

**«Устройство,  
техническое  
обслуживание и  
ремонт рулевого  
управления»**

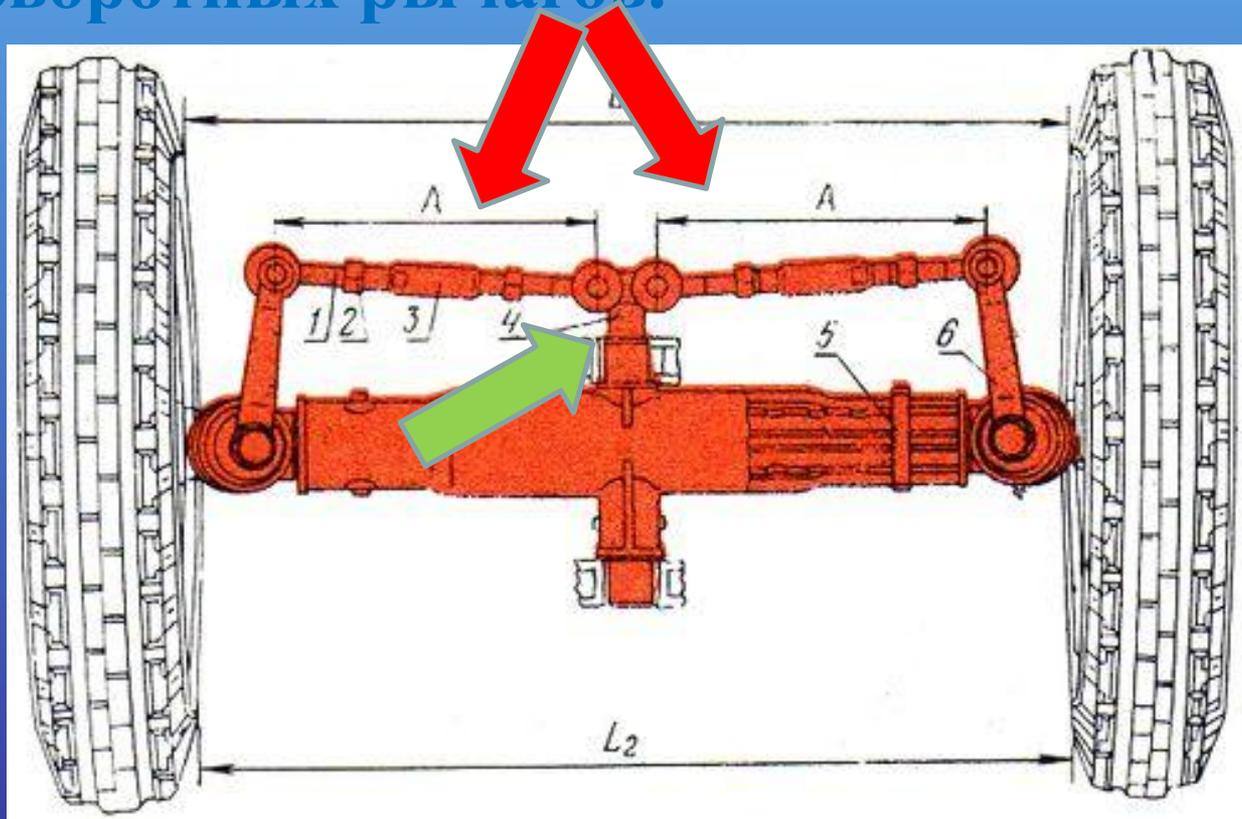


# Рулевое управление служит для изменения направления движения колесного трактора

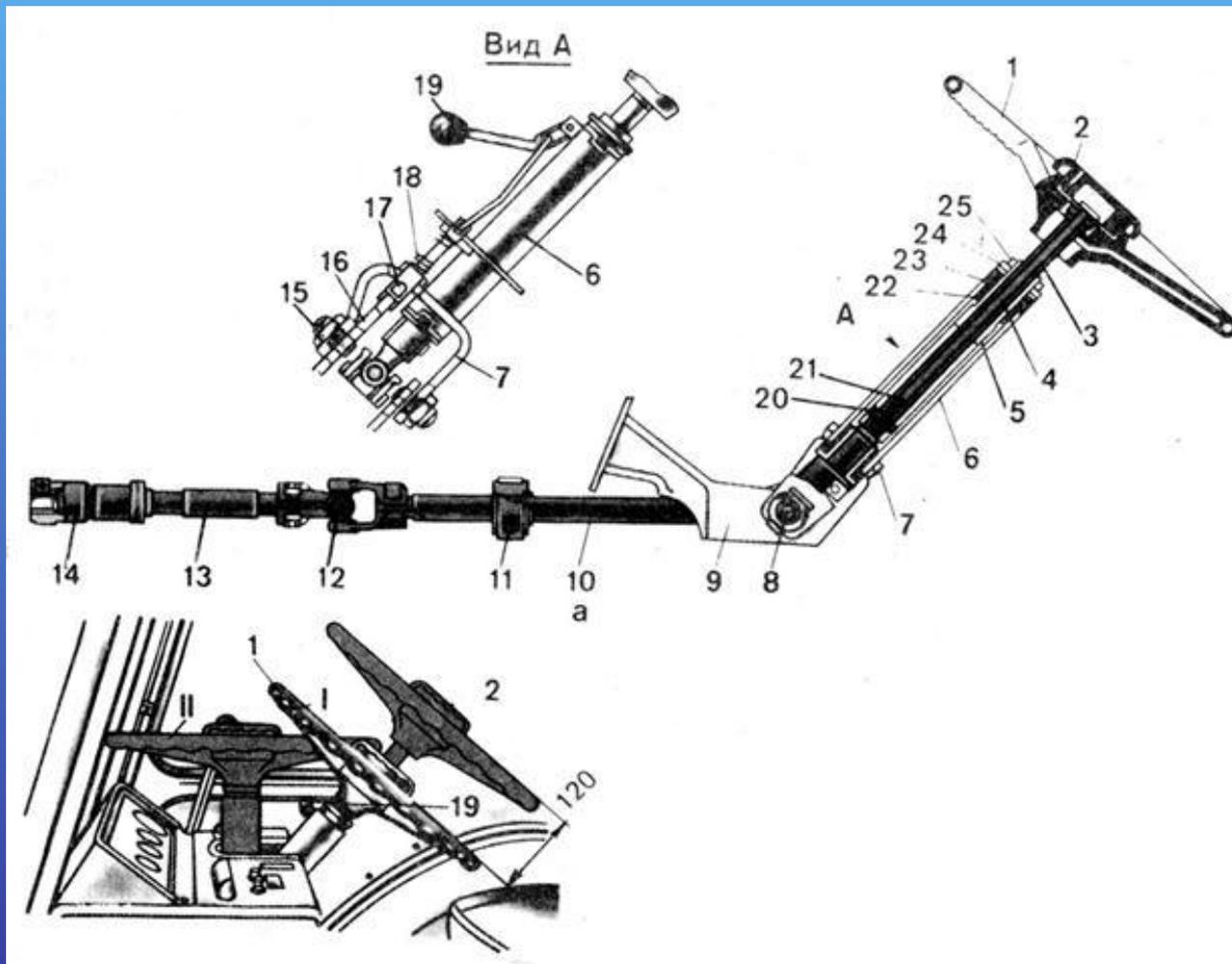


посредством поворота  
передних колес  
или полурам.

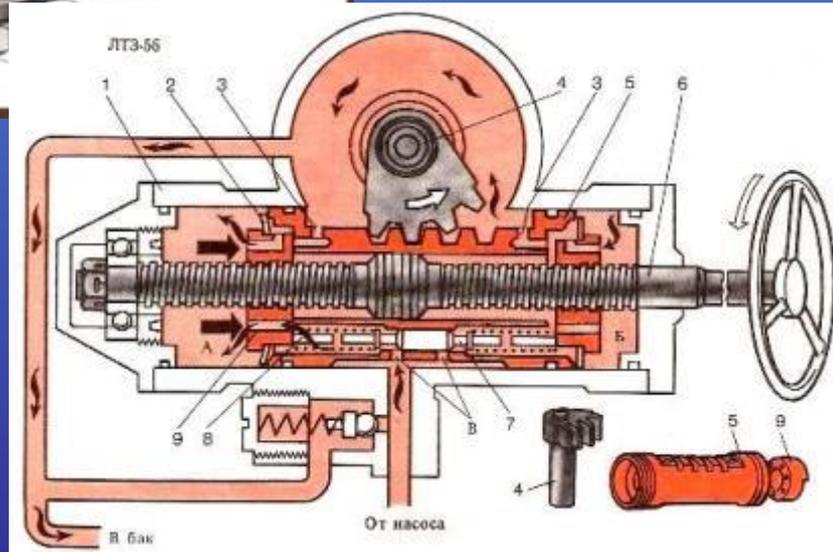
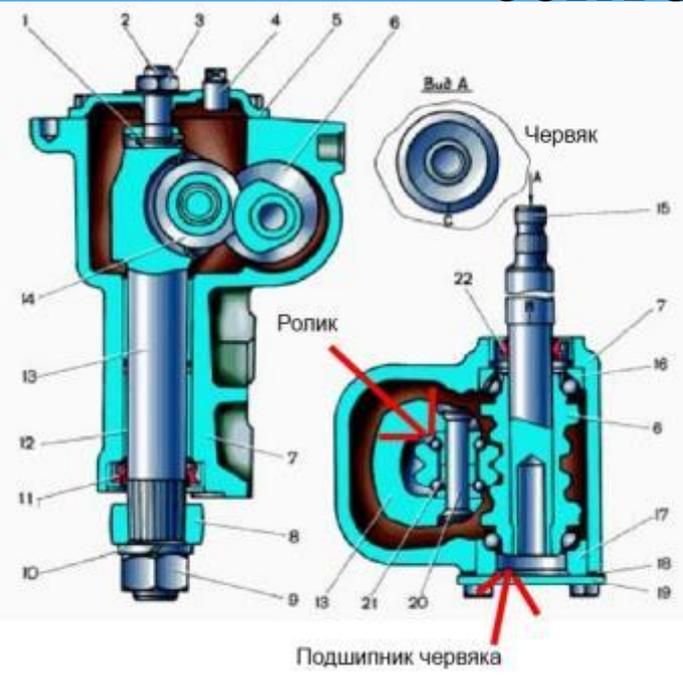
□ **рулевой трапеции** - отвечает за поворот правого и левого передних колес на разные углы, состоит из двух поперечных рулевых тяг, соединенных между собой сошкой; балки переднего моста и двух поворотных рычагов.



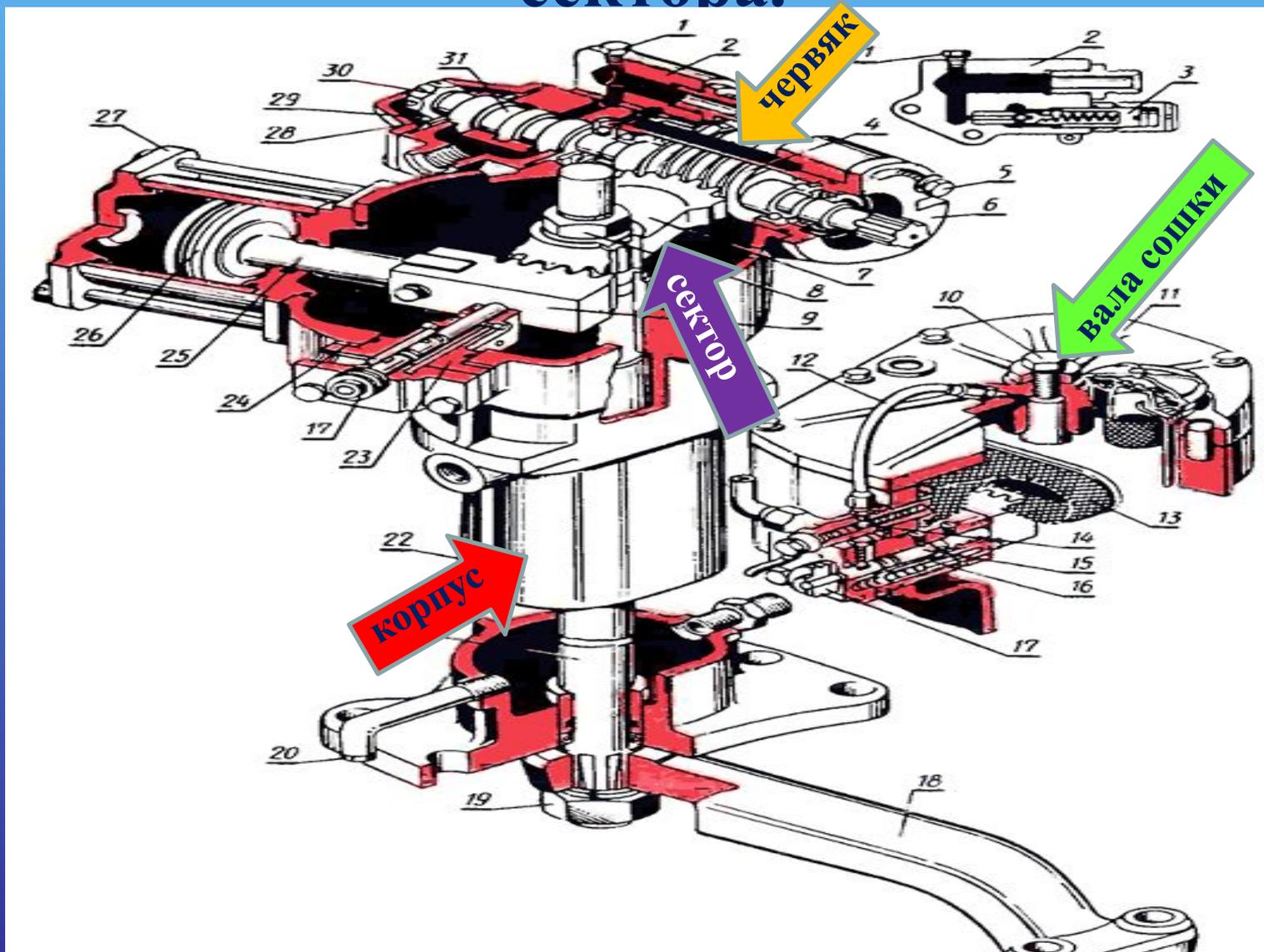
□ рулевого механизма- служит для передачи усилия от машиниста к рулевому приводу и поворота рулевого колеса



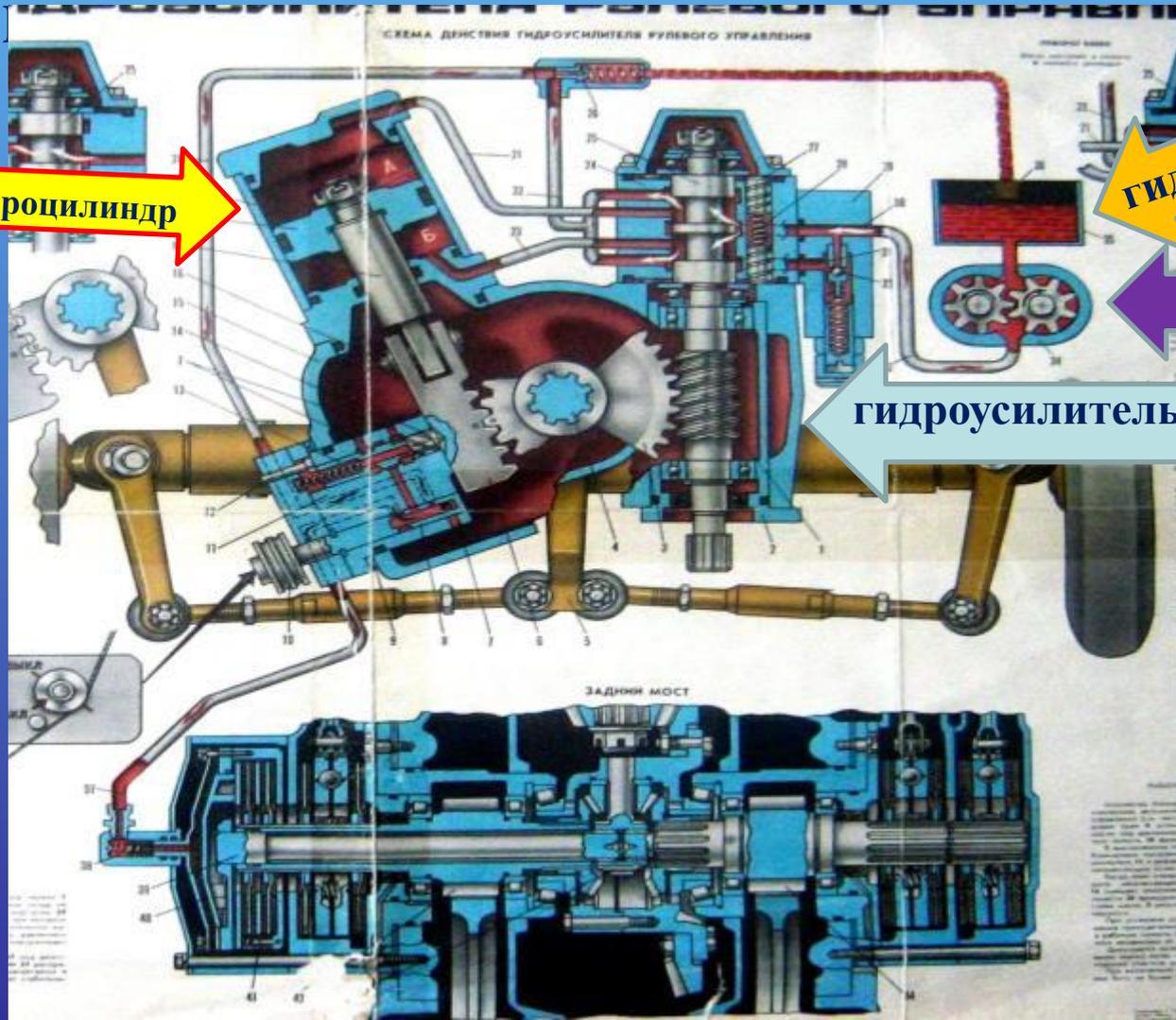
# Различают несколько типов рулевых механизмов: «червяк – ролик», «червяк – сектор» и «винт – гайка».



**«Червяк – сектор» состоит из корпуса, червяка, вала сошки и жестко закрепленного на нем сектора.**



Для уменьшения усилия, прикладываемого к рулевому колесу, имеется гидроусилитель, состоящий из гидробака, масляного насоса, рас



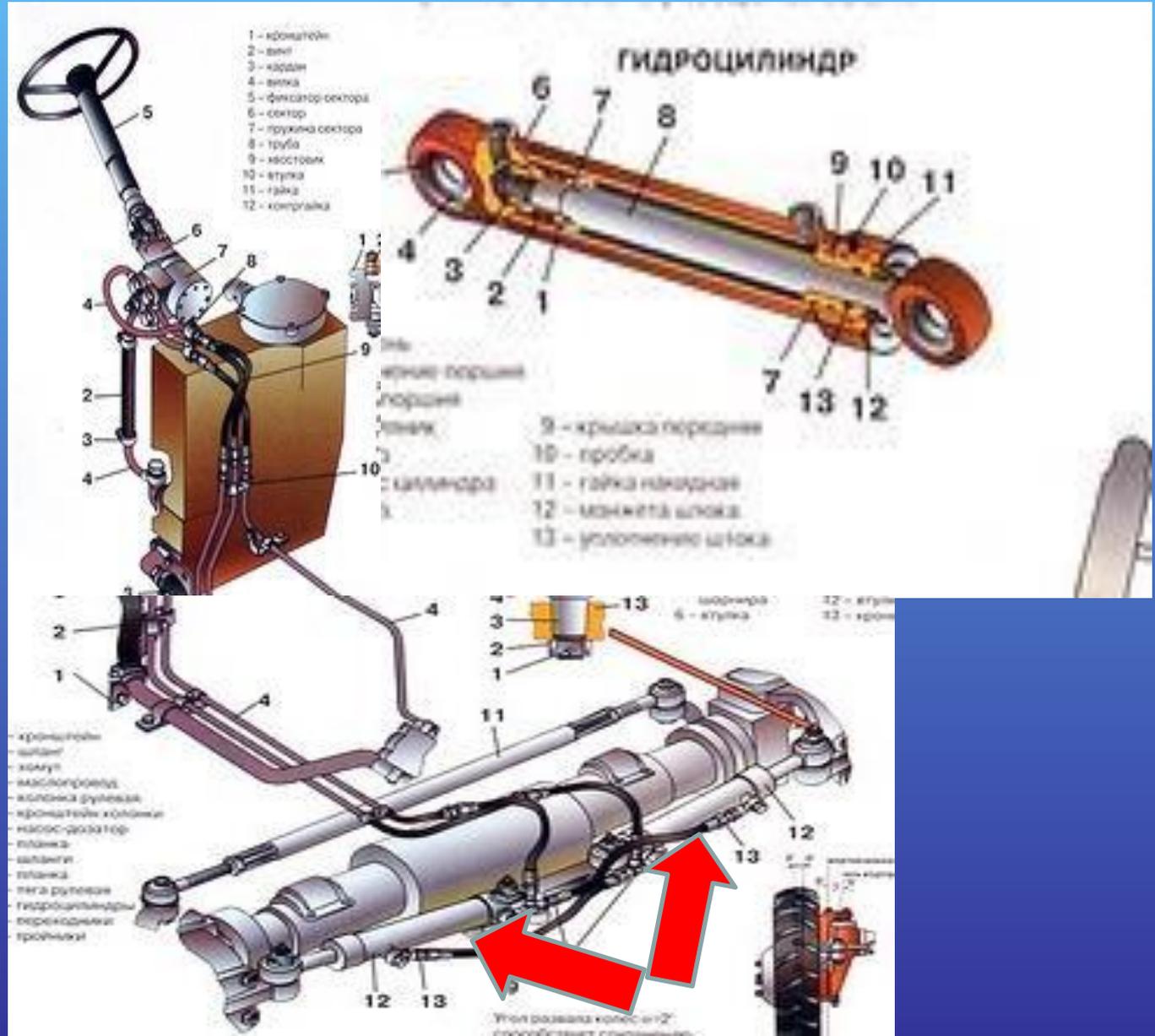
гидроцилиндр

гидробак

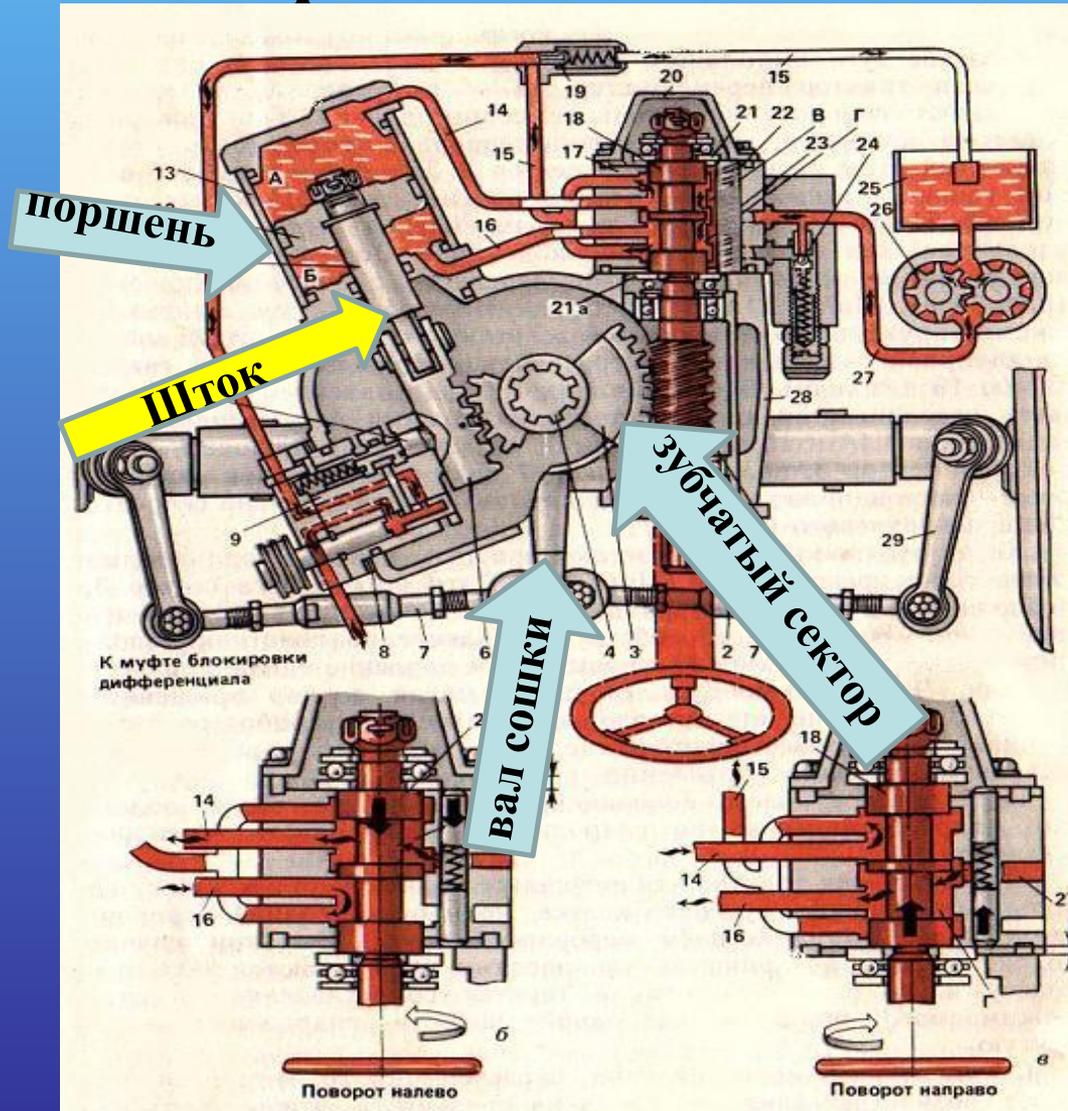
насос

гидроусилитель,

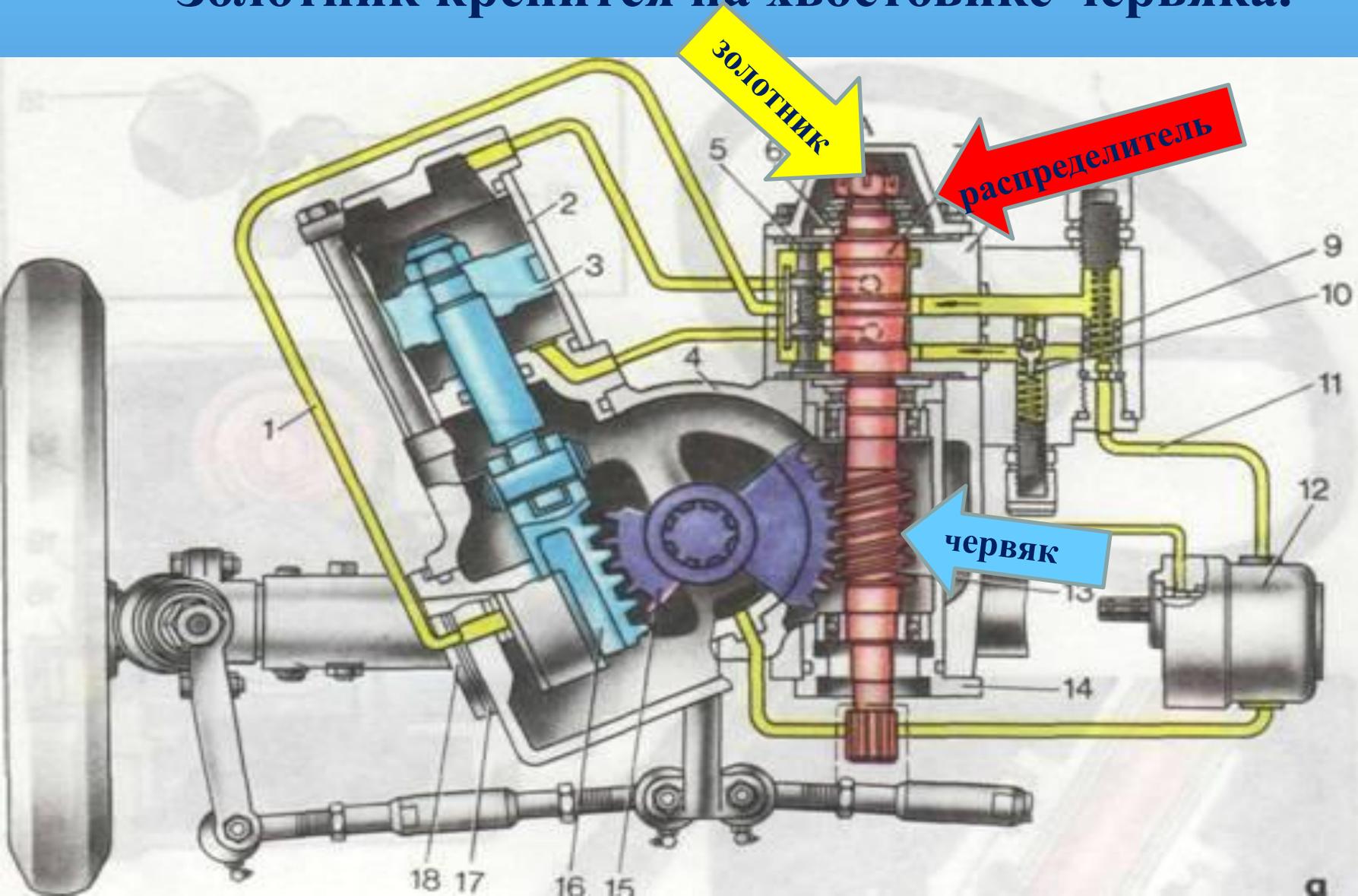
# Гидроцилиндр двухстороннего действия установлен в верхней части корпуса.



# Шток поршня соединен с рейкой, которая находится в зацеплении с зубчатым сектором вала сошки с противоположной от червяка



**Работой гидроцилиндра управляет распределитель,  
состоящий из корпуса с каналами и золотника.  
Золотник крепится на хвостовике червяка.**

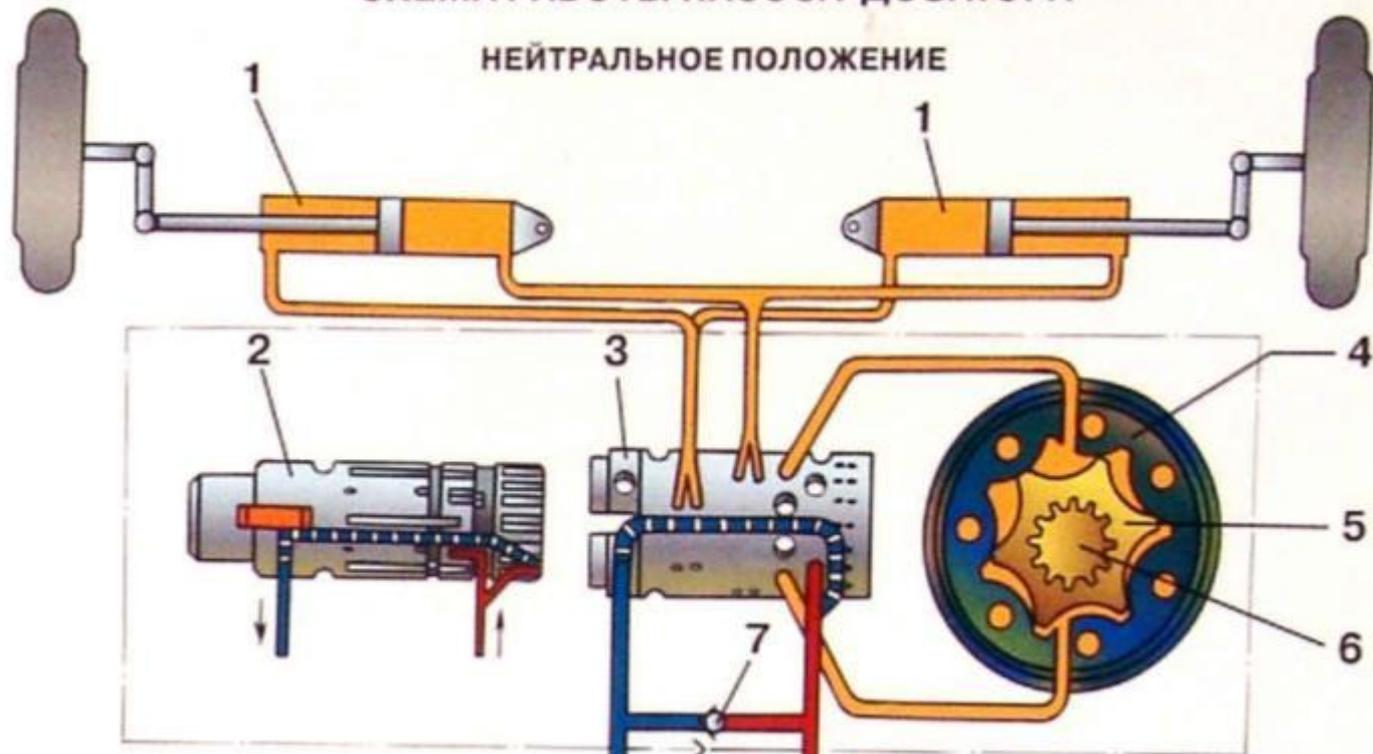




**Ползуны и пружины с помощью шайбы удерживают золотник в нейтральном положении, когда машинист не поворачивает рулевое колесо и трактор движется по**

### СХЕМА РАБОТЫ НАСОСА-ДОЗАТОРА

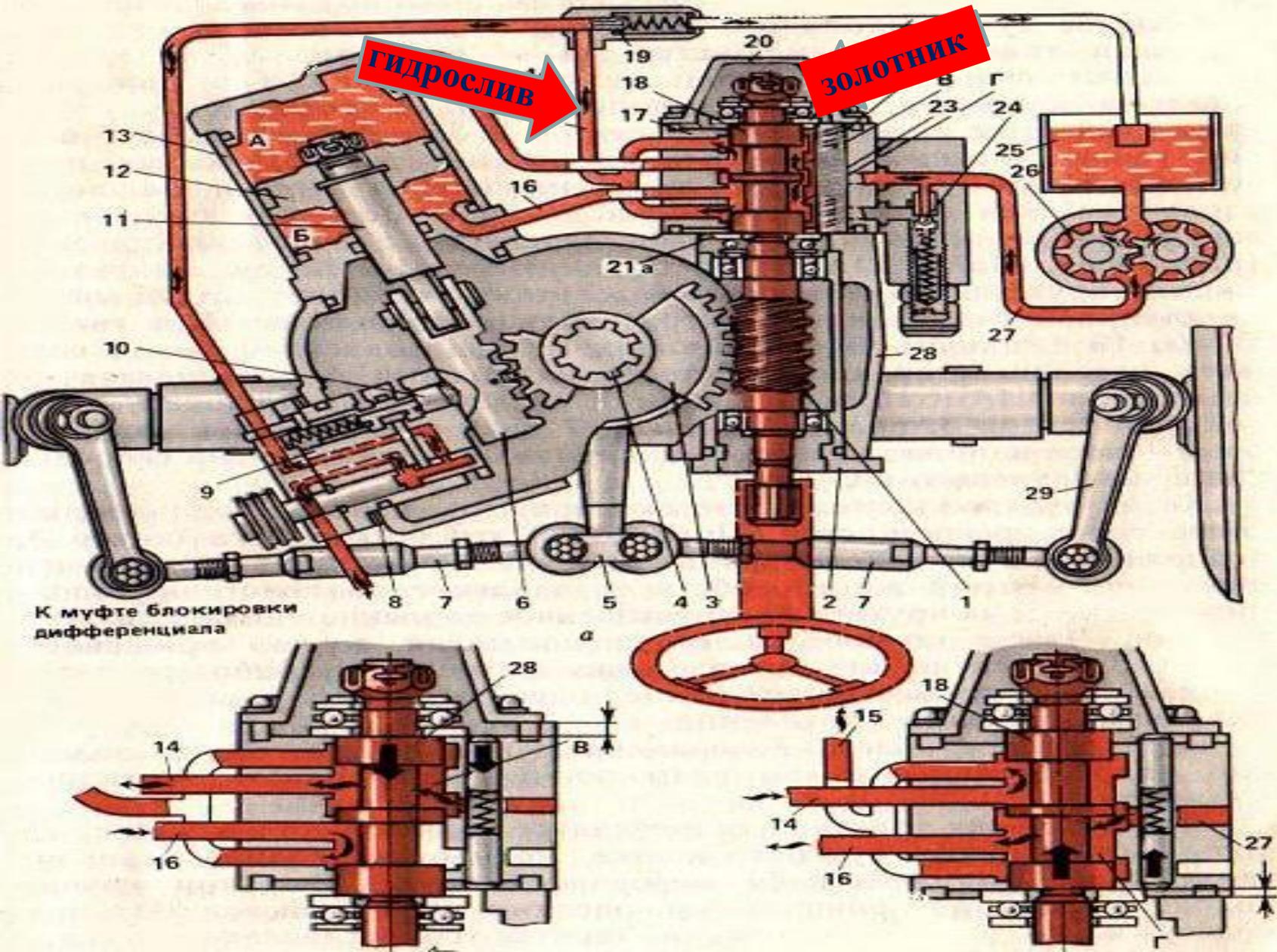
НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ



- 1 – гидроцилиндры рулевой трапеции
- 2 – золотник распределителя
- 3 – гильза золотника распределителя
- 4 – статор дозирующего узла
- 5 – ротор дозирующего узла

- 6 – вал
- 7 – обратный клапан
- 8 – масляный фильтр
- 9 – предохранительный клапан
- 10 – насос гидрораспределителя рулевого управления

# Корпус золотника своими каналами соединяется с



# Как работает такой механизм?

Поворотом рулевого колеса поворачивают червяк, который, упираясь в зубья сектора, смещается в осевом направлении вместе с золотником и нагнетательная магистраль соединяется с одной из

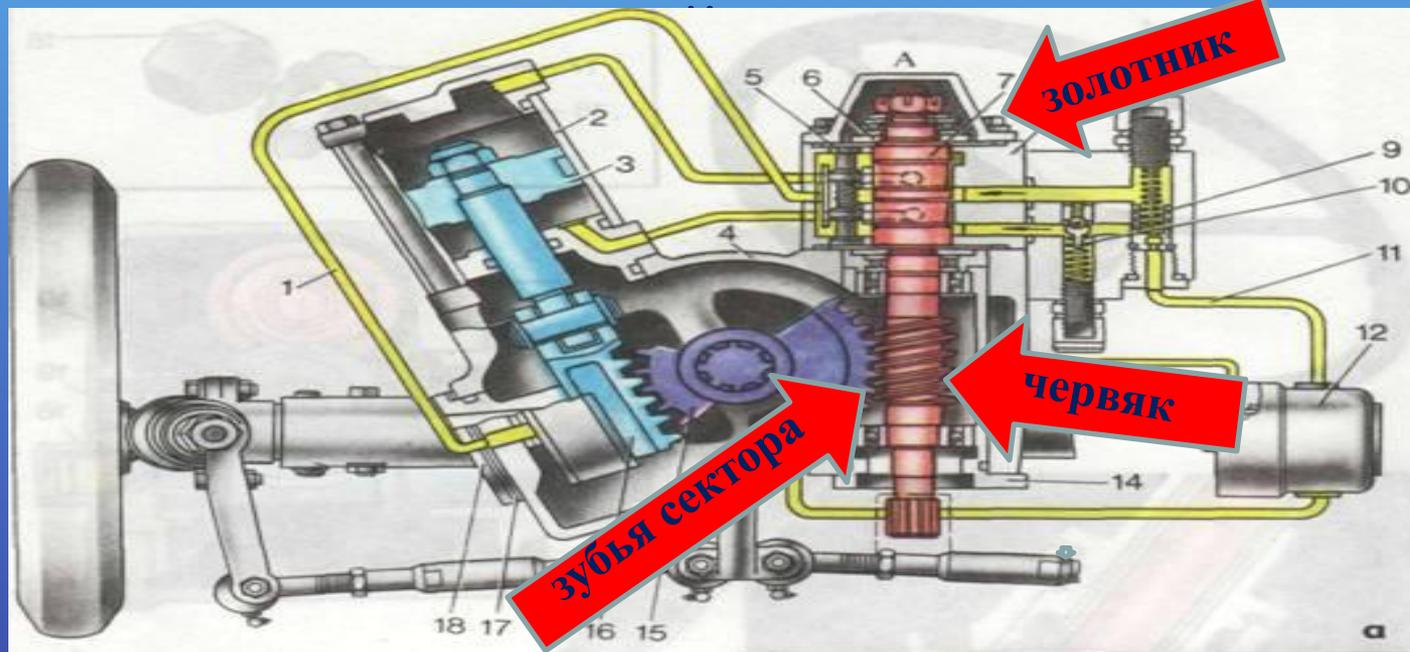
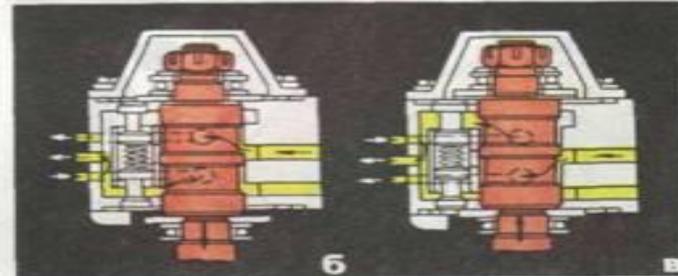


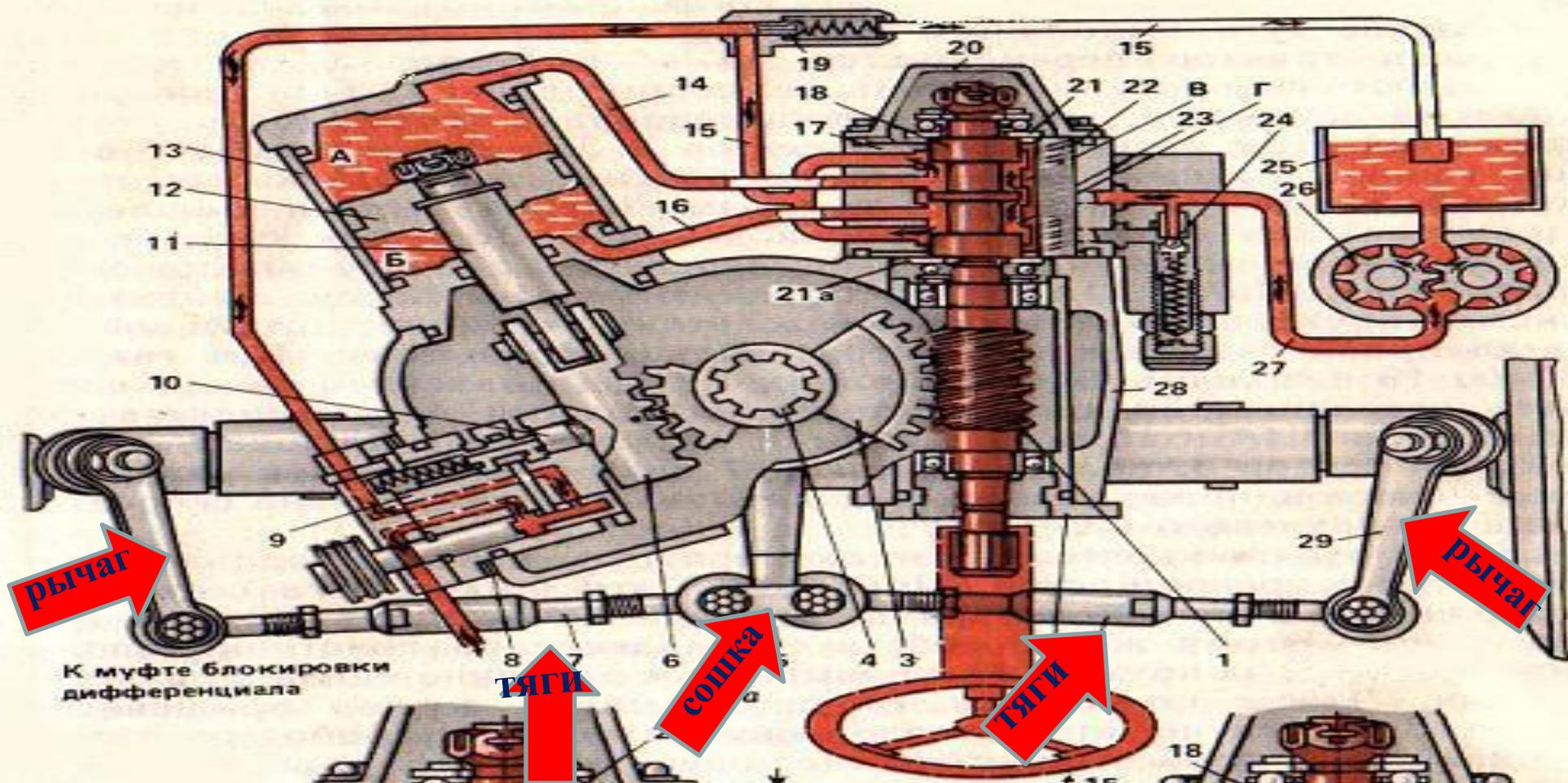
Рис. 99. Гидроусилитель:

а — среднее положение золотника, б — положение золотника при повороте направо; 1 — сливная магистраль, 2 — силовой цилиндр, 3 — поршень, 4 — масляный резервуар (корпус гидроусилителя), 5 — ползун, 6 — шайба, 7 — золотник, 8 — распределитель, 9 — клапан постоянного потока, 10 — предохранительный клапан, 11 — нагнетательная магистраль, 12 — масляный насос, 13 — червяк, 14 — эксцентриковая втулка, 15 — зубчатый сектор, 16 — рейка, 17 — регулировочные прокладки, 18 — упор

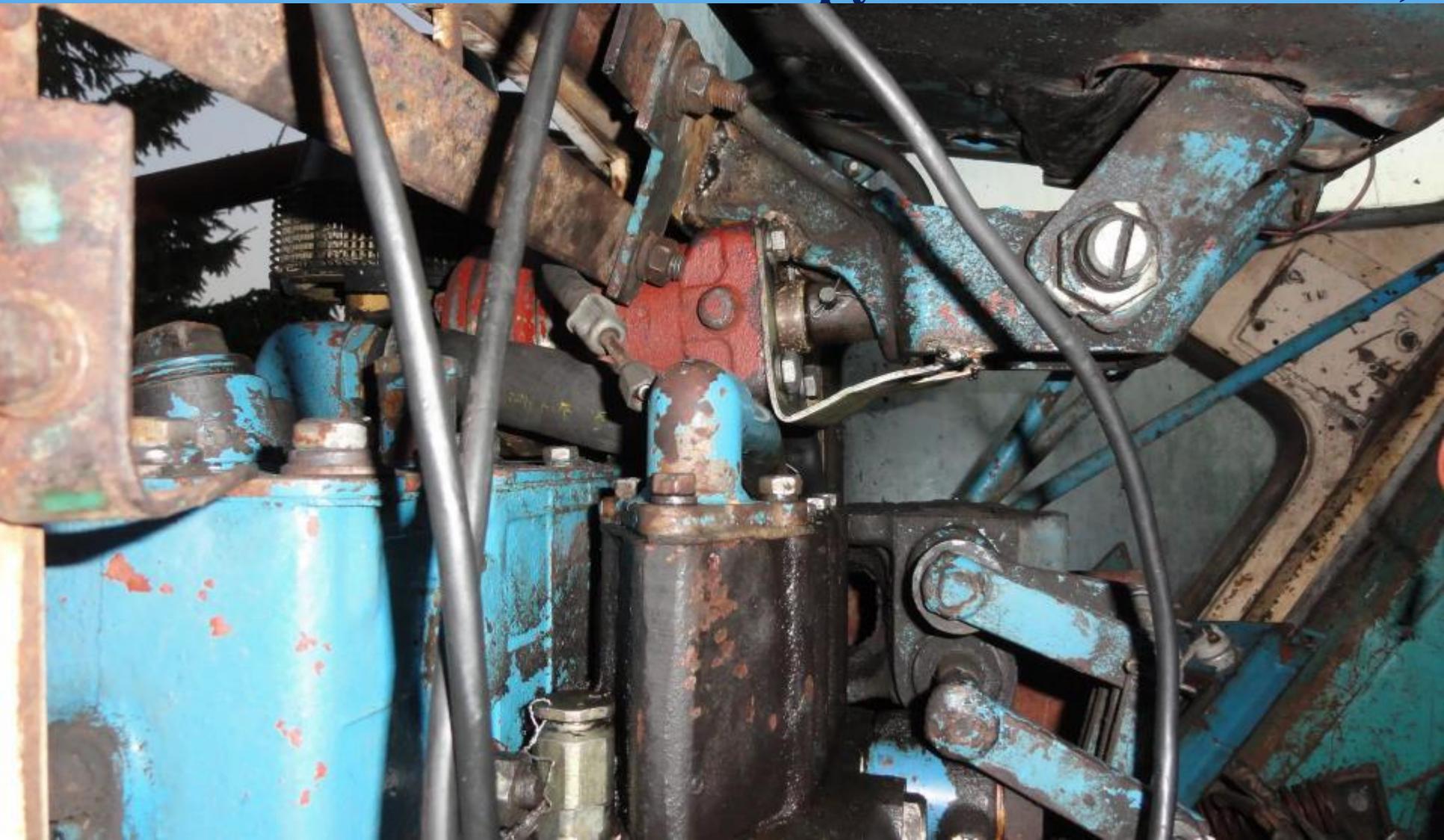




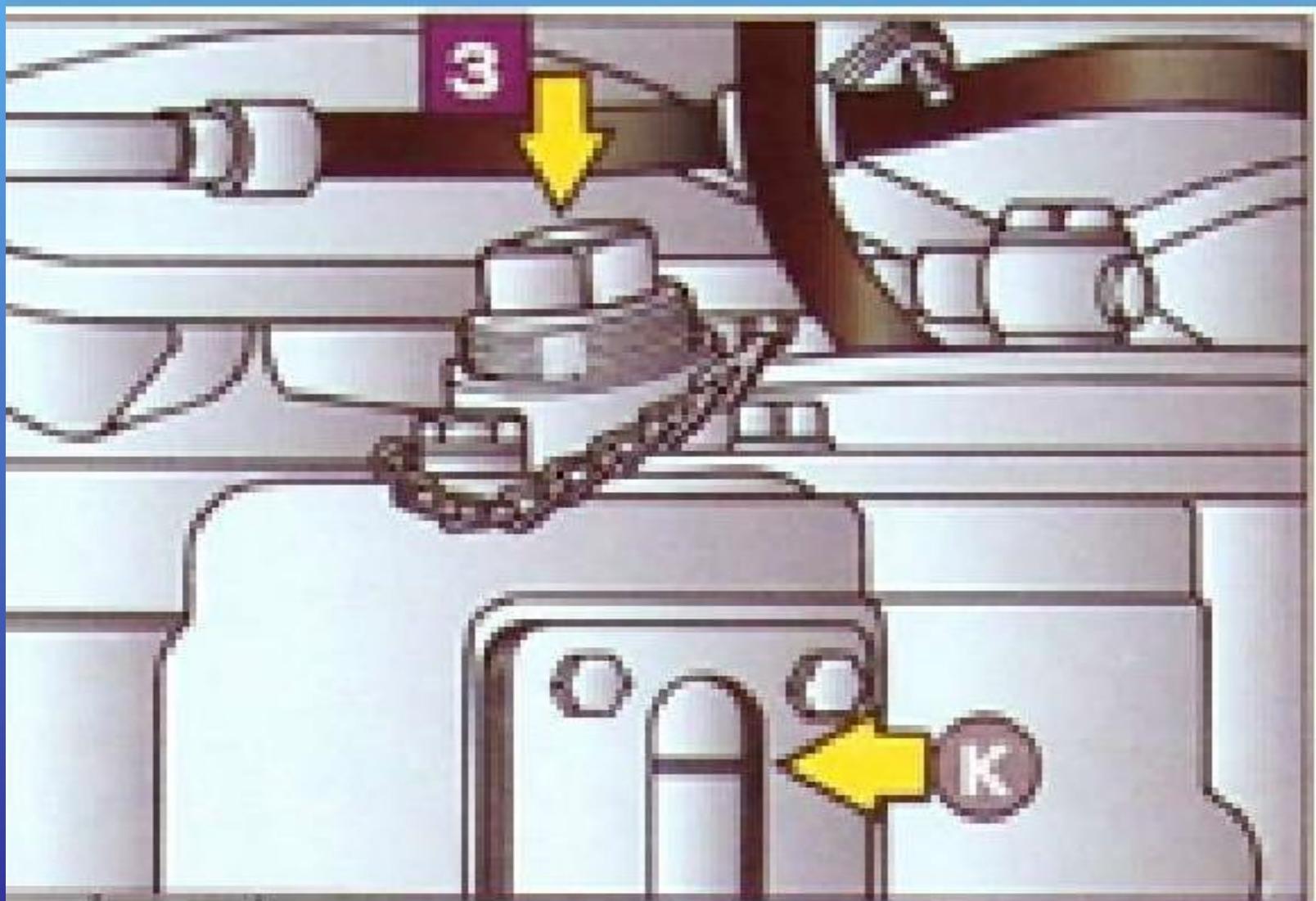
Тот, в свою очередь перемещает сошку и связанные с ней рычаги и тяги. Таким образом и происходит поворот колес в ту или иную сторону.



