

## ВСТУП

Електропривод — це електромеханічна система для приведення в рух виконавчих механізмів робочих машин і керування цим рухом в цілях здійснення технологічного процесу.

Сучасний електропривод — це сукупність електромашин, апаратів і систем керування ними. Він є основним споживачем електричної енергії (до 60 %) і головним джерелом механічної енергії в промисловості.

Найефективнішим способом економії енергії на всіх виробництвах, де потрібне регулювання продуктивності механізмів на базі електродвигунів постійного струму є застосування регульованого електроприводу постійного струму. За рахунок керованої механічної енергії, отриманої від електропривода, робочий орган механізму (кабіна ліфта, східці ескалатора, шпindelь станка, гак крана, маніпулятор робота тощо) виконує необхідний технологічний рух. Основними координатами цього механічного руху є кутова чи лінійна швидкість, момент чи зусилля, кутове чи лінійне положення, тому і системи керування електроприводів розділяються на три основні види:

- 1) Керування швидкістю;
- 2) Керування моментом (зусиллям);
- 3) Керування положенням.

Електропривод є найбільшим споживачем електроенергії. Близько 2/3 всієї електроенергії світу споживає електропривод, тому важливими є питання енергоефективності, раціонального використання, підвищення ККД та мінімізації втрат у процесі роботи електропривода.

Теорія електроприводу дуже важлива дисципліна для студентів які навчаються. Не можна вивчити цей предмет не проводячи лабораторні заняття. Лабораторні роботи з кредитного модуля «Теорія електропривода» призначені для закріплення теоретичних знань, проведення розрахунків й надбання практичних навичок при дослідженні механічних та

електромеханічних характеристик електродвигунів постійного струму при різних способах керування швидкістю.

Важливим аспектом в сучасних системах є використання регульованих електроприводів в тому числі електроприводів постійного струму. Один із таких поширених способів керування це використання широтно-імпульсних перетворювачів, тому завданням дипломного проекту є розробка лабораторного стенду для дослідження статичних характеристик двигуна постійного струму з незалежним збудженням при живленні від широтно-імпульсного перетворювача