

Elementy konstrukcyjne zawieszzeń

Nazywamy nimi takie elementy konstrukcji zawieszenia kół jezdnych pojazdu, które:

1. określają drogę przemieszczania się koła jezdnego;
2. ustalają jego maksymalne i minimalne wychylenie;
3. ustalają precyzyjnie jego stałe położenie względem nadwozia pojazdu;
4. przejmują wszystkie obciążenia wynikające z poruszania się pojazdu, których nie przejmują elementy sprężyste zawieszenia.

Rozróżnia się następujące rodzaje elementów konstrukcyjnych zawieszzeń:

1. Wahacze

- a. **wahacz poprzeczny** jest sztywnym elementem o niezmiennej długości, który prowadząc koło jezdne przekręca się wokół osi równoległej do podłużnej osi symetrii pojazdu;
- b. **wahacz wzdlużny** jest sztywnym elementem o niezmiennej długości, który prowadząc koło jezdne przekręca się wokół osi prostopadłej do podłużnej osi symetrii pojazdu.
W pojazdach samochodowych wahacz wzdlużny jest zawsze wahaczem wleczonym tzn. Oś obrotu wahacza znajduje się przed osią obrotu koła jezdnego;
- c. **wahacz ukośny** jest sztywnym elementem o niezmiennej długości, który prowadząc koło jezdne przekręca się ukośnie w stosunku do osi symetrii pojazdu. Stosowany jest głównie w niezależnym zawieszeniu kół tylnych;

Pod względem konstrukcyjnym wahacze dzielą się na:

- a. **pojedyncze** - mocowane jednopunktowo do nadwozia lub ramy pomocniczej (montażowej), a z drugiej strony przegubowo do zwrotnicy lub do obsady czopa piasty koła tylnego. Wymagają stosowania dodatkowych elementów prowadzących;
- b. **rozwidlone** - mocowane dwupunktowo do nadwozia lub ramy pomocniczej (montażowej), a z drugiej strony przegubowo do zwrotnicy lub do obsady czopa piasty koła tylnego;

Wahacze wykonuje się jako wytłaczane profile z blachy stalowej o przekroju zamkniętym lub otwartym (Polonez), jako odlewy żeliwne (Cinquecento), ze stopów lekkich (Al-Audi A8), albo jako odkuwki stalowe (Ford Sierra, Scorpio).

2. Drażki reakcyjne i ustalające

- a. *drażek reakcyjny* ogranicza wzdłużne przemieszczenia wzajemne ramy lub nadwozia pojazdu i jego osi lub mostu napędowego albo zawieszonego niezależnie koła jezdnego powstające w wyniku działania siły napędowej lub siły hamowania;
- b. *drażek ustalający* ogranicza poprzeczne lub skośne przemieszczenia ramy lub nadwozia pojazdu i jego osi lub mostu napędowego albo zawieszonego niezależnie koła jezdnego powstające w wyniku działania sił bocznych;

Typowe drążki ustalające stosuje się wówczas, gdy elementy zawieszenia nie nadają się do przenoszenia obciążeń bocznych lub gdy boczne obciążenia zewnętrzne mogą spowodować niepożądane odkształcenia elementów sprężystych.

Drażki reakcyjne i ustalające wykonuje się jako pręty lub rury o przekroju kołowym albo owalnym ze stali konstrukcyjnej, zakończone uchami z tulejami metalowo-gumowymi lub końcówkami gwintowanymi z podkładkami gumowymi i nakrętką mocowane do wahacza z możliwością regulacji geometrii zawieszenia.

Drażek Panharda - drążek ustalający w zawieszeniu kół tylnych ograniczający przemieszczenia poprzeczne osi tylnej. Jego maksymalną długość ogranicza tylko szerokość pojazdu i sposób jego zamocowania.

2. Stabilizatory przechyłów.

Stabilizator uzależnia wychylenia kół jezdnych tej samej osi przez częściowe wyrównywanie niejednakowych obciążeń ich elementów sprężystych. Może być wykonywany jako zespół zaworów poziomujących zawieszenia ze sprężynami pneumatycznymi lub w postaci odpowiednio ukształtowanego drążka skrętnego ze stali sprężynowej połączonego końcami z elementami zawieszenia kół tej samej osi, a w części centralnej przymocowanego do nadwozia lub ramy przy pomocy tulei gumowych.

Skręcenie drążka jest proporcjonalne do różnicy ugięć prawego i lewego koła jezdnego (jazda w łuku drogi, omijanie przeszkody, nierówny teren). Powoduje on wzrost sztywności zawieszenia po stronie bardziej obciążonej oraz zmniejszenie sztywności zawieszenia po stronie mniej obciążonej.