

Національний університет цивільного захисту України
Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ
З ДИСЦИПЛІНИ „СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ”

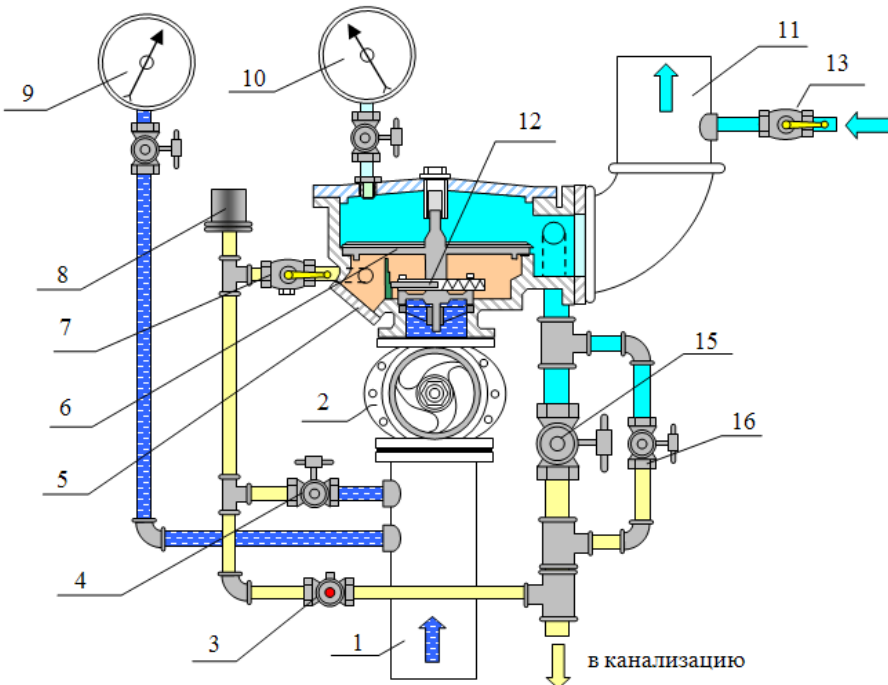
Тема
КОНСТРУКЦІЯ, ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТА РОБОТА СИСТЕМ
ВОДЯНОГО ТА ПІННОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ

РОБОЧЕ МІСЦЕ № 1

ВУЗЕЛ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНОЇ СПРИНКЛЕРНОЇ АСПГ
З КЛАПАНОМ В

Навчальні питання, що підлягають відпрацюванню:

1. Ознайомитися з роботою установки.

Назва установки	Режим роботи	
	а) черговий режим:	Для зменшення кількості повітря, що потрапляє до осередку пожежі після спрацювання, а також для скорочення часу подачі води, клапан вузла управління реалізовано в двотарельчатому виконанні. Площа повітряного диску клапану 6 в 8 разів більше площі водяного диска. Таке конструктивне рішення дає можливість зрівноважити тиск води на клапан знизу меншим тиском повітря зверху. На практиці тиск повітря підтримують не в 8 разів менше тиску води, а в 4 рази, створюючи при цьому деякий запас повітря для запобігання помилкового спрацювання при витокі повітря із системи. Мінімальний тиск повітря повинне бути не менш 1,5-2 атм, а тиск води – 6-8 атм. У стані готовності диференціальний двотарельчатий клапан 6-12 знаходиться в сидлі; засувка 2, пробковий кран 7 і кран 3 малим

		отвором 3 відкриті; вентилі 15, 16 і пробковий кран 4 закриті. Манометри 9 і 10 показують відповідно тиск 4:1, при цьому тиск по манометру 10 повинен бути не менш 0,2 МПа (2 кгс/см ²). Повітряна камера між водяним і повітряним дисками поєднується через пробковий кран 7 із сигналізатором тиску 8.
	б) перевірка працездатності без підриву клапану:	Для перевірки роботи сигнальних пристроїв без підриву клапану необхідно закрити кран 7 і відкрити кран 4 на трубопроводі для перевірки сигналізатора тиску 8. Вода із трубопроводу, що підводить, 1 по трубопроводах пройде до сигнального приладу 8, який включить сигнал тривоги. Після перевірки закривають кран 4 і відкривають кран 7 на сигнальному трубопроводі.
	в) перевірка працездатності з підривом клапану:	У теплу пору року перевіряють роботу клапана й сигнальних приладів, для чого відкривають вентиль 16. Повітря з мережі по зливальному трубопроводі виходить, тиск над клапаном падає, клапан відкривається й утримується у відкритому положенні за

		допомогою засувки із пружиною. Вода через повітряну камеру надходить по сигнальному трубопроводі через кран 7 до сигнального приладу (СДУ) 8. Порядок приведення в готовність вузла керування такий же, як і після роботи установки при пожежі, тільки замість заміни зрошувачів, що спрацювали, закривають вентиль 16.
	г) спрацювання при пожежі:	При спрацьовуванні спринклерного зрошувача повітря з трубопроводу 11 виходить і тиск над повітряним диском 6 клапану падає. Тиском води на водяний диск 12 клапан піднімається й утримується у відкритому стані засувкою із пружиною, що опирається на виступ стійки. Вода заповнює повітряну камеру й через сигнальний пробковий кран 7 надходить до сигналізатора тиску 8, який сигналізує про спрацьовування вузла управління й подачу води в мережу. Одночасно вода надходить по живильному трубопроводі 11 до спринклерних зрошувачів, що спрацювали. Після одержання сигналу про спрацьовування установки черговий персонал перевіряє вірогідність сигналу

		про пожежу, після чого пробковий кран 7 перекривається, сигналізатор тиску перестав працювати й вода по трубопроводу через кран з малим отвором 16 зливається до каналізації.
	д) повернення до чергового режиму:	Для припинення подачі води в осередок пожежі перекривають засувку 2, а для зливу води з установки відкривають вентиль 15 на зливальному трубопроводі. Щоб привести установку в готовність, необхідно: • замінити спринклерні зрошувачі, що спрацювали; • відкрити лючок 5 і, нажавши на засувку із пружиною, посадити клапан у сідло; • відкрити пробку у верхній кришці клапана й залити воду для створення водяного затвора до переливу води через зливальну трубу з вентилем 15, після чого ввернути пробку і закрити вентиль 15; • через кран 13 заповнити повітрям спринклерну мережу до створення необхідного тиску; • відкрити засувку 2; • перевірити герметичність двухтарільчатого клапана (при цьому

		вода не повинна надходити в повітряну камеру), після чого закрити лючок 5 і відкрити кран 7 на сигнальному трубопроводі.
--	--	--

2. Поставити установку до чергового режиму.
3. Виконати перевірку працездатності з підривом клапану та без підриву.
4. Відповісти на питання для самоконтролю.

Питання для самоконтролю:

1. В яких випадках доцільно використовувати повітрянозаповнені установки водяного пожежогасіння.
 2. За рахунок чого тиск повітря в 1,5-2 атм утримує клапан, на який знизу діє тиск в 6-8 атм, в зачиненому положенні.
 3. Який тиск буде у черговому режимі між двома тарелями клапану.
 4. Як візуально визначити той факт, що установка знаходиться у черговому режимі.
- Література: Сучасні системи автоматичного пожежогасіння с.22-24.