництва. Основні поняття. Терміни і визначення.

Порядок здійснення аналізу небезпеки й оцінки ризику

Аналіз небезпеки та ризику аварій на об'єкті підвищеної небезпеки включає такі основні етапи:

- постановку завдання аналізу небезпеки та оцінки ризику;
- аналіз небезпеки та умов виникнення аварій;
- оцінку ризику (ймовірності) виникнення аварій;
- аналіз умов і оцінку ймовірності розвитку аварій;
- визначення масштабів наслідків;
- оцінку ймовірності наслідків аварій;
- оцінку прийнятності ризику та прийняття рішень щодо зменшення ризику.

Постановка завдання містить у собі такі основні етапи:

- визначення мети і завдань дослідження ризику;
- виділення об'єктів, для яких необхідно, виходячи з цілей і завдань дослідження, виконати аналіз небезпеки та ризику;
- визначення реципієнтів і виділення з них об'єктів «турботи» суспільства.

Завданнями дослідження ризику є:

- встановлення рівня ризику, що зумовлений експлуатацією об'єкта підвищеної небезпеки;
- управління ризиком шляхом зіставлення рівня ризику з прийнятним та вибір рішень щодо його зниження.

Для виділення об'єктів, для яких необхідно при виконанні дослідження ризику з метою розробки декларації виконати аналіз небезпеки та ризику, потрібно:

- визначити ті апарати чи установки, на яких можливі аварії з найбільшим викидом небезпечних речовин;
- визначити ті з них, на яких аварії з ураженням та завданням збитків

можливі за межами підприємства;

– установити зони максимального ураження, вид і масштаб можливих наслідків негативних впливів;

– визначення реципієнтів, що потрапляють у зону ураження, та установити об'єкти «турботи».

Основним об'єктом «турботи» є людина. Необхідно визначити загрозу для людини, для чого виділити місця проживання, підприємства й організації, що потрапляють у зону ураження.

З урахуванням особливостей небезпечних речовин, що застосовуються на об'єкті підвищеної небезпеки, апаратурного та технологічного оформлення об'єкта підвищеної небезпеки, географічного розташування, рельєфу і кліматичних умов місцевості тощо, місцеві ради можуть встановлювати прийнятний ризик для інших об'єктів «турботи» (крім людини).

Як інші об'єкти «турботи» необхідно розглядати:

- соціально важливі об'єкти;
- елементи екосистеми;
- майно юридичних і фізичних осіб.

Як соціально важливі об'єкти слід розглядати:

- місця великого скупчення людей (стадіони, кінотеатри, лікарні тощо);
- природоохоронні об'єкти (заповідники, парки тощо);
- зони відпочинку (рекреаційні зони);
- об'єкти культури (музеї, палаци, пам'ятники архітектури тощо);
- об'єкти життєзабезпечення (станції водопідготовки, об'єкти енергопостачання, об'єкти комунального господарства, транспортні магістралі тощо);
- місця розташування органів місцевого самоврядування, державної адміністрації й інших органів управління життєдіяльністю.

Як елементи екосистеми, де можливий негативний вплив аварій, слід розглядати:

- флору і фауну;
- атмосферу;

- водне середовище (ріки, водойми, морська акваторія);
- землю, включаючи ґрунтові води;
- інші об'єкти впливу.

Як майно юридичних і фізичних осіб можуть розглядатися: – житлові та господарські будівлі;

- транспортні засоби;
- дачні та садові ділянки;
- будівлі, споруди та устаткування підприємств;
- майно промислових підприємств, організацій та установ;
- орні землі, свійські тварини й інші сільськогосподарські об'єкти;
- сировина та продукти виробництва, у тому числі посіви та врожай;
- інше рухоме та нерухоме майно.

Крім цього, необхідно виділити інші об'єкти «турботи», що потрапляють у зону небезпечного впливу аварії.

Для кожного об'єкта аналізу оцінюється можливість впливу зовнішніх сил, виходячи з особливостей місця його розташування. Зовнішні впливи та їх імовірність не залежать від умов експлуатації об'єкта підвищеної небезпеки. Тому визначається достатність заходів для забезпечення стійкості об'єкта до зовнішніх впливів і зменшення наслідків. Кількісна оцінка ризику при цьому не виконується.

Складається перелік можливих зовнішніх впливів.

Аналіз безпеки та умов виникнення аварій виконується тільки для тих небезпек, що пов'язані з порушенням умов безпечної експлуатації об'єкта.

У кожному об'єкті підвищеної небезпеки аналізуються технологічне середовище і наявність у ньому небезпечних речовин, їх фізико–хімічні, хімічні, теплофізичні та інші властивості, наведені в науково–технічній, довідковій і нормативно–технічній літературі, що свідчать про їх небезпеку. При цьому розглядається не тільки можливість прояву небезпечних властивостей при виході речовин за межі апаратури та контакті з атмосферою, але й можливість

небезпечних процесів в апаратах і трубопроводах, у тому числі можливість перебігу некерованих реакцій.

В усіх випадках виділяються речовини з небезпечними властивостями відповідно до категорій небезпечних речовин, встановлених «Нормативами порогових мас небезпечних речовин для ідентифікації об'єктів підвищеної безпеки».

Визначаються режими та відхилення в технологічній системі, що є причиною виникнення умов, за яких можлива реалізація небезпечних властивостей речовин.

На підставі аналізу можливих відхилень виявляються небезпечні події, що призводять до виникнення та розвитку аварій (події, що ініціюють виникнення аварій). Складається перелік подій, що ініціюють виникнення аварій.

Для аналізу експлуатаційної безпеки можуть використовуватися такі методи аналізу:

- «що буде, якщо?»;
- «перевірочний лист»;
- аналіз експлуатаційної безпеки (HAZOP-аналіз);
- інші наведені в науково-технічній і нормативній літературі методи.

Для оцінки ризику (імовірності) виникнення аварій для кожної ініціюючої аварію події на потенційному джерелі аварії виконується оцінка імовірності її реалізації протягом одного року. Під час розгляду можливих відхилень параметрів процесу можуть використовуватися:

- дерево «відмов»;
- аналіз видів і наслідків відмов;
- обробка статистичних даних про аварійність технологічної системи, що відповідають специфіці об'єктів підвищеної безпеки чи виду діяльності;
- експертні оцінки імовірності виникнення події, що розглядається, виконані за певною методикою;
- інші обґрунтовані методи оцінки.

Під час розгляду причин відхилень розглядаються відмови устаткування,

арматури, поломки, можливі технологічні причини, обумовлені порушенням режимів роботи функціонально пов'язаних систем, а також помилки персоналу. Якщо імовірність виникнення аварії є неприйнятною величиною, то відшукуються рішення щодо її зниження.

Наступним етапом оцінки ризику є аналіз умов і оцінка імовірності та розвитку аварій.

У разі реалізації хоча б однієї із розглянутих ініціюючих аварію подій запобігти їй за допомогою контролю і регулювання параметрів технологічного процесу стає неможливим. Розвиток небезпечних неконтрольованих процесів може призвести до всіляких напрямів розвитку аварій з різними масштабами ураження і наслідками, залежно від того, які засоби стримування аварії (протиаварійного захисту та локалізації аварії) застосовуються, та від результатів їх реалізації.

На цьому етапі аналізу ризику на основі оцінки ймовірності спрацьовування і відмови засобів стримування аварії та помилок персоналу визначається ймовірність різноманітних наслідків аварії. Для цього можна використовувати:

- дерево подій;
- аналіз видів і наслідків відмов;
- експертні оцінки імовірності виникнення події, що розглядається, виконані за певною методикою;
- інші обґрунтовані методи оцінки.

Для кожного результату визначаються можливі умови реалізації (параметри витікання чи інші умови викиду, час витікання чи викиду, маса викиду, площа протоки, погодні умови та ін.), за яких моделюються аварії та визначаються значення вражаючих факторів, зони їх дії та можливі наслідки у фізичному вираженні.

Визначення масштабів наслідків аварій включає аналіз можливих впливів на людей, майно і довкілля. Для оцінки можливих наслідків і наступної оцінки ризику необхідно моделювати аварії для кожного можливого її результату, визначеного при виконанні аналізу розвитку аварій.

