



Оценка воздействия опасных факторов пожара на персонал и население

Вариант №3

Гутов Айдамир Довлетович

Группа 6-П-V

Исходный данные:

Объект экономики расположен на территории населённого пункта в районе плотной застройки общей площадью $S_T = 3.9$ тыс. м²;

Расстояние между зданиями составляет $R = 15$ м;

Площадь занимаемая зданиями в районе общей застройки составляет: жилых: - $S_{зд.жилых} = 58\%$ по отношению к S_T ;

Зданий объекта экономики: - $S_{зд.ОЭ} = 27\%$ по отношению к $S_{зд.жилых}$;

Основным производственным процессом объекта экономики является производство с воспламеняющимися жидкостями, которое в соответствии с технологией имеет температуру вспышки $t_{всп} = 38^\circ\text{C}$;

Предел огнестойкости здания составляет **2,1 часа**;

Погодные условия: Скорость ветра $V = 12$ м/с ; влажность: $\varphi = 25\%$;

Длина фронта пожара $L_\phi = 50$ м;

Норматив тушения пожара на одно противопожарное отделение составляет (за 10 ч) - $h = 40$ м

1. Устанавливаем степень огнестойкости здания.

Таблица 33

Степени огнестойкости зданий

Степени огнестойкости по характеристике зданий	Предел огнестойкости П, ч
I, II	≥ 2
III, IIIa, IIIб	2–1,5
IV, V	1–0,5

Предел огнестойкости 2,1 часа, следовательно, степень огнестойкости II.

2. Устанавливаем пожароопасность объектов и производства.

- Категория А с температурой вспышки паров до 28 °С;
- Категория Б с температурой 29–61 °С;
- Категория В с температурой более 61 °С;
- Категория Г – производства, связанные со сжиганием любых видов топлива;
- Категория Д – процессы получения, хранения или применения негорючих веществ и материалов в холодном состоянии.

$t_{\text{всп}} = 38^\circ\text{C}$, следовательно, категория Б.

3. Определяем плотность застройки.

Плотность застройки определяем по формуле: $P_3 = \frac{S_{зд}}{S_T} \cdot 100 \%$;

По заданию плотность застройки равна $P_3 = S_{зд.жилых} = 58\%$

4. Определяем вероятность возникновения и распространения пожара (P):

