

ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ «APM WINMACHINE» В СФЕРІ МАШИНОБУДУВАННЯ

Цимбал В. О., Яснюк М.Ю.

Науковий керівник – доцент, к.т.н. Козлов Л.Г.

На сучасних машинобудівних підприємствах все ширшого застосування набувають програмні комплекси для розрахунку деталей машин, механізмів, різного роду передач та з'єднань. У наш час на ринку САД-систем найбільш відомі такі як SolidWorks, CATIA, Auto-CAD та інші. Це є досить потужні продукти, але для наших підприємств вони є досить дорогими, та не зовсім задовольняють вимоги виробництва, оскільки у них використовуються західні стандарти, а більшість машин та механізмів проектується за вимогами ГОСТів.

APM WinMachine включає в себе багато різних розрахункових модулів. Наведемо деякі з них.

Модуль APM Trans призначений для проектування і розрахунку механічних передач обертання: зубчастих передач (різних типів), пасових та ланцюгових передач. З його допомогою можна розрахувати такі характеристики передач: геометричні параметри, діючі сили, довговічність та максимальне допустиме навантаження.

APM Bear являє собою систему розрахунку параметрів підшипників кочення: переміщення, контактні, діючі сили, довговічність, втрати потужності, тепловиділення.

APM Shaft використовується для розрахунку валів та осей. З його допомогою визначаються реакції в опорах, розподіл моментів згину та кручення, кутів згину та кручення, радіальних та осьових сил, переміщень.

Модуль APM Studio являє собою інструмент для підготовки 3D-моделі з подальшим кінцево-елементним аналізом. За допомогою цього модуля можна побудувати твердо тільну модель, задати матеріал і згенерувати кінцево-елементну сітку. Після цього можна зробити статичний розрахунок, розрахунок на стійкість, тепловий розрахунок, розрахунок власних частот та коливань, та вивести це у вигляді карти розподілень (температури, навантажень, деформацій та ін.).

В даній роботі було досліджено програмний комплекс APM WinMachine та доведено доцільність його використання на підприємствах та актуальність включення його до навчальної програми вузу.