УДК 539.3

<u>СУКАЧ С.О.</u>, ГРИЩЕНКО В.М., канд. техн. наук

ВИКОРИСТАННЯ ПК ANSYS В ЗАДАЧАХ ПОБУДОВИ РОЗРАХУНКОВИХ МОДЕЛЕЙ СИЛОВИХ ПЕРЕДАЧ ТРАНСМІССІЙНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ МАШИН

На сьогоднішній день розрахунок силових передач є дуже актуальним для розвитку економіки країни [1], [2]. Для цього використовують нові інтегровані технології, однією з яких є ПК ANSYS [3], [4]. Так як конструкції мають дуже велику кількість ступенів вільності, а конструктора цікавить вся система в цілому, її динамічні характеристики та показники, то її неможливо розрахувати в ANSYS. Пропонується застосовувати Kiddy- технологію. Для всієї конструкції будують геометричну модель в ПК, отримують рівняння ANSYS. Це рівняння представляється через внутрішні та зовнішні вузлові точки. Вважаємо, що переміщення в внутрішніх точках можна виразити через переміщення у зовнішніх, застосовуючи методи апроксимації та конденсації. Сили, що діють на всю конструкцію, зводяться до сил, що діють в конкретних точках (зовнішніх). Отримано ANSYS- рівняння, але вже з меншою розмірністю (для еквівалентної системи).

Питання постає у виборі зовнішніх точок, в яких розглядаються сили. Для цього використовується вбудована мова програмування ПК ANSYS APDL, яка дозволяє без застосування інших програмних пакетів (Delfi та ін..) розшифрувати матриці мас та жорсткості системи, які в ANSYS представлені в зашифрованому вигляді, а також власноруч призначити необхідні точки.

При застосуванні мови APDL виникають певні труднощі, бо вона досить погано описана в літературі, тому приходиться використовувати Help.

Kiddy- технологія ще недостатньо розроблена, але вже на цьому етапі є непогані результати, які проаналізовано та зроблено висновки.

Список литературы: **1.** *Попык К.Г.* Динамика автомобильных и тракторных двигателей. Изд. 2-ое, переработ. и доп. – М., «Высш. Школа», 1970. **2.** *Терских В.П.* Расчет крутильных колебаний силовых установок. – Редакция судостроительной литературы, М., 1958г. **3.** *Басов К.А.* ANSYS: справочник пользователя. − М.: ДМК Пресс, 2005. **4.** *Конюхов А.В.* Основы анализа конструкций в ANSYS. – Казань, 2001.