Під час моделювання вибухів рекомендується розглядати:

- вибухи при руйнуванні оболонки чи апаратів трубопроводів у результаті підвищення тиску в устаткуванні внаслідок неконтрольованих фізичних чи хімічних процесів;
- вибухи при руйнуванні оболонки і скипанні зріджених газів, що знаходяться в апаратах під тиском, чи перегрітих рідин;
- вибухи конденсованих речовин в устаткуванні, в атмосфері при викидах;
- об'ємні вибухи газових і парових хмар при викидах стиснутих чи зріджених газів перегрітих рідин;
- інші вибухові явища, можливі на розглянутому об'єкті в разі виникнення аварійних ситуацій.

При моделюванні пожеж рекомендується розглядати:

- горіння вільних і обмежених розливів горючих і легкозаймистих рідин;
- дифузійне чи дефлаграційне згоряння незмішаних хмар при викидах зріджених газів під тиском і перегрітих рідин («вогняна куля»);
- факельне горіння струменя пари, газу або диспергованої рідини;
- інші види пожежі, можливі на розглянутому об'єкті в разі виникнення аварійних ситуацій.

При моделюванні викидів шкідливих і токсичних речовин в атмосферу враховуються погодні умови, стан атмосфери, напрямок і швидкість вітру, умови викиду й інші параметри.

У процесі аналізу виявляються інші небезпечні фізичні та хімічні процеси, що можуть реалізуватися при виникненні і розвитку аварії, та оцінюється їх негативний вплив на населення, соціально важливі об'єкти, елементи екосистеми, майно юридичних і фізичних осіб та інші об'єкти «турботи» суспільства.

Якщо на підприємстві є декілька об'єктів підвищеної небезпеки і на кожному об'єкті підвищеної небезпеки є декілька джерел (апаратів), на яких можливі аварії з виходом за межі території цього підприємства, повинні бути оцінені наслідки всіх можливих видів аварій на цих джерелах.

Для оцінки рівня ризику наслідків аварії необхідно визначати для виявлених у процесі аналізу напрямів і для кожного етапу її розвитку, чи може вона на цьому етапі бути локалізована і ліквідована.

Вплив вражаючих факторів на об'єкт «турботи» не означає неминучого настання негативних наслідків. На кожному етапі розвитку аварії має бути оцінена ймовірність наслідків. Виконується оцінка ризику наслідків тільки для тих об'єктів «турботи» (населення, соціально важливі об'єкти, елементи екосистеми, майно юридичних і фізичних осіб), на які за результатами розрахунків вражаючих факторів можливий негативний вплив.

Для оцінки територіального ризику за отриманим при моделюванні аварії значенням вражаючого фактора в певній точці простору визначається умовна ймовірність летального результату для людини у випадку її перебування в цій точці. Якщо відома ймовірність появи людини в певній точці простору, то визначається індивідуальний ризик загибелі в цій точці людини, що проживає в розглянутому регіоні.

Підсумовуючи індивідуальні ризики по всій території розглянутого регіону, визначається індивідуальний ризик проживання в ньому, обумовлений можливими аваріями на об'єкті підвищеної небезпеки.

За значенням територіального ризику у виділеному регіоні та щільності населення в ньому визначається очікувана чисельність загиблих протягом одного року в розглянутому регіоні, чи ймовірність загибелі в регіоні протягом одного року більше певної кількості людей, обумовлені можливими аваріями на об'єкті підвищеної небезпеки.

Для інших об'єктів «турботи» здійснюється оцінка ризику, якщо для них місцевими органами виконавчої влади відповідно до вимог цієї Методики встановлені прийнятні ризики. Для обраного об'єкта «турботи» визначається сумарний ризик небажаних наслідків від впливу будь-яких вражаючих факторів аварій з різними наслідками всіх виділених джерел аварії.

У разі потреби розглядаються рішення щодо зниження оцінених ризиків до прийняттого рівня. Для визначення рівня ризику на всіх етапах його аналізу

допускається застосування будь-яких відомих у науково-технічній, довідковій, нормативній і методичній літературі методів розрахунку й оцінок небезпек, наслідків і ризику для об'єктів «турботи» за умов наявності обґрунтування їх застосування відповідно до вимог цієї Методики.

