

ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ШЛІЦЬОВОЇ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛІ ТА РОЗРАХУНОК ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ

Зюзін М.М., aleksandr@ivzhenko.pp.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Параметрична технологія дозволяє швидко отримувати моделі для типових продуктів, що базуються на раніше розробленому дослідному зразку. Основним завданням системи розв'язку задач є моделювання продуктів для значного зменшення періоду їх проектування та виробництва.

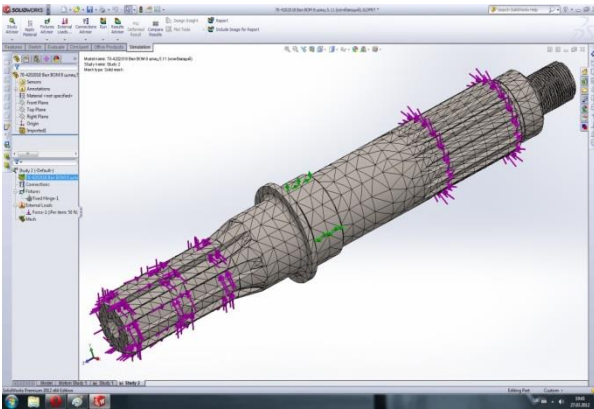


Рисунок 1 - Генерування сітковою моделі SolidWorks COSMOS

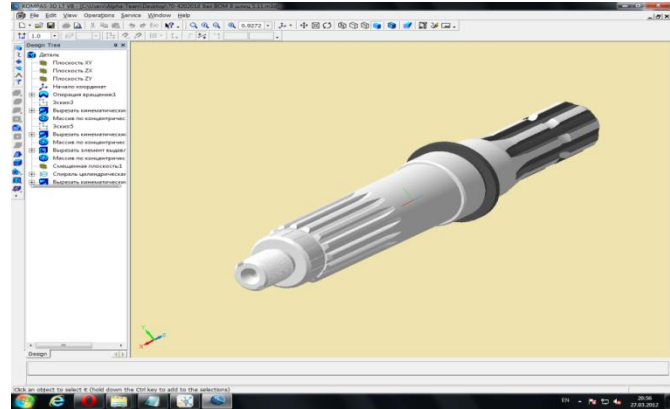


Рисунок 2 – Модель в програмі Компас-3D

Приведений на рис.2 етап - є першим у створенні деталі. Другий етап – обґрунтування вибору програми для кінематичного аналізу деталі. Інструменти COSMOSWorks дозволяють без зайвих часових і матеріальних витрат прорахувати багатопланові параметри конструкції, забезпечуючи максимальний запас міцності. Програма виявляє переміщення в напрямках X, Y, Z у кожному вузлі, таким чином вона розраховує навантаження, що діють у різних напрямках. Застосовуються способи обмежень (рис. 1) в різних областях деталі. За допомогою комп'ютерної програми можна, при необхідності, розрахувати силові навантаження та міцності характеристики - вигин, крутіння, що значно полегшує процес створення моделі валу, за рахунок чого значно зменшуємо час на виробництво та автоматизоване проектування. За допомогою програмного пакету SolidWorks COSMOS аналізуємо і генеруємо сітку моделі для різних типів аналізу. Кожен з сіткових методів задовольняє специфічним вимогам механіки деформованих твердих тіл,

Одним з найважливіших показників при кінематичному аналізі деталі є коефіцієнт запасу міцності. Коефіцієнт запасу - це відношення деякого граничного напруження до максимального напруження, що у конструкції. При кінематичному аналізі деталі у програмі CosmosWorks було виявлено, що коефіцієнт запасу міцності склав 1,5 од. при навантаженні у 200 Н•м. Проаналізувавши отримані результати можна зробити висновок, що для збільшення коефіцієнту запасу міцності необхідно внести зміни до конструкції деталі.

Список використаних джерел

1. Зуев А.А., Гуревич Д.Ф. Технология сельскохозяйственного машиностроения. М.: Колос, 1980. 256 с.

2. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования. МГТУ ім. Н.Е. Баумана, 2002. 336 с.

Науковий керівник: Івженко О.В., к.т.н., доцент