

ОЦІНКА МАТЕМАТИЧНОГО СПОДІВАННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ ВОДОСПОЖИВАННЯ ХОЛОДНОЇ ВОДИ УПРОДОВЖ ДОБИ

Проектування систем водоспоживання холодної води об'єкта (міста, району, промислового підприємства або їх комплексу) розпочинається з визначення кількості води, що споживається, і режиму її витрат на перспективний (розрахунковий) період. Існує дві методики обліку: в добу максимального і в добу середнього за рік споживання води. Усі водопровідні споруди розраховуються з умови забезпечення максимального водоспоживання наприкінці розрахункового періоду, а техніко-економічні показники – з умови середнього за рік.

В місті існує велика кількість споживачів. Умови споживання ними води можуть відрізнятися, також як їх вимоги до якості води. Для визначення витрат води, які необхідно подати в будинки із врахуванням особливостей, всіх водоспоживачів можна поділити на дві категорії: багатоповерхові будинки і приватний сектор.

Актуальним для систем водоспоживання холодної води є визначення пікових навантажень впродовж доби.

Вирішення даного завдання пропонується шляхом оцінки математичного сподівання усередненням добових реалізацій та методом гістограмного аналізу [1] на основі даних, отриманих впродовж місяця.

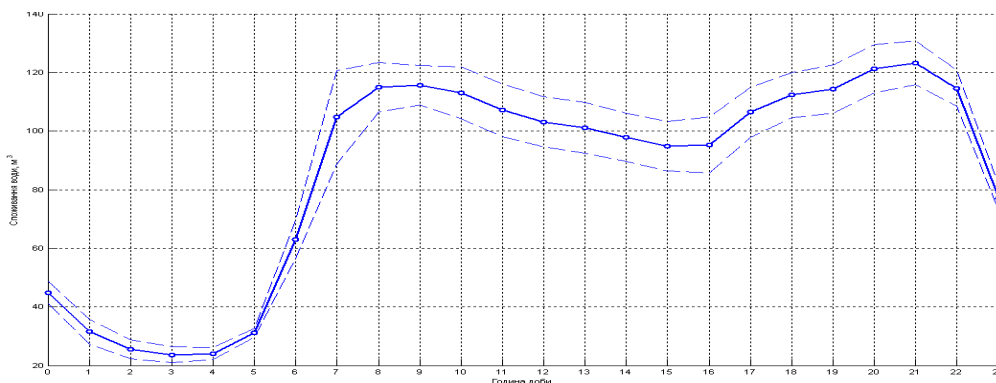


Рисунок 1 – Оцінка математичного сподівання водопостачання м. Тернополя за січень 2009 року

На рисунку 1 наглядно відображено результат оцінювання математичного сподівання водопостачання холодної води впродовж доби. Як бачимо «піковими» годинами навантаження на систему водоспоживання холодної води є 8-9 години ранку та 20-21 години вечора. Із збільшенням амплітуди у вказані години, збільшується і середньоквадратичне відхилення від лінії оцінки математичного сподівання у продовж доби (на рисунку 1 відмічене штрих-пунктирною лінією).

Для знаходження ймовірностей виникнення аварійних ситуацій у вказані «пікові» години, необхідні дослідження, в результаті яких можна було б підібрати адекватну математичну модель та на її основі побудувати методи прогнозу.

1. Приймак М.В. Дослідження особливостей енергоспоживання в умовах ритміки методом гістограмного аналізу / Приймак М.В., Мацюк О.В., Назаревич О.Б., Шимчук Г.В. – Вимірвальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах – 2010 – №1.