Всі припущення під час оцінки масштабів аварії у випадку виникнення невизначеностей у процесі оцінки ризику повинні орієнтуватися на найгірші наслідки:

- якщо виникає невизначеність у можливих значеннях параметрів процесу, то для визначення умов виникнення аварій приймаються найгірші з можливих;

- якщо виникає невизначеність у можливих значеннях мас викиду небезпечних речовин, то в розрахунках приймається найбільша маса з можливих;

- щодо ймовірності погодних і кліматичних умов, то для оцінок ризику повинні вибиратися найбільш несприятливі;

- в разі здійснення статистичних оцінок вибирається найнесприятливіше відхилення від середньостатистичного значення при надійній імовірності, що дорівнює і більше 0,95;

- якщо є інші невизначеності, то приймаються інші найгірші припущення, за яких можливі найгірші наслідки з найбільшою ймовірністю.

Рекомендується для моделювання аварій, аналізу безпеки й оцінки ризику застосовувати комп'ютерні програми та програмні засоби. Методи розрахунку й оцінок небезпек, наслідків і ризику, що застосовуються в комп'ютерних програмах і програмних засобах, мають бути обґрунтовані відповідно до вимог цієї Методики.

Один із методів, який рекомендується для застосування на підприємствах України, наведений у Настанові з дослідження безпеки та кількісної оцінки ризику техногенних аварій.

Пріоритетними у використанні є методичні матеріали, погоджені чи затверджені Держгірпромнаглядохоронпраці, МНС, МОЗ, УПБМВС, Мінекоресурсів, Держбудом та іншими органами виконавчої влади.

Визначення прийняттого ризику

Прийнятний ризик для об'єктів «турботи», що визначені в процесі постановки завдання дослідження ризику, повинен встановлюватися місцевими органами виконавчої влади з урахуванням:

- чинних нормативних актів;
- угод між суб'єктом господарської діяльності, що є власником об'єкта підвищеної небезпеки, та зацікавленими сторонами;
- економічних і соціальних умов регіону;
- експертних оцінок;
- досвіду інших регіонів;
- інших обставин.

Для об'єкта підвищеної небезпеки прийнятний ризик встановлюється з урахуванням створюваного ним масштабу небезпеки та розташування в регіоні інших підприємств, що мають об'єкти підвищеної небезпеки, за умови, що сумарний ризик виникнення небажаних наслідків не перевищує встановленого цією Методикою.

Встановлюється значення, вище якого ризик вважається абсолютно неприйнятним (верхній рівень), і значення, нижче якого ризик вважається абсолютно прийнятним (нижній рівень).

Якщо місцевими радами не встановлений прийнятний ризик для визначених об'єктів «турботи», то для складання декларації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки застосовуються рівні, наведені у цій Методиці.

Для життя людини рекомендується вважати неприйнятним:

$R_t > 10^{-5}$ – для територіального ризику за межами санітарно-захисної зони підприємства, що має у своєму складі хоча б один об'єкт підвищеної небезпеки,

$R_i > 10^{-6}$ – для індивідуального ризику – для людини, яка знаходиться в конкретному регіоні за межами санітарно-захисної зони підприємства, яке має у своєму складі хоча б один об'єкт підвищеної небезпеки (місті, селищі, селі, на території промислової зони підприємств і організацій тощо).

$R_s > 10^{-5}$ – для соціального ризику загибелі понад 10 чоловік протягом одного

року у виділеному регіоні за межами санітарно–захисної зони підприємства, яке має у своєму складі хоча б один об'єкт підвищеної небезпеки (місті, селищі, селі, на території підприємств і організацій).

Як критерій соціального ризику може використовуватися також очікувана кількість загиблих у виділеному регіоні за межами санітарно–захисної зони підприємства (місті, селищі, селі, на території підприємств і організацій, що знаходяться у промисловій зоні тощо) на 1000 жителів $M_D > 10^{-3}$. В усіх випадках ризик аварій на об'єкті підвищеної небезпеки для населення рекомендується вважати абсолютно прийнятним при рівнях:

- територіального ризику $R_t \leq 10^{-7}$;
- індивідуального ризику $R_i \leq 10^{-8}$;
- соціального ризику $R_s \leq 10^{-7}$ чи $M_D \leq 10^{-5}$.

Місцеві органи виконавчої влади з урахуванням особливостей регіону можуть встановлювати інші значення верхнього та нижнього рівнів ризику. Значення верхнього рівня кожного з перерахованих вище критеріїв прийнятного ризику можуть встановлюватися в 100 разів нижчими від їх аналогів, які пов'язані з безпекою повсякденного життя та ризиком проживання в регіоні (дорожньо–транспортні пригоди, нещасні випадки в побуті, пожежі, вибухи газу тощо).

