

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИМІРЮВАЛЬНОГО КАНАЛУ ВІБРАЦІЇ

Костенко П.М.

Науковий керівник - с.н.с. Ніколаєв В.Я.

До складу гідроелектростанцій входять механізми і обладнання з обертальним рухом: гідроагрегати, потужні вентилятори, гідронасоси тощо. Функціонування цього обладнання супроводжується механічними коливаннями (вібраціями) їх корпусів, окремих деталей і складових частин. Аналіз цих вібрацій дозволяє отримати об'єктивну інформацію про дійсний і прогнозуючий технічний стан обладнання, виявити майбутні дефекти на ранній стадії їх виникнення заздалегідь до того, як вони стануть аварійно небезпечними.

Вирішення цих задач здійснює система вібраційного моніторингу, яка являє собою комплекс апаратно-програмних засобів, об'єднаних єдиним алгоритмом функціонування, інтерфейсом і програмним забезпеченням. Важливою складовою частиною системи є вимірювальні канали вібрації, інформація від яких передається через інтерфейс RS485 на послідовний порт RS232 в обчислювальний пристрій. Дані передаються зі швидкістю 115 кбод. В подальшому для збільшення швидкості обміну передбачається використовувати USB-порт. Програма, яка здійснює зв'язок з вимірювальними каналами, повинна виконувати прийом, накопичення та первинну обробку даних, а також передачу їх для подальшої обробки, аналізу і відображення.

Для розробки програми використовується середовище Borland C++ Builder 2007. Програма поділена на три потоки:

- перший потік виконує функцію прийому даних з СОМ-порту;
- другий потік забезпечує формування масивів даних, їх первинну обробку (масштабування, сортування багатоканальних даних тощо) і відображення поточної інформації;
- третій потік служить для обробки даних, які поступають, обчислень параметрів вібросигналів, формування бази даних і передачі накопиченої інформації для моніторингу.

Таким чином, основним інформаційним результатом функціонування програми є масиви даних, які являють собою зміни в часі обчислених параметрів вібрацій і масиву часових реалізацій вихідних вібросигналів.