

Warsztatowe porady Ferodo

# Wibracje podczas hamowania


**JACEK LITWIN**

 EKSPERT GARAGE GURUS  
 FERODO

DRGANIA I WIBRACJE PODCZAS HAMOWANIA STANOWIĄ JEDNĄ Z NAJCZĘSTSZYCH USTEREK ZGŁASZANYCH POD ADRESEM UKŁADU HAMULCOWEGO. FERODO PRZYPOMINA, ŻE NIE ZAWSZE PRZYCZYNA LEŻY PO STRONIE TARCZ HAMULCOWYCH I RADZI, NA CO NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZED ICH WYMIANĄ



Tytułowy problem to niebezpieczne zjawisko, które należy jak najszybciej zdiagnozować i wyeliminować, ponieważ może prowadzić do wydłużenia drogi hamowania, a w skrajnych przypadkach nawet do utraty kontroli nad pojazdem. Najczęściej przeprowadzana w tym przypadku naprawa, jaką jest wymiana tarcz hamulcowych, nie zawsze okaże się skutecznym rozwiązaniem. Bywa, że nie pomoże w ogóle lub tylko na krótki czas. Opracowana przez Ferodo check-lista znacznie ułatwi postawienie prawidłowej diagnozy.

### Szczegółowe rozpoznanie

Diagnostykę powinno poprzedzić rozpoznanie problemu. Należy ustalić następujące kwestie:

- ▶ Czy drgania występują tylko podczas hamowania czy cały czas, a podczas hamowania są bardziej intensywne?
- ▶ Czy intensywność drgań zależy od temperatury hamulców?
- ▶ Gdzie odczuwalne są drgania – w podłodze, na kierownicy czy tylko na pedale hamulca?

Odpowiedzi na powyższe pytania powinny ułatwić ustalenie, gdzie leży przyczyna

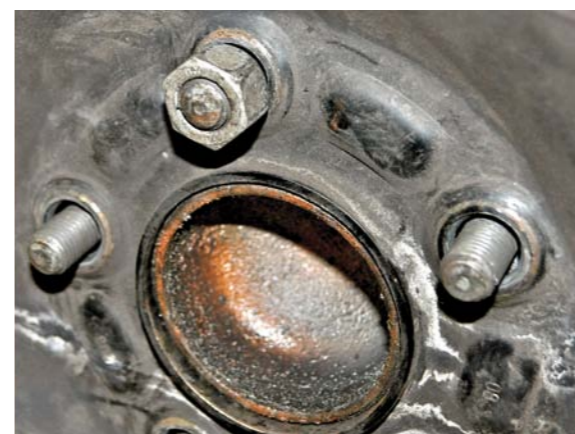
niesprawności. Nie wolno zapominać, że w grę wchodzi takie opcje, jak przedni układ hamulcowy, tylny układ hamulcowy i zawieszenie.

### Wadliwe zamocowanie kół

Weryfikację zawsze należy zaczynać od rzeczy najtańszych i najprostszych. Jedną z nich jest nieprawidłowe zamontowanie kół z felgami ze stopów lekkich w tzw. rozmiarach uniwersalnych. Ponieważ takie felgi stosowane są do różnych typów i rozmiarów piast, do ich montażu używa się różnych podkładek dystansowych i centrujących. Jeśli tych elementów brakuje, są uszkodzone lub zostały źle dopasowane, nie można prawidłowo wycentrować koła na piaście. Spowoduje to oczywiście drgania, które w trakcie hamowania mogą się nasilać. Warto zatem podnieść samochód na podnośniku kolumnowym i zakręcić kierownicą – być może pozwoli to ujawnić usterkę.

### Wadliwe zamocowanie tarczy

Tarcza hamulcowa musi przylegać do piasty. Jeśli między nimi znajduje się brud lub korozja, tarcza wykaże bicie, a to przełoży się na drgania podczas hamowania. Co więcej, lekkie wibracje lub charakterystyczny hałas ocierania może być słyszalny także podczas jazdy bez używania hamulca. Wszystko zależy od tego, jak znaczne są nieprawidłowości montażowe. Warto przy tym zwrócić



uwagę na dwie możliwości. W pierwszej – tarcza nie przylega prawidłowo mimo właściwego dokręcenia koła, ponieważ na przeszkodzie stoją wspomniane zanieczyszczenia. W drugiej zanieczyszczeń nie ma, ale koło zostało wadliwie dokręcone i właśnie to jest źródłem problemów. Trzeba pamiętać, że głównym elementem dociskającym tarczę do piasty są śruby/nakrętki mocujące koła. Małe śruby mocujące samą tarczę pełnią jedynie rolę pomocniczą.

Zanim zapadnie decyzja o wymianie tarcz, należy je zdemontować, oczyścić miejsca przylegania tarczy i piasty, a następnie zamontować ponownie z zachowaniem właściwego momentu siły dokręcania.

### „Bicie” tarczy hamulcowej lub piasty

Kolejną przyczyną drgań w układzie hamulcowym podczas hamowania może być oczywiście wykrzywienie tarczy lub piasty. Aby się o tym przekonać, należy wykonać badanie czujnikiem zegarowym na aucie, a następnie zdemontować tarczę i sprawdzić ponownie samą tarczę.

Wykrzywienia piasty zdarzają się rzadko, zwykle w wyniku uszkodzeń mechanicznych, takich jak np. najechanie na krawężnik. Należy je jednak wykluczyć, by nie wymienić tarczy niepotrzebnie. Przykręcenie tarczy hamulcowej do przekrzywionej piasty zawsze będzie powodowało drgania.

### Miejscowa zmiana współczynnika tarcia na powierzchni tarczy

Tarcze hamulcowe mogą generować drgania, których nie wykaże czujnik ze-

garowy. Gdy tarcza jest prosta, ale jej powierzchnia w wyniku zużycia eksploatacyjnego lub przegrzania miejscowo zmieniła swój współczynnik tarcia, na pewnych jej obszarach hamowanie może być bardziej wydajne, a na innych mniej. W efekcie podczas hamowania będą odczuwalne drgania przypominające hamowanie pulsacyjne, nad którym nikt nie sprawuje kontroli.

Na miejscowe zmiany współczynnika tarcia wskazują przebarwienia tarczy. Niebieskie plamy na jej powierzchni są zwykle znakiem, że tarcza hamulcowa została przegrzana. Tarcze hamulcowe z widocznymi niebieskimi plamami lub ciemniejszymi przebarwieniami nie nadają się do użytku i powinny być wymieniane razem z klockami hamulcowymi.

Efekt zmiany współczynnika tarcia wystąpi także przy częściowej korozji tarczy. Jeśli jest to korozja powierzchniowa powstała w wyniku długiego postoju samochodu (np. miesiąc), objawy mogą ustąpić po oczyszczeniu skorodowanej powierzchni np. w wyniku wielokrotnego hamowania.

### Zużyte zawieszenie

Luzy w układzie kierowniczym lub zawieszeniu (konkretnie w obrębie wahaczy) mogą istotnie potęgować drgania generowane przez układ hamulcowy. Z tego względu podczas kontroli układu hamulcowego należy zwrócić uwagę także na stan sworzni oraz silentbłoków.

### Mocno zużyte klocki hamulcowe

Jeśli klocki hamulcowe zostały już prawie całkowicie wytarte, mogą nie odprowa-

dzać prawidłowo ciepła podczas pracy, a to w trakcie hamowania powoduje ich przegrzewanie. Bardzo często zdarza się tak, że pierwsze dwa lub trzy długie hamowania przebiegają prawidłowo, a podczas kolejnych pojawiają się drgania. Jeśli sytuacja powtarza się przy każdej podróży, to znak, że czas sprawdzić stan klocków.

### Odchyłki w grubości tarczy

Czasem na powierzchni tarczy pojawiają się nierówności (np. w wyniku wadliwej pracy zacisku lub zanieczyszczeń, które dostały się do układu). Nierówności te mogą być ukryte po wewnętrznej stronie tarczy, więc podczas weryfikacji należy ją zawsze oglądać z obu stron. Nierówności na powierzchni ciemnej tarczy powodują, że klocki hamulcowe cyklicznie tracą kontakt z obracającą się tarczą. Podczas hamowania daje to efekt podobny do drgań.

### Ograniczenia w działaniu zacisku

Całkowicie lub częściowo zapięzony zacisk hamulcowy także podczas hamowania może powodować zjawisko interpretowane przez kierowcę jako drgania. A zatem jest to kolejny element, który powinien zostać sprawdzony. Trzeba zwrócić uwagę zwłaszcza na stan prowadnic oraz na to, czy nie poluzowało się jarzmo.

Jeśli okaże się, że wymiana tarcz hamulcowych jest niezbędna, należy pamiętać o równoczesnej wymianie klocków. Pozostawienie starego kompletu drastycznie skraca żywotność nowych tarcz hamulcowych, a także nie pozwala w pełni wykorzystać potencjału naprawianego układu hamulcowego. ■