

nie wolno dopuścić do eksploatacji przegubu z uszkodzoną osłoną gumową.

Zastosowanie tradycyjnej tyżki

Optymalny sposób badania zawsze jednak bardziej zależy od rodzaju zawieszenia niż od marki i modelu samochodu. Dlatego bez dokładnego rozpoznania konstrukcji zawieszenia nie każdy luz daje się wykryć za pomocą szarpaka, gdyż obciążenie koła masą samochodu może w pewnych wypadkach kasować istniejący luz. Załączony rysunek dobrze pokazuje to właśnie zjawisko. Do manualnego badania zawieszenia można zamiast szarpaka używać odpowiednio długiego drążka, na przykład tyżki montażowej do kół samochodów ciężarowych, a niekiedy nawet krótszej do kół samochodów osobowych. Potrzebny będzie też przy tym niewielki, przenośny podnośnik punktowy i regulowana podstawka do podparcia samochodu lub zawieszenia w odpowiednim miejscu. Dla asekuracji należy zabezpieczyć samochód drugą podstawką po stronie podnoszonej i klinami podłożonymi pod koła.

W zawieszeniach z podwójnymi poprzecznymi wahaczami i sprężyną opartą na dolnym wahaczu mamy z reguły dwa przeguby kulowe: dolny i górny. Obciążonym jest dolny, więc do badania podpieramy od dołu dolny wahacz w pobliżu

przegubu. Koło musi być uwolnione od kontaktu z podłożem. W takiej pozycji naciskamy je i zwalniamy naprzemiennie w kierunku pionowym za pomocą tyżki montażowej opartej na drewnianym kločku. Pozwala to sprawdzić bicie osiowe dolnego przegubu. Można też włożyć krótszą tyżkę lub duży śrubokręt pomiędzy obudowę sworznia a dolny wahacz i wywołać nim ruchy w górę i w dół.

Podobnie daje się zwykle sprawdzić przegub górnego wahacza, a jeśli jest to za trudne – można zbadać bicie osiowe górnego przegubu, naciskając pionowo rękami lub tyżką.

