

УДК 621.86

¹П. Федорів, ²І. Федорів*

(¹Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

(²Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЖЕКЦІЙНИХ ПРИВОДІВ МЕХАНІЧНИХ ЗАХОПЛЮВАЧІВ

UDC621.86

Petro Fedoriv, Ihor Fedoriv

INVESTIGATION OF EJECTION DRIVES OF MECHANICAL GRIPERS

В автоматизованих роботизованих системах для створення силових зусиль затискачів найчастіше застосовують різноманітні конструкції пневматичних приводів. Одним з перспективних видів пневмопривода є струменевий привід, який володіє високими динамічними характеристиками і простотою конструкції.

Проектування захоплюючого пристрою виконується згідно відомих методик і включає такі етапи: визначення зусиль затиску, які необхідні для утримування заготовки в ЗП; визначення сил привода.

Умова притягання поршня до торця струменевого силового елемента визначається величиною аеродинамічного ефекту присмоктування, що складається з суми результуючої сили тиску F_1 , присмоктуючого зусилля F_2 від розрідження, що виникає у наслідок інжекції на торці тарілки радіусом r_0 , за винятком реактивної сили R_{cmp} струменя стиснутого повітря, що витікає з кільцевої щілини, і сили тертя штока в направляючих $F_{тр}$:

$$F_{np} = F_1 + F_2 - R_{cmp} - F_{тр}$$

Визначення оптимального радіуса тарілки виконується як $r = V_0 r_0 \sqrt{\frac{\rho_a}{0,01 P_a}}$.

Графічна розрахункова залежність оптимального радіуса від величини конічної щілини при робочих тисках 2, 3, 4, 5 атм представлена на рис. 1.

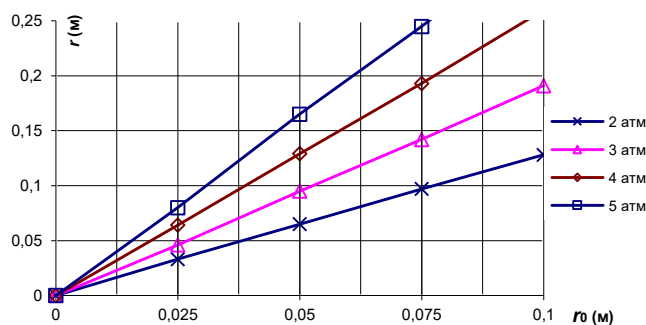


Рисунок 1. Залежність оптимального радіуса r від розмірів конічної щілини

Література.

1. Колпашников С. Н., Методы расчета характеристик схватов роботов. Промышленные роботы на погрузочно-разгрузочных работах/ С. Н. Колпашников, И. Б. Челпанов.- Л.: Изд-во ЛДНТП, 1984. – с. 52—56.
2. Проць Я., Савків В., Федорів П. Струменеві захоплюючі пристрої промислових роботів // Вісник Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя. – 1998. – том 3, число 1. – С. 44-48