

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ДРУКОВАНОЇ ПОЛІГРАФІЧНОЇ
ПРОДУКЦІЇ З МОДЕРНІЗАЦІЄЮ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ
РІЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

Монастир'юв О. С., магістр, email: monastirov14k@gmail.com

Науковий керівник к.т.н, доцент Гузенко В. В.

Державний біотехнологічний університет

Відомо, що від того, наскільки точно буде виконано різання паперу, залежить фінальна якість друкованої продукції. Особливо це важливо під час друку кольорової продукції на однофарбових або двофарбових друкарських машинах, а також при фінальній обробці заготовок на паперорізальних машинах з автоматичним самонакладом. При цьому кожному листу заготівлі доведеться пройти декілька різних машин або через один друкарський верстат, але кілька разів [1]. В цьому у разі папір повинен автоматично вирівнюватися з двох суміжних сторін. Таким чином, для отримання якісних листів на виході, листи повинні мати однаковий розмір, а також рівні кути (точно під 90 градусів) та якісну (без ворсинок і зазубрин) поверхню кромки.

Під час виконання наукової роботи цієї модернізували електропривод паперорізальної машини. Новий електропривод забезпечує якісну роботу всієї системи, має високий показник надійності. Спроектвана система задовольняє всі поставлені вимоги.

Також після проведення цієї роботи переконалися, що електропривод є однією з найважливіших галузей науки і техніки, що бурхливо розвиваються, яка займає одне з провідних місць у автоматизації сучасної промисловості, напрямок його розвитку визначається за допомогою розширення деяких сфер застосування, а також підвищенням необхідних вимог до електротехнічних систем [2].

Удосконалення електроприводів у наші дні здійснюється за напрямку збільшення їх продуктивності, надійності, ергономічності, зниження питомих показників окремих пристроїв та електромеханічних систем. На всіх цих етапах удосконалення отримання даних показників супроводжувалося розвитком теоретичних засад.

Система управління є сукупністю взаємопов'язаних блоків, які отримують інформацію від робочих органів, аналізують її на основі даної інформації формують сигнали та відправляють їх на робочі органи машини. Даний елемент паперорізальної машини є одним з найважливіших, так як без нього просто неможлива робота машини в автоматичному режимі.

Рекомендований перетворювач частоти для електроприводу різальної машини, як показали дослідження, має ряд переваг. Довготривалі дослідження показали, що можна використовувати перетворювачі частоти при керуванні електроприводами у більшості промислових машинах. Він ідеально підходить у тому випадку, якщо необхідно забезпечити максимальну продуктивність або важливі малі габарити пристрою та його мала ціна.

Такі перетворювачі частоти мають діапазон потужностей від 0.2 кВт до 7.5 кВт, швидкодіючий захист від короткочасних перевантажень, що працює без відключення двигуна. У перетворювачах даного типу напруга мережі живлення випрямляється і через фільтр подається на автономний інвертор (АІ), який, у свою чергу, перетворює постійну напругу на змінну або струм регульованої частоти. Вихідна частота може регулюватися в широкому діапазоні як вгору, так і вниз від номінальної частоти живлення двигуна Ця властивість, а також простота силових схем зробили ці перетворювачі основною структурою під час побудови широкодіапазонних електроприводів змінного струму.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Crowder R. Electric Drives and Electromechanical Systems: Applications and Control: Teaching material. – GB.: 2006. – 312 p.
2. Malcolm B. Practical Variable Speed Drives and Power Electronics: Textbook for technical students. – GB.: 2003. – 299 p.