

УДК621-85

Вячеслав Дідовець, Микола Новік

Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”, Україна

**ПОЛПШЕННЯ СТАТИЧНИХ І ДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ПНЕВМОЕЛЕКТРИЧНИХ БАГАТОПОЗИЦІЙНИХ ПРИВОДІВ З ЦИФРОВИМ
КЕРУВАННЯМ.**

Viacheslav Didovets, Nikolay Novik

**IMPROVE THE STATIC AND DYNAMIC CHARACTERISTICS OF
PNEUMOELECTRIC DIGITAL CONTROL DRIVES**

В процесі створення цифрових пневматичних приводів (у яких тиск живлення не перевищує 1 МПа) з малою дискретністю і значною величиною переміщення вихідного штока необхідно враховувати те, що із збільшенням числа розрядів (поршнів) зменшується статичне зусилля і суттєво збільшується осьовий габаритний розмір пневматичного циліндра. Зменшення статичного зусилля обумовлюється втратами на тертя, яке пропорційне числу розрядних поршнів і кількості ущільнень на поршні [1]. Для компенсації втрат на тертя (при малій дискретності і значному переміщенні вихідного штока) необхідно збільшувати діаметри розрядних поршнів, що обумовлює як збільшення габаритних розмірів, металоемкості, так і витрати стиснутого повітря при роботі привода. Проблеми створення і дослідження багатопозиційних пневматичних і комбінованих цифрових приводів з малою дискретністю і значним переміщенням вихідного штока (до 1000 мм і більше) присвячені роботи [2, 3, 4, 5]. У цих роботах в основному розглядаються конструктивні схеми різноманітних типів цифрових приводів і приводиться порівняльний аналіз деяких статичних характеристик і осьових габаритних розмірів.

У запропонованій роботі розглянута конструкція оригінального пневмоелектричного цифрового привода, структура якого містить пневматичний цифровий двигун, електричний кроковий двигун малої потужності, пристрої регулювання швидкості руху і гальмування як розрядних поршнів, так і вихідного штока. Приведені аналітичні залежності для розрахунку як статичних, так і динамічних характеристик привода.

Література

1. Новік М. А. Статичні характеристики електропневматичного багатопозиційного привода. Вісник Національного Технічного Університету України «Київський політехнічний інститут». Машинобудування. – К.: НТУУ «КПІ». – 2010. - №58. – с. 223-228.
2. Новік М. А. Комбінований цифровий привод з об'ємними дозаторами. Промислова гідроліка і пневматика. – 2007. - №2 (16). – с. 79-81.
3. Патент України №90383. МПК F15B 7/00 Багатопозиційний привод / Новік М. А., Кучерук Ю. М., Дорогань В. В.; опубл. 10.02.2010, Бюл. №8.
4. Новік М. А. Пневмогідролічний цифровий привод з направляючими та гальмувальними пристроями. Вісник Національного Технічного Університету «Харківський політехнічний інститут». Збірка наукових праць. Випуск 129.4.2. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2001. – с. 241-248.
5. Патент України №73494. МПК F15B 11/02 (2006.01). Багатопозиційний пневмоелектричний привод / Новік М. А., Дідовець В. Є.; опубл. 25.09.2012, Бюл. №18.