

Звіт по практичній роботі

Прогнозування та оцінювання інженерної та пожежної обстановки під час аварії на вибухонебезпечних об'єктах

Прізвище, ініціали _____ Дерюгін Єгор _____ група _____ ДА-81 _____

номер варіанту _____ 7 _____

Вихідні дані:

1. Відстань від цеху до міста аварії (вибуху) – 600 м

2. Маса пропану – 400

3. Характеристики елементів цеху:

будівля – зі збірного залізобетону

верстати – середні

кабельні лінії – наземні

контрольно-вимірювальна апаратура – наявна

границі вогнетривкості несучих стін – 2

границі вогнетривкості перегородок – 0,25

4. Категорія виробництва з пожежної безпеки – Г

5. Щільність забудови об'єкту – 31%

Розрахункова частина:

1.1. Зона I : $r_1 = 128,94$ м

1.2. Зона II: $r_2 = 219,198$ м

Висновок: об'єкт опиниться за межами цих зон, тобто у зоні повітряної ударної хвилі.

1.3.
$$\Delta P_{\phi} = \frac{262}{\sqrt{1 + 7,66 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{L^3}{Q}} - 1} = 47,56 \text{ кПа}$$

1.4.1. Ступінь руйнування будівлі – повна

Характеристика руйнувань будівлі: повне руйнування будівлі

1.4.2.. Ступінь руйнування верстатів – повна

Характеристика руйнувань промислового обладнання: повне руйнування верстатів

1.4.3. Ступінь руйнування контрольно-вимірювальної апаратури – повна

1.4.4. Ступінь руйнування кабельних ліній – слабка

2.1. Оцінювання можливих уражень людей: ступінь травм – середній, можливі середні контузії, ураження органів слуху, кровотеча з носу і вух, переломи кінцівок.

3.1. Ступінь вогнестійкості – III

3.2. Очікувана пожежна обстановка:

Для будівництва категорії Г, ступеню вогнестійкості будівель – III, при надмірному тиску 47,56 кПа і щільності забудови 31% можна очікувати окремі пожежі впродовж перших 30 хв. з переростанням за 1-2 години в суцільну.

4.1. Безпечна кількість вибухової речовини для уникнення руйнувань будівлі - менше 55 т

4.2. Безпечна кількість вибухової речовини для уникнення людських втрат – менше 200 т

5. Загальні висновки і рекомендації (написати на звороті)

На відстані 600 м від цеху стався вибух пропану, що призвело до руйнувань будівлі, елементів цеху та постраждали люди. В першу чергу необхідно сповістити про НС у служби 101, 102, 103.

Список рекомендацій, спрямованих на зменшення заподіяної шкоди та уражень людей можуть бути такі:

1. Укріпити будівлю, встановленням додаткових колон, ферм, підкосів.
2. Верстати надійно закріпити на фундаменті, установити захисні навіси або ковпаки.
3. Кабельні лінії прокласти під землею.
4. Створити 50% запас контрольно-вимірювальної температури.
5. Установити на вікнах захисні металеві сітки, щоб розбите скло не потрапляло у приміщення цеху
6. Установити і регулярно контролювати стан вогнегасників та інших протипожежних систем.
7. Порушити питання перед відповідними органами про зменшення запасу вибухонебезпечної речовини до безпечної кількості.