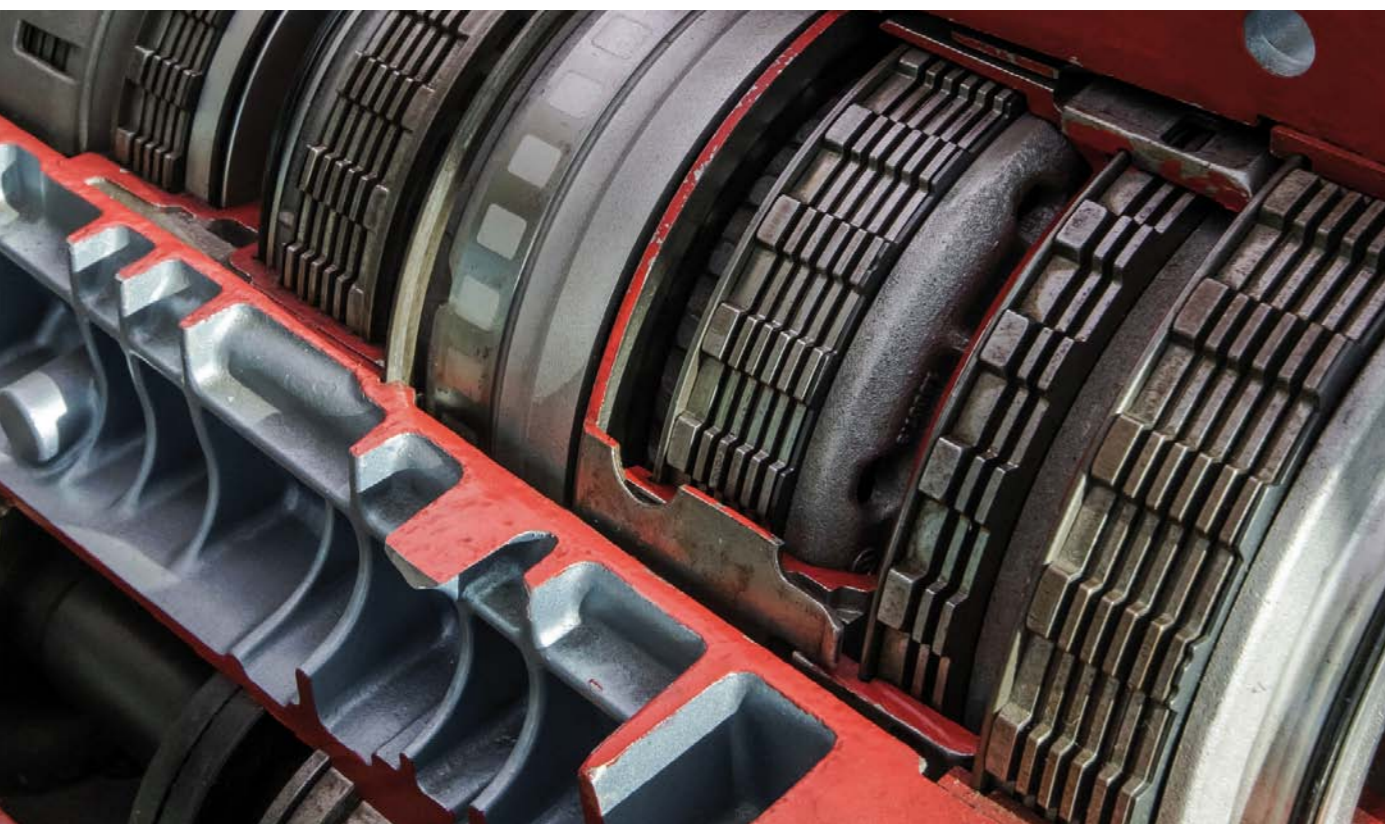


Oleje TotalEnergies do klasycznych automatów



ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO
TOTALENERGIES MARKETING POLSKA

Z ROKU NA ROK SPRZEDAJE SIĘ CORAZ WIĘCEJ POJAZDÓW Z AUTOMATYCZNYMI SKRZYNIAMI BIEGÓW. ISTNIEJE WIELE RÓŻNYCH TYPÓW TAKICH PRZEKŁADNI, ALE NADAL ISTOTNY UDZIAŁ W RYNKU MAJĄ AUTOMATY KLASYCZNE, CZYLI UKŁADY SKŁADAJĄCE SIĘ ZE SPRZĘGŁA HYDROKINETYCZNEGO, ZESTAWU SZEREGOWYCH PRZEKŁADNI PLANETARNYCH ORAZ MODUŁU STERUJĄCEGO. TOTALENERGIES PREZENTUJE SWOJE NAJNOWOCZĘSNIJSZE PRODUKTY SMARNE Z GAMY FLUIDMATIC DO ICH OBSŁUGI

W automatycznych skrzyniach biegów zmiana przełożenia odbywa się w sposób samoczynny, czyli bez udziału kierowcy. Zmiana powinna następować w optymalnym momencie, zależnie od pożądanego stylu jazdy oraz elastyczności danego

silnika spalinowego. Skrzynie te mają zazwyczaj od trzech do ośmiu biegów do jazdy do przodu oraz jeden wsteczny (w niektórych przypadkach nawet dwa). Zaletami tych konstrukcji są: brak sprzęgła w samochodzie, wysoki komfort jaz-

dy oraz hydrauliczne, a nie mechaniczne, sprzężenie silnika z układem przeniesienia napędu, co zapobiega przeciążeniom. Do wad skrzyń automatycznych zalicza się większe straty w wyniku tarcia, mniejszą sprawność w porównaniu ze skrzy-

niami mechanicznymi, większą masę zespołu oraz wyższe koszty produkcji.

W ostatnim stuleciu powstało wiele różnych typów skrzyń zmieniających biegi w sposób automatyczny. Ogólnie można je podzielić na skrzynie stopniowe i bezstopniowe (CVT). Do tych pierwszych należą skrzynie dwusprzęgłowe oraz te najpowszechniejsze – hydro-mechaniczne stopniowe skrzynie biegów o obracających się osiach. W tym ostatnim, „klasycznym” rozwiązaniu skrzynia składa się z trzech podzespołów:

- ▶ sprzęgła lub przekładni hydrokinetycznej;
- ▶ zespołu planetarnego złożonego z mechanicznych pojedynczych przekładni planetarnych o obracających się osiach wraz z elementami zmiany przełożenia (czyli hamulcami i sprzęgłami wielotarczowymi);
- ▶ hydraulicznego, elektroniczno-hydraulicznego lub elektroniczno-pneumatycznego układu sterowania.

Tradycyjne automaty

Za przeniesienie mocy w klasycznych automatycznych skrzyniach biegów odpowiadają napędy hydrokinetyczne w postaci sprzęgła lub przekładni. Wadą sprzęgła jest przetwarzanie wyłącznie prędkości obrotowej przy niezmiennym momencie obrotowym (np. podczas ruszania pojazdem). Dlatego stosuje się przekładnię hydrokinetyczną, która przenosi i zwiększa moment obrotowy silnika. Składa się ona z:

- ▶ wirnika pompy połączonego z obudową napełnioną olejem;
- ▶ wirnika kierownicy ze sprzęgłem jednokierunkowym;
- ▶ wirnika turbiny połączonego z wałkiem wejściowym zespołu planetarnego.

Odpowiedni olej do automatycznej skrzyni biegów musi zapewnić właściwą współpracę pompy, kierownicy i turbiny, ponieważ od niej zależą maksymalne osiągi pojazdu, sprawność oraz dynamika jazdy. Zespół planetarny tworzą połączone ze sobą pojedyncze przekładnie, składające się z:

- ▶ koła wieńcowego (o uzębieniu wewnętrznym),

- ▶ koła słonecznego (centralnego),
- ▶ kilku satelitów osadzonych na osiach i połączonych koszem (jazmem).

