

ГБПОУ РК “Симферопольский автотранспортный техникум”

”Колеса автомобиля”

Подготовил: Эмир-Алиев Ш.А.

Симферополь, 2020

План занятия

1. Общее устройство колес.
2. Металлическая часть колеса.

1.Общее устройство колес

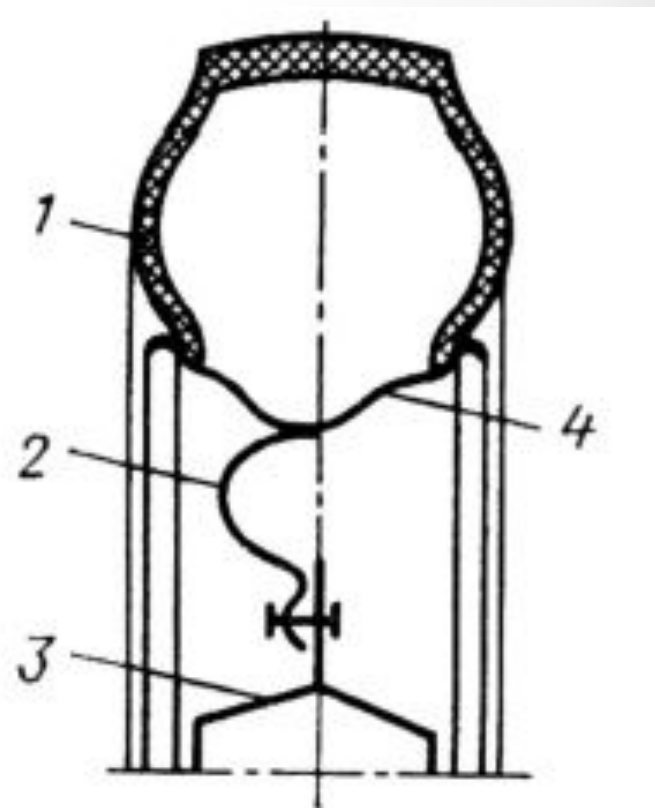
Колеса автомобиля обеспечивают связь и взаимодействие автомобиля с дорогой.

В зависимости от выполняемых функций колеса разделяются на ведущие, управляемые, комбинированные (ведущие и управляемые) и поддерживающие.

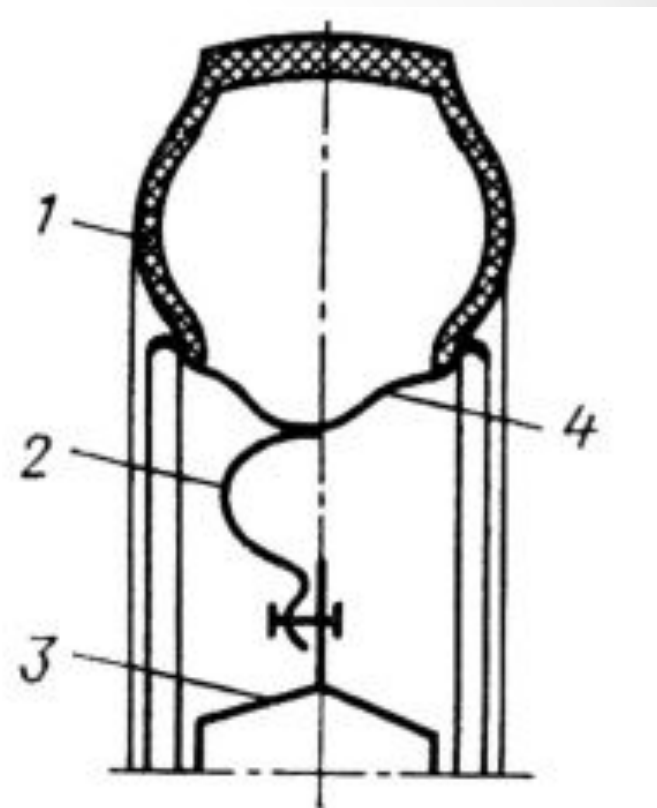
Ведущие колеса преобразуют крутящий момент, подводимый от двигателя через трансмиссию в силу тяги, а свое вращение в поступательное движение автомобиля.

Неведущие (поддерживающие) колеса воспринимают толкающие усилия и преобразуют поступательное движение автомобиля в свое вращение. Управляемые колеса выполняют функции поддерживающих и обеспечивают поворот колес для маневрирования автомобиля.

Автомобильное колесо в сборе состоит из пневматической шины 1, обода 4, диска 2 и ступицы 3 с подшипниками. Диск или ступица могут отсутствовать.



