

Sezonowa kontrola sprężyn



RADOSŁAW PAŁKA

DYREKTOR PRZEDSTAWICIELSTWA
KYB EUROPE SP. Z O.O.
PRZEDSTAWICIELSTWO W POLSCE

SPRĘŻYNY ZAWIESZENIA PRZENOSZĄ NA PODŁOŻE OBCIĄŻENIE MASĄ POJAZDU I ŁAGODZĄ DRGANIA WYNIKAJĄCE Z JEGO PORUSZANIA SIĘ PO NIERÓWNEJ DRODZE. WRAZ Z AMORTYZATORAMI UTRZYMUJĄ PRZECIEPNOŚĆ KÓŁ DO NAWIERZCHNI



PRZY KOROZYJNYM ZUŻYCIU SPRĘŻYN ZALECA SIĘ WYMIANĘ (PARAMI W OBRĘBIE OSI) KOMPLETNYCH ELEMENTÓW RESORUJĄCO-TŁUMIĄCYCH

Prawidłowo działające sprężyny zawieszenia wydłużają żywotność amortyzatorów i innych elementów układu zawieszenia oraz odpowiadają za bezpieczeństwo i komfort jazdy.

Zimowe wyzwania

Zima to trudny okres nie tylko dla kierowców, ale również dla pojazdów. Sól stosowana przez służby drogowe działa bardzo destrukcyjnie zarówno na nawierzchnię dróg, jak i na metalowe elementy samochodów. Nawet dobrze zabezpieczone powłokami antykorozyjnymi części podwozia i nadwozia poddają się z biegiem czasu niszczącemu działaniu wody i soli. Piasek dostaje się między wszelkie elementy ruchome, powodując ich przyspieszone zużycie.

Drugim „zimowym” czynnikiem mającym negatywny wpływ na trwałość po-

jazdu jest stan nawierzchni dróg. Jeszcze w trakcie zimy lub bezpośrednio po jej zakończeniu można zaobserwować pojawienie się w asfalcie licznych ubytków, popularnie zwanych przetomami, które często wypełnione są wodą. Wpadnięcie koła w taką wyrwę powoduje powstanie dużych naprężeń uderzeniowych, mogących uszkodzić sprężyny i inne elementy zawieszenia. Podatne na tego typu uszkodzenia są również amortyzatory i zestawy ochronne.

Dlatego ważne jest, aby podczas wizyty klienta w warsztacie mechaniki pojazdowej dokonać kontroli elementów zawieszenia pod kątem „zimowych” uszkodzeń. Dogodnym momentem na przegląd stanu technicznego układu zawieszenia jest także wymiana opon z letnich na zimowe, okresowy przegląd lub inne czynności naprawcze.

Najważniejszą rolę w tych działaniach spełniają mechanicy. Profesjonalnie działający warsztat mechaniki pojazdowej powinien zawsze informować klienta o wszelkich zdiagnozowanych usterkach w badanym pojeździe, a w przypadku braku decyzji dotyczącej zalecanej wymiany poinformować go o nieuchronnych skutkach takich uszkodzeń.

Stopniowe zmęczenie materiału oraz korozja przyczyniają się do postępującego zużycia sprężyn. Ich osłabienie w trakcie użytkowania, czyli tzw. „efekt relaksacji” stali, może doprowadzić do zmniejszenia prześwitu pojazdu. Zużyte sprężyny mogą też pękać, stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa jazdy.

Weryfikacja uszkodzeń

Po zdemontowaniu koła w pierwszej kolejności oględzinom poddajemy sprężyny zawieszenia.



Pęknięcia

Pęknięcia sprężyn powstają najczęściej w skrajnych ich zwojach. Końcowe zwoje sprężyn znajdują się w odpowiednich gniazdach, gumowych poduszkach lub talerzach oporowych, co może utrudniać ocenę wizualną. W wielu pojazdach wyposażonych w zawieszenie typu McPherson, zdarza się, że dolny zwój sprężyny jest całkowicie zastąpiony przez wywinięte do góry brzegi talerza oporowego amortyzatora.