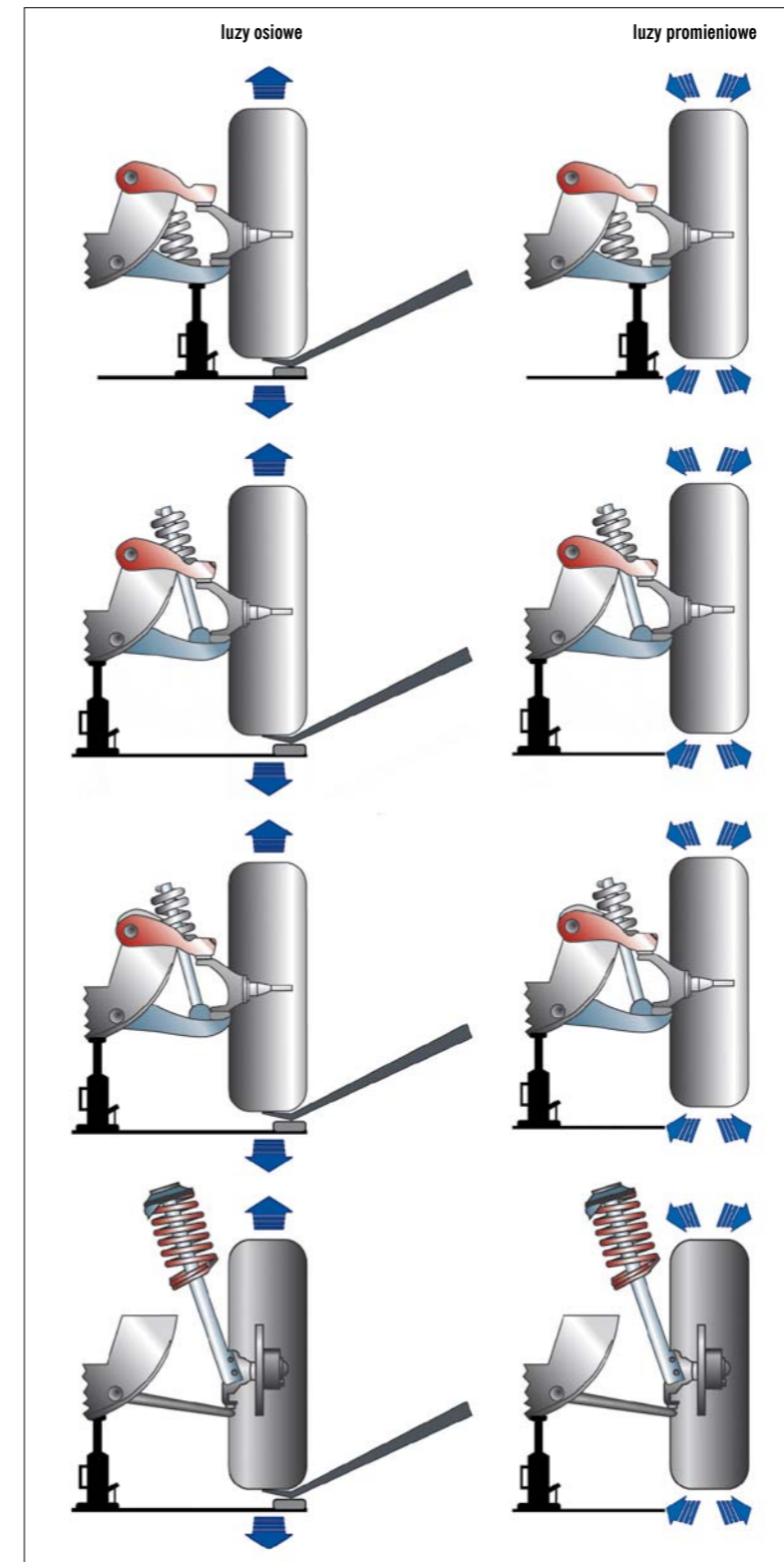
Bicie promieniowe przegubów sprawdzamy, chwytając za koło w pozycjach odpowiadających godzinom 6 i 12 na tarczy zegara i szarpiąc naprzemiennie w kierunku poprzecznym. Druga osoba powinna w tym czasie dotykać przegubów, by stwierdzić ich ewentualne luzy.

W zawieszeniu z podwójnymi poprzecznymi wahaczami i sprężyną opartą na górnym wahaczu mamy też dwa przeguby kulowe: dolny i górny. Obciążony jest górny. Podnośnik po stronie badanej podkłada się pod podłużnicę, ramę lub ramę pośrednią, a w żadnym razie pod wahacz! Koło należy unieść nad posadzkę. Jeśli przy tym wahacze znacznie opadają, trzeba zablokować górny drewnianym kloczkiem opartym o nadwozie

lub ramę, by skrócić skok zawieszenia. Następnie naciska się i zwalniamy naprzemiennie koło (górną-dół) za pomocą tyżki montażowej opartej na drugim kločku drewnianym dla sprawdzenia bicia osiowego górnego przegubu. Podczas takich samych ruchów można, chwytając dolny przegub, wyczuć jego ewentualne luzy. Bicie promieniowe przegubów sprawdza się tak samo, jak w przypadku uprzednio opisanym.

Zawieszenia z kolumną McPhersona przeważnie przejmują całe obciążenie górnym jej zamocowaniem, czyli przez łożysko oporowe. W tej konstrukcji pojedynczy przegub kulowy umieszczony u dołu nie jest obciążony, więc łatwo jest sprawdzić z pomocą tyżki włożonej pomiędzy sworznie a wahacz jego bicie promieniowe i osiowe. Wcześniej trzeba oczywiście częściowo unieść pojazd aż do oderwania koła od podłoża. Spotyka się jednak zawieszenia z kolumną resorującą, w których sprężyna opiera się na dolnym wahaczu. Luzy powinny być wówczas badane według procedury omówionej w pierwszym z przedstawionych przypadków.

