

# Miejskie wyzwania dla olejów silnikowych



## ANDRZEJ HUSIATYŃSKI

KIEROWNIK DZIAŁU TECHNICZNEGO  
TOTALENERGIES MARKETING POLSKA

**DZISIEJSZE SILNIKI SĄ BARDZO SKOMPLIKOWANE I WYMAGAJĄ NOWOCZESNYCH OLEJÓW DOBRANYCH ZGODNIE Z WYMAGANIAMI PRODUCENTA. WAŻNE JEST ZATEM, ABY ŚCIŚLE TRZYMAĆ SIĘ INSTRUKCJI OBSŁUGI. EKSPERYMENTOWANIE TYPU „ZAWSZE LAŁEM I BĘDĘ LAŁ OLEJ 5W-50”, NIE PATRZĄC NA WYMAGANIA PRODUCENTA, MOŻE SIĘ SKOŃCZYĆ ZNISZCZENIEM SILNIKA**

Czy jazda w mieście może być szczególnym wyzwaniem dla silnika spaliniowego? Zdecydowanie tak. Powodują je korki, stosunkowo krótkie trasy i praca systemu start/stop. TotalEnergies przypomina, że współczesne jednostki napędowe bardzo ciężko znoszą takie warunki pracy i przez to wymagają najwyższej jakości olejów spełniających wymagania konstruktorów silnika.

Dochodzą do tego coraz mniejsze pojemności silników i większe moce z litra, osiągane za pomocą bezpośredniego wtrysku benzyny i dotądowania. Takie

zestawienie jest w zasadzie wzorcowym przepisem na mechaniczną katastrofę, przed którą można się jednak uchronić. Po pierwsze – należy myśleć za kierownicą, po drugie – zadbać o dobrej jakości olej i skracanie okresów pomiędzy jego wymianami, gdy samochód eksploatowany jest w ruchu miejskim.

TotalEnergies wyjaśnia, dlaczego pozornie zwykła eksploatacja samochodu w mieście jest tak niekorzystna dla współczesnych silników i wskazuje na konkretne cechy olejów, które chronią silnik przed przyspieszonym zużyciem.

### Specyfika ruchu miejskiego

W mieście dominują krótkie odcinki jazdy, podczas których silnik nie osiąga temperatury roboczej, przez co zużywa się szybciej niż na łagodnie pokonywanych, dłuższych trasach. Co więcej, w takich warunkach do oleju może przedostawać się paliwo, ponieważ jego dawki podczas rozruchu i rozgrzewania silnika są większe niż po rozgrzaniu. W silnikach eksploatowanych wyłącznie na krótkich trasach gromadzi się wilgoć. Ten problem dotyka zwłaszcza niedogranych silników (np. hybryd). Rozpuszczone w oleju skropliny krążą w silniku, inicjując lub wzmagając procesy korozji. Jazda w mieście wiąże się ponadto z ciągłym przyspieszaniem i ruszaniem. Wprowadzie prędkość maksymalna ograniczona jest najczęściej do 50 km/h, ale bez przerwy trzeba dynamicznie włączać się do ruchu, ruszać na światłach czy przejściach dla pieszych. Podczas takiej eksploatacji silnik zużywa więcej paliwa, to zaś oznacza większą ilość produktów spalania w oleju, czyli większą ilość zanieczyszczeń. Z tego powodu przy przewadze jazd miejskich należy olej wymieniać częściej niż wtedy, kiedy samochód jeździ głównie na dłuższych trasach. Dodatkowym obciążeniem dla silnika eksploatowanego w mieście są systemy start/stop, które w oczywisty sposób szkodzą mu, zaburzając proces smarowania.



FOT. TOTALENERGIES

FOT. TOTALENERGIES

### Cała nadzieja w oleju

Coraz większa grupa producentów samochodów otwarcie przyznaje, że nie produkuje już silników, które mogą przejechać milion kilometrów. Oficjalne deklaracje żywotności coraz częściej określają przebiegi około 300 tys. km. A skoro użytkownik nie może liczyć na margines bezpieczeństwa wytrzymałościowego, musi przestrzegać zaleceń producenta silnika dotyczących parametrów oleju. Najlepiej i najbezpieczniej jest wybierać te oleje, które na opakowaniu mają odpowiednie dopuszczenia producenta silnika. Poniżej przedstawiamy najważniejsze cechy współczesnych olejów o decydującym znaczeniu dla współczesnych silników eksploatowanych w mieście.

