

Obniżenie zawieszenia w samochodzie



KRZYSZTOF STANISZEWSKI

KIEROWNIK DZIAŁU MARKETINGU
TEDGUM

TAK W POLSCE, JAK I NA CAŁYM ŚWIECIE CORAZ WIĘKSZĄ POPULARNOŚCIĄ CIESZĄ SIĘ MODYFIKACJE POLEGAJĄCE NA OBNIŻENIU ZAWIESZENIA. NIŻSZE SAMOCHÓD ZWYKLE WYGLĄDA LEPIEJ – NAWET NAJWIĘKSZE I NAJŁADNIEJSZE FELGI NIE PREZENTUJĄ SIĘ OKAZALE, JEŚLI POMIĘDZY KOŁO A RANT NADKOŁA MOŻNA WSUNĄĆ TELEFON KOMÓRKOWY

Najprostszą metodą obniżenia pojazdu jest wymiana sprężyn na takie, których skok jest skrócony. Warto wybierać produkty sprawdzonych producentów, gdyż dają one pewność, że sprężyna ma odpowiednio dobraną charakterystykę do danego modelu pojazdu. Wyróżnia się sprężyny o charakterystyce stałej oraz progresywnej, zmieniającej swoje parametry zależnie od stopnia ugięcia. Przy wymianie samych sprężyn nie można zbyt przesadzać ze stopniem obniżenia, ponieważ amortyzatory również mają swój zakres pracy. Radykalne obniżenie wymaga zastosowania amortyzatorów o skróconym skoku.

Zestawy do obniżenia zawieszenia

Wielu producentów oferuje gotowe zestawy typu kit, składające się ze sprężyn obniżających i odpowiednio dostosowanych amortyzatorów o ściśle dobranej charakterystyce pracy. Wyróżnia się zestawy przeznaczone do typowego użytku na drogach publicznych oraz do sportu motorowego. Te drugie charakteryzuje zwykle większy stopień obniżenia oraz twardsza charakterystyka pracy, czym różnią się od wersji przeznaczonej do codziennego użytku. Większość zestawów obniża zawieszenie o 20-40 mm. Jest to optymalny kompromis między atrakcyjnym wyglądem a poprawą właściwości jezdnych.

Zestawy zawieszenia gwintowanego

Dla bardziej zaawansowanych przeznaczone są zestawy zawieszenia gwintowanego. Oferują one znaczny zakres regulacji wysokości i pozwalają dobierać czas reakcji amortyzatora oraz stopień tłumienia. Regulacja ta jest szczególnie przydatna dla osób wykorzystujących swoje pojazdy w sporcie.

Zawieszenia typu *air ride*

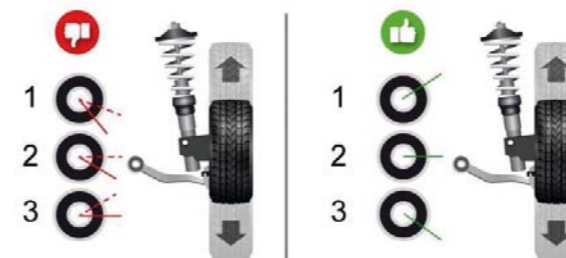
Ciekawym rozwiązaniem jest zestaw zawieszenia pneumatycznego *air ride*. Składa się on z amortyzatora oraz poduszki powietrznej pełniącej rolę sprężyny (tzw. miecha). Sama idea wywodzi

się z pojazdów luksusowych i daje spore możliwości regulacji prześwitu pojazdu. Największą zaletą tego rozwiązania jest możliwość regulacji wysokości zawieszenia za pomocą pilota, co pozwala zmienić wysokość pojazdu w ułamku sekundy, np. podczas przejeżdżania przez sporą nierówność. Jego wadę stanowi stosunkowo wysoki koszt, a kompresor oraz butla z powietrzem często ograniczają przestrzeń bagażową.

Po obniżeniu zawieszenia

ważna jest geometria

Po obniżeniu zawieszenia należy dokonać kontroli oraz korekty geometrii kół auta. Warto również rozkręcić oraz ponownie skrócić mocowanie tulei łączących poszczególne elementy zawieszenia, aby uniknąć ich naprężenia podczas pracy, co skraca ich żywotność. Zachowanie zawieszenia z „napiętymi” tulejami przedstawia zamieszczona poniżej ilustracja.



