

Тема лекції:

**ВИБОРУ ТА ПРИНЦИПИ
РОЗМІЩЕННЯ ПОЖЕЖНИХ
СПОВІЩУВАЧІВ НА
ОБ'ЄКТАХ, ЩО
ЗАХИЩАЮТЬСЯ**

Питання лекції:

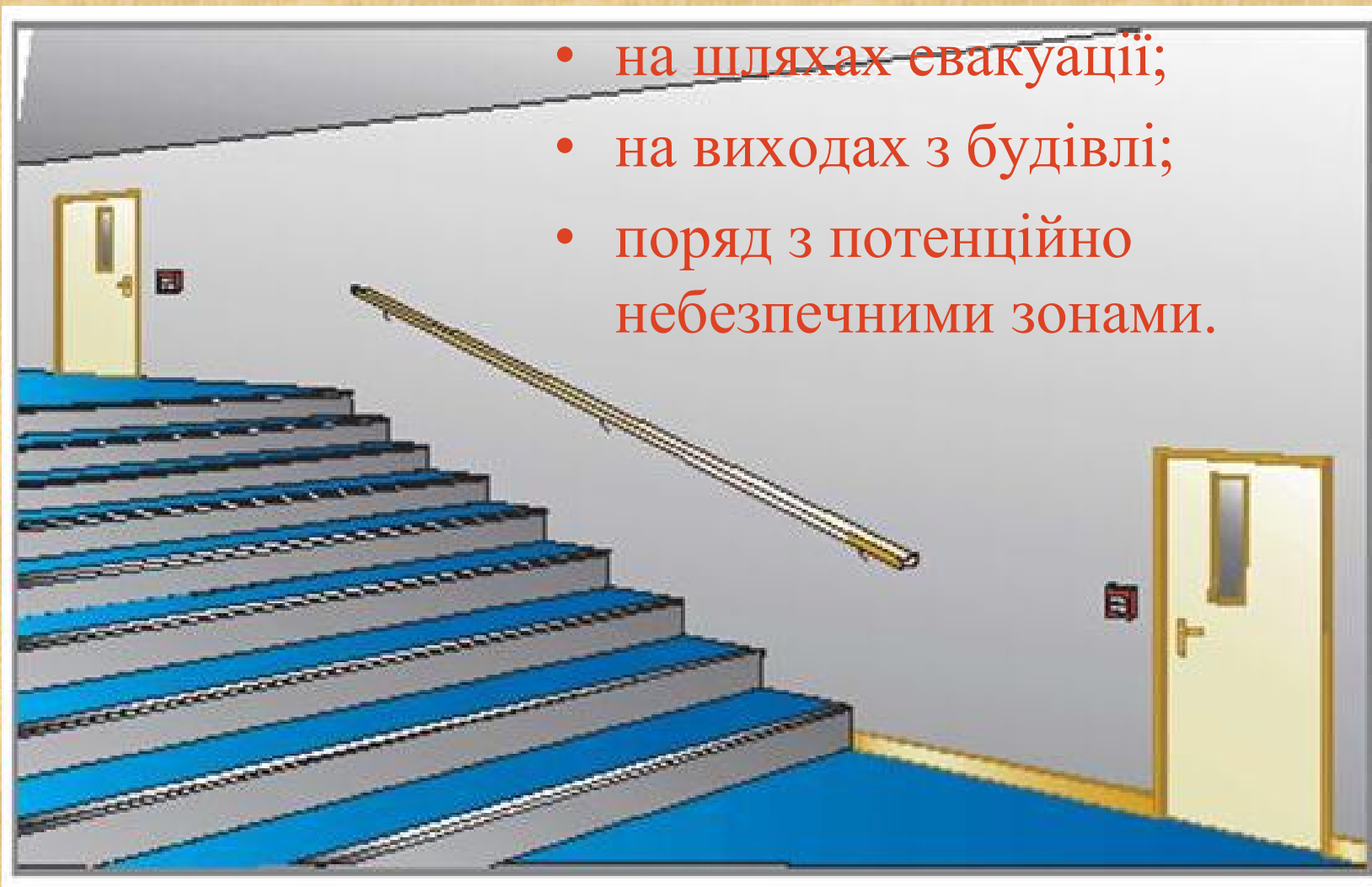
1. Методики розміщення пожежних сповіщувачів.
2. Розміщення АПС за регулярними та нерегулярними схемами.

Питання 1.

