

SAMOCZYNNY SYSTEM REGENERACJI, CZYLI DOPALANIA SADZY ZGROMADZONEJ W FILTRZE DPF, JEST BEZRADNY WOBEC POPIOŁÓW TWORZĄCYCH SIĘ ZE SPALANYCH OLEJÓW I PALIWA



DOWNSIZING OZNACZA DUŻĄ MOC SILNIKA PRZY MINIMALNEJ LICZBIE CYLINDRÓW I ICH POJEMNOŚCI SKOKOWEJ, A DLA OLEJÓW SILNIKOWYCH NOWĄ BARIERĘ ROZWOJOWĄ DO POKONANIA



MERCEDES-BENZ ACTROS ZAINAUGUROWAŁ ERĘ LONGLIFE, W KTÓREJ PRODUCENCI OLEJÓW SPEŁNIJĄ OCZEKIWANIA KONSTRUKTORÓW I UŻYTKOWNIKÓW POJAZDÓW, LECZ TYLKO NA AUTOSTRADACH

powiedniej dla takich przebiegów ilości dodatków uszlachetniających. Konieczne stały się przy tym odpowiednie filtry oleju oraz system Teligent, badający jakość i przydatność oleju do dalszej pracy. Jego użycie wykazało, iż wymiany mogą być realizowane co 100 tys. km przy jeździe autostradowej, a przy jeździe start/stop samochodów dostawczych stają się konieczne co 30 tys. km lub nawet mniej.

Uzyskane doświadczenia łatwo byto przenieść do samochodów osobowych, w których ze względów marketingowych nazwano *LongLife* możliwość wydłużenia przebiegów do 30 tys. km. Poszcze-

gólne europejskie firmy samochodowe (BMW, MB, Opel, VW) opracowały własne normy *LongLife*, systemy kontroli jakości i formułacje olejów silnikowych, a także stworzyły swe listy dopuszczonych olejów.

Praktyka wykazała, że do systemów *LongLife* najbardziej nadają się oleje syntetyczne, zadowolające są jeszcze półsyntetyki, ale problematyczne może być stosowanie olejów mineralnych, nawet tych o najwyższej jakości.

Wpływ norm czystości spalin

Czynnikami, który wymusił zmiany konstrukcyjne silników i bardzo wpłynął na zmiany formułacji olejów silnikowych, było wprowadzanie coraz ostrzejszych norm emisji zanieczyszczeń z układów wydechowych. Wprowadzenie w 2005 roku standardu Euro 4, a w 2009 roku Euro 5 – spowodowało konieczność stosowania systemów EGR (recyrkulacji spalin) i filtrów cząstek stałych (DPF) w wysokoprężnych silnikach samochodów osobowych.

W związku z tym ACEA stworzyła nowe normy (C1 do C4), ograniczające zawartość popiołu siarczanowego, siarki i fosforu. Na skutek tego nowe, tzw. niskopopiołowe oleje musiały mieć zupełnie inne niż dotychczas pakiety dodatków uszlachetniających. Dodatkowym wymogiem producentów samochodów było stworzenie olejów uniwersalnych, zdolnych do prawidłowej współpracy zarówno z trójfunkcyjnymi katalizatorami silników ZI, jak i z filtrami DPF silników ZS. Tylko trzy firmy opracowały i wprowadziły na rynek pakiety umożliwiające produkcję najnowocześniejszych, syntetycznych, niskopopiołowych olejów nowej generacji.

Niedostateczna samoczynna regeneracja filtrów DPF podczas jazdy z zimnym silnikiem na krótkich trasach powoduje jednak notoryczne blokowanie się układów wydechowych sadzą. To z kolei stało się przyczyną spadku popularności nowoczesnych diesli, zwłaszcza w miastach na zachodzie Europy.

