

КОМПЛЕКС ПРОГРАМНИХ МОДУЛІВ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС

Мироненко О.Л., Третяк Т.Є., Гуцаленко Ю.Г.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Загальна ідея реалізованого в комплексі модульного підходу до алгоритмічного і програмного вирішення задач профілювання спеціальних зубчастих коліс (табл. 1) належить проф. Б. О. Перепелиці.

Блок з шістьох модулів: Involute (I), Profile (P), Kromka (K), Helix (H), Spiral (S), Zub (Z) реалізує наступні розрахункові та візуалізаційні цільові функції: розрахунки бічної поверхні зубу (I) і профілю інструмента (P) в нормальному перерізі, еквідистантних ліній зубів (H); візуалізацію інструмента (K), еквідистантних ліній зубів (S) і бічної поверхні зубу вздовж еквідистантних ліній (Z).

Математичне ядро модулів включає розробки Інституту прикладної математики Російської академії наук ім. М. В. Келдиша (K), бібліотечні бази алгоритмічних мов (S), синтез відомих з попереднього досвіду розрахунків (I), а також власний доробок на базі теорії відображень (P, H, Z). Розробку виконано у середовищах Delphi (I, Z), Fortran (P), Grafor (K), C++, Csape (H, S). Об'єктами моделювання є формоутворюваний (I, Z), формоутворюючий (P, K) і поєднуюча їх кінематика (H, S).

Таблиця 1 – Формалізація інформації в розрахунково-графічних модулях

Модуль	Інформація	
	Вхідна	Вихідна
Invo- lute (I)	Тип поверхні, модуль, кількість зубів, початковий кут	Графіка і таблиця 2D масивів координат
Profile (P)	Вихідні дані за модулем I; тип і параметри інструмента	Таблиця 2D масивів координат нормального профілю інструмента
Kromka (K)	Вихідні дані за модулем P	Векторна графіка
Helix (H)	Геометричні і технічні параметри колеса	Таблиця 3D масивів координат ліній зубів
Spiral (S)	Вихідні дані за модулем H	Відображення еквідистантних ліній зубів на початковій поверхні
Zub (Z)	Вихідні дані за модулями H, K, S	Відображення бічних поверхонь зубів на початковій