

Барановський В. М., д.т.н., проф.

МЕТОДИ ДІАГНОСТУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИН КОЛІС АВТОМОБІЛІВ

Представлено класифікацію методів діагностування маточин коліс автомобілів та їх переваги.

Необхідність діагностування підшипників маточин коліс автомобілів в цілому передбачає інтенсивний розвиток даного напрямку.

Технічний стан підшипників маточин коліс автомобілів може бути охарактеризований двома видами діагностичних параметрів [1]: прямі (головні) та непрямі (побічні).

Прямі параметри пов'язані з об'єктом контролю структурно, що дозволяє безпосередньо охарактеризувати технічний стан. До цієї групи відносяться: характеристики мікрогеометрії поверхонь кочення, параметри локальних дефектів, зазори, кути контакту та ін. [2].

Непрямі параметри визначають стан об'єкта контролю по опосередкованим властивостям, які характеризуються параметрами процесів, що відбуваються всередині трибоспряження. До цієї групи відносять різні статистичні оцінки ознак, наприклад, вібрації, момент тертя, температура, різні спектральні оцінки та ін.

На рис. 1. представлено класифікацію методів діагностування підшипників маточин коліс автомобілів.

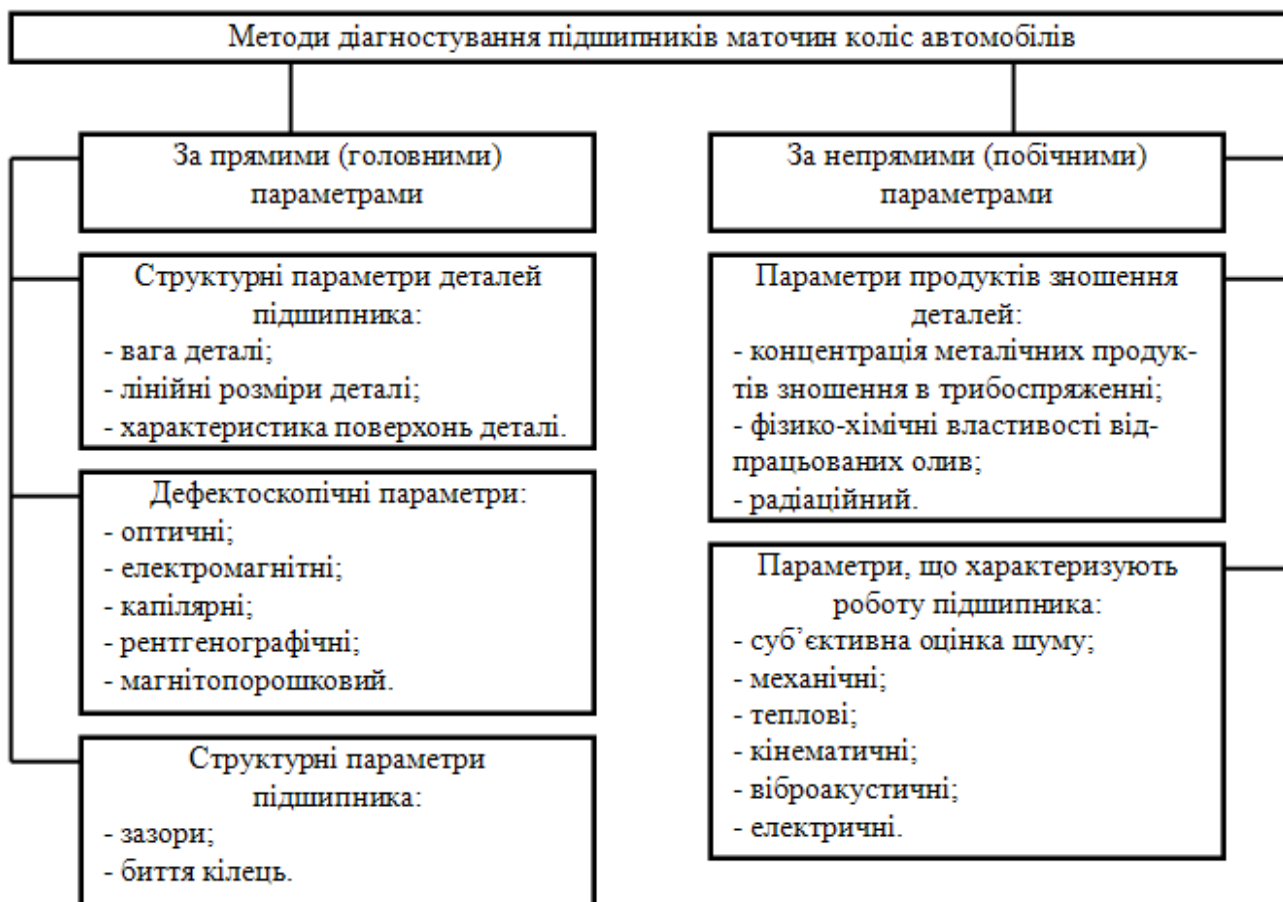


Рисунок 1 – Класифікація методів діагностування підшипників маточин коліс автомобілів

Слід зазначити, що підшипник - це система, на яку впливає велика кількість, як зовнішніх, так і внутрішніх чинників, тоді виникає необхідність у визначенні його стану динамічними методами. Звідси найбільш доцільне використання непрямих параметрів, які дозволяють комплексно охарактеризувати процеси в трибоспряженні, а, отже, і технічний стан підшипника в цілому [2].

Тому, для вибору методу отримання первинної інформації із зони тертя будуть розглянуті тільки непрямі методи оцінки стану підшипника.

Підшипники маточин коліс автомобілів є окремим випадком конструкцій і застосування підшипників кочення. Існує велика кількість методів діагностування підшипників, серед яких часто використовують: механічні методи, теплові методи, кінематичні методи, віброакустичні методи, ультразвукові методи, методи фотометрії і спектрометрії, електричні методи [2, 3].

Методи діагностування за прямими параметрами проводяться на стадії виробництва підшипників, а методи із застосуванням непрямих параметрів підходять застосовуються в процесах технічного обслуговування автомобіля.

Серед перерахованих методів (див. рис. 1) найбільш перспективними на сьогодні являють електричні та віброакустичні методи.

Список літературних джерел

1. Подмастерьев К. В. Электропараметрические методы комплексного диагностирования опор качения / К. В. Подмастерьев. – М. : Машиностроение-1, 2001. – 376 с.
2. Дунин-Барковский И. В. Измерения и анализ шероховатости, волнистости и некруглости поверхности / И. В. Дунин-Барковский. – М. : Машиностроение, 1978. – 232 с.
3. Мирошников Л. В. Диагностирование технического состояния автомобилей на автотранспортных предприятиях / Л. В. Мирошников, А. П. Болдин, В. И. Пал. – М.: «Транспорт», 1977. – 253 с.

Барановський Віктор Миколайович – д.т.н., професор кафедри технології і обладнання зварювального виробництва, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя