

ЕТАПИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ПРЕСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГІДРОАГРЕГАТІВ

IEEE Ukraine Section ExCom Meeting - Dates

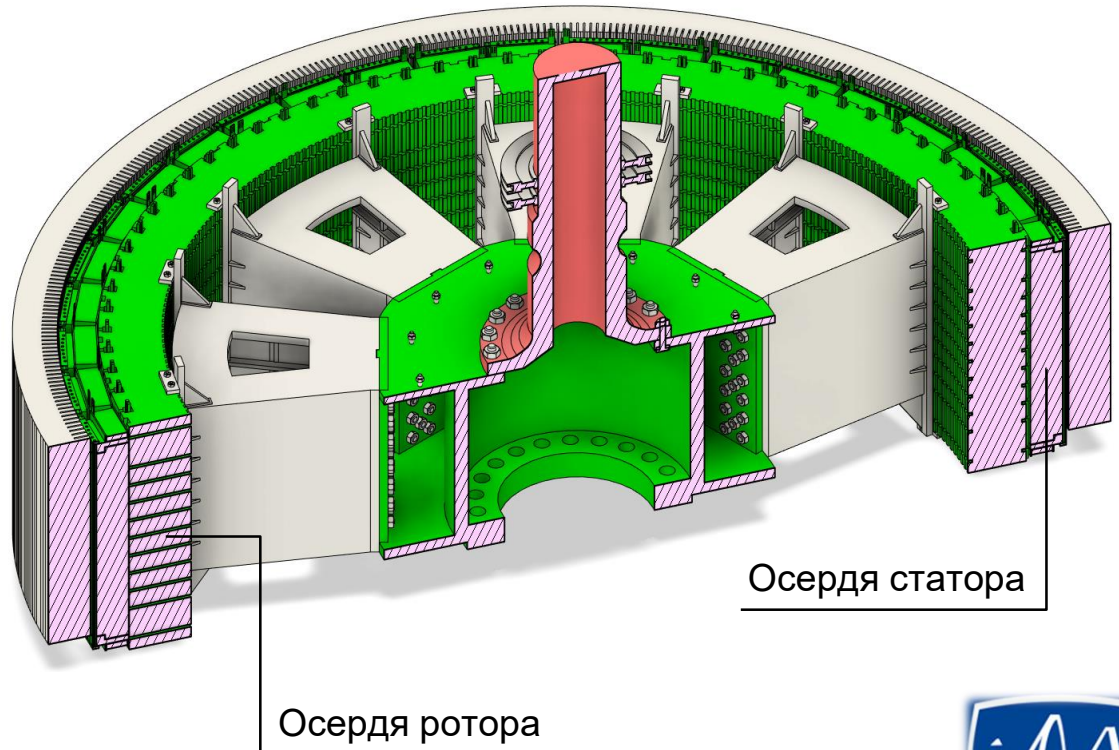
ОБ'ЄКТ КОНТРОЛЮ ТА ДІАГНОСТИКИ

Об'єкт контролю – осердя статора та ротора гідрогенератора.

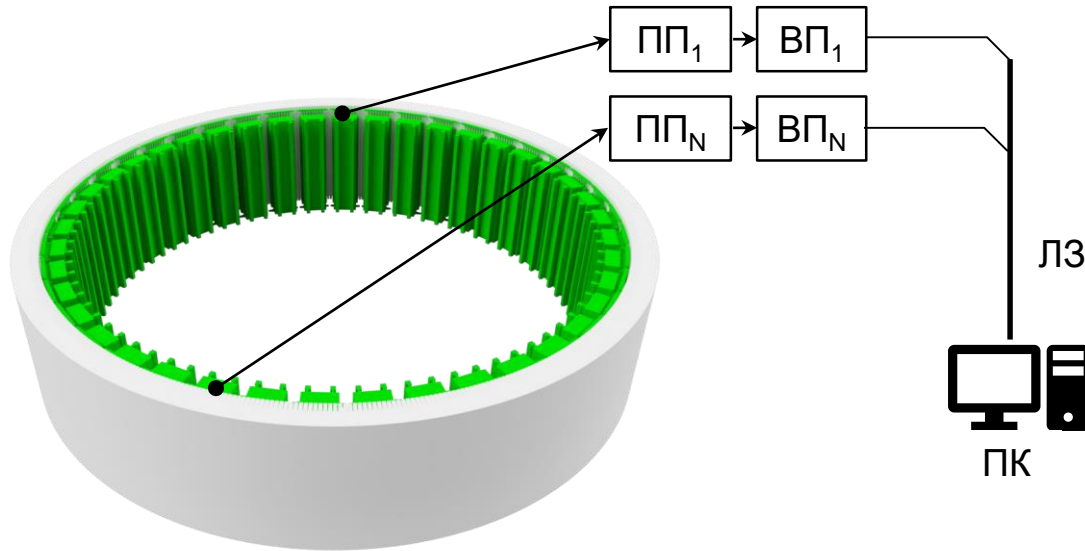
Інформативний параметр контролю – стан пресування осердя статора та ротора.

