

УДК 621.941

Ківелюк Я. – ст. гр. МП-51

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ SOLIDWORKS ДЛЯ ПАРАМЕТРИЧНОГО ТВЕРДОТІЛЬНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В МАШИНОБУДУВАННІ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Лещук Р.Я.

SolidWorks містить високоефективні засоби твердотільного моделювання, що ґрунтуються на поступовому додаванні або відніманні базових конструктивних тіл. Ескіз для отримання базового тіла може бути побудований на довільній робочій площині.

Типові інструменти для отримання базових тіл дозволяють виконати:

- витискування заданого контуру з можливістю вказівки кута нахилу утворюючої;
- обертання контуру навколо осі;
- створення твердого тіла, обмежуваного поверхнею переходу між заданими контурами;
- витискування контуру вздовж заданої кривої;
- побудова фасок і скруглень різного вигляду;
- побудова ухилів;
- створення різного типу отворів;
- отримання розгортки тіл рівномірної товщини.

Параметри всіх створених конструктивних елементів доступні для зміни, так що у будь-який момент роботи можна змінити довільний параметр ескизу або базового тіла і виконати потім повну перебудову моделі.

Окрім створення твердих тіл, в SolidWorks існує можливість побудови різних поверхонь, які можуть бути використані як для допоміжних побудов, так і самостійно. Поверхні можуть бути імпортовані з будь-якої зовнішньої системи або побудовані тими ж способами, що і тверді тіла (витискування, обертання, перехід між контурами і т.п.). Допускається отримання профілю будь-якої з поверхонь побудованого твердого тіла.

Режими візуалізації одержаної моделі дозволяє проглядати її каркасне або реалістичне зображення. Для підвищення якості тонованих зображень можуть бути змінені фізичні характеристики поверхні деталі (текстури) і призначені додаткові джерела світла.

SolidWorks надає можливості створення бібліотек стандартних твердотільних моделей. При цьому необхідно створити керуючу таблицю з параметрами побудованої моделі. Строки таблиці містять набір параметрів для різних типорозмірів. Згодом для отримання конкретної деталі необхідного типорозміру досить буде вибрати потрібне значення із списку.

Після створення твердотільної моделі існує можливість автоматичного отримання робочих креслень деталі або складання із зображеннями основних видів, проекцій, поставленням основних розмірів і позначень. Для оформлення в повній відповідності з ЕСКД робочі креслення передаються в графічний редактор КОМПАС. Процес побудови креслення спрощується за рахунок автоматичного формування складних розрізів і винесень. У SolidWorks існують і вбудовані засоби оформлення креслення з можливістю відстежування асоціативного зв'язку між моделлю і її кресленням. В цьому випадку зміна параметрів моделі приводить до автоматичної зміни креслення.