

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ЗМІННОГО СТРУМУ ПРИ АВАРІЙНОМУ ВІДХИЛЕННІ НАПРУГИ

Прудніков Д.К.

Науковий керівник –В.В. Гузенко к.т.н., асистент

Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка. 61002, Харків, вул. Різдвяна 19, каф. Автоматизованих електромеханічних систем, тел. (057) 712-50-56

E-mail: hnaghv@khntusg.info

На сьогоднішній день розвиток електроприводу, як основного силового споживача як у міському так і у сільському господарстві, ґрунтується на раціональному суміщенні електромеханічних властивостей двигуна та робочої машини. Відомо, що із всіх споживачів електричної енергії асинхронні двигуни найбільш чутливі до викривлення системи підведеної напруги. При появі викривлення або при зниженні живлячої напруги змінюються як електромеханічні так і механічні властивості двигуна. Тому проведення аналізу динамічної стійкості системи ЕП-РМ є важливою задачею перед впровадженням в дію АД.

Визначення динамічних властивостей асинхронного електропривода та оцінки ковзання в нормальних і аномальних режимах живлення при вентиляторній механічній характеристиці робочої машини.

Проаналізовані теоретичні і експериментальні дослідження поведінки двигунів при зміні живлячої напруги, головним чином роботи: І.І. Мартиненко, М.М. Якіменка, О.А. Некрасова, Г.Г. Рекуса. Зведені результати, отриманих параметрів, були оброблені програмним пакетом Visual Basic, які показали величину ковзання та робочу точку усталеного режиму. Що дало підставу шукати шуканий корінь отриманого рівняння на інтервалі $S \in (0; S_{кр})$, оскільки режими, робоча точка яких визначає ковзання перевищує критичне значення, відповідає аварійним режимам і потребує негайного виключення двигуна.

По результатам тривалих досліджень видно, що на деяких установках зміна параметрів мережі може не завдати великих шкідливих наслідків, то на інших робочих машинах, які визначені в роботі, слід використати дану методику аналізу з подальшим її вдосконаленням. Запропонований метод дає зразу шукане значення S , що дозволяє безпосередньо оцінювати ступінь точності в процесі розрахунків при визначенні статичної стійкості електропривода.

Проаналізовані пристрої захисту асинхронних двигунів від аварійних режимів. Доведено, що застосування мікропроцесорних реле типу РДЦ-01, РДЦ-03 з одного боку забезпечує підвищення надійності захисту електричних двигунів від аварійних режимів, а з іншого боку вимагає детального техніко-економічного обґрунтування та перепідготовки обслуговуючого персоналу.

Список використаних джерел

1. Булгаков А.А. Частотное управление асинхронными двигателями. - М.: Энергоиздат, 1982.-220с.