

Тема лекції:

**Проектування систем
автоматичного
пожежогасіння. Вимоги
нормативних документів**

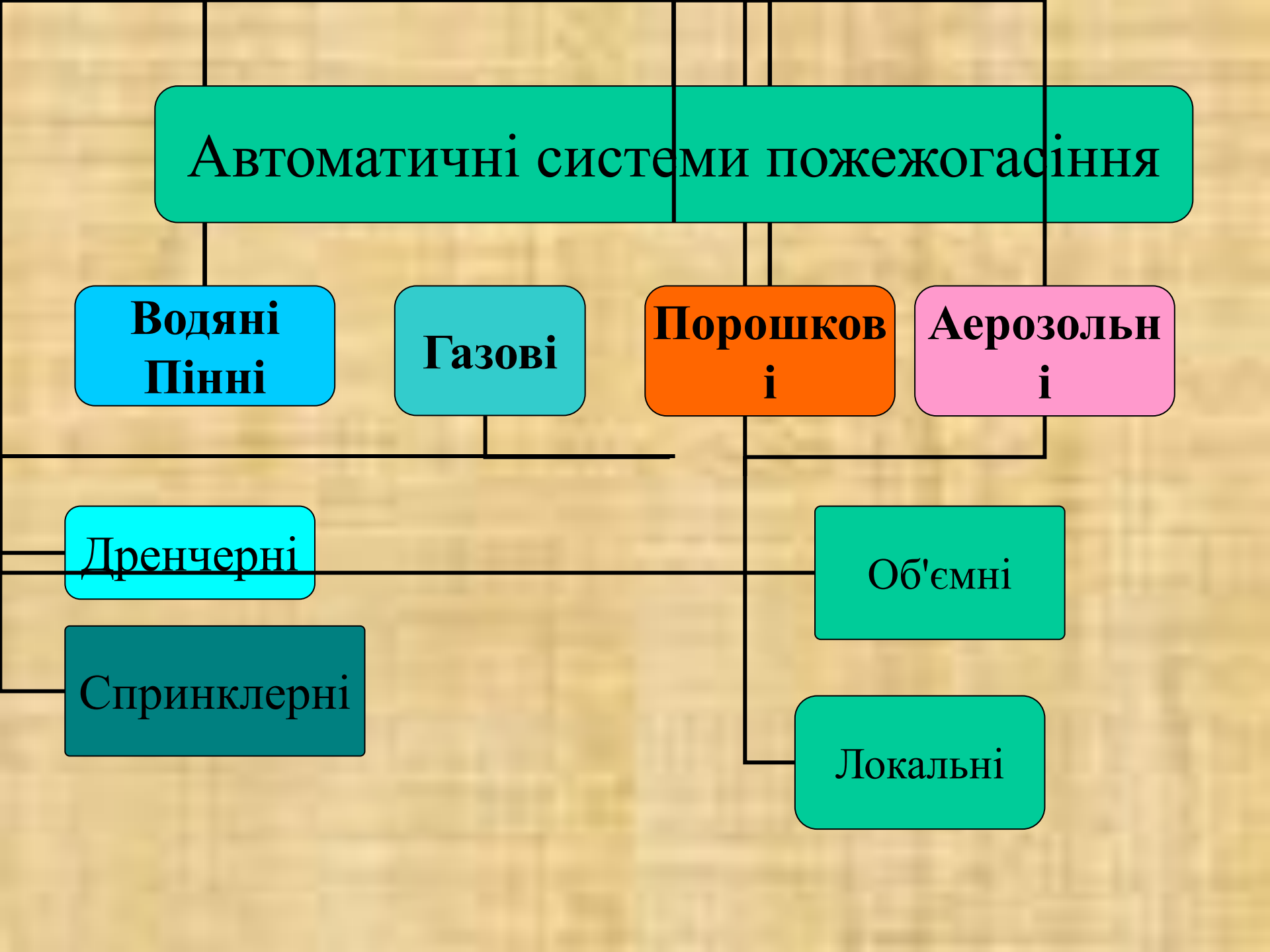
Питання лекції:

1. Загальні відомості про проектування систем пожежогасіння.
2. Вимоги нормативних документів до елементів АСПГ.

Питання 1.

**Загальні відомості про
проектування систем
пожежогасіння.**

Автоматичні системи пожежогасіння



```
graph TD; A[Автоматичні системи пожежогасіння] --> B[Водяні Пінні]; A --> C[Газові]; A --> D[Порошкові]; A --> E[Аерозольні]; D --> F[Дренчерні]; D --> G[Спринклерні]; D --> H[Об'ємні]; D --> I[Локальні];
```

The diagram is a hierarchical tree structure. The root node is 'Автоматичні системи пожежогасіння' (Automatic fire extinguishing systems) in a teal box. It branches into four nodes: 'Водяні Пінні' (Foam), 'Газові' (Gas), 'Порошкові' (Powder), and 'Аерозольні' (Aerosol). The 'Порошкові' node is highlighted in orange. From 'Порошкові', four more nodes branch out: 'Дренчерні' (Drencher), 'Спринклерні' (Sprinkler), 'Об'ємні' (Volume), and 'Локальні' (Local). 'Дренчерні' is in a cyan box, 'Спринклерні' is in a dark teal box, and the other two are in teal boxes.

**Водяні
Пінні**

Газові

Порошкові

Аерозольні

Дренчерні

Спринклерні

Об'ємні

Локальні

Застосування АСПГ обумовлюється факторами:

- рівнем пожежної небезпеки об'єкта;
- швидкістю розвитку пожежі;
- економічною доцільністю застосування АУП;
- часом прибуття оперативно-рятувних підрозділів

Основні етапи проектування АСПГ:

1. Детальний аналіз пожежної небезпеки об'єкту:
 - визначення переліку вибухо-пожежонебезпечних речовин та матеріалів, що обертаються в приміщенні;
 - розрахунок категорії приміщення.
2. Обґрунтування необхідності впровадження АСПГ на підставі вимог НД.
3. Вибір вогнегасної речовини (ВГР).

Основні етапи проектування АСПГ:

4. Визначення критичного часу розвитку пожежі $t_{кр}$.

Критерії безпеки:

1. забезпечення своєчасної евакуації людей;
2. самозапалювання пожежного навантаження;
3. обвалення будівельних конструкцій.

$$t_{IC} = t_{ЧЕ} + t_{п} + t_{тр} < t_{кр}$$

$t_{ЧЕ}$ – інерційність чутливого елемента;

$t_{п}$ – паспортна тривалість спрацювання пускового блоку (вузла управління);

$t_{тр}$ – тривалість транспортування вогнегасної речовини по трубопроводам;

t_{IC} – припустима інерційність системи.

Інерційність АСПГ орієнтовно складає :

- спринклерні водозаповнені - 300 с;
- спринклерні повітряні - 500 с;
- дренчерні з електропуском - 200 с;
- дренчерні з пневмопуском - 300 с;
- газові - 15 с;
- порошкові - 5.....10 с;
- аерозольні - 5 с.

Основні етапи проектування АСПГ:

5. Вибір способу подачі ВГР.
6. Розрахунок маси ВГР.
7. Розміщення елементів АСПГ.
8. Гідравлічний розрахунок розподільчої мережі (якщо вона входить до складу системи).
9. Обґрунтування економічної доцільності впровадження АСПГ.

Питання 2.

**ВИМОГИ НОРМАТИВНИХ
ДОКУМЕНТІВ ДО
ЕЛЕМЕНТІВ АСПГ.**

АСПГ повинні забезпечувати:

- спрацювання протягом часу, який має бути меншим за час початкової стадії розвитку пожежі;
- розрахункову інтенсивність подачі та/або необхідну концентрацію вогнегасної речовини;
- локалізацію пожежі протягом часу, необхідного для введення в дію оперативних сил і засобів, або її ліквідацію.

