

Методична розробка уроку з спецтехнології

Б. А. Бігальський

викладач професійно-теоретичної підготовки,
спеціаліст вищої категорії, старший викладач
ДПТНЗ «Чернівецький професійний
машинобудівний ліцей»

***Анотація.** Даний матеріал методичної розробки представляє собою зміст уроку професійно-теоретичної підготовки на тему «Ходова частина автомобіля. Підвіска автомобіля» для здобувачів освіти, які навчаються за професією «Слюсар з ремонту колісних транспортних засобів». Урок побудовано з використанням засобів мультимедіа. Для перевірки знань використовується комп'ютерне тестування та робота учнів в парах.*

***Тема:** Ходова частина автомобіля. Підвіска автомобіля.*

***Навчальна мета:** Узагальнити знання учнів по темі «Трансмісія». Зформувати в учнів нові поняття на рівні запам'ятовування про призначення і будову ходової частини, призначення, види і будову підвіски.*

***Розвиваюча мета:** Розвивати інтелектуальні та творчі здібності учнів.*

***Виховна мета:** Виховувати в учнів позитивне відношення до обраної професії.*

***Тип уроку:** Комбінований.*

***Метод уроку:** Лекція, бесіда.*

***Міжпредметні зв'язки:** Фізика, матеріалознавство.*

***Комплексно-методичне забезпечення:** Поурочна папка «Ходова частина», ноутбук, проектор, персональні комп'ютери, тестуюча програма, тестові завдання, презентація, макет ходової частини, плакати, роздатковий матеріал.*

***Література:** В.Ф.Кисликов, В.В.Лущик «Будова й експлуатація автомобілів» Київ. «Либідь» 2005. ст. 270-275*

Хід уроку

1. Організаційна частина (2 хв).

2. Перевірка знань учнів по матеріалу попереднього уроку (25 хв).

а) усні запитання до групи:

- для чого призначена трансмісія?
- з яких елементів складається трансмісія?
- для чого слугує зчеплення?
- яке призначення коробки передач?
- які елементи трансмісії об'єднує ведучий міст?

б) робота учнів з карточками – завданнями: (3 учні).

в) робота учнів в парах біля дошки: (4 учні) – складання трансмісії.

г) тести на комп'ютері (2 учні).

3. Повідомлення теми і мети уроку (5 хв).

Актуалізація опорних знань учнів

4. Вивчення нового матеріалу (35хв).

- призначення ходової частини автомобіля;

Ходова частина автомобіля – це візок, що складається з рами, переднього і заднього мостів, підвісок і коліс.

Рама – основний несучий елемент вантажного автомобіля. На неї встановлюють і закріплюють двигун, агрегати шасі, кабіну і кузов автомобіля. За конструкцією рами бувають:

- лонжеронні
- хребтові.

- призначення і види підвісок автомобіля;

Підвіска автомобіля забезпечує пружний зв'язок рами або кузова з мостами й колесами, пом'якшує удари, що сприймаються ними, а також поштовхи під час їзди по нерівностях дороги. Пружні властивості підвіски зумовлені застосуванням пружного елемента. Робота підвіски ґрунтується на перетворенні енергії удару в разі наїзду колеса на нерівність дороги в переміщення пружного елемента підвіски, внаслідок чого сила удару, що передається на кузов, зменшується й підвищується плавність ходу автомобіля. За характером взаємодії коліс і кузова під час руху автомобіля всі підвіски поділяють на:

- залежні;
- незалежні.

- елементи підвіски;

Підвіска автомобіля складається з таких елементів:

- пружного елемента, (пружність – вид деформації), (матеріал Сталь 65 Г)
- напрямного елемента, (важелі, штанги, ресори)
- гасильного елемента. (амортизатор)
- стабілізуючого елемента. (стабілізатор)

- будова незалежної підвіски;

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Верхній важіль. | 6. Стабілізатор. |
| 2. Нижній важіль. | 7. Регулювальні пластини. |
| 3. Вісь верхнього важіля. | 8. Буфер стиску. |
| 4. Вісь нижнього важіля. | 9. Пружина. |
| 5. Кульові опори. | 10. Амортизатор. |

- кути встановлення керованих коліс.

