

Розроблення конструкцій швидкопереналагоджуваних базуючих модулів

Дегтярьов І.М., інженер, Іванов В.О., ст. викладач, СумДУ, м. Суми

Відповідно до вимог сучасного машинобудівного виробництва, пов'язаних зі зменшенням витрат на переналагодження верстатних пристроїв (ВП) для обробки широкої номенклатури деталей, підвищенням ступеня гнучкості ВП, дана тема є актуальною в умовах багатомономенклатурного виробництва. При обробці деталей на верстатах свердлильно-фрезерно-розточувальної групи залежно від конфігурації заготовок та оброблюваних поверхонь найчастіше застосовуються такі схеми базування: за трьома площинами (18% від загальної кількості деталей, оброблюваних на свердлильно-фрезерно-розточувальних верстатах); за двома площинами та отвором (17%); за площиною та двома отворами (41%); інші схеми (24%).

Для реалізації теоретичної схеми базування за трьома площинами розроблений переналагоджуваний базуючий модуль, який дозволяє базування заготовок корпусних деталей на площину у широкому діапазоні розмірів, реалізуючи встановлювальну базу. Технологічні можливості базуючого модуля дозволяють установлення заготовок із розмірами у плані 100–220 мм за рахунок застосування зубчастого механізму регулювання установлювальних елементів.

Заготовки типу дисків, фланців, втулок, що мають осьові отвори великого діаметру ($\varnothing 130$ – 160 мм), встановлюються на переналагоджуваний базуючий модуль, реалізуючи подвійну опорну базу. Переналагодження установлювальних елементів здійснюється у автоматизованому режимі за допомогою ексцентрикового механізму регулювання.

При базуванні довгих ступінчастих валів за зовнішніми циліндричними поверхнями використовується переналагоджуваний базуючий модуль, який дозволяє установлення заготовок у широкому діапазоні діаметрів ($\varnothing 30$ – 90 мм). Переналагодження установлювальних елементів забезпечується черв'ячно-зубчастим механізмом регулювання, який приводиться у дію за допомогою крокового двигуна.

Запропоновані базуючі модулі рекомендується використовувати в умовах багатомономенклатурного виробництва, де існує широка номенклатура і велика кількість типорозмірів деталей, а також необхідно забезпечити задані показники точності, гнучкості, продуктивності та надійності. Розроблені конструкції значно підвищують гнучкість ВП і дозволяють проводити обробку деталей широкої номенклатури різних типорозмірів, сприяють зменшенню кількості елементів ВП, а отже, знижують металомісткість і вартість ВП. Швидке переналагодження ВП для обробки нової партії деталей забезпечується за рахунок застосування автоматизованих механізмів регулювання установлювальних елементів.