

# ЗАЛЕЖНА І НЕЗАЛЕЖНА ПІДВІСКИ, ЗАГАЛЬНА БУДОВА ТА ПРИНЦИП ДІЇ

Виконував  
Учень 10-А класу  
ЗОШ №11 м.Марганця  
Темченко Андрій

# ПЛАН

1. Що таке підвіска
2. Функції підвіски
3. Основні елементи підвіски
4. Розвал і сходження
5. Центри нахилу і вісь нахилу
6. Розвал і сходження
7. Підресорні і безпружинні маси
8. Класифікація підвіски

**Підвіска автомобіля**, або **система підресорювання** — сукупність деталей, вузлів і механізмів, які грають роль сполучної ланки між кузовом автомобіля і дорогою.

**Підвіска автомобіля** — сукупність пристроїв, що сполучають міст чи колеса з рамою (кузовом) автомобіля, призначених для зменшення динамічних навантажень під час руху по нерівностях дороги, що забезпечують передачу всіх сил і моментів, що діють між колесами і рамою (кузовом).



# ФУНКЦІЇ ПІДВІСКИ

- ✓ Фізично з'єднує колеса або нерозрізні мости з несівною системою автомобіля — кузовом або рамою;
- ✓ Передає на несівну систему сили і моменти, що виникають при взаємодії коліс з дорогою;
- ✓ Забезпечує необхідний характер переміщення коліс відносно кузова або рами, а також необхідну плавність ходу.

# ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ ПІДВІСКИ

- **Пружні елементи**, які сприймають і передають нормальні (спрямовані по вертикалі) сили реакції дороги, що виникають при наїзді колеса на її нерівності;
- **Напрямні елементи**, які задають характер переміщення коліс і їх зв'язку між собою і з несучою системою, а також передають поздовжні і бічні сили та їх моменти.
- **Амортизатори**, які служать для гасіння коливань несучої системи, що виникають внаслідок дії дороги.

# ЦЕНТРИ НАХИЛУ І ВІСЬ НАХИЛУ

**Центр поперечного нахилу** — це уявна точка, розташована у вертикальній площині, яка проходить через центри коліс, і при нахилі автомобіля в кожен конкретний момент часу залишається нерухомою.

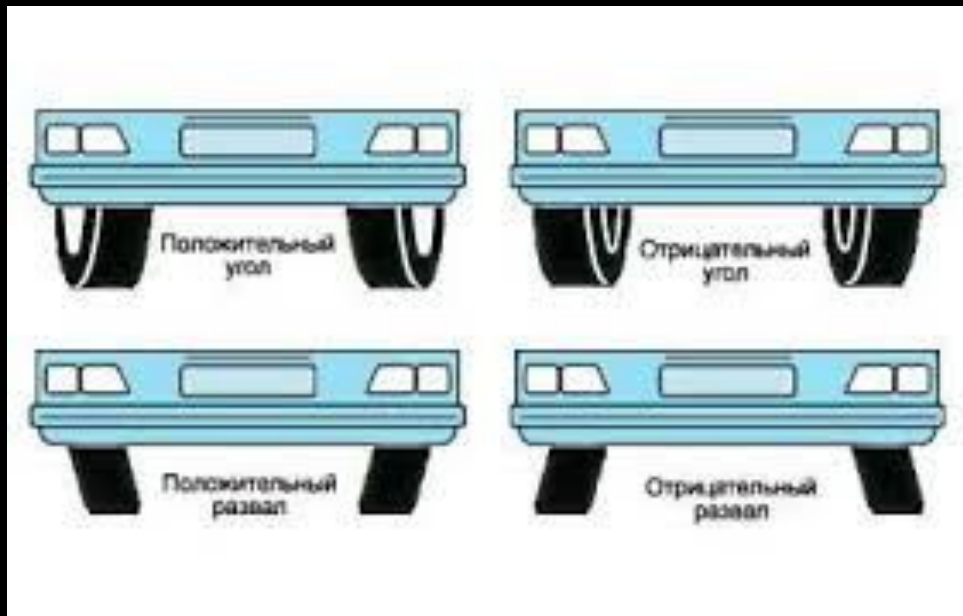
Іншими словами, це уявна точка, розташована над уявної віссю, що з'єднує центри передніх або задніх коліс, навколо якої нахиляється автомобіль (в повороті, при проїзді нерівностей, і так далі).

Його розташування визначається конструкцією підвіски. Оскільки спереду і ззаду її конструкція не обов'язково однакова, розрізняють окремо передній і задній центри поперечного нахилу — тобто, передній і задній кінці автомобіля (точніше, його передня і задня підвіски) володіють власними центрами нахилу.

З'єднує передній і задній центри поперечного нахилу лінія — **вісь поперечного нахилу**. Це та уявна вісь, навколо якої обертається кузов автомобіля при нахилі.

# РОЗВАЛ І СХОДЖЕННЯ

- ✓ **Розвал** — кут нахилу площини обертання колеса, взятий між нею і вертикаллю.
- ✓ **Сходження** — кут між напрямком руху і площиною обертання колеса.



# ПІДРЕСОРЕНІ І БЕЗПРУЖИННІ МАСИ

**Безпружинна маса** включає в себе масу деталей, вага яких при нерухомому навантаженому автомобілі безпосередньо передається на дорогу (опорну поверхню).

Інші деталі і елементи конструкції, маса яких передається на поверхню дороги не безпосередньо, а через підвіску, відносять до *підресорених мас*.

Більш конкретні способи визначення безпружинних мас описують національні та міжнародні стандарти. Наприклад, відповідно до стандарту DIN ресори, важелі підвіски, амортизатори і пружини відносяться до безпружинних мас, а торсіонні вали — вже до підресореним. Для стабілізатора поперечної стійкості ж, половина маси береться як підресорена, а половина — як безпружинна.

Таким чином, точно визначити величину непідресорених і підресорених мас можна або на спеціальному стенді, або маючи можливість точно зважити всі деталі ходової частини автомобіля і провівши досить складні розрахунки.

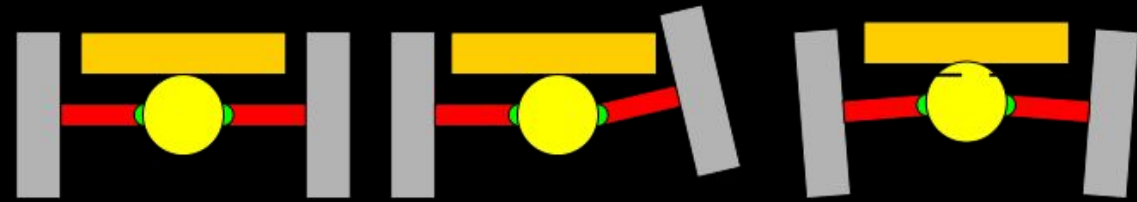
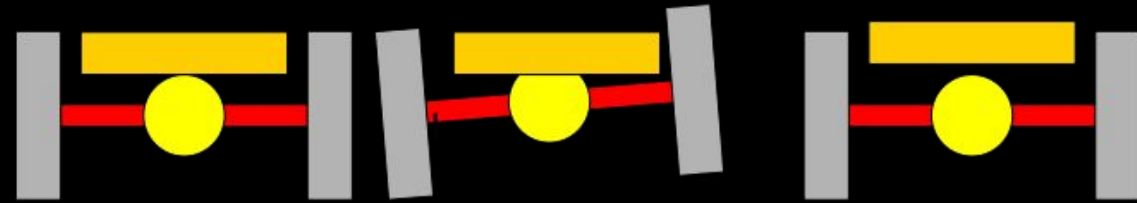


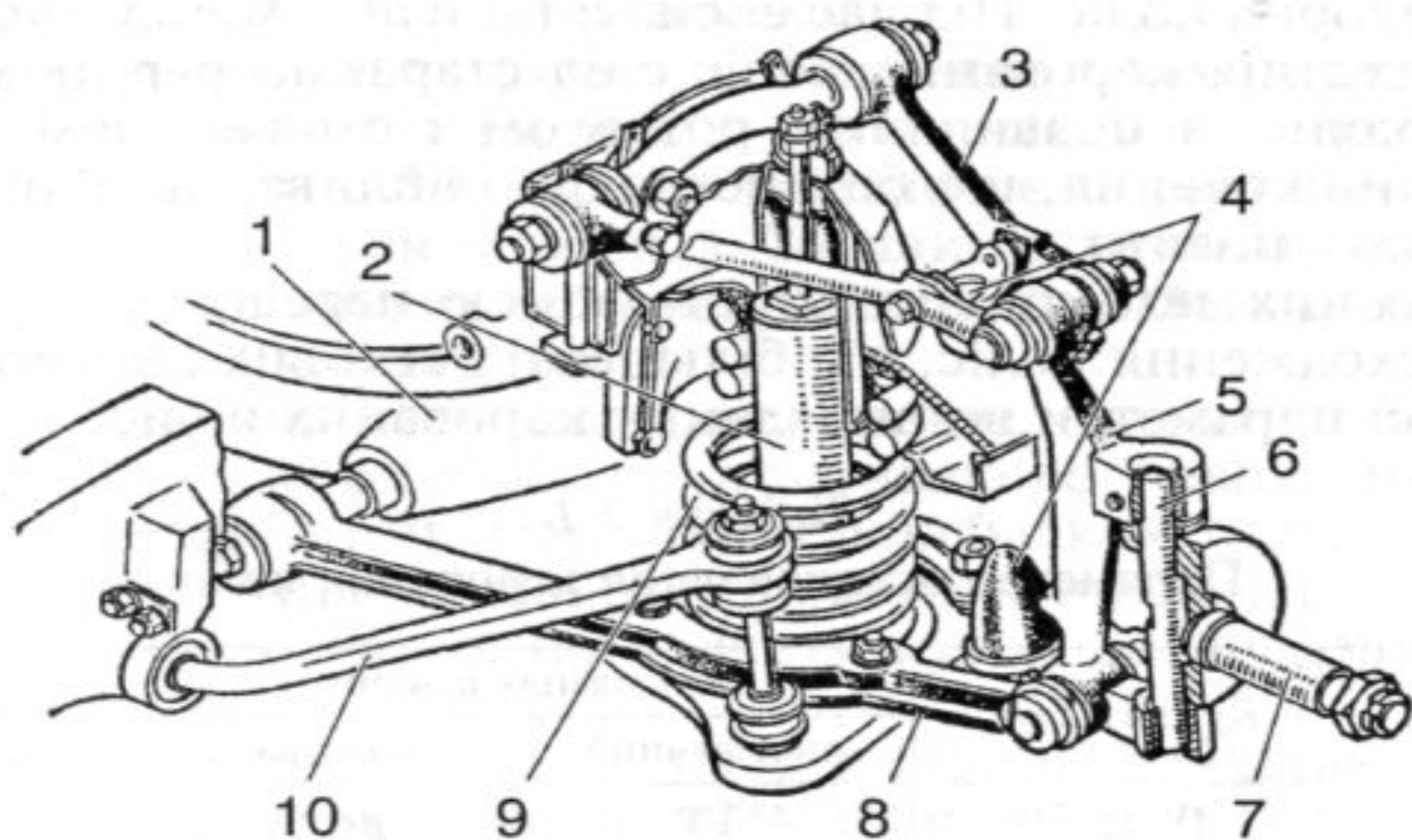
# КЛАСИФІКАЦІЯ ПІДВІСКИ

В **залежній підвісці** колеса однієї осі так чи інакше жорстко пов'язані між собою, і переміщення одного колеса осі однозначно впливає на інше.

Це найстаріший варіант підвіски, успадкований автомобілями ще від кінних екіпажів.

В **незалежній підвісці** колеса однієї осі не мають жорсткого зв'язку, і переміщення одного з них або ніяк не впливає на друге, або має на нього лише невеликий вплив. При цьому установчі параметри — такі, як колія, розвал коліс, а в деяких типах і колісна база — змінюються при стисненні і відбої підвіски, іноді в досить значних межах.





**Рис. 5.5**

**Передня незалежна підвіска автомобіля ГАЗ-24 «Волга»:**

*1* — поперечна балка; *2* — амортизатор; *3* — верхні важелі; *4* — буфери стискання; *5* — стояк; *6* — шворінь; *7* — поворотна цапфа; *8* — нижні важелі; *9* — спіральна циліндрична пружина; *10* — стабілізатор