

**ПРО АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЄКТУВАННЯ В
ДИСЦИПЛІНІ «ДЕТАЛІ МАШИН»**

Гайдамака А.В., Бородін Д.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Дисципліна «Деталі машин» є однією з фундаментальних дисциплін у підготовці бакалавра-машинобудівника. Отримані знання та практичні навички з деталей машин загального призначення дозволяють не тільки успішно виконати курсовий проєкт, але і розпочати роботу з проєктування будь-якої машини на базі спеціальних дисциплін. При цьому застосування комп'ютерних графічних пакетів сприяє суттєвому підвищенню рівня проєктування і свободі творчості при самостійному вирішенні конструкторських задач. 3D модель дозволяє більш наочно, ніж креслення (2D модель), показати всі особливості виробу, краще зрозуміти конструкцію деталі, її місце у вузлі та редукторі, провести аналіз кінематики, міцності, ресурсу, економічної доцільності, виконати оптимізацію конструкції.

При проєктуванні редуктора вихідними даними для розрахунків служать три параметри: крутний момент веденого валу, його кутова швидкість і передавальне число редуктора. Програма самостійно: визначить геометричні характеристики, проведе перевірочні розрахунки, підбере підшипники і шпонки, виконає компоновку редуктора. Після цього бібліотека готова до формування 3D-моделі.

В цій роботі подано аналітичний огляд та аналіз відомих систем автоматизованого проєктування і його використання у навчальному процесі з машинобудівних спеціальностей. Обґрунтовано вибір рівня та системи автоматизованого проєктування. Запропонована логіка автоматизованого проєктування показана на прикладі одно- та двоступеневого редукторів (конічного і конічно-циліндричного). Вона включає вибір кінематичної схеми, проектні розрахунки, конструювання та монтаж валів, зубчастих коліс, підшипників на основі 3D-моделювання.

Наведено приклади моделювання та складання вузлів і редуктора.