

Секція: **Машинобудування**

УДК 621.326

Бобрик В. - ст. гр. МК-31

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТУ T-FLEX CAD ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ РІЖУЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Васильків В. В.

На сучасному етапі розвитку технології машинобудування з'явилася потреба у використанні спеціальних прикладних програм для конструювання та розрахунку пристосувань, спеціального різального інструменту тощо. Ми пропонуємо використовувати систему T-FLEX CAD для проектування ріжучих інструментів, що об'єднує могутні параметричні можливості тривимірного моделювання із засобами створення і оформлення конструкторської документації. В нашому випадку система T-FLEX CAD має ряд переваг над іншими конструкторськими програмами, а саме: можна створювати 3D моделі інструменту на основі готових 2D креслень, незалежно від способу створення 3D моделі, можна отримати креслення, спроектувавши необхідні види, розрізи, перетини, на які можна проставити необхідні розміри і елементи оформлення. Моделі інструментів модифікуються, трансформуються, на них накладаються певні взаємозв'язки, граничні умови і т.п. Формується ієрархічна структура моделі. Параметризація дозволяє кожен параметр будь-якої команди (операції) змінювати у будь-який час. Крім того, замість чисельних або текстових значень параметрів команди можна задавати змінні що знаходяться в функціональній залежності від інших параметрів і змінних та включаються в розрахунок та аналіз моделі інструменту.

На рис. 1 представлено моделі інструментів, що знаходяться в параметричній залежності та піддаються динамічному аналізу.

Система динамічного аналізу може вирішувати наступні

завдання: аналіз траєкторій руху, швидкостей, прискорень будь-яких точок механічної системи під дією сил; аналіз тимчасових характеристик механічної системи (час приходу в цільову крапку, час загасання коливань і так далі); аналіз сил, що виникають в компонентах механічної системи в процесі руху (сили реакції в опорах, зчленуваннях і так далі).

Модель інструменту описується як система твердих тіл, шарнірів і навантажень. Дані для аналізу автоматично беруться безпосередньо від створеної в системі T-FLEXCAD геометричної моделі. Після виконання розрахунку в графічному вигляді виводяться результати по деформаціях, напрузі, переміщеннях, запасі міцності. Таким чином, експрес-аналіз дозволяє проектувальникові швидко визначити розташування концентраторів напруги, ступінь деформації, оцінити елементи конструкції з надмірним матеріалом. Це дозволяє серйозно підвищити ефективність і якість проектування.

Оскільки аналіз ведеться в параметричній системі, то від користувача не буде потрібно додаткових дій у разі внесення параметричних змін в модель і її повторного аналізу.

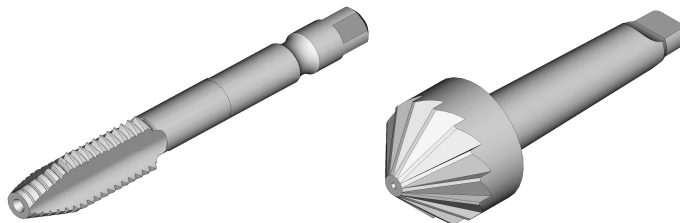


Рис. 1