

## ВСТУП

Застосування перетворювачів енергії в електроприводі обумовлене в основному необхідністю регулювання швидкості обертання електродвигунів. У більшості первинних джерел електроенергії (промислова та побутова мережі змінного струму, контактна мережа електротранспорту, акумулятор) рівень вихідної напруги та його частота є незмінними. Зміна швидкості обертання двигуна постійного струму звичайно здійснюється шляхом зміни рівня напруги, що подається до обмотки якоря. Для цього поміж двигуном та живильною мережею вмикають спеціальний перетворювач електричної енергії – керований випрямляч. При застосуванні двигунів змінного струму з тією ж метою використовують перетворювач частоти (ПЧ), також в джерелах можна зустріти такі назви: частотні перетворювачі, «частотники».

Перетворювач частоти – пристрій, що перетворює напругу фіксованої частоти та амплітуди на вході в напругу зі змінною частотою та амплітудою на виході. Саме частотні перетворювачі часто застосовують для плавного регулювання швидкості асинхронного чи синхронного двигунів за рахунок створення на виході перетворювача напруги заданої величини.

Удосконалювання систем електропривода вимагає постійно підвищувати технічний рівень навчальних лабораторій. Використовувані сьогодні лабораторні установки є низько інформативними і виключають можливість дослідження й аналізу динамічних режимів, а також режимів роботи систем керування. Тому актуальним методом роботи є розробка стендів для дослідження динамічних характеристик таких електромеханічних систем.

Метою даної роботи є розробка схеми лабораторного стенду для дослідження високо динамічних електромеханічних систем змінного струму на базі інтелектуальних перетворювачів частоти NORD SK 545E.