

# **LABORATORIUM TECHNOLOGII NAPRAW**



## **WERYFIKACJA WAŁKA ROZRZĄDU SILNIKA SPALINOWEGO**

1. Cel ćwiczenia: Dokonać pomiaru zużycia wałka rozrządu.  
W wyniku opanowania treści ćwiczenia student potrafi:
  - dobrać prawidłowe przyrządy i przygotować je do pracy,
  - przeprowadzić prawidłowy pomiar czopów łożysk wałka rozrządu,
  - właściwie zinterpretować otrzymane wyniki.
2. Wiadomości podstawowe.



Rys.1.

Wałek rozrządu (rys.1.) steruje otwieraniem i zamykaniem zaworów. Najczęściej wały rozrządu odkuwa się ze stali węglowej do ulepszenia cieplnego lub ze stali stopowych albo odlewa się je ze specjalnych gatunków żeliwa z dodatkiem chromu i molibdenu. Łożyska wałka rozrządu, których liczba zależy od konstrukcji silnika, mogą być jednolite lub dzielone.

Łożyska jednolite stosuje się w silnikach z wałem rozrządu umieszczonym w kadłubie, przy czym średnica łożyska musi być wtedy tak duża, by można było przez nią przesunąć krzywki, w postaci tulejek z brązu wciśniętych w otwory kadłuba.

Wały rozrządu umieszczone w głowicy mają dzielone łożyska ślizgowe. Łożyska te mogą być wykonane bezpośrednio w głowicy albo w postaci panewek cienkościennych.

Wał rozrządu, oprócz krzywek sterujących zaworami, może mieć mimośród do napędu pompy podciśnienia (silniki ZS), mimośród do napędu pompy paliwa (silniki gaźnikowe), oraz koło zębate śrubowe do napędu np. pompy oleju.

### 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

- Na czym polega weryfikacja wałków rozrządu?
- Jakie znasz rodzaje układów rozrządu silnika spalinowego?
- Materiały konstrukcyjne wałków rozrządu silnika spalinowego?
- Metody weryfikacji zużycia i uszkodzeń wałków rozrządu silników spalinowych.
- Obliczenia wałków rozrządu.
- Łożyska główne wałka rozrządu.
- Kadłuby silników spalinowych

### 5. Przebieg ćwiczenia:

- Przygotować narzędzia pomiarowe do pracy.
- Dokonać pomiarów wskazanego przez wykładowcę wałka rozrządu, a wyniki umieścić w tabeli.
- Na podstawie otrzymanych wyników sporządzić rysunki zużycia czopów wałka rozrządu oraz wyciągnąć na tej podstawie wnioski.
- Obliczyć niepewność pomiarowa przedstawionych wyników pomiarów.

Wyniki pomiarów wałka rozrządu silnika spalinowego (podać typ)

.....

Numer czopa	1		2		3		4	
Pomiar średnicy	A	B	A	B	A	B	A	B
I								
II								
Maks. owalność								
Maks. stożkowość								
Maks. niewspółosiowość czopów								
Numer krzywki	1	2	3	4	5	6	7	8
Zmierzony wznios krzywek								
Nominalny wznios krzywek								
Kwalifikacja krzywek								

6. Uwagi i wnioski