

МЕТОДИКА ПОБУДОВИ ТВЕРДОТІЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ РІЗЕНАРИЗАЛЬНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ГІБРИДНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Супрун М.В., mrsolomka2447@gmail.com

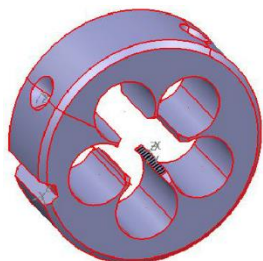
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Проектування виробів складної конфігурації, а, саме, різенарізного інструменту для нарізання зовнішніх різьб, забезпечується в САД-системі Power Shape за допомогою інструментарію гібридного моделювання.

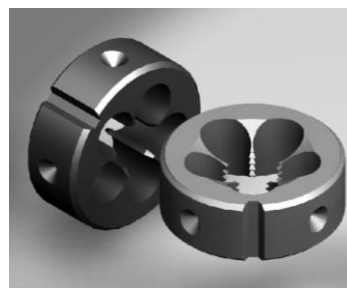
Power Shape має в своєму складі математичний апарат, найбільш підходящий для виконання необхідних розрахунків безпосередньо під час проектуванні виробів. Система дозволяє розробляти надскладні моделі, створення яких засобами інших САПР є більш важким, а іноді взагалі неможливим.

Для побудови твердотільної моделі плашки необхідно побудувати корпус плашки, сформувати бічні гнізда, кутові пази, отвори для відведення стружки та різьбову частину плашки, тобто виконати майже всі етапи, які виконуються при поверхневому моделюванні.

Перевагою стратегії твердотільного моделювання в порівнянні з поверхневим є менша кількість операцій, необхідних для створення плашки. Скорочення тривалості моделювання в цій стратегії досягається за рахунок використання операції «Створити виріз» для формування кутового паза і операції «Отвір» для створення різьбової частини плашки, а також відсутність потреби у використанні великої кількості локальних систем координат. Недоліком цього способу є те, що різьбова частина плашки під час виконання операції «Отвір» моделюється набором світлих і темних смуг на внутрішній циліндричній поверхні. Це чітко видно на твердотільній моделі (рис. 1, а) і на фотореалістичному зображенні, під час переходу до якого різьблення було промальоване (рис. 1, б). Якщо необхідності в промальовуванні профілю різьби не виникає, то рекомендується використовувати твердотільну стратегію моделювання плашки.



а)



б)

Рисунок 1 – Твердотільна модель плашки, створена інструментами САПР Power Shape (а) та фотореалістичне зображення плашек (б).

Список використаних джерел

1. Мацулевич О.Є., Щербина В.М., Коломієць С.М.. Геометричне моделювання складних тривимірних поверхонь із застосуванням матричного рівняння еліптичного повороту. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету Том 19 № 2 (2019). С.294-300
2. Вершков О.О., Леженкін О.М., Мацулевич Ю.О.. Визначення шорсткості поверхонь із застосуванням програмного забезпечення COPUCAD ф. DELCAM plc.. Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології, Матеріали і всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, Мелітополь 7-25 грудня 2020р. С. 17-23
3. Івженко О.В., Шрамко О.В.. Дискретне інтегрування ДПК довільної конфігурації на основі вирахування сум. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету Том 19 № 2 (2019). С.237-247

Науковий керівник: Бондаренко Л.Ю., к.т.н., доцент