### Dyspersja sadzy

Benzynowe silniki downsizingowe – a takie zdominowały segmenty aut miejskich i kompaktowych – produkują sadzę, często w sporych ilościach, ponieważ przy obciążeniu małego silnika z wtryskiem bezpośrednim nie dochodzi do idealnego wymieszania paliwa z powietrzem. W cylindrach powstają strefy nadmiaru paliwa i w procesie spalania powstaje tam sadza. Skład oleju może nieco zredukować tworzenie się cząstek sadzy, a z drugiej strony – musi mieć właściwości dyspersyjne. Sadza z komory spalania przedostaje się do oleju i w pewnym stopniu go zanieczyszcza. Dobre oleje mają odpowiednie właściwości dyspersyjne, które pozwalają znacznej ilości sadzy utrzymać się w zawiesinie w dużym rozproszeniu. W ten sposób zanieczyszczony olej jest w stanie krążyć w obiegu i nie zapychać kanałów bądź filtra olejowego. Dyspersja sadzy przez olej chroni także łańcuch rozrządu. Osadzanie sadzy na łańcuchu jest szczególnie szkodliwe w obszarze sworzni łączących ogniwa łańcucha, ponieważ powoduje ich wycieranie. Minimalne luzy na poszczególnych sworzniach po przemnożeniu przez liczbę sworzni potrafią „rozciągnąć” łańcuch w zakresie, który nie da się już skompensować napinaczem. Powoduje to zaburzenia faz rozrządu, a także grozi przeskoczeniem łańcucha. W najgorszym wypadku brak synchronizacji wałków rozrządu oraz wału korbowego może do-



prowadzić do uderzenia tłoka w zawory. Wywołane tym koszty naprawy są z reguły bardzo wysokie. Olej z silnymi właściwościami dyspersyjnymi, jak również odpowiednio dobranym pakietem dodatków przeciwzużyciowych, zapobiega gromadzeniu się sadzy w newralgicznych miejscach i dodatkowo chroni łańcuch przed wydużaniem.

### Olej a przedwczesny zapłon

Innym poważnym problemem, z którym wciąż zmagają się konstruktorzy silników spalinowych, jest zjawisko przedwczesnego zapłonu LSPI. Można je zaobserwować najczęściej w zakresie niskich obrotów (1500-2000 obr./min), przy mocnym obciążeniu silnika i silnym dotądowaniu powietrzem. Takie warunki powstają po gwałtownym wciśnięciu pedału gazu podczas jazdy z niską prędkością obrotową. Ponieważ z roku na rok rośnie liczba skrzyń automatycznych, maleje wpływ kierowcy na obroty silnika. Skrzynie zawsze dążą do ich obniżenia, a potem, po dodaniu gazu, przez chwilę jednostka pracuje właśnie w takich niekorzystnych warunkach. Przedwczesny zapłon, który wtedy może się pojawiać, powodowany jest m.in. obecnym w komorze spalania niedopaloną paliwem i żarzącymi się cząstkami oleju. LSPI skutkuje uderzeniami płaszcza tłoka o tuleję cylindra, a to prowadzi do poważ-

nych uszkodzeń silnika. Oleje redukujące zjawisko LSPI mają formułę ograniczającą powstawanie wspomnianych cząstek, znacząco zmniejszając częstotliwość występowania zjawiska LSPI.

### Błyskawiczne smarowanie

Powyższe hasło brzmi jak slogan reklamy, ale tak właśnie powinny działać nowoczesne oleje. Nie tylko chodzi tu o jak najszybsze smarowanie podczas rozruchu. Jest to też istotna kwestia w przypadku napędów hybrydowych, gdzie podczas większego zapotrzebowania na moc silnik spalinowy zostaje uruchomiony i wkręcany jest na wyższe obroty. W takich przypadkach potrzebujemy olejów, które jak najszybciej przesmarują cały silnik. Dlatego na rynku pojawiają się klasy lepkościowe takie, jak OW-20 czy niższa. TotalEnergies ma w swojej gamie 9 olejów tej klasy lepkościowej. Są już na rynku silniki, do których producent zaleca oleje o klasie lepkości OW-8. Do takich jednostek nie należy wlewać produktów 5W-50 czy 10W-40, bo to je po prostu zniszczy.

Jak widać, wszystkie kluczowe wymagania olejowe mają swoje racjonalne podstawy, a lekceważenie ich może bezpośrednio, negatywnie wpływać na osiągnięcia silnika lub w sposób widoczny (czasem wręcz zaskakująco szybki) przyspieszyć jego zużycie. ■