

Informacja prasowa

Zjawisko L.S.P.I – kiedy występuje i jak wpływa na silnik?

Warszawa, 19.09.2019 - Nacisk na zmniejszanie norm emisji spalin, ekologię oraz rosnące ceny paliwa sprawiają, że zjawisko downsizingu przybiera na sile. Choć niektóre marki ograniczają ten trend, to silniki - z uwagi na swoją budowę - są dziś narażone na znacznie większe przeciążenia niż jeszcze dwie dekady temu. Z tego względu należy stosować w nich oleje silnikowe o określonej klasie jakościowej i lepkościowej, które zapobiegają szkodliwym zjawiskom np. L.S.P.I. Na czym polega to zjawisko i dlaczego jest tak niebezpieczne?

Europa jest kontynentem, który w największym stopniu – zaraz obok Ameryki Północnej i niektórych krajów azjatyckich – przyczynia się do zwiększania światowej emisji CO₂ do atmosfery. Z tego powodu Unia Europejska zobowiązała m.in. producentów samochodów do wprowadzenia usprawnień w tym zakresie. Innym problemem jest emisja szkodliwych tlenków azotu, które powstają w procesie spalania. Odpowiedzią na te problemy są wszelkiego rodzaju filtry montowane w samochodach oraz wspomniany downsizing.

Idea downsizingu to nie tylko zmniejszenie pojemności skokowej silnika, ale przede wszystkim zwiększenie napełniania cylindrów poprzez zastosowanie sprężarek mechanicznych czy turbosprężarki (wielostopniowych lub ze zmienną geometrią kierownicy). W połączeniu z dokładnym, dzielonym na kilka dawek bezpośrednim wtryskiem paliwa, powoduje to wzrost sprawności silnika, mocy i momentu obrotowego przy niskich zakresach obrotowych. Efektem tego jest możliwość zbudowania silnika o większej mocy i mniejszej pojemności, którego nie trzeba będzie „wkręcać” na wysokie obroty w celu nabrania odpowiedniej prędkości. Naturalnie wpływa na zmniejszenie zużycia paliwa, a tym samym emisji spalin.

Choć główny zarzut przeciwników downsizingu ogranicza się zazwyczaj do tego, że nie chcą oni jeździć samochodem z silnikiem „o pojemności kartonu mleka”, zagrożenie może pojawić się gdzie indziej. Wynika ono z czysto technicznych przesłanek. W niskim zakresie obrotów 1500-2000 obr./min przy dużym obciążeniu silnika i silnym doładowaniu dochodzi do zjawiska zwanego L.S.P.I (Low Speed Pre-Ignition), czyli przedwczesnego zapłonu przy niskiej prędkości obrotowej.

„W momencie wystąpienia zjawiska L.S.P.I spalanie przebiega w sposób stukowy. W skrócie polega to na tym, że mieszanina paliwa rozpuszczona w warstwie olejowej na gładzi cylindra odparowuje z tej przestrzeni oraz korony tłoka, a następnie ulega spalaniu. To zapala mieszaninę paliwowo-powietrzną podczas suwu sprężania. Powoduje to gwałtowny wzrost ciśnienia w cylindrze do ponad 100 barów. Siły działające na tłok są prawie dwukrotnie wyższe niż przy normalnym procesie spalania, a kierunek działania tych sił jest nieprzewidywalny i zależy od miejsca inicjacji zapłonu L.S.P.I. Tłoki z ogromną siłą uderzają wtedy o ściany

cylindrów, co może doprowadzić do uszkodzenia tłoków, pierścieni uszczelniających, a nawet korbowodów” – wyjaśnia Andrzej Husiatyński, kierownik działu technicznego w firmie TOTAL.

Jak chronić silnik przed wystąpieniem zjawiska L.S.P.I? Przyspieszanie z niskich obrotów, powodujące duże obciążenie silnika, to przecież zjawisko normalne dla wszystkich silników objętych downsizingiem. Jest to szczególnie widoczne w silnikach trzycylindrowych, montowanych już nawet w Citroenie C4 Cactus czy Skodzie Octavia. Odpowiedzią na to pytanie jest stosowanie oleju silnikowego o odpowiedniej klasie jakościowej oraz lepkościowej. W jaki sposób może on uchronić naszą jednostkę napędową przed szkodliwym zjawiskiem L.S.P.I?

