

УРОКИ 3-4 Б1 (20 .01.2023) Сантех, Б-1

ТЕМА : КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Система водопостачання – це комплекс інженерних споруд, які призначені для забору води від джерела, її очистки (у випадку необхідності), зберігання запасів води та її постачання до місця споживання.

Нормативні вимоги до водопостачання сформульовані у будівельних нормах:

Системи водопостачання класифікуються за такими признаками:

За надійністю подачі води:

системи водопостачання бувають:

- *першої категорії надійності* – допускається зниження подачі води на господарчо-питні потреби не більш 30% розрахункової витрати і на виробничі потреби за аварійним графіком роботи підприємств; тривалість зниження подачі не повинна перевищувати 3 доби. Перерва в подачі води або зниження подачі нижче зазначеної межі допускаються на час вимикання ушкоджених і включення резервних елементів системи (устаткування, арматури, споруджень, трубопроводів і ін.), але не більш ніж на 10 хвилин;

- *другої категорії надійності* — величина зниження подачі води така сама, що й при I категорії; тривалість зниження подачі не повинна перевищувати 10 діб. Перерва в подачі води або зниження подачі нижче зазначеної межі допускаються на час вимикання ушкоджених і включення резервних елементів або проведення ремонту, але не більше ніж на 6 годин;

- *третьої категорії надійності* — величина зниження подачі води така сама, що й при I категорії; тривалість зниження подачі не повинна перевищувати 15 діб. Перерва в подачі води або зниження подачі нижче зазначеної межі допускається на час проведення ремонту, але не більше ніж на 24 години.

За призначенням системи водопостачання поділяють на:

- господарчо – питні, які призначені для постачання води на

господарчі та питні потреби населення та працівників промислових підприємств;

- виробничі, які подають воду на технологічні потреби виробництва;
- протипожежні, які забезпечують водопостачання на

пожежогасіння;

- об'єднані системи водопостачання: господарчо – протипожежні, виробничо – протипожежні або господарчо – протипожежні.

У містах та населених пунктах найчастіше влаштовують об'єднані господарчо – питні водопроводи. Цими водопроводами вода подається до промислових підприємств, якщо вони споживають у невеликих розмірах питну воду.

При великих витратах води промислові підприємства мають самостійні водопроводи, які забезпечують підприємство водою як із зовнішнього джерела (міського магістрального водопроводу), так і від місцевих джерел - поверхневих та підземних. Влаштовують системи водопостачання, які забезпечують господарчо – питні, виробничі та протипожежні потреби, тобто будують господарчо – питні та виробничі водопроводи, об'єднуючі їх з протипожежними. Перевага віддається об'єднанню протипожежного водопроводу з господарчим, а не із виробничим, тому що виробнича водопровідна мережа не охоплює усіх об'єктів підприємства. Крім того, для деяких технологічних процесів воду необхідно подавати під визначеним тиском, який змінюється при пожежогасінні, що може привести до аварії. Тому пожежні гідранти найчастіше розташовують на господарчо – протипожежному водопроводі. При необхідності, гідранти можливо встановлювати і на господарчих водопроводах, якщо витрати води на пожежогасіння значно менше господарчо-питних потреб. Окремі протипожежні водопроводи влаштовують на найбільш пожежонебезпечних об'єктах – підприємствах нафтохімічної та нафтопереробної промисловості, складах нафти та нафтопродуктів, лісобіржах, сховищах зріджених газів та

інших.

За тиском водопроводи поділяються на водопроводи:

- низького тиску;
- високого тиску.

У мережі низького тиску вільний тиск на рівні поверхні землі (пожежному гідранті) мусить бути не менше 10 м, та на кожен поверх будівлі вище першого додається ще 4 м.

При цьому необхідний для гасіння пожежі тиск на пожежному стволі створюється пересувними пожежними автонасосами, що постачають воду по пожежним рукавам до місця пожежі.

У системах високого тиску вода до місця пожежі подається безпосередньо від гідрантів, а необхідний для пожежогасіння напір у мережі та біля стволів забезпечується стаціонарними пожежними насосами, які розміщують у насосних станціях.

За видом джерела водопостачання:

– з водопостачанням з поверхневих, підземних джерел, а також зі змішаними джерелами водопостачання.

За способом подачі води:

– напірні - із подачею води насосами;
– самотічні - при розміщенні вододжерела на висоті, що забезпечує природне водопостачання споживачів.

За кількістю об'єктів, що обслуговуються:

централізовані, місцеві, групові, зонні.

Централізовані системи водопостачання зустрічаються найчастіше. Вони використовуються для подачі води до населених пунктів, промислових підприємств в них. Представляють собою централізовану систему з одним або декількома джерелами водопостачання, які забезпечують подачу води до однієї мережі.

Місцеві системи водопостачання обслуговують одну будівлю або невелику групу компактно розміщених будівель від одного поблизу

розташованого джерела (наприклад, промислове підприємство, район міста). Якщо водопровід подає воду до декількох об'єктів (наприклад, групи малих населених пунктів, групи промислових підприємств), він має назву групового водопроводу. Для живлення водою під необхідним тиском різних районів населеного пункту, що мають значну різницю у геодезичних відмітках, влаштовують зонні системи.

Питання для самоконтролю.

1. За якими признаками класифікуються системи водопостачання?
2. Надайте характеристику складових систем водопостачання населених пунктів.
3. Надайте характеристику складових систем водопостачання промислового підприємства.

Відповіді надсилати на пошту ashmarina@ukr.net, або вайбер 063-120-31-20