

МОДЕЛЮВАННЯ АСИНХРОННИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ ІЗ СКАЛЯРНИМ УПРАВЛІННЯМ

Козак О.В., канд.техн.наук, доцент; Марушак В.Р., магістрант
(ЗВО «ПДУ», м. Кам'янець-Подільський, Україна; oceanalex@gmail.com)

Possibility to predict behavior of the system in the future appears by means of model of management object, in accordance with the type of managing influence. In the total the structure of the system of predictive management was made for the batching setting and the analysis of all parts of this structure is conducted.

Для механізмів, які працюють в невеликому діапазоні регулювання швидкості та не потребують високої якості перехідних процесів, найчастіше застосовуються асинхронні двигуни з короткозамкнутим ротором, які живляться від перетворювачів частоти із скалярною системою управління. До таких механізмів в першу чергу відносяться насоси, вентилятори, компресори, конвеєри і інші загальнопромислові і допоміжні механізми технологічних комплексів.

Скалярне управління ґрунтується на зміні частоти і напруги, що живить двигун, за певним законом $U_1 / f_1^n = const$, де $n \geq 1$. Вид залежності визначається певним характером навантаження механізму. За незалежну дію береться частота, яка визначає швидкість обертання двигуна, а значення напруги при цій частоті визначає потік двигуна і зрештою вид механічної характеристики, значення пускового і критичного моментів двигуна.

Скалярний електропривод є найбільш простим, випуск таких електроприводів робиться у більшості технічно розвинених країнах світу, розробка їх не припиняється як відомими, так і знову організовуваними фірмами і дослідницькими лабораторіями.

Функціональна схема електроприводу ПЧ - АД, що реалізує закони управління класу $U_1 / f_1^n = const$, приведена на рисунку 1.

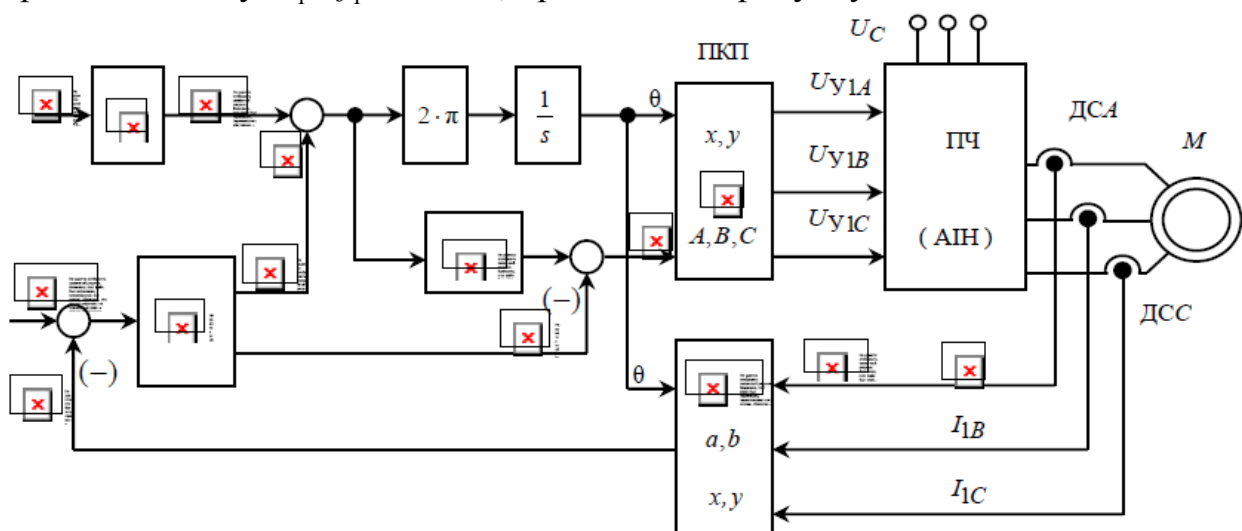


Рисунок 1 - Функціональна схема скалярної системи перетворювач частоти - асинхронний двигун