

Лекція 1. Категорійно-понятійний апарат з безпеки життєдіяльності, таксономія небезпек. Ризик як кількісна оцінка небезпек

1.1. Модель життєдіяльності людини

Одним з найважливіших питань на сучасному етапі розвитку науки з безпеки життєдіяльності є обґрунтування моделі життєдіяльності людини. Розглядаючи основні питання безпеки життєдіяльності, доцільно використовувати *модель життєдіяльності людини* – спрощену систему, яка володіє сукупністю головних властивостей реального існування. Проблему безпеки життєдіяльності людини можна розглядати як проблему оптимізації її життя і діяльності у системі: природна сфера – людина – техногенна сфера. Під **системою** розуміють сукупність взаємопов'язаних елементів, які взаємодіють між собою, в результаті чого досягається певний результат (мета).

Компоненти системи “Людина - життєве середовище”:

- людина є одним з елементів зазначеної системи, в якій під терміном “людина” розуміється не лише одна істота, індивід, а й група людей, колектив, мешканці населеного пункту, регіону, країни, суспільство, людство загалом. Залежно від того, що ми розуміємо під терміном “людина” в системі “людина - життєве середовище”, визначається рівень цієї системи;
- життєве середовище – другий елемент системи “людина – життєве середовище”. Природне середовище (біосфера). Штучне середовище – соціально-політичне середовище;
- третім компонентом є техногенне середовище, промислові та енергетичні об'єкти, установи, навчальні, лікувальні заклади, житло, транспорт, знаряддя праці, зброя, домашнє господарство, та інші.

Виробниче середовище, життєдіяльність можна означити як процес існування та самореалізації індивіда в єдності його життєвих потреб і можливостей.

1.2. Безпека. Види безпеки

Безпека – це стан діяльності, при якому з певною ймовірністю виключається прояв небезпек.

Небезпека – це умова чи ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до небажаного вивільнення енергії, що може спричинити фізичну шкоду.

Загроза – можлива небезпека. Будь-які обставини або події, що виникають у зовнішньому середовищі, які можуть бути причиною порушення політики безпеки інформації і (або) нанесення збитків автоматизованій системі.

Надзвичайна ситуація (НС) – порушення нормальних умов життя і діяльності людей на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою,

стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, великою пожежею, застосуванням засобів ураження, що призвели або можуть призвести до людських і матеріальних втрат.

Ризик – можливість того, що все відбуватиметься не так, як очікується, можливість припуститися помилки.

Вивчення, оцінка і зменшення ризиків в усі часи мали велике значення у господарській діяльності.

Види безпеки:

Безпека людини – такий стан людини, коли дія зовнішніх та внутрішніх факторів не призводить до смерті, погіршення функціонування та розвитку організму, свідомості, психіки та людини в цілому і не перешкоджає досягненню певних бажаних для людини цілей.

Національна безпека – захищеність життєво-важливих інтересів людини і громадянина, суспільства і держави, за якої забезпечуються сталий розвиток суспільства, своєчасне виявлення, запобігання і нейтралізація реальних та потенційних загроз національним інтересам.

Складовими національної безпеки є:

- державна безпека;
- політична безпека;
- економічна безпека;
- воєнна безпека;
- технологічна безпека;
- екологічна безпека;
- гуманітарна безпека;
- демографічна безпека;
- інформаційна безпека;
- банківська безпека;
- продовольча безпека;
- енергетична безпека.

Громадська безпека – це стан захищеності громадянського суспільства, що характеризується відсутністю небезпеки для життя та здоров'я людей, для їх спокою та майнових прав, для нормальної діяльності підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності, для цілісності й збереження матеріальних цінностей.

Система зв'язків та відносин, яка і представляє суть громадської безпеки, складається відповідно до техніко-юридичних норм під час придбання та використання об'єктів, які становлять підвищену небезпеку для життя та здоров'я людей, майна (державного, колективного чи особистого), а також з початком особливих надзвичайних умов, пов'язаних зі стихійними лихами та іншими надзвичайними обставинами.

1.3. Аксиоми безпеки життєдіяльності

Основні аксиоми безпеки життєдіяльності:

- техногенні небезпеки існують, коли повсякденні потоки речовини, енергії і інформації в техносфері перевищують порогові значення;
- джерелами технічних небезпек є елементи техносфери;
- техногенні небезпеки діють в просторі і в часі;
- техногенні небезпеки негативно впливають на людину, природне середовище й елементи техносфери одночасно;
- техногенні небезпеки погіршують стан здоров'я людей, призводять до травм, матеріальних витрат і до деградації природного середовища;
- захист від техногенних небезпек досягається удосконаленням джерел небезпек, збільшенням відстані між джерелом небезпеки і об'єктом захисту за рахунок використання захисних заходів;
- компетентність людей щодо небезпек і здатність захиститися від них – необхідні умови досягнення безпеки життєдіяльності.

