

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ ТИПУ «ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ»

Бохан О.Д., *iryua.pykhtieieva@tsatu.edu.ua*

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Сучасний етап розвитку ЕОМ вимагає автоматизації виробництва - потрібне створення інженерних розрахунків, які необхідні для вирішення проектних завдань. Вихідними даними для створення нових виробів є технічне завдання, яке надає замовник. Основним завданням розробки технічного завдання є обґрунтування технічної можливості створення виробу з високими технічними параметрами якості при максимальній економічній ефективності виробництва та. Технічне завдання включає в себе: назву, призначення деталі, її область застосування, технічні характеристики деталі, обсяг виробництва деталі і терміни виготовлення.

На підставі технічного завдання складається технічна пропозиція. При розробці технічної пропозиції обґрунтовується доцільність створення виробу в цілому. Уточнюються і розраховуються собівартість, показники експлуатаційної надійності, техніко - економічні дані і загальний технічний рівень виробу. Технічна пропозиція виконується з метою виявлення додаткових і уточнених вимог до виробу, які не можуть бути зазначені в технічному завданні і включає в себе:

- виявлення та конструкторське пророблення можливих варіантів рішень;
- перевірку варіантів на конкурентоспроможність ;
- порівняльна оцінка розглянутих варіантів за показниками якості та технологічності ;
- вибір оптимального варіанту виробу і встановлення остаточних вимог до нього.

В роботі пропонується методика модернізації технічної підготовки виробництва на прикладі деталі «Вал-шестерня».

У першу чергу була створена тривимірна модель деталі в системі автоматизованого проектування КОМПАС V17 та проведено кінематичний аналіз деталі в програмі COSMOS Works, що дозволило без зайвих часових і матеріальних витрат прорахувати багатопланові параметри конструкції, забезпечуючи максимальний запас міцності.

На наступному етапі було створено програмний модуль АРІ. Більшість застосовуваних у промисловості тривимірних САПР можуть бути використані як основа для побудови спеціалізованої САПР, і є вирішальними для вирішення завдання розрахунку і проектування конкретного класу виробів. При цьому необхідно об'єднати розрахунковий модуль, що визначає розмірні та інші параметри проектного об'єкта, з наявним в САПР тривимірним геометричним ядром.

Розрахунковий модуль може розрахувати необхідні значення змінних моделі і автоматично змінити їх, в результаті чого буде отримано новий варіант 3D збірки. Таким чином, відразу ж після розрахунку буде отримана нова геометрія виробу.

В процесі роботи було створено програмний модуль АРІ програми, який дозволяє змінити чотири основні параметри деталі: діаметри валів, довжину шпонкового пазу та кількість зубів у шестерні.

Список використаних джерел

1. Аверченков В.И., Каштальян И.А., Пархутик А.П. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов: учебное пособие для вузов. Мн.: Выш. шк., 1993. 288 с.
2. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. М.: МГТУ имени Н.Э.Баумана, 2002. 336 с.
3. Потемкин А. Трехмерное твердотельное моделирование. М.: Компьютер-Пресс, 2002. 296 с.

Науковий керівник: Пихтєєва І.В., к.т.н., доцент