ГЕОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБІРНОГО ЗУБООБРОБНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ НЕЕВОЛЬВЕНТНИХ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС

Третяк Т.Є., Гуцаленко Ю.Г., Мироненко А.Л.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Послідовність профілювання геометричної моделі збірногодовбача як обкатного інструменту є сукупністю фасонних різців, що копіюють стосовно інструментальної поверхні та дотикаються стосовно формоутворюваємої поверхні зубчастого колеса.

Перший етап профілювання полягає в знаходженні інструментальної поверхні як обгинаючої. Бічні поверхні зубів оброблюваного колеса й інструментальна поверхня різального інструменту є фасонними циліндричними, вони розташовані в реперах оброблюваної деталі й інструмента. Вихідною інформацією на першому етапі є координати крапок профілю оброблюваного колеса в реперові колеса й найбільший радіус інструментального виробляючого колеса. Для знаходження профілю інструментальної поверхні, сполученого із заданим профілем оброблюваного колеса, може бути використаний алгоритм розрахунків поверхонь, що обгинають, для обкатних інструментів та оброблюваних зубчастих коліс.

Другий етап профілювання полягає в знаходженні фасонної ріжучої крайки як лінії перетинання інструментальної й передньої поверхонь. Вихідна інформація являє собою координати крапок профілю циліндричної інструментальної поверхні в реперові довбача та передній кут різця. Шуканими є координати фасонної ріжучої крайки в реперові різця.

Третій етап профілювання полягає в аналітичному описі фасонної задньої поверхні обертання в реперові різця й знаходження її профілю в нормальному перетині. Вихідною інформацією є координати крапок фасонної ріжучої крайки, задній кут різця, а також найбільший радіус для дискового фасонного різця.

Умова перетинання задньої поверхні круглого фасонного різця й площини нормального перетину включає три рівняння з параметрами задньої поверхні й площини нормального перетину. Їхній розв'язок дозволяє визначити невідомі параметри, і в такий спосіб знайти координати крапок шуканого профілю задньої поверхні круглого фасонного різця в нормальному перетині.