Końce sprężyn w procesie produkcyjnym są obcinane równo, dlatego każde

FOT. KYB

Ocena stanu technicznego sprężyny zawieszenia

Rodzaj uszkodzenia	Przyczyna	Efekty uboczne	Wnioski i zalecenia
Pęknięcie	• eksploatacja w agresywnych warunkach drogowych • nadmierne obciążanie osi pojazdu • zużycie materiału	• zmniejszenie prześwitu pojazdu • utrata kontroli nad pojazdem • niebezpieczeństwo uszkodzenia opony • ryzyko wypadku drogowego	• wymiana uszkodzonych sprężyn wg. katalogu KYB
Korozja	• zużycie materiału • zanieczyszczona powierzchnia sprężyny	• obniżona wytrzymałość mechaniczna (ryzyko pęknięcia sprężyny) • utrata kontroli nad pojazdem • ryzyko wypadku drogowego	• wymiana uszkodzonych sprężyn wg. katalogu KYB
Zmniejszenie /zwiększenie prześwitu pojazdu	• zużycie materiału • efekt relaksacji stali • nadmierne obciążanie osi pojazdu • zwiększona nadmiernie masa pojazdu • montaż niezgodny z technologią naprawy • niezastosowanie zalecanych przez producenta elementów montażowych	• utrata bezpieczeństwa i komfortu podczas jazdy • zmiana parametrów sprężystości sprężyny • zmiana parametrów tłumienia układu zawieszenia • przyspieszone zużycie/ uszkodzenie elementów układu zawieszenia	• wymiana uszkodzonych sprężyn wg. katalogu KYB
Odkształcenie	• montaż niezgodny z technologią naprawy	• zmiana parametrów sprężystości sprężyny • zmiana parametrów tłumienia zespołu tłumiąco-resorującego • przyspieszone zużycie/ uszkodzenie elementów układu zawieszenia • nieosiłowa pozycja pracy amortyzatora • przyspieszone zużycie uszczelnacza olejowego • wyciek/ubytek oleju • spadek/brak siły tłumienia • uszkodzenie amortyzatora	• wymiana uszkodzonych sprężyn wg. katalogu KYB

nieregularne, poszarpane zakończenie, może wskazywać na ich pęknięcie.

W celu sprawdzenia zakończenia sprężyny należy usunąć zanieczyszczenia z miejsc jej kontaktu z współpracującymi elementami zawieszenia, a otwory odprowadzające wodę udrożnić. W dolnych talerzach oporowych zazwyczaj zbiera się mieszanina wody, piasku, soli i innych zanieczyszczeń. Nawet jeśli konstruktor przewidział odpowiednie otwory odprowadzające wodę, to najczęściej są one zatkane. Dolny zwój sprężyny pracuje wówczas w wodno-piaskowo-solnej kąpieli.

Złamanie lub trwałe odkształcenie sprężyny można również stwierdzić, porównując po obu stronach wysokość elementów nadwozia względem podłoża.



Korozja

Gdy lakier, którym sprężyna jest pokrywana w procesie produkcyjnym, ulegnie uszkodzeniu, to na jej powierzchni szybko pojawiają się wżery korozyjne. Osłabiają one materiał i prowadzą do utraty wymaganej sztywności sprężyny, a w skrajnych przypadkach – do jej złamania. Zniszczenie powłoki antykorozyjnej może być wynikiem błędów montażowych lub destrukcyjnego działania zanieczyszczeń typu: piasek, drobne kamienie, sól drogowa, błoto pośniegowe. W czasie uginania się zawieszenia końcowe zwoje

sprężyny ocierają o elementy montażowe (talerze oporowe, łożyska górnego mocowania). Jeśli w tych miejscach znajduje się piasek, to powoduje on ścieranie warstwy antykorozyjnej i materiału sprężyny.



Prześwit pojazdu

Długotrwała jazda z dużym obciążeniem wpływa na charakterystykę i kształt sprężyn. Nadmierne obciążanie osi czy też przekraczanie dopuszczalnej masy całkowitej pojazdu powoduje, że sprężyny stają się krótsze, bardziej miękkie, co w konsekwencji prowadzi do osiadania zwojów sprężyny w trakcie jej użytkowania. Zmiana parametrów sprężystości sprężyn może doprowadzić do zmniejszenia prześwitu pojazdu, a w końcu do ich pęknięcia. Należy również pamiętać, że zwiększenie lub zmniejszenie prześwitu pojazdu może być wynikiem nieprawidłowej pozycji sprężyny względem amortyzatora (wynik błędu montażowego), niezastosowania zalecanych przez producenta elementów montażowych podczas prac naprawczych lub nieprawidłowej identyfikacji i doboru części.



Odkształcenia

W wyniku popełnionych błędów montażowych może dojść do nieprawidłowego ułożenia sprężyny względem zestawu montażowego górnego mocowania



PRAWIDŁOWA IDENTYFIKACJA I DOBÓR CZĘŚCI ZAMIENNYCH Z KATALOGU ZASTOSOWAŃ KYB JEST PODSTAWĄ PROFESJONALNEJ NAPRAWY

amortyzatora oraz w dolnym talerzu oporowym. Skutkiem takiego działania może być np. ocieranie sprężyny o nadkole, różnego rodzaju głuchoe stuknięcie, metaliczne zgrzyty lub skrzypienie. Nieprawidłowa pozycja montażowa sprężyny zawieszenia (np. sprężyna zamontowana odwrotnie) może doprowadzić również do jej pęknięcia, niekontrolowanego przemieszczenia w talerzu oporowym oraz przyczynić się bezpośrednio do uszkodzenia amortyzatora. Trudne warunki panujące na drogach w zimie potęgują wszelkie niesprawności pojazdu. Odpowiednio wczesne wykrycie uszkodzenia pozwoli ograniczyć wydatki na naprawę i umożliwi bezpieczną eksploatację samochodu. Dlatego KYB zaleca regularne sprawdzanie elementów zawieszenia oraz odpowiednio wczesne usuwanie wykrytych usterek.

Więcej informacji: www.kyb-europe.com

FOT. KYB