

ЕНЕРГЕТИЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КІНЕМАТИЧНО ЗВ'ЯЗАНИХ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ

Гедзь Ю. М., магістрант 1 курсу спеціальності
«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Керівник: канд. техн. наук Козак О. В.

Подільський державний аграрно-технічний університет



Зростаючі технологічні вимоги до якості виробничих процесів та необхідність упровадження високих технологій обумовлюють стійку тенденцію впровадження у різноманітні галузі сільськогосподарського виробництва регульованих електроприводів.

Енергозбереження стало одним з пріоритетних напрямів технічної політики. Воно дозволяє виявити шляхи економії електричної енергії при роботі кінематично зв'язаних електроприводів.

Енергозбереження є найбільш дешевим та безпечним способом збільшення енергозберігаючих потужностей, так як затрати на економію 1 кВт потужності обходяться в 4-5 разів дешевше, ніж вартість 1 кВт потужності, що вводиться. У різних джерелах викладено ряд питань, пов'язаних з можливостями енергозбереження при використанні регульованих асинхронних електроприводів. Розглянуті схеми рішення, що забезпечують енергозбереження під час управління різноманітними технологічними процесами та виробничими механізмами.

Постійні втрати асинхронного електроприводу не залежать від його навантаження й залишаються сталими при незмінній швидкості. Змінні втрати, до яких відносяться втрати в міді статора і ротора, залежать від навантаження. Є механізми, в яких навантаження електропривода залежить від його характеристики.

Також є машини і механізми, електропривід яких виконують дводвигунними для зменшення їх моменту інерції, що дозволяє покращити динаміку процесів. У всіх цих механізмах швидкість обертання ротора однакова, а розподілення навантаження нерівномірне.

Причиною нерівномірності навантаження електродвигунів являється незначна відмінність механічних статичних характеристик електродвигунів.

Механічні характеристики двох однакових асинхронних електродвигунів живленні їх від мережі приведені на рис. 1.

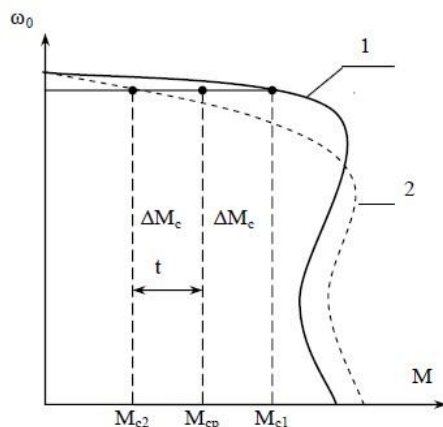


Рисунок 1 – Розподіл моменту навантаження між двома електродвигунами, що працюють паралельно: 1 – механічна характеристика першого електродвигуна; 2 – механічна характеристика другого електродвигуна

За рахунок вирівнювання навантажень кінематично зв'язаних асинхронних електродвигунів, є можливість економії електричної енергії.