

УДК 621.9-114

Логомінов В.О.¹, Давиденко В.Д.²

¹ канд. техн. наук, доц. ЗНТУ

² студ. гр. МЗ-114м ЗНТУ

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ НА БАГАТООПЕРАЦІЙНИХ ВЕРСТАТАХ З ЧПК

Багатоопераційні верстатом називається верстат з ЧПК, що забезпечує комплексну обробку складних деталей з різних сторін без їх перебазування і має автоматичну зміну інструменту. За основною класифікації багатоопераційні верстати (БВ) бувають двох видів:

- які обробляють заготовки по типу тіл обертання;
- які обробляють корпусні і плоскі деталі.

Деталь, що обробляється на БВ, являє собою набір різноманітних елементарних площин. Необхідність в чорнових, напівчистових і чистових проходах при обробці кожної поверхні, значне число інструментів в магазині ускладнюють вибір плану операцій обробки деталі на БВ. До того ж цей вибір стає різноманітним. Так, можна спочатку заготовку повністю обробити з одного боку, потім розгорнути її; можна обробити спочатку з усіх боків начорно, потім приступити до чистової обробки; можна спочатку обробити всі площини, потім приступити до обробки отворів [1]. Загальний план операцій обробки корпусних деталей представлений в табл. 1 [2].

При вирішенні завдання вибору варіанта плану операції керуються такими загальними принципами:

- чим вище точність елемента конструкції деталі, тим пізніше слід передбачати його обробку;
- спочатку слід планувати чорнову обробку, потім чистову;

- чим менше час спрацьовування виконавчого органу (Зміна інструменту, поворот столу і ін.), Тим частіше цей орган повинен функціонувати [3].

Таблиця 1 – План операцій обробки заготовок з використанням БВ

Номер переходу	Зміст переходу	Інструмент
1	Чорнове, напівчистове, чистове фрезерування зовнішніх поверхонь	Фрези торцеві
2	Свердління (розсвердлювання) отворів діаметром понад 30 мм в суцільних стінках: наскрізне -основних отворів, глухе - для введення кінцевих фрез	Свердла
3	Фрезерування пазів, отворів, вікон, карманів	Фрези кінцеві
4	Фрезерування внутрішніх поверхонь, перпендикулярні осі шпинделя	Фрези торцеві, кінцеві
5	Чорнове зенкерування і розточування основних отворів в суцільних стінках після переходу №2	Зенкери, різці розточувальні
6	Обробка додаткових поверхонь (канавок, уступів, фасок і ін.), Розташованих в основних отворах і концентричних осі	Фрези, різці, зенковки
7	Обробка додаткових поверхонь на зовнішніх і внутрішніх площинах і на необроблюваних поверхнях	Фрези кінцеві, шпонкові
8	Обробка кріпильних та інших допоміжних отворів діаметром понад 15 мм.	Свердла, зенкера, мітчики
9	Зняття фасок	Фрези кутові

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Токарно-фрезерное оборудование [Электронный ресурс] / Группа компаний «ROBUR International». – М., 2005. – Режим доступа: http://www.robur.ru/cdugard_rus.htmlarticles/articles id=140.
2. Высокоточные обрабатывающие станки с ЧПУ [Электронный ресурс] / Copyright ЗАО «М.Т.Е. – ФИНАНС». – М., 2005. – Режим доступа: <http://www.mtef.ru/catalog/CPU>.
3. Пестов, С. П. Проектирование технологических процессов обработки деталей на станках с ЧПУ / С. П. Пестов. – Челябинск, 2002. – 66 с