

Математическое и компьютерное моделирование формообразования червячного инструмента

ПАНЧУК КОНСТАНТИН ЛЕОНИДОВИЧ

Омский государственный технический университет (Омск), Россия
e-mail: Panchuk_KL@mail.ru

ЛЯШКОВ АЛЕКСЕЙ АНУФРИЕВИЧ

Омский государственный технический университет (Омск), Россия
e-mail: 3dogibmod@mail.ru

ШАРФ ВЯЧЕСЛАВ ИГОРЕВИЧ

Омский государственный технический университет (Омск), Россия
e-mail: Panchuk_KL@mail.ru

Аннотация – Традиционно математическое профилирование червячного инструмента выполняется по известному в теории зубчатых зацеплений первому способу Т. Olivier с получением промежуточной поверхности производящей рейки, что усложняет процесс профилирования и его реализацию средствами компьютерного 3D-моделирования. Целью работы является совершенствование математической модели профилирования и ее реализация на основе методов 3D-моделирования. Задачами исследования являются: получение математической модели профилирования без участия производящей рейки; реализация полученной модели средствами каркасного и поверхностного моделирования; разработка и апробация технологии твердотельного моделирования для решения задачи профилирования. В качестве основного принят кинематический метод исследования взаимоогibaемых поверхностей. Компьютерное исследование выполнено средствами САПР на основе методов 3D-моделирования.

Нами выполнена оптимизация математической модели профилирования червячного инструмента; получены каркасные, поверхностные и твердотельные модели формообразования взаимоогibaемых поверхностей детали и инструмента.

Математическая модель и технологии 3D-моделирования формообразования представляют собой теоретический и экспериментальный инструментарий для выполнения качественного профилирования червячного инструмента.