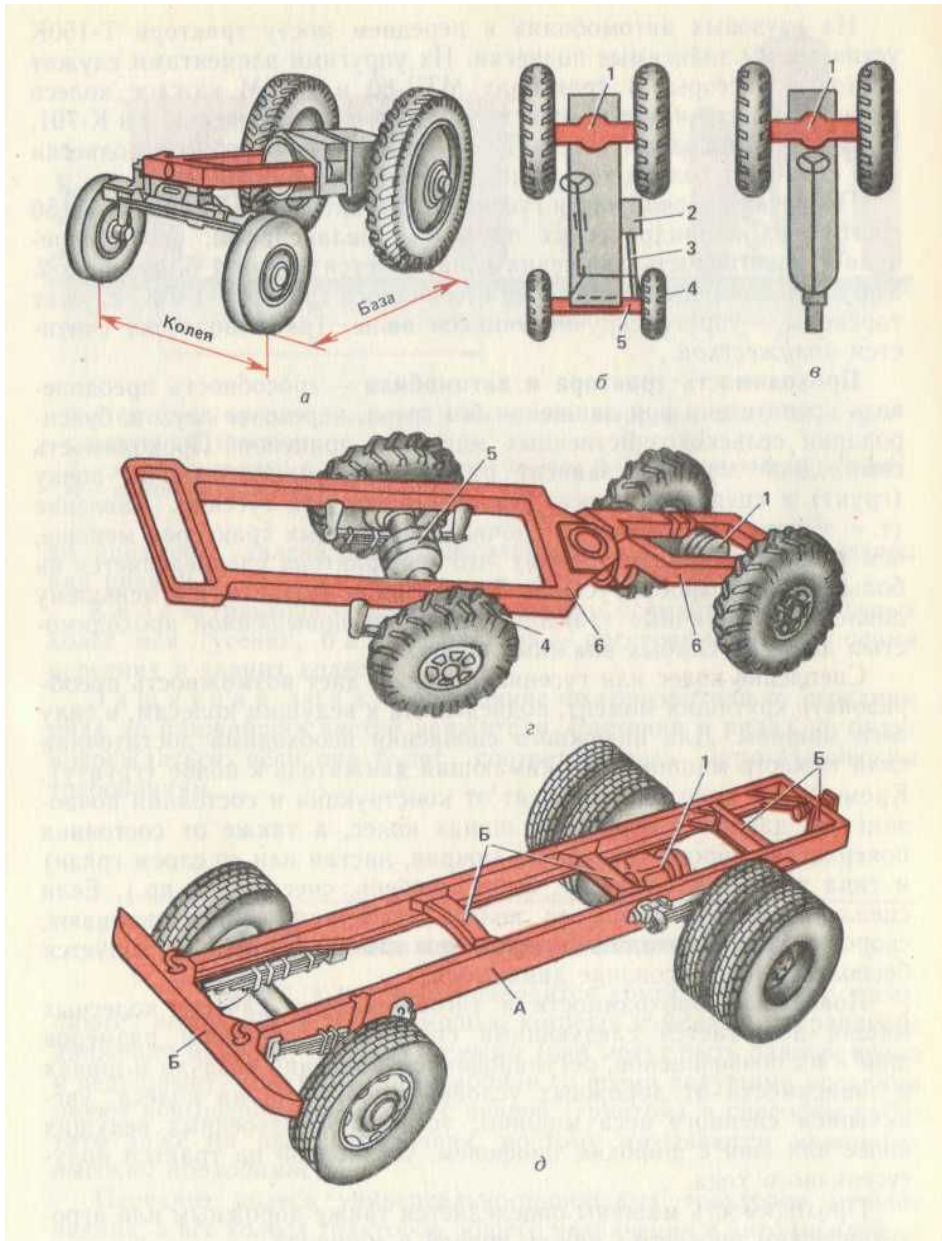


# Технология ТО и ремонта

## Ходовая часть



## **Отказы и неисправности ходовой части.**

**В процессе эксплуатации автомобиля:**

- рама подвергается изгибу, в ней появляются трещины, изломы и ослабевают заклепочные и болтовые соединения,
- балка переднего моста прогибается, а иногда скручивается,
- изнашиваются подшипники и их гнезда в ступицах колес,
- изнашиваются шкворни и их втулки,
- изменяется упругость рессор, а рессорные листы ломаются,
- повреждаются шины, изнашиваются и разрушаются покрышки и камеры,
- выходят из строя амортизаторы и др.

**В результате:**

- изменяются углы установки передних колес (схождение и развал колес и углы наклона шкворней),
- затрудняется управление автомобилем,
- повышается износ шин,
- увеличивается расход топлива вследствие повышения сопротивления качению колес,

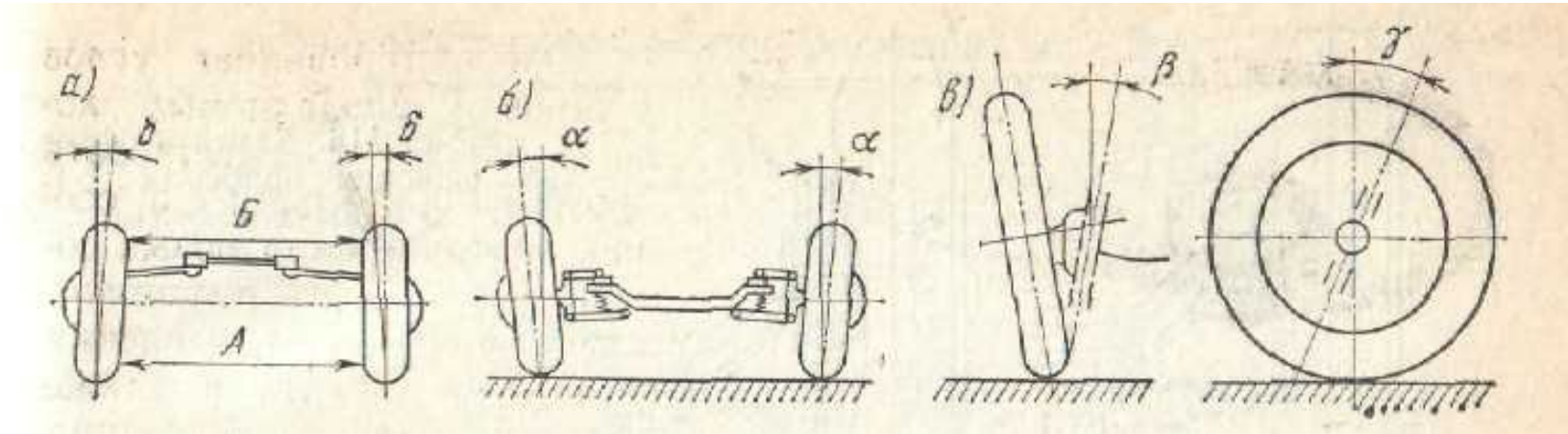
### *При диагностировании и ТО ходовой части:*