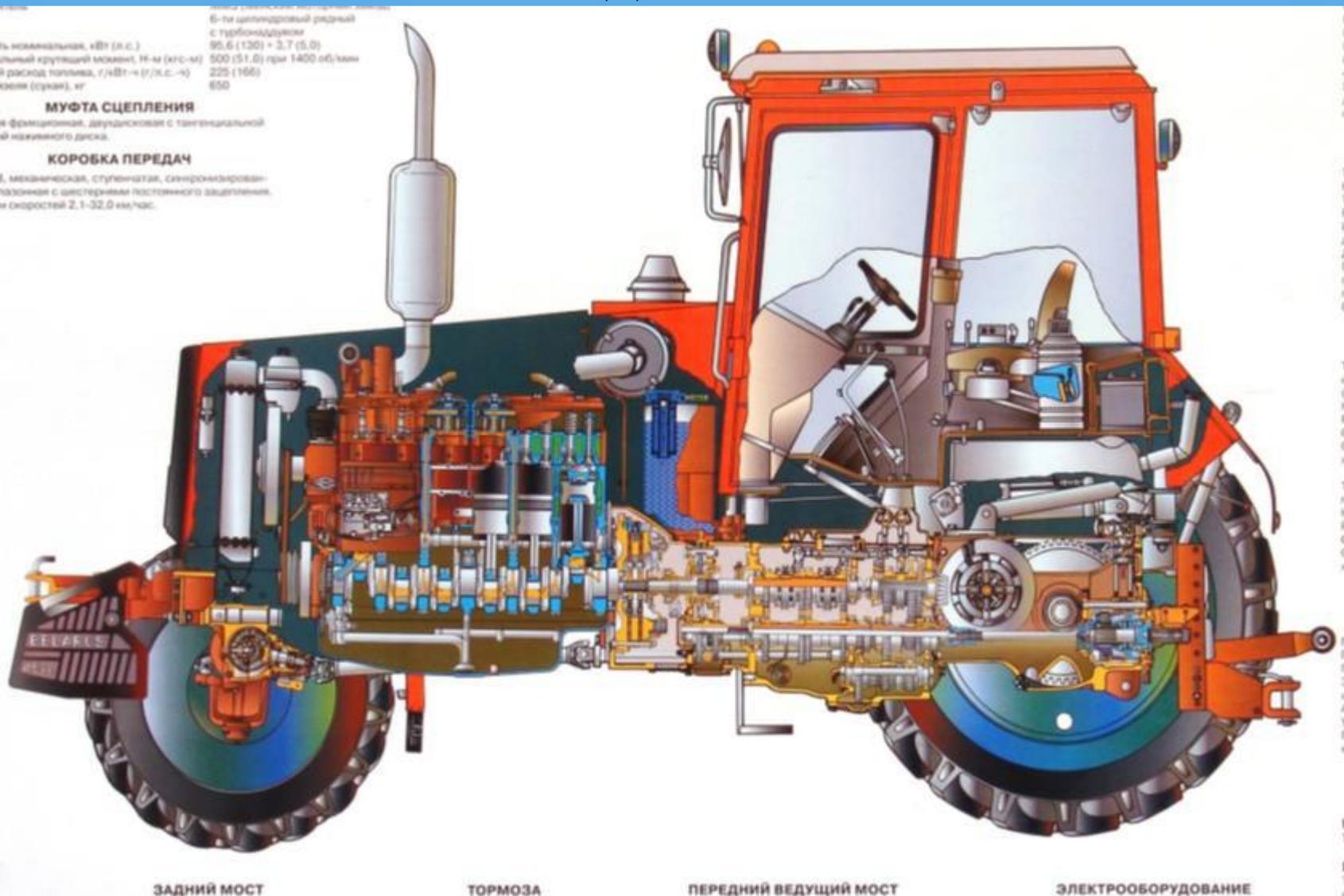
**При ежедневном техническом обслуживании  
следует визуально проверить отсутствие  
подтеканий в соединениях рулевого механизма,**



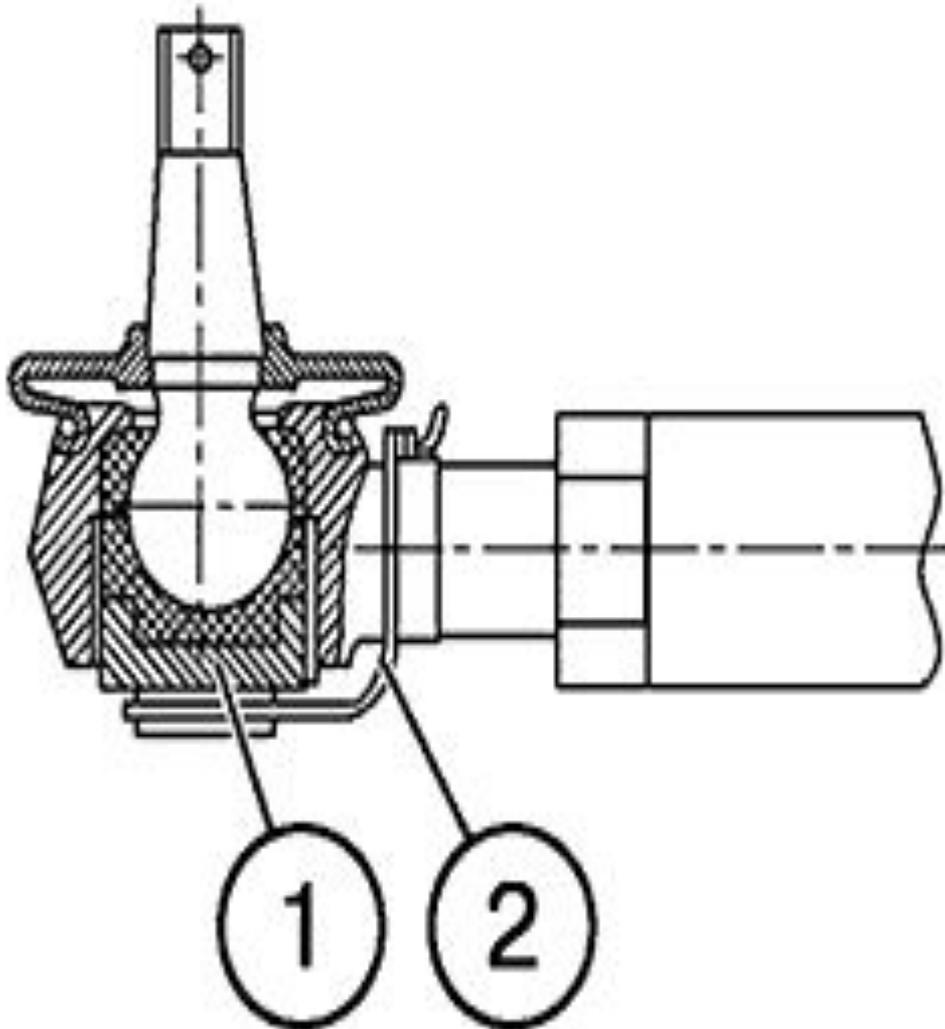
**уровень масла в гидросистеме рулевого механизма, при необходимости довести его до нормы.**



# После пуска двигателя проверить работу рулевого управления как на месте так и при движении.



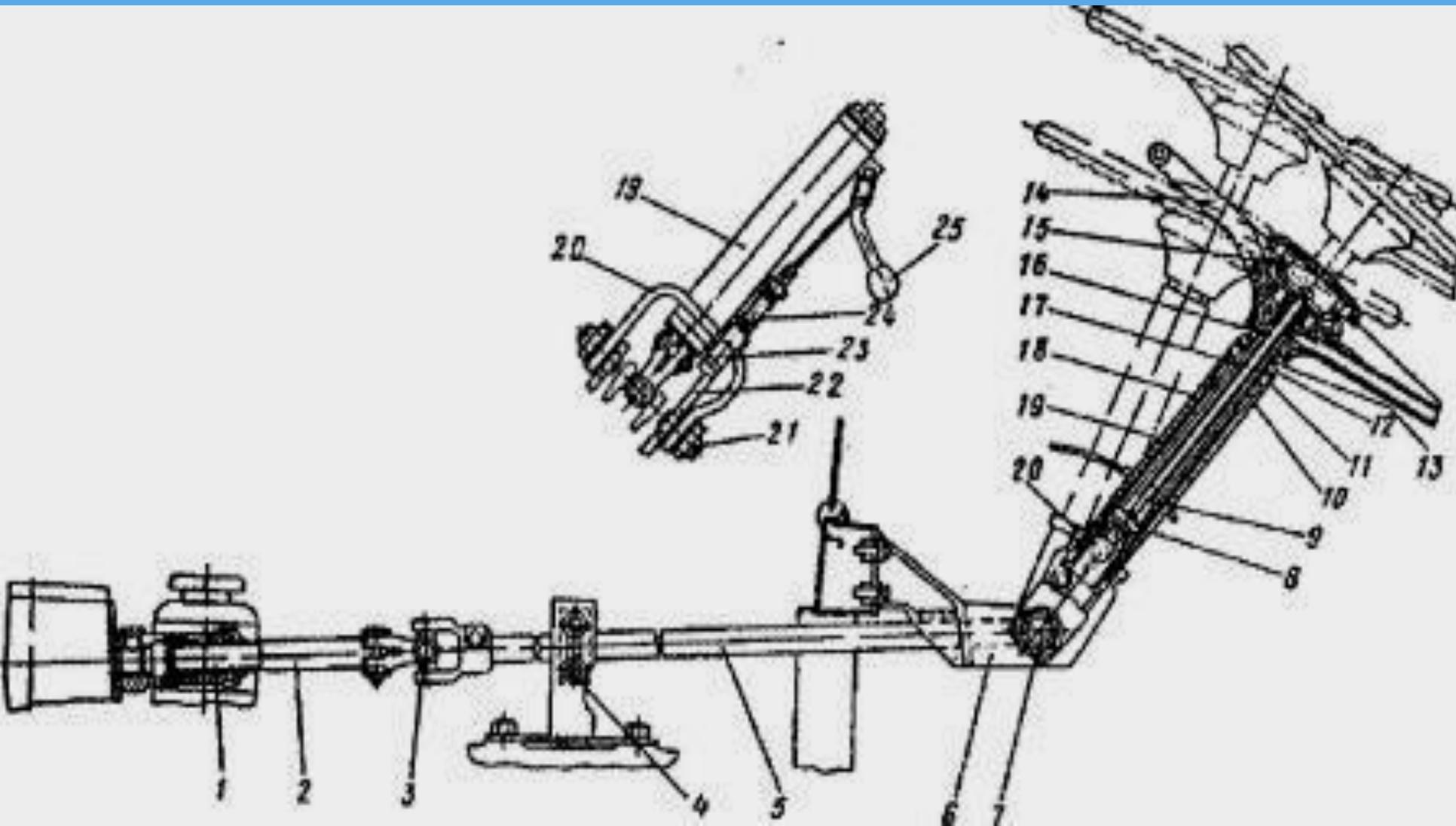
**При ТО-3 проверяют шарнирные соединения  
покачиванием от руки или поворотом рулевого  
колеса.**



