

Panewka korbowodowa – co to jest?

Mianowicie, jest to najważniejsza część wchodząca w skład łożyska ślizgowego.

W łożysku tym obraca się czop wału korbowego. Wał z tłokami silnika połączony jest za pomocą korbowodów. Zaś tłoki z korbowodami łączą się przy użyciu panewek. Pokryte są **stopem łożyskowym**, który decyduje o ich wytrzymałości i przeznaczeniu.



Wyróżniamy następujące rodzaje panewek:

- **dwuskładnikowe** – pokryte są stopem aluminium, swoje zastosowanie znajdują w średnio obciążonych silnikach typu benzyna czy diesel
- **trójskładnikowe** – oprócz warstw stali i aluminium posiadają również warstwę ślizgową, głównie przeznaczone są do pracy silnika na wysokich obrotach
- **lite** – wykonane są w całości ze stopów, coraz rzadziej stosowane ze względu na nietrwałość przy dużych obciążeniach silnika

Do czego służą?

Panewki usytuowane są w podstawie korbowodu. **Mają za zadanie zmniejszać siłę tarcia, która występuje w wyniku obracania się czopów wału.** Każda z takowych części jest wyposażona w szczelinę, do której transportowany jest olej silnikowy. W momencie, kiedy dostarczana jest odpowiednia ilość oleju, zminimalizowane zostaje tarcie wynikające ze zmiany ruchu tłoka – z posuwistego, na ruch obrotowy.

Po czym poznać, że część nadaje się do wymiany?

Panewki, jak każda inna część eksploatacyjna, z czasem mogą ulec zużyciu. Jednak jak w porę zauważyć, że część ta wymaga wymiany? Wbrew pozorom to bardzo trudne. Jej wytarcie nie zawsze daje wyraźne objawy. Element ten w związku z funkcją, jaką pełni, jest stale narażony na intensywną eksploatację. Dlatego, co jakiś czas warto przeprowadzać wgląd profilaktyczny do samochodu. **Najczęściej awarię panewek powoduje zapychanie się kanałów, do których dociera olej lub nie dociera do niej w ogóle, co w następstwie skutkuje zatarciem się części.** Ponadto wskazana jest kontrola czystości oleju. Wszelkie zanieczyszczenia typu opiłki czy zużyte fragmenty filtra również mogą stać się przyczyną usterki. Warto też skorzystać z preparatu uszczelniającego silnik.

Jednym z widocznych objawów, z jakich możemy wywnioskować wytarcie części jest charakterystyczny stukot. Pojawia się on w dolnej części komory silnikowej, podczas pracy samochodu na biegu jałowym. Jednak może on nasilać się wraz ze wzrostem obrotów silnika. Taki odgłos powinien być wskazówką dla kierowcy, aby nie lekceważyć problemu.

Skutki usterki

W przypadku, gdy kierowca zbagatelizuje problem może dojść do tzw. odwrócenia panewki wału silnika. Polega to na tym, że z chwilą, gdy część nie dostaje odpowiedniej ilości smarowania zaprzestaje ślizgać się po wale korbowodowym i wywołuje dużą siłę tarcia. W wyniku tego zwiększa się temperatura, wskutek czego element zostaje wciągnięty przez wał korbowy do środka. Niewątpliwie powoduje to wiele usterek zarówno tej części, jak i samego wału. W najgorszym wypadku usterka ta może przebić blok silnika, co powoduje jego całkowite zniszczenie.

Jak wygląda wymiana panewek

Pierwszym krokiem jest ściągnięcie miski olejowej. Następnie należy odkręcić stopę korbowodu, co umożliwi nam dostęp do panewek. W niektórych modelach samochodu, aby dostać się do owej części konieczne jest zdjęcie głowicy silnika. Jest to bardzo pracochłonne zajęcie. Dlatego też zaleca się oddanie pojazdu do sprawdzonego warsztatu samochodowego, gdyż samodzielna praca przy wymianie panewek może nie przynieść oczekiwanych rezultatów.

