

Лекція 5:

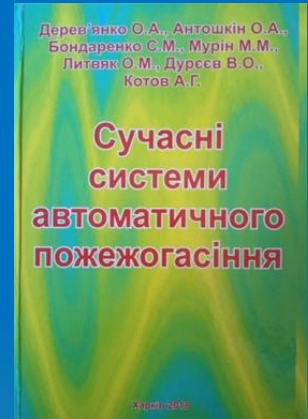
Принципи будови та
робота приладів для
регулювання параметрів

НАВКОЛИШНЬОГО

середовища

Література:

1. Сучасні засоби автоматичного пожежогасіння: Навчальний посібник. Х.: НУЦЗУ, 2018, - 276 с.
<http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/8497>



План лекції:

- 1. Призначення, галузь застосування й класифікація систем пожежогасіння**
- 2. Сучасні вогнегасні речовини**
- 3. Призначення й класифікація систем водяного пожежогасіння**

Питання 1.

**Призначення, галузь
застосування й класифікація
систем пожежогасіння**

Автоматична система пожежогасіння (АСПГ) —

технічна система, яка виконує функції виявлення ознак горіння, оповіщення про пожежу та подавання вогнегасної речовини без участі людини.

АСПГ застосовуються: для захисту об'єктів пожежа на яких може привести до вибуху, жертвам, великому матеріальному або непрямому збитку й гасіння на яких ускладнено із за наявності токсичних речовин, загрози вибуху або можливого опромінення.

КЛАСИФІКАЦІЯ АВТОМАТИЧНИХ СИСТЕМ ПОЖЕЖОГАСІННЯ

- за видом вогнегасної речовини;
- за характером впливу на осередок пожежі (способом гасіння);
- за конструктивним виконанням;
- за способом пуску.

ЗА ВИДОМ ВОГНЕГАСНОЇ РЕЧОВИНИ

Водяні (пінні)
АСПГ

Газові АСПГ



СПОСІБ ГАСІННЯ:

```
graph TD; A[СПОСІБ ГАСІННЯ:] --> B[локальні]; A --> C[об'ємні]; A --> D[поверхневі];
```

локальні

об'ємні

поверхневі

Система пожежогасіння, призначена для подавання і розподілення вогнегасної речовини по поверхні об'єкту протипожежного захисту

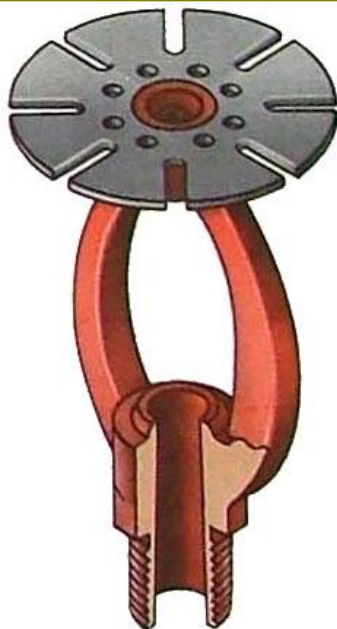
Тип конструктивного виконання:

спринклерні

дренчерні

модульні

Система пожежогасіння, до складу якої входять один або декілька модулів пожежогасіння



ЗА СПОСОБОМ ПУСКУ:

- ручним (місцевим та дистанційним);
- пневматичним;
- гідравлічним;
- електричним (з автоматичною пожежною сигналізацією);
- термічним (теплові замки тросової системи, термочутливий шнур);
- комбінованим.

Склад автоматичної системи пожежогасіння:

- резервуари з основним та резервним (100%) запасом ВР;
- пристрої управління та контролю;
- випускні насадки та розподільча мережа;
- спонукальна система.



АСПГ повинні забезпечувати:

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

Питання 2.

