

СИСТЕМИ ЗБОРУ ДАНИХ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОГНОСТИЧНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Прогностичне технічне обслуговування це підхід до технічного обслуговування, який базується на моніторингу показників технічного стану об'єкта, наприклад температури, рівня вібрацій, тиску, електричних величин тощо. На основі отриманих даних про стан об'єкта, шляхом застосування відповідних методів, здійснюється прогнозування технічного стану об'єкта.

Одним із ключових процесів в організації прогностичного технічного обслуговування є саме процес отримання даних про об'єкт. Збір даних здійснюється за допомогою систем збору даних.

Система збору даних (Data acquisition system) — сукупність функціонально об'єднаних вимірювальних, обчислювальних та інших допоміжних пристроїв, а також програмного забезпечення, призначених для автоматичного отримання (збору) вимірювальної інформації безпосередньо від об'єкта дослідження, її обробки з метою подальшого зберігання та представлення користувачу в певному вигляді [1].

Варто зазначити, що системи збору даних часто є складовою конкретних приладів, установок та інших систем, а не конструктивно відокремленою одиницею, але можуть застосовуватись і автономно. Яскравим прикладом системи, складовою якої є система збору даних є SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition — диспетчерське управління і збір даних), де явно вказано наявність системи збору даних як складової.

Збір даних (Data acquisition, DAQ), у широкому розумінні, це процес отримання та накопичення відомостей про ті чи інші об'єкти, явища, події тощо [2].

В контексті інженерно-наукової діяльності збір даних — це процес, отримання значень вимірюваних параметрів досліджуваних систем з метою їх подальшої обробки [3].

Виділення класу систем збору даних на множині інформаційних систем можливе через визначення завдань, які виконують такі системи:

- отримання первинної вимірювальної інформації від джерела;
- забезпечення вимірювань із визначеною точністю;
- робота в режимі реального часу;
- передача отриманих від джерела даних до місця обробки та використання даних;
- накопичення даних;
- візуалізація даних.

Системи збору даних можна поділити на три підсистеми: вимірювальну, передавальну та підсистему зберігання.

Підсистема вимірювання головним чином складається зі спеціальних засобів вимірювання. Такі засоби, як правило, здійснюють перетворення деякої величини, значення якої необхідно встановити, у величину іншої природи, яку можна зручно виміряти, обробити та передати. Наразі, найбільшого поширення дістали електричні засоби вимірювання, які перетворюють неелектричні вимірювані величини в електричні.

Передавальна підсистема це система зв'язку, через яку дані про значення вимірюваних величин передаються для подальшої обробки.

Система зберігання виконує функції збереження даних та керування ними. Керування даними включає такі дії, як організація, зберігання та архівування даних для аналізу.

Отже, було розглянуто поняття про системи збору даних, їх функції та складові. Визначено, що системи збору даних є одним із засобів організації прогностичного технічного обслуговування, слугуючи джерелом даних про об'єкт.

Список літератури

1. Data Acquisition - The Ultimate Guide URL: <https://dewesoft.com/blog/what-is-data-acquisition> (дата звернення: 12.04.2025).
2. Data Collection URL: <https://www.scribbr.com/methodology/data-collection/> (дата звернення: 12.04.2025).
3. Data Acquisition Handbook. 3rd ed. Measurement Computing Corporation.