

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ СТЕНДА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИВОДІВ ЛЕТУЧИХ МЕХАНІЗМІВ

Студ. Гребнева Т.А., ст. викл. Панич А.О.

Летучі механізми являють собою робочі машини, які застосовуються в багатьох галузях промисловості для обробки різноманітних виробів, що рухаються, без їх зупинки. Вони мають у своєму складі декілька виконавчих механізмів, серед яких окремо виділяється несучий орган. У загальному випадку необхідно керувати положенням, швидкістю та зусиллям привода несучого органа, який найчастіше являється електричним.

З метою дослідження алгоритмів керування несучим органом летучих механізмів запропонований лабораторний стенд, що складається з механічної частини, приводу зчеплення, двох електродвигунів, датчиків положення, перетворювачів для керування двигунами, потужного контролера та операторської панелі.

Система управління стенду має дворівневу структуру. Верхній рівень реалізує досліджувані алгоритми та контролює параметри процесу, він базується на контролері серії SIMATIC S7-400 з функціональним модулем FM 458-1DP та модулем розширення EXM 438-1. Для відображення інформації та зручного керування установкою застосовується сенсорна операторська панель TP270.

Нижній рівень реалізує контури управління швидкістю та представлений перетворювачами серії SIMOVERT MASTERDRIVE MC з синхронними двигунами 1FK6, які обладнані імпульсними датчиками. Перетворювачі являють собою два інвертори з загальним AFE-блоком живлення-рекуперації. Використання таких перетворювачів дозволяє реалізовувати та досліджувати енергозберігаючі алгоритми управління.