

ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ГОМЕГЕНІЗАТОРА TETRA ALEX З ПЕРЕДАЧОЮ ДАНИХ ПО GSM

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Запропоновано структуру пристрою діагностування електропривода гомогенізатора Tetra Alex, яка передбачає збір даних з групи сенсорів параметрів та передачу результатів діагностування по GSM каналу.

Ключові слова: діагностування, електричний привод, технічний стан.

Abstract

The structure of the diagnostic device of the Tetra Alex homogenizer electric drive is proposed, which involves collecting data from a group of sensor parameters and transmitting the results of diagnosis on the GSM channel.

Keywords: diagnostics, electric drive, technical condition.

Вступ

Процес гомогенізації на підприємствах харчової промисловості має велике значення. Зокрема, в технологічному процесі переробки молока вся сировина проходить обробку через гомогенізатор. Тому важливо, щоб даний пристрій працював надійно.

Підвищення надійності роботи гомогенізатора досягається шляхом діагностування його технічного стану в цілому і зокрема системи електричного привода. Важливо проводити діагностування обладнання не лише під час планових перевірок, але і безпосередньо при його експлуатації [1]. Це дозволить уникнути аварійних відключень та проводити обслуговування обладнання за його фактичним технічним станом.

Результати дослідження

Для діагностування електропривода гомогенізатора Tetra Alex запропоновано проводити комплексний збір даних з групи сенсорів параметрів та здійснювати передачу результатів діагностування по GSM каналу. Відповідна структура пристрою діагностування зображена на рис. 1.

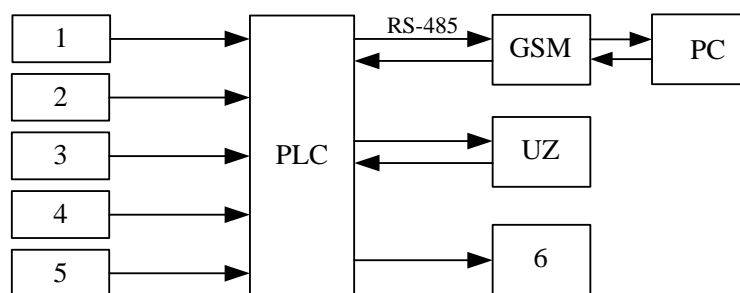


Рис. 1. Структурна схема пристрою діагностування електропривода гомогенізатора Tetra Alex

На рис. 1: 1 – сенсор температури навколишнього середовища; 2 – сенсор швидкості двигуна; 3 – сенсор швидкості робочого колеса гомогенізатора; 4 – сенсор вібрації; 5 – блок індикації; 6 – сенсор температури підшипникових вузлів двигуна; PLC – контролер; UZ – перетворювач частоти; GSM – модуль передачі даних; PC – персональний комп’ютер.

Усі виміряні дані передаються на персональний комп’ютер де відбувається їх візуальне представлення оператору установки (рис. 2).

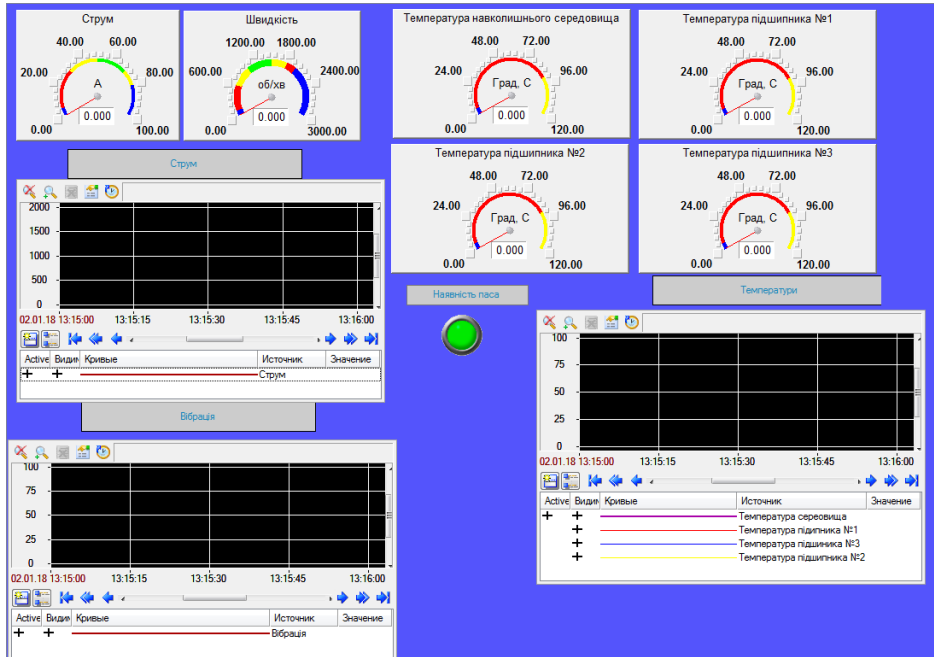


Рис. 2. Вікно збору даних

У випадку виявлення тих чи інших відхилень у роботі гомогенізатора оператору видається відповідне повідомлення, наприклад, перегрів підшипникового вузла (рис. 3).

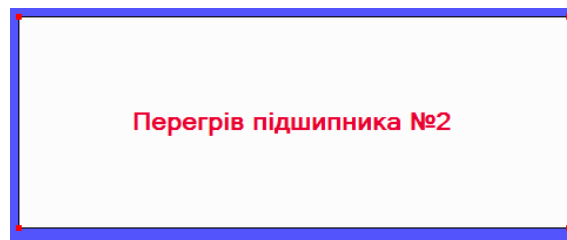


Рис. 3. Повідомлення «Перегрів підшипника 2»

Висновки

Розроблено структуру пристрою діагностування гомогенізатора Tetra Alex та прикладну програму для персонального комп'ютера, яка забезпечує візуальне представлення оператору вимірних діагностичних параметрів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1 Бабій С. М. Пристрій для діагностування автоматичних аналогових керуючих пристроїв електропривода на базі контролера Logo / С. М. Бабій, О. Л. Тимошенко // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2015. – № 3 (225). – С. 155–159.

Паланюк Олександр Вячеславович – магістрант кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: oleksanderp020895@gmail.com

Бабій Сергій Миколайович – канд. техн. наук, доцент кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Palanyuk Oleksandr Vyacheslavovich – magister of the Department of Electromechanical Automation Systems of Industry and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: oleksanderp020895@gmail.com

Babiy Sergey Nikolaevich – Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of the Department of Electromechanical Automation Systems of Industry and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia