

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ ФІЛЬТРУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ ВОДОКАНАЛУ

Система контролю технологічних параметрів фільтрувальної станції (ФС) водоканалу виконує реєстрацію параметрів (тиск, витрата, «пуск», «зупинка» насосів і вентиляторів), сигналізацію про вихід параметрів за допустимі межі, збереження в журналі всіх аварійних повідомлень.

Висота ємностей резерву чистої води 10 метрів тому найоптимальнішим способом вимірювання рівня на даному об'єкті, є занурювальний метод вимірювання рівня, тобто вимірювання рівня води за допомогою занурювальних датчиків рівня. Відповідно датчики рівня 1 та 2 використовуються для вимірювання рівня води в обох ємностях резерву чистої води.

Для вибору першої чи другої проміжкової ємності застосовується перемикач вибору проміжкової ємності. Для вимірювання рівня води в проміжковій ємності для правильного протікання хімічних процесів використовується вимірювач-регулятор.

Для підняття води з артезіанських свердловин на поверхню та надходження на фільтрувальну станцію водоканалу і подачі «аерованої» води на фільтри I ступеня застосовуються двигуни насосів. Контролер на дискретних входах зчитує показники про стан двигунів (включені чи виключені). Якщо не має підтвердження роботи двигунів, на дискретному виході формується сигнал про аварію двигунів. Також на дискретному виході контролер видає сигнал про включення або виключення двигунів. Для протікання процесу знезалізнення води знизу в декарбонізаторну установку під напором подається повітря. Для цього застосовуються вентилятори декарбонізаторної. Так як на фільтрувальній станції водоканалу є труби різного діаметру, тому використовуються різні витратоміри в залежності від діаметру труб.

Структурна схема автоматизованої системи контролю параметрів фільтрувальної станції водоканалу наведена на рис. 1.

Програмований логічний контролер (ПЛК) здійснює збір даних та обмінюється даними з усіма перерахованими пристроями. При обміні даними з АРМ оператора ФС, ПЛК виступає в ролі «slave»- джерело(вторинний), а АРМ оператора ФС в ролі «master»- зчитувач(первинний), обмін даними здійснюється по протоколу ModBus RTU зі швидкістю обміну 19200 бод і періодом обміну 500 мс. Для обміну даними використовуються вбудовані в конфігурацію ПЛК модулі обміну даними.



Рис. 1 Структурна схема автоматизованої системи контролю параметрів фільтрувальної станції водоканалу

В якості верхнього рівня АСК використовується АРМ оператора, яке призначене для автоматизації системи, для взаємодії з котроллером, відображення інформації про роботу системи (відображення технологічних параметрів фільтрувальної станції водоканалу на мнемосхемах, індикація роботи двигунів вентиляторів і насосів, виведення повідомлень про вихід технологічних параметрів за задані межі), налаштування технологічних параметрів фільтрувальної станції (архівування параметрів ФС, вибір тиску в точці - вибір центрального розподільного пункту(ЦРП)), обміном інформацією з елементами системи.