

ПОБУДОВА ЗГУЩЕНОГО ПРОФІЛЮ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ ЛОПАСТЕЙ ВІТРОГЕНЕРАТОРА

Дуков В.О., Чернобильський Д.Ю., *oleksandr.matsulevych@tsatu.edu.ua*
Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

За основу реалізації задачі побудови профілю поперечного перетину робочої лопати вітрогенераторної установки з вертикальним розташуванням вісі обертання ротора було взято метод згущення дискретно представленої точкової рядку на основі серединних перпендикулярів, який має наступні властивості:

- незалежність як від числа точок ДПК та їх розташування, так і від самої форми ДПК, що гарантує відсутність осциляції моделюючої кривої;
- можливість проводити як глобальну, так і локальну інтерполяцію за умови, що перша не призведе до появи осциляції всієї результуючої ДПК;
- висока швидкодія, мінімальний обсяг використання машинних ресурсів, високу точність, що досягається за рахунок простоти проведення розрахунків.

На рисунку 1 представлена схема згущення ДПК на основі методу серединних перпендикулярів.

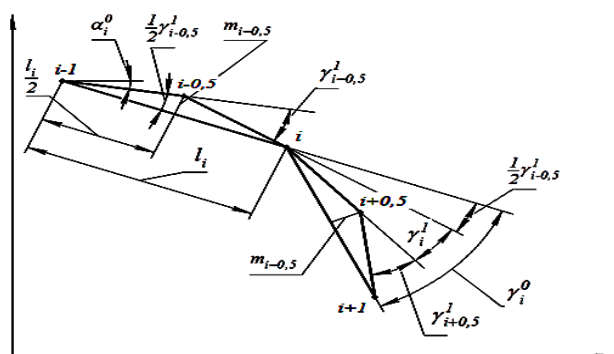


Рисунок 1 – Згущення ДПК на основі методу серединних перпендикулярів

Основний алгоритм згущення ДПК на основі методу серединних перпендикулярів полягає в наступному:

1. Розраховуються кути суміжності ланок згущеної ДПК.
2. Визначаються довжини ланок вихідної СЛЛ
3. Знаходяться перевищення точок згущення над відповідними хордами.
4. Визначаються координати точок згущення.

Переваги запропонованої схеми згущення неоднозначних ДПК полягають в наступному:

- геометричні параметри вихідної ДПК використовуються максимально;
- на параметри згущення і взаємне розташування точок не накладається ніяких додаткових обмежень, окрім умови опуклості точок вихідної ДПК;
- розрахунки спираються на основну тотожність згущення, що має просту форму і великі можливості в накладенні додаткових умов;
- схема згущення без складностей реалізується шляхом простих геометричних побудов;
- процес згущення можна провести локально з урахуванням кривини вихідної ДПК, тобто на ділянках з більшою кривиною можна виконати більше кроків згущення в порівнянні з ділянками з меншою кривиною.

Список використаних джерел

1. Щербина В.М., Холодняк Ю.В., Івженко О.В. Впровадження комп'ютерної графіки в навчальний процес при підготовці фахівців інженерних спеціальностей. *Удосконалення освітньо-виховного процесу в закладі вищої освіти*. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. Вип. 24. С. 554-558.
2. Холодняк Ю.В., Гавриленко Є.А., Івженко О.В., Найдиш А.В. Технологія моделювання поверхонь складних технічних виробів за заданими умовами. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету*. Мелітополь: ТДАТУ, 2019. Вип. 19(2). С. 257-263.

Науковий керівник: Мацулевич О.Є., к.т.н., доцент