Wymiana panewek w silniku 1.5 dCi

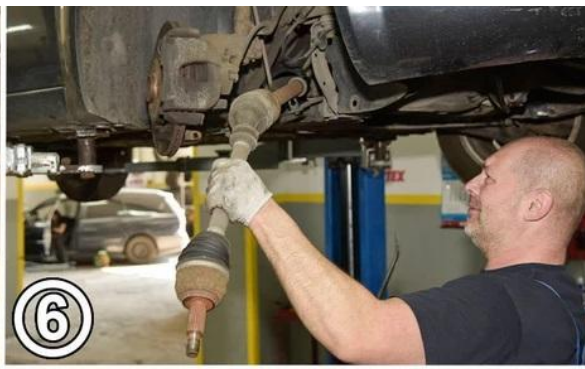


1. Aby uzyskać dostęp do miski olejowej, trzeba zdemontować „sanki” (ramę pomocniczą silnika) – odkręcamy więc śruby mocujące. Przed wyjęciem elementu trzeba jednak...

2. ...podeprzeć chłodnicę i intercooler, które opierają się właśnie na „sankach” (dodatkowy stojak widoczny pomiędzy rękami mechanika). Teraz dopiero można wyjąć ramę.

3. Kolejny krok to demontaż tylnego zawieszenia („szarpaka”) zespołu napędowego – jest łatwo dostępny. Od razu oceniamy jego stan, zamiennik to wydatek 150-300 zł.

4. Pojawia się kłopot – aby zdemontować przykręcony do miski olejowej wspornik zawieszenia (z pkt 3), trzeba pozbyć się śruby umieszczonej w feralnym miejscu, za półosią.



5. Spuszczamy olej ze skrzyni biegów, aby zdemontować półoś. Renault nie wymaga jego terminowej wymiany, więc podstawiamy czystą bańkę, by móc wykorzystać olej ponownie.

6. Odbezpieczamy półoś w środku piasty, rozpinamy sworzeń zwrotnicy na wahaczu dolnym i półoś jest oswobodzona. Wyciągamy ją z uchwytu w skrzyni na zewnątrz.

7. Uzyskaliśmy swobodny dostęp do wspornika mocowania zawieszenia układu napędowego – demontujemy go, oswobadzając miskę olejową jednostki napędowej.

8. Spuszczamy olej z silnika. Właściwie nie ma konieczności wymiany na nowy (zależnie kiedy była poprzednia), więc olej spuszczamy do naczynia czystego lub zlewowego.

