

Czy olej silnikowy nadawałby się do smarowania skrzyni biegów i odwrotnie?

data aktualizacji: 2021.10.18



Jedną z nadrzędnych funkcji środków smarnych występujących w samochodach jest niwelowanie tarcia występującego np. w silniku lub skrzyni biegów. Przykładem takich środków są oczywiście oleje silnikowe i przekładniowe. Skoro ich podstawowa funkcja jest taka sama, to czy w awaryjnej sytuacji moglibyśmy np. dolać oleju silnikowego do skrzyni biegów lub oleju przekładniowego do silnika?

Wszystkie oleje silnikowe mają swoje określone funkcje. Za ich główne zadanie postrzegamy zapewnienie odpowiedniego smarowania ruchomych części silnika. Faktycznie, podstawową i najważniejszą funkcją olejów jest utworzenie trwałego filmu smarnego, który zapewni ochronę pracującym elementom. Mają one jednak również inne ważne zadania, spośród których należy wymienić:

- **odprowadzanie ciepła** - przez obmywanie i chłodzenie rozgrzanych elementów (pierścień ogniowy 250°C, denko tłoka 200°C, panewki do 130°C) oraz odprowadzanie ciepła do miski olejowej, olej pomaga utrzymywać odpowiednią temperaturę silnika; w bardzo

zaawansowanych silnikach stosuje się natrysk oleju na denko tłoka w celu jego chłodzenia oraz dodatkowe chłodnice oleju;

- **ochrona przed korozją (żelaza i metali kolorowych)** – poprzez dodatki zwiększające liczbę zasadową (alkaliczność oleju) w celu neutralizacji kwaśnych produktów spalania (kwaśne związki siarki, np.: H₂S, itp.) olej zapobiega korozji; szczególnie czułe są elementy takie jak panewki, które wykonane są z metali kolorowych;
- **zapewnienie szczególności komory spalania** – konstruktor silnika tak go projektuje, że dopiero po wprowadzeniu oleju o odpowiedniej lepkości pomiędzy pierścienie a tuleję cylindrową silnik osiąga założone ciśnienie sprężania;
- **utrzymanie silnika w czystości** – stosowanie wysokiej jakości olejów bazowych oraz dodatków myjących i dyspergujących, olej zapobiega odkładaniu się nisko i wysokotemperaturowych zanieczyszczeń; pozostają one rozpuszczone w oleju i pływają w nim rozproszone, aż do momentu jego wymiany.

Zasady doboru oleju do skrzyni biegów są identyczne, jak w przypadku oleju silnikowego – olej musi spełniać normy jakościowe i lepkościowe, określone przez producenta pojazdu. Prawda jest jednak taka, że pracują one w zupełnie innych środowiskach i chociaż ich podstawowa funkcja w postaci smarowania jest taka sama, różnią się znacznie pod względem zastosowanych dodatków. Wynika to z faktu stosowania bardzo zróżnicowanych materiałów do produkcji synchronizatorów takich jak mosiądz, molibden czy węgiel spiekany.

Oleje silnikowe nie nadają się do pracy w skrzyni biegów. Nie posiadają dodatków tarciovych do współpracy z synchronizatorami, przez co biegi załączałyby się bardzo ciężko. Dodatkowo posiadają mniejsze ilości dodatków Extreme Pressure (EP), jak np. siarka, molibden, bor. Ich niedostatek może doprowadzić do zużycia lub zatarcia skrzyni (zależnie od jej obciążenia). W drugą stronę, olej przekładniowy nie mógłby być używany w silniku głównie z powodu braku rezerwy alkalicznej, czyli dodatków zasadowych neutralizujących kwaśne produkty spalania oraz mniejszej ilości dodatków dyspersyjnych zbierających zanieczyszczenia, takie jak sadza. Dodatkowo dodatki EP – siarkowo-fosforowe powodowałyby uszkodzenie czy zatykanie TWC czy filtrów DPF – wyjaśnia Andrzej Husiatyński, Technical Support Engineer w Total Polska.

Kolejne ważne kwestie to lepkość oraz zakres temperatur pracy, które są bardzo różne w przypadku silnika i skrzyni biegów. Olej w silniku pracuje w znacznie szerszym zakresie temperatur. Oleje przekładniowe pracują w znacznie bardziej „sprzyjającym” środowisku np. pod względem temperatury.

Olej w silniku osiąga nawet 250 stopni w okolicach pierścieni tłokowych, co naraża go na utlenianie. W skrzyni biegów nie ma takich źródeł ciepła, olej grzeje się jedynie przez tarcie i rzadko osiąga temperaturę powyżej 100 stopni Celsjusza. W TotalEnergies zwracamy jednak uwagę, że olej w skrzyni musi być bardziej odporny na mrozy i działać odpowiednio już od startu, gdy nagrzewa się bardzo powoli. W skrzyniach biegów dodatkowo olej jest mocniej ścinany między zębami, co wymaga zastosowania innych

dotyków podnoszących wskaźnik lepkości. Należy zatem stosować produkty zgodnie z ich przeznaczeniem. Mieszanie tych dwóch rodzajów olejów może w krótkim czasie doprowadzić do kosztownej awarii - podsumowuje Andrzej Husiatyński.

Źródło: