

ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ДЛЯ ДИСКРЕТНОГО ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРОФІЛЮ ЛОПАТКИ ТУРБОКОМПРЕСОРА

Янель Ю.В., pg@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Враховуючи новітні технології, зростають вимоги до проектування турбокомпресорів, особливо, до їх геометричних характеристик. Продуктивна робота турбокомпресора залежить від правильного вибору метода побудови профілю лопатки. Існує не так багато методів побудови профілю лопатки, то для швидкої побудови заданої поверхні яка б відповідала відповідним умовам треба запропонувати методику.

Мета статті - розробка, оптимізація та програмна реалізація одного зі способів побудови перетинів профілю лопатки турбокомпресора. Оснований цей спосіб на накладенні інших додаткових умов на співвідношення між кутом суміжності ланок СЛЛ згущеної ДПК на підставі тотожності згущення.

На базі раніше наведеного алгоритму створюємо в Delphi програму яка дозволить швидко розраховувати точковий ряд ДПК. Зв'язок Delphi з AutoCAD реалізується за допомогою використання COM-об'єктів. Для реалізації можливості взаємозв'язку Delphi з AutoCAD необхідно транслювати в Delphi бібліотеку типів AutoCAD.

Програмний продукт призначений для побудови й згущення тачкового ряду. Згущення якого відбувається з використанням алгоритму згущення ДПК на основі середніх перпендикулярів. Дана програма дозволяє отриманий точковий ряд імпортувати в програмний продукт Autodesk AutoCAD 2007.

Для роботи з даною програмою нам необхідно імпортувати в неї точковий ряд з файлу або ввести його вручну. Після чого програма побудує точковий ряд у відповідних координатах. Користувач має можливість редагувати вихідні данні та зберігати відредагований файл використовуючи кнопку «Експорт».

Головна перевага даного програмного продукту те що вона синхронізована із програмним продуктом Autodesk AutoCAD. У результаті цього у користувача є можливість експортувати отримані дані в програму САПР AutoCAD натисканням кнопки «Export Data to AutoCAD» і тачковий ряд буде перебудований у програмний продукт Autodesk AutoCAD.

Була поставлена задача отримати спосіб дискретної інтерполяції ДПК заданого перетину профілю лопатки турбокомпресору та розробити програмну реалізацію для здійснення цього способу. Програмна реалізація отриманого способу відрізняється простотою розрахунків, гарантує відсутності осциляції, підвищеною гладкістю за рахунок можливості редагування заданого точкового ряду. Для ДПК, що має точки перегину, спосіб потребує подальшого дослідження і уточнення.

Список використаних джерел

1. Щербина В.М. Дискретное моделирование на основе улов смежности / В.М. Щербина / Прикл.геом. и инж.графика / Труды ТГАТА. – Мелитополь, 1999. – Вып. 4, Т.7. – С. 82-85.

2. Щербина В.М. Особливості визначення початкових умов при згущенні спіралеподібних дискретно поданих кривих / В.М. Щербина / Прикл. геом. и інж. Графіка / Праці ТДАТА. – Мелітополь, 2002. Вип. 4, Т. 15. – С.97–105.

3. Верещага В.М. Дискретное моделирование замкнутых кривих / В.М. Верещага, В.М. Щербина / Деп. В ГНТБ Украины. 20.04.94 № 803-УК94. – Мелитополь: МИМСХ, 1994.

4. Найдыш В.М. Дискретные представления непрерывных функций в задачах аппроксимации // Сб. тр. Тавр. гос. агротехн. академии – Мелитополь: ТГАТА, 1999. – Вып.4, т.5. – С.60-63.

Науковий керівник: Щербина В.М., к.т.н., доцент