



na pracę w wyższej temperaturze, często na niskim biegu. Ponadto istnieje większe ryzyko rozcieńczenia oleju paliwem, przedostania się wody do oleju oraz powstawania większej ilości sadzy w silniku. Wymagania ostatnich lat doprowadziły do szerszego zastosowania nowoczesnych olejów bazowych grupy III i IV oraz specjalnie zaprojektowanych dodatków funkcyjnych. Odpowiednio dobrane do oleju dodatki smarowości spełniają swoje funkcje w warunkach wysokiego ciśnienia oraz wysokiej temperatury.

Technologie olejów Orlen Oil zostały tak opracowane, by skutecznie smarowały poszczególne elementy silnika w każdych warunkach eksploatacji, zarówno latem, jak i zimą – niezależnie od tego, czy samochód porusza się po trasach szybkiego ruchu, czy w ruchu miejskim.

W trakcie ostatnich dwudziestu lat wprowadzono wiele zmian i innowacji na etapie projektowania silników spalinowych przewidzianych do zastosowania w samochodach osobowych i dostawczych. Oryginalni wytwórcy sprzętu (OEM) muszą również być w stanie szybko modyfikować swoje projekty (silniki i układ przeniesienia napędu) tak,

aby spełnić „zapotrzebowanie” klienta. W ostatnich latach największy nacisk położony jest na spełnienie rygorystycznych wymagań dotyczących ochrony środowiska naturalnego. OEM muszą spełniać ogólnostanowowe przepisy w zakresie emisji i ekonomiki paliwowej i oczekują współpracy ze strony dostawców paliw i środków smarnych.

Z uwagi na szerokie różnicowanie typów i modeli poszczególnych silników, a co za tym idzie różnicowane zalecenia lepkościowe i jakościowe dla olejów silnikowych – oferty produktowe producentów olejów silnikowych są dosyć szerokie. Orlen Oil dla autoryzowanych serwisów olejowych posiada w swojej ofercie linię olejów Platinum Pro z podziałem według poszczególnych marek samochodów. Serwisom nieautoryzowanym, w większości obsługującym samochody po okresie gwarancyjnym, Orlen Oil proponuje oleje linii Platinum Max Expert, które spełniają specyfikacje większości marek pojazdów najczęściej poruszających się po polskich drogach. Do starszych typów samochodów, jak również do silników zasilanych paliwem LPG, przeznaczone są oleje silnikowe z serii Platinum Classic. Oferta Orlen Oil jest zatem bardzo szeroka i każdy mechanik lub właściciel warsztatu zawsze znajdzie w niej rozwiązanie zadowalające jego klientów.

Samochody do jazdy wyczynowej to z reguły pojazdy produkowane seryjnie, lecz specjalnie przystosowane do udziału w rajdach. Silniki w samochodach rajdowych pracują w ciężkich warunkach, przy dużych prędkościach, wysokiej temperaturze, pod większym ciśnieniem. Dlatego nie są do nich zalecane klasyczne oleje silnikowe, lecz produkty o polepszonych parametrach fizykochemicznych, zwłaszcza w aspekcie zwiększonej odporności na ścinanie oraz odporności termooksydacyjnej. Generalnie jazda samochodem wyczynowym sprawia, że wszystkie podzespoły samochodu zużywają się szybciej niż przy normalnej eksploatacji. Zasada ta dotyczy również oleju silnikowego, który przy maksymalnych obciążeniach szybciej traci swoje właściwości i powinien być wymieniany zdecydowa-

nie częściej niż w przypadku „cywilnej” eksploatacji pojazdu.

Platinum – marka olejów Orlen Oil – jako partner strategiczny Pucharu Porsche Platinum GT 3 Cup Challenge Central Europe ma możliwość testowania oleju na torach wyścigowych. Analizy oleju Platinum Pro 0W-40 przeprowadzone na torze wyścigowym w Poznaniu w samochodach wyczynowych potwierdzają wytrzymałość oleju w ekstremalnych warunkach i zapewniają ochronę silnika nawet przy bardzo dużych obciążeniach.



**Paweł Wiktor**  
Orlen Oil

#### Olej przekładniowy...

...podobnie jak oleje silnikowe powinno się wymieniać po przebiegu określonym w książce serwisowej. Okres ten jest jednak znacznie dłuższy niż dla olejów silnikowych. Dla nowoczesnych ciężarówek zalewanych syntetycznym olejem przekładniowym może wynosić nawet 500 tys. km. Istnieją także przekładnie, do których przeznaczone są specjalne oleje tzw. *fill for life*. Czyli jeden olej na cały okres użytkowania przekładni.

Wybierając olej przekładniowy, kierujemy się, podobnie jak w przypadku olejów silnikowych, informacjami zawartymi w książce obsługi samochodu, takimi, jak:

- ▶ klasyfikacji lepkościowej SAE, np. 75W-90;
  - ▶ klasyfikacji jakościowej API np. GL-5;
  - ▶ specyfikacji producentów przekładni np. Mercedes-Benz 235.5, ZF TE-ML 01, 02, 08.
- Oleje przekładniowe możemy podzielić według kilku kryteriów:
- ▶ sezonowości (wielosezonowe lub jednosezonowe);
  - ▶ rodzaju (syntetyczne, półsyntetyczne, mineralne);
  - ▶ przeznaczenia (do manualnych skrzyń biegów, do mostów napędowych, do automatycznych skrzyń biegów);
  - ▶ klasyfikacji jakościowej API lub lepkościowej SAE.

FOT. ORLEN OIL



**Bogdan Ptak**  
Fuchs

#### Zużycie oleju...

...podczas pracy silnika spalinowego jest normalnym procesem, ponieważ na poprawnie smarowanej gładzi silnika zawsze powinna zostawać cienka warstwa środka smarnego, niezgarnięta przez pierścienie podczas ruchu tłoka w dół w suwie spalania. Każdy silnik na etapie projektowania ma przyjęte pasowania współpracujących ze sobą części, takich jak panewki łożysk ślizgowych oraz tolerancje wykonania tych elementów. Zgodne z przyjętymi założeniami odchyłki wymiarowe mogą powodować mniejsze lub większe „luzy”, także mogą mieć wpływ na zużycie oleju przez silnik. W instrukcji pojazdu jest zwykle podana ilość oleju, jaka może zostać zużyta pomiędzy wymianami i przekroczenie której może świadczyć o zużyciu silnika lub usterce.

Na wielkość zużycia oleju może mieć wpływ styl jazdy kierowcy, ponieważ praca silnika na bardzo wysokich obrotach sprzyja jego większemu zużyciu. Natomiast przy doborze oleju należy zawsze stosować się do zaleceń producenta pojazdu, czyli wybierać olej zgodny ze specyfikacjami i normami podanymi w instrukcji pojazdu. Fuchs Oil, producent olejów silnikowych Titan, posiada w ofercie gamę środków smarnych pozwalającą dobrać odpowiedni produkt do każdego pojazdu. Właśnie z uwagi na specyficzne wymagania różnych producentów tak szeroka jest ta oferta. Jeśli do danego pojazdu producent zaleca olej o odpowiedniej specyfikacji, to rekomendacja ta dotyczy wszystkich warunków



FOT. FUCHS. PICTURES.4EVER.EU

eksploatacji. Do nowoczesnych samochodów spełniających najnowsze normy czystości spalin Fuchs oferuje oleje najwyższej jakości z serii Titan GT1 (spełniających poszczególne specyfikacje ACEA) w kilku klasach lepkości, by można było dopasować produkt do zaleceń producenta pojazdu.

Z uwagi na wymagania poszczególnych producentów, jak i dużą ilość norm i klasyfikacji, nie sposób posiadać produkty spełniające wszystkie wymagania. Przepisy dotyczące emisji spalin sprawiają, że nowe samochody sprzedawane i eksploatowane w naszym kraju wyposażone są w systemy oczyszczania spalin. Serwisy samochodowe powinny więc posiadać oleje silnikowe spełniające europejskie normy ACEA oraz specyfikacje producentów europejskich. Będą to: seria olejów spełniających kolejno normy ACEA C-1 do C-4: Titan GT1 Pro C-1 SAE 5W-30; Titan GT1 Pro C-2 SAE 5W-30 [Renault, PSA], Titan GT1 Pro C-3 SAE 5W-30 [VW, MB, BMW], Titan GT1 Pro C-4 SAE 5W-30 [MB, Renault], Titan GT1 Pro Flex SAE 5W-30, ACEA C-3, [GM, VW, BMW], Titan GT1 SAE 5W-40, ACEA C-3, [Ford, VW, BMW, MB, inne], oleje do Fordów: Titan Supersyn F Eco-B SAE 5W-20 [Eco Boost], Titan Supersyn F Eco-DT SAE 5W-30 [Dura Torq] oraz Titan Syn MC SAE 10W-40, spełniający ACEA A3/B4 oraz MB.

Zwykle warsztaty specjalizują się w wybranych markach pojazdów i wybierają z oferty produkty rekomendowane do tych marek. Natomiast ostatni z wymienionych produktów to uniwersalny olej półsyntetyczny, dostosowany do naszych warunków klimatycznych.

W samochodach wyczynowych olej pracuje w znacznie cięższych warunkach niż codzienna eksploatacja. Jeśli silnik nie został poddany tuningowi, to nadal należy stosować się do zaleceń producenta, dobierając olej o odpowiedniej klasie lepkości i jakości. Obecne technologie pozwalają na wyprodukowanie oleju o danej klasie lepkości z każdej bazy olejowej, tak mineralnej, jak i syntetycznej. Parametry oleju z gorszej bazy olejowej są poprawiane dodatkami. Do jazdy wyczynowej powinien być wybrany olej

wyprodukowany z jak najlepszej bazy olejowej, najlepiej syntetycznej, np. Titan Race Pro S 5W-40 lub Titan race Pro S 5W-30. Parametry takich olejów opierają się przede wszystkim na wysokiej jakości bazy olejowej i olej taki lepiej znieśnie ciężkie warunki pracy.



**Lech Lasek**  
Fuchs

#### Wymiana oleju w skrzyni biegów...

...powinna następować zanim olej utraci swoje zdolności do pełnienia określonych funkcji. Okres pomiędzy wymianami zależy od klasy jakości oleju oraz jego ilości w misce olejowej. Utrata parametrów następuje na skutek upływu czasu, a także jest związana z eksploatacją: olej szybciej traci swoje właściwości w wyższych temperaturach, poddany większym obciążeniom. Zadania oleju w przypadku skrzyń manualnych są następujące: smarowanie przekładni zębatych, wyciszanie ich pracy (dotyczy hałasu związanego ze współpracą kół zębatych i zderzeniami elemen-



tów aktualnie nieobciążonych), odprowadzanie ciepła, ochrona elementów przed zużyciem, czyszczenie oraz zapobieganie korozji, zapewnianie prawidłowej pracy synchronizatorów i trwałości uszczelnień (prawidłowo działające uszczelnienia powinny pod wpływem oleju ulegać niewielkiemu pęcznieniu).

Firma Fuchs sugeruje wymianę oleju w tego typu skrzyniach co 80-150 tys. km. W przypadku klasycznych skrzyń automatycznych olej ma trudniejsze zadania. Musi lepiej odprowadzać ciepło, aby chronić tarcze cierne w mechanizmach →