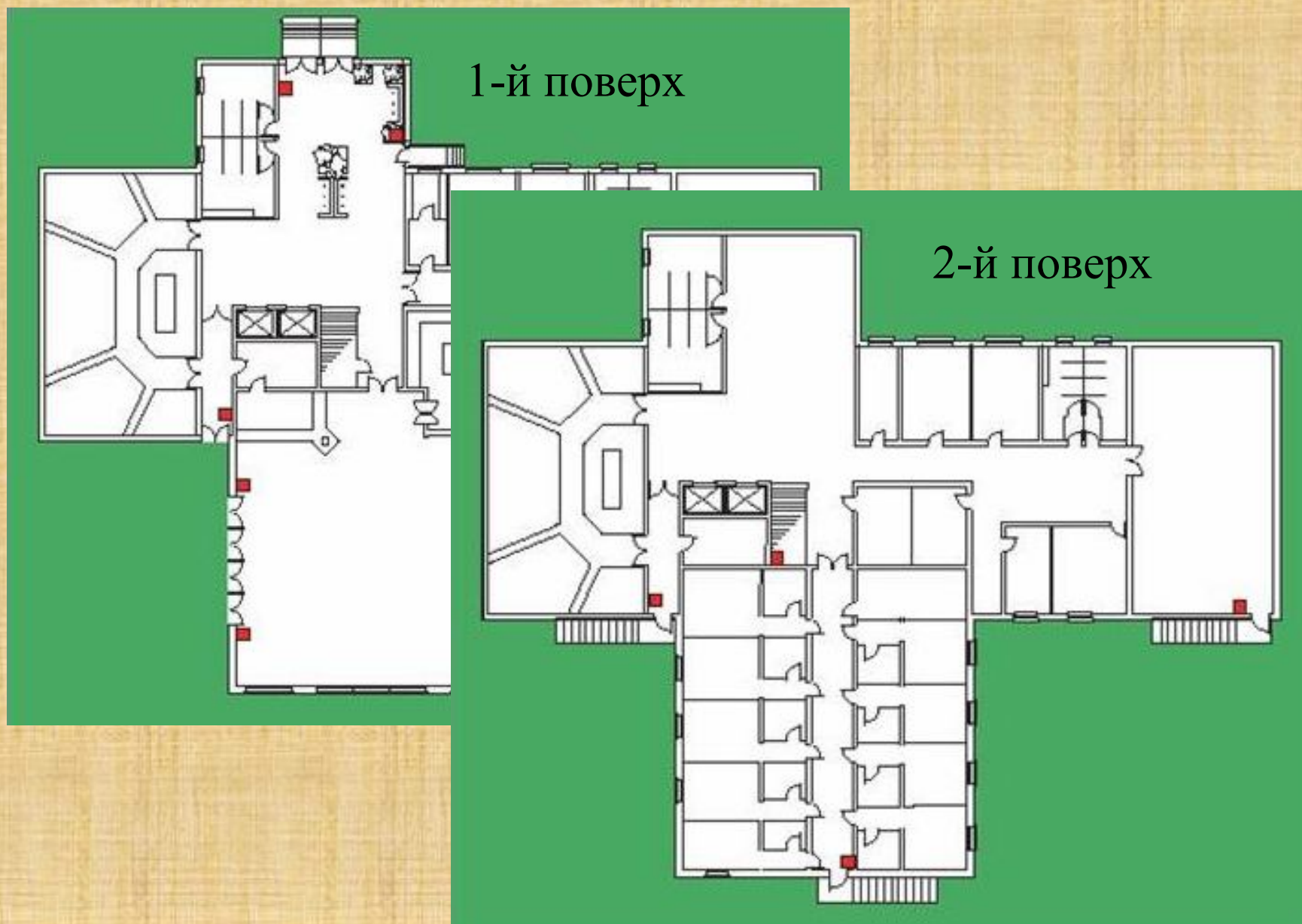
МЕТОДИКИ РОЗМІЩЕННЯ
ПОЖЕЖНИХ СПОВІЩУВАЧІВ.

Розміщення ручних пожежних сповіщувачів:

- на шляхах евакуації;
- на виходах з будівлі;
- поряд з потенційно небезпечними зонами.



Розміщення ручних пожежних сповіщувачів:



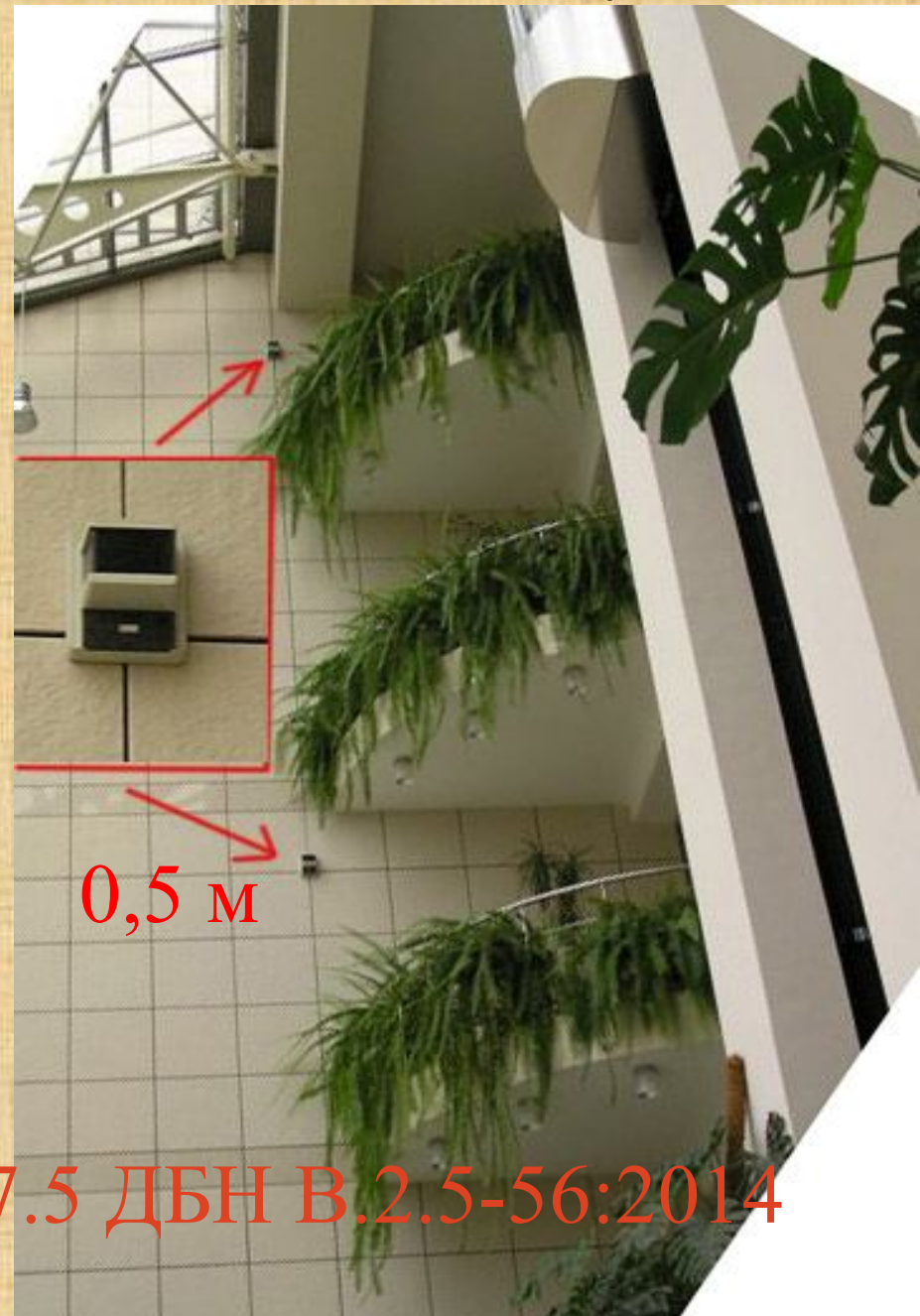
Розміщення лінійних пожежних сповіщувачів:

1. Димових:

- оптичний промінь не повинен зустрічати перешкод;
- промінь не повинен рухатись.

