

Урок №49

Тема: Ходова частина автомобілів ЗІЛ-131, КамАЗ-4310.

Мета: Ознайомити учнів з елементами ходової частини автомобілів ЗІЛ-131, КамАЗ-4310.

Завдання: По підручнику вивчити тему і написати конспект. Розділ 14, 14.1 – 14.5 ст. 229-240.

Підручник: Основи будови та експлуатації вантажних автомобілів авт. О.П. Строков, М.Г. Макаренко, В.О. Павленко, Ф.В. Орлов

Конспект

144

Розділ V. ХОДОВА ЧАСТИНА

24. ХОДОВА ЧАСТИНА АВТОМОБІЛЯ

Загальна будова автомобіля

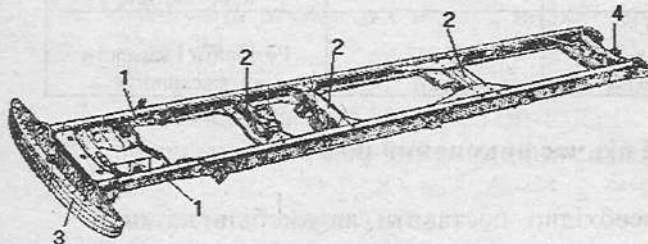
Ходова частина являє собою візок і забезпечує поступальний рух автомобіля, пом'якшує і поглинає поштовхи і удари, що виникають під час руху автомобіля по нерівній дорозі.

До ходової частини відносяться:

- рама;
- балки мостів;
- підвіски;
- колеса.

Рама, її призначення та будова

Рама є основною базовою деталлю вантажного автомобіля. Вона призначена для кріплення і розміщення всіх вузлів і агрегатів автомобіля. На автомобілях ЗІЛ і КамАЗ встановлюють лонжеронні клепані рами у формі швелера перемінного профілю.



Мал.134 Рама автомобіля ЗІЛ-131

1-лонжерони;
2-траверси;
3-передній буфер;

4-тягово-зчіпний пристрій.

Мости, їх призначення та будова

Балки мостів служать для сприйняття вертикальних, повздовжніх та поперечних зусиль, що діють на колеса.

Ведучий міст складається із:

1-корпуса (балки);
2-редуктора, в якому розміщені:
-головна передача;
-диференціал;
-півосі.

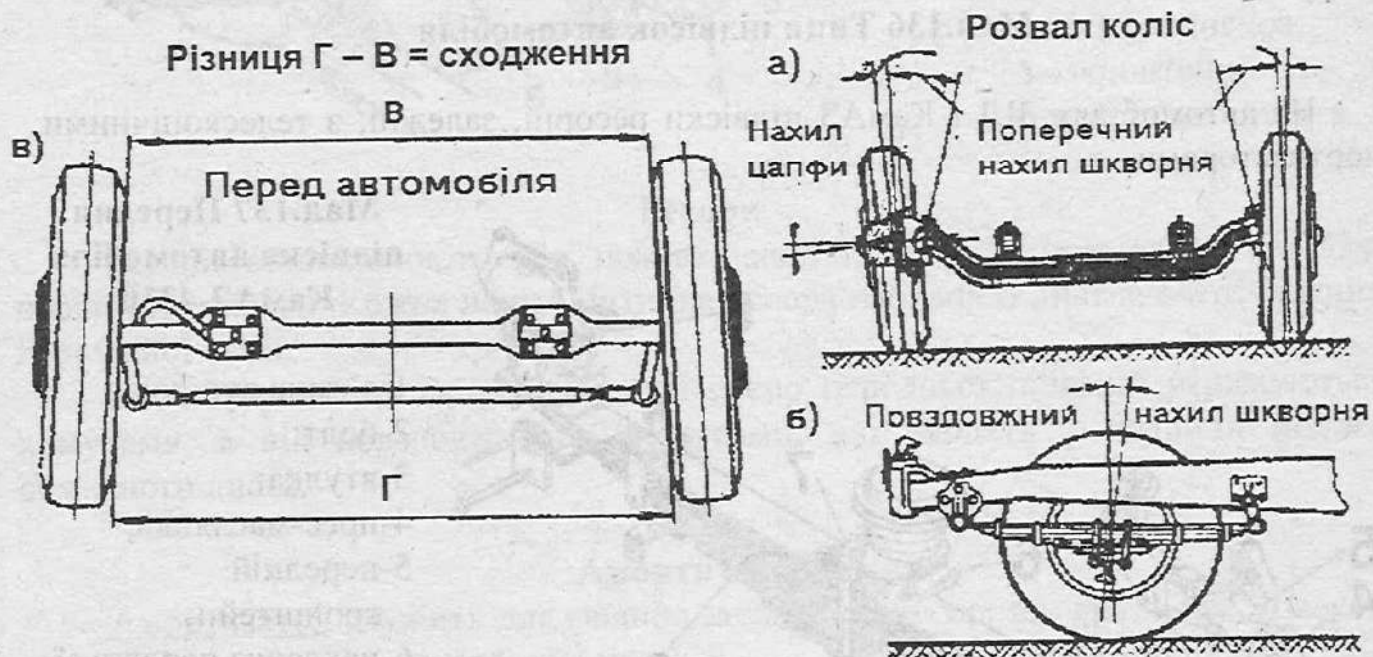
Якщо міст ведучий і керований, то він буде мати додатково два шарніри рівних кутових швидкостей.

