

## ПОЖЕЖНИЙ РИЗИК – ЯК ЙОГО ОЦІНИТИ

**Лапенко Т.Г.,**

*к.т.н., доцент, завідувач кафедри безпека життєдіяльності*

**Колінько А.А.,**

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»  
інженерно-технологічного факультету  
Полтавська державна аграрна академія  
м. Полтава*

Оцінка пожежного ризику повинна включати наступні взаємозв'язані етапи:

- ідентифікація небезпек, характерних для даного промислового підприємства;
- визначення переліку що ініціюють аварійну ситуацію подій;
- аналіз можливих аварійних ситуацій (включаючи встановлення частот їх реалізації);
- побудова безліч сценаріїв виникнення і розвитку аварійних ситуацій і аварій (побудова логічних дерев подій);
- побудова полів вражаючих чинників, що виникають при різних сценаріях розвитку аварії;
- оцінка наслідків дії небезпечних чинників на людину.

Основним завданням етапу ідентифікації небезпек є виявлення і опис усіх джерел небезпек і сценаріїв їх реалізації. Визначення переліку що ініціюють аварійну ситуацію подій проводиться з метою виявлення можливих причин і місць виникнення аварійної ситуації. Розглядаються події, реалізація яких може привести до утворення горючого середовища і появи джерела запалення.

При ідентифікації небезпек і визначенні переліку подій, що ініціюють аварію, повинен виконуватися аналіз достатності для кількісної оцінки ризику інформації про підприємство і його проектні і технічні рішення.

Вирішення питання про достатність інформації здійснюється на основі зіставлення даних, таких, що містяться в проектній документації підприємства, і початкових даних, необхідних для проведення аналізу процесів виникнення аварій і дії їх вражаючих чинників на персонал .

Для виявлення аварійних ситуацій рекомендується здійснити ділення технологічного устаткування (технологічних систем об'єкту) на ділянки. Вказане ділення здійснюється, виходячи з можливості роздільної герметизації цих ділянок при виникненні аварії. Розглядаються аварійні ситуації як на основному, так і допоміжному технологічному устаткуванні.

Крім того, необхідно врахувати можливість виникнення пожежі в адміністративних будівлях, виробничих, складських, а також приміщеннях для допоміжного технологічного устаткування.

У переліку аварійних ситуацій стосовно кожної ділянки, технологічної установки, будівлі і побудови промислового підприємства виділяються групи

аварійних ситуацій, яким відповідають однакові моделі виникнення і розвитку аварії.

Для побудови безлічі сценаріїв виникнення і розвитку аварійних ситуацій і аварій використовується метод логічних дерев подій. Логічне дерево подій призначене для графічного відображення загального характеру розвитку можливих аварійних ситуацій і аварій з віддзеркаленням причинно-наслідкового взаємозв'язку подій залежно від специфіки небезпеки об'єкту оцінки ризику з урахуванням впливу на них наявних захисних заходів. Це і є основою для оцінки ризику. Сценарій виникнення і розвитку аварійної ситуації і аварії на логічному дереві відбивається у вигляді послідовності подій від початкового до кінцевої події.

При побудові логічного дерева подій слід використовувати:

- умовну вірогідність реалізації різних гілок логічного дерева подій і переходу аварії в ту або іншу стадію розвитку;
- вірогідність спрацювання відповідних засобів запобігання або локалізації аварії (приймається за наявною статистикою або за паспортними даними устаткування);
- вірогідність поразки розташованого в зоні аварії технологічного устаткування і побудов промислового підприємства в результаті дії на них небезпечних чинників пожежі.

При побудові подій вражаючих чинників, що виникають при різних сценаріях розвитку аварії, слід розглянути наступні небезпечні чинники пожежі:

- теплове випромінювання при факельному горінні, пожежах проток і вогняних кулях;
- надлишковий тиск і імпульс хвилі тиску при згоранні газопароповітряної суміші у відкритому просторі;
- надлишковий тиск і імпульс хвилі тиску при розриві посудини в результаті дії на нього вогнища пожежі;
- надлишковий тиск при згоранні газопароповітряної суміші у виробничому приміщенні;
- концентрацію токсичних компонентів продуктів горіння в приміщенні;
- зниження концентрації кисню в повітрі приміщення;
- задимлення атмосфери приміщення;
- середньооб'ємну температуру в приміщенні;
- осколки, що утворюються при вибуховому руйнуванні елементів технологічного устаткування;
- продукти згорання, що розширюються, при реалізації пожежі - спалаху.

Для оцінки пожежного ризику слід використовувати, як правило, імовірнісні критерії поразки людей і навколишніх будівель, споруд і устаткування небезпечними чинниками пожежі.

Детерміновані критерії використовуються при неможливості застосування імовірнісних критеріїв.

Детерміновані критерії показують значення параметрів небезпечного чинника, при яких спостерігається той або інший рівень ураження людей або руйнування навколишніх будівель, споруд і устаткування.

У разі використання детермінованих критеріїв умовна вірогідність поразки приймається рівною 1, якщо значення критерію перевищує граничнодопустимий рівень, і рівною 0, якщо значення критерію не перевищує гранично допустимий рівень ураження людей, або руйнування навколишніх будівель, споруд і устаткування.

Імовірнісні критерії показують, яка умовна вірогідність поразки людей або руйнування будівель, споруд і устаткування при заданому значенні небезпечного чинника пожежі.

Тільки вірно оцінивши ступінь пожежного ризику на тому чи іншому підприємстві, небезпечні чинники пожежі можна запобігти і зменшити ймовірність страждання та загибелі значної кількості людей.

### **Список використаних джерел**

1. Вітлінський В.В. Верченко П.І., Сігал А.В. Наконечний Я.С. Економічний ризик: ігрові моделі: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2002. – 446 с.
2. Пожежні ризики: основні поняття. /під ред. М.М. Брушлінського. М.: Національна академія наук пожежної безпеки, 2004.
3. Яремко З.М. безпека життєдіяльності: навч. посібник. Львів: вид. Центр ЛНУ ім.. І. Франк, 2005, 301 с.