

АНАЛІЗ СТУПЕНЯ НЕБЕЗПЕКИ Й ОЦІНКУ РІВНЯ РИЗИКУ ДЛЯ ПОТЕНЦІЙНО-НЕБЕЗПЕЧНОГО ОБ'ЄКТУ

ANALYSIS OF THE DEGREE OF DANGER AND RISK ASSESSMENT FOR A POTENTIALLY DANGEROUS OBJECT

*Студент (І рівень навчання) В. Г. Стародубцев,
науковий керівник к.т.н., с.н.с., доц. О. Г. Янчик*

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Анотація. Запропоновані пропозиції щодо удосконалення методики розробки та складання заходів щодо запобігання аварій на об'єктах підвищеної небезпеки.

Ключові слова: аварія, ризик, оцінка небезпеки, запобігання аварій.

Annotation. Proposals for improving the methodology of development and development of measures to prevent accidents at high-risk facilities are proposed.

Keywords: accident, risk, hazard assessment, accident prevention.

Вступ. Однією з найбільших техногенних загроз для населення і навколишнього середовища є об'єкти підвищеної небезпеки (ОПН). Аварії на цих об'єктах, у тім числі пожежі, вибухи, витікання небезпечних речовин, можуть призвести не тільки до ураження людей сильнодіючими отруйними речовинами, а й до негативного впливу на навколишнє середовище, руйнування будинків, споруд.

Актуальність. Питання аналізу і оцінки небезпеки на підприємстві, а також ризиків виникнення аварій, їх практичне застосування для забезпечення стійкого функціонування ОПН, складання декларації безпеки, обґрунтування управлінських рішень щодо зниження небезпеки та запобігання аварійним ситуаціям є актуальними для безпеки працюючих.

Аналіз та оцінка. Аварійна ситуація це стан потенційно-небезпечного об'єкту (ПНО), що характеризується порушенням меж або умов безпечної експлуатації, але не перейшов в аварію, при якому всі несприятливі впливи джерел небезпеки на персонал, населення та навколишнє середовище утримуються у прийнятних межах за допомогою відповідних технічних засобів, передбачених проектом. При цьому необхідно прогнозувати і оцінювати обстановку в зоні аварійної ситуації та можливості підрозділів, що залучаються до ліквідування аварійної ситуації. В роботі пропонується удосконалення Методики визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки, шляхом проведення аналізу небезпеки ОПН на основі оцінок ризику та рівні прийнятних ризиків. Аналіз ступеня небезпеки й оцінку рівня ризику для ОПН потрібно здійснювати у такій послідовності: визначити джерела виникнення аварій на підприємстві; з'ясувати характеристики небезпечних речовин, зокрема сумарну масу небезпечних речовин, що спричиняють аварії, вибухо- та пожежонебезпечність, токсичність; виявити небезпечні події, що

ініціюють виникнення аварій; описати уражальні чинники аварій; скласти перелік можливих зовнішніх впливів; вибрати методи і моделі для дослідження ступеня небезпеки та оцінювання рівня ризику; розробити ймовірні сценарії розвитку аварій з урахуванням умов їх виникнення; визначити ймовірності (відносні частоти) виникнення аварій протягом року для кожної події, що ініціює аварію; змодельовати аварії і розрахувати ймовірні зони дії уражальних чинників за різними сценаріями розвитку аварій; виділити території підприємства, що потрапляють у зону ураження; оцінити можливі негативні наслідки аварій; оцінити ризик аварій на об'єкті підвищеної небезпеки. Порядок організації визначення ймовірних ризиків при аварійних ситуаціях проводиться з урахуванням обґрунтованих результатів дослідження ступеня небезпеки та оцінки рівня ризику. Основною метою оцінки ризику є управління ризиком, тобто забезпечення такої експлуатації ПНО, яка б дала змогу мінімізувати ймовірність виникнення аварії внаслідок відмов устаткування і помилок обслуговуючого персоналу, виявлення можливих небезпечних зовнішніх впливів, що можуть спричинити аварію. Пропонується використовувати методика Riskscore, для оцінки ризику використовується формула:

$$R = S \cdot E \cdot P, \quad (1)$$

де R – ризик; S – потенційні наслідки небезпеки; E – експозиція небезпеки; P – ймовірність виникнення небезпеки. На підставі даних за цим методом складаються таблиці: потенційні втрати (S), експозиції (E), ймовірності (P) та категорії ризику, що надає можливість об'єктивно оцінити ймовірність виникнення аварії на досліджуваному ОПН.

Висновок. Приведений алгоритм аналізу небезпеки і ризику при експлуатації ОПН та схема сценарію виникнення і розвитку аварії на виробництві. За пропонується методика *Risk score* надає можливість найбільш обґрунтовано проводити аналіз небезпеки і ризику при експлуатації потенційно небезпечного об'єкта та побудувати сценарій виникнення і розвитку аварії, що допоможе відповідним фахівцям скласти План заходів запобігання аварій на об'єктах підвищеної небезпеки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика визначення ризиків та їх прийнятних рівнів для декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки. Наказ Міністерства праці та соціальної політики України 04.12.2002 № 637
2. Березуцький В. В. Ризик орієнтований підхід в охороні праці / В. В. Березуцький : LAP Lambert Academic Publishing, 2019. – 108 с.
3. Цивільний захист: навчальний посібник / К.О. Левчук, Р.Я. Романюк, А.О. Толок – Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2016 р. – 325 с.