АСПГ повинні виконувати одночасно і функції системи пожежної сигналізації

Будинки та приміщення з масовим перебуванням людей, що захищаються АСПГ, для яких сигнал запуску не формується СПС, повинні обладнуватися СПС, для включення СДТ і СО

у приміщеннях, які не категоруються
(торгівельні, торговельно-виставкові
комплекси, тощо) розміщуються виробничі
ділянки, які відносяться до категорій А, Б та В
**і не відокремлені протипожежними
перешкодами, необхідно передбачати їх
захист локальними системами
автоматичного пожежогасіння в межах
ділянки (зони)**

АСПГ об'ємним способом повинні забезпечувати формування керуючого імпульсу:

- на автоматичне відключення вентиляції до початку подавання вогнегасної речовини у приміщення що захищається;
- на зачинення дверей, що за умовами експлуатування повинні бути постійно відкритими;
- на затримку подавання вогнегасної речовини у об'єм що захищається протягом часу, що необхідний для евакуювання людей

При спрацюванні АСПГ об'ємним способом до подавання вогнегасної речовини у захищуваному приміщенні повинний бути виданий сигнал у вигляді напису на світловому табло **«Газ (піна, порошок, аерозоль)! «ВИХОДЬ»** та звуковий сигнал оповіщення. Біля входу до захищуваного приміщення у цьому випадку повинний бути виданий світловий сигнал **«Газ (піна, порошок, аерозоль)! – «НЕ ЗАХОДИТИ!»**, а у приміщенні чергового персоналу – відповідний сигнал щодо подавання вогнегасної речовини

АСПГ, окрім спринклерних, повинні оснащуватись ручним пуском:

- дистанційним** — від пристроїв, що розміщуються біля входу до захищуваного приміщення та з приміщення пожежного поста. При цьому пристрої дистанційного пуску установок повинні бути забезпечені захистом від випадкового приведення їх в дію або механічного пошкодження;
- місцевим** — від пристроїв, встановлених на вузлі управління та (або) на станції пожежогасіння.

Автоматичний пуск АСПГ повинен відбуватися при спрацюванні **двох пожежних сповіщувачів**, або **двох технологічних датчиків** (що включені за схемою логічного "І"), одного з **двох сигналізаторів тиску**, або одного з **двох електроконтактних манометрів** (що включені за схемою логічного "АБО").

Приміщення станції пожежогасіння повинні бути:

- обладнанні припливно-витяжною вентиляцією з нижнім забором повітря;
- оснащені принциповою схемою установки з зазначенням напрямків подачі вогнегасної речовини, найменувань приміщень, куди веде кожен напрямок, а також з описом принципу дії установки;
- відокремлені від інших приміщень протипожежними перегородками 1 типу і перекриттями 3 типу;
- обладнані аварійним освітленням безпеки, телефонним зв'язком.

Приміщення станції пожежогасіння забороняється розташовувати безпосередньо над і під приміщеннями категорій А, Б, В, за винятком приміщень категорії В, обладнаних автоматичними системами пожежогасіння.

Вихід з приміщення станції належить передбачати назовні, у вестибюль або коридор за умови, що відстань від виходу із станції до сходової клітки, яка має **вихід безпосередньо назовні**, **не перевищує 25 м**, а в коридор не має виходу приміщень категорії А, Б, В за винятком приміщень категорії В, обладнаних автоматичними системами пожежогасіння.

Двері в приміщення станції пожежогасіння повинні бути постійно **замкненими**.

Ключі від приміщення станції пожежогасіння повинні знаходитися в **приміщені пожежного посту**, про що, при вході в приміщення станції пожежогасіння, повинна бути відповідна інформація

Для захисту окремих пожежонебезпечних ділянок, які згідно з НД не підлягають обов'язковому оснащенню автоматичними системами пожежогасіння, можуть застосовуватись **автономні модульні системи пожежогасіння**, які незалежно від зовнішніх джерел живлення і систем управління автоматично здійснюють функції виявлення, локалізації або гасіння пожежі.

Завдання на самопідготовку:

1.ДБН В.2.5-56:2014 “Системи протипожежного захисту”. Параграф 8.1.