- проверяют состояния шин и давление воздуха в них,*
- проверяют зазоры в подшипниках ступиц передних и задних колес,*
- проверяют зазоры в шкворневых соединениях передней подвески,*
- проверяют и регулируют углы установки передних управляемых колес,*
- проверяют установку задней оси,*
- проверяют балансировку колес (при необходимости балансируют их) -*
- проверяют состояния рамы и рессорной подвески, включая амортизаторы.*
- крепление и смазку деталей ходовой части.*

Для диагностирования ходовой части автомобилей применяют различные стенды:

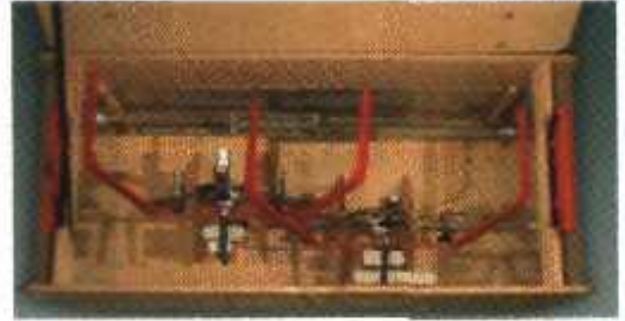
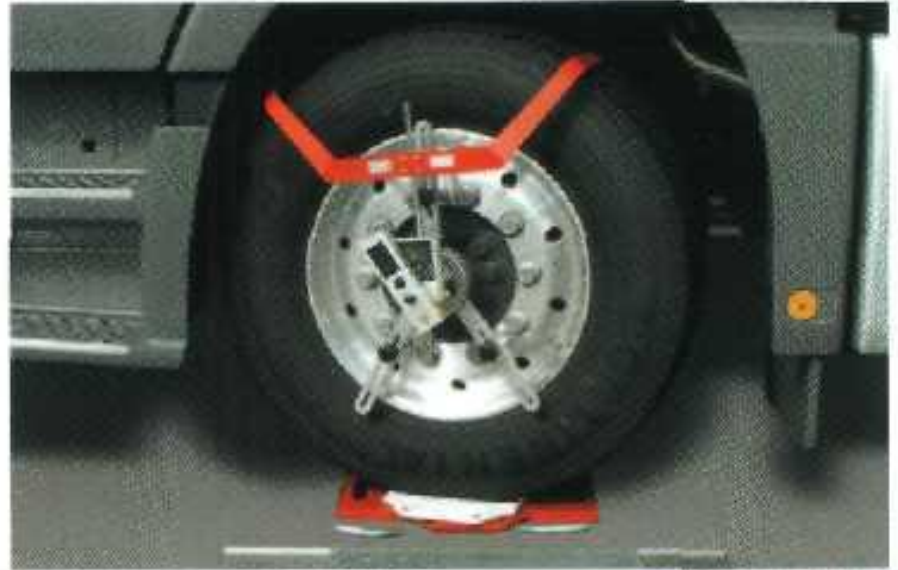
- для проверки и регулировки углов управляемых колес,*
- станки для динамической балансировки колес*
- стенды для проверки амортизаторов.*

**Диагностирование углов установки управляемых колес автомобиля** заключается в замерах угла схождения колес, угла а развала колес, углов поперечного и продольного наклона шкворня.



**Диагностированию углов установки управляемых колес** должна предшествовать:

- проверка давления воздуха в шинах,
- люфта подшипников ступиц колес,
- радиального и осевого зазора в шкворневых соединениях,
- а также проверка общего состояния передней подвески (рессор и амортизаторов) и крепления колес.



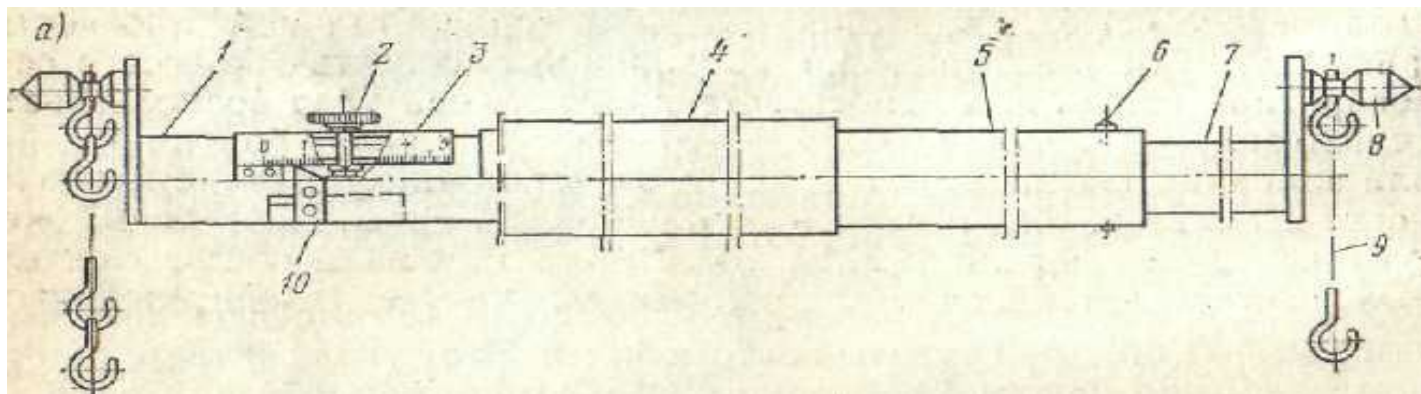
**У грузовых автомобилей проверяется:**

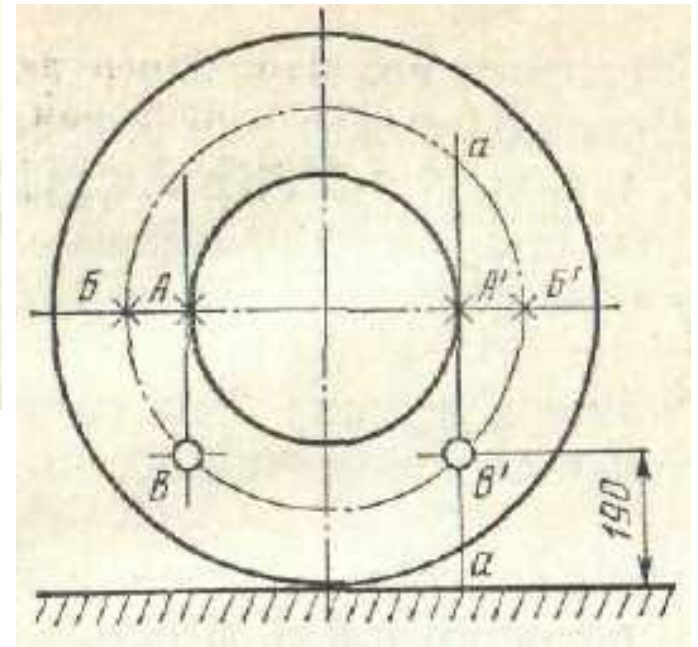
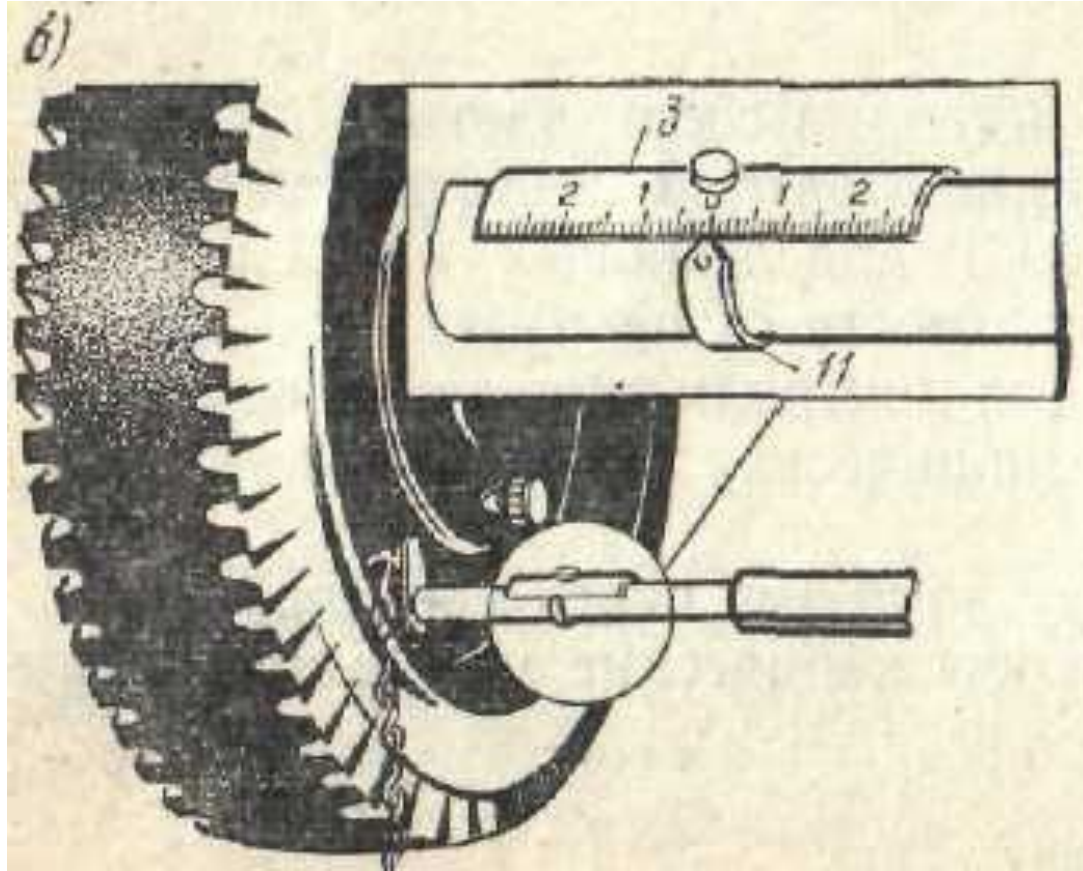
- величина схождения передних колес,
- зазоров в шкворневых соединениях,
- и подшипниках ступиц колес.

Наиболее простым прибором для контроля схождения передних колес автомобиля является телескопическая (раздвижная) линейка модели 2182.

Линейку устанавливают между колесами перед передней осью в горизонтальном положении так, чтобы конические упоры находились на расстоянии 190 мм от пола.

При этом цепочки на концах линейки должны касаться пола.







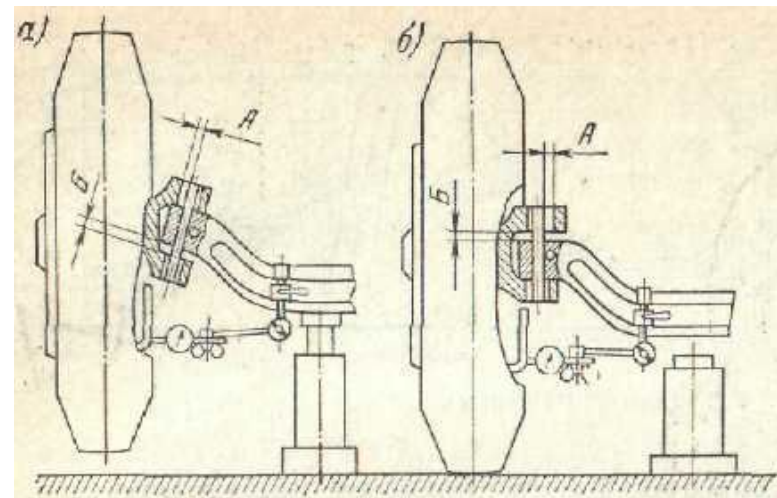
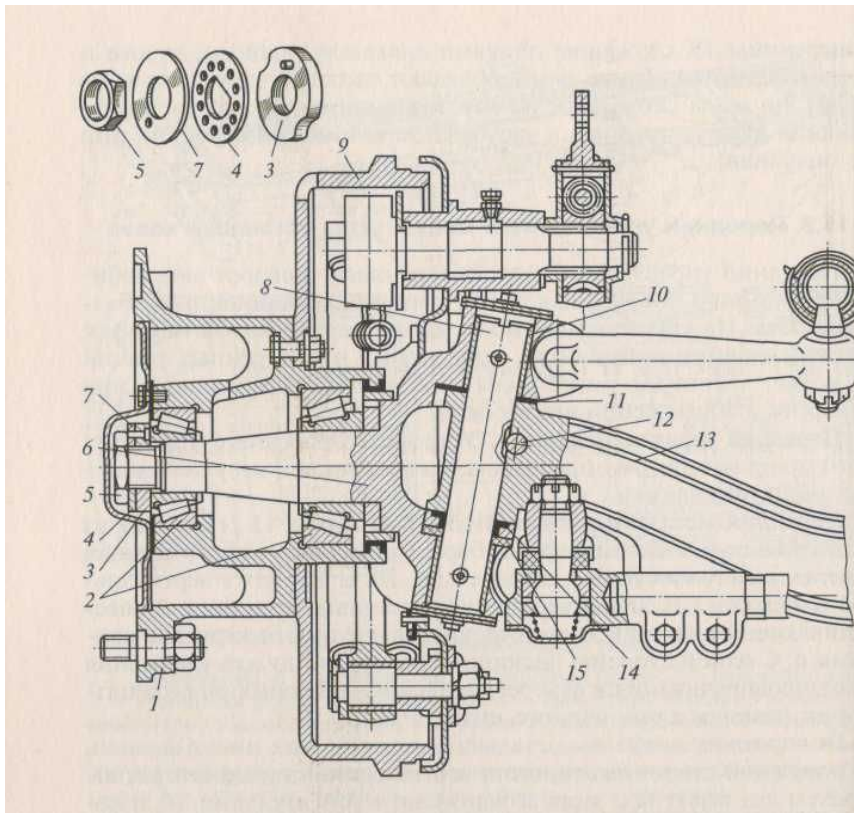
## *Проверка и регулировка шкворневого соединения*

проверяют радиальный и осевой зазоры между:

- шкворнем и втулкой,
- бобышкой передней оси и проушиной цапфы.

Максимальная величина допустимых значений зазоров:

- радиального — 0,75 мм,
- осевого — 1,5 мм



**Осевой зазор** устраняют:  
постановкой регулировочной  
шайбы нужного размера,  
**радиальные зазоры** устраняют:  
постановкой новой шкворневой  
втулки ремонтного размера.

## *Регулировка подшипников ступиц.*

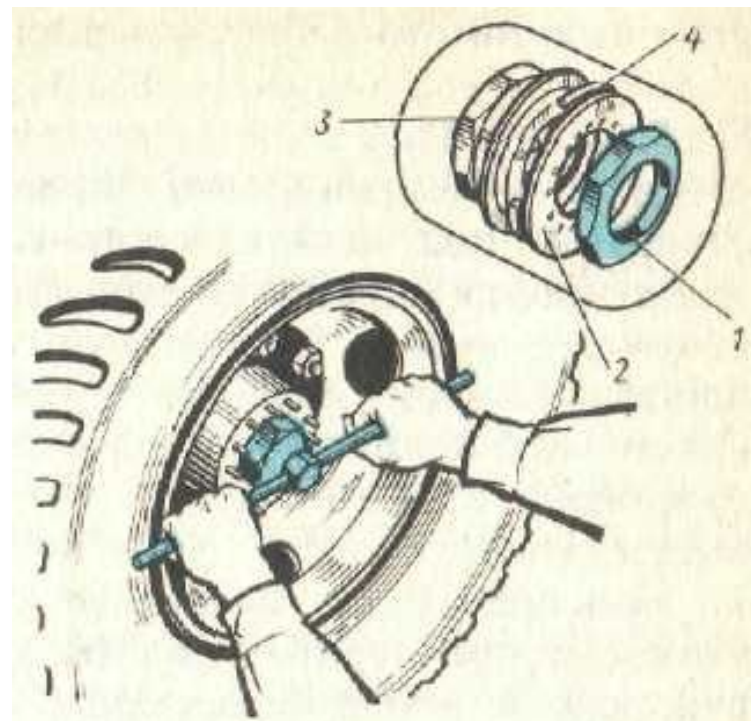
Подшипники ступиц колес регулируют при вывешенной передней или задней оси автомобиля.

Степень затяжки должна быть такой, чтобы колесо после толчка рукой делало 1—2 оборота и останавливалось.

Затем отпускают гайку на 2—3 шплинтовочных отверстия и вновь проверяют вращение колеса.

Оно должно делать до полной остановки после толчка рукой не менее 8—10 оборотов.

На этом регулировка заканчивается и гайку шплинтуют.



**Разрушение покрышек и камер** происходит вследствие:

- повышенного или пониженного против норм давления воздуха в шинах,
- повышении максимально допустимых нагрузок,
- неправильных углов установки передних колес,
- повышенных зазоров в рулевом управлении и т. п.

Камеры разрушаются вследствие проколов.

**При контроле технического состояния шин:**

- их осматривают,
- проверяют давление воздуха, подкачивают,
- удаляют острые предметы, застрявшие в протекторе (стекло, гвозди),
- проверяют зазор между сдвоенными шинами (20 — 30 мм для шин малого размера и 40 — 50 мм большого размера),
- состояние вентиля и обода колеса (наличие вмятин, заусенцев и коррозии).
- проводят статическую и динамическую балансировку колес.





**MT 3200**  
**EASY - ALU**

**MT 3100**  
**EASY - ALU**



## *Ремонт камер.*

Подлежащие ремонту участки камер зашеровывают на карборундовом круге а очищают от пыли.

Камеры вулканизируют при помощи электронагревательных или паровых аппаратов (температура вулканизации 143° С)

Ремонтируемую камеру накладывают заплатай на рабочую плиту и при помощи нажимного винта и прижимной плитки плотно прижимают.

Продолжительность вулканизации 15—20 мин.

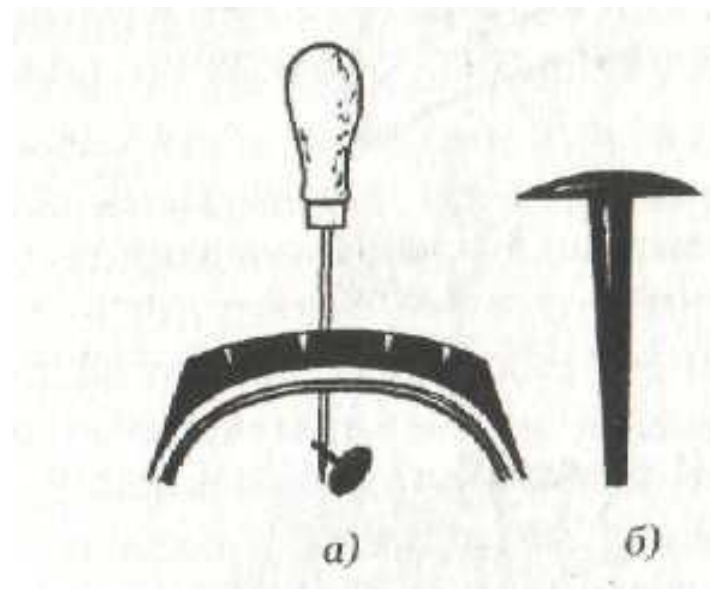
## *Ремонт бескамерных шин*

Проколы ремонтируют двумя способами. При небольших проколах (не более 3 мм), не снимая шину с обода колеса, отверстие заполняют специальным шнуром.

Проколы от 3 до 10 мм ремонтируют с помощью пробок.

При этом пробку и отверстие прокола предварительно смазывают клеем.

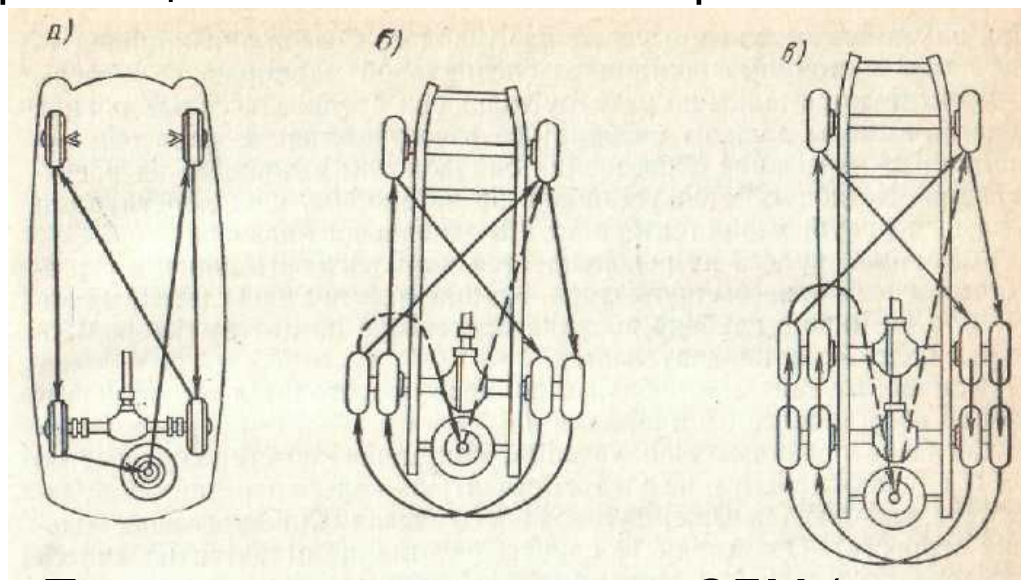
Выступающую часть пробки срезают на 2—3 мм выше поверхности протектора.



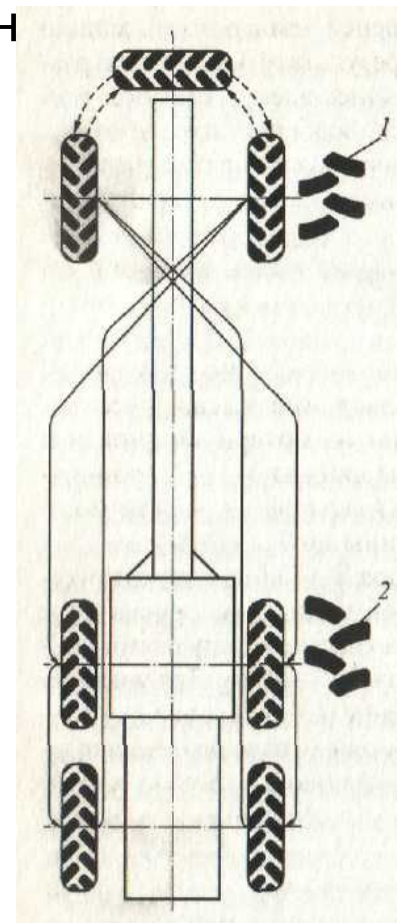
## **Перестановка шин.**

Периодически через каждые 10—12 тыс. км пробега рекомендуется переставлять колеса вместе с шинами, меняя их местами в последовательности, указанной на схемах.

Запасная шина участвует в перестановках только в случае ее равноценного состояния в сравнении с остальными шинами



Передние и задние шины СДМ (автогрейдеров, погрузчиков, скреперов) изнашиваются неравномерно, поэтому при их смене необходимо обращать внимание на расположение рисунка протектора ведущих и ведомых колес.





*При ТР ходовой части колесных машин (с зависимой подвеской)*

- *устраняют повреждения балки передней оси,*
- *восстанавливают радиальный зазор между шкворнем и его втулками,*
- *заменяют роликовые подшипники и уплотнения ступиц передних колес.*

Цилиндрические винтовые пружины практически не ремонтируют.

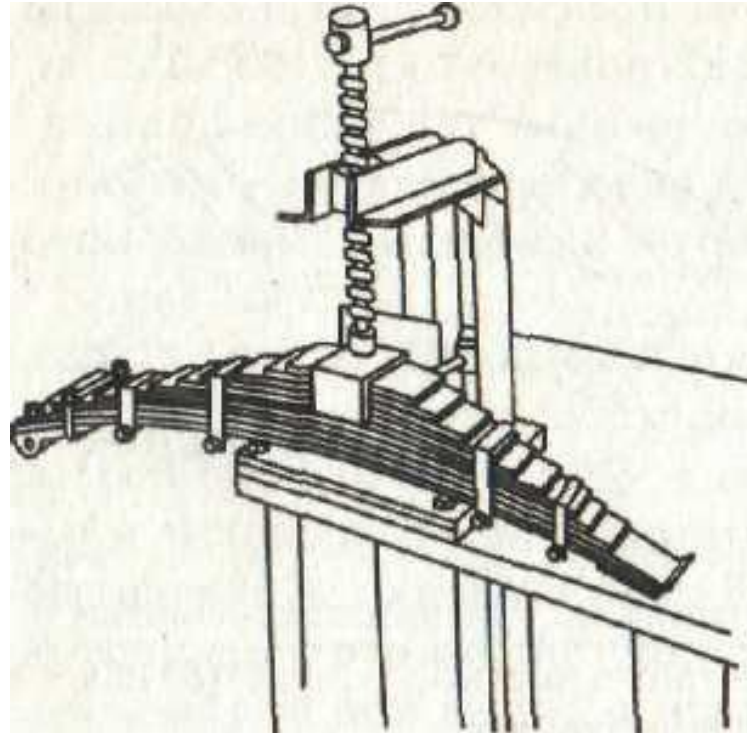
Неисправные или имеющие признаки усталости пружины выбраковывают.

Для листовых рессор характерны:

- *поломка и трещины одного из листов,*
- *потеря упругости и износ листов рессор по толщине,*
- *поломка хомутов,*
- *срез или обрыв центрального болта и др.*

Ремонт рессор заключается в разборке и замене изношенных и поломанных деталей.

Перед сборкой листы рессоры *смазывают графитной смазкой*. Сборка рессоры считается правильной, если ее листы прикасаются друг к другу концами.



## ***ТО ходовой части землеройных машин на гусеничном ходу***

Основными операциями ТО ходовой части машин на гусеничном ходу являются:

- *очистка,*
- *смазывание,*
- *контрольно-регулирующие*
- *и крепежные работы.*

*По мере изнашивания гусеничных цепей землеройных машин увеличивается их шаг*

При чрезмерном износе гусеничных звеньев из-за несоответствия их шага шагу зубьев ведущих колес гусеницы соскакивают при поворотах машины.

*Степень изношенности и шаг звеньев гусеничных цепей определяются по суммарной длине нескольких звеньев в натянутом состоянии специальным шаблоном.*

Основной показатель - *натяжение гусеничных цепей*.

Неправильное натяжение гусениц увеличивает затраты эффективной мощности двигателя на передвижение машины до 7...9 % и интенсивность изнашивания гусеничных движителей.

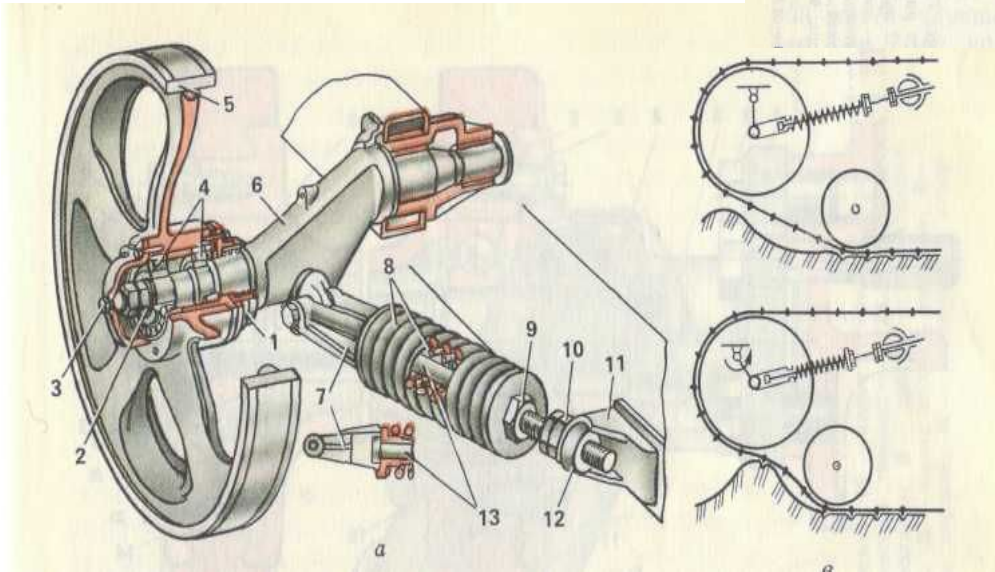
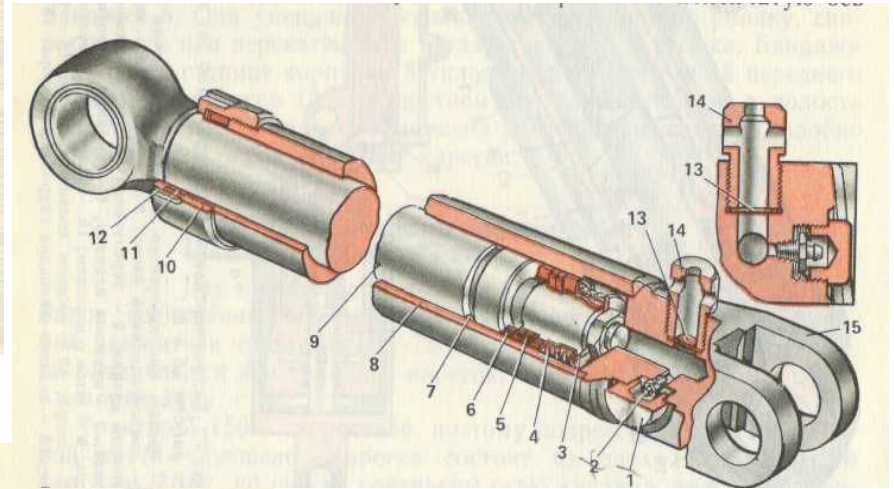
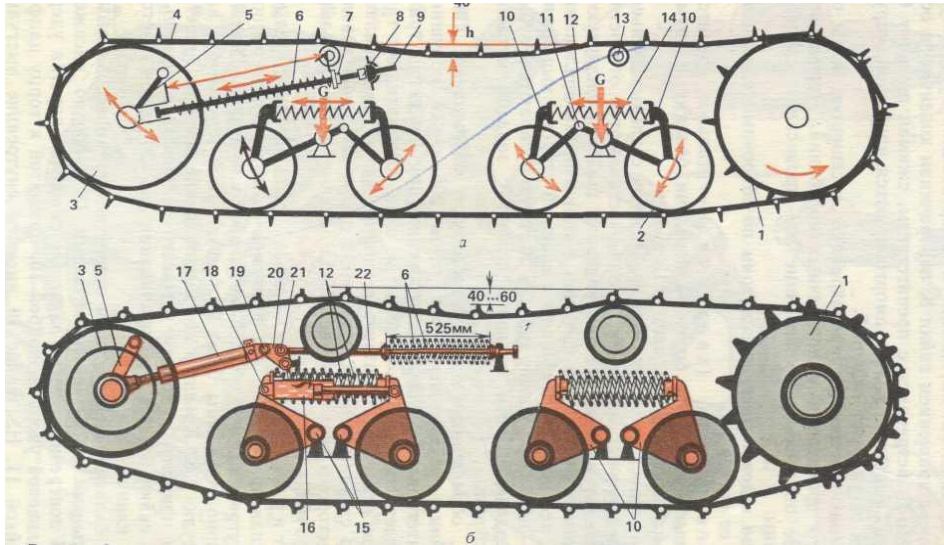
*Натяжение гусеничной ленты трактора* контролируется путем замера провисания гусеничной цепи.

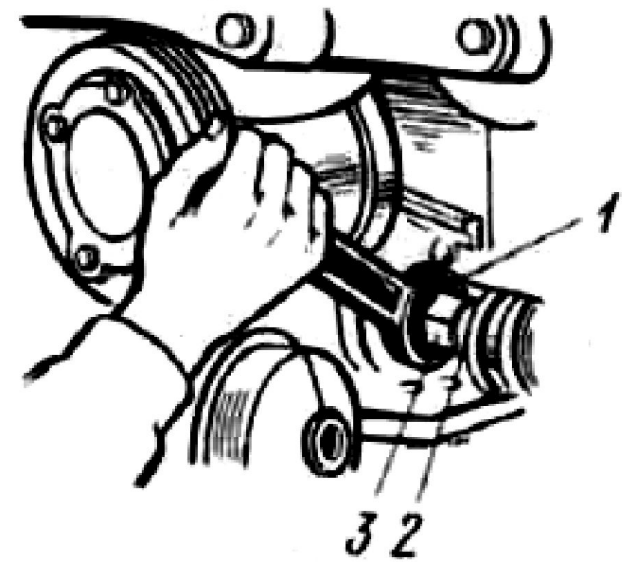
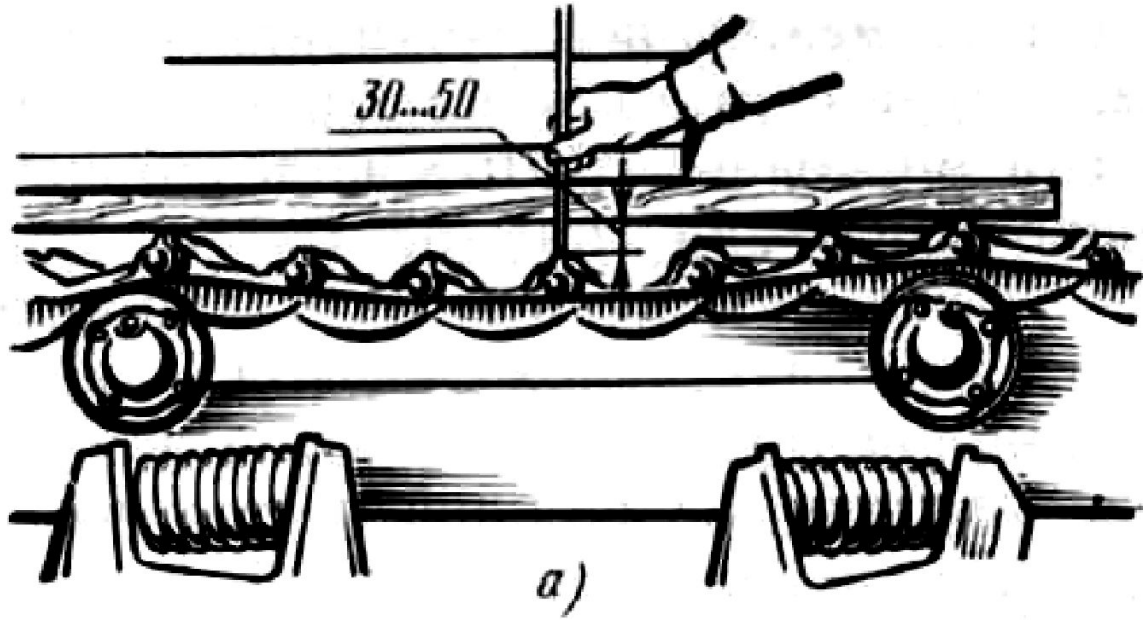
*Провисание*, замеренное на участке между осями поддерживающих катков, *должно составлять 30...50 мм*.

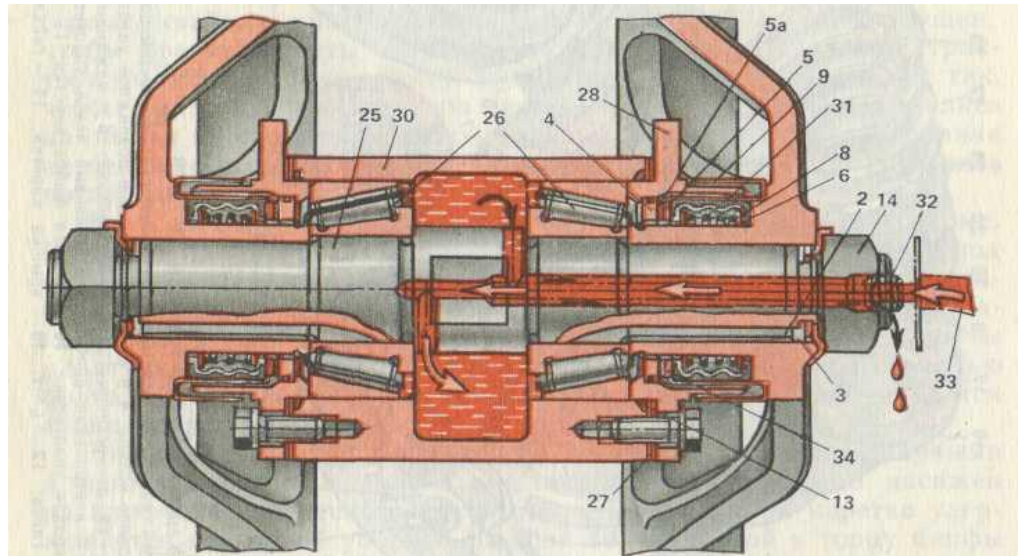
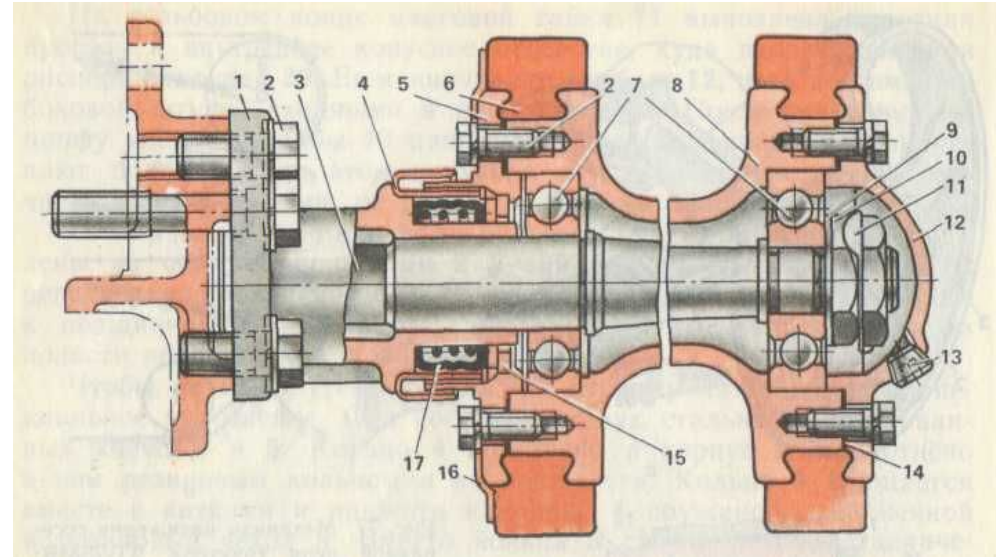
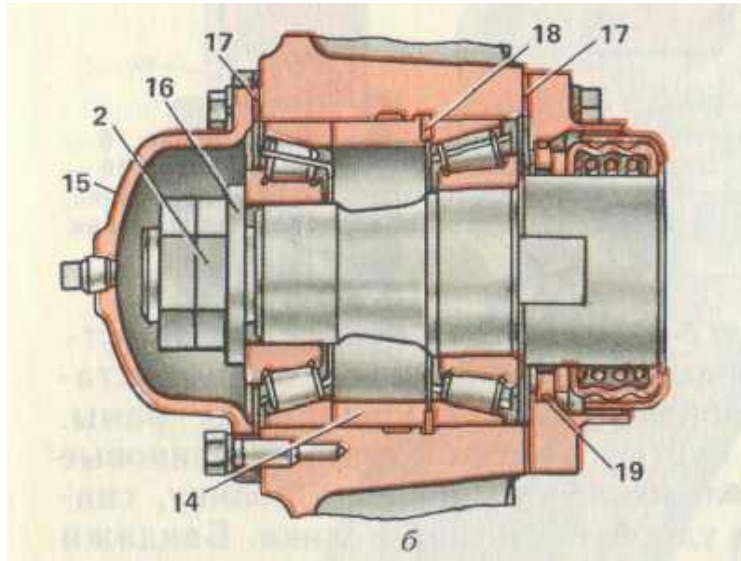
Для увеличения натяжения гусеничной цепи:

- *добавляют рабочую смазку в гидравлический механизм натяжения* с помощью рычажно-плунжерного шприца, а для его ослабления - излишнюю рабочую смазку удаляют через специальное отверстие, закрывающееся пробкой, вывернув ее на 3...4 оборота.
- *вращают регулировочную гайку на винте*.

Предварительно регулируют усилие сжатия амортизационной пружины.







## **ТР ходовой части.**

Возникающие неисправности ходовой части гусеничных машин обычно устраняют заменой деталей непосредственно на машине.

Разборку механизмов выполняют только в случае, если отказы невозможно устранить регулировками.

Ряд сборочных единиц ходовой части с односторонним износом деталей можно переставлять местами или переворачивать.