Керовані колеса автомобіля при будь-якій конструкції моста і підвіски встановлюються з певними кутами нахилу в горизонтальній і вертикальній площинах для зменшення опору рухові, спрацювання шин і витрати палива.

1. Кут розвалу.
2. Сходження коліс.
3. Кути нахилу шворня: поперечний і поздовжній.

5. Закріплення нового матеріалу (20 хв).

- з яких елементів складається ходова частина?
- які види підвісок ви знаєте?
- які існують елементи підвісок?
- яку будову має незалежна підвіска?

6. Видача домашнього завдання(3хв).

В.Ф.Кисликов. В.В.Лущик. «Будова й експлуатація автомобілів»

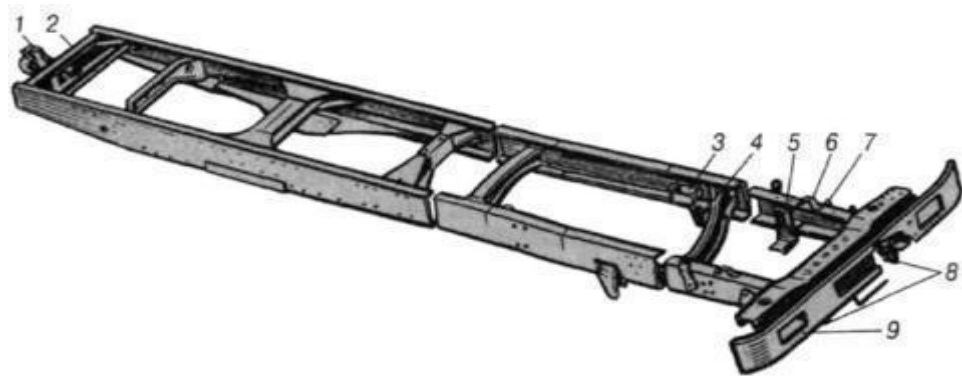
§ 5.1; 5.2 конспект.

План-конспект уроку

Ходова частина автомобіля – це візок, що складається з рами, переднього і заднього мостів, підвісок і коліс.

Рама – основний несучий елемент вантажного автомобіля. На неї встановлюють і закріплюють двигун, агрегати шасі, кабінку і кузов автомобіля. За конструкцією рами бувають:

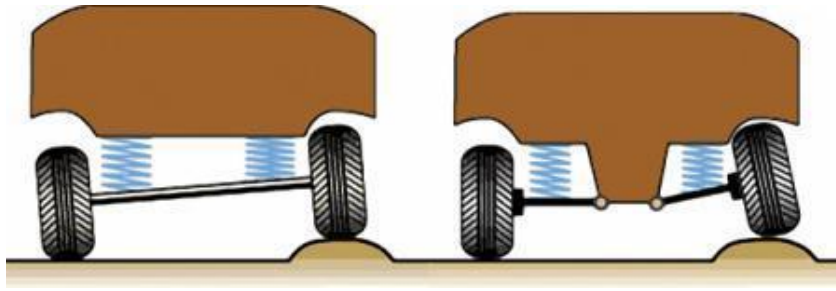
- лонжеронні
- хребтові.



Підвіска автомобіля забезпечує пружний зв'язок рами або кузова з мостами й колесами, пом'якшує удари, що сприймаються ними, а також поштовхи під час їзди по нерівностях дороги. Пружні властивості підвіски зумовлені застосуванням пружного елемента. Робота підвіски ґрунтується на перетворенні енергії удару в разі наїзду колеса на нерівність дороги в переміщення пружного елемента підвіски, внаслідок чого сила удару, що передається на кузов, зменшується й підвищується плавність ходу автомобіля.

За характером взаємодії коліс і кузова під час руху автомобіля всі підвіски поділяють на:

- залежні;
- незалежні.



Залежна підвіска забезпечує жорсткий зв'язок між лівим і правим колесом, у результаті чого переміщення одного з них у поперечній площині передається іншому й спричинює нахил кузова.

Незалежна підвіска характеризується відсутністю жорсткого зв'язку між колесами одного моста. Кожне колесо підвішене до кузова незалежно від іншого колеса. Як результат, при наїзді одним колесом на нерівності дороги коливання його не передаються іншому колесу, зменшується нахил кузова й підвищується в цілому усталеність автомобіля під час руху.

Елементи підвіски

Підвіска автомобіля складається з таких елементів:

- пружного елемента,
- напрямного елемента,
- гасильного елемента.
- стабілізуючого елемента.

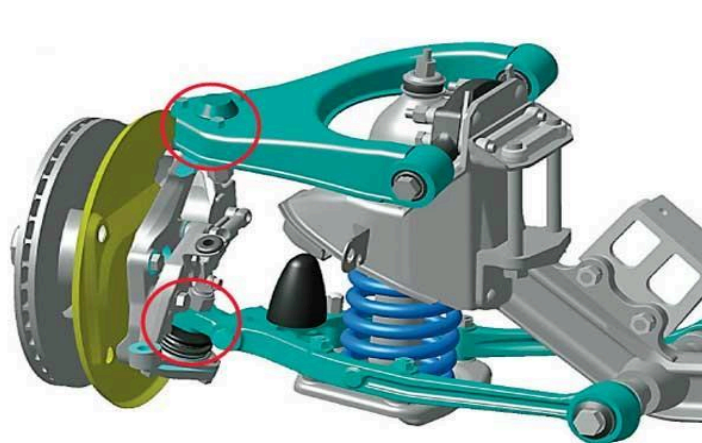
В якості **пружного** елемента в підвісках застосовують:

- металеві листові ресори,
- циліндричні пружини,
- торсіони (стержні, що працюють на скручування)



Напрямний елемент підвіски передає штовхальні, гальмівні й бокові зусилля від коліс на раму або корпус автомобіля.

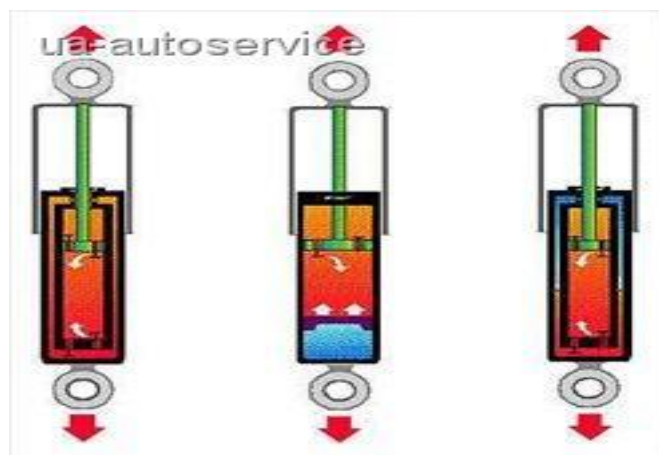
В пружинній підвісці напрямним елементом є важелі і штанги підвіски.