„Pierwsza sprawa to lepkość oleju. Teoretycznie, im niższa lepkość, tym mniej pozostałości oleju w komorze spalania, jak również w przestrzeni tłok - cylinder. Najważniejszy jest jednak skład bazy olejowej, który bezpośrednio warunkuje jakość oleju silnikowego. Im lepsza baza, tym mniejsze jej utlenianie i mniejsze zmiany w strukturach wiązań, co może prowadzić do wzrostu cetanowości mieszaniny paliwowo-olejowej. Lepsza baza to także mniejsze odparowywanie środka smarnego. Przykładem olejów, które bardzo dobrze zapobiegają L.S.P.I są TOTAL QUARTZ 0W20 lub 5W30, dedykowane do wielu jednostek objętych downsizingiem np. silników GDI” – tłumaczy Andrzej Husiatyński.

Oleje tego typu wyróżniają się zastosowaniem zaawansowanej bazy, tworzonej w technologii syntetycznej, co zapewnia mniejszą odparowalność i utlenianie (cetanowość). Należy unikać środków smarnych z dużą ilością dodatków wapniowych – bardziej porządane są dodatki magnezowe. Niedopuszczalne są za to dodatki sodowe, których na szczęście jest już na rynku niewiele. Stosowanie środków smarnych o odpowiedniej klasie jakościowej i lepkościowej pozwoli zachować sprawność naszego silnika na dłużej oraz ograniczyć emisję spalin, co jest w interesie nas wszystkich.

O Total Lubrificants

Total Lubrificants to wiodący producent i sprzedawca olejów silnikowych oraz środków smarnych. Zatrudnia ponad 5800 pracowników w 150 krajach świata, mając 41 zakładów produkcyjnych. Total Lubrificants oferuje innowacyjne, wydajne i przyjazne środowisku produkty i usługi, nad których stałym rozwojem pracuje ponad 130 inżynierów w dedykowanym centrum badawczym. Partnerstwo z Total często wybierają firmy działające w branży motoryzacyjnej, w przemyśle i w sektorze morskim.

lubricants.total.com   
elf.com

O Dziale Marketing and Services Total

Dział Marketing and Services opracowuje i wprowadza na rynek produkty tworzone z ropy naftowej – wraz z wszystkimi powiązаныmi usługami. 31 000 pracowników Działu pracuje w 109 krajach, zaś ich produkty i oferty usługowe proponowane są na rynkach 150 krajów. Każdego dnia Dział Marketing and Services obsługuje ponad 8 mln klientów w swej sieci obejmującej przeszło 14 000 stacji obsługi w 62 krajach. Jako czwarty na świecie dystrybutor środków smarnych oraz wiodący dystrybutor produktów naftowych w Afryce, Dział Marketing

and Services prowadzi 50 wytwórni na całym świecie, gdzie wytwarzane są środki smarne, asfalt, dodatki uszlachetniające, specjalne paliwa i płyny specjalne zapewniające stały wzrost firmy.

O firmie Total

Total jest głównym graczem na rynku energii, który produkuje i sprzedaje paliwa, gaz ziemny i niskoemisyjny prąd. 100 000 naszych pracowników dąży do tego, aby energia była bezpieczniejsza, tańsza, czystsza i dostępna dla jak największej liczby osób. Działając w ponad 130 krajach, naszą ambicją jest stać się odpowiedzialnym producentem energii.

* * * * *

Kontakt dla mediów

Bartosz Cyran | bartosz.cyran@proautomotive.pl | +48 662 454 679

Nota prawna

Niniejsza informacja prasowa, z którą nie należy wiązać żadnych prawnych konsekwencji, zamieszczona została tylko dla celów informacyjnych. Przedsiębiorstwa, w których TOTAL SA jest bezpośrednio lub pośrednio zaangażowany finansowo, są oddzielnymi bytami prawnymi. TOTAL S.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ich działania lub zaniechania. W niniejszym dokumencie określenia TOTAL oraz TOTAL GROUP są czasami używane dla wygody w miejscach, gdzie chodzi o ogólne odnośniki do TOTAL S.A. oraz/lub jego jednostek zależnych. Podobnie jest z określeniami „my”, „nas”, „nasz”, które również mogą być wykorzystywane w odniesieniu ogólnie do jednostek zależnych lub innych pracujących dla nich.

Dokument ten może zawierać informacje sięgające w przeszłość oraz oświadczenia bazujące na wielu danych ekonomicznych oraz założeniach poczynionych w danym otoczeniu ekonomicznym, konkurencyjnym, regulacyjnym. W przyszłości mogą one okazać się niedokładne, w wyniku poddania wielu czynnikom ryzyka. Ani to TOTAL S.A., ani którakolwiek z jednostek od niego zależnych nie przyjmują zobowiązań do aktualizowania publicznie jakichkolwiek informacji lub oświadczeń dotyczących przyszłości, celów lub trendów ujętych w niniejszym dokumencie, czy to w wyniku pozyskania nowej informacji, czy to przyszłych zdarzeń, czy w jakikolwiek inny sposób.