

Jak rozpoznać zużycie amortyzatorów?



ANDRZEJ WOJCIECH BUCZEK

DORADCA TECHNICZNY W FIRMIE IHR WARSZAWA,
PRZEDSTAWICIELA MARKI BILSTEIN W POLSCE

SKRAJNYM OBJAWEM ZUŻYCIA AMORTYZATORA JEST DŁUGOTRWAŁE KOŁYSANIE SIĘ NADWOZIA PO POKONANIU NIERÓWNOŚCI. UNIEMOŻLIWIA ONO BEZPIECZNĄ JAZDĘ, PONIEWAŻ OGRANICZA PANOWANIE NAD SAMOCHODEM. W INTERESIE KAŻDEGO KIEROWCY JEST, ABY NIE DOPUŚCIĆ DO TAKICH RYZYKOWNYCH SYTUACJI I ODPOWIEDNIO WCZEŚNIE ZDIAGNOZOWAĆ ZUŻYCIE AMORTYZATORÓW

Bilstein systematycznie uczestniczy w akcjach serwisowych mających na celu profilaktyczną kontrolę zawiesznień. Robi to pod własną marką w ramach różnych akcji promocyjnych lub wspiera w tym zakresie sieci serwisowe i indywidualne warsztaty.

Statystyki wykazują, że prawie 10% samochodów poruszających się po drogach ma niesprawne amortyzatory, a blisko 20% ma amortyzatory wykazujące już cechy zużycia. Oznacza to, że zaledwie 70% pojazdów jeździ ze sprawnym zawieszeniem. Martwić powinny te pozostające 30% aut, których stan techniczny pozostawia wiele do życzenia, ponieważ przekłada się to na obniżenie bezpieczeństwa jazdy. Zazwyczaj winna jest nieświadomość, a nie zła wola kierowcy.

Zużycie amortyzatorów następuje zwykle bardzo powoli i kierowca nie jest

w stanie zauważyć, że jego samochód prowadzi się gorzej, niż powinien. Z tym problemem spotykają się także osoby kupujące pojazdy używane, ponieważ nie dysponują żadnym punktem odniesienia.

Zużyte amortyzatory lub amortyzatory wykazujące pewne cechy zużycia spotyka się także w pojazdach sumiennie serwisowanych, których właściciele pedantycznie dbają o ich stan techniczny. Niestety, bez badania kontrolnego cechy te pozostają nieodczuwalne w codziennej eksploatacji i mogą ujawnić się dopiero w sytuacji krytycznej, np. podczas nagłego manewru omijania przeszkody lub jazdy po autostradowym łuku z dużą prędkością.

Odczuwalne działanie amortyzatora

Większość osób ocenia prawidłowe działanie amortyzatora wyłącznie po zachowaniu samochodu na drodze. O sprawnych amortyzatorach mówią wtedy, gdy w ich odczuciu samochód prowadzi się przewidywalnie, nie kołysze się zbyt mocno na nierównościach, umożliwia odczuwalnie bezpieczną jazdę z wysokimi prędkościami na autostradzie. Należy jednak zaznaczyć, że rola amortyzatora jest znacznie większa.

Faktycznie, głównym zadaniem amortyzatora jest tłumienie drgań koła i poruszających się z nim elementów zawieszania. Koło, jadąc nawet po niewielkich nierównościach, ma tendencję do odrywania się od jezdni. Wynika to z charakterystyki elementów sprężystych (sprężyny zwieszenia, resoru, a także samej opony), które oddają energię skumulowaną w nich podczas ściskania. Aby samochód można było bezpiecznie prowadzić, konieczny jest stały kontakt koła z podłożem. W tym celu stosuje się amortyzatory, które tłumią drgania, niwelując odrywanie się kół od podłoża.

Tego nie da się wyczuć!

Wszystkie wymienione wyżej cechy przekładają się na pewność prowadzenia i mają wpływ na działanie systemów kontroli trakcji, takich jak ABS czy układ stabilizacji toru jazdy. Rozwiązania te w chwili, kiedy koło odrywa się od jezdni, przestają działać prawidłowo.

