

УДК 614.839

Курков О.Б.¹, Лубянов Д.В.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. КНТ – 510м НУ «Запорізька політехніка»

ЗНИЖЕННЯ РИЗИКІВ ТА ПОМ'ЯКШЕННЯ НАСЛІДКІВ ВИБУХІВ ТА ПОЖЕЖ

Щороку в результаті загоряння горючого пилу на промислових підприємствах відбувається багато серйозних пожеж і вибухів. При роботі з легкозаймистою матеріалом дуже часто джерела загоряння утворюються від тепла при терті в процесі експлуатації обладнання. Зношені деталі, а також сторонні предмети (каміння, цвяхи, гайки і т. д.) також можуть збільшити ризик виникнення джерел загоряння. Не тільки видимі іскри, а й гарячі частинки при температурі до 250 °С можуть викликати пожежу або вибух.

Управління пожежним ризиками допомагає знизити ступінь небезпеки до мінімальної і скоротити втрати в разі виникнення екстремальної ситуації, пов'язаної із запалюванням або вибухом. Розрахунок пожежного ризику проводиться по спеціальними методиками, в цілому ж, їх можна класифікувати за кількома ознаками. Найчастіше вдаються до наступної класифікації ризиків:

- індивідуальний. Оцінюється можливість загибелі людини при пожежі або вибуху;
- соціальний. Тут аналізується ступінь небезпеки, здатна привести до загибелі однієї людини, а групи;

– допустимий. Він пов'язаний з матеріальними втратами і при соціально-економічному аналізі визнається можливим.

Крім цього, можна розглядати і моменти, що стосуються ризиків і їх походження. До них відносяться:

– ризики виникнення пожежі (вибуху) в залежності від причин. Тут оцінюються такі чинники: коротке замикання, несправності пічного опалення, дитячі пустоці, влучення блискавки, підпал, викид або розлив вибухонебезпечних речовин та інші;

– ризики виникнення пожежі в залежності від особливостей об'єкта. До значущим показниками можуть бути віднесені поверховість будівлі, його призначення, використані при будівництві матеріали, особливості проектування та інші деталі;

– ризики отримання травм.

Тут діапазон більш, ніж широкий, оцінюється як тяжкість шкоди здоров'ю, так і категорії осіб, його отримали цивільні або пожежні.

Для кожного об'єкта визначається кількісна ймовірність виникнення пожежі, а також можлива тяжкість її наслідків, і оцінка ризиків має тут першорядне значення.

Для зниження ризику вибухів та пожеж використовують наступні заходи контролю на підприємстві:

– контроль пилу. Мінімізація викиду пилу з технологічного обладнання або систем вентиляції повітря. Використання систем збору та пилу та фільтри. Регулярне очищення залишків пилу. Використання поверхонь, які мінімізують накопичення пилу та полегшують чистку. Контроль параметрів мікроклімату тощо;

– контроль енергії. Використання відповідного обладнання. Контроль процесів з використанням відкритого полум'я, механічного тертя та іскор. Контроль напруги, включаючи з'єднання обладнання з землею. Відділення гарячих поверхонь від пилу. Наявність та справність спринклерних систем. Контроль куріння працівників тощо;

– вишибні конструкції. Призначена для швидкої локалізації наслідків вибуху (гасіння ударної хвилі) всередині приміщення, будівлі у результаті швидкого скидання надлишкового тиску.

Для пом'якшення наслідків вибухів та пожеж використовують цілий комплекс заходів, проектних та інженерних рішень, і всі вони умовно можуть ділитися на дві великі підгрупи:

– інженерно-технічні заходи. Своєчасне виявлення осередку займання та локалізація (далі оперативне гасіння). Особливий контроль у місцях підвищеної небезпеки виникнення пожежі;

– методичні заходи. Оповіщення, своєчасна евакуація людей у безпечне місце;

Таким чином, для зниження ризиків вибухів та пожеж та пом'якшення їх наслідків необхідно дотримуватись цілого комплексу заходів. Своєчасне попередження або виявлення осередку займання, дає змогу не лише вчасно ліквідувати пожежу, але й зменшити катастрофічні наслідки пожежі на матеріальні цінності та на здоров'я людини. Навіть виграш у декілька хвилин може зберегти чиясь життя.