

ВСТУП

В наш час питання про автоматизацію технологічного процесу вийшло на новий рівень. Інтерфейс людина-машина поступово вдосконалюється і надає все ширші можливості для досягнення найоптимальнішого рішення технологічних завдань.

Підвищення технологічних вимог до електроприводу, розширення його можливостей призводять до зростання складності системи керування та збільшення кількості елементів електроавтоматики. Тому якість функціональної бази автоматизованого електропривода повною мірою визначає його показники.

Заміна громіздких блоків керування на компактний комп'ютер з програмним забезпеченням, що реалізує SCADA-систему, дозволяє мінімізувати витрати на технологічний догляд старого обладнання, знизити коефіцієнт небезпечності для життя робітників, спростити умови праці.

SCADA-система дозволяє забезпечувати взаємодію людини (оператора) зі всім автоматизованим технологічним процесом, контролювати кожну подію та всі необхідні параметри.

Автоматизований режим роботи промислових роботів дозволяє виконувати велику кількість монотонних операцій, що вимагають високої точності та акуратності. Це дозволяє зменшити брак продукції, підвищити ефективність підприємства.

Такі системи набули широкого поширення в наступних галузях: фармацевтична, військова, космічна, транспортна, комп'ютерна.

Актуальність теми Оскільки на сьогоднішній день системи керування технологічним процесом переходять на рівень автоматичного контролю, то доцільним є створення лабораторного стенду з новітніми системами керування. Стенд призначений для ознайомлення студентів зі системою SCADA та різними інтерфейсами зв'язку. Після виконання лабораторних

робіт студенти будуть володіти навичками налаштування систем керування на основі SCADA, налаштування OPC-серверів, а також вдосконалять свої навички в вирішенні задач методом графа переходів.

Метою бакалаврської роботи є модернізація лабораторної бази кафедри шляхом налаштування системи автоматизованого керування промисловими роботами та створення методичних вказівок для виконання лабораторних робіт.

Для досягнення даної мети **в роботі необхідно вирішити наступні задачі:**

1. Аналітичний огляд промислових роботів, систем автоматичного керування технологічним процесом, систем керування тиском.
2. Розробка функціональної схеми.
3. Налаштування комп'ютера, SCADA-системи та перетворювача частоти.
4. Розробка завдань та створення методичних вказівок для лабораторних робіт.
5. Перевірка працездатності системи керування промисловими роботами.