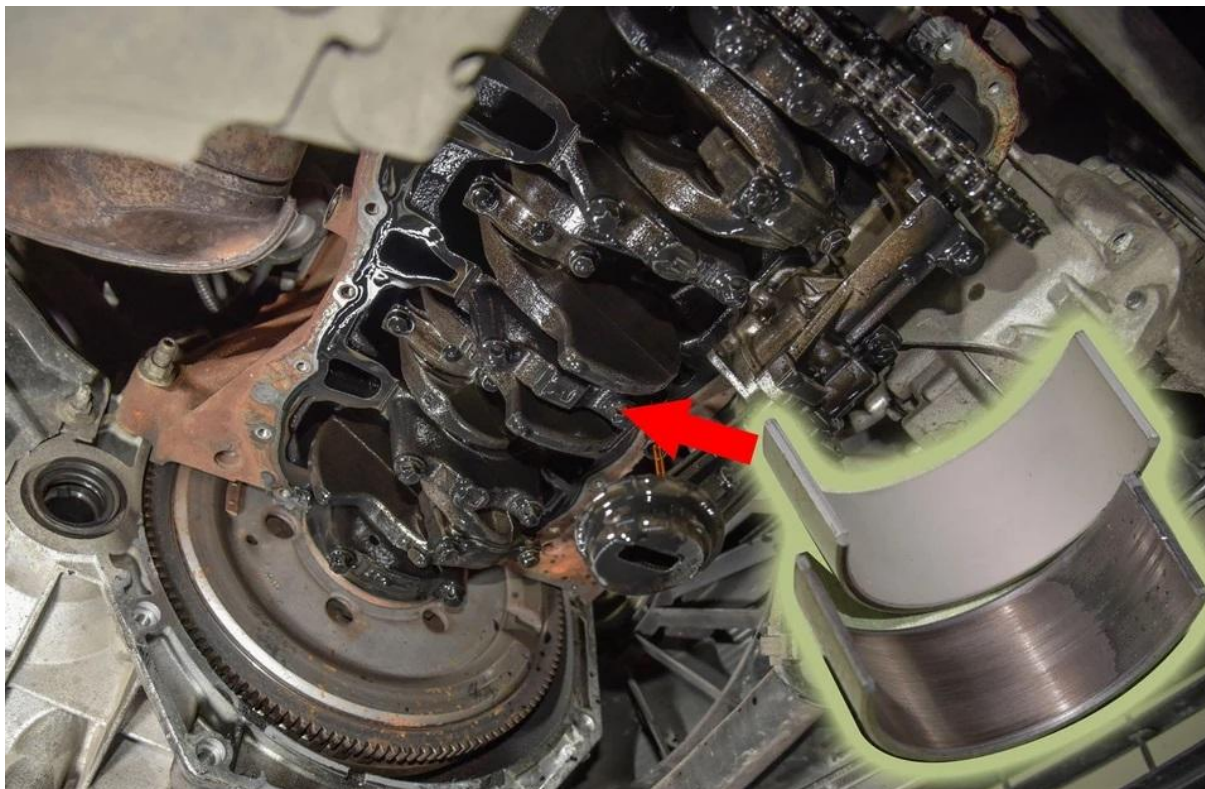


9. Nareszcie możemy przystąpić do demontażu miski olejowej – odkręcamy śruby (łby pod klucz gwiazdkowy) rozmieszczone na obwodzie miski.

10. Miska najczęściej wcale nie opuszcza się swobodnie – często blokuje ją metalowo-gumowa uszczelka, trudno też oswobodzić smok pompy oleju umieszczony w dole miski.

11. Kolejny etap to ciągle jeszcze przygotowania – odkręcamy pompę oleju i zdejmujemy ją z łańcucha napędzającego (otrzymuje napęd bezpośrednio z wału korbowego).

12. Czynność właściwa: wymieniamy panewki! Odkręcamy po kolei wszystkie stopy korbowodowe odpowiednio je znacząc, żeby potem każda z nich trafiła na swoje miejsce.



Łatwo zgadnąć, która panewka jest wyjęta z silnika. Ma wyraźnie zużyty stop łożyskowy, co nie gwarantuje dobrych warunków pracy.



13. Kluczowy (nomen omen) moment – montaż nowych panewek. Skręcając korbowody, koniecznie trzeba posłużyć się kluczem dynamometrycznym .

14. Czyścimy wszystkie płaszczyzny przylegania uszczelki. Od dokładności wykonania tej czynności zależy, czy i jak szybko po naprawie pojawiają się wycieki oleju.

15. Czyścimy również miskę olejową oraz przygotowujemy płaszczyznę przylegania uszczelki – nowa kosztuje 100-150 zł, więc lepiej uszczelnić miskę raz, ale porządnie.

16. Zalewamy olej do skrzyni biegów. Raczej należałoby napisać „wtłaczamy”, bo korek jest trudno dostępny. Powtarzamy wszystkie czynności montażowe.



Jeśli postanowiliśmy zalać również nowy olej silnikowy to przystępujemy do wymiany filtra oleju i zalania nowego środka smarnego. Operacja jest zakończona!

Jak zapobiec tego typu usterce?

Aby ustrzec się przed usterką tej części należy przede wszystkim regularnie sprawdzać stan oleju silnikowego. **Kluczowa jest wymiana oleju.** Im częściej będzie on zmieniany, tym niższe będzie ryzyko wystąpienia awarii. Należy również zwrócić uwagę na jego **czystość**. Różnego rodzaju opiłki bądź inne zanieczyszczenia uniemożliwiają poprawne smarowanie. Kolejną kwestią, która zapobiega powstaniu usterki jest **wydajna pompa olejowa**. W przypadku, gdy ciśnienie z jakim podaje olej będzie zbyt niskie, wówczas może dojść do zatarcia panewek, jak również silnika. Wskazane jest sprawdzać, czy pompa działa z należyтым ciśnieniem. Dodatkowo należy kontrolować filtr oleju, stan czystości miski olejowej jak również drożność samej pompy.

Polecenie dla ucznia

1. Przeczytaj tekst
2. W zeszycie zrób notatkę – Wymień po kolei czynności jakie musimy wykonać przy wymianie panewek – wyślij zdjęcie notatki na adres; radka666@wp.pl do 12. 05. 2020 r.
3. Niecierpliwie czekam na zdjęcia waszych rozwiązanych testów ze strony OKE i CKE
<https://arkusze.pl/egzamin-zawodowy-kwalifikacja-m-18/https://kwalifikacjewzawodzie.pl/kwalifikacje/kwalifikacja-m18/>