Współpracujące ze sobą pojedyncze przekładnie planetarne tworzą szereg planetarny. Różne sposoby połączenia poszczególnych członów (satelitów, kół wieńcowych, kół słonecznych) pozwalają uzyskać różne przełożenia skrzyni biegów. W zależności od rodzaju połączenia wyróżnia się szeregi planetarne Simpsona, Ravigneaux i Lepelletiera. Za zmianę przełożenia odpowiadają hamulce i sprzęgła wielotarczowe, które odpowiednio blokują lub sprzęgają poszczególne elementy szeregu planetarnego. Zadaniem oleju do automatycznej skrzyni biegów jest zapewnienie odpowiedniego filmu między stykającymi się powierzchniami, chłodzenie, usuwanie zanieczyszczeń oraz ochrona antykorozyjna.

Czy wymieniać olej?

Jedną z najczęściej poruszanych kwestii serwisowych jest temat wymiany oleju w automacie. O ile w przypadku CVT oraz przekładni dwusprzęgłowych procedury serwisowe są oczywiste i zależą od typu skrzyni (ze sprzęgłem suchym lub mokrym), o tyle w przypadku klasycznych automatów kontrowersje budzi technika wymiany oleju. Możliwe są dwie metody – podstawowa oraz dynamiczna. Ta druga polega na przepuszczaniu starego i nowego oleju podczas pracy zespołu napędowego, aby na wzór „transfuzji krwi” zastąpić jak najwięcej starego oleju nowym. Przy wymianie klasycznej w skrzyni pozostaje dużo starego oleju, ponieważ nie można go całkowicie spuścić. Zwolennicy wymiany dynamicznej twierdzą, że jest to jedyny sensowny sposób na wydłużenie żywotności skrzyni. Z kolei przeciwnicy wskazują na fakt, że wymiana dynamiczna jest najlepszą drogą do uszkodzenia skrzyni przez zatkanie jej niewralgicznych kanałów zanieczyszczeniami, które oderwały się z innych „bezpiecznych miejsc”, takich jak np. ścianki obudowy. Eksperci zajmujący się serwisowaniem „automatów” przychylają się do zdroworozsądkowego podejścia. Jeśli ktoś eksploatuje „automat” od nowości i regularnie wymienia w nim olej,

wymiana dynamiczna będzie najlepszym rozwiązaniem. Osoba, która kupuje stary, zaniedbany samochód z dużym przebiegiem, powinna raczej poprzestać na wymianie tradycyjnej.

Oleje TotalEnergies do skrzyń automatycznych

Interwały między wymianami oleju zawsze określa producent. Przy braku odpowiednich danych można przyjąć wartości średnie. W przypadku przekładni automatycznych jest to przedział od 60 do 150 tys. km (sporadycznie spotyka się przekładnie z niewymiennym olejem). Oleje do automatów muszą mieć niską lepkość (<6 cSt w 100°C), wystarczające właściwości cieplne, dostateczną wytrzymałość, dobre właściwości przeciwzużyciowe i odpowiednią ilość dodatków EP. Bardzo dobrym olejem nowej generacji z gamy TotalEnergies do automatycznych skrzyń biegów jest na przykład

Fluidmatic LV MV. Ten wysokiej jakości olej, wykonany w technologii syntetycznej, dzięki niskiej lepkości zapewnia bardzo płynną zmianę biegów i oszczędność w zużyciu paliwa. Nadaje się do nowoczesnych przekładni automatycznych większości producentów.

Cechą wspólną dla wszystkich olejów do skrzyń automatycznych są bardzo wysokie wymagania odnośnie modyfikatorów tarcia, które reagują z powierzchnią płytek ciernych. Aby zapobiec poślizgom, a jednocześnie gwarantować szybką zmianę przełożeń, muszą one mieć odpowiednie współczynniki tarcia statycznego i dynamicznego. Niezbędne są również: niska lepkość i bardzo wysoki wskaźnik lepkości, by skrzynia działała poprawnie zarówno w niskich, jak i wysokich temperaturach. Oleje powinny mieć dobre właściwości przeciwzużyciowe dla ochrony kół zębatach, jak również odpowiednio dobrane polimery, które nie ulegną ścięciu przez „mieszadło” czyli sprzęgło hydrokinetyczne. Sprzęgło to wymaga również, aby oleje się nie pieniły. ■

