

УДК 621.9

Заверуха Ю. – ст. гр. МВМ-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОБРОБКА ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНИХ ВЕРСТАТАХ-АВТОМАТАХ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Лещук Р.Я.

Обробку поверхонь деталей на універсальних токарних верстатах виконують послідовно кількома інструментами, встановленими в різцетримачі і задній бабці. Число встановлених інструментів невелике. Підвід і відвід інструментів, переключення та інші допоміжні рухи здійснюються робітником вручну. Одночасна обробка поверхонь потребує великих зусиль. Ручні прийоми знижують продуктивність верстата. При роботі на універсальному верстаті всі холості ходи і частину робочих переміщень інструменту виконують вручну. Токарно-револьверні верстати за рахунок наявності на них револьверної головки і супорта з кількома інструментами дозволяють багатоінструментальну одночасну обробку кількох поверхонь. Це дає можливість зменшити допоміжний час, але число ручних прийомів залишається великим. Таким чином у токарних і токарно-револьверних верстатах механізована лише подача інструмента, а решта прийомів виконуються вручну.

Токарні автомати і напівавтомати, на відміну від токарних і токарно-револьверних верстатів, мають автоматизований цикл роботи, тобто ходи і допоміжні рухи автоматизовані і можуть частково суміщатися. Внаслідок автоматизації циклу роботи токарні автомати і напівавтомати мають високу продуктивність. Тому вони вигідні в застосуванні у серійному та масовому виробництві. Шестишпindelний токарний автомат 1Б240-6К має поздовжній супорт з шістьма позиціями і шість поперечних супортів, тобто шість позицій одночасної обробки кількох поверхонь. Універсальні автомати і напівавтомати призначені для обробки деталей складної форми і виконання великого числа переходів. При переході на обробку нової заготовки переналадка універсальних автоматів і напівавтоматів здійснюється без переробок основних вузлів і полягає лише в заміні кулачків, державок та ріжучих інструментів.

Автомати поздовжнього точіння призначені для виготовлення деталей із холоднотягнутого каліброваного прутка з різноманітних матеріалів. Вони забезпечують одержання деталей високого класу точності. Для збереження точності автоматів поздовжнього точіння не рекомендується виконувати на них грубі роботи. Відмінною особливістю їх роботи є те, що пруток, крім обертання разом з шпindelною бабкою має поступальний рух S_{np} . Супорти з різцями розміщені віялоподібно відносно прутка. Верхні супорти з різцями мають поперечні переміщення S_{non} , а горизонтальні розміщені на балансірі – коливальні рухи навколо осі від кулачка розподільного валу. Зона різання різців знаходиться близько до люнету, який є опорою оброблювальної заготовки. Згинальний момент при цьому є дуже невеликим, тому на автоматах можна обробляти деталі з високим ступенем точності при значній довжині. Штовхач з допомогою вантажу утримує пруток притиснутим до відрізного різця після відрізки деталі при відході шестишпindelної бабки назад.

Токарно-револьверні автомати призначені для виготовлення деталей із каліброваного матеріалу (круглого, квадратного або шестигранного). При обладнанні автоматів завантажувальними пристроями можлива обробка штучних заготовок.

Крім обробки заготовок точінням і свердлінням на токарно-револьверних автоматах можна нарізати внутрішні чи зовнішні різьби, проточувати конічні поверхні, прорізати шліци і фрезерувати.