2. Теплових:

- встановлюється над уразливим місцем або в тепловому контакті з ним.



Відстані по табл. 7.4 та 7.5 ДБН В.2.5-56:2014

Питання 2.

РОЗМІЩЕННЯ АПС ЗА РЕГУЛЯРНИМИ
ТА НЕРЕГУЛЯРНИМИ СХЕМАМИ.

Розміщення точкових ПС

```
graph TD; A[Розміщення точкових ПС] --> B[Регулярне покриття]; A --> C[Нерегулярне покриття]; B --> D[Решітчасте покриття]; B --> E[Секційне покриття]; D --> F[Трикутна та квадратна схема]; D --> G[Інженерні методики Шаровара];
```

Регулярне покриття

Нерегулярне покриття

Решітчасте покриття

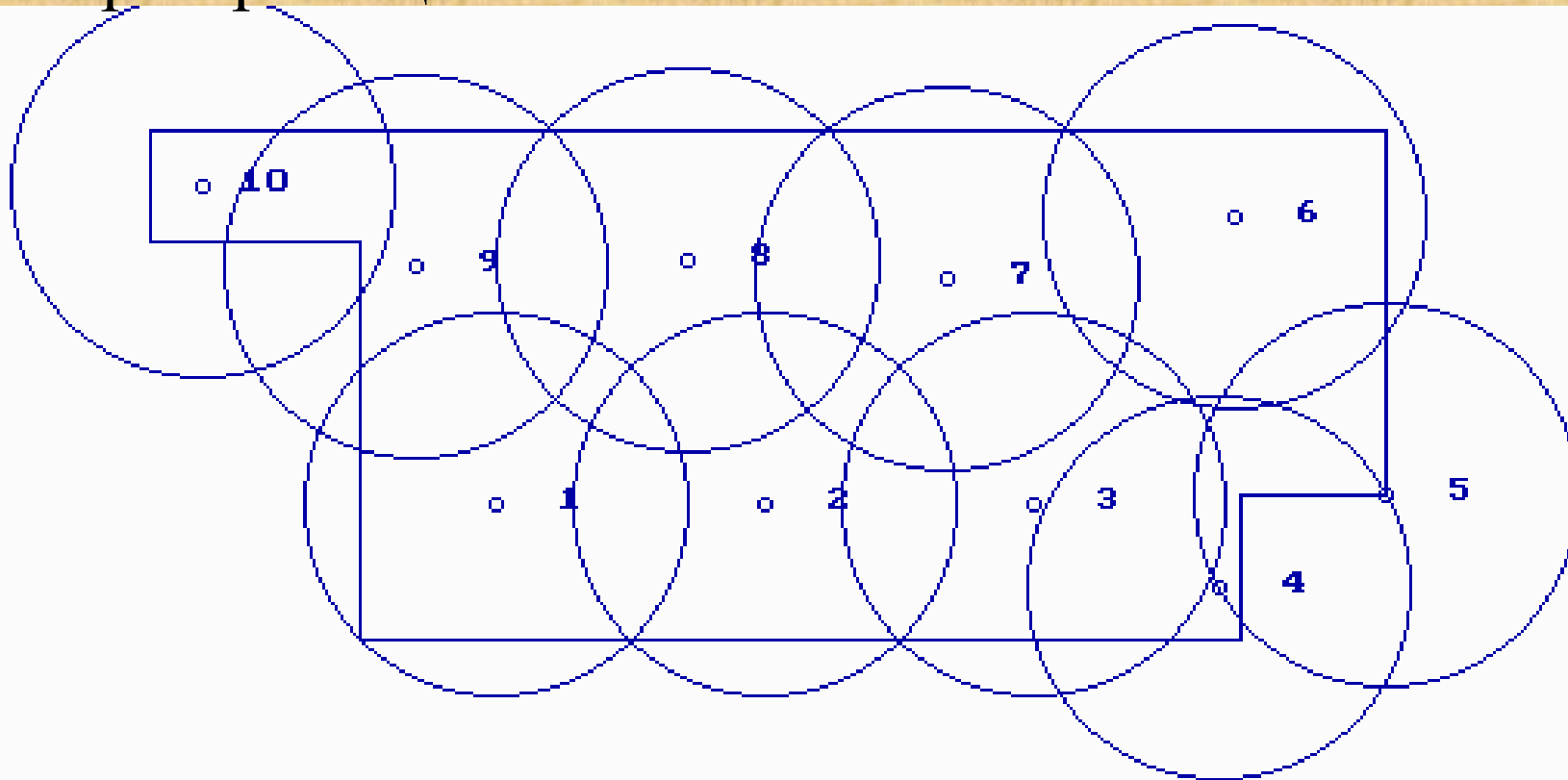
Секційне покриття

Трикутна та квадратна схема

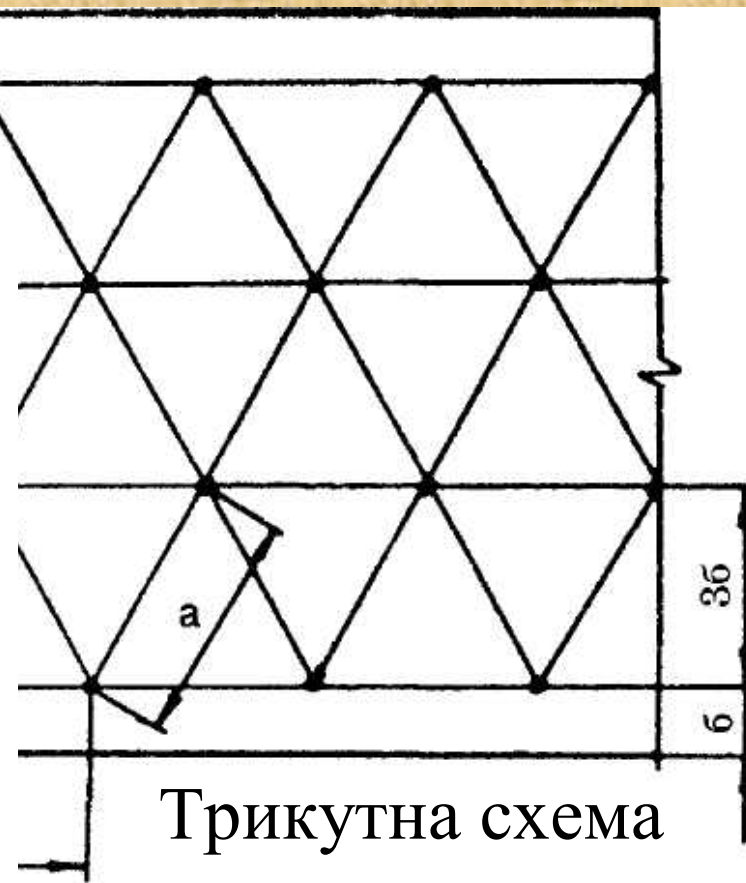
Інженерні методики Шаровара

Розміщення точкових ПС за нерегулярними схемами

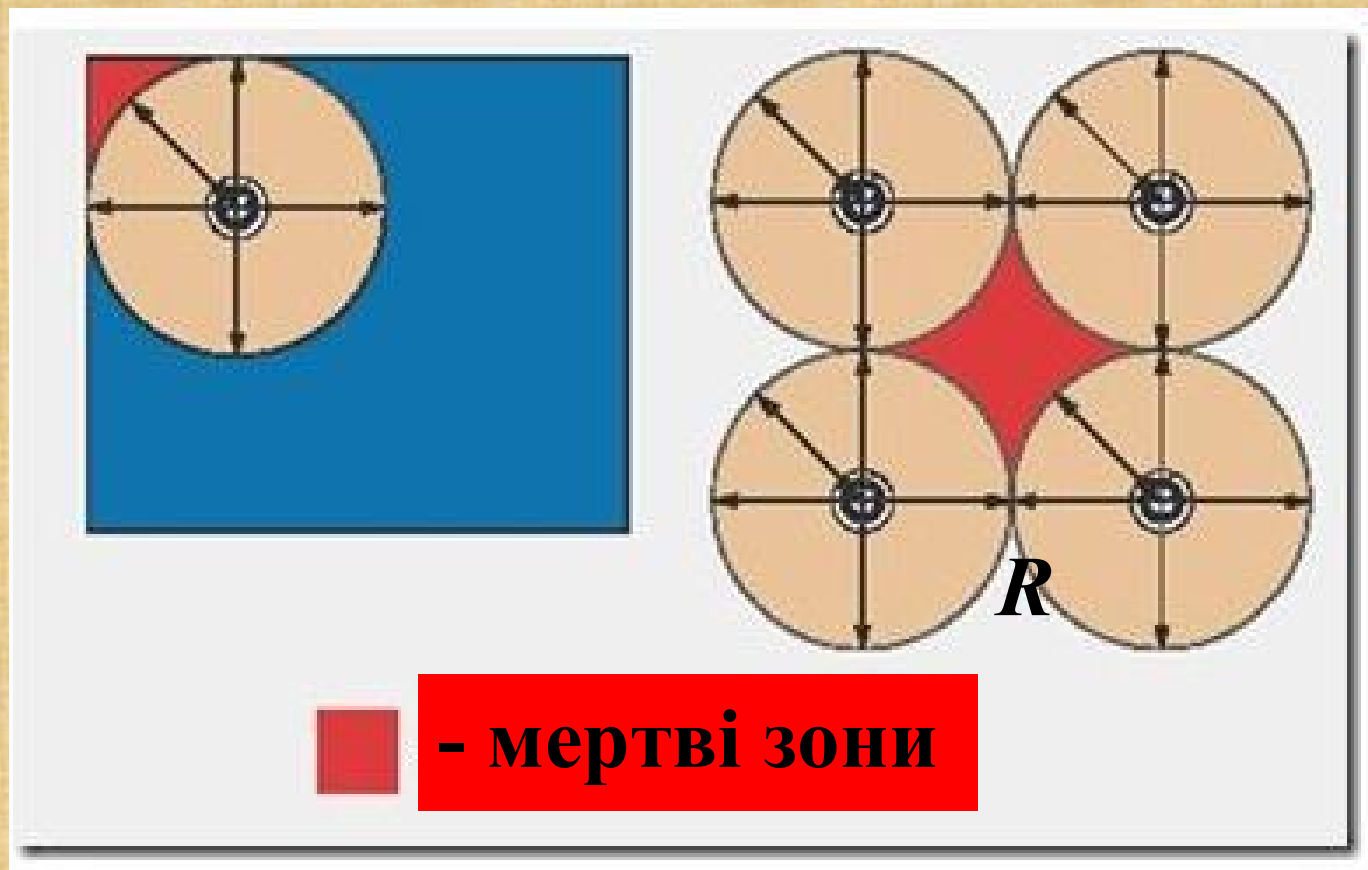
Вихідні данні: технічні характеристики ПС; величина та координати розташування пожежного навантаження; розміри приміщення



