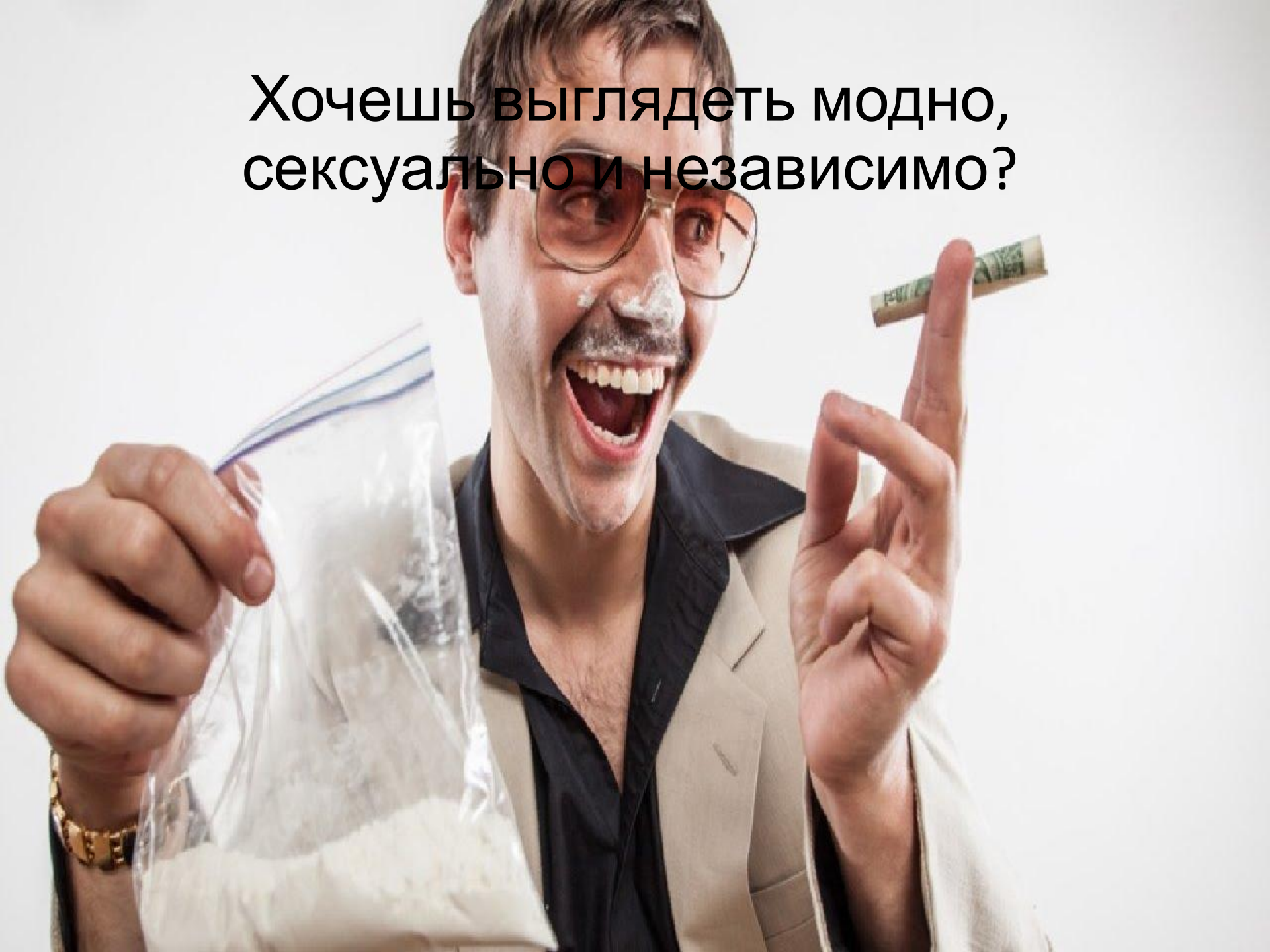


Хочешь выглядеть модно,
сексуально и независимо?





ЭТО МОДНО?





**А ЭТО
СЕКСУАЛЬНО?**

ПРЕСТУПЛЕНИЕ

НАКАЗАНИЕ

**Курение спайсов или
употребление наркотических
вещества**

**ограничение свободы
на 2 года**

**Хранение спайсов или
наркотических веществ**

**лишения свободы
до 5 лет**

Посев и выращивание конопли

**лишения свободы
до 7 лет**

**Склонение к потреблению
наркотических средств,
психотропных веществ или их
аналогов**

**лишения свободы
до 10 лет**

**Сбыт наркотических средств,
психотропных веществ или их
аналогов**

**лишения свободы
до 20 лет**



СМЕРТЬ В 60 ЛЕТ

- 60 лет

РАК

- 50 лет

ИМПОТЕНЦИЯ

- 40 лет

ЯЗВА

- 30 лет

ЗУБНОЙ НАЛЁТ

- 20 лет

ЗАВИСИМОСТЬ

- 15 лет

- первая

Тема № 5:

Ходовая часть автомобиля

**Занятие № 1.
Ходовая часть
автомобиля.**

- ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ:
- Углубить знания обучающихся в назначении, общем устройстве и принципе работы ходовой части автомобиля
- Закрепить знания обучающихся в основных неисправностях и техническом обслуживании ходовой части автомобиля.

Учебные вопросы:

- 1. Рама и балки мостов.**
- 2. Подвеска и колеса автомобиля.**
- 3. Неисправности и техническое обслуживание ходовой части.**

- ЛИТЕРАТУРА:

- 1. В.Н. Хартанович
«Устройство и эксплуатация
автомобилей» Часть III.
- 2. Автомобиль ЗИЛ-131 и его
модификации. Руководство
по эксплуатации.

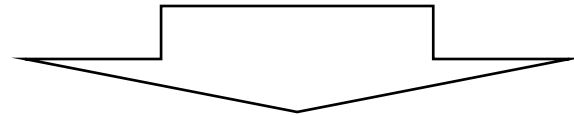
1. Рама и балки мостов.

Устройство автомобиля

Двигатель

Ходовая часть

Трансмиссия



Электро—
оборудование



Системы
управления

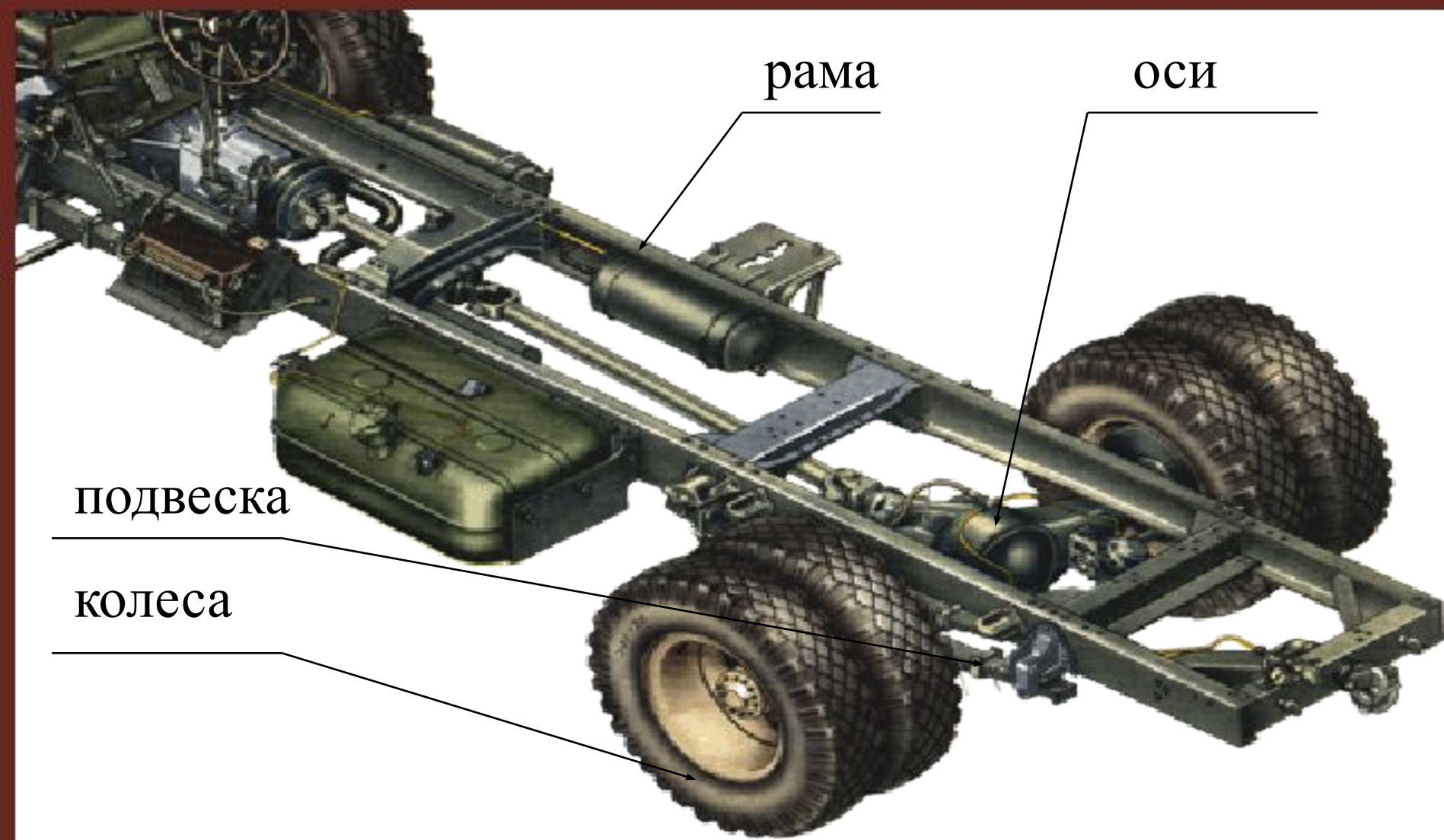
Специальное
оборудование

Кузов

Ходовая часть предназначена

для обеспечения
поступательного движения
автомобиля, смягчения и
поглощения толчков и ударов,
возникающих при движении по
неровностям дороги.

Ходовая часть автомобиля



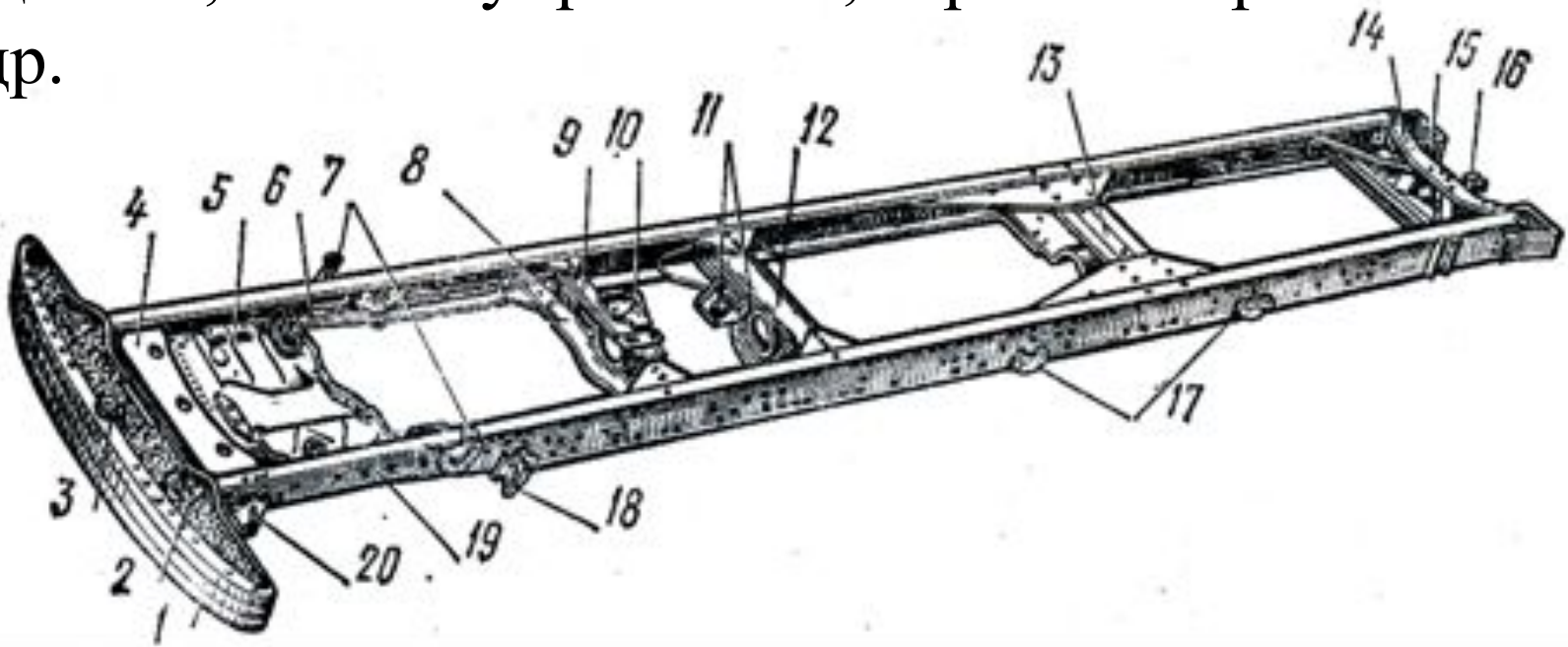
РАМА АВТОМОБИЛЯ

Рама является несущей системой автомобиля. Она воспринимает все нагрузки, возникающие при движении автомобиля.

Рама является основанием на котором монтируют двигатель, агрегаты трансмиссии, механизмы органов управления, дополнительное и специальное оборудование, а также кабину, кузова или грузонесущую ёмкость (цистерну).

Рама автомобиля ЗИЛ-131

Наибольшее распространение в автомобилестроении получили лонжеронные рамы (2 продольные балки – лонжероны, соединенные поперечинами с помощью заклепок или сварки). К лонжеронам крепятся различные кронштейны для крепления кузова, подвески, систем управления, агрегатов трансмиссии и др.

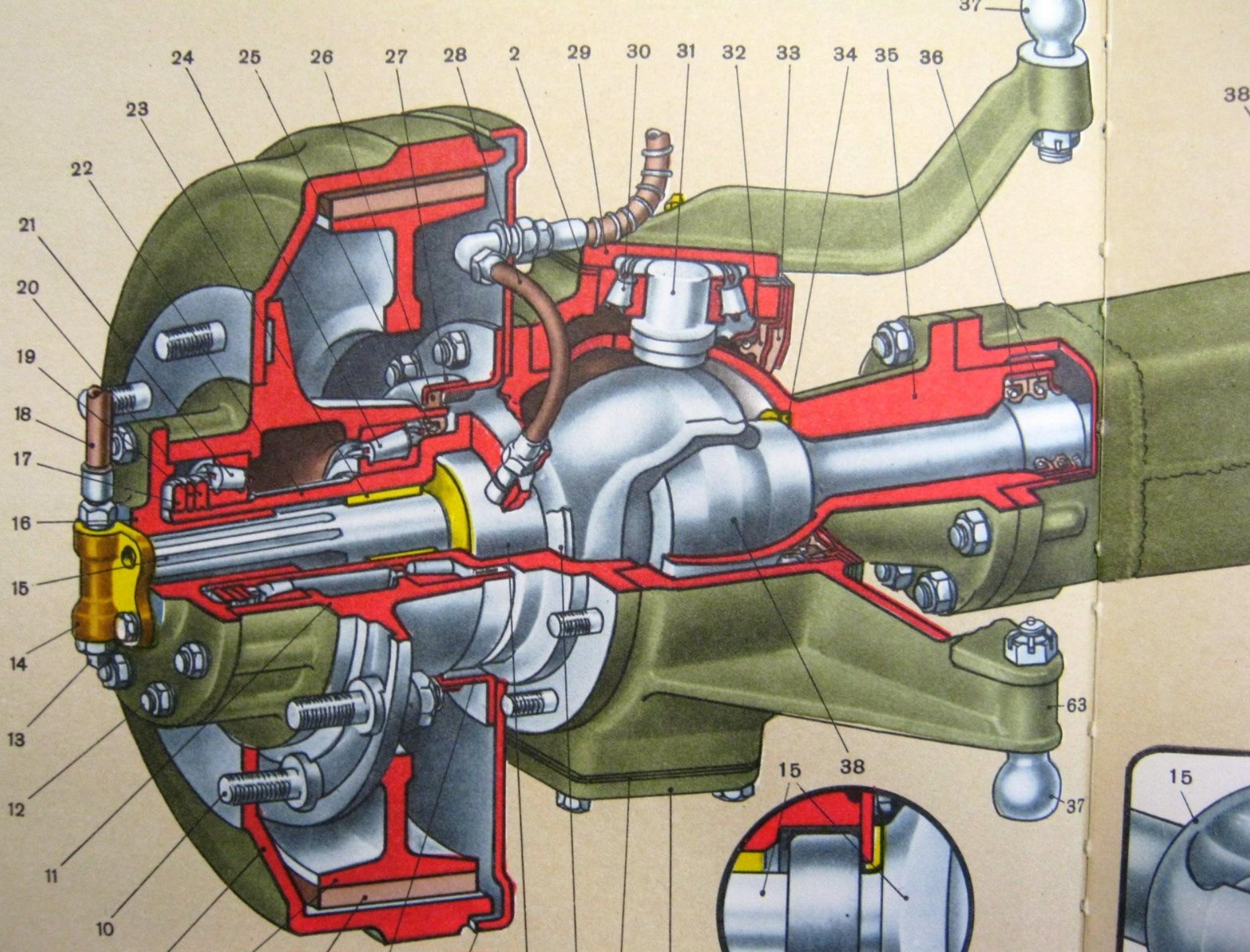


БАЛКИ МОСТОВ

Балки мостов служат для восприятия вертикальных, продольных и поперечных усилий, действующих на колёса.

Балки ведущих мостов пустотелые, внутри них устанавливаются главные передачи, дифференциалы и полуоси. У автомобиля ЗИЛ-131 балки состоят из штампованных половин, соединённых электросваркой. В верхней (для переднего моста - задней) части балка моста имеет кольцевой пояс для крепления картера главной передачи, а с противоположной нижней стороны (для переднего моста – передняя сторона) приварена глухая крышка.

На балках средних и задних мостов автомобиля ЗИЛ-131 имеются кронштейны для установки рессор и крепления реактивных штанг подвески. Торцы балок среднего и заднего мостов заканчиваются фланцами, к которым крепятся шпильками цапфы и опорные диски тормозных механизмов. Балки переднего моста заканчиваются фланцами, к которым крепятся шаровые опоры поворотных кулаков.



ВОПРОС №2

**Подвеска и
колеса
автомобиля.**

Назначение подвески

Подвеска – предназначена для обеспечения плавности хода автомобиля и гашения колебаний корпуса при движении автомобиля. Она воспринимает основные динамические нагрузки, от воздействия неровностей дороги.

Схема работы зависимой подвески колес автомобиля

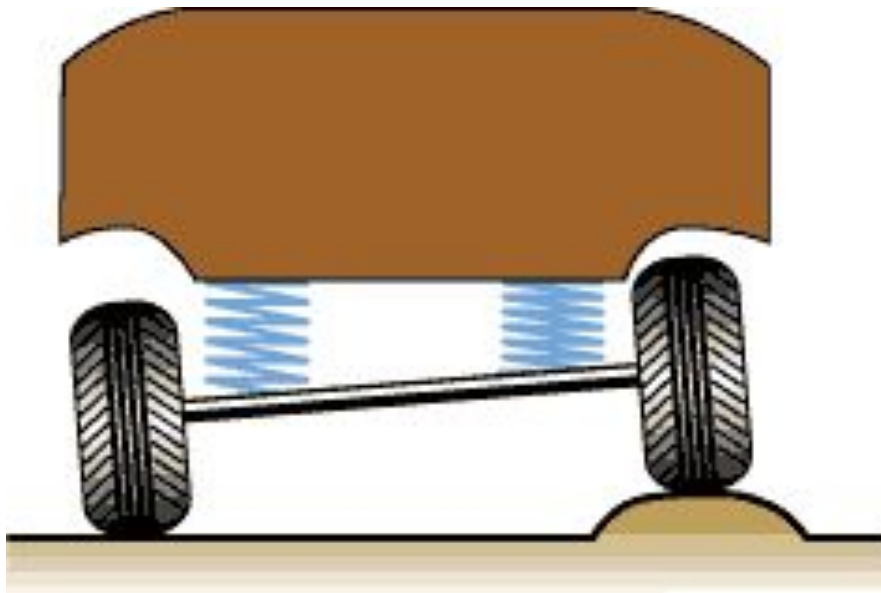
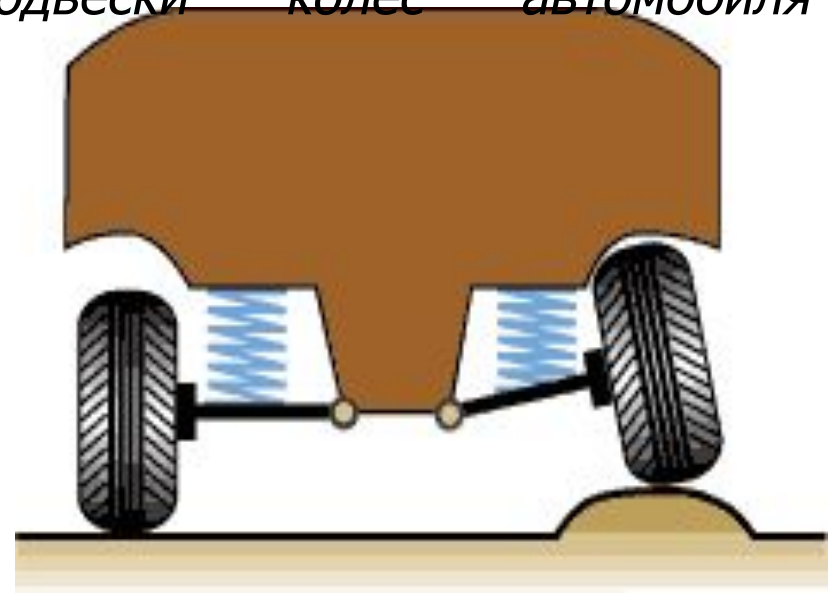


Схема работы независимой подвески колес автомобиля



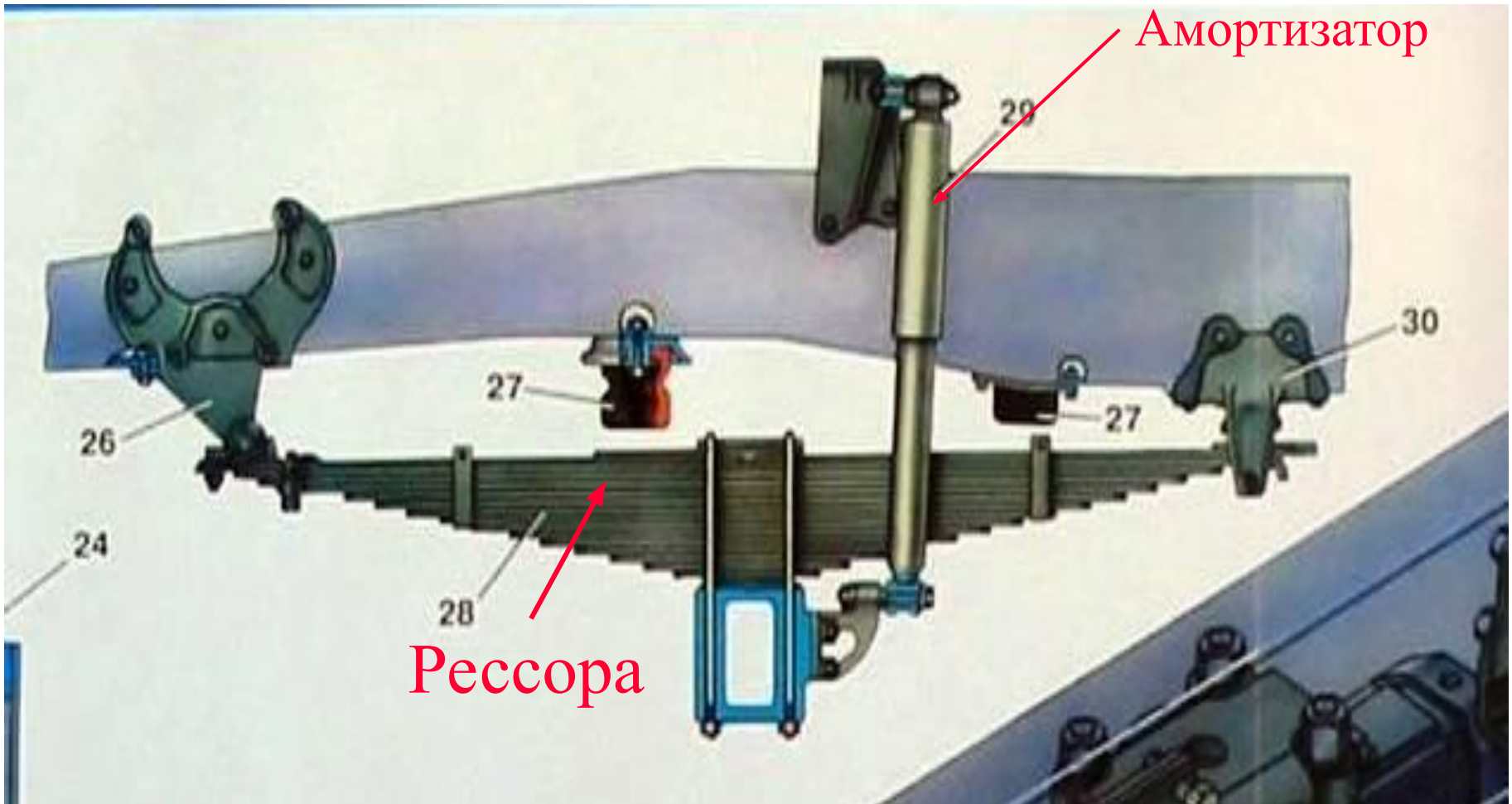
- Подвеска включает в себя 3 основных элемента:

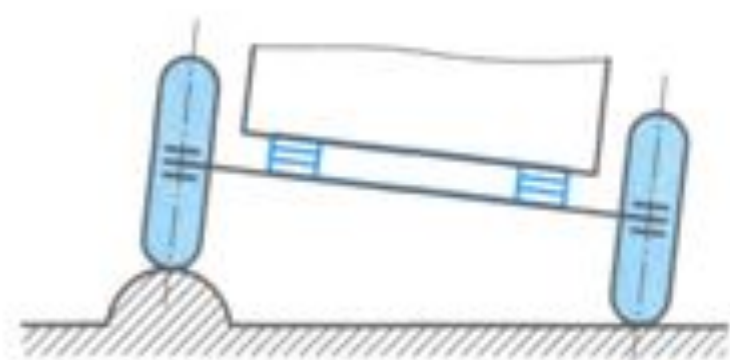
- - направляющий элемент (рычаги, тяги)

- - упругий элемент (пружины, рессоры, торсионы)

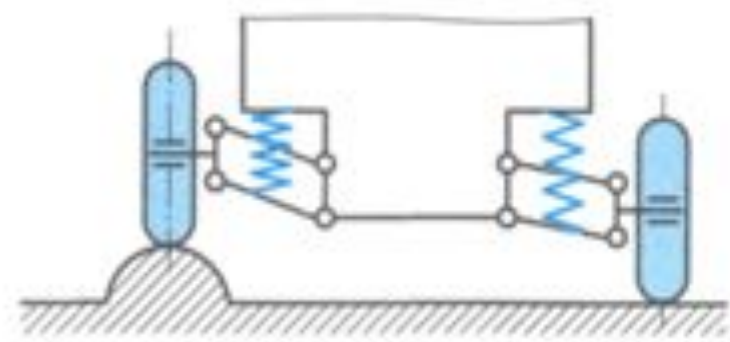
- - гасящее устройство (амортизаторы)

Передняя подвеска выполнена на двух продольных рессорах, которые работают совместно с двумя телескопическими амортизаторами. Передний конец рессоры закреплен в кронштейне рамы. Задний – скользит свободно.

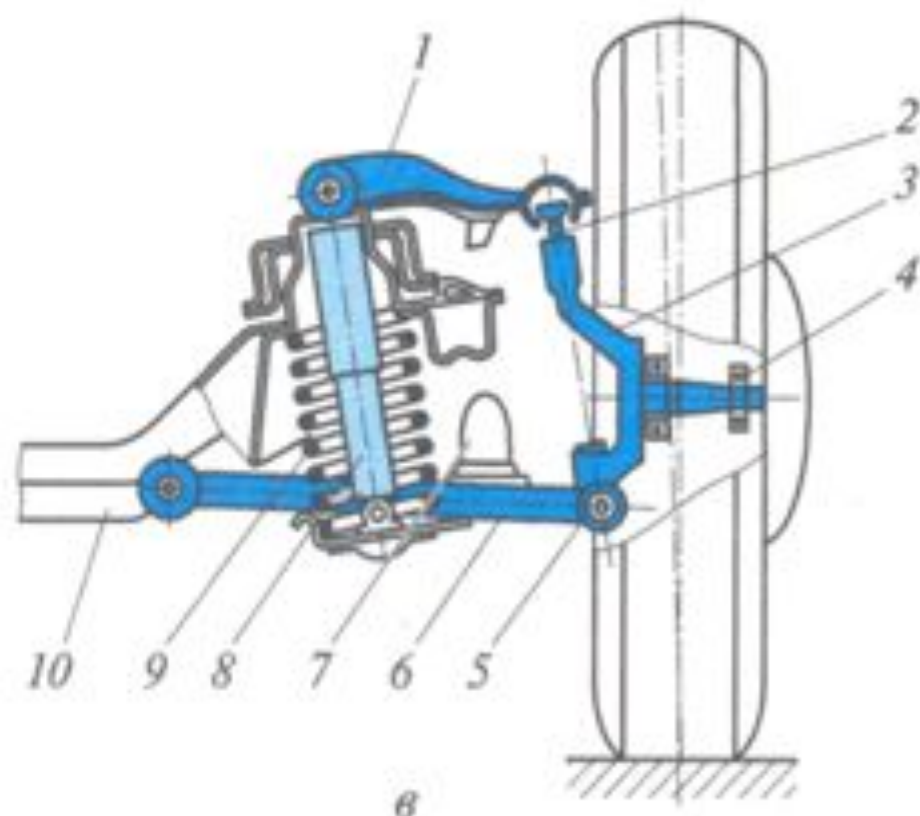




a



б



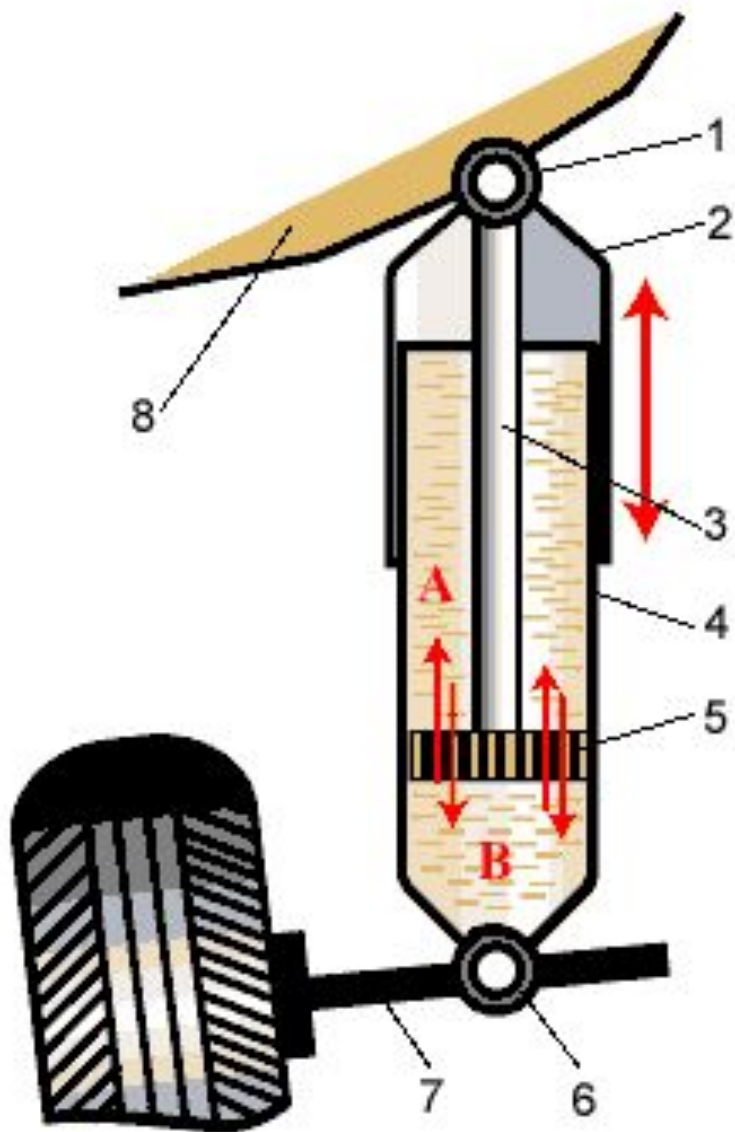
в

Рис. 5.3. Типы подвесок автомобиля:

a — зависимая; *б* — независимая; *в* — схема передней независимой подвески: 1 — верхний рычаг; 2 — верхний шаровой шарнир; 3 — поворотная стойка; 4 — поворотная цапфа с осью; 5 — нижний шаровой шарнир; 6 — нижний рычаг; 7 — резиновый буфер; 8 — амортизатор; 9 — пружина; 10 — поперечина

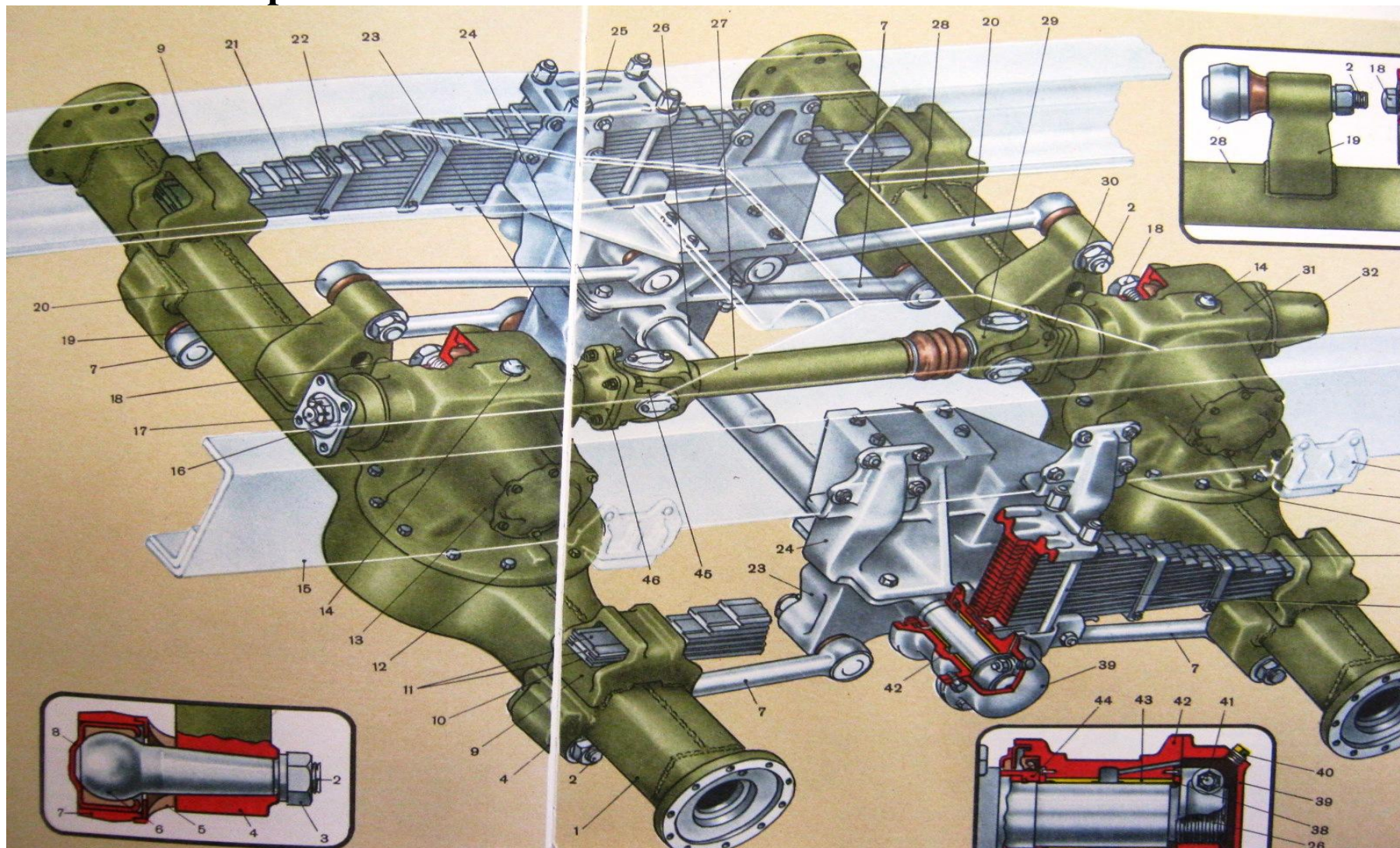
Амортизатор

Служит для быстрого гашения колебаний рамы. На современных грузовых автомобилях устанавливаются гидравлические телескопические амортизаторы двустороннего действия.



Работа гидравлического телескопического А. основана на сопротивлении перетеканию жидкости, находящейся во внутренних полостях амортизатора и перетекающей из одной полости в другую при изменении их объемов. Амортизаторы 2-ухстороннего действия.

Задняя подвеска – балансирующая, на двух продольных рессорах, с реактивными тягами. Каждая рессора средней частью прикреплена стрелянками к ступице оси балансирующего устройства. Концы рессор опираются на опоры балок мостов. При прогибе рессор концы их скользят в опорах.

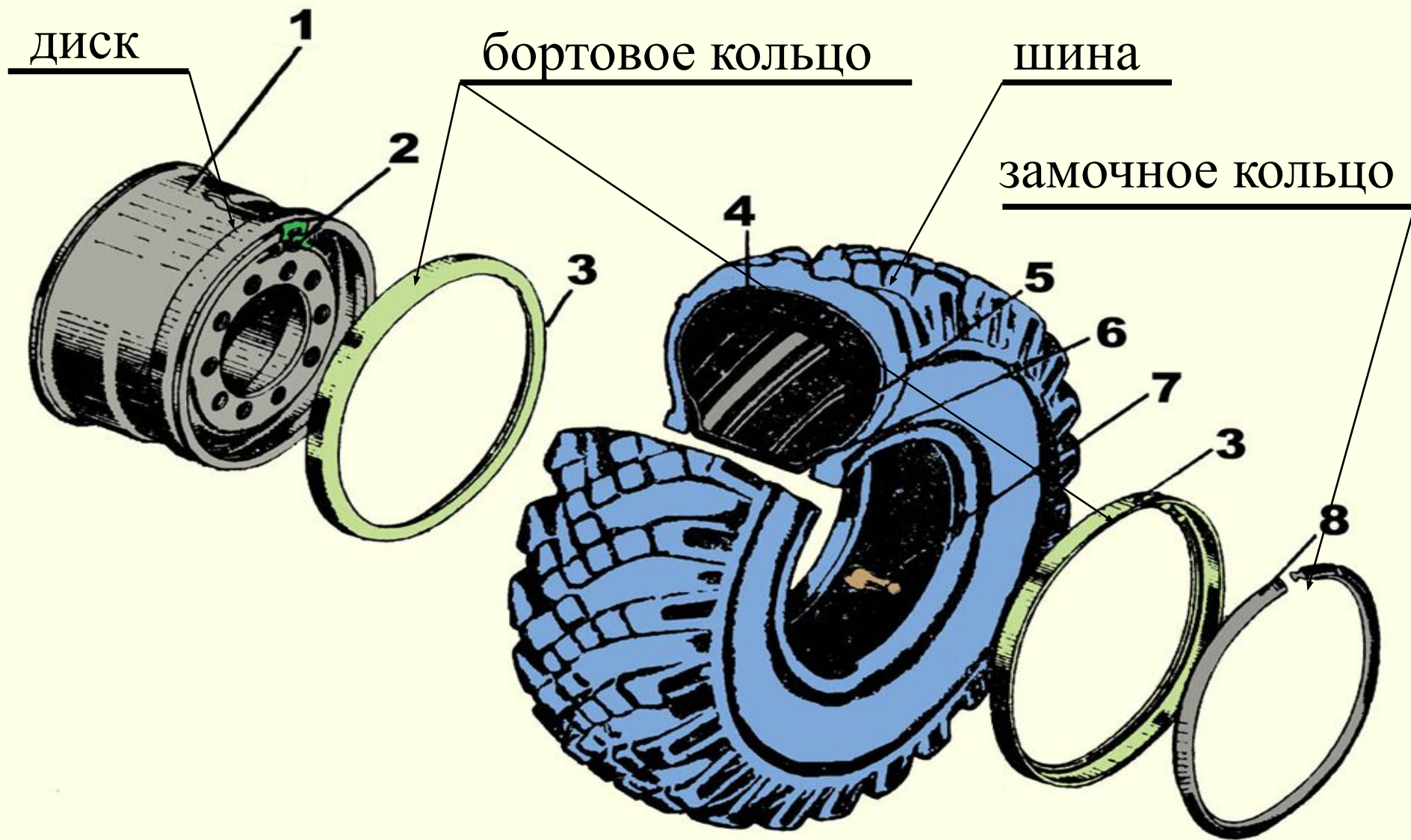


ШИНЫ И КОЛЕСА

Колёса автомобиля

- **Колеса** обеспечивают поступательное движение автомобиля, передают силу тяжести его на опорную поверхность, а также смягчают толчки и удары, возникающие при движении по неровностям дороги.
- Наибольшее применение на автомобилях получили **дисковые колеса**, ободья которых могут быть глубокими неразборными или плоскими разборными.

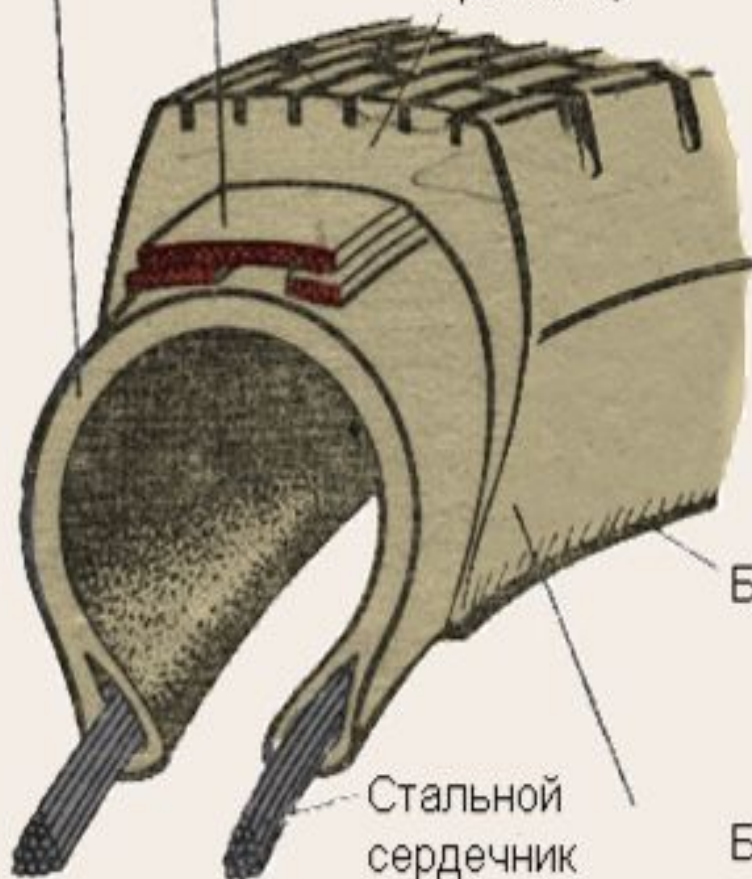
Устройство колеса



Резинотканевый каркас

Подушечный слой

Протектор



Борт

Стальной
сердечник

Боковина

Основной и наиболее сложной частью шины является покрывка, которая защищает камеру от повреждения и обеспечивает хорошее сцепление колеса с дорогой. Основными материалами, идущими на изготовление покрывки, являются резина и специальная ткань или металлические нити (корд).

Покрывки состоят из каркаса, беговой дорожки (протектора), боковой и бортовой частей. Каркас изготовлен из нескольких слоев корда с резиновыми прослойками между ними.

•Различают:

- камерные**
- бескамерные,**
- диагональные**
- радиальные**

АВТОМОБИЛ
НЫЕ
ШИНЫ

Классифи
ци-
руются

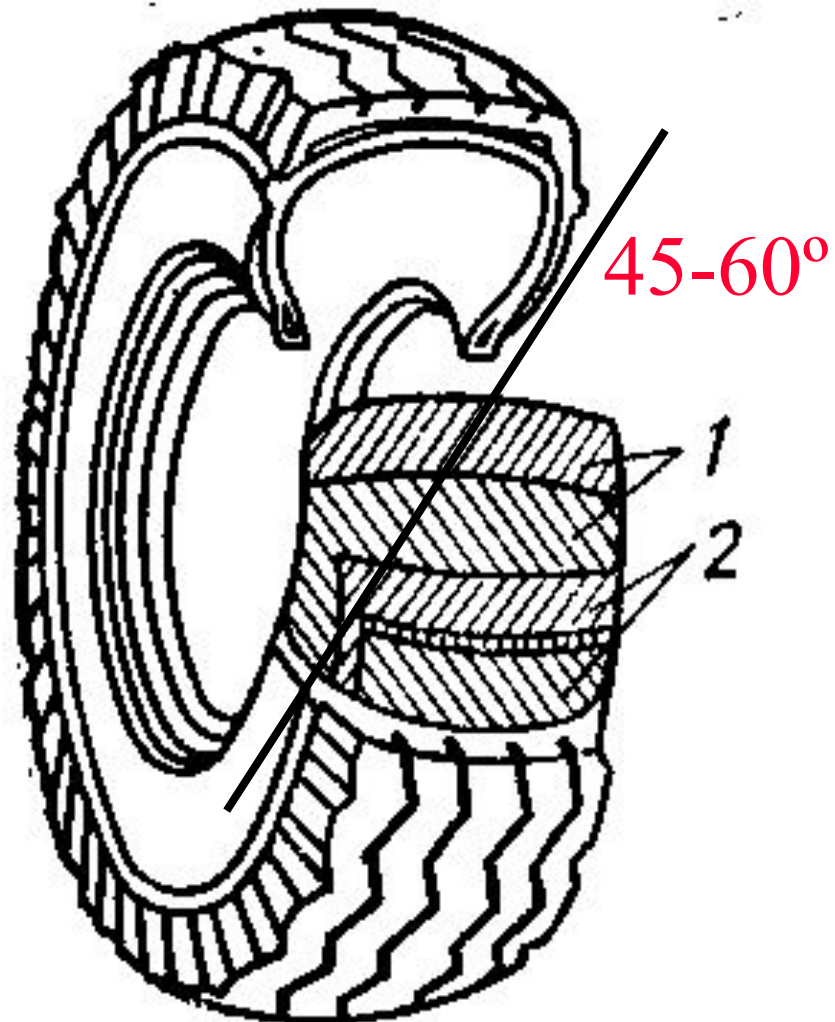
- По назначению _____
- По принципу герметизации _____
- По форме профиля _____
- По габаритам _____
- По конструкции _____
- По эксплуатационному назначению протектора _____

Шины

**По
конструк
ции**

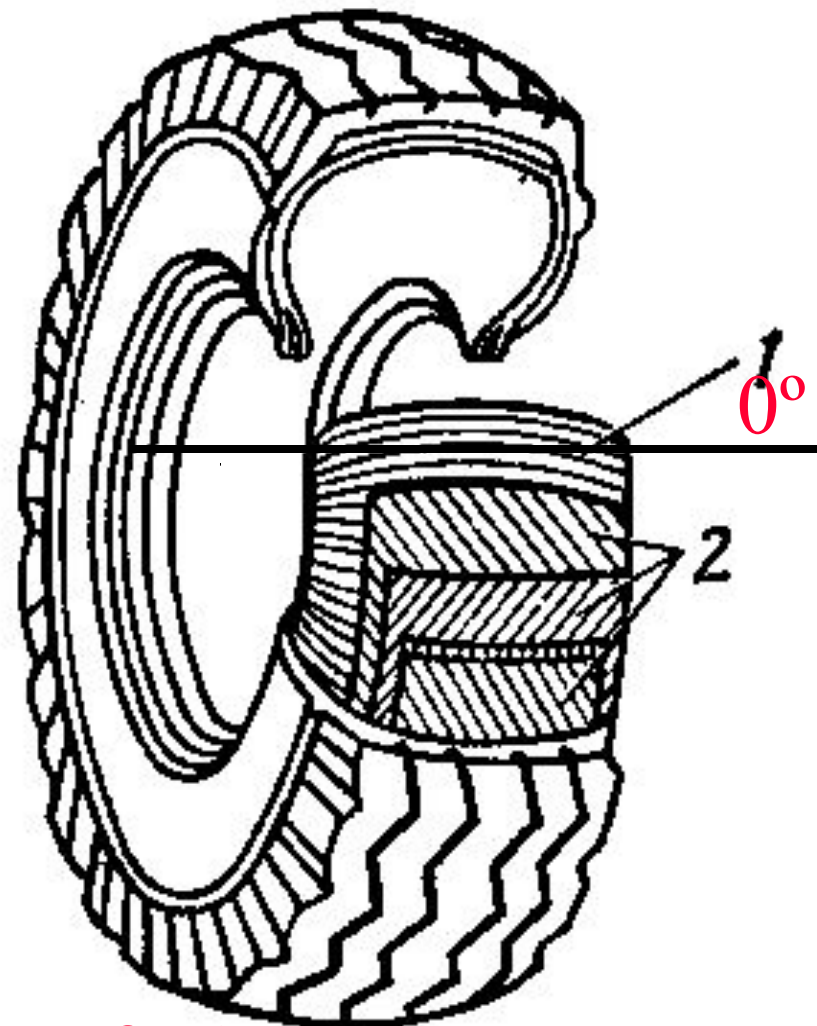
диагональные (нити корда каркаса
перекрещиваются в смежных слоях под углом
 45° до 60°)

радиальные (нити корда во всех слоях каркаса
имеют угол наклона, равный 0°)