Наиболее важный элемент — пневматическая шина — обеспечивает сглаживающее воздействие неровностей дороги на автомобиль, совместно с подвеской смягчает и поглощает толчки и удары со стороны дороги, снижает сопротивление движению автомобиля со стороны дороги, обеспечивает хорошее сцепление с дорогой, снижает уровень шума и разрушающее действие колеса на дорогу. Это происходит за счет того, что в отличие от жесткого колеса, ось которого копирует профиль дороги, эластичная шина в месте контакта деформируется. Поэтому небольшие неровности вызывают деформацию шины и не влияют на положение колеса. При значительных неровностях толчках пневматическая шина сглаживает их воздействие.



2. Металлическая часть колеса.

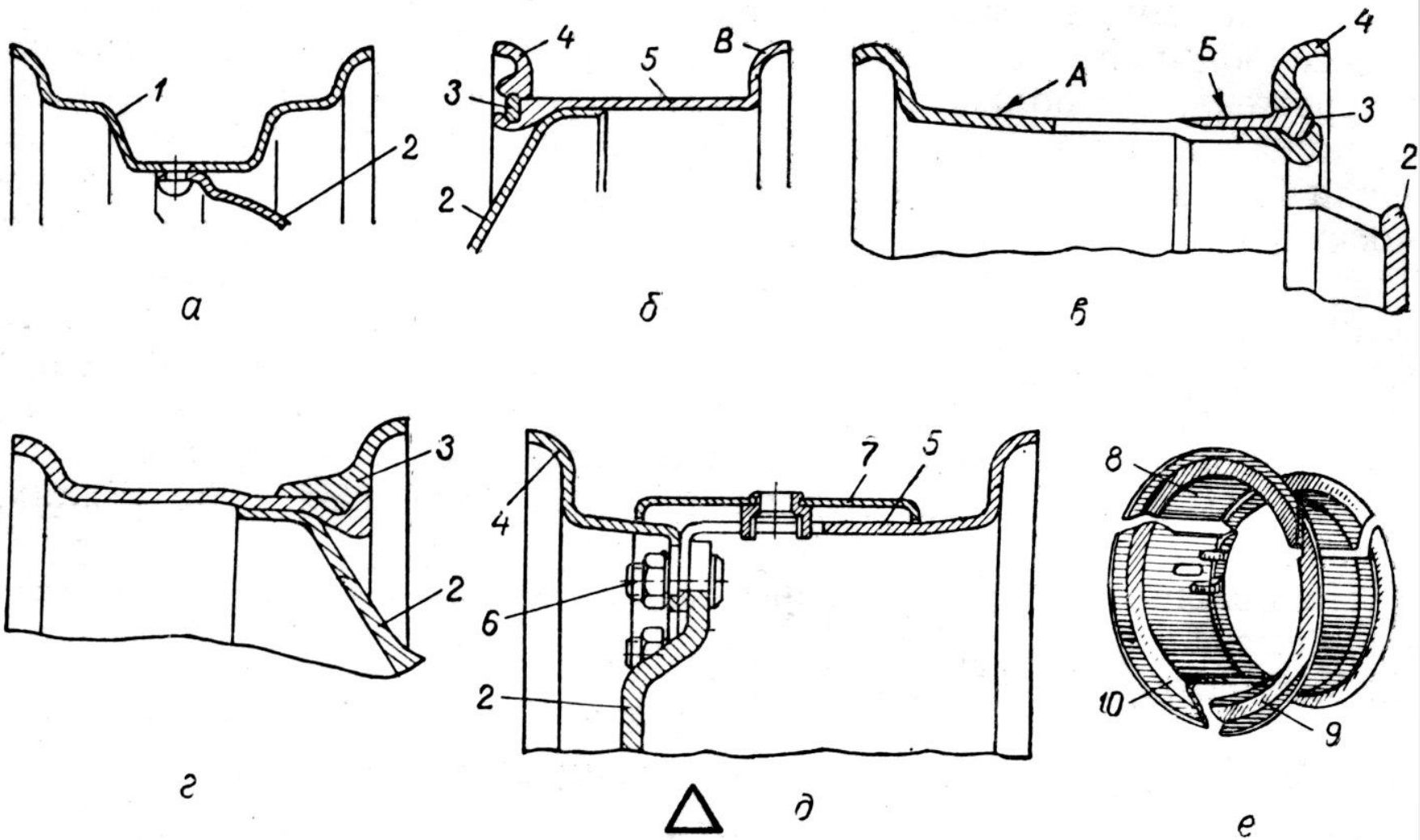
Металлическая часть колеса удерживает шину, воспринимает и передает нагрузки от шины на цапфы осей (мостов) автомобиля.

