ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВІБРАЦІЙ ПІДШИПНИКІВ НА ОСНОВІ ЄМНІСНИХ АКСЕЛЕРОМЕТРІВ

Задорожний І.В., Водка О.О.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Головне призначення сучасного діагностування є забезпечення безпеки за допомогою безперервного автоматичного контролю технічного стану об'єкта, своєчасному виявленні відхилень контрольованих параметрів від нормативних значень, ідентифікації та локалізації дефектів, своєчасній заміні деталей.

Наприклад,ознаками появи дефектів підшипників в процесі експлуатації є шуми і вібрації, тобто паразитні механічні коливання, викликані пошкодженням деталей підшипника - кілець, доріжок кочення, сепаратора або навіть тіл кочення.

Для аналізу вібро характеристик була розроблена експериментальна установка для запису вібрацій підшипників. Вона представлена на рис. 1. Показаний стенд використовується для проведення випробувань сталевих підшипників.

Вібрації вимірюються ємнісними акселерометрами моделі GY-61.Вони встановлені на корпусах стійок для підшипників. Акселерометри підключаються до 14 бітного аналоговому цифровому перетворювач National Instruments USB 6009, який має пропускну здатність 24 кГц. Для перевірки підшипників потрібно прикладати додаткову силу, тому в установці використовуються збалансований вантаж. Результатами одного експерименту є записані дані з двох акселерометрів по трьом осям.

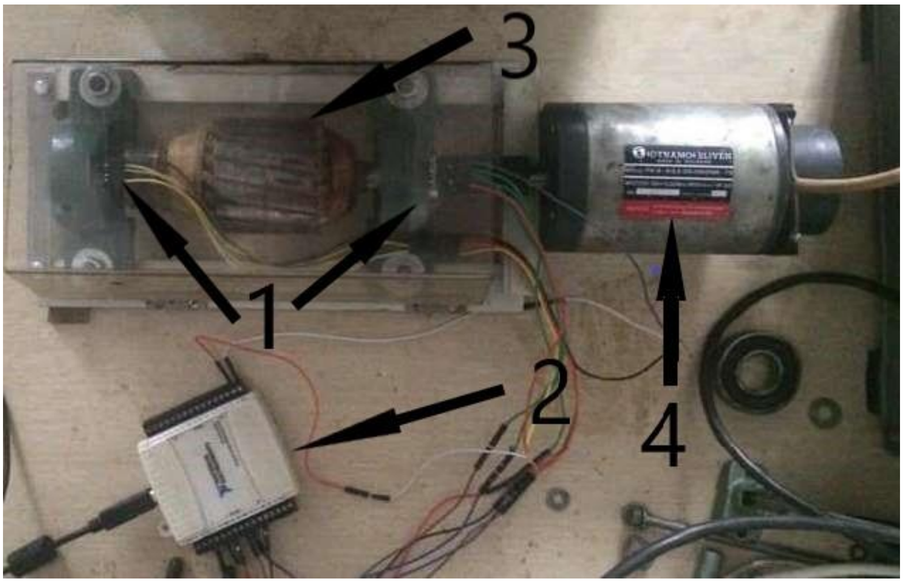

Рисунок 1 – Експериментальна установка для вібродіагностики підшипників (1.1 – Акселерометри GY-61, 1.2 – АЦП NI 6009, 1.3 – збалансований вантаж, 1.4 –Мотор DynamoSilvenPIK 8 – 6/2.5).