

KLASA- III Br – Mechanik pojazdów samochodowych

Temat- **Wymiana rozrządu**

Co nieco o układzie rozrządu

Układ rozrządu w silnikach spalinowych jest jednym z najważniejszych podzespołów silnika. Jest on odpowiedzialnym za **doprowadzenie powietrza** do komory spalania oraz prawidłowe i jak najszybsze **odprowadzenie spalin** do układu wydechowego, a tym samym za zapewnienie odpowiednich osiągnięć silnika.

Podział układów rozrządu

Układy rozrządu możemy podzielić na:

- **zaworowy** w silnikach czterosuwowych.
- **szczelinowy** w silnikach dwusuwowych

Ponadto można zastosować podział ze względu na umieszczenie wałka rozrządu:

- **OHV** - układ rozrządu w którym wałek rozrządu umieszczony jest w bloku silnika. Jest to układ górnozaworowy. „Napęd” do zaworów przekazywany jest za pomocą lasek popychacza oraz krzywek;
- **OHC** lub **SOHC** - jeden wałek rozrządu umieszczony w głowicy silnika. Popychacze poruszane są bezpośrednio przez krzywki wałka.
- **DOHC** - dwa wałki rozrządu umieszczone w głowicy z których jeden steruje zaworami ssącymi a drugi wydechowymi.

Zasada działania

Układ rozrządu uzyskuje napęd od **wału korbowego**. Napęd może być przenoszony poprzez **pasek zębaty** (powszechnie stosowane rozwiązanie w samochodach osobowych), **łańcuszek rozrządu** (lepsze rozwiązanie niż pasek zębaty, ale droższe i wymaga smarowania), **koła zębate** (stosowane w samochodach ciężarowych oraz w niektórych samochodach osobowych) lub tzw. **wałek królewski**.

Podczas jednego pełnego obrotu wałka rozrządu wał korbowy **obraca się dwukrotnie**, dzięki czemu możliwe jest sterowanie zaworami. Podczas pierwszego obrotu wału korbowego, w czasie gdy w silniku odbywa się proces zasysania mieszanki lub powietrza otwarte są **zawory ssące**. Po procesie spalania następuje otwarcie **zaworów wydechowych**, co umożliwia szybkie i płynne odprowadzenie spalin.

W podstawowych układach w których przypadają **2 zawory na jeden cylinder** z czego jeden z nich jest ssący służący do zasysania mieszanki lub powietrza, a drugi wylotowy czyli służący do odprowadzania spalin. W nowoczesnych silnikach stosowane są zwykle **więcej niż 2 zawory na jeden cylinder**. Poprzez zwiększenie ilości zaworów uzyskujemy lepsze doprowadzenie mieszanki lub powietrza oraz znacznie szybsze odprowadzenie spalin, co w efekcie prowadzi do poprawienia osiągnięć silnika i zmniejszenia zużycia paliwa.

Obsługa układu rozrządu

W najczęściej stosowanych układach napędzanych paskiem zębatym **ważne jest aby dopilnować wymiany paska po określonym przez producenta przebiegu**. W przeciwnym wypadku może dojść do zerwania paska i w konsekwencji do uszkodzenia silnika i kosztownej naprawy. Wiele silników produkowanych jest jako bezkolizyjne tzn. że po zerwaniu paska rozrządu tłok nie uderzy w zawory. Można uniknąć w ten sposób uszkodzenia silnika.

Pozostałe rozwiązania (łańcuszek rozrządu lub koła zębate) projektowane są jako bezobsługowe - co oznacza, że dopóki nie wystąpi poważna awaria nie musimy wymieniać zespołów przekazujących napęd.

Nowoczesne rozwiązania

W nowoczesnych samochodach osobowych coraz częściej stosowane są silniki z tzw. **zmiennymi fazami rozrządu**. Oznacza to, że zawory mogą być otwierane bardziej lub mniej oraz w zmiennym czasie zależnie od obciążenia silnika. Rozwiązanie takie osiągnięto dzięki np. zastosowaniu ruchomych krzywek popychaczy lub przez możliwość obrotu wałka rozrządu w stosunku do napędzającego go koła pasowego.

W poniższym filmie przyglądamy się wymianie zestawu łańcucha rozrządu w popularnym samochodzie,

https://www.youtube.com/watch?time_continue=157&v=FZ7t1lCvYJ8&feature=emb_title

W poniższym filmie przyglądamy się wymianie paska rozrządu w popularnym samochodzie,

<https://www.youtube.com/watch?v=qbtdHCthm1Y>

POLECENIE DLA UCZNIÓW

Proszę rozwiązywać testy z egzaminu zawodowego dostępne na stronach internetowych

(wystarczy w wyszukiwarce wpisać – Kwalifikacja M. 18, MG.18)- co najmniej 3 testy z egzaminu pisemnego;

<https://arkusze.pl/egzamin-zawodowy-kwalifikacja-m-18/>

<https://kwalifikacjewzawodzie.pl/kwalifikacje/kwalifikacja-m18/>

Proszę zrobić zdjęcie pierwszej strony testu i ostatniej strony z wynikiem, podajcie także imię i nazwisko w treści emaila. Wiadomości prześlijcie na adres – radka666@wp.pl

Powodzenia
Marek Pałczyński