СУЧАСНІ ВОГНЕГАСНІ РЕЧОВИНИ

ВОДЯНІ ВОГНЕГАСНІ СКЛАДИ

```
graph TD; A[ВОДЯНІ ВОГНЕГАСНІ СКЛАДИ] --> B[ВОДА]; A --> C[ВОДА ЗІ ЗМОЧУВАЧЕМ]; A --> D[ПІНА]; D --> E[ПОВІТРЯНО-МЕХАНІЧНА ПІНА]; D --> F[ХІМІЧНА ПІНА]; E --> G[• на протеїновій основі;]; E --> H[• на фторпротеїновій основі;]; E --> I[• на синтетичній основі;]; E --> J[• піна для гасіння спиртів.]; F --> K[Водний розчин NaHCO3 та Al2(SO4)3];
```

ВОДА

**ВОДА ЗІ
ЗМОЧУВАЧЕМ**

ПІНА

**ПОВІТРЯНО-
МЕХАНІЧНА
ПІНА**

**ХІМІЧНА
ПІНА**

- на протеїновій основі;
- на фторпротеїновій основі;
- на синтетичній основі;
- піна для гасіння спиртів.

**Водний
розчин
 NaHCO_3 та
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$**

Піноутворювачі загального призначення ПІРЕНА-1, ПІРЕНА-2 (виробництва ТОВ ППО «Пирена»)



Піноутворювачі загального призначення СОФІР



Газові вогнегасні речовини

```
graph TD; A[Газові вогнегасні речовини] --> B[Інертні розріджувачі]; A --> C[Інгібітори]; B --> B1[Вуглекислий газ (CO2)]; B --> B2[Азот (N2)]; B --> B3[Аргон (Ar)]; B --> B4[INERGEN (CO2+N2+Ar)]; B --> B5[Аргоніт (N2+Ar)]; C --> C1[Хладон 125]; C --> C2[Хладон 124]; C --> C3[Хладон 227ea (FM-200)];
```

Інертні розріджувачі

- Вуглекислий газ (CO_2)
- Азот (N_2)
- Аргон (Ar)
- INERGEN ($\text{CO}_2 + \text{N}_2 + \text{Ar}$)
- Аргоніт ($\text{N}_2 + \text{Ar}$)

Інгібітори

- Хладон 125
- Хладон 124
- Хладон 227ea (FM-200)

ВОГНЕГАСНІ ПОРОШКИ

Загального призначення

- ВП на основі бікарбонату натрію;
- ВП на основі бікарбонату калію;
- ВП на основі хлориду калію;
- ВП на основі фосфату амонію.

Спеціального призначення

- ВП на основі графіту;
- ВП на основі хлориду натрію;
- ВП на основі карбонату натрію;

ПСБ-3 - бікарбонат натрію - для гасіння пожеж класів ВСЕ - вогнегасна здатність 1,6 кг/м²;

ПФ - діаммоній фосфат - АВСЕ - 1,4 кг/м²;

П-2АП, П-2АПМ – аммофос, аеросил АВС (виробник КДХЗ);

ПВ-1С – аммофос АВС (виробник КДХЗ);

Пирант "А" - аммофос - АВСЕ - 1,8 кг/м²;

СИ-2 - селікагель, насичений хладоном F114B2
- Д (металорганічні з'єднання, гідрати металів)

Питання 3.

**ПРИЗНАЧЕННЯ Й
КЛАСИФІКАЦІЯ
СИСТЕМ ВОДЯНОГО
ПОЖЕЖОГАСІННЯ**

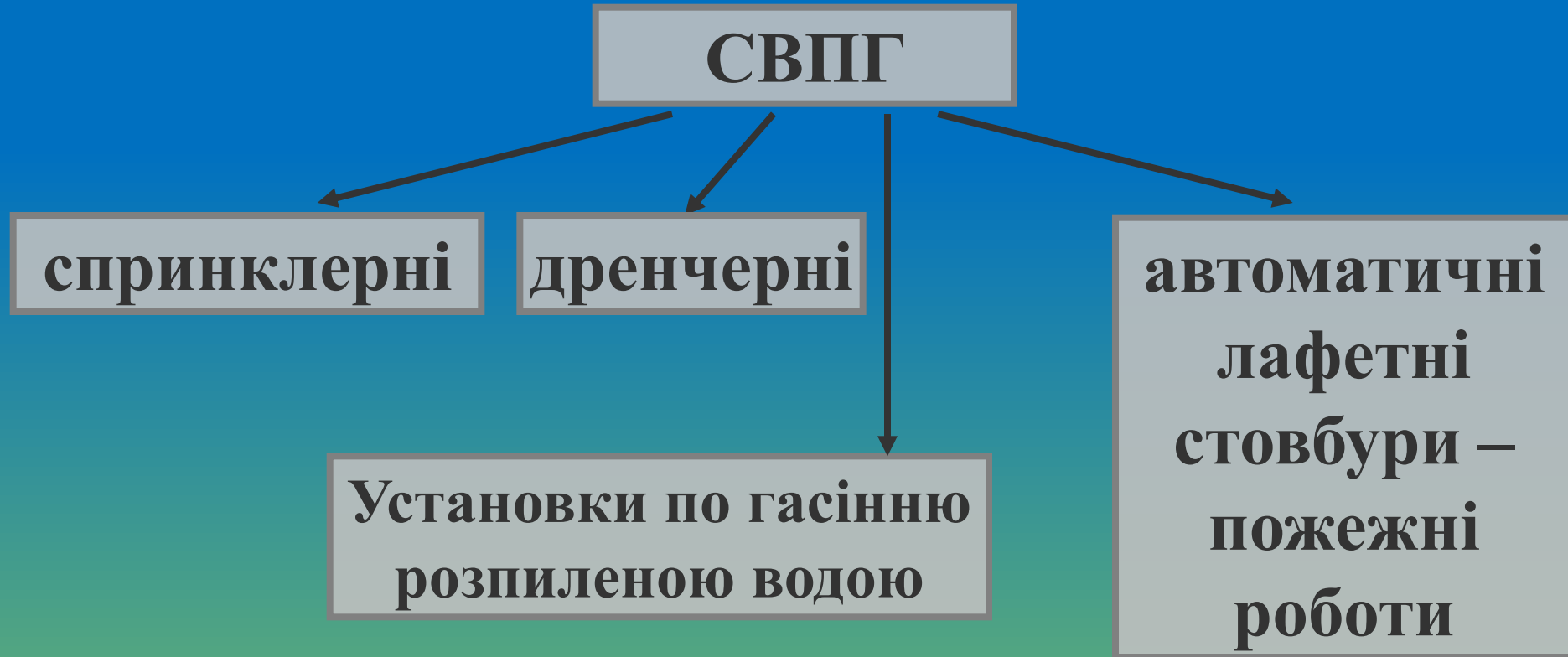
Автоматична система водяного пожежогасіння — система пожежогасіння, яка споряджається водною вогнегасною речовиною.

Область застосування: практично у всіх випадках, коли застосування води припустиме й ефективно.

Не застосовують для гасіння матеріалів:

- алюмінію та літійорганічних з'єднань (реакція з вибухом);
- карбідів лужних металів та гідридів металів (виділення горючих газів);
- гідросульфїта натрію (самозагоряння);
- сірчаної кислоти, хлориду титану (екзотермічний ефект);
- бітуму, жирів, мастил, перекису натрію (вскипання).

Класифікація СВПГ



Спринклерна система — автоматична система пожежогасіння, обладнана спринклерними зрошувачами

Спринклерна АСВП

призначена для виявлення й локального гасіння пожеж, охолодження будівельних конструкцій і подачі сигналу про пожежу.



Дренчерна система — автоматична система пожежогасіння, обладнана дренчерними зрошувачами

Дренчерна АСВП: служить для виявлення й гасіння пожежі по всій розрахунковій площі, а також для створення водяних завіс і подачі сигналу про пожежу



Системи по гасінню розпиленою водою (діаметр крапель менше 150 мкм)

Механізм гасіння:

1. Охолодження.
2. Розрідження парів ГР водяним паром.
3. Перепона тепловому випромінюванню.



Завдання на самопідготовку:

Сучасні засоби автоматичного пожежогасіння. С. 11-19