

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ МЕТОД ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТ РІДИНИ

Сидорова Л.І., Давиденко О.П.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Подальший розвиток світової економіки ґрунтується на впровадженні останніх досягнень науки в виробництво, розробці та серійному виробництві новітніх приладів та матеріалів. Функціонування будь-якої галузі сучасної економіки, наприклад, енергетики, машинобудування, хімічної та харчової промисловості неможливе без використання сучасних лічильників та витратомірів для автоматизації технологічних процесів.

Витратомір – пристрій або устаткування для вимірювання витрат в однофазних потоках рідини (нафти, води тощо) чи газу або сипкої речовини.

Задачею даної роботи є саме аналіз методу, заснований на акустичних сигналах, може використовуватись для визначення витрат рідини в трубопроводі без порушення цілісності системи. А також довести, що цей метод економічно ефективний.

Експеримент полягає у визначенні витрат рідини у трубопроводі без порушення цілісності системи. До трубопроводу кріпимо два електретні мікрофона, з'єднанні між собою. Далі мікрофони під'єднуємо до звукової карти на персональному комп'ютері. Відкриваємо кран на трубопроводі, щоб утворився потік води. Вода у трубопроводі утворює шум. На персональному комп'ютері включаємо віртуальний осцилограф та за його допомогою отримуємо дані цього шуму (точки відліку). Робимо математичну обробку цих даних і отримуємо експериментальне значення витрати рідини. Від відстані мікрофонів один від одного залежить кількість точок відліку. Після визначення основних параметрів дані обробляємо, щоб побудувати кореляційну функцію.

Необхідно поставити і вирішити ряд основних завдань, а також довести, що кореляційний метод, заснований на акустичних сигналах, може бути використаний для контролю витрат в трубопроводах без порушення цілісності системи.