

ВЫПОЛНЕНИЕ ПЕРВОЙ ЧАСТИ РГР

«Оценка воздействия опасных факторов пожара на персонал и население»

Цель работы:

1. Дать оценку пожарной обстановки и возможных последствий пожаров для данного района.
2. Определить порядок действий персонала и жителей городской застройки в условиях возникновения пожара.





Необходимая литература:

1. МЕТ УК РГР 3 задания ПО ХО РО (группа ВК)
2. ПЗ 3 оценка ПО (группа ВК)
3. Учебное пособие: «Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях», часть I, В.К.Смоленский, И. А.Куприянов, СПб ГАСУ, 2007г

Шаг 1. Выбираем вариант ИСХОДНЫХ ДАННЫХ.



| Значения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|---------------------------------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $S_{T=}$ (тыс.м ²) ×10 | 3.6 | 2.5 | 3.9 | 4.6 | 5.7 | 5.4 | 5.2 | 4.8 | 7.2 | 6.5 | 6.1 | 5.3 | 4.8 | 3.8 | 7.1 | 6.0 | 5.6 | 4.3 | 3.9 | 4.5 | 2.9 | 7.3 | 2.8 | 3.5 | 2.7 |
| R =... м | 12 | 12 | 15 | 18 | 18 | 12 | 15 | 12 | 18 | 12 | 15 | 18 | 18 | 12 | 15 | 12 | 18 | 18 | 12 | 15 | 12 | 15 | 18 | 12 | 15 |
| $S_{ЗД ЖИЛЫХ}$ = % к S_T | 37 | 49 | 58 | 53 | 54 | 59 | 40 | 70 | 74 | 72 | 47 | 75 | 52 | 43 | 67 | 83 | 55 | 49 | 42 | 59 | 42 | 51 | 39 | 50 | 49 |
| $S_{ЗД ОЭ}$ = % к $S_{ЗД ЖИЛЫХ}$ | 58 | 25 | 27 | 31 | 34 | 31 | 42 | 23 | 24 | 20 | 57 | 23 | 25 | 46 | 31 | 17 | 29 | 48 | 57 | 28 | 35 | 26 | 38 | 41 | 47 |
| $t_{ВСП}$ =...°С. | 19 | 28 | 38 | 19 | 35 | 46 | 28 | 56 | 60 | 28 | 38 | 19 | 35 | 46 | 28 | 56 | 60 | 28 | 35 | 46 | 28 | 56 | 60 | 28 | 38 |
| Предел огнестойкости ...ч. | 1.5 | 3.0 | 2.1 | 1.0 | 1.5 | 0.7 | 4.0 | 2.2 | 2 | 3.0 | 2.1 | 1.0 | 1.5 | 0.7 | 4.0 | 2.2 | 2 | 3.0 | 1.0 | 1.5 | 0.7 | 4.0 | 3.0 | 2.1 | 1.0 |
| V...м/с | 7 | 8 | 12 | 5 | 7 | 14 | 11 | 4 | 7 | 12 | 15 | 12 | 5 | 7 | 14 | 8 | 12 | 5 | 7 | 4 | 7 | 12 | 15 | 12 | 5 |
| φ =... % | 56 | 45 | 25 | 36 | 63 | 78 | 46 | 29 | 33 | 56 | 25 | 36 | 63 | 45 | 25 | 36 | 29 | 33 | 56 | 25 | 36 | 20 | 47 | 66 | 29 |
| L_{ϕ} =(...м)×10 | 30 | 20 | 50 | 35 | 40 | 75 | 48 | 30 | 40 | 75 | 48 | 35 | 40 | 75 | 35 | 20 | 50 | 35 | 48 | 20 | 50 | 35 | 40 | 75 | 48 |
| h = ...м | 90 | 30 | 40 | 60 | 20 | 80 | 90 | 40 | 60 | 80 | 90 | 30 | 40 | 60 | 20 | 80 | 90 | 30 | 40 | 60 | 30 | 40 | 60 | 20 | 80 |

Шаг 2.

