

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РОБОТОЗДАТНОСТІ КОМБІНОВАНОГО ІНСТРУМЕНТУ "СВЕРДЛО-РІЗЕЦЬ"

Науковий керівник: к.т.н., доц. Капаціла Ю. Б.

Найбільш ефективний шлях підвищення продуктивності в автоматизованому виробництві – це концентрація операцій і переходів. Максимальна ефективність концентрації операцій і переходів досягається за рахунок застосування комбінованих інструментів. Застосування комбінованих інструментів забезпечує наступні переваги:

- скорочується основний технологічний і допоміжний час;
- зменшується кількість технологічного обладнання;
- підвищується співвісність і точність розташування оброблюваних поверхонь.

Комбіновані інструменти мають ряд істотних недоліків: високий ступінь концентрації ріжучих кромки зумовлює зрізання великої маси металу. А це збільшує концентрацію сил і температури різання, що погіршує умови його роботи.

Конструкції комбінованих інструментів класифікуються згідно різних ознак.

По типу КІ поділяється на однотипний і різнотипний. Однотипні інструменти застосовуються при обробці поверхонь різних діаметрів, розташованих послідовно на одній осі, або для послідовної обробки поверхонь одного діаметру, наприклад, чорнове й чистове розточування отворів. Різнотипні інструменти у більшості випадків застосовуються для послідовної обробки поверхонь одного діаметру, наприклад, отворів і нарізування різи.

По кількості ступенів, використовуваних на практиці комбінований інструмент поділяється на 2 – 6 ступеневий.

По конструктивному виконанню КІ поділяється на цільний, складний й насадний. Цільні комбіновані інструменти виготовляються з однорідних по найменуванню й марці матеріалів. До складного належать інструменти, які складаються з корпусу, до якого за допомогою зварювання, пайки, гвинтів і т.д. кріпляться ріжучі елементи. Ефективним є застосування комбінованих інструментів з одноразовими пластинками, які дозволяють відносно швидко одержувати необхідну, комбінацію ріжучих кромки. Недоліком інструментів з одноразовими пластинками є громіздкість елементів кріплення. Насадні комбіновані інструменти поєднують однотипні, або різнотипні інструменти загальною оправкою, або одним з інструментів. Прикладом насадних інструментів може служити зенковка насаджена на свердло.

По схемах різання комбіновані інструменти поділяються на: з паралельною; з послідовною; з комбінованою схемою різання. За паралельною схемою працюють однотипні комбіновані інструменти. Вони забезпечують високу продуктивність обробки за рахунок скорочення машинного часу. Недоліком цієї схеми є збільшення сил різання і велика кількість виділюваного тепла. Недоліки паралельної схеми різання, при послідовній практично усуваються. Однак при роботі КІ по послідовній схемі збільшується основний час обробки. Комбінована схема різання полягає в тому, що в роботу вступають один, або кілька ступенів, а потім вступають інші, або навпаки. Комбінована схема використовується при роботі як однотипних, так і різнотипних інструментів. Продуктивність обробки при комбінованій схемі нижче, ніж при паралельній схемі різання, але вище, ніж при послідовній.