

УДК 621.865.8

В. Савків, І. Козбур

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

## КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ СТРУМИННО-ВАКУУМНИХ ЗАХОПЛЮВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ

При завантаженні та розвантаженні заготовок і деталей у позицію обробки на основне технологічне обладнання набувають широкого застосування безконтактні пневматичні захоплювальні пристрої [1]. Вони відрізняються високою надійністю та довговічністю роботи, низькою собівартістю виготовлення, можливістю безконтактного захоплення та утримування в процесі маніпулювання заготовок та деталей незалежно від їх матеріалу, механічних характеристик, структури поверхневого шару та температури.

У порівнянні з вакуумними струминні захоплювачі відрізняються високою надійністю, довговічністю роботи, точністю базування об'єктів, а також високими динамічними характеристиками. До недоліків даних пристроїв можна віднести порівняно низькі силові характеристики. Запропонований вакуумно-струминний захоплювальний пристрій плоских заготовок (Рис. 1) у порівнянні із струминним захоплювачем аналогічних витратних характеристик, має в 2,5...4 рази вищу вантажопідйомність. Крім цього в даному пристрої відсутні недоліки характерні для вакуумних захоплювачів.

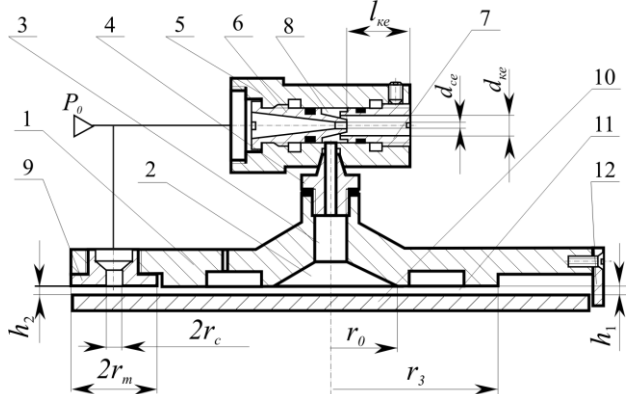


Рис. 1. Конструкція струминно-вакуумного захоплювального пристрою

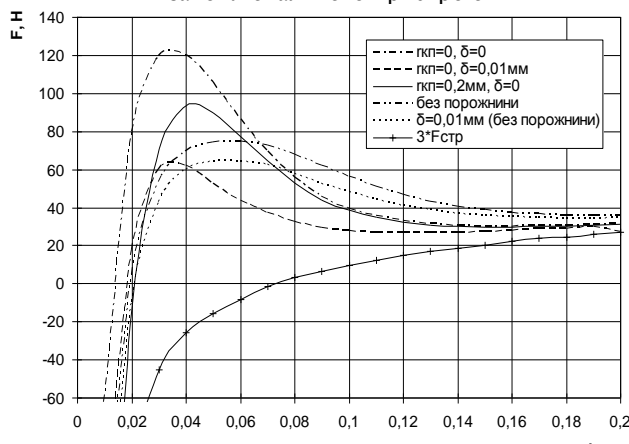


Рис. 2. Залежність складових  $F_s$ ,  $F_{cm}$  і результуючої присмоктуючої сили від величини радіального проміжку  $h_1$ , для різних варіантів виконання.

Вакуумно-струминний захоплювач (рис. 1) складається з корпусу 1 з порожниною 2 і каналом 3, до якого за допомогою переходника 4 приєднаний корпус 5 ежектора. Останній складається із сопла 6 і втулки 7. Утворена при цьому прийомна камера 8, з'єднана каналом 3 з порожниною 2. У корпусі 1 співвісно осі захоплювача, встановлено три сопла 9. Їх розвинуті торцеві поверхні лежать в одній площині, а осі розташовані на деякому радіусі і відстань між ними – однакова.

Проведені дослідження (Рис. 2) підтверджують необхідність удосконалення конструкції вакуумно-струминних захоплювачів, зокрема форми соплової частини та активних поверхонь. Теоретичні та експериментальні дослідження захоплювачів у різних варіантах виконання активної поверхні показали, що їх силові характеристики вищі від захоплювачів з плоским торцем на 20...30%. У подальшому будуть проведені дослідження енергетичних характеристик вакуумно-струминних захоплювачів з метою пошуку таких параметрів, які забезпечать їх високі експлуатаційні показники.