В усіх випадках прийнятний ризик, що встановлюється органами виконавчої влади у регіонах, не повинен перевищувати рівнів, установлених цією Методикою.

Для прийняття рішень щодо дозволів на експлуатацію, будівництво чи реконструкцію об'єктів підвищеної небезпеки, може використовуватися кожний з перерахованих вище критеріїв прийнятного ризику (територіальний, індивідуальний чи соціальний) або їх сукупність, залежно від специфіки об'єкта.

Для інших об'єктів «турботи» ризиками можуть бути:

- для соціально важливих об'єктів – імовірність аварій на об'єкті підвищеної небезпеки протягом одного року, які можуть призвести до припинення їх функціонування на термін, що перевищує встановлений нормами термін припинення їх життєдіяльності або вказаний у наступному пункті;

- для майна юридичних і фізичних осіб – імовірність аварії на об’єкті підвищеної небезпеки протягом одного року, яка призвела до ушкодження або знищення майна фізичних чи юридичних осіб у розмірах, що перевищують вказані у наступному пункті;

- для елементів екосистеми – ймовірність аварії на об’єкті підвищеної небезпеки протягом одного року з еколого–економічними збитками, внаслідок негативного впливу аварії на флору, фауну, довкілля, у розмірах, що перевищують вказані у наступному пункті або встановлені місцевими органами виконавчої влади.

Для кожного визначеного об’єкта «турботи» чи групи об’єктів «турботи», для яких устанавлюється прийнятний ризик, небажані негативні наслідки, що є предметом угоди для встановлення рівня прийнятного ризику, можуть конкретизуватися.

Розглядаються такі негативні наслідки:

- евакуація або обмеження вільного пересування людей на період понад 2 години, в разі якщо кількість людей, помножена на кількість годин, більше 500;

- припинення постачання питної води, електроенергії, газу, телефонного зв’язку понад 2 години, якщо кількість людей, помножена на кількість годин, більше 1 000;

- постійні чи тимчасові збитки ґрунту площею понад 5 га, включаючи сільськогосподарські угіддя;

- значні чи довгострокові збитки прісноводним або морським середовищам існування, у тому числі понад 10 км річки чи каналу; понад 1 га озера чи ставка, понад 2 га берегової лінії відкритого моря;

- значні чи довгострокові збитки водному об’єкту, підземним водам площею понад 1 га;

- завдання збитків житлу за межами підприємства та приведення його до непридатного стану;

– збитки майну за межами підприємства, інші збитки об'єктам «турботи» на суму понад 2 500 000 гривень, або на суму, що встановлена угодою зацікавлених сторін.

Верхній та нижній рівні прийняттого ризику небажаних наслідків для об'єктів «турботи», що зазначені вище, внаслідок аварії на об'єктах підвищеної небезпеки повинні встановлюватися з урахуванням ризику настання аналогічних подій поблизу об'єкта підвищеної небезпеки з причин, що не пов'язані з аваріями. Їх рівень рекомендується встановлювати в 100 разів нижчим.

Оцінка прийнятності ризику та прийняття рішень щодо зменшення ризику

Прийняття рішень за результатами аналізу небезпеки й оцінки ризику ґрунтується на таких принципах:

- ризик, пов'язаний з наявною на об'єкті підвищеної небезпеки та виявленою потенційною небезпекою для виділених об'єктів «турботи», має бути прийнятним;
- будь-яка діяльність, яка створює ризик, що перевищує прийнятний, є неприпустимою, незалежно від вигоди, яку вона приносить;
- витрати на досягнення та підтримку прийняттого ризику мають бути мінімальними.

На підставі результатів аналізу небезпеки та ризику визначається сумарний рівень ризику кожного об'єкта «турботи», що потрапляє в зону можливого ураження:

- населення у виділених місцях проживання, персоналу, що знаходяться в промисловій зоні підприємств і організацій;
- соціально важливих об'єктів;
- елементів екосистеми;
- майна юридичних і фізичних осіб.

Експлуатація об'єкта підвищеної небезпеки неприпустима, якщо ризик небажаних наслідків для одного з об'єктів «турботи» вищий від встановленого прийняттого ризику.