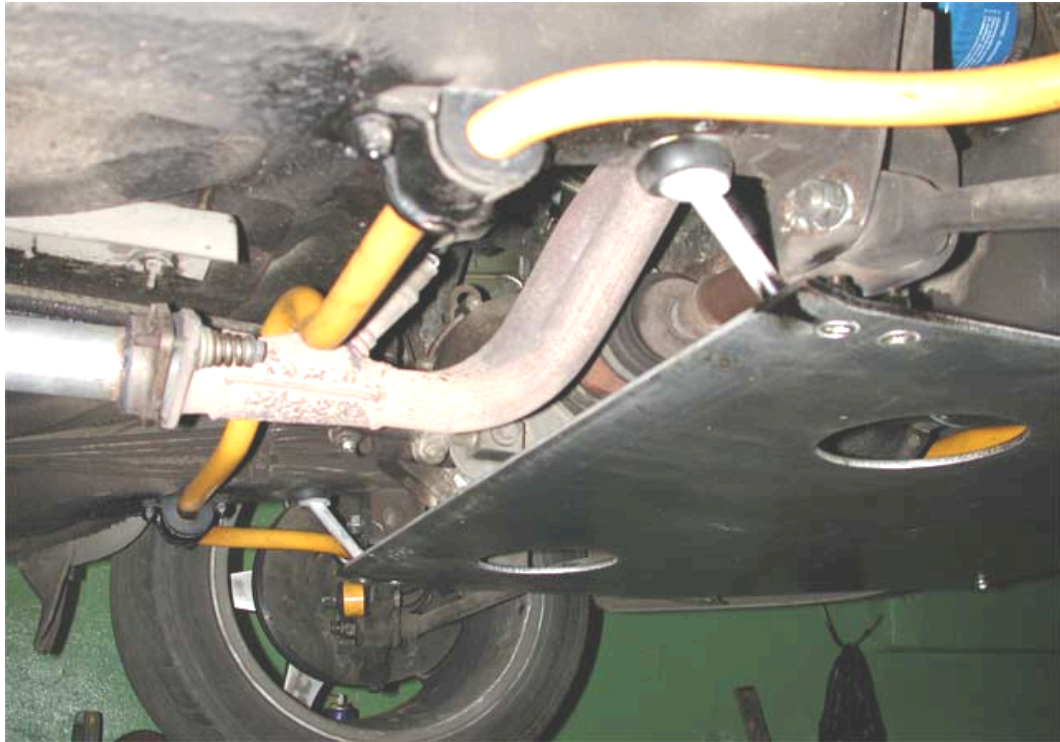
В ресорній підвісці напрямним елементом є сама ресора.



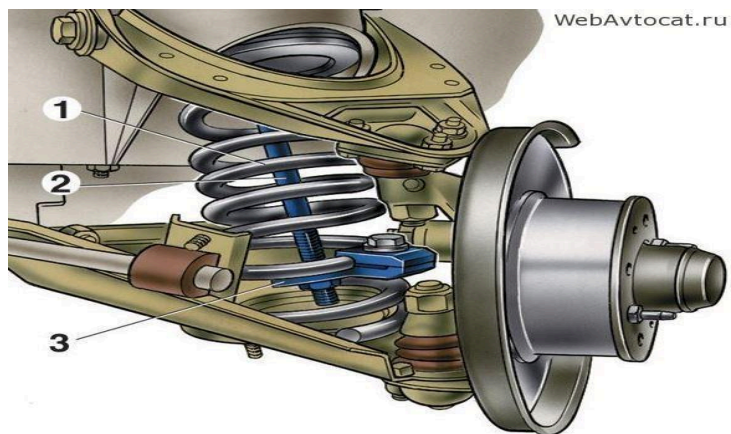
Гасильний елемент підвіски – це амортизатор. Призначений для гасіння коливань кузова і коліс в разі наїзду на перешкоду.



Стабілізуючий елемент підвіски – стабілізатор поперечної стійкості.

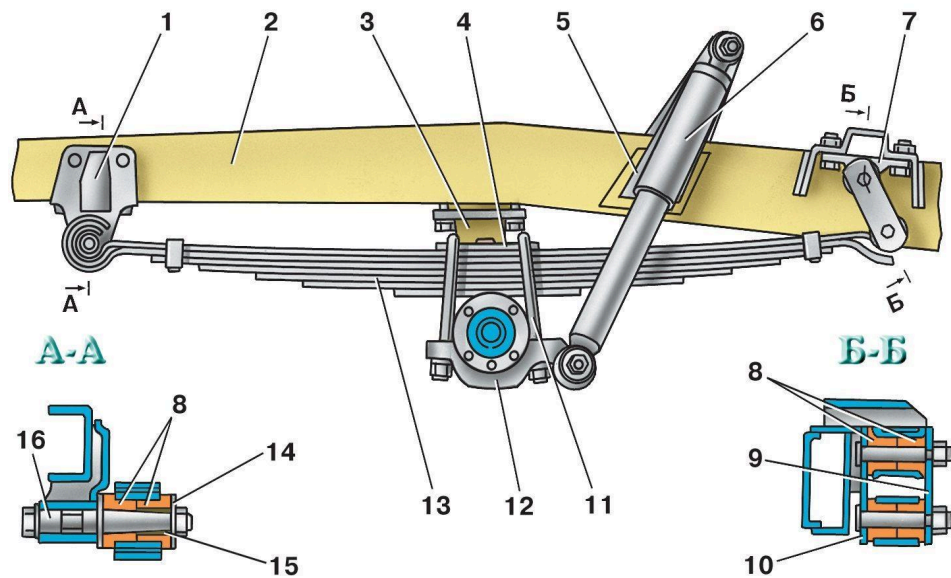


Будова незалежної підвіски.



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Верхній важіль. | 6. Стабілізатор. |
| 2. Нижній важіль. | 7. Регулювальні пластини. |
| 3. Вісь верхнього важіля. | 8. Буфер стиску. |
| 4. Вісь нижнього важіля. | 9. Пружина. |
| 5. Кульові опори. | 10. Амортизатор. |

Будова залежної підвіски.

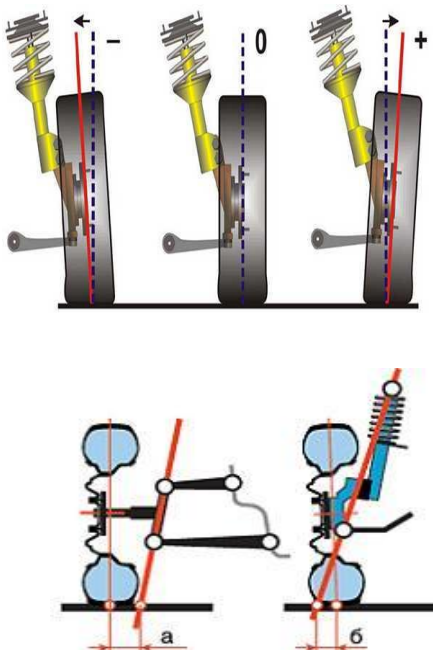


Кронштейн, рама, балка моста, ресора, амортизатор, стрем'янка.

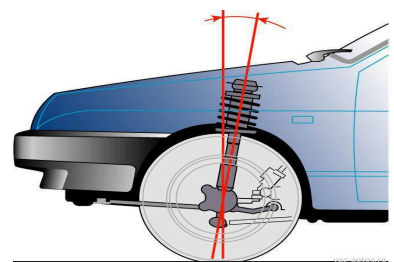
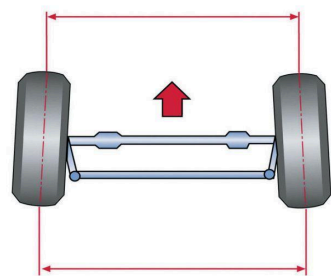
Кути встановлення керованих коліс.

Керовані колеса автомобіля при будь – якій конструкції моста і підвіски встановлюються з певними кутами нахилу в горизонтальній і вертикальній площинах для зменшення опору рухові, спрацювання шин і витрати палива.

1. Кут розвалу.



2. Сходження коліс.



3. Поперечний кут нахилу шворня.

4. Поздовжній кут нахилу шворня.