1.4. Таксономія, ідентифікація, квантифікація небезпек

Таксономія небезпек – класифікація та систематизація явищ, процесів, інформації, об'єктів, які здатні завдати шкоди. *Таксономія* – слово грецького походження (taxis – розташування по порядку + nomos – закон) – визначається, як “теорія класифікації і систематизації складно організованих областей діяльності, що мають звичайно ієрархічну будову”. Таким чином, *таксономія в науці* – класифікація і систематизація складних явищ, понять, об'єктів. Оскільки небезпека є поняттям складним, ієрархічним, має багато ознак, тому їх таксономіювання виконує важливу роль в опрацюванні наукового погляду в області безпеки діяльності і дозволяє пізнати природу небезпек, дає нові підходи до задач, їх опису, введення кількісних характеристик і управління ними.

Небезпеки класифікують за:

- походженням;
- сферою проявлення;
- локалізацією;
- шкодою;
- наслідками;
- часом проявлення;
- структурою;
- характером дії.

Представляється можливим навести *приклад* таксономій:

- за природою походження: природні, техногенні, антропогенні, екологічні, змішані;

- виробничі небезпеки: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні, організаційні;
- за місцем локалізації у навколишньому середовищі: атмосфері, гідросферні, літосферні;
- за сферою діяльності людини: побутові, виробничі, спортивні, військові, дорожньо-транспортні тощо;
- за видом збитку, що завдається: соціальний, технічний, економічний, екологічний тощо;
- за характером дії на людину: активні (чинять безпосередню дію на людину шляхом притаманних їм енергетичних ресурсів); пасивно-активні (що активізуються за рахунок енергії, носієм якої є сама людина, нерівності поверхні, ухили, підйоми, незначне тертя між дотичними поверхнями і ін.); пасивні – виявляються опосередкованими (до цієї групи відносяться властивості, пов'язані з корозією матеріалів, накипом, недостатньою міцністю конструкцій, підвищеними навантаженнями на устаткування тощо. Виявляються у вигляді руйнувань, вибухів тощо);
- добровільні і примусові небезпеки: дії небезпек можна піддаватися як добровільно, наприклад, займаючись гірськолижним спортом, альпінізмом або працюючи на промисловому підприємстві, так і примусово, знаходячись поблизу місця подій у момент реалізації небезпек. Такий підхід дозволяє виділяти небезпеки виробничі і невиробничі (ризик для населення);
- за зосередженістю: сконцентровані (наприклад, місце поховання токсичних відходів) і розсіяні (наприклад, забруднення ґрунту атмосферними викидами теплових електростанцій).

Ідентифікація небезпек – процес розпізнавання образу небезпек, встановлення можливих причин, простору, часових координат, імовірності прояву величини та наслідків небезпеки. Для того, щоб пізнати природу можливої небезпеки, необхідно знати її зовнішнє вираження, форму її прояву – це або землетрус, або виверження вулкану, або шквальний вітер, або дорожньо-транспортна пригода і т.д. Крім цього, необхідно встановити причину небезпеки, тобто, що саме лежало в її підставі: людська недбалість, явище природи, умисна дія людини, а, можливо – низька, застаріла надійність агрегатів на міцність.

Виділяють наступні групи небезпек:

- природні;
- антропогенні;
- екологічні;
- біологічні.

Квантифікація – це введення кількісних характеристик для оцінки складних, якісно визначуваних понять. Найбільш поширеною оцінкою небезпеки є ризик.

1.5. Класифікація надзвичайних ситуацій

Універсальними причинами НС називають:

- аварії;
- стихійні лиха;
- катастрофи.

Небезпека у НС розглядається як загроза виникнення вражаючих чинників (радіаційної, хімічної, геологічної, пожежної, біологічної, метеорологічної і гідрологічної небезпеки) і їх впливу на населення, об'єкти економіки та довкілля. Джерелами такої небезпеки виступають небезпечні природні явища або події техногенного походження, поширення інфекційних хвороб людей, тварин і рослин, а також застосування сучасних засобів ураження або терористичні прояви внаслідок чого можуть виникнути НС.

За причиною виникнення надзвичайні ситуації поділяють на класи:

- природні надзвичайні ситуації (стихійні лиха);
- техногенні надзвичайні ситуації (аварії і катастрофи);
- соціально-політичні надзвичайні ситуації;
- надзвичайні ситуації воєнного часу.

За обсягами технічних і матеріальних ресурсів, що необхідні для ліквідації наслідків:

- НС державного рівня (транскордонна) встановлено не менш одного відсотка від обсягу видатків двох чи більше місцевих бюджетів регіонів;
- НС регіонального не менш одного відсотка від обсягу видатків двох чи більше місцевих бюджетів районів (міст обласного значення);
- НС місцевого рівня коли обсяги перевищують власні можливості об'єкту, де виникла НС.

За критерієм загибелі людей НС поділяються на такі рівні:

- державний рівень – понад 10 (300) осіб;
- регіональний – понад 5 (100) осіб;
- місцевий – понад 2 (50) осіб;
- об'єктовий, коли критерії НС не досягають зазначених розмірів.

Таким чином для віднесення будь-якої небезпечної події до НС необхідно порівняти фактичні наслідки події з пороговими значеннями показників ознак НС.

Тобто феномен НС полягає в тому, що визначальним критерієм для переходу небезпечної події в статус НС та її класифікації за рівнем, стають встановлені державою залежно від реальних соціально-економічних умов кількісні показники наслідків та матеріальних і технічних ресурсів необхідних для їх ліквідації, в той час, як імовірність виникнення або частота реалізації небезпеки відіграє лише допоміжну функцію.