

ВСТУП

Елементи керуючих пристроїв електроприводів, такі як: ємнісні датчики, фотоелектричні датчики, терморегулятори, кінцеві вимикачі різних типів широко використовуються у різних галузях промисловості: машинобудуванні, металообробці, харчовій промисловості, хімічній промисловості та у будівництві. Принцип роботи цих датчиків оснований на фундаментальних законах фізики, тому для студентів буде корисно їх дослідити та ознайомитися з принципами їх роботи.

Крокові двигуни широко використовуються у системах точного позиціонування, таких як: принтери, верстати з ЧПУ, системи автопілотів у літаках, військовій галузі, робототехніці, тощо. Для роботи з КД необхідно знати, що вони сумісні з усіма ЧПУ, тому досить просто керуються.

У деяких електромеханічних системах необхідно слідкувати та регулювати температуру, тут і знаходять своє призначення терморегулятори, вони бувають різних типів і мати багато методів регулювання: П-регулятори, ПІ-регулятори, ПІД-регулятори та звичайні релейні. Тому необхідно дати змогу студентам навчитися програмувати терморегулятори, та дослідити їх методи регулювання заданих величин.

Актуальність роботи. Актуальність роботи полягає у створенні лабораторного стенду по дослідженню елементів керуючих пристроїв ЕП з метою оновлення лабораторної бази кафедри.

Мета та задачі роботи. Метою роботи є створення лабораторного стенду та створення системи керування КД.

Для досягнення мети в проекті потрібно вирішити наступні задачі:

1. Спроекувати лабораторний стенд;
2. Розрахувати параметри крокового двигуна;
3. Вибрати драйвери та запрограмувати мікросхему керування КД Arduino MEGA.

Практична цінність. В результаті виконання дипломного проекту було розроблено лабораторний стенд по дослідженню елементів керуючих пристроїв електроприводів, який впроваджений у навчальний процес кафедри.