Стабілізація керованих коліс

Стабілізацією називається властивість керованих коліс, зберігати нейтральне положення і автоматично повертатися в нього.

Стабілізація забезпечується повздовжнім та поперечним нахилом шкворнів, еластичністю та сходженням коліс.

Розвал служить для розвантаження зовнішнього підшипника маточини колеса та зменшення поштовхів, що передаються на рульовий механізм.



Мал.135 Кути установки передніх коліс

Сходження служить для запобігання просковзуванню коліс та зносу шин.

Кути установки коліс

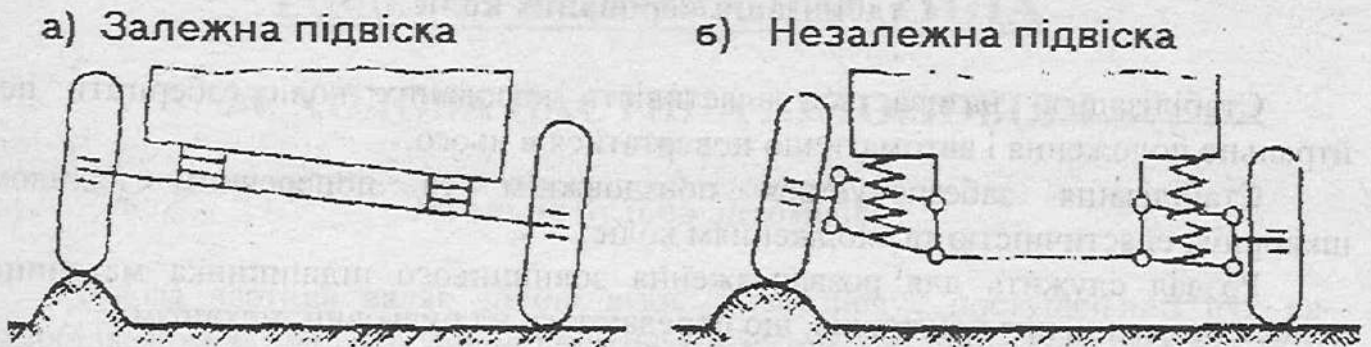
Таблиця 33

Марка автомобіля	Кут розвалу	Кут нахилу шкворня		Сходження, мм
		Попер.	Повзд.	
ЗІЛ-131	1°	4°	3°30'	2-5
КамАЗ-4310	1°	8°	3°	2-5

Призначення і типи підвісок

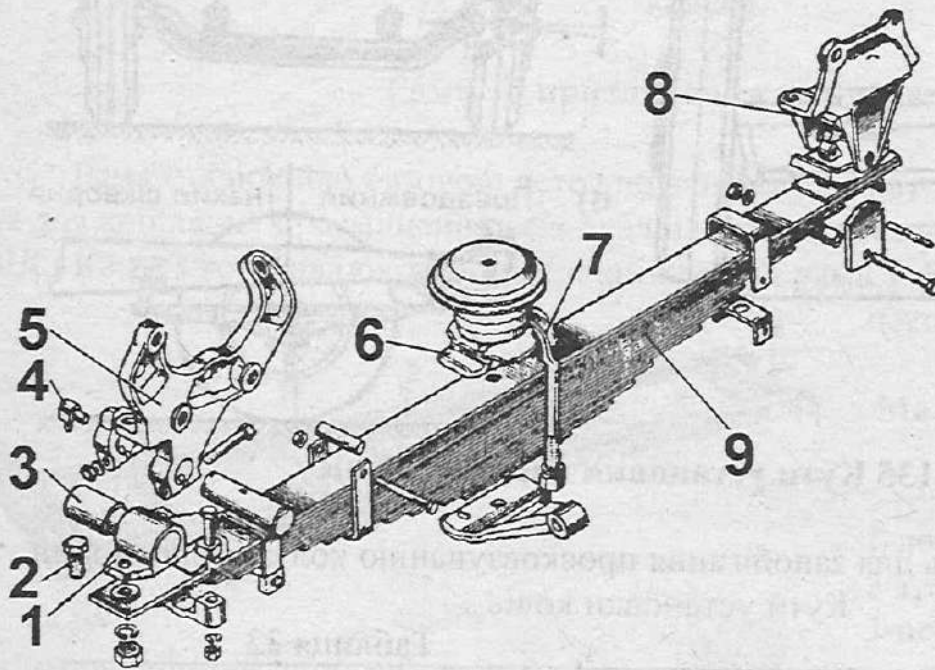
Підвіска служить для пом'якшення та поглинання поштовхів і ударів, що виникають при русі автомобіля по нерівній дорозі.

По типу пружного елемента підвіски діляться на ресорні, пружинні, торсіонні, пневматичні. Підвіска може бути залежною, незалежною і балансірною.



Мал.136 Типи підвісок автомобіля

На автомобілях ЗІЛ і КамАЗ підвіски ресорні, залежні, з телескопічними амортизаторами.

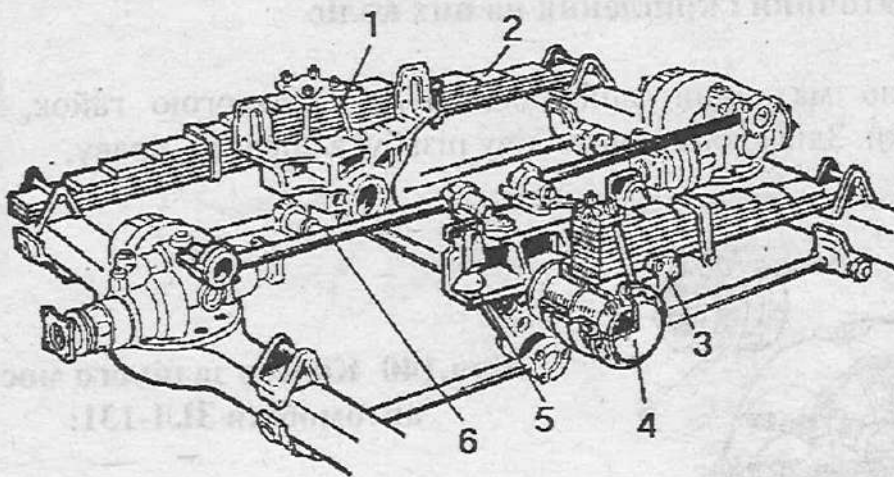


Мал.137 Передня підвіска автомобіля КамАЗ-4310

- 1-з'ємне вушко;
- 2-болт;
- 3-втулка;
- 4-прес-маслянка;
- 5-передній кронштейн;
- 6-накладка передньої ресори;
- 7-стрем'янка;
- 8-задній кронштейн;
- 9-листи ресор.