Определяем степень огнестойкости ОЭ – из табл 33 (стр 87)



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

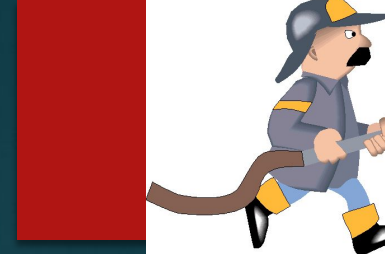
Шаг 3.

Определяем категорию пожарной опасности - по табл. 32 (стр.86), исходя из расчёта плотности застройки по формуле:

$$P_3 = \frac{\sum S_3}{S_T} \times 100\%$$

Шаг 4.

Определяем вероятность возникновения и распространения пожара

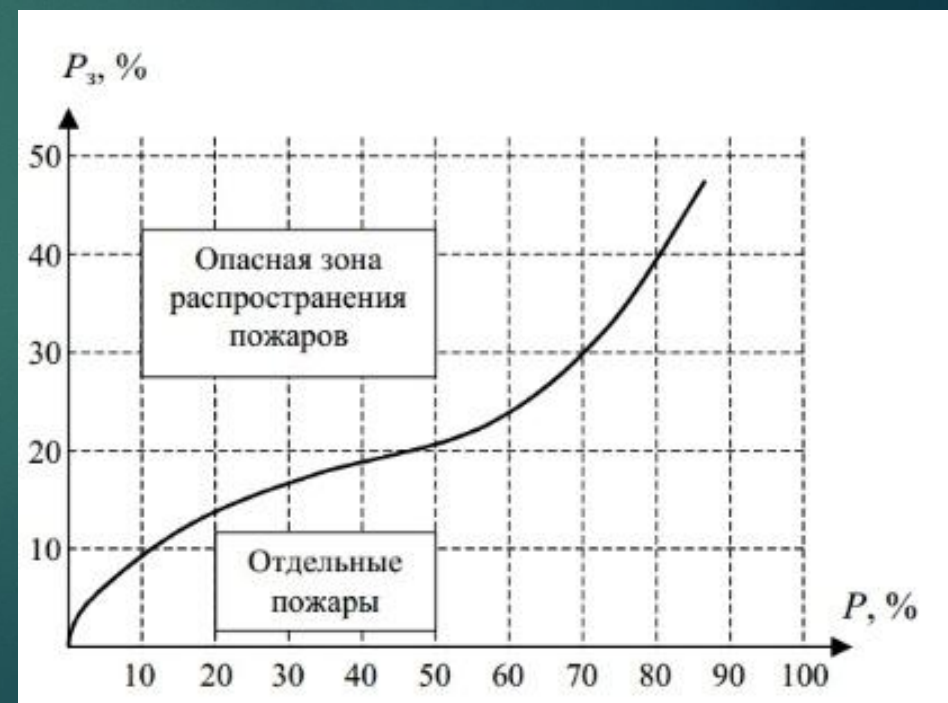


а) в зависимости от расстояния между зданиями - по табл.34 (стр 87) в соответствии с зависимостью $P = f(R_i)$

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 |

б) в зависимости от плотности застройки – по графику (Рис.26 Ст.88) в соответствии с зависимостью $P = f(P_3)$



Шаг 5.

Определяем скорость распространения пожара от скорости ветра и влажности воздуха - по номограмме Рис. 27 (стр 88)

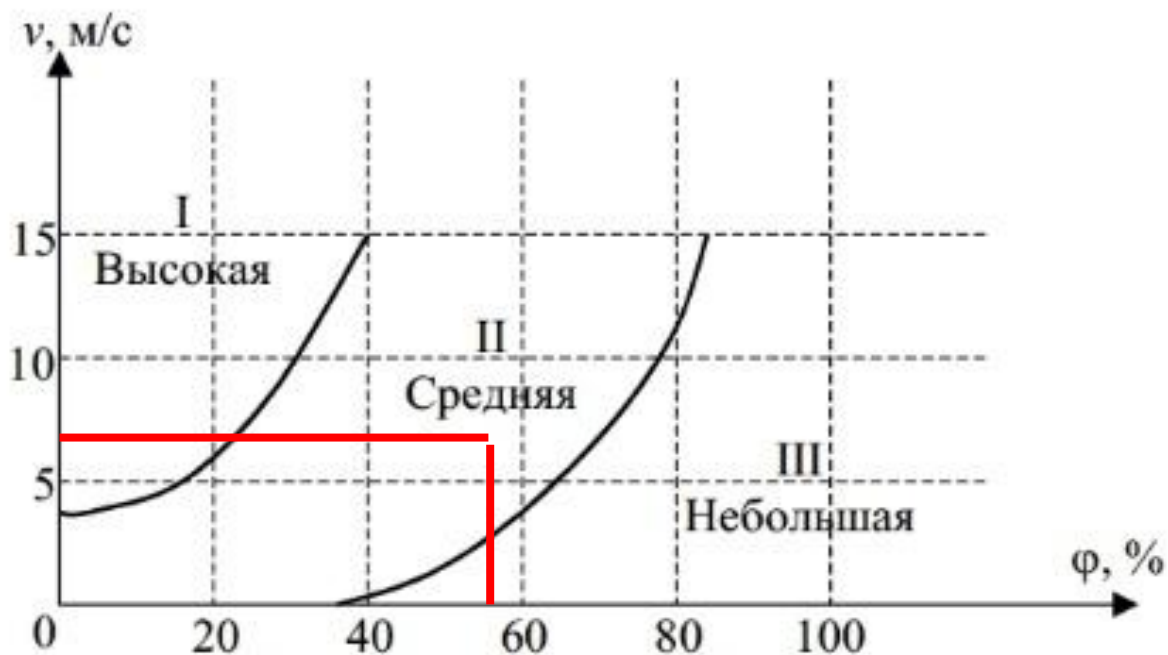


Рис. 27. Скорость распространения пожара:

- I – распространяется очень быстро – срочная эвакуация;
- II – распространяется быстро – эвакуация либо локализация пожара;
- III – распространяется медленно

Шаг 6.

Определяем возможность возникновения сплошных пожаров на территории застройки - по табл. 32 (стр.86), исходя из плотности застройки по формуле:

$$P_3 = \frac{\sum S_3}{S_T} \times 100\%$$



Таблица 32

| Степень огнестойкости | Плотность застройки, % |
|-----------------------|------------------------|
| I и II | Более 30 |
| III | Более 20 |
| IV и V | Более 15 |



Шаг 7.

Определяем характер воздействия пожара на людей в защитных сооружениях (ЗС)

(от высоких температур (ВТ), воздействия газовой среды, дыма, окиси углерода (ЛО-лёгкое отравление, СО- среднее отравление, ТО- тяжёлое отравление) – по табл. 35. (стр.89)

Таблица 35

| Вид пожара, Тип защитных сооружений | | Воздействие за время (час) | | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------|-----|-----------|-----------|-------|
| | | 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 |

Шаг 8.

Определяем потребность в силах для пожаротушения:

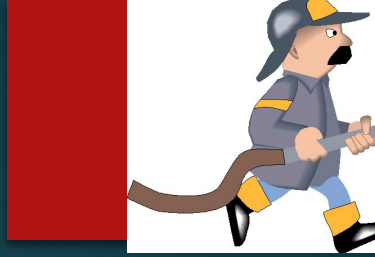
$$N_{\text{отд}} = \frac{L_{\Phi}}{h}$$

Где: - длина фронта пожара $L_{\Phi} = \dots$ м (определяется на местности)

- норматив на одно отделение за 10 ч. - $h = \dots$ м (определяется из нормативов противопожарной службы)



Выводы:



Оценка пожарной обстановки в населённом пункте,
исходя из:

- Характера и плотности застройки
- Огнестойкости зданий, сооружений
- Категории пожароопасности объектов и производств
- Расстояния между зданиями R (м)
- Длины фронта пожара L (м)
- Влажности воздуха ϕ (%)
- Типа ЗС (встроенное, отдельно стоящее, негерметичное)