

УДК 621.9

П. Кривий, В. Крупа

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

РОЗТОЧНА ГОЛОВКА ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО РОЗТОЧУВАННЯ ГЛИБОКИХ ОТВОРІВ ЦИЛІНДРІВ

Проаналізовано відомі конструкції багатолезових різальних інструментів для комбінованого розточування глибоких отворів циліндрів та запропоновано їх класифікацію. На основі аналізу встановлено, що конструкції багаторізцевих розточних інструментів третьої групи, для комбінованого розточування, а також принципи їх проектування в існуючих літературних джерелах висвітлені недостатньо. Тому існує потреба створення нових конструкцій БРГ для комбінованого розточування глибоких отворів, які б забезпечували високу продуктивність та точність обробки.

Запропонована конструкція розточної головки на основі методики, поданої в [1]. Розточна головка призначена для обробки глибоких отворів з точністю 7-9 квалітетів при забезпеченні шорсткості обробленої поверхні $Ra \leq 1.6 \mu\text{m}$. Інструмент складається з корпусу 5 (рис. 1, а,б), в якому виконаний центральний отвір 2 та на одному з кінців якого знаходиться хвостовик 3.

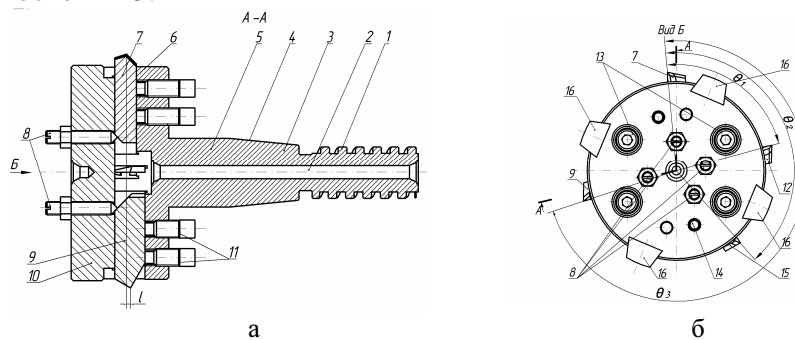


Рисунок 1. Розточна головка

На хвостовику 3 виконана різь 1 та конусна частина 4, що використовуються для співвісного з'єднання розточної головки з оправкою. На іншому торці корпусу виконані радіальні пази 6, в які встановлюються три чистові різці відповідно 7, 12 і 15 та один чорновий різець 9. Різці притискаються гвинтами 11 до диска 10, який жорстко з'єднаний з корпусом 1 гвинтами 13 та штифтами 14. Радіальний виліт різців регулюється за допомогою гвинтів 8 конічними кінцевими поверхнями, що спряжені з торцевими скосами різців. На кожному з різців 7, 12, 15, 9 виконані пази для підводу ЗОР в зону різання. Допоміжні кути в плані на чистових різцях 7, 12, 15, а також головні кути в плані на першому 7 та другому 12 чистових різцях однакові і рівні ϕ' і ϕ відповідно, а головний кут в плані на третьому чистовому різці 9 корегований і визначається за формулою [1]. Центральні кути між вершиною першого 7 та вершиною другого 12, θ_1 , і вершиною першого 7 та вершиною третього 15, θ_2 , чистових різців, а також між вершиною першого 7 та вершиною чорнового 9, θ_3 , в площині перпендикулярній до поздовжньої осі головки визначаються за формулами [1].

Використання вищеподаної розточної головки підвищить продуктивність оброблення за рахунок одночасного забезпечення чоргової та чистової обробки, а також підвищить якість обробленої поверхні за рахунок спеціального розміщення різців.

Література

1. В. Крупа. Конструкторсько-технологічні параметри багато різцевих розточних головок з одночасним поділом припуску та подачі / В. Крупа // Вісник тернопільського національного технічного університету. Том 16. – №1. – С. 105-117.