Обод и диски колес серийного производства изготавливают штамповкой из листовой стали (очень редко из листового алюминиевого сплава), из профильного проката и литые. Обод и диски соединяют между собой электродуговой сваркой.

При изготовлении колес специальных типов методом горячей объемной штамповки или литья из легких сплавов (алюминиевых или магниевых) диск и обод колеса изготавливают как одно целое.

При изготовлении колес специальных типов методом горячей объемной штамповки или литья из легких сплавов (алюминиевых или магниевых) диск и обод колеса изготавливают как одно целое.



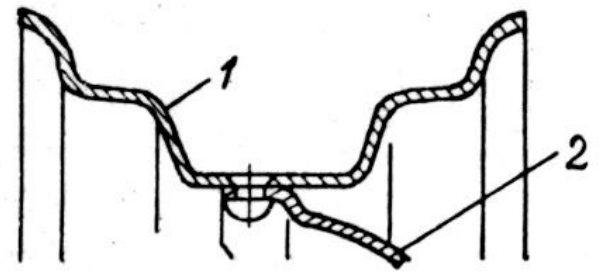


Типы ободов колес

а — глубокий обод; б — плоский гладкий; в — плоский с коническими полками и цельным бортовым кольцом; г — с коническими полками и разрезным бортовым кольцом; д — разъемный; е — составной (бездисковый)

1 — глубокий обод; 2 — диск; 3 — замочное кольцо; 4 — бортовое кольцо; 5 — плоский обод; 6 — болт; 7 — распорное кольцо; 8, 9, 10 — сектора составного обода.

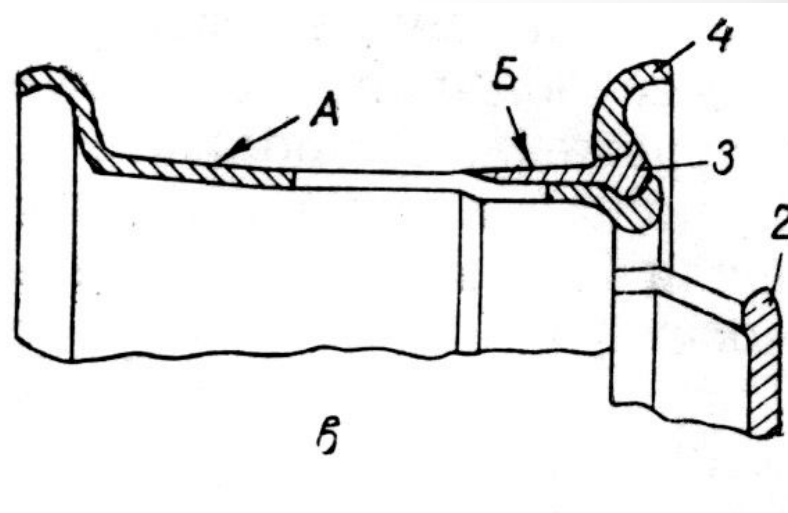
На легковых автомобилях как правило применяют глубокий неразборный обод (рис.а) имеющий монтажный ручей (углубление), борта, наклонные посадочные полки 50 и кольцевые выступы (горб или “хамп”), предотвращающие самопроизвольное осевое сползание бортов шины. Последнее очень важно в случае нарушения герметизации бескамерной шины.

