**Васильєв Олексій Борисович. Геометричне моделювання взаємоспряжених профілів роторів і корпусів як обвідних сім'ї трохоїд: дисертація канд. техн. наук: 05.01.01 / Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Васильєв О.Б. Геометричне моделювання взаємоспряжених профілів роторів і корпусів як обвідних сім’ї трохоїд**. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.01.01 – прикладна геометрія, інженерна графіка. – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, Україна, 2003.  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 НВО „Медтехніка” при проектуванні насосів для апаратів „штучне серце” і „штучна нирка”, в НВО АвтоЗАЗ при модернізації масляних насосів і двигунів Ванкеля, та у навчальному процесі АПБУ при вивченні теми „Конструкції пожежних мотопомп”. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове розв’язання задачі, що полягає в розробці методу складання алгоритмів геометричного моделювання профілів роторів і корпусів виробів класу трохоїдних ротаційних машин (роторних двигунів внутрішнього згоряння або компресорів), принцип дії яких базується на схемах планетарних механізмів. Ці дослідження проводяться з метою виявлення раціональних значень параметрів обкатки, що забезпечило б ефективне впровадження розроблених алгоритмів.  При цьому отримані результати, що мають наукову і практичну цінність.  1. *Зроблено*огляд методів профілювання виробів класу класу трохоїдних ротаційних машин (роторних двигунів і компресорів) способом обкатки.  2. *Розроблено* математичне забезпечення процесів обкатки за схемами планетарних механізмів.  3. Із залученням функцій комплексної змінної*розроблено* метод точного опису обвідних сім’ї кривих, утворених в результаті обкатки епітрохоїди або гіпотрохоїди.  4. *Розроблено* алгоритми визначення обвідних сім’ї кривих, утворених в результаті обкатки фігури планетарним механізмом.  5. *Розроблено*алгоритми профілювання виробів класу трохоїдних ротаційних машин шляхом взаємної обкатки епітрохоїд або гіпотрохоїд.  6. Для перевірки вірогідності розглянутого методу *розв'язано*ряд тестових прикладів з відомими або прогнозованими розв'язками.  7. Результати *впроваджено*в НВО „Медтехніка” при проектуванні насосів для апаратів „штучне серце” і „штучна нирка”, в НВО АвтоЗАЗ при модернізації масляних насосів і двигунів Ванкеля, та у навчальний процес АПБУ при вивченні теми „Конструкції пожежних мотопомп”. | |