O ile człowiek jest w stanie wyczuć odchyłki od normy tylko w pewnym zakresie, o tyle systemy elektroniczne reagują na niemal niewyczuwalne anomalie. Oznacza to, że np. amortyzatory, które w subiektywnej opinii kierowcy są jeszcze bardzo dobre, mogą wydłużać drogę hamowania o metr czy kilka metrów, zaburzając działanie układu ABS. Wszystko to będzie niezauważalne dla kierowcy.

Jak sprawdza się amortyzatory?

Test opracowany przez Europejskie Stowarzyszenie Producentów Amortyzatorów (EUSAMA) polega na ocenie efektywności tłumienia amortyzatorów (a właściwie całego zawieszania). Zasada działania pomiaru jest procentowym określeniem siły przylegania koła do podłoża. Przy niesprawnych amortyzatorach nacisk koła na podłoże w trakcie badania staje się minimalny.

Bilstein przeprowadza diagnostykę zawieszania na tak zwanym shocktesterze z wykorzystaniem metody EUSAMA. Badanie przedstawia procentowy stosunek minimalnej siły dynamicznej przylegania opony do podłoża z siłą statyczną i obejmuje: pomiar nacisku statycznego koła; wymuszenie drgań o amplitudzie ok. 6 mm z częstotliwością 25 Hz, pomiar nacisku dynamicznego w trakcie wygasania drgań oraz obliczenie minimalnej skuteczności tłumienia. Płyta najazdowa, na której stoi koło pojazdu, wprawiana jest w drgania. Badana jest siła nacisku koła na płytę, której drgania stopniowo wygasają. Minimalny nacisk notuje się w momencie, kiedy zawieszenie osiągnie częstotliwość rezonansową.

Kryterium oceny wygląda następująco: powyżej 60% skuteczność tłumienia jest bardzo dobra, 41%–60% dobra; 21%–40% dostateczna. Wskaźnik mniejszy od 20% kwalifikuje amortyzatory do natychmiastowej, bezwzględnej wymiany. Jeśli w trakcie badania koło oderwie się od płyty, wtedy amortyzator uznaje się za całkowicie niesprawny (wskaźnik = 0%).

100% tłumienia – niedościgniony cel

Ze względu na konstrukcję układów zawieszania, zastosowanie w nim ele-

mentów gumowych czy poliuretanowych oraz zamontowane opony – niemożliwe jest osiągnięcie wartości 100% na testerze mierzącym metodą EUSAMA. Koła i elementy zawieszania zawsze będą przechodziły przez wartości rezonansowe drgań, więc w tym zakresie – niezależnie od zastosowanych w zawieszeniu elementów i opon – zawsze wystąpią momenty, kiedy podczas badania nacisk dynamiczny będzie mniejszy od statycznego. Oznacza to, że wynik 100% jest po prostu nieosiągalny.

Badania dodatkowe

Oczywiście oprócz kontroli na shocktesterze mechanik dokonuje także wzrokowej oceny stanu amortyzatora. Zwraca uwagę na korozję tłoczyska, szczelność (wyciek oleju z amortyzatora), luzy w jego mocowaniu, brak/zużycie oston i odbojów, ewentualne inne uszkodzenia mechaniczne.



Wiele opracowań podaje mniej lub bardziej obszerne „check-listy”, ułatwiające ocenę stanu amortyzatorów. Najczęściej obejmują one ocenę wzrokową pod kątem korozji, jakiś test kołysania samochodem czy wyczulenie na anomalie w działaniu układów kontroli trakcji podczas jazdy w trudnych warunkach drogowych. Nic jednak nie zastąpi profesjonalnej kontroli amortyzatorów na stanowisku pomiarowym. Bilstein radzi przeprowadzać ją profilaktycznie raz w roku. Doskonałą okazją mogą stanowić bezpłatne akcje serwisowe organizowane sezonowo na terenie całego kraju. ■



FOT. BILSTEIN

FOT. BILSTEIN