Передня підвіска автомобіля ЗІЛ-131 подібна підвісці автомобіля КамАЗ-4310. Різниця полягає в тому, що прес-маслянка буде розміщена із зовнішнього боку ресори.

Балансирна підвіска використовується на задніх та середніх мостах автомобілів.



Мал.138
Балансирна
підвіска автомобіля
КамАЗ-4310

- 1-стрем'янка;
- 2-ресора;
- 3-башмак;
- 4-вісь балансира;
- 5-кронштейн;
- 6-реактивна штанга.

Ресори

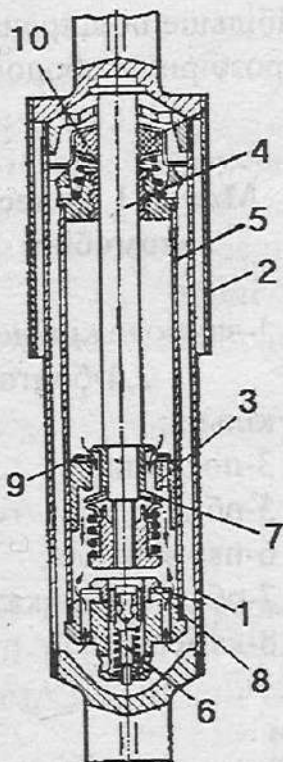
Ресори встановлюють для пом'якшення поштовхів при наїзді на різні нерівності дороги. Кожна напівеліптична ресора набрана із листів, виготовлених із пружної сталі.

Від поперечного зміщення листи ресор передньої підвіски утримуються хомутами, а від повздовжнього виступами, що входять у впадини іншого суміжного листа.

Амортизатори

Амортизатор служить для гасіння коливання ресор, що викликані колесом автомобіля при наїзді на перешкоди.

Мал.139 Телескопічний амортизатор

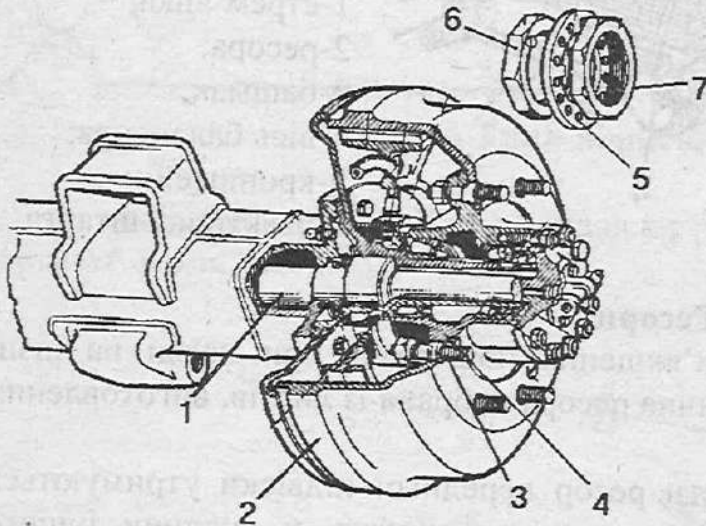


- 1-корпус;
- 2-кожух;
- 3-поршень;
- 4-шток;
- 5-циліндр;
- 6-клапан стиску;
- 7-клапан віддачі;
- 8,9-перепускні клапани;
- 10-сальник

Робочою рідиною амортизатора є амортизаторна рідина АЖ-12.Т. Під час руху автомобіля амортизатор стискається або подовжується (розтягується). Гасіння коливань в амортизаторі здійснюється за рахунок переходу амортизаційної рідини через клапани із однієї порожнини в іншу.

Маточини і кріплення на них коліс

Кріплення коліс до маточини здійснюється за допомогою гайок, що закручуються на шпильки. Зліва вони мають ліву різьбу, а справа – праву.