Решітчасті схеми розміщення ПС

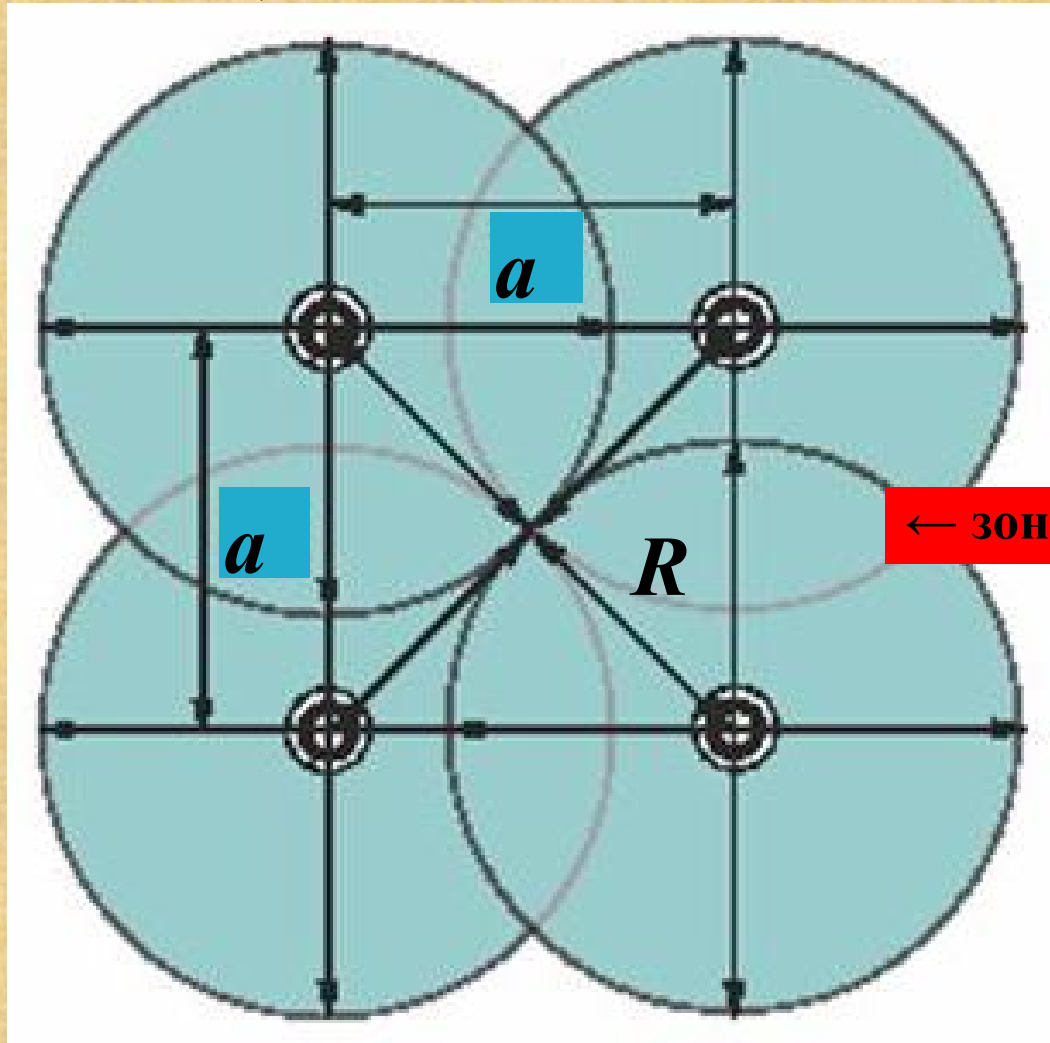


Розміщення точкових пожежних сповіщувачів



$$S_{\text{мертві зони}} = \pi \cdot R^2$$

Розміщення точкових пожежних сповіщувачів

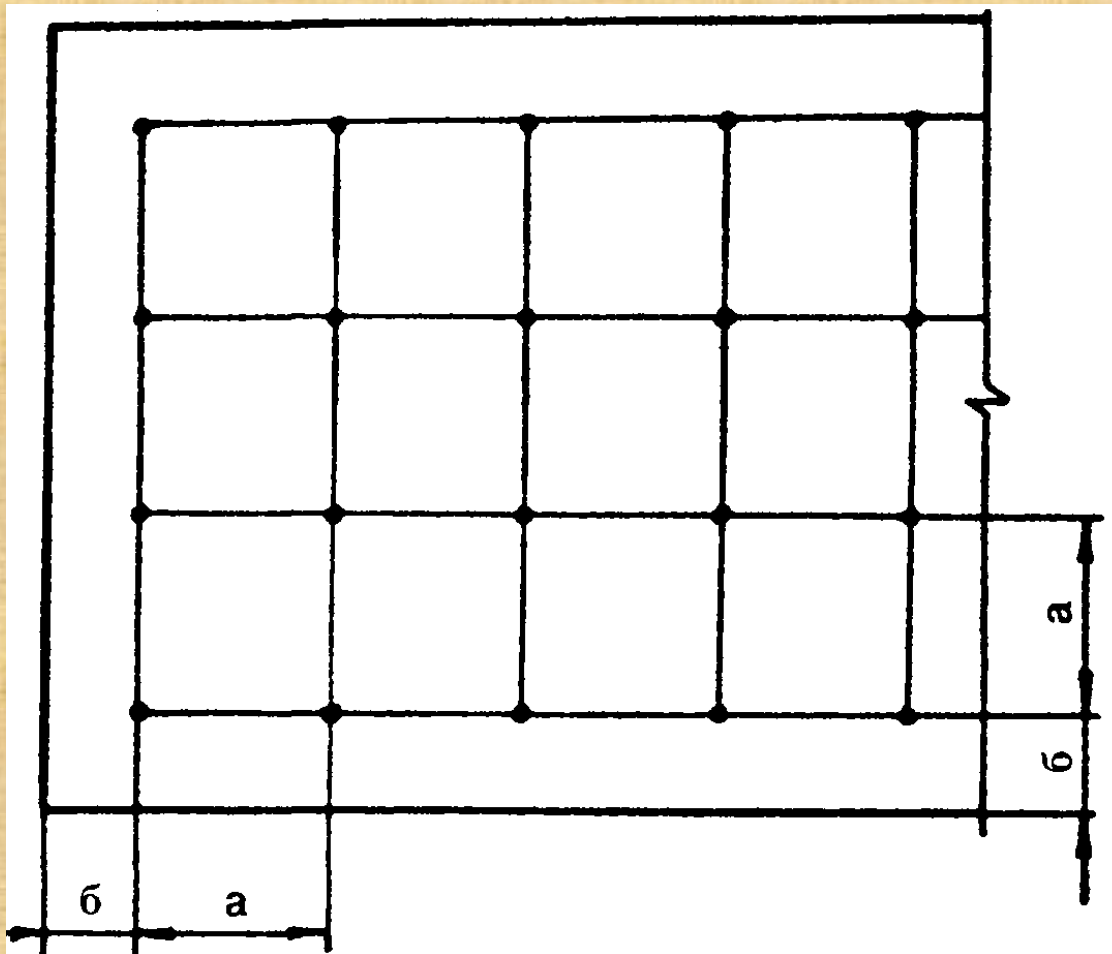