Zawsze przy wyczuwalnych luzach przegub wymaga wymiany. W niektórych samochodach, jeśli takie są zalecenia ich producenta, należy też zmierzyć moment potrzebny do obracania trzpienia w obu-



SPOSOBY WYKRYWANIA NADMIERNYCH LUZÓW PRZEGUBÓW W RÓŻNYCH RODZAJACH ZAWIESZEŃ ZA POMOCĄ ŁYŻKI

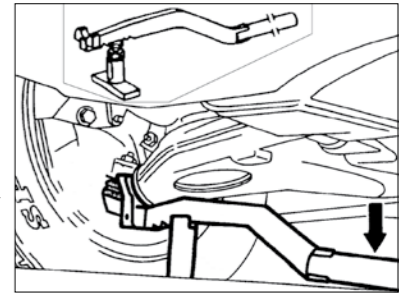
dwie sworznie i porównać uzyskaną wartość z fabrycznymi danymi kontrolnymi.

Zawieszenie wielowahaczowe typu multi-link

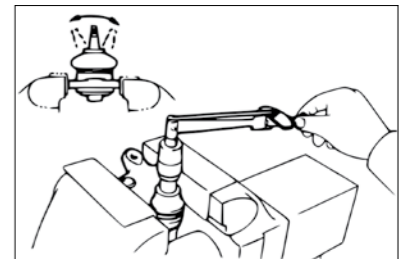
W tego rodzaju rozwiązaniach sprężyna najczęściej spoczywa na dolnym

wahaczu, czyniąc dolny przegub obciążonym. Aby go sprawdzić, należy podłożyć podnośnik pod podłużnicę lub belkę poprzeczną zawieszenia i unieść koło aż do jego oderwania od posadzki. Wymuszanie ruchów pionowych koła pozwala sprawdzić stan dolnego sworz-

PROSTY PRZYRZĄD DŹWIŃNIOWY DO WYMUSZANIA WZAJEMNYCH PRZEMIESZCZEŃ CZĘŚCI PRZEGUBÓW KULOWYCH



DYNAMOMETRYCZNY POMIAR MOMENTU OBROTOWEGO POKONUJĄCEGO WEWNĘTRZNE TARCIE SWORZNI KULOWEGO



nia kulistego; górny poddaje się kontroli identycznej, jak w poprzednio opisanych przypadkach.

Zdarzają się jednak konstrukcje o większej liczbie wahaczy i sworzni. Do ich sprawdzenia używamy mniejszej tyżki montażowej i próbujemy wymusić ruchy wahacza względem drugiej połączonej z nim części. Bicie promieniowe badamy jak w poprzednich przypadkach.

W zawieszeniach ze sztywną osią, nazywanych też zależnymi, przeguby kulowe występują rzadko. Ich ewentualne luzy promieniowe wykrywa się, wymuszając odpowiednie ruchy koła po podparciu osi podnośnikiem lub podstawką.

Niektóre samochody amerykańskie, szczególnie pikapy z tego rodzaju tradycyjnym zawieszeniem, posiadają tak zwane indykatory (wskaźniki) zużycia, znajdujące się w dolnej części obudowy przegubu. Ujawniają one bezpośrednio stopień mechanicznego zużycia powierzchni trących sworznia i towarzyszące mu ubytki zapasu smaru.

Wspólną zasadą diagnozowania we wszystkich omówionych dotychczas przypadkach jest odciążenie obciążonego sworznia przez częściowe uniesienie pojazdu. Eliminuje to wpływ obciążenia na wzajemne przyleganie do siebie współpracujących części kulowego sworznia, czyli pozwala wykryć ich nadmierne luzy.

Osobnym zagadnieniem jest badanie zużycia tulei metalowo-gumowych i metalowo-metalowych, dlatego omówimy je przy innej okazji.

Nagrody:



zestaw klinów montażowych (1 kpl.)
wkretek z grzechotką, magazynkiem na bity i latarką LED (2 szt.)

WÜRTH

KONKURS