**Рева Валерій Григорович. Геометричне моделювання робочих об'ємів роторно-планетарних трохоїдних машин : Дис... канд. техн. наук: 05.01.01 / Національний технічний ун-т "Харківський політехнічний ін-т". — Х., 2004. — 234арк. : іл. — Бібліогр.: арк. 206-218**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Рева В.Г. Геометричне моделювання робочих об’ємів роторно–планетарних трохоїдних машин**. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – Прикладна геометрія, інженерна графіка. – Таврійська державна агротехнічна академія, Мелітополь, Україна, 2005.  Дисертація присвячена створенню теоретичної бази для алгоритмів геометричного моделювання профілів роторів і корпусів виробів класу *роторних двигунів або компресорів*, принцип дії яких базується на схемах планетарних механізмів. Дослідження проводилися з метою виявлення раціональних значень параметрів обкатки, що забезпечило б впровадження розроблених алгоритмів. До головних результатів слід віднести метод визначення взаємоспряжених кривих, складовими якого є *способи точного опису*: *двох* обвідних сім’ї кривих, утворених у результаті обкатки епітрохоїдою за схемою планетарного механізму; *двох* обвідних сім’ї кривих, утворених у результаті обкатки гіпотрохоїдою за схемою планетарного механізму; та *класифікації сім’ї профілів* роторів і корпусів виробів класу роторних двигунів або компресорів в залежності від відношення радіусів ділильних кіл планетарного механізму. Практичне значення результатівдисертації полягає у спроможності на її теоретичній базі впроваджувати в реальну практику взаємоспряжені криві, утворені за допомогою планетарного механізму. Одержана в режимі компютерної анімації інформація допоможе приймати обґрунтовані рішення при конструюванні ротаційних машин. Реалізація роботи виконана в НДІ при проектуванні гідронасовів, та у навчальному процесі АЦЗ при вивченні теми „Конструкції пожежних мотопомп”. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведено теоретичне обґрунтування інженерного методу визначення зміни у часі об’ємів робочих камер роторно-планетарних машин, компонентами якого є способи точного опису засобами функцій комплексної змінної двох обвідних сім’ї кривих, утворених у результаті обкатки трохоїди за схемою планетарного механізму; класифікації на рівні аналітичних виразів сім’ї профілів роторів і корпусів машин в залежності від відношення радіусів ділильних кіл планетарного механізму, та обчислення залежності зміни у часі площ фігур, обмежених обвідною та елементами її сім’ї, що дозволяє розраховувати об’ємні витрати роторно-планетарних машин.  *При цьому отримані результати, що мають науково - практичну цінність.*  *зроблено*огляд методів обчислення об’ємів робочих камер роторно-планетарних машин, з кого випливає необхідність опису обвідних сім’ї кривих, утворених у результаті обкатки трохоїди за схемою планетарного механізму;  *розроблено*із залученням функцій комплексної змінної метод точного опису обвідних сім’ї кривих, утворених в результаті обкатки епітрохоїди або гіпотрохоїди, що дозволило розширити клас взаємоспряжених кривих;  *розроблено*алгоритми визначення обвідних сім’ї кривих, утворених в результаті обкатки фігури планетарним механізмом, що дозволяє скоротити час обчислень об’ємів робочих камер роторно-планетарних машин;  *розроблено*алгоритми профілювання виробів шляхом взаємної обкатки на площині трохоїд, в результаті чого з’явилася можливість підвищувати ресурс роботи виробу шляхом відмови від апроксимації контурів дугами кіл;  *розроблено*математичне забезпечення алгоритмів визначення зміни у часі площ фігур, обмежених обвідною та елементами її сім’ї, що дає можливість визначати у часі об’ємні витрати роторно - планетарних машин;  метод *впроваджено*у НДІ при проектуванні пожежних насосів, та у навчальний процес Академії цивільного захисту при вивченні теми „Конструкції пожежних мотопомп”. | |