PRACA TULEI PO MONTAŻU ZAWIESZENIA OBNIŻAJĄCEGO: 1. MAKSYMALNE OBCIĄŻENIE (NA KOŁACH), 2. STANDARDOWE OBCIĄŻENIE (NA KOŁACH), 3. ODCIĄŻENIE (NA PODNOŚNIKU)

Lewy rysunek przedstawia pracę tulei po montażu zestawu obniżającego zawieszenie. Widzimy, że tuleje doznają naprężenia – pożądana pozycja tulei została zaznaczona linią przerywaną. Prawy rysunek przedstawia pracę tulei po ich poluzowaniu oraz ponownym skręceniu. Pozbywamy się wtedy nadmiernego naprężenia tulei podczas pracy zawieszenia.

Właściciele pojazdów, którym zależy na znacznym poprawieniu pewności prowadzenia, powinni rozważyć montaż tulei poliuretanowych.

Kwestie prawne

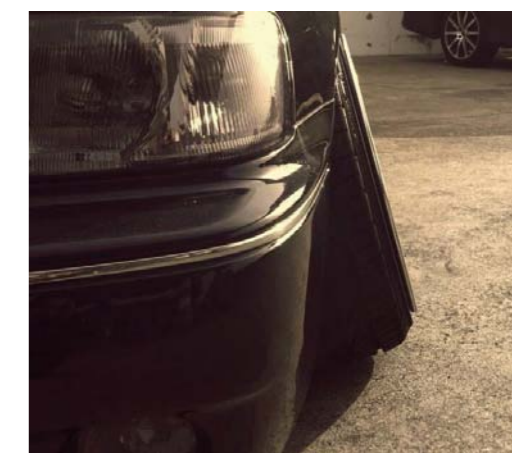
Nie bez znaczenia pozostaje aspekt prawny obniżenia zawieszenia w samochodzie. Jeśli pojazd do tej pory nie był wyposażony w zawieszenie pneumatyczne, to montaż takiego zawieszenia może oznaczać zmianę konstrukcyjną pojazdu, co powinno być odnotowane stosownym wpisem w dowodzie rejestracyjnym. To samo

może dotyczyć w wielu przypadkach zestawu zawieszenia gwintowanego. Radykalne obniżenie samochodu może też spowodować wystąpienie tzw. negatywu, czyli mocnego przechylenia koła w pojeździe. Prowadzi to do ograniczonej styczności opony z nawierzchnią. Poza destrukcyjnym wpływem na oponę, taki pojazd nie prowadzi się zbyt bezpiecznie i może nerwowo reagować na wszelkie nagłe zmiany kierunku jazdy. Wydłuża się również droga hamowania poprzez ograniczony kontakt opony z podłożem. Pojazd, w którym występuje znaczne pochylenie koła, nie przejdzie pomyślnie badania technicznego.

Nawet jeśli nie wystąpi nadmierne pochylenie koła, trzeba pamiętać, że



Najniższy element instalacji (zwykle są to przewody bądź butla z gazem) nie może znajdować się w odległości mniejszej niż 20 cm od jezdni. Ustawodawca przewiduje w tej materii odstępstwo, jakim jest zabezpieczenie tych elementów przez osłony podwozia, niemniej muszą się one znajdować w odległości maksymalnie 15 cm z przodu oraz z obydwu boków od danego elementu instalacji.



NEGATYW, CZYLI ZNACZNE PRZECHYLENIE KOŁA

przy radykalnie obniżonym zawieszeniu pojazd podczas pokonywania zakrętów może zachowywać się niestabilnie. Fabryczne zawieszenie jest projektowane do pracy w swoich optymalnych warunkach. Podczas obniżenia pojazdu często zmienia się położenie wahaczy wobec pozostałych elementów zawieszenia i zachowanie będzie również inne.

Instalacja LPG

Szczególne uwarunkowania dotyczą pojazdów wyposażonych w instalację zasilania jednostki napędowej gazem LPG.

Obniżenie zawieszenia oprócz zmiany stylistycznej może przynieść wiele korzyści technicznych. Niższy środek ciężkości pozytywnie wpływa na zachowanie pojazdu na drodze, a w niektórych przypadkach potrafi również zmniejszyć drogę hamowania. Wprawdzie komfort jazdy zostaje ograniczony, ale nie zawsze jest to znacząca różnica.

Podczas przeprowadzania modyfikacji związanych z obniżeniem zawieszenia wskazany jest umiar, świadomość ograniczeń technicznych konstrukcji pojazdu oraz uwarunkowań prawnych. ■