педагогічних навчальних закладів з метою підготовки викладачів математичних дисциплін для ВТНЗ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Власенко К. В. Комп'ютерно-орієнтовані практичні заняття із диференціальних рівнянь : навчально-методичний посібник для майбутніх фахівців із інформаційних технологій / К. В. Власенко, І. В. Сітак. – Х. : Видавництво Лідер, 2016. – 220 с.

2. Власенко К. В. Експериментальна перевірка результативності впровадження методичної системи навчання диференціальних рівнянь майбутніх фахівців з інформаційних технологій / К. В. Власенко, І. В. Сітак // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики :/ Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції до 70-річчя кафедри математики і теорії та методики навчання математики НПУ імені М. П. Драгоманова (11-13 травня 2017 р., м. Київ). – К. : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2017 – С. 98 – 99.

3. Сітак І. В. Диференціальні рівняння [Електронний ресурс]. / І. В. Сітак / [Веб-сайт]. – Електронні дані. – ІХТ СНУ ім. В. Даля, Рубіжне, 2014. – Режим доступу: http://difur.in.ua/ – Назва з екрана.

УДК 373:53(07)

Є.А. Гавриленко, канд.техн.наук, доц.
Таврійський державний агротехнологічний університет

ПРОГРАМНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ СКЛАДНИХ КІНЕМАТИЧНИХ ПОВЕРХОНЬ

Пропонований програмний модуль (надалі – інформаційна система) для геометричного моделювання складних кінематичних поверхонь на прикладі моделювання робочих поверхонь ротора газодувки використовується в навчальному процесі Таврійського державного агротехнологічного університету на кафедрі «Інформаційні технології проектування ім. В.М. Найдиша» при викладанні курсу «Комп'ютерне проектування промислових виробів та технологічних процесів» студентам-магістрам факультету інженерії та комп'ютерних технологій спеціальності 122 «Комп'ютерні науки».

При створенні моделі ротора, найбільшою проблемою є формування робочої поверхні, а саме отримання моделі твірної кривої, що максимально точно представляє евольвенти кола.

Наявність в CAD-системах інструменту API (Application Program Interface), орієнтованого на створення користувальницьких програмних модулів, інтегрованих з базовим програмним продуктом, дозволяє

створювати спеціалізовані підсистеми автоматизованого проектування, які забезпечують проектування деталей, обмежених складними функціональними поверхнями, з високою степеню точності та розробку управляючих програм для обладнання з ЧПУ.

Розроблене програмне забезпечення являє собою спеціальний набір

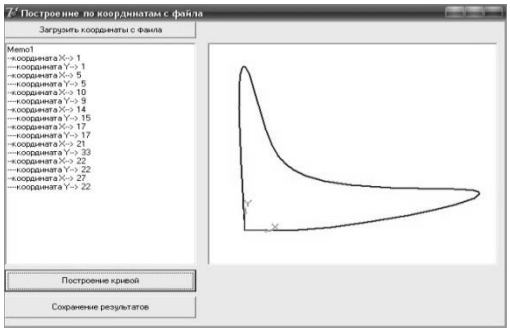

Рис.1. Крива, побудована за даними вихідного файлу

взаємозалежних типових модулів:

1. Підключення зовнішніх джерел
2. Присвоєння змінних елементам інтерфейсу
3. Опису типу даних до яких належать змінні
4. Процесу розрахунку й побудови точок евольвенти
5. Збереження отриманих результатів у файлі
6. Взаємодії з іншими модулями програми.

На рисунку 1 представлене вікно модуля побудови кривої із вхідного файлу. На рисунку 2 представлена крива, що апроксимує евольвенту, побудована за вхідним даними.

Далі за допомогою стандартних операцій SolidWorks будується повний профіль ротора (Рис.3).

За допомогою типових операцій SolidWorks, «Видавлювання» і «Вирізати видавлюванням», одержують кінцеву 3 D-Модель ротора. Модель представлена на рисунку 4.

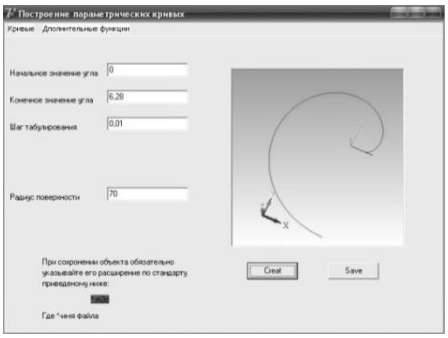

Рис. 2. Крива, що апроксимує евольвенту

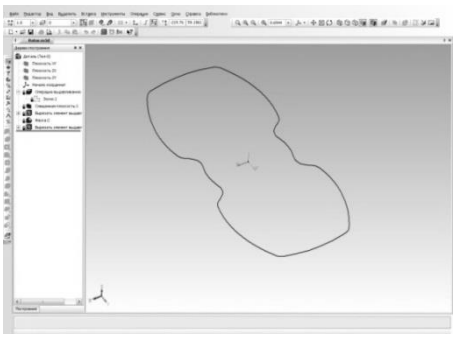

Рис. 3. Ескіз профілю ротора.

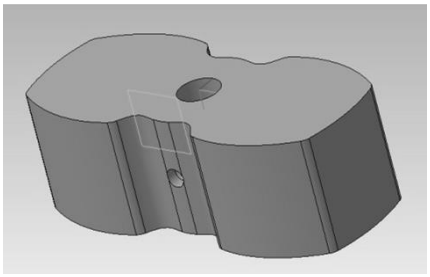

Рис. 4. 3D-модель ротора.

У програмі SolidWorks є інструменти, які дозволяють досліджувати графік кривизни уздовж сплайна й оцінити якість отриманих поверхонь.

Імпортувавши 3D-модель ротора в одну з CAM-систем, можна швидко одержати керуючу програму обробки на верстаті з ЧПУ.

УДК 373:53(07); 514:621

Є. А. Гавриленко, канд.техн.наук, доц.
І. В. Пихтєєва, канд.техн.наук, доц.
Таврійський державний агротехнологічний університет

ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМОУТВОРЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ КАРКАСУ ДИНАМІЧНОЇ ПОВЕРХНІ В СИСТЕМІ SOLIDWORKS

Впровадження в учбовий процес комп'ютерних технологій автоматизованого проектування – важлива складова підготовки студентів інженерних спеціальностей.

Розв’язання задач прикладного характеру є ефективною формою вивчення сучасного програмного забезпечення.

В даний час існує необхідність в розробці методик рішення інженерних задач, які максимально відповідають вимогам сучасного виробництва.

При вивченні дисциплін «Основи прикладної геометрії» та «Комп’ютерне проектування промислових виробів та технологічних процесів» студенти отримують навички роботи з пакетом SolidWorks, в процесі конструювання геометричних моделей функціональних поверхонь.

Методика формування в системі SolidWorks внутрішньої динамічної поверхні, на прикладі моделі каналу двигуна внутрішнього згоряння, запропонована в роботі.

Поверхня формується на основі дискретного лінійчатого каркаса, що складається з сімейства поперечних перетинів, площини яких перпендикулярні осьовій лінії, а центри тяжіння перетинів розташовані на ній.

Початковими даними при моделюванні поверхні є: