

POWER SHAPE – ЕФЕКТИВНЕ РІШЕННЯ ДЛЯ КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВИРОБНИЦТВА

Зюзін М.М., zyuzin.kolya.4195@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Програмне забезпечення PowerSHAPE - потужна система гібридного 3D моделювання для проектування виробів складних форм і для підготовки CAD-моделей для подальшої розробки технічної підготовки виробництва. PowerSHAPE поєднує в собі інструменти, каркасного, поверхневого і твердотілого 3D моделювання, з можливістю роботи з рельєфами та полігональними моделями, а також даними з технічних засобів 3D-сканування.

Найбільш сильні сторони PowerSHAPE - це можливість швидкої побудови твердотілих моделей, замкнутих 3D поверхонь будь-якої складності, а також повна сумісність тривимірних даних різних конструкторських пакетів. В PowerSHAPE можна імпортувати хмару точок, отриману з будь-якого 3D-сканера, сенсорних зондів та вимірювальних важелів, реєструючи скани та перетворюючи їх у повні моделі, заповнюючи технічні прогалини. Для ряду 3D-сканерів, включаючи Artec EVA та Artec SPIDER 3D, програмне забезпечення PowerSHAPE забезпечує інструменти прямого підключення та управління 3D-скануванням безпосередньо з оригінального інтерфейсу.

Отримана в результаті 3D-сканування полігональна сітка може редагуватися або направлятися безпосередньо на верстат з ЧПУ або 3D принтер для створення прототипів і робочих моделей і поверхонь. На відміну від дизайнерських 3D пакетів, тут створюється точна модель для подальшої передачі її у виробництво. Інструменти твердотілого моделювання, які включено в PowerSHAPE, дозволяють:

- ігнорувати невеликі зазори;
- не «конфліктувати» при роботі з поверхнями, які перекриваються одна одною;
- акцентувати увагу інженера тільки на критичні помилки;

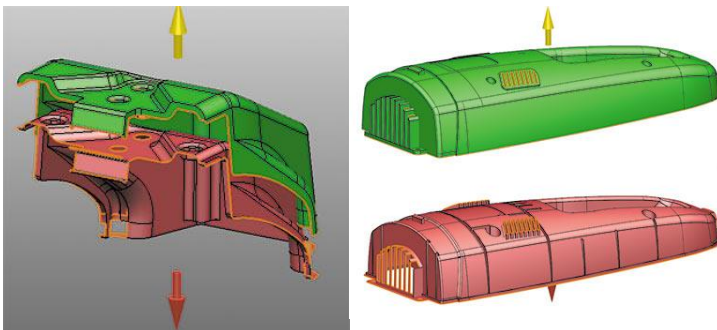


Рисунок 1 - Розділення твердотілої 3D-моделі на матрицю і пуансон

- використовувати допуски для механічної обробки;
- розпізнавати і редагувати твердотілі елементи.

Ще одна відмінна риса PowerSHAPE - велика кількість доступних опцій для створення поверхні роз'єму (рис. 1). Це дозволяє створювати якісне оснащення, що відповідає всім технологічним вимогам для його успішного виготовлення на багатоосьових верстатах з ЧПУ.

Завдяки наявності вбудованої автоматизованої функції, призначеної для поділу твердотілої 3D-моделі на матрицю і пуансон, CAD-система PowerSHAPE отримала особливу популярність і визнання у виробників інструментального оснащення.

Список використаних джерел

1. Гавриленко Е.А., Холодняк Ю.В., Найдьш А.В., Лебедев В.А. Создание CAD-моделей поверхностей с использованием специализированного программного обеспечения. Прикладні питання математичного моделювання. Херсон: ХНТУ, 2020. Т. 3, № 2.2. С. 66-75.
2. Гавриленко Е.А., Холодняк Ю.В., Пахаренко В.О., Подкоритов А.М. Моделирование элементов каркаса поверхностей, заданных массивом точек. Сучасні проблеми моделювання. Мелітополь: МДПУ, 2019. Вип. 13. С. 37-41.

Науковий керівник: Холодняк Ю.В., к.т.н., доцент