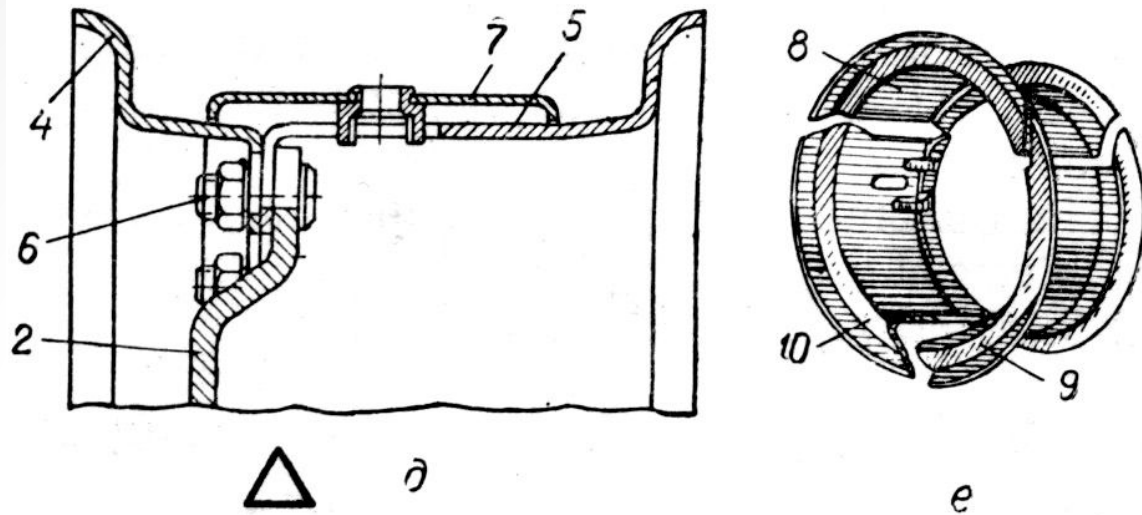


а

Обод дискового колеса (рис.в) грузового автомобиля состоит из основания обода, съемного разрезного замочно-посадочного кольца 3 и съемного бортового кольца 4. К основанию обода приваривают диск 2.

Для колес грузовых автомобилей обычно применяют диаметр обода равный 508мм. Наклон посадочной полки А и Б составляет 50 для камерных шин и 150 для бескамерных.





Бездисковые колеса имеют две разновидности. Одна из них имеет продольно-разборный обод и отличается от описанных выше конструкций дисковых колес отсутствием диска. Другая конструкция колеса имеет составной поперечно-разборный трехсекторный обод типа “Триллекс”, который состоит из трех секторов (рис.е).

На автомобилях высокой проходимости применяют колеса с разъемным фланцевым ободом, состоящим из двух частей соединенных болтами б и гайками (рис.д).

Колеса легковых автомобилей закрепляются с помощью 3-5 болтов или гаек. Для центрирования колеса отверстия под болты и гайки выполнены в выпуклом пружинящем буртике диска и имеют опорную коническую поверхность с углом 60° , что предотвращает самопроизвольное отвинчивающиеся гаек или болтов.

Центральное крепление колеса применяется только на гоночных автомобилях.

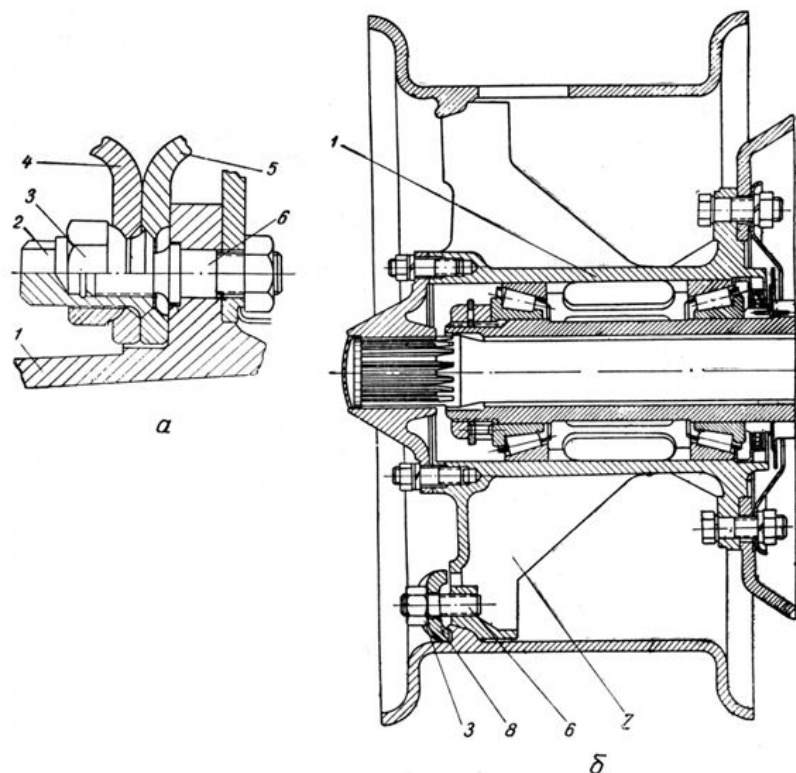
Более жесткие шины грузовых автомобилей, не позволяют монтировать их на неразборный обод. Поэтому колеса грузовых автомобилей выполняют, как правило, с ободьями разборной конструкции.

Дисковые колеса грузовых автомобилей крепят на шпильки ступицы гайками с конической центрирующей поверхностью по фаскам крепежных отверстий диска.

Передние бездисковые колеса устанавливаются на посадочные поверхности ступиц, имеющих угол наклона для центрирования колеса 280, а для крепления задних дополнительно используется проставочное кольцо между ободами. Крепление колес осуществляется с помощью шпилек 6, гаек 3 и прижимов 8 с конической поверхностью (б).

Сдвоенные колеса крепят с помощью обычных 3 и колпачковых гаек 2 (футорок) (.а.). С левой стороны автомобиля для крепежных деталей колес используется левая резьба, что предотвращает ослабление затяжки резьбовых соединений.

На некоторых грузовых автомобилях применяется центрирование колеса по посадочному пояску ступицы.



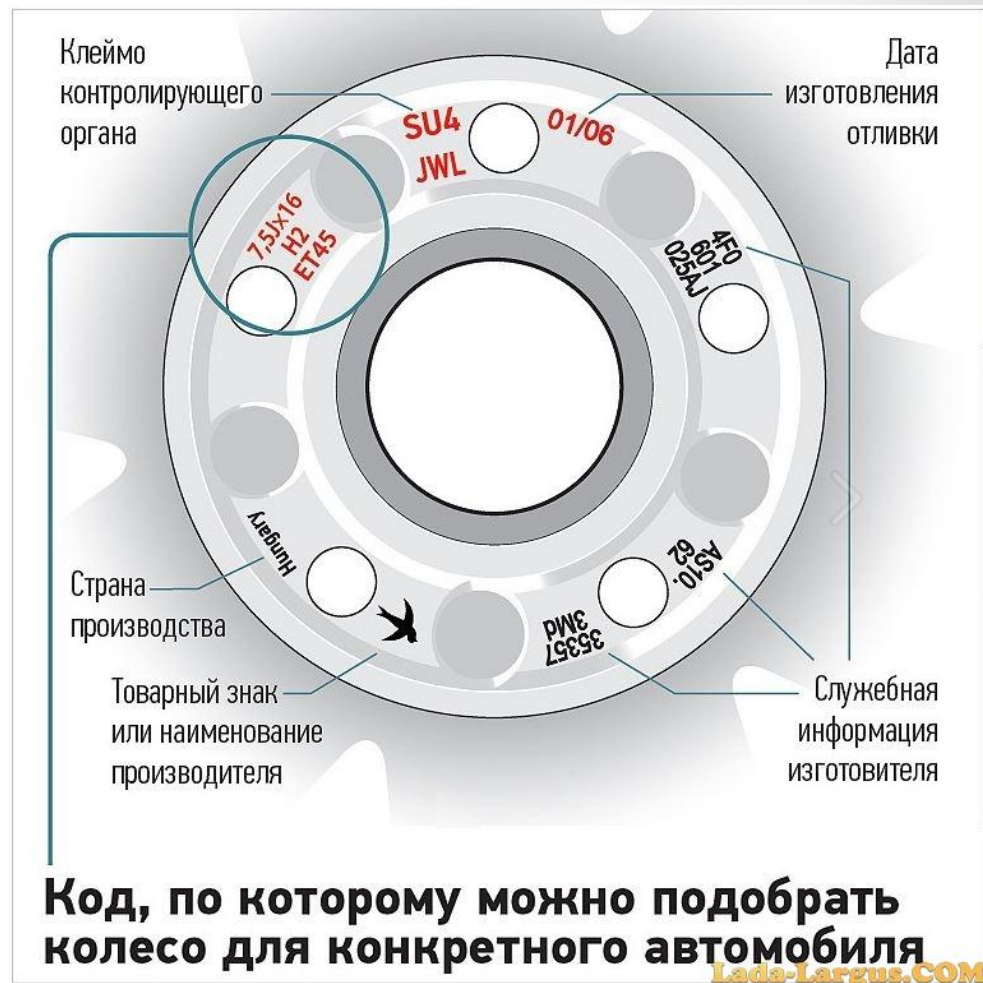
Крепление колес к ступице
а — задних сдвоенных колес;
б — съемного цельного
бездискового обода.

1 — ступица; 2 — колпачковая гайка
(футорка); 3 — гайка;
4, 5 — диски; 6 — шпилька;
7 — спица; 8 — прижим.

Обозначение автомобильных колес осуществляется следующим образом.

Например, обозначение 6J - 14H2 обозначает:

- 6 – ширина обода – 6 дюймов
- J – обозначение борта обода, определяющее его профиль и размеры
- 14 – диаметр обода – 14 дюймов
- H2 – двойной горб («хамп») – двойной кольцевой выступ на ободе.



Вопросы для самопроверки

- Виды колес.
- Типы ободов.
- Как закрепляется колёса на ступицах ведущих мостов?
- Особенности креплений передних колёс к ступице грузовых
- Обозначения металлического диска.