

LABORATORIUM TECHNOLOGII NAPRAW



WERYFIKACJA WAŁU KORBOWEGO SILNIKA SPALINOWEGO

1. Cel ćwiczenia: Dokonać pomiaru zużycia wału korbowego silnika spalinowego.

W wyniku opanowania treści ćwiczenia student potrafi:

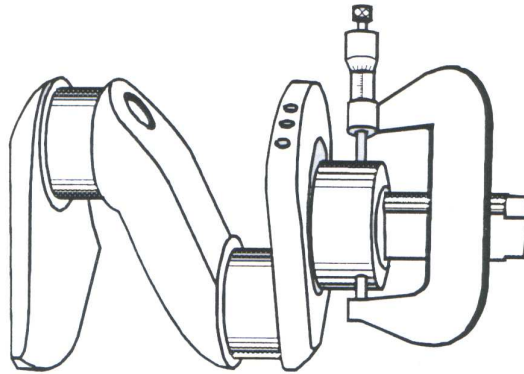
- dobrać prawidłowe przyrządy i przygotować je do pracy,
- przeprowadzić prawidłowy pomiar,
- właściwie zinterpretować otrzymane wyniki.

2. Wiadomości podstawowe.

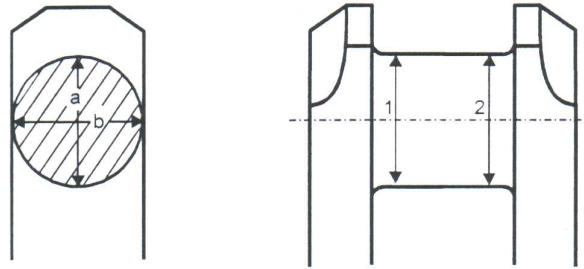
Podczas pracy silnika wał korbowy obraca się z prędkością kilku tysięcy obrotów na minutę. Biorąc pod uwagę jego znaczną masę łatwo się przekonać, że nawet niewielkie zużycie któregośkolwiek z elementów łożyskowania (czopa lub panewki) wydatnie zakłóca pracę silnika.

W celu oceny zużycia wymontowany wał korbowy należy starannie oczyścić (umyć) i poddać wstępnym oględzinom, czy nie ma pęknięć, rys, bruzd, wżerów lub odprysków materiału na czopach.

Średnice czopów głównych i korbowych należy mierzyć za pomocą odpowiednio dobranego i uprzednio sprawdzonego co do dokładności pomiaru (za pomocą sprawdzianu kontrolnego) mikromierza rys.1. Pomiar średnic poszczególnych czopów należy wykonywać w dwóch wzajemnie prostopadłych płaszczyznach (rys.2.) oraz w dwóch miejscach.



Rys.1.



Rys.2.

3. Literatura:

- Instrukcja naprawy STAR 266,
- Instrukcje naprawy samochodów osobowych,
- Fied M.; Technologia budowy maszyn – PWN, Warszawa 1980
- Studziński K.; Samochód – teoria, konstrukcja i obliczenia – WKŁ, Warszawa 1980
- Uzdowski M., Bramek K., Garczyński K.; Eksploatacja techniczna i naprawa – WKŁ, Warszawa 2003

4. Pytania i zagadnienia sprawdzające

- Jakemu zużyciu ulegają czopy wału korbowego silnika?
- Jakie wnioski dotyczące silnika można wyciągnąć na podstawie pomiarów wału korbowego?
- Materiały konstrukcyjne wałów korbowych?
- Rodzaje wałów korbowych.
- Metody weryfikacji zużyci i uszkodzeń wałów korbowych silników spalinowych.
- Obliczenia wałów korbowych.
- Łożyska główne i korbowodowe.
- Kadłuby silników spalinowych.

5. Przebieg ćwiczenia:

- Przygotować narzędzia pomiarowe do pracy.
- Dokonać pomiarów wskazanego przez wykładowcę wału korbowego wyniki zapisać w tabeli.
- Na podstawie otrzymanych wyników sporządzić rysunki zużycia czopów oraz wyciągnąć uwagi i wnioski.
- Dla dokonanych pomiarów należy obliczyć niepewność pomiarową.

Wyniki pomiarów wału korbowego silnika (podać typ)

Nr czopa głównego	1	2	3	4	5	6
Średnica czopa w płaszczyźnie (1): - wymiar (a) - wymiar (b)						
Średnica czopa w płaszczyźnie (2): - wymiar (a) - wymiar (b)						
Owalność czopa: - w płaszczyźnie (1) - w płaszczyźnie (2)						
Stożkowość czopa: - w płaszczyźnie (a) - w płaszczyźnie (b)						
Minimalna zmierzona średnica czopa						
Nr czopa korbowego						
Średnica czopa w płaszczyźnie (1): - wymiar (a) - wymiar (b)						
Średnica czopa w płaszczyźnie (2): - wymiar (a) - wymiar (b)						
Owalność czopa: - w płaszczyźnie (1) - w płaszczyźnie (2)						
Stożkowość czopa: - w płaszczyźnie (a) - w płaszczyźnie (b)						
Minimalna zmierzona średnica czopa						

6. Uwagi i wnioski