

МЕТОДИ ОЦІНКИ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ НА ОБ'ЄКТАХ ПІДВИЩЕНОЇ НЕБЕЗПЕКИ

Ільяшенко Т.О.

*Військовий інститут танкових військ Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Причини аварій на об'єктах підвищеної небезпеки можуть бути як внутрішніми (технічними та організаційними), так і зовнішніми (природними та воєнними). У мирний час переважають технологічні чинники, натомість під час війни – бойові дії виступають основним джерелом техногенних катастроф.

Оцінка наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки є важливою складовою управління ризиками та запобігання катастрофічним ситуаціям. Існують різні методи, що використовуються для аналізу ймовірних наслідків аварій.

Методи якісної оцінки орієнтовані на ідентифікацію потенційних небезпек без детального розрахунку кількісних показників. Такий аналіз як "Що буде, якщо?" дозволяє оцінити можливі сценарії розвитку аварій на основі гіпотетичних припущень.

Метод контрольних списків (Checklist Analysis) використовується для перевірки відповідності об'єкта підвищеної небезпеки вимогам безпеки згідно попередньо розроблених контрольних вимог безпеки. Функціонально-орієнтований аналіз (FMEA – Failure Modes and Effects Analysis) оцінює можливі відмови обладнання та їхні наслідки.

Методи кількісної оцінки передбачають математичні розрахунки ймовірності аварій та оцінку їх наслідків.

Метод імовірнісного аналізу ризиків (QRA – Quantitative Risk Assessment) визначає ймовірність аварії та прогнозує її наслідки на основі статистичних даних. Математичні рівняння використовуються для оцінки радіусу впливу вибухів, пожеж, хімічних викидів.

Методи експертного оцінювання для аналізу можливих сценаріїв аварій. Це опитування групи експертів щодо потенційних наслідків аварій (метод Делфі). Аналіз дерева подій (ETA – Event Tree Analysis) – оцінка сценаріїв розвитку аварії та ймовірності різних наслідків. Аналіз дерева відмов (FTA – Fault Tree Analysis) – виявлення можливих першопричин аварії.

Методи екологічної та соціальної оцінки – це аналіз наслідків аварії для екосистеми та оцінка втрат для економіки, наслідків для здоров'я людей, збитків для інфраструктури.

Для комплексної оцінки наслідків аварій на об'єктах підвищеної небезпеки найкраще використовувати поєднання кількісних, якісних і експертних методів. Це дозволяє точно оцінити ризики, розробити ефективні заходи запобігання аваріям і мінімізувати їх наслідки.