Mniej więcej w tym samym czasie pojawiła się w Europie, inspirowana względami ekologicznymi, idea *downsizingu*. Polega ona na zmniejszaniu pojemności

skokowej silników przy zwiększaniu ich mocy przez stosowanie turbodoładowania i bezpośredniego wtrysku paliwa. Jej przykłady to silniki: 1,2 TSI i 1,4 TSI firmy Volkswagen, TwinAir turbo 900 i 1,4 MultiAir firmy Fiat czy też Hyundai Kappa 1,25. Wymagają one o wiele trwalszych olejów syntetycznych, takich jak np. syntetyczny olej niskopopiołowy, spełniający normy VW 504.00/507.00.

Zmiany te nie mogły ominąć USA i Ameryki Północnej, gdzie prekursorem wprowadzania *downsizingu* stała się europejska firma Fiat, która za akcje koncernu Chrysler udostępniła mu technologię silników 1,4 FIRE Multiair. W 2010 roku powstała nowa ich fabryka w Dundee, w stanie Michigan. Potem firma Ford opracowała rodzinę bardziej ekologicznych silników EcoBoost montowanych w nowych pojazdach od 2011 roku. Proekologiczne konstrukcje silników stosunkowo najwcześniej pojawiły się w Japonii. Konsekwencją tego światowego trendu jest zapotrzebowanie na paliwo-oszczędne oleje silnikowe o klasie lepkości SAE 0W-20, a w przypadku pojazdów hybrydowych – nawet SAE 0W-10.

Postęp w dziedzinie nowych olejów trwa więc nieustannie. Ostatnio w Katarze uruchomiono produkcję bazowego oleju syntetycznego z gazu ziemnego, którego ogromne ilości zalegają pod dnem Zatoki Perskiej. Nowy ten syntetyk, klasyfikowany jako API Group III, ma jeszcze lepsze parametry niż dotychczas produkowane bazy olejowe. Jego wskaźnik lepkości (decydujący o naturalnej wielosezonowości) przekracza 150.

Przyszły rozwój techniczny olejów silnikowych nie daje się jednak przedstawiać w optymistycznych wyłącznie perspektywach. Dotychczasowe osiągnięcia prawdopodobnie staną się z czasem przyczyną problemów.

Na przykład może się okazać, że nowoczesne, syntetyczne, uniwersalne oleje niskopopiołowe spełniające normy Euro, przestaną być odpowiednie do silników benzynowych dużych mocy, bo zawierają za mało fosforu, aby dobrze chronić elementy rozrządu i gładzie cylindrowe... Będą więc musiały powstać z czasem całkiem nowe normy i nowe, odpowiadające im produkty olejowe. ■

