

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

М А Т Е Р І А Л И

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 1

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

КОМП'ЮТЕРНА ДІАГНОСТИКА РОТОРНИХ МАШИН

Пархоменко Я. В., студент; Нагорний В. М., доцент

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 у середовищі MATHCAD. 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.

Список літератури

1. М. Д. Генкин, А. Д. Соколова. Виброакустическая диагностика машин и механизмов – Москва : Машиностроение, 1987.