

УДК 621.9.02

Комочкін М.С.¹, Тітко В.В.²

¹ старш. викл. ЗНТУ

² студ. гр. М-214м ЗНТУ

АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ РІЗАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ЗВОРОТНЬОГО ЦЕКУВАННЯ ОТВОРІВ КОРПУСНИХ ДЕТАЛЕЙ

В техніці існує безліч корпусних деталей, конструкція яких передбачає наявність фланців і отворів, призначених для з'єднання і закріплення інших елементів конструкцій. Часто вимоги точності взаємного розташування осей отворів і торців (їх перпендикулярності) досить високі. У ряді випадків існує необхідність додаткової чистової обробки торців отворів з протилежного боку від шпинделя верстата. Таку обробку неможливо здійснити традиційними інструментами, такими як цековки за один установ, або потрібна додаткова операція (фрезерування). Часто ситуацію ускладнює конструкція оброблюваної деталі – так розташовані поруч паралельні фланці заважають обробити поверхні між ними, або розташування отвору близько до високої стінки не дає можливості здійснити обробку навіть з переустановленням унаслідок нестачі вільноти ріжучого інструменту.

Літературний огляд з цього питання показав, що на сьогодні існує декілька конструкцій інструментів що дозволяють виконати зворотне цекування торців отворів без переустановки деталі на одній операції одразу

після переходу свердління. Для аналізу було вибрано 3 інструменти різних конструкцій.

Принцип роботи всіх розглянутих інструментів однаковий: в складеному вигляді цековка входить в оброблюваний отвір наскрізь таким чином, щоб мати змогу висунути ріжучий елемент. Після чого обертаючись і переміщуючись вздовж осі отвору на робочих режимах інструмент здійснює обробку торця отвору, протилежного до шпинделя. Після врізання на необхідну глибину цековка відводиться знову вглиб отвору для закриття ріжучого елемента і виводиться із отвору.

Механізм розкриття і закриття цековок в кожній з проаналізованих конструкцій виконано з принциповими відмінностями.

Для подальшого конструктивного опрацювання і модернізації з ціллю розширення функціональних можливостей обрана цековка BSF фірми HEULE.

Переваги обраної цековки в порівнянні з іншими: працює без необхідності зміни напрямку обертання; має простий механізм повороту різальної пластини у поєднанні з внутрішньою системою тиску охолоджувальної рідини; працює як вертикально, так і горизонтально.