

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ УСТАНОВЛЮВАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ УНІВЕРСАЛЬНО-ЗБІРНИХ ПЕРЕНАЛАГОДЖУВАНИХ ПРИСТРОЇВ

Карпусь В.Є.1, Іванов В.О.2, Дегтярьов І.М.2, ОбравитЮ.А.2

1Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

2Сумський державний університет, м. Суми

У сучасних умовах багатоменклатурного виробництва найбільш ефективним при базуванні та закріпленні заготовок є застосування системи універсально-збірних переналагоджуваних пристроїв (УЗПП), яка дозволяє швидко переналагодження структурних елементів верстатних пристроїв у межах технічної характеристики при переході до обробки деталей іншого типорозміру. Переналагодження установлювальних елементів (УЕ) у базуючих модулях здійснюється за допомогою різних механізмів регулювання (гвинтових, кульково-гвинтових, ексцентрикових, клинових, зубчастих, рейково-зубчастих, черв'ячно-зубчастих та ін.).

Однією з характеристик, що впливає на точність базування заготовок, є точність переміщення УЕ у певні координати, які відповідають точкам на базових поверхнях заготовки. При автоматизованому переналагодженні це є першочерговою задачею, яку можна реалізувати шляхом розроблення відповідного математичного апарату. Аналіз конструкцій базуючих модулів УЗПП показав, що точність переналагодження УЕ залежить від конструктивно-технологічних параметрів механізму регулювання. При визначенні координат УЕ з гвинтовим або кульково-гвинтовим механізмами регулювання основними характеристиками є кількість обертів гвинта, діаметр гвинта та крок різьби. При переналагодженні УЕ з більш складними

механізмами регулювання, наприклад, якщо переміщення УЕ здійснюється за архімедовою спіраллю, необхідно враховувати величину переміщення УЕ за один оберт приводного елемента та кількість його обертів. При визначенні координат УЕ з зубчастим механізмом регулювання необхідно брати до уваги міжцентрову відстань між шестірнею та колесом, а також кути їх повороту відносно осей обертання.

Розроблені математичні залежності для різних механізмів регулювання дозволяють визначати координати УЕ та забезпечують автоматизоване переналагодження УЕ за командою системи ЧПК верстата, що сприяє скороченню витрат часу на переналагодження при переході до обробки деталей іншого типорозміру.