

АЛГОРИТМІЗАЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ ОГИНАЮЧИХ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ПОВЕРХОНЬ ПРИ СКЛАДНОМУ ФОРМОУТВОРЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Французов В.І.

Національний технічний університет

“Харківський політ-ехнічний інститут”, м. Харків

Математичні моделі огинаючих інструментальних поверхонь розробляють згідно з відомим, загальним алгоритмом:

1. Розробляють модель початкової поверхні деталі.
2. Розробляють моделі відносних формоутворюючих рухів деталі та інструмента.
3. Визначають вигляд похідних визначника рівняння дотику.
4. Визначають вигляд рівняння дотику.

Координатні параметричні рівняння початкової поверхні деталі та відносних рухів формоутворення, які відповідають уніфікованій структурі відображення, є достатньо складними. Відповідно, вигляд похідних визначника рівняння дотику та самого рівняння дотику буде ще складнішим, тобто, розробка математичної моделі огинаючої інструментальної поверхні, яка відповідає уніфікованій структурі відображення, у вигляді закінчених параметричних рівнянь, практично неможлива.

У зв'язку з цим, для складних випадків формоутворення, які не охоплюють вже розроблені узагальнені моделі, може бути запропоновано наступний алгоритм розробки аналітичних моделей огинаючих інструментальних поверхонь:

1. Уточнюються значення (рівно чи не рівно нулю) і характер взаємозв'язку параметрів, які визначають особливості поверхні деталі, що формоутворюється.
2. Перетворюються узагальнені рівняння початкової поверхні деталі.
3. Уточнюються значення (рівно чи не рівно нулю) і характер взаємозв'язку параметрів, які визначають кінематику.
4. Перетворюються узагальнені рівняння відносних рухів деталі та інструмента.
5. Перетворюються узагальнені похідні рівнянь початкової поверхні деталі.
6. Визначається вигляд похідних рівнянь прямого руху інструмента.
7. Визначається вигляд рівняння дотику.

Запропонований алгоритм дозволяє отримувати числові образи інструментальних поверхонь, як сукупність характеристик.