a – відстань між сповіщувачами $a = R \cdot \sqrt{2}$

Розміщення точкових пожежних сповіщувачів

Квадратна схема: *a – відстань між сповіщувачами;*

b - відстань від сповіщувача до стіни



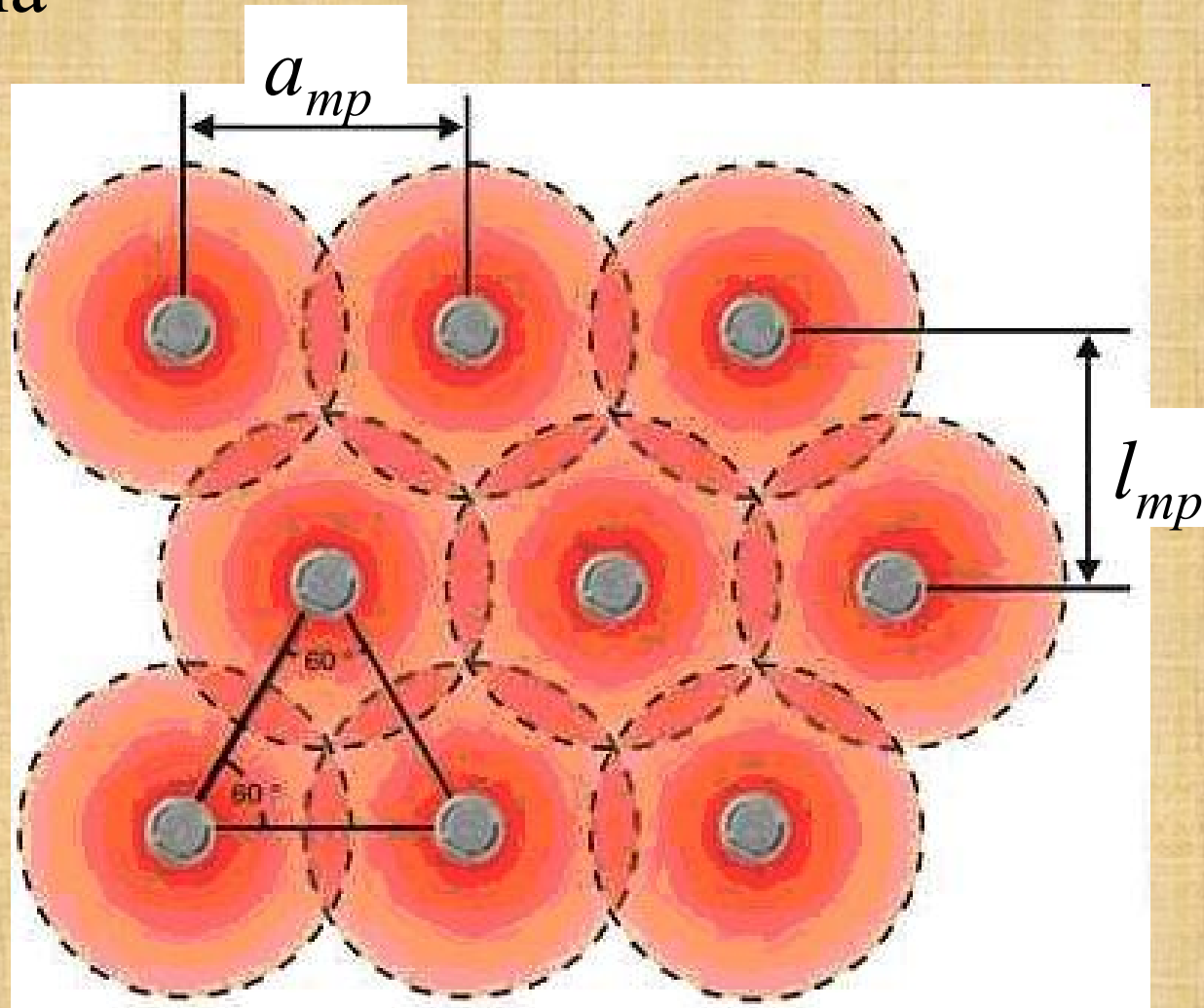
Розміщення точкових пожежних сповіщувачів

Трикутна схема

$$a_{\check{n}\check{d}} = R \cdot \sqrt{3}$$

$$l_{\check{n}\check{d}} = \frac{a_{\check{n}\check{d}}}{2} \cdot \sqrt{3} \approx$$

$$\approx 0.87 \cdot a_{\check{n}\check{d}}$$

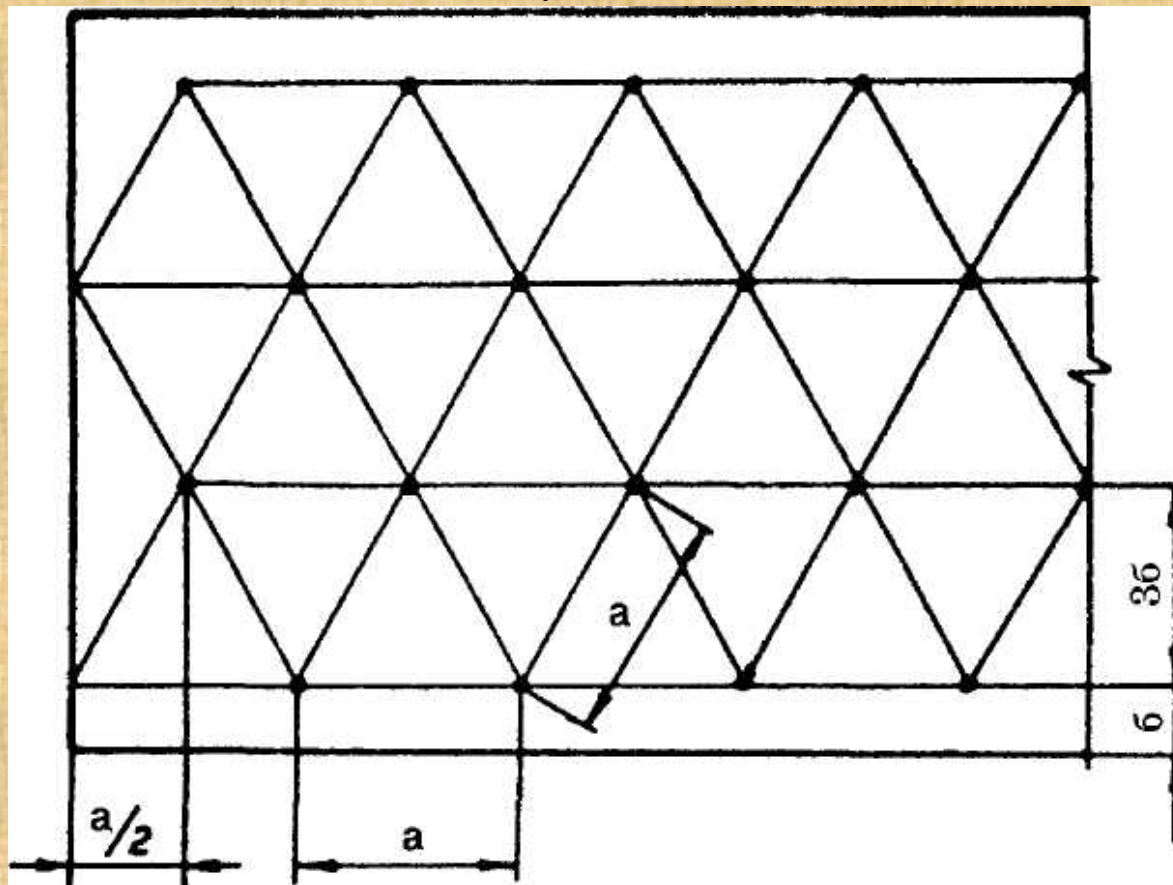


Розміщення точкових пожежних сповіщувачів

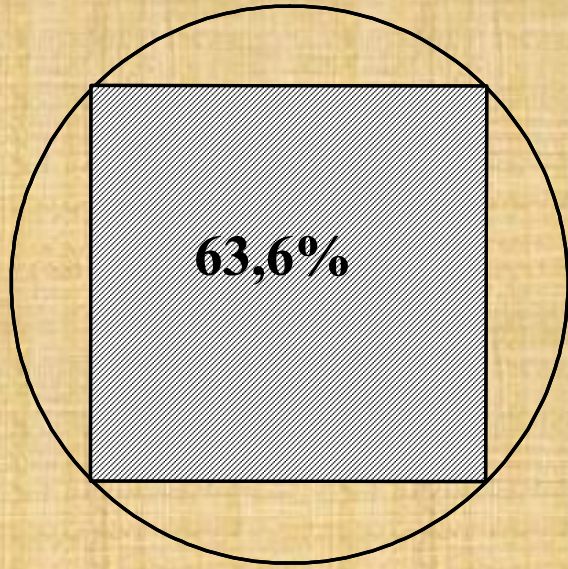
Трикутна схема

a – відстань між сповіщувачами;

b - відстань від сповіщувача до стіни

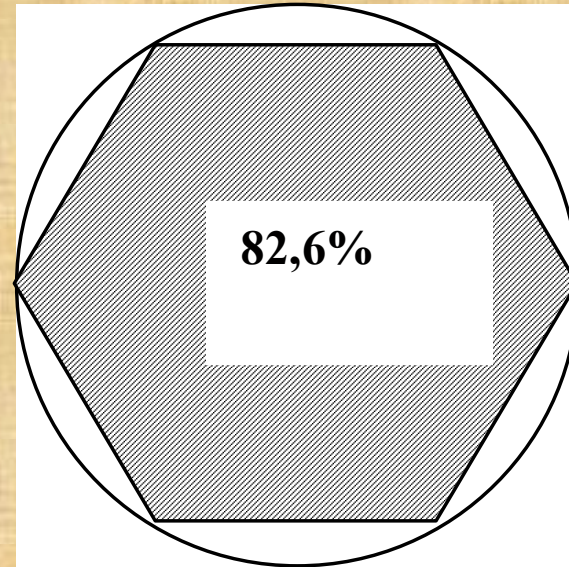


Порівняльний аналіз схем розміщення ПС



Квадратна схема:

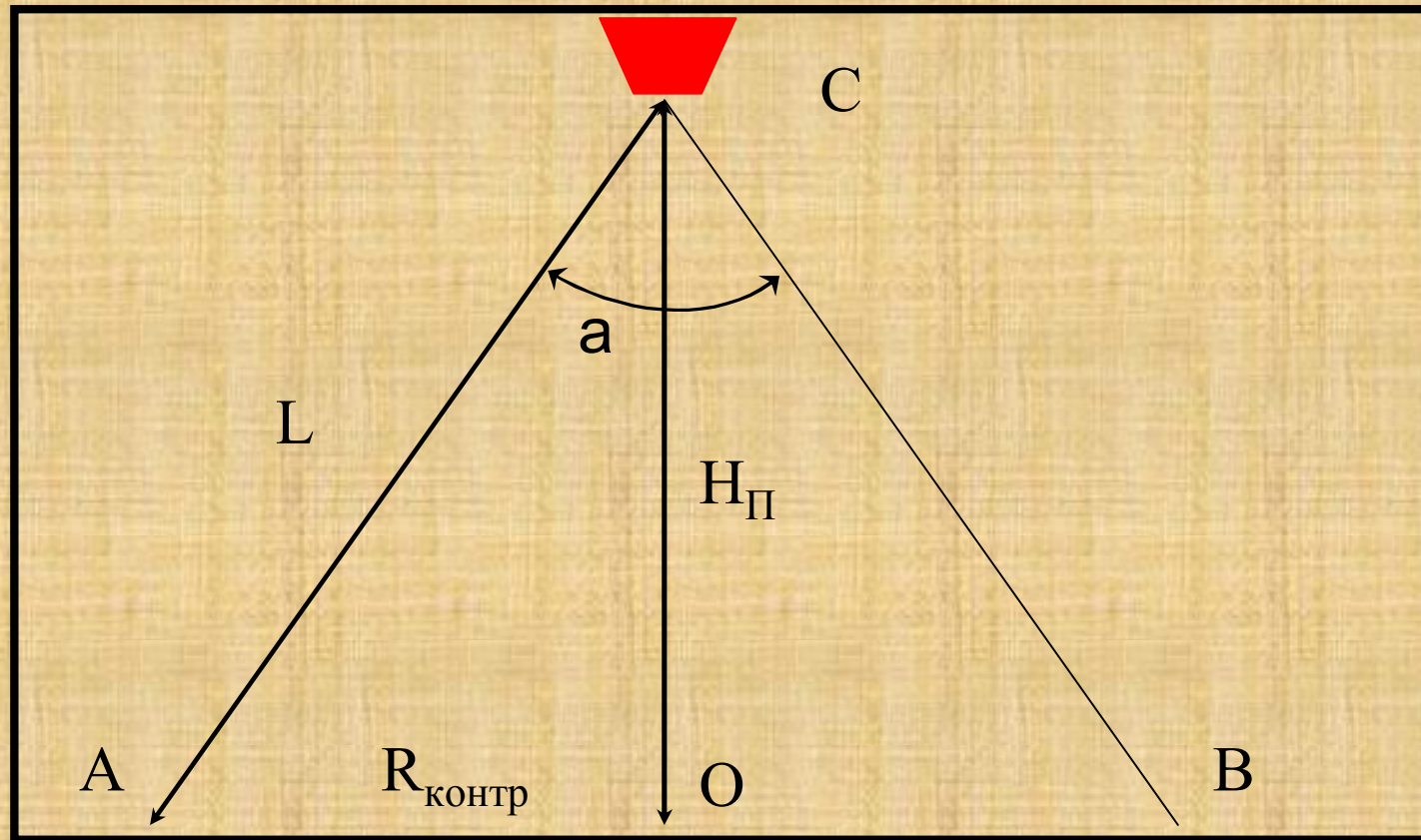
- проста в розрахунках;
- легше проводити монтаж.



Трикутна схема:

- менша кількість ПС;
- зменшене енергоспоживання;
- менша кількість шлейфів;
- раціональне використання площі захисту ПС.

Розміщення сповіщувачів полум'я



$$R_{\text{сповіщ}} = H_{\Pi} \cdot \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

$L < L_{\text{max}}$ – максимальна відстань від сповіщувача полум'я до осередку пожежі

Квадратна схема

Алгоритм дій за **спрощеною методикою**:

1. Встановити кутовий сповіщувач на відстані ***b*** метрів від стіни.
2. Від першого сповіщувача відкласти відстань довжиною ***a*** метрів вздовж довжини приміщення.
3. Продовжувати шаг 2 до тих пір, поки не буде досягнуто протилежної стіни приміщення.
4. Отримаємо перший ряд сповіщувачів.
5. Повторити шаг 2,3 вздовж ширини приміщення.
6. Порахувати кількість сповіщувачів необхідних для захисту приміщення.

Недоліки спрощеної методики:

- не є раціональною;
- неможливо спрогнозувати необхідну кількість сповіщувачів;
- важко піддається автоматизації за допомогою ПЕВМ.

Квадратна схема

Алгоритм дій за **раціональною методикою**:

1. Встановити кутові сповіщувачі на відстані ***b*** метрів від стін.
2. Розрахувати відстань між кутовими сповіщувачами розташованими вздовж довжини приміщення.

$$L_1 = A - 2 \cdot b$$

3. Розрахувати кількість проміжків між сповіщувачами.

$$M = \frac{L_1}{a} \rightarrow M'$$

Квадратна схема

Алгоритм дій за **раціональною методикою**:

4. Розрахувати реальну відстань між сповіщувачами в ряду.

$$m = \frac{L_1}{M'}$$

5. Повторити пункти 2 – 4. Розрахувати кількість рядів в приміщенні.

$$L_2 = B - 2 \cdot b$$

$$N = \frac{L_2}{a} \rightarrow N' \qquad n = \frac{L_2}{N'}$$

6. Розрахувати кількість сповіщувачів

$$K = (M' + 1) \cdot (N' + 1)$$

Завдання на самопідготовку:

1. Системи пожежної та охоронної сигналізації.
Текст лекцій. Х.:, 2008, С. 124- 132
2. ДБН В.2.5-56:2014 “Системи
протипожежного захисту”