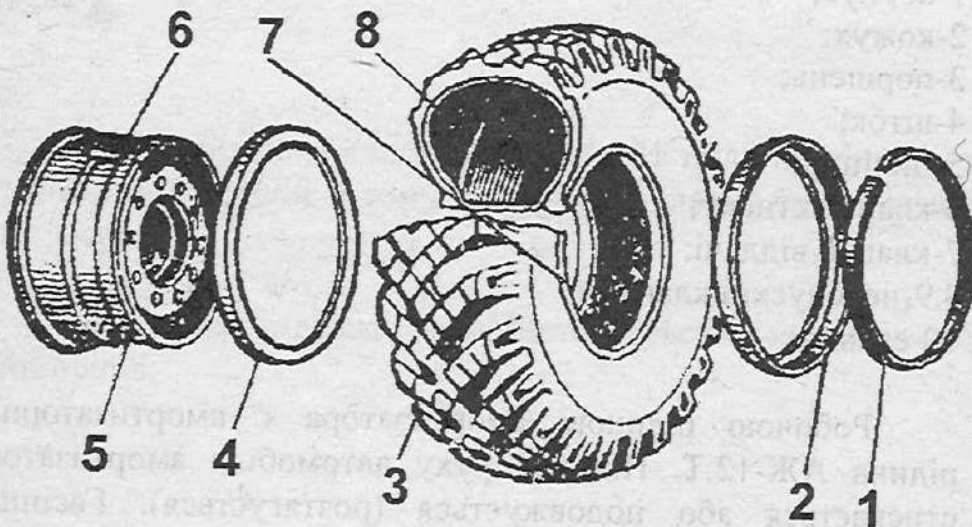
Мал.140 Колесо заднього моста автомобіля ЗІЛ-131:

- 1-піввісь;
- 2-гальмівний барабан;
- 3-шпилька.
- 4-маточина;
- 5-замкова шайба;
- 6-регулювальна гайка;
- 7-контргайка.

Призначення і типи коліс

Колеса автомобіля ЗІЛ і КамАЗ-4310 підвищеної прохідності. Всі колеса одинарні.

Колеса діляться на три типи: дискові, бездискові, спицеві. Останні використовуються на автомобілях для спортивних гонок. Найбільше поширення отримали дискові колеса з глибоким нерозбірним та плоским розбірним ободом.

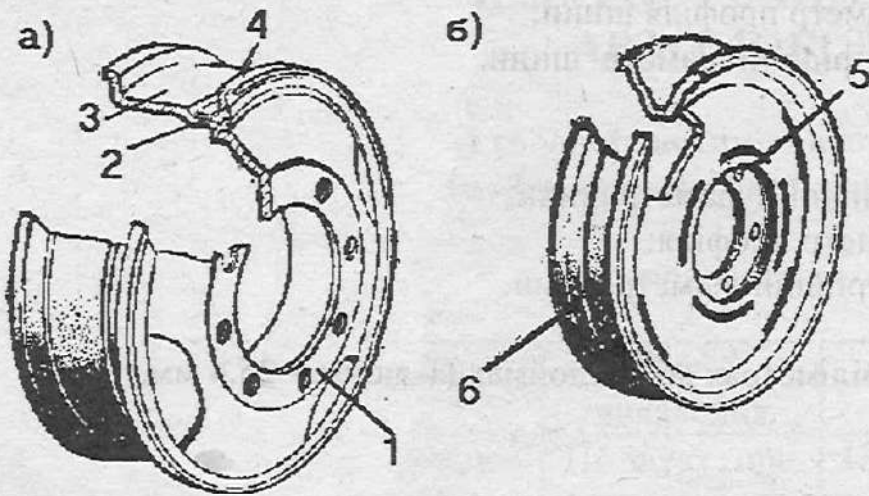


Мал.141 Колесо автомобіля

- 1-замкове кільце;
- 2,4-бортові кільця;
- 3-покришка;
- 5-обід;
- 6-паз вентиля;
- 7-обідна стрічка;
- 8-камера.

Диски коліс з глибоким та плоским ободом

Диски з плоским ободом використовуються на вантажних автомобілях, а з глибоким – на легкових автомобілях.



Мал.142 Диски коліс

- 1-диск;
 2-розрізане знімне бортове кільце;
 3-конічна полка;
 4-нерозрізане знімне бортове кільце;
 5-конусний отвір;
 6-поглиблення

Пневматичні шини, їх типи і класифікація

Пневматична шина складається з покриття, камери та обідної стрічки (фліпера).

Шини класифікують по величині внутрішнього тиску:

- високого тиску – більше 5 кг/см^2 (0,5 МПа);
- низького тиску - $1,5-5 \text{ кг/см}^2$ (0,15-0,5 МПа);
- понад низького тиску - менше $1,5 \text{ кг/см}^2$ (0,15 МПа);
- з регульованим тиском.

Норми тиску в шинах

ЗІЛ-131		$0,5-3,5 \text{ кг/см}^2$ (0,05-0,35 МПа) (з вантажем 3,5т);
КамАЗ-4310		$0,7-3 \text{ кг/см}^2$ (0,07-0,3 МПа);
ЗІЛ-130	передні	$3,5 \text{ кг/см}^2$ (0,35 МПа);
	задні	$5,3 \text{ кг/см}^2$ (0,53 МПа);
КамАЗ-5320	передні	$7,3 \text{ кг/см}^2$ (0,73 МПа);
	задні	$4,3 \text{ кг/см}^2$ (0,43 МПа).

Допускається відхилення для: вантажних автомобілів - $\pm 0,2 \text{ кг/см}^2$ (0,02 МПа)
 легкових автомобілів - $\pm 0,1 \text{ кг/см}^2$ (0,01 МПа)

Розмір і позначення шин

ЗІЛ-130	розмір	260-508(260-20)
ЗІЛ-131	--"--	12.00-20
КамАЗ-4310	--"--	1220 x 400-533

Для автомобіля ЗІЛ:

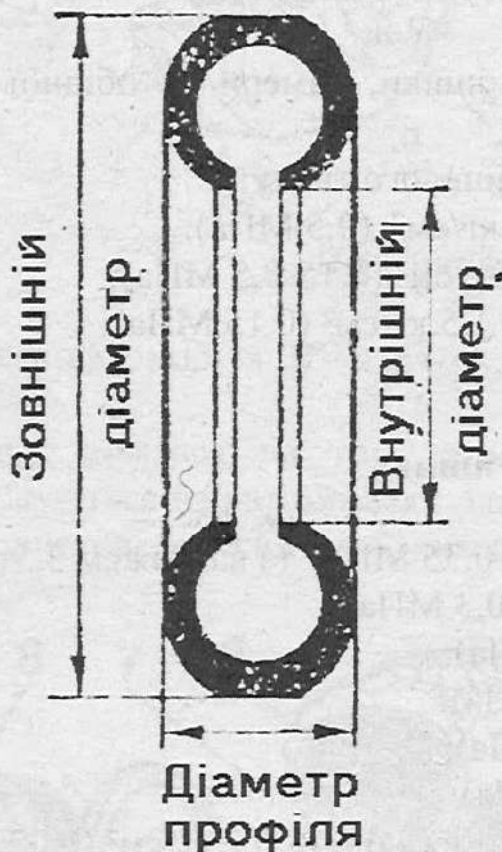
перше число – діаметр профіля шини;
друге число – внутрішній діаметр шини.

Для автомобіля КамАЗ:

перше число – зовнішній діаметр шини;
друге число – діаметр профіля;
третє число – внутрішній діаметр шини.

Розміри позначаються в міліметрах або в дюймах (1 дюйм = 25,4 мм.)

Мал.143 Позначення розмірів шин



Термін експлуатації шин

Амортизаційний пробіг шин:

-з регульованим тиском в нормальних умовах експлуатації складає
– 36 тис.км.