

АНАЛІЗ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ДЕТАЛЕЙ ВАЛ – ПІДШИПНИК КОЧЕННЯ

Ярич Ю.М., студент 6-го курсу спеціальності
«Агроінженерія»

Керівник: ст. викладач **Рис В. І.**

Львівський національний аграрний університет



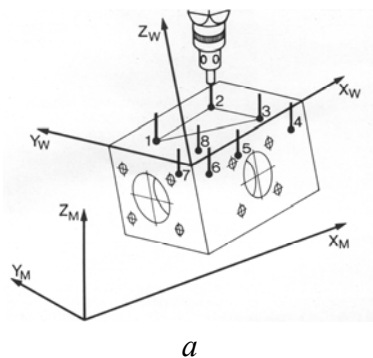
Серед деталей, що регламентують надійність роботи, особливе місце займають деталі вал – підшипник. Контроль технічного стану цих деталей має надзвичайно важливе значення для забезпечення надійної роботи вузлів та агрегатів.

Чинна методика визначення технічного стану посадочних місць під підшипники полягає у використанні опосередкованих показників, а саме: натяг у спряженні, овальність, бочкоподібність, радіальне та осьове биття. Ці показники характеризують технічний стан спряження деталей загалом, однак не дають повної інформації щодо геометричних параметрів окремих деталей спряження, закономірностей їх зношування.

Завданнями досліджень було: визначити з необхідною точністю геометричні параметри валів та підшипників кочення нових та тих, які були у роботі.

Досліджено 20 пар деталей спряження «вал – внутрішнє кільце підшипника». Визначались наступні геометричні параметри деталей: діаметри та овальність напрямних поверхонь у верхньому ($h-h$), середньому ($m-m$) та нижньому ($l-l$) перерізах. Вимірювання лінійних параметрів проводились з точністю до 0,2 мкм. Дослідження проведено на багатокоординатній вимірювальній машині UMC450. Напрямні вимірювальної машини утворюють базову декартову систему координат, а вимірювання здійснюється тривимірною рухомою щуповою головкою, шлях переміщення якої розраховується обчислювальною системою машини.

Електронне регулювання положення, яке автоматично включається при дотиканні деталі, пересуває супорт машини до тих пір, поки індуктивна вимірювальна система головки не досягне нульової позначки. Після цього координати машини в статичному режимі вимірювань передаються в розрахункову систему (рис. 1, а). У динамічному режимі вимірювання (рис. 1, б) щупова головка має можливість переміщатись перпендикулярно до напрямку сканування. У такому разі машина рухається за деталлю, оскільки контури позиційного регулювання намагаються повернути вимірювальні системи головки в нульові точки. Для отримання результатів одночасно аналізуються вимірювальні системи головки й машини по кожній координатній осі.



а



б

Рис. 1. Визначення координатних осей контрольованих деталей:
а – схема; б – для вала.