30-40 тыс. км

a



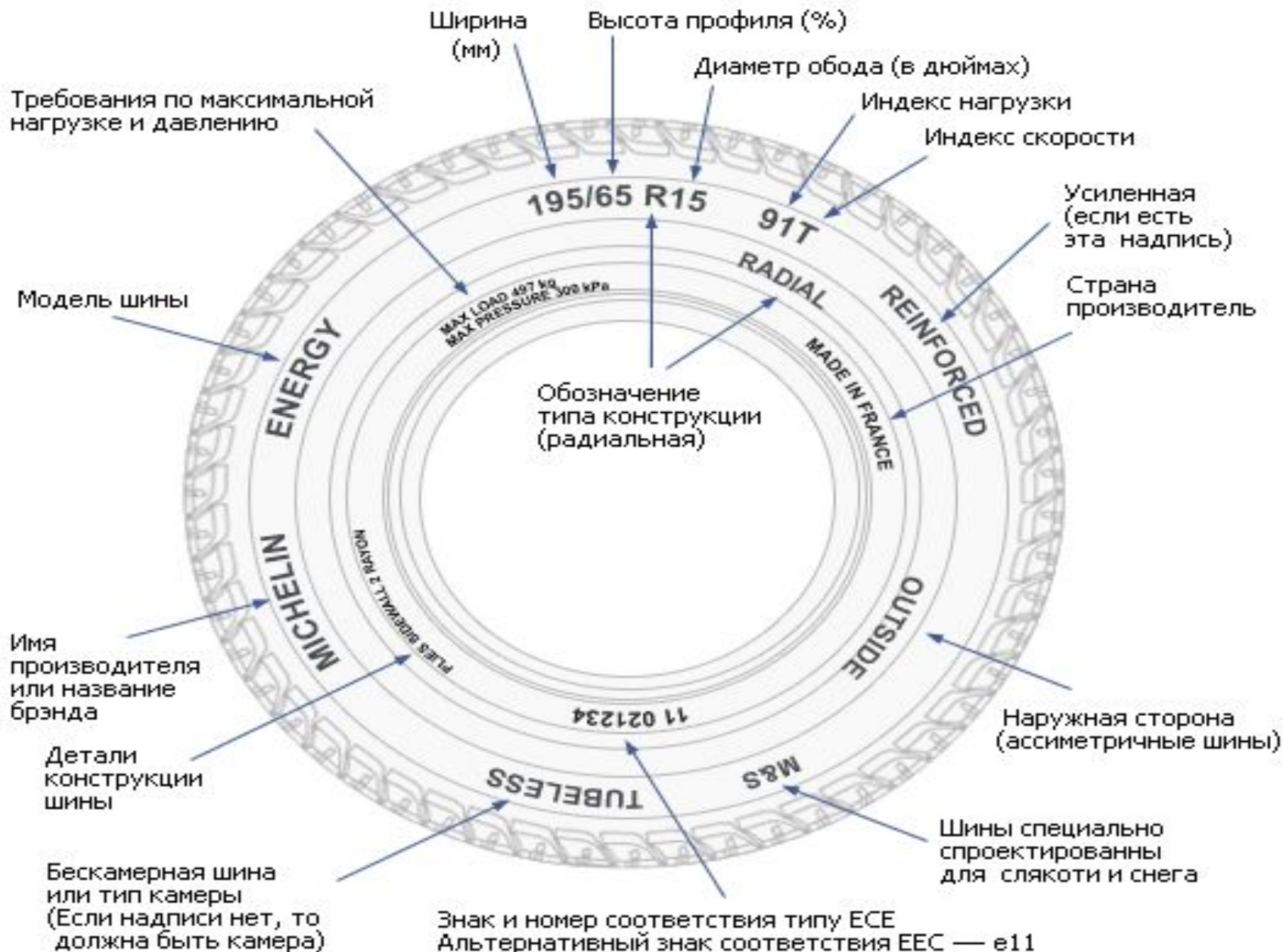
60-70 тыс. км

б

Рис. 8. Пневматические шины:

a — диагональная; *б* — радиальная; 1 — каркас; 2 — брекер

Маркировка шин



Шины

**По
назначен
ию**

шины с регулируемым давлением для автомобилей повышенной проходимости

шины для легковых автомобилей, малотоннажных грузовиков, микроавтобусов и прицепов к ним

шины для грузовых автомобилей, автоприцепов, автобусов и троллейбусов

шины для большегрузных автомобилей, строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин

шины для тракторов и сельскохозяйственных машин

шины для погрузчиков и промышленных транспортных средств

Шины

принципу

герметиза

ции

камерные (воздушная полость образуется герметичной камерой)

бескамерные (воздушная полость образуется крышкой и ободом колеса)

Шины

```
graph LR; A(Шины) --> B(По форме профиля); B --> C[шины обычного профиля (ШОП)]; B --> D[широкопрофильные шины (ШПШ)]; B --> E[низкопрофильные шины (НПШ)]; B --> F[сверхнизкопрофильные (СНПШ)];
```

**По форме
профиля**

шины обычного профиля (ШОП)

широкопрофильные шины (ШПШ)

низкопрофильные шины (НПШ)

сверхнизкопрофильные (СНПШ)

Шины

По
назначению
протектора

дорожный

универсальный

повышенной проходимости

карьерный

зимний

Шины

Правила эксплуата ции

строго соблюдать нормы внутреннего давления воздуха в шинах

не допускать перегрузки шин массой груза

своевременно обслуживать и
ремонттировать

шины
поддерживать в исправном состоянии

узлы
ходовой части машины, рулевого
управления и тормозов

соблюдать правила и приемы вождения
машин с учетом дорожных условий

изношенные до предельного состояния
шины направлять на восстановление

**ШИН
Ы**

ТО

осмотр на наличие посторонних предметов и повреждений

проверка и регулировка внутреннего давления воздуха

перестановка колес по схеме, указанной в инструкции по эксплуатации

проверить и при необходимости отрегулировать схождение и развал управляемых колёс

Вопрос № 3

**Неисправности и
техническое
обслуживание
ходовой части.**

1. Потеря упругости, поломка листов рессор

Причины

**Перегрузка автомобиля
или превышение скорости
движения по плохим дорогам**

Способы устранения

**Заменить рессору или
отдельные листы**

2. Износ пальцев рессор или втулок

Причины

**Несвоевременная,
некачественная смазка рессор и
втулок**

Способы устранения

Заменить пальцы и втулки

3. Подтекание жидкости из амортизаторов и масла из ступиц балансирной подвески

Причины

Износ уплотнителей амортизаторов и втулок

Способы устранения

**Заменить уплотнения.
Подтянуть гайку корпуса амортизатора**

4. Чрезмерное раскачивание автомобиля при движении

Причины

**Недостаточное количество
жидкости в амортизаторах**

Способы устранения

Долить жидкость

5. Ослабление крепления пальцев реактивных штанг

Причины

Несвоевременное
подтягивание гаек крепления
пальцев реактивных штанг

Способы устранения

Подтянуть гайки

Уход за ходовой частью автомобилей ЗИЛ-131 и Урал-4320

1. **При К.О.** – очистить раму, узлы подвески и балки мостов от грязи (снега), проверить состояние колёс и давление воздуха в шинах, состояние рессор, амортизаторов, реактивных штанг.
2. **При ЕТО** – выполнить работы КО и дополнительно проверить степень нагрева ступиц колёс, очистить колёса от грязи и вымыть их.
3. **При ТО-1** – выполнить работы ЕТО и дополнительно проверить состояние заклёпочных соединений рамы, состояние затяжки гаек крепления колёс (при необходимости подтянуть), состояние крепления рессор, амортизаторов и реактивных штанг задней подвески. Смазать смазкой «Литол-24» или УС-1 пальцы рессор и штанг, при необходимости долить масло в ступицы задней подвески.
4. **При ТО-2** – проверить и при необходимости отрегулировать затяжку подшипников шкворней поворотных кулаков и ступиц колёс. Заменить масло в ступицах задней подвески (ТСП-14, Тап-15В)
Через ТО-2 промыть ступицы колёс, смазать подшипники свежей смазкой «Литол-24» или УС-1. Произвести проверку и подтяжку креплений поворотных цапф.
5. **При СО** – смазать (один раз в год) графитной смазкой листы рессор.