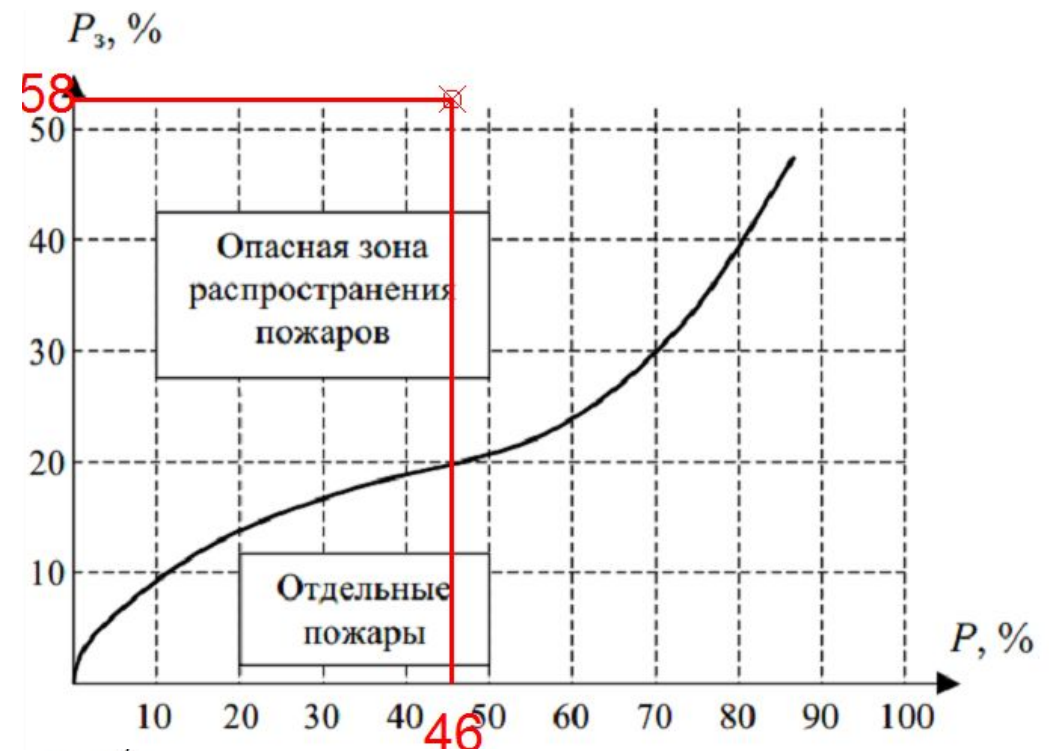
Таблица 34

**Зависимость вероятности распространения пожара
от расстояний между зданиями**

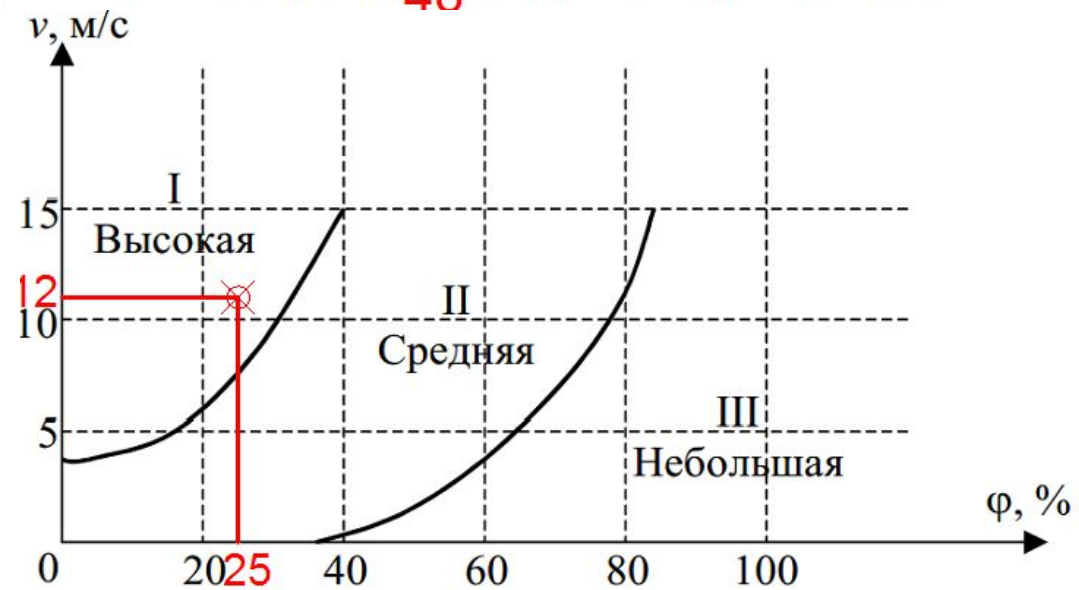
Расстояние между зданиями, м	R	10	20	30	50
Вероятность распространения пожара, %	P	65	27	23	3

При $R=15$ м, вероятность распространения пожара равна $P=46\%$.

При плотности застройки 58% и вероятности пожара 46% получается опасная зона распространения пожаров.



При скорости ветра 12 м/с и влажности 25% скорость распространения пожара высокая I



Характер воздействия пожара на людей

Вид пожара	Тип защитных сооружений	Воздействие за время, ч				
		0,25	0,5	1,0	3,0	6,0
Сплошной пожар на ОНХ и в населенном пункте	С нарушенной герметизацией			ЛО; ВТ	СО; ВТ	ТО; ВТ
	Встроенные				ЛО; ВТ	СО; ВТ
	Отдельностоящие				ЛО	СО

5. Потребность в силах для пожаротушения:

$$N_{\text{отд}} = \frac{L_{\text{ф}}}{h},$$

где $N_{\text{отд}}$ – количество отделений; $L_{\text{ф}}$ – фронт пожара; h – норматив на одно отделение за 10 ч.

$$N_{\text{отд}} = \frac{50}{40} = 1,25 = 2 \text{ отделения}$$

Вывод:

Исходя из проведенной оценки пожаробезопасности, имеется населенный пункт с плотностью застройки 58%, с зданиями II степени огнестойкости.

Категория Б пожароопасности объектов и производства.

Вероятность возникновения пожара 46%, с опасной зоной распространения и высокой скоростью пожаров.

Для данного населенного пункта требуется сделать 2 отделения для пожаротушения.

THE END

