

ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ ПЕРЕТВОРЮВАЧА ЧАСТОТИ

Чепелюк О.О., Пожидаєв В.Є.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Актуальність роботи обумовлена необхідністю проведення лабораторних досліджень режимів роботи перетворювачів частоти (ПЧ) для керування трифазними асинхронними двигунами з короткозамкненим ротором з метою вивчення принципів та режимів роботи ПЧ; здобуття практичних навичок з їх вибору, встановлення, підключення, налаштування режимів роботи та експлуатації.

Мета роботи – розробка лабораторного стенду для дослідження режимів роботи ПЧ та методичних вказівок до лабораторної роботи.

Лабораторний стенд (див. рис.) втілює в собі «мобільну концепцію», суть якої полягає у тому, що він виконаний на окремому ДСП-каркасі і для подачі на нього напруги живлення він з'єднується зі стаціонарним лабораторним столом гнучким кабелем за допомогою трифазної вилки, що робить його мобільним (переносним), спрощує обслуговування та підвищує зручність користування ним. До складу лабораторного стенду входить перетворювач частоти ACS580-01-02A6-4 виробництва компанії АВВ, до якого підключені асинхронний двигун з короткозамкненим ротором, виносна (дистанційна) панель керування та цифровий вольтметр. До складу виносної панелі керування входять: кнопки та двопозиційні перемикачі (тумблери) для здійснення дистанційного керування через цифрові входи ПЧ; потенціометри для регулювання обертів та крутного моменту двигуна через аналогові входи ПЧ; світлодіоди для сигналізації функцій релейних виходів ПЧ.

Розроблено методичні вказівки до лабораторної роботи, що включають в себе: титульний лист; зміст методичних вказівок та два додатки у яких наведені контрольні запитання та правила оформлення звіту про виконання лабораторної роботи. У методичних вказівках



використано гіперактивні посилання на технічну документацію виробника ПЧ, що дозволить студентам отримувати також знання та уміння роботи з нею.

Дану роботу впроваджено у навчальний процес кафедри електричних апаратів НТУ «ХПІ» у вигляді лабораторного стенду для проведення лабораторної роботи «Дослідження режимів роботи регулятора частоти», що покращує якість навчального процесу на кафедрі, завдяки роботі з обладнанням та технічною документацією на практиці.