

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ РОБОЧОГО ПРОФІЛЮ РЕЗОНАТОРНОЇ ТРУБИ

Валієва К.Р., aaeemmaattss@gmail.com

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

В роботі пропонується спеціалізований програмний модуль проектування функціональних поверхонь резонаторів для мікродвигунів внутрішнього згорання. Для комп'ютерного проектування внутрішніх (функціональних) поверхонь резонаторних труб швидкісних авіамоделей із використанням алгоритму згущення ДПК на основі серединних перпендикулярів було застосовано язык програмування Delphi та API AutoCAD. Зв'язок Delphi з AutoCAD було реалізовано за рахунок використання COM-об'єктів.

На початку проектування робочої поверхні резонаторної труби за допомогою пропонованого програмного забезпечення необхідно задати початкові точки для подальшого обчислення. Після того, як додано значення всіх точок та виправлена, при необхідності, інформація про положення точок профілю внутрішньої поверхні труби призводиться обчислення координат точок згущення проектованого профілю резонатора згідно вимог замовника.

Після отримання координат точок згущеної ДПК здійснюється експорт результатів обчислення в САД сисеми AutoCAD натиснувши кнопку «Експорт до AutoCAD» (рис.1), після чого отримуємо ескіз розрахованого профілю для подальшого моделювання резонаторної труби. Слід зазначити, що для більш наочної ілюстрації роботи програми, авторами було дороблено зображення ескизу, на якому розраховані точки профілю відображено у вигляді кіл, а ординати точок – суцільними тонкими лініями. Насправді, ескіз розрахункового профілю резонаторної труби експортується в систему AutoCAD у вигляді сплайна, який проходить через розраховані точки (рис. 1).

На рисунку 2 представлена 3D модель робочої поверхні резонаторної труби, яку виконано із засосуванням розробленого автором роботи програмного забезпечення. Зауважимо, що виріз чверті поверхні виконано для більшої наочності геометричної форми виробу.

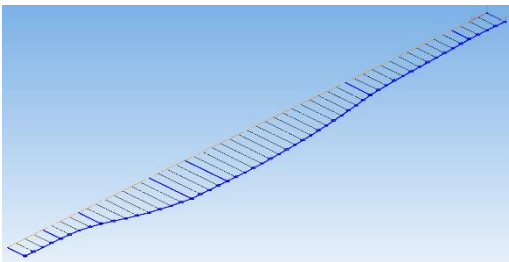


Рисунок 1 – Ескіз розрахованого контуру робочої поверхні резонаторної труби

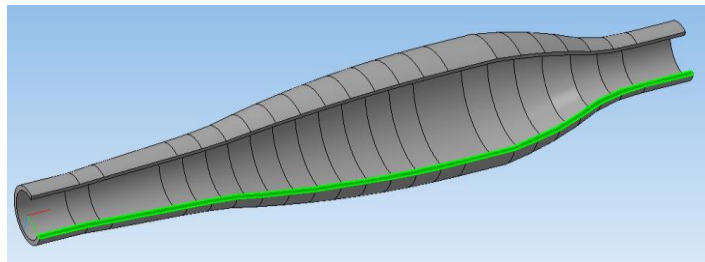


Рисунок 2 – Ескіз розрахованого контуру робочої поверхні резонаторної труби

Список використаних джерел

1. Мацулевич О.Є. Апроксимація дискретно представлених кривих у полярній системі координат за критерієм найменших граничних відхилень. Автореф. дис...канд.техн.наук, Мелітополь: ТДАТА. 2003. С. 22.
2. Холодняк Ю.В., Гавриленко Е.А., Ивженко А.В., Найдыш А.В. Моделирование участка пространственной монотонной кривой линии. Сучасні проблеми моделювання: наукове фахове видання. – Мелітополь: МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2020. Вып.17. С. 131-137.

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