Будівництво, реконструкція та експлуатація об'єкта підвищеної небезпеки вважається неприпустимою, якщо ризик, визначений відповідно до вимог цієї Методики, перевищує верхній рівень прийняттого ризику.

Якщо ризик, визначений відповідно до вимог цієї Методики, менший від нижнього рівня, то об'єкт підвищеної небезпеки вважається достатньо безпечним, і вимоги щодо зниження ризику зацікавленими особами при прийнятті рішень про його будівництво, реконструкцію чи експлуатацію вважаються необґрунтованими.

У випадках, коли ризик, визначений відповідно до вимог цієї Методики, знаходиться між верхнім і нижнім рівнями, зацікавлені сторони можуть зажадати прийняття додаткових рішень щодо зниження рівня ризику. Рішення про його прийнятність приймається місцевими радами на основі порівняння витрат на зниження ризику порівняно з вигодою, що одержують суб'єкти господарської діяльності та суспільство.

Встановлені згідно з вимогами цієї Методики верхній і нижній рівні прийняттого ризику для об'єктів «турботи» можуть уточнюватися місцевими органами виконавчої влади з урахуванням результатів аналізу небезпеки та ризику, що отримані в процесі розробки та складання декларації безпеки. Розгляд і прийняття рішень, що забезпечують прийнятність ризику, доцільно проводити на всіх етапах аналізу небезпеки та ризику.

Ризик від негативних подій для визначених об'єктів від аварій на об'єкті підвищеної небезпеки, що не перевищує прийнятний, має бути застрахований відповідно до Законів України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» та «Про страхування».

Заходи щодо зменшення ризику можуть мати технічний і/або організаційний характер. При виборі конкретних заходів вирішальне значення має загальна оцінка дієвості та надійності заходів, що впливають на ризик, а

також розмір витрат на їх реалізацію.

Вибір запланованих до впровадження заходів безпеки має такі пріоритети:

- заходи щодо зменшення імовірності виникнення аварії;
- заходи щодо зменшення імовірності розвитку аварії;
- заходи щодо зменшення тяжкості наслідків аварії.

Для визначення пріоритетності виконання заходів з метою зменшення ризику в умовах заданих витрат чи обмеженості ресурсів необхідно:

- визначити сукупність заходів, що можуть бути реалізовані при заданих обсягах фінансування;
- ранжирувати ці заходи за показником «ефективність–витрати»;
- обґрунтувати й оцінити ефективність пропонованих заходів.

Вимоги до обґрунтування методів аналізу небезпеки й оцінки ризику

За результатами аналізу небезпеки та ризику для об'єктів підвищеної небезпеки першого класу відповідно до вимог «Порядку декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки» складається розрахунково–пояснювальна частина Декларації безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, в якій має бути обґрунтовано початкові дані, методи аналізу, розрахунки й оцінки, що застосовуються.

Мають бути наведені початкові дані та посилання на джерела, в яких вони містяться.

Вказується технічна документація, в якій міститься інформація про об'єкт аналізу, що використана для оцінки ризику (пояснювальна записка до технічного проекту, технічний проект, план захисту території від надзвичайних ситуацій, технологічний регламент, технічні умови, паспорти устаткування та інша документація).

Вказується довідкова, науково–технічна література, нормативна й інша документація, в якій містяться вихідні дані, використані в аналізі.

У разі застосування відомих методів розрахунку й оцінок, мають бути наведені посилання на літературу та нормативні документи, в яких вони

наведені. Необхідно також надати обґрунтування вибору цих методів із визначенням їх недоліків і переваг.

Якщо застосовують оригінальні (авторські) методи розрахунків і оцінок необхідно надати повний опис і обґрунтування цих методів у розрахунково– пояснювальній частині Декларації безпеки об'єкта підвищеної небезпеки або посилання на апробацію. Обґрунтування має включати зіставлення результатів розрахунку з розрахунками, що виконані згідно з відомими методами, або з результатами відповідних експериментів.

Коли на різних етапах аналізу для визначення масштабу небезпеки та можливих наслідків застосовуються числові рішення складних фізико–математичних моделей із застосуванням комп'ютерних програм, вони мають бути обґрунтовані з використанням тестових перевірок.

Тестування числових розрахунків рекомендується проводити або порівнянням з результатами розрахунків, що виконуються для зіставних умов за допомогою обґрунтованих аналітичних методів, або на підставі експериментальної перевірки.