

УДК 621.82

В.А. Тхорик, Ю.М. Уніят

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗТОЧУВАННЯ ПОЯСКІВ У БЛОКАХ ЦИЛІНДРІВ

V.A. Thorik, Yu.M. Uniat

### DEVICE FOR DRILLING BELTS IN CYLINDER BLOCKS

Пристрій для розточування ущільнюючих циліндричних поясків під гільзи блоків циліндрів (рис.1) виконано у вигляді шліцевого штока, який по посадці ковзання встановлений в центральний шліцевий отвір циліндричного корпусу з можливістю осевого і кругового переміщення, нижній кінець якого виконано конусної форми. По зовнішньому діаметру руховий корпус є у взаємодії з підтискною втулкою, яка знизу жорстко закріплена до конічної центральної втулки, яка зовнішньою нижньою конусною поверхнею є у взаємодії з конічною поверхнею конічної центральної втулки, знизу на циліндричному пояску якої жорстко встановлено підшипник кочення внутрішнім діаметром. Зовнішнім діаметром підшипник кочення встановлено у внутрішній діаметр циліндричного корпусу, нижній циліндричний бурт якого зовнішнім діаметром є у взаємодії з внутрішнім отвором блока циліндрів в якому необхідно розточувати ущільнюючі пояски. З нижнього торця конічної центральної втулки рівномірно по колу виконано три радіальні пази, які є у взаємодії з розточними різцями, які відтиснуті до осі корпусу за допомогою відтискних пружин.

Крім цього розточні різці конусними торцевими поверхнями є у взаємодії з конусною поверхнею 3 шліцевого штока. Знизу конічна центральної втулки закрита кришкою, яка внутрішнім діаметром є у взаємодії з нижнім різьбовим кінцем рухомого шліцевого штока, на зовнішньому діаметрі якого нагвинчена гайка. Остання верхнім торцем є у взаємодії з нижнім торцем кришки.

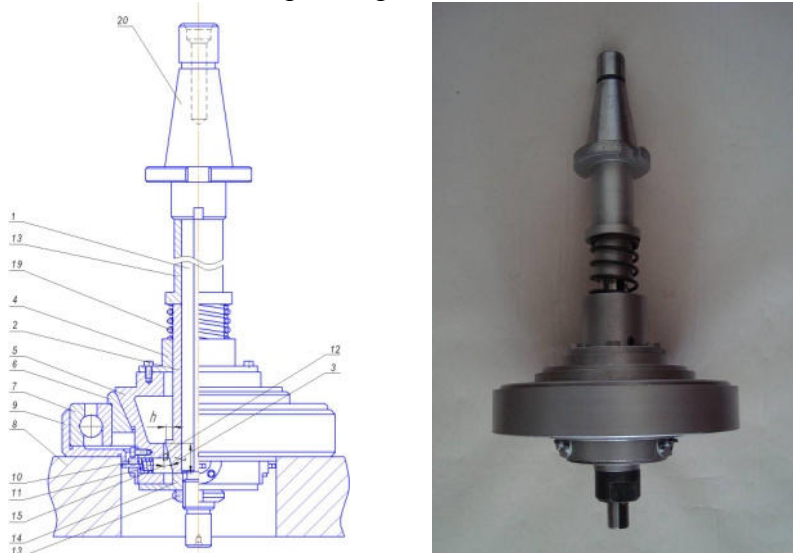


Рисунок 1. Пристрій для розточування ущільнюючих циліндричних поясків під гільзи блоків циліндрів

Розрахункова схема зміни величин подачі шпинделя  $S_u$  і різця  $S_p$  для різних кутів  $\alpha$  зображена на рис. 2.

Величина подачі шпинделя  $S_u$  (мм/об.) за даною схемою рівна:

$$S_u = BB_1 = a \cos \alpha - a \cos \alpha_1 = a (\cos \alpha - \cos \alpha_1), \quad (1)$$

де  $a$  - довжина тяги, мм.

Величина подачі різця  $S_p$  для даної величини подачі шпинделя рівна

$$S_p = CC_1 = a \sin \alpha_1 - a \sin \alpha = a (\sin \alpha_1 - \sin \alpha). \quad (2)$$

Відношення  $S_p / S_u$  (основна характеристика розточних головок) буде складати

$$\frac{S_p}{S_u} = \frac{a (\sin \alpha_1 - \sin \alpha)}{a (\cos \alpha - \cos \alpha_1)} = \frac{\sin \alpha_1 - \sin \alpha}{\cos \alpha - \cos \alpha_1}. \quad (3)$$

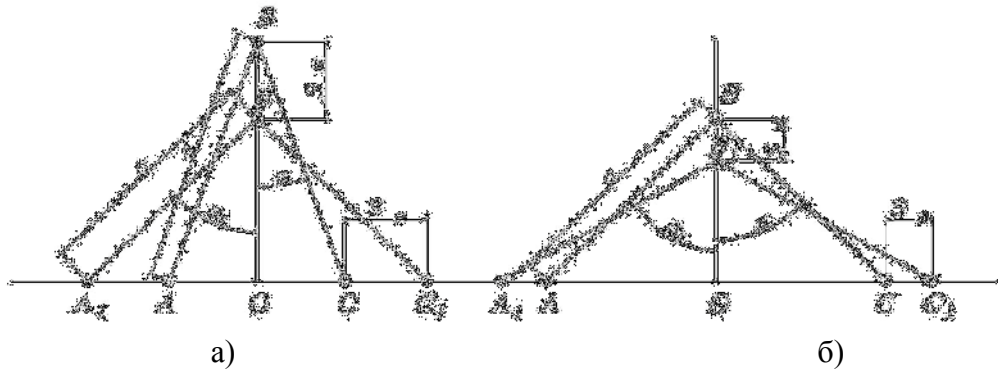


Рисунок 2. Розрахункова схема зміни величини подачі шпинделя  $S_u$  і величини подачі різця  $S_p$  для різних кутів  $\alpha$  а) – малий кут  $\alpha$ ,  $S_u < S_p$ ; б) – великий кут  $\alpha$ ,

$$S_u > S_p;$$

Оскільки конструкція РГ передбачає можливість зміни кута  $\alpha$  в діапазоні  $0^\circ < \alpha < 90^\circ$ , то розрахунок проводимо в цьому діапазоні. Для спрощення розрахунку відношення  $S_p / S_u$  візьмемо середнім в межах  $10^\circ (\alpha_1)$ .

Графік залежності зміни  $S_p / S_u$  від кута  $\alpha$  розміщення шарнірів в РГ зображений на рис. 3.

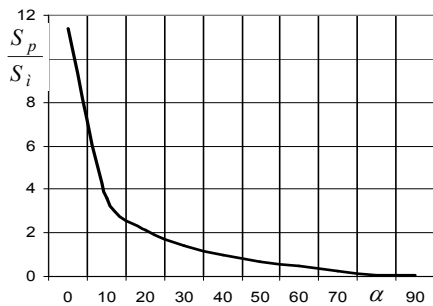


Рисунок 3. Графік залежності зміни  $S_p / S_u$  від кута розміщення шарнірів в РГ  $\alpha$ .

### Література

1. Линчевский П.А. Тонкое растачивание отверстий методом распределения подачи между двумя резцами. Резание и инструмент: Респ. межвед. науч.- техн. сб. - Харьков: Выща школа, 1973. - Вып.7. - С.27-29.
2. Кузнецов Ю.Н., и др.. Самоустанавливающиеся зажимные механизмы. / Ю.Н. Кузнецов. Справочник. – К.: Техника, София: Гос. Узд-во. «Техника», 1988, 222 с.