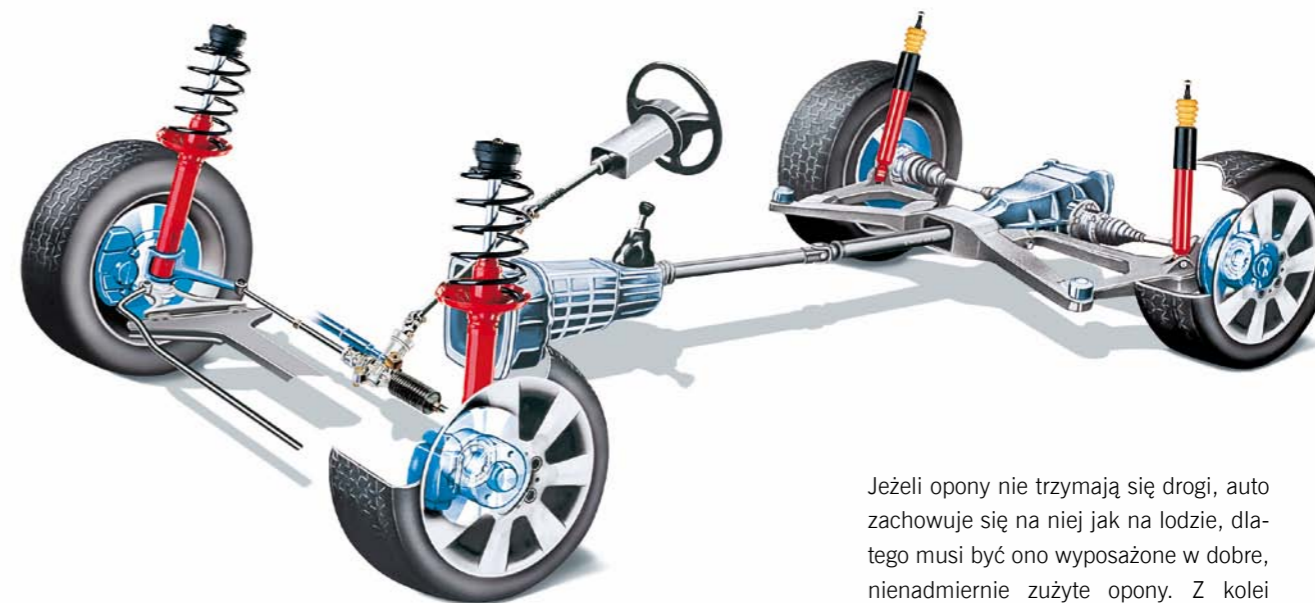
Znaczenie amortyzatorów dla systemu ESC



RADOSŁAW PAŁKA

DYREKTOR PRZEDSTAWICIELSTWA KYB EUROPE W POLSCE

SYSTEM ESC (*ELECTRONIC STABILITY CONTROL*) SAMOCZYNNIE ZAPOBIEGA NIEKONTROLOWANYM ZMIANOM TORU RUCHU SAMOCHODU NA PODSTAWIE SYGNAŁÓW UZYSKIANYCH Z CZUJNIKÓW PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ KÓŁ



Gdy komputer wchodzący w skład tego systemu stwierdzi utratę kontroli, czyli nadmierne różnice prędkości obrotów poszczególnych kół, ingeruje w sterowanie silnikiem, natychmiast zmniejszając jego moc, a następnie uruchamia odpowiedni hamulec koła z siłą potrzebną do przywrócenia kontroli nad pojazdem.

Zastosowanie systemu ESC obniża o połowę zagrożenie wypadkiem śmiertelnym na skutek utraty kontroli toru jazdy oraz zmniejsza niebezpieczeństwo tzw. dachowania o 80 proc. Nieprzypadkowo więc eksperci branży motoryzacyjnej uważają ESC za milowy krok w rozwoju technologii związanych z poprawą bezpieczeństwa. ■

Unia Europejska zaproponowała etapowe wdrożenie obowiązkowego, fabrycznego montażu ESC od 2012 roku tak, aby do 2014 miały go już wszystkie nowe samochody osobowe i dostawcze zjeżdżające z taśm produkcyjnych.

Nie tylko dla motoryzacyjnych profesjonalistów, lecz również dla kierowców istotną jest informacja, czy użytkowany przez nich pojazd wyposażony jest w ESC, i to przynajmniej z dwóch ważnych powodów: ► skuteczność ESC zależy od przyczepności opon i wpływającej na nią ogólnej sprawności zawieszenia pojazdu; ► wyposażenie auta w system ESC zobowiązuje do szczególnej troski o prawidłowe funkcjonowanie amortyzatorów i sprężyn. ■

Jeżeli opony nie trzymają się drogi, auto zachowuje się na niej jak na lodzie, dlatego musi być ono wyposażone w dobre, nienadmiernie zużyte opony. Z kolei zastosowanie amortyzatorów niesprawnych, o niskiej jakości lub niezgodnych ze specyfikacjami producenta pojazdu – może dodatkowo zmniejszyć skuteczność ESC.

Dobre amortyzatory tracą swą zdolność tłumienia drgań po przebiegu około 80 000 km, gorsze – odpowiednio wcześniej. Poza tym obie te grupy produktów różnią się przeważnie konstrukcją i sposobem działania, co ma bezpośredni wpływ na stopień mechanicznego zużycia innych części, takich jak hamulce czy opony. W przypadku amortyzatorów KYB (patrz www.kyb.pl) można mieć całkowitą pewność, iż są one świadomie zaprojektowane w taki sposób, by zachowywać w pełni lub przywracać oryginalne właściwości robocze systemu ESC ■