

РОЗРАХУНКИ МЕХАНІЧНИХ ПЕРЕДАЧ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ

Сизоненко А.С., 4 курс

Науковий керівник: Дереза О.О., к.т.н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

Постановка проблеми. Уміння самостійно виконувати розрахунок розмірів і міцності окремих деталей та цілих вузлів машин і механізмів завжди буде корисним для майбутніх фахівців машинобудівних спеціальностей. Основна проблема – визначитися з програмами, які здатні виконувати необхідні розрахунки.

Мета статті. Пропонується розглянути принципи та методи сучасних комп'ютерних засобів для розрахунку механічних передач.

Основні матеріали дослідження. Табличний процесор MS Excel (електронні таблиці) - одне з найбільш часто використовуваних додатків пакета MS Office, найпотужніший інструмент, що значно спрощує рутинну повсякденну роботу. Основне призначення MS Excel - рішення практично будь-яких завдань розрахункового характеру, вхідні дані яких можна представити у вигляді таблиць. Застосування електронних таблиць спрощує роботу з даними та дозволяє отримувати результати без програмування розрахунків.

Для вирішення будь-якої конкретні прикладні задачі можна користуватися програмним засобом та Web-додатком index.html. В цих програмах рішення ви отримуєте миттєво після введення вихідних даних.

При розрахунку і проектуванні двоступеневого зубчастого редуктора спеціального призначення буде доцільним використанням автоматизованої системи на базі програмного продукту КОМПАС або інших подібних програм.

Також значну увагу приділяють системі APM WinMachine – системі автоматизованого розрахунку і проектування механічного обладнання і конструкцій. Наявні в системі APM WinMachine розрахункові інструменти дозволяють вирішувати широке коло прикладних задач: розраховувати механічне обладнання та його елементи з використанням інженерних методик; проводити аналіз напружено-деформованого стану з використанням методу кінцевих елементів, тривимірних об'єктів будь-якої складності при довільному закріпленні, статичному або динамічному навантаженні; створювати конструкторську документацію відповідно до ЄСКД.

Іще один спосіб – розрахунок передач он-лайн. Не має потреби скачувати або розробляти програму, можна отримати рішення на сайті для відповідного розрахунку.

Висновки. Розрахунки деталей машин, їх з'єднань, механічних передач, вузлів та механізмів доцільно проводити з використанням комп'ютерними програмами, адже рішення ви отримуєте миттєво після введення та редагування вихідних даних.

Список використаних джерел.

1. Проців, В.В. Проектування двоступеневих редукторів з використанням САПР КОМПАС: навч. посібник / В.В. Проців, К.А. Зіборов, К.М. Бас – Д.: Національний гірничий університет, 2012. – 222 с. іл.
2. Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-SHAFT 2D. Библиотека КОМПАС-SHAFT 3D. Библиотека канавок для КОМПАС-3D: Руководство пользователя - ЗАО Аскон, 2006. – 208 с.
3. Прочностной расчет и проектирование конструкций, деталей машин и механизмов (APM WinMachine). [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://apm.ru/produkti/programmnie_kompleksi/APM_WinMachine/.