РОЗРОБКА СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ МАШИН

Нагорний В.В., *студент*

Рівень і характер шуму і вібрацій, що генеруються машиною, змінюється залежно від її стану та часу експлуатації. Обслуговування машини, яке орієнтується на ці параметри називається віброакустичною діагностикою.

Система діагностування складається з датчика, комп'ютера та програмного забезпечення. Датчик перетворює коливання в електричний сигнал. Цей сигнал подається на комп'ютер, де він піддається спектральному і логічному аналізу за допомогою спеціально розробленого для цього програмного забезпечення.

Спектр характеризує розподіл енергії коливань за частотою і знаходиться за допомогою швидкого перетворення Фур'є. Діагноз ставиться шляхом обчислення діагностичної функції, аргументами якої є відносна зміна та швидкість зміни діагностичного параметра. Прогноз довговічності здійснюється в процесі апроксимації характеру зміни в часі величини діагностичного параметра. Апроксимація проводиться за допомогою графіка функції, яка описує механіку руйнування конструкційних матеріалів.

Програмне забезпечення системи діагностування реалізується на мові Object Pascal у середовищі візуального програмування Delphi. Програма створює протокол діагностування з описом ступеня критичності розвитку дефектів машини, діагноз стану машини в цілому і прогноз напрацювання машини до ремонту із зазначенням причини цього ремонту. Протоколи діагностування формуються програмою в MS Office і ілюструються графіками, які показують:

- зміну в часі діагностичних ознак до моменту досягнення ними свого граничного значення,
- зміну діагностичної функції до моменту досягнення нею періоду ремонту і відмови (поломки) машини.

Керівник: Алексенко О.В., *доцент*

1. М.Д. Генкин, А.Д. Соколова, *Виброакустическая діагностика машин и механизмов* (Москва: Машиностроение: 1987).