Ослаблення пресування осердя призводить до:

- ▶ скорочення терміну експлуатації;
- ▶ механічних пошкоджень.



СТРУКТУРА СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПРЕСУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГІДРОАГРЕГАТІВ



Система контролю базується на мережі N сенсорів, де:

- ▶ ПП_N – N-ний первинний вимірювальний перетворювач (сенсор);
- ▶ ВП_N – N-ний вторинний вимірювальний перетворювач;
- ▶ ЛЗ – лінія зв'язку;
- ▶ ПК – персональний комп'ютер.

ЕТАПИ ПЕРЕТВОРЕННЯ ДАНИХ

Етап 1.

Отримання вхідних
даних

Етап 3.

Семантичний блок
рішень

Етап 2.

Формування
логічних
висловлювань



ЕТАП 1. ОТРИМАННЯ ВХІДНИХ ДАНИХ

На початковому етапі відбуваються операції над сигналами, які надходять від первинних перетворювачів вимірювальної інформації.

До основних операцій відносять:

- ▶ аналогово-цифрові перетворення;
- ▶ кодування сигналу з використанням протоколів зв'язку (для прикладу modbus rtu);
- ▶ опитування мережі сенсорів;
- ▶ трансформування сигналів від ПП та ВП в кількісні дані;
- ▶ передавання сигналів та їх запис на носії інформації.

Вихідні дані етапу 1: вимірювальні дані або результати операцій над даними.



ЕТАП 2. ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ ВИСЛОВЛЮВАНЬ

Дані перетворюються в найпростіші логічні висловлювання.

До основних операцій етапу 2 відносять:

- ▶ формування ознак за результатами вимірювань;
- ▶ класифікація ознак;
- ▶ пошук відповідностей в базах знань.

Вихідні дані етапу 2: логічні висловлювання, закономірності.



ЕТАП 3. СЕМАНТИЧНИЙ БЛОК РІШЕНЬ

Логічні висловлювання трансформуються в семантично наповнені висловлювання.

До основних типів семантичних висловлювань належать:

- ▶ команди оператора;
- ▶ діагнози;
- ▶ рекомендації;
- ▶ управління підсистемами.



КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Критерії, за якими оцінюється ефективність операцій на різних етапах.

Критерії ефективності на етапі 1:

- ▶ точність та повнота оцінки джерел інформації;
- ▶ завадостійкість каналів зв'язку та засобів обробки інформації.

Критерії забезпечуються поліпшенням технічних характеристик функціональних ланок та узгодженням їх параметрів.

Критерії ефективності на етапі 2 та 3:

- ▶ ймовірність правильного прийняття рішення;
- ▶ вірність розпізнавання.

Критерії забезпечуються ефективністю алгоритмів обробки та якістю отриманої на першому етапі інформації.



ВИСНОВКИ

Отже визначальним фактором підвищення продуктивності і достовірності контролю на відповідність ступеню пресування елементів гідроагрегату встановленим робочим діапазоном є:

- ▶ покращення технічних характеристик існуючих вимірювальних перетворювачів;
- ▶ розробка нових первинних та вторинних перетворювачів інформації інформаційно-вимірювальних каналів систем контролю та діагностування.



ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- ▶ 1. Алексеев Б.А. Определение состояния (диагностика) крупных гидрогенераторов. 2-е изд., стер. Москва: НЦ ЭНАС, 2002. 144 с.
- ▶ 2. Ефимов А.Н., В.Г. Рубанов Оптимизация процессов первичной обработки информации в АСУ, К.: Техніка, 1976, 144 с.

