

Визначення параметрів діаграми руху електропривода переміщення робочого органа

Холодцько С.Г., *студент*; Панич А.О., *асистент*
Сумський державний університет, м. Суми

Електроприводи в наш час є основним джерелом руху робочих органів різноманітних машин та механізмів. Окрім того, вони являються одним з основних споживачів електричної енергії, що виробляється в усьому світі. Серед усього кола задач, що вирішуються за допомогою електропривода, в окрему групу можна виділити задачі переміщення у задане положення відповідних робочих органів, наприклад: ланок роботів, супортів чи столів верстатів, башт чи порталів кранів, візків летучих пил чи ножів летучих ножиць, кабін ліфтів та ін. При організації керування такими електроприводами можна використовувати різні закони зміни швидкості та моменту двигуна в часі, описувані відповідними діаграмами. До них відноситься і закон, якому відповідають трапецеїдальні тахограми, тобто мають місце ділянки з рівноприскореним рухом та рухом з постійною швидкістю, або так званий технічно-оптимальний закон. Завдяки вигідній комбінації корисних якостей він досить широко застосовується на практиці, що забезпечує актуальність досліджень, які пов'язані з покращенням характеристик цього закону.

У роботі розглянутий процес позиціонування та відповідна йому тахограма. Поставлена та вирішена задача визначення її оптимальних параметрів за критерієм мінімізації енерговитрат в електроприводі. Окрім того, окремо досліджений вплив другої похідної швидкості, або ривка, на процеси руху електропривода. Слід зазначити, що, поперше, при реалізації трапецеїдальної тахограми рух в реальному електропривода все одно відбувається з кінцевим значенням ривка, а по-друге, досить часто значення ривка свідомо обмежують на певному рівні для покращення якісних показників, за вимогами технології та т.п. Відповідно, досліджений вплив різних значень ривка при імплементації їх до трапецеїдальної тахограми з заданими значеннями прискорення та швидкості на енергетичні та часові показники процесу руху електропривода. Запропонована автоматизована процедура об'єктивного визначення раціонального значення ривка для заданої тахограми.