

УДК 621.9

**Ремез Д.І.**, *наук. кер. Красновид Д.О., к.т.н., доц.*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ, e-mail: [krasnovid.d@gmail.com](mailto:krasnovid.d@gmail.com)

### АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ АСИМЕТРИЧНИХ ЗБІРНИХ РОЗТОЧУВАЛЬНИХ ГОЛОВОК

Для чистової обробки отворів використовують різні по конструкції різцеві головки. Вибір того чи іншого інструменту залежить від довжини оброблюваного отвору, фізико-механічних властивостей оброблюваного матеріалу, діаметра отвору, необхідної точності та продуктивності. Для чистової обробки отворів з діаметрами більше 70 мм з подальшим розкачування роликами найбільш часто застосовуються головки з плаваючими блоками різців. Вони дозволяють отримати досить високу точність обробленого отвору в межах 6..8 квалітетів точності за рахунок великої жорсткості різців в радіальному напрямку [1].

На відміну від свердління, операція розточування призначена для підвищення розмірної і геометричної точності попередньо отриманого отвору. Як правило, при розточуванні деталь нерухомо закріплена, а інструменту надають обертальний і поступальний рухи. Іноді схема обробки має взаємний рух заготовки та інструменту.

Розточування застосовують для збільшення діаметра, підвищення якості поверхні або обробки фасонних поверхонь отвору, раніше отриманого свердлінням. Найчастіше операція розточування об'єднується з обробкою внутрішніх канавок, формуванням фасок або нарізуванням різьби.

Традиційно для обробки отворів використовують симетричні розточувальні головки (рис.1).

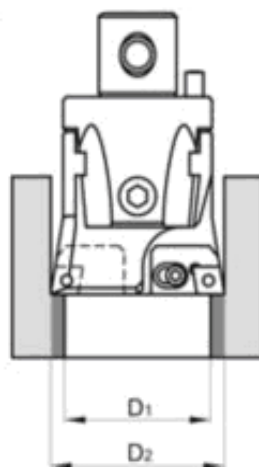


Рис.1. Симетрична розточувальна головка.

# ІННОВАЦІЇ МОЛОДІ – МАШИНОБУДУВАННЮ

Обидві пластини ріжуть в однаковій осьовій та радіальній площині, що забезпечує рівномірне знімання металу заготовки кожною з пластин. Радіальний зсув здійснюється за допомогою зміщення одного з картриджів.

Перевагою даного методу обробки є можливість її виконання на горизонтальних або багатоосьових центрах з ЧПУ [2]. Не має потреби у використанні спеціальних розточувальних верстатів і пристосувань. Однак в даному випадку діапазон розмірів оброблюваних деталей може обмежуватися потужністю верстата, при нестачі якої різко падає якість обробки. Крім того, подача і відведення різального інструменту всередині готового отвору повинні здійснюватися повільно і з високою точністю, щоб уникнути появи слідів пошкоджень різальними кромками обробленої поверхні.

Асиметричному одночасному розточуванню (рис.2) характерні всі переваги традиційного одночасного розточування - висока точність отворів, закріплення інструменту з двох сторін. При цьому не потрібні дорогі підйомні механізми, контрпідшипник, що перешкоджає ефективній обробці деталі, спеціальні внутрішні механізми. Варто також відзначити той факт, що подача і відведення інструменту виконуються на високих швидкостях на звичайних оброблювальних центрах, що підвищує ефективність технологічного процесу в цілому.

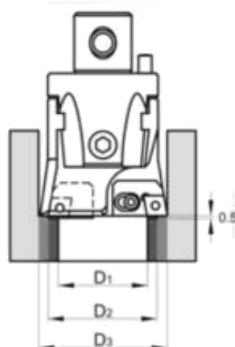


Рис.2. Асиметрична розточувальна головка.

Один з двох картриджів ширше іншого на 0,5 мм. Пластина в цьому картриджі ріже в осьовому напрямку, випереджаючи іншу. Вона здійснює чорнову обробку, якщо її радіально змістити до центру. Пластина на другому картриджі, зміщена радіально на повну величину та здійснює чистову обробку.

В цілому асиметричне розточування підвищує жорсткість обробки, швидкість процесу, знижує інтенсивність технічного обслуговування інструменту і верстата.

Список використаних джерел:

1. Мещерякова В.Б. Металлорежущие станки с ЧПУ: Учебное пособие. / Мещерякова В.Б.. – М: ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
2. Фельдштейн Е.Э. Металлорежущие инструменты. Справочник конструктора / Фельдштейн Е.Э., Корниевич М.А.. – М: Новое знание, 2009. – 1039 с.