

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ**



**МАТЕРІАЛИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МАГІСТРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ЗА ПІДСУМКАМИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ 2019 РОКУ
МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ТОМ I**



VII Всеукраїнська науково-технічна конференція магістрантів і студентів ТДАТУ. Механіко-технологічний факультет: матеріали VII Всеукр. наук.-техн. конф., 11-22 листопада 2019 р. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 52 с.

У збірнику представлено виклад тез доповідей і повідомлень поданих на VII Всеукраїнську науково-технічну конференцію магістрантів і студентів Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного.

Тези доповідей та повідомлень подані в авторському варіанті.
Відповідальність за представлений матеріал несуть автори та їх наукові керівники.

Матеріали для завантаження розміщені за наступними посиланням:
<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/rada-molodyh-vchenyh-ta-studentiv/> - сторінка Ради молодих учених та студентів ТДАТУ
<http://www.tsatu.edu.ua/nauka/n/naukovi-vydannja/> - «Наукові видання» ТДАТУ

Відповідальний за випуск к.т.н. ст.викладач Колоїй О.С.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕРСТАТА ЧПК

Ковальова В.К.

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного
Грицун Денис, ЗОШ №8

Важко собі уявити сучасне виробництво без побутових верстатів з ЧПУ (ЧПУ - числове програмне управління). Провідну позицію серед цих верстатів займають, звичайно, ж фрезерні станки з ЧПУ для обробки металів. На фрезерних станках можна обробляти зовнішню, а також внутрішню поверхню металу, нарізати різьбу, обробляти зубчасті колеса, виконувати свердління, і т.п.

Зауважимо, що такі верстати прийнято розподіляти на консольно-фрезерні, безконсольно-фрезерні, подовжньо-фрезерні, копіювально-фрезерні, фрезерні для гравіювання. Найбільш популярним станком є консольно-фрезерний, його використовують переважно для обробки невеликих за розміром деталей. Для обробки більш габаритних та важких деталей застосовують порталний станок.

Так чи інакше, перш ніж купити верстат, важливо врахувати такі фактори як тип виробництва у якому буде застосовуватися верстат, точність виробленої деталі, складність установки та інше.

Верстат з ЧПУ має 3 або ж 4 осі по яким відбувається процес обробки. Своєю чергою, осі функціонують за допомогою спеціального крокового або сервоприводного двигуна, що управляється електронними пристроями – драйверами. Відповідно ці драйвери встановлюються в окремий корпус, до якого підключають комп'ютер. Яким же чином відбувається процес обробки? Все доволі просто, на комп'ютер встановлюють спеціальну програму для управління станком Linux CNC або Mach3. Після цього потрібну деталь завантажують на комп'ютер і опрацьовують. Додамо, що завдяки заданій програмі можна з легкістю регулювати напрямок і швидкість переміщення деталей, суттєво скоротити час наладки верстата, підвищити культуру виробництва та якість деталей, що обробляється. Порівняно з верстатами ручного управління, станки з ЧПУ мають досить високу продуктивність. Завдяки даному верстату скорочується потреба у спеціалістах-верстатниках, таким чином, спрощується процес обробки деталей. Застосовуючи під час роботи станки ЧПУ, Ви суттєво знижуєте тривалість циклу виготовлення деталей.

До складу верстатів з ЧПУ входять:

Операторський пульт, завдяки якому можна задавати режим роботи чи вводити керуючу програму.

Дисплей, за допомогою якого можна контролювати режими роботи візуально.

Контролер (комп'ютеризований пристрій) завданням якого є формувати траєкторію ріжучого інструменту, управляти пристроями автоматики верстата, редагувати керуючі програми і т.п.

Пам'ять для тривалого зберігання системних програм та пам'ять для короткотривалого зберігання програм.

Список використаних джерел:

1. Сосонкин В.Л., Мартинов Г.М. Системы ЧПУ: Учебное пособие, - М.: Логос, 2005, - 296 с.
2. Пикула А.Н., Кочержинский А.И. Панель управления. Функциональные кнопки. Часть 1. Учеб. метод. пособие, ПАО НКМЗ, 2008, - 25с.
3. Ловыгин А.А., Васильев А.В., Кривцов С.Ю., Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система. – М.: Эльф ИПР, 2006 – 286 с.
4. Серебrenицкий П.П., Гжиров Р.И., Программирование обработки на станках с ЧПУ: Справочник. М.: Машиностроение, 1990, - 588 с.

Науковий керівник: Колодій О.С. к.т.н., ст. викладач.