**Чтобы отрегулировать шарнирное соединение рулевой тяги, сделайте следующее:**

- отсоедините контрольную проволоку (2) от наконечника (3);**
- заверните гаечным ключом пробку (1) так, чтобы устранить зазор в шарнирном соединении;**
- законтрите пробку контрольной проволокой.**

# Проверка резьбовых соединений рулевого привода,



# Проверка:

□ рулевых тяг



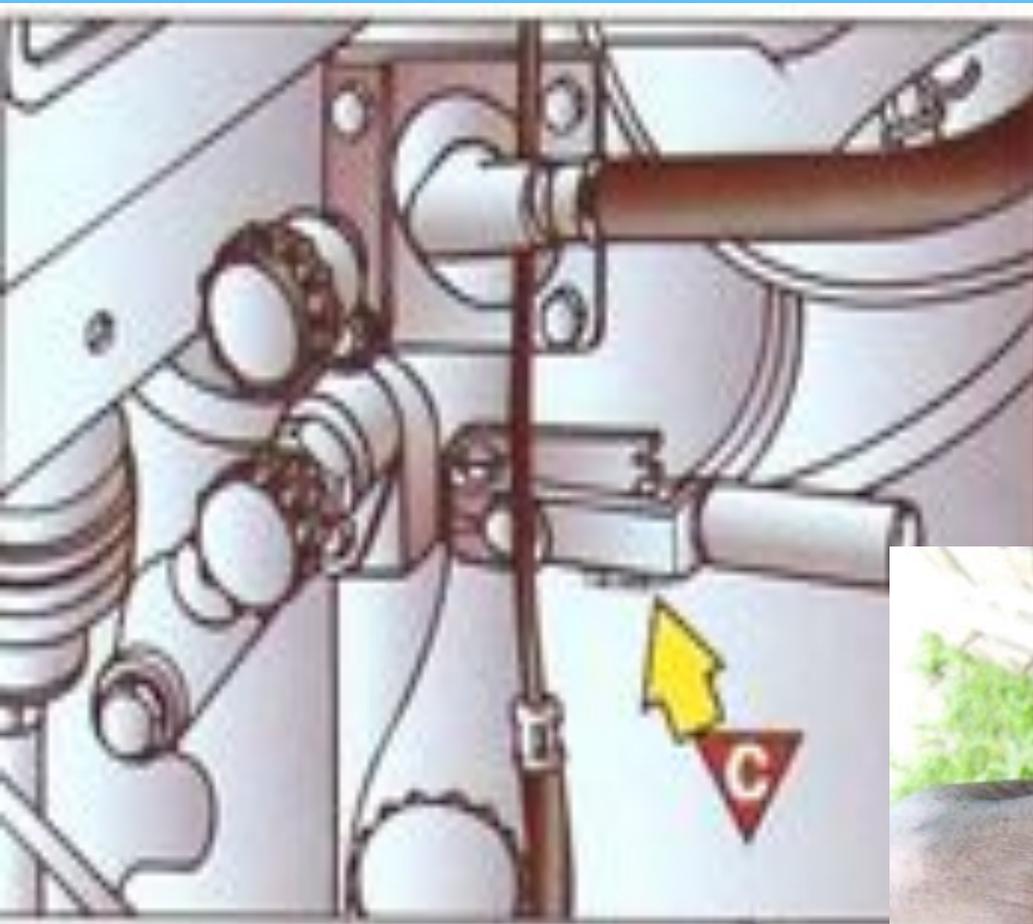
□ крепления сектора, сошки и поворотных рычагов



# Своевременная смазке карданного шарнира рулевого привода



# Промывка масляного фильтра и замене масла

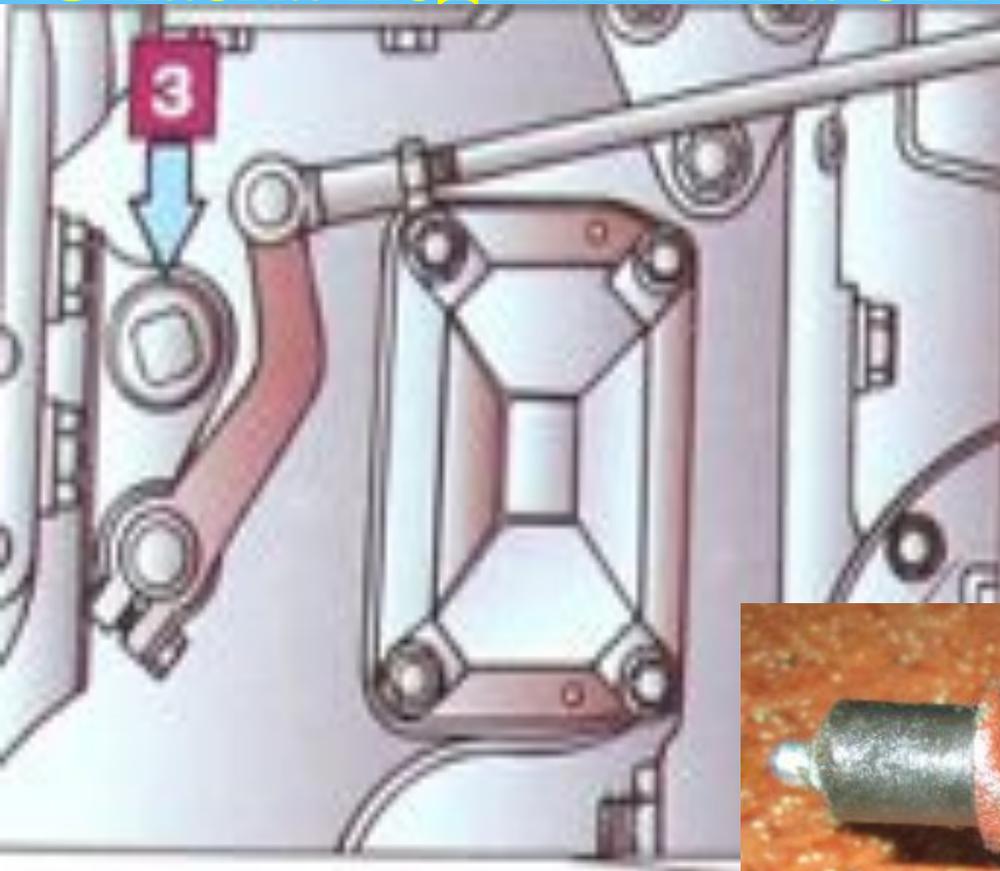


Слив и замена масла в баке гидросистемы производится через 1000 моточасов

Используются масла:  
М-10В<sub>2</sub>; М-8В<sub>2</sub>; МГ-8А;  
SAE-15W40  
V<sub>бака</sub> – 22 литра.



# Смазка подшипника отводки муфты сцепления



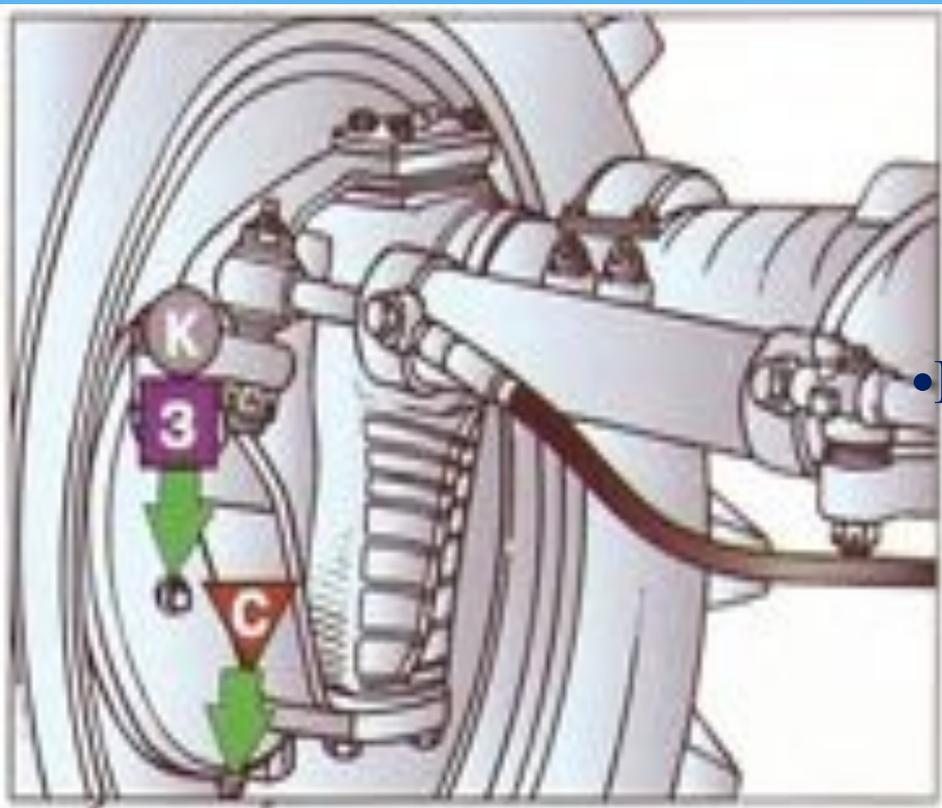
Смазка подшипника отводки муфты сцепления в объёме 0,02 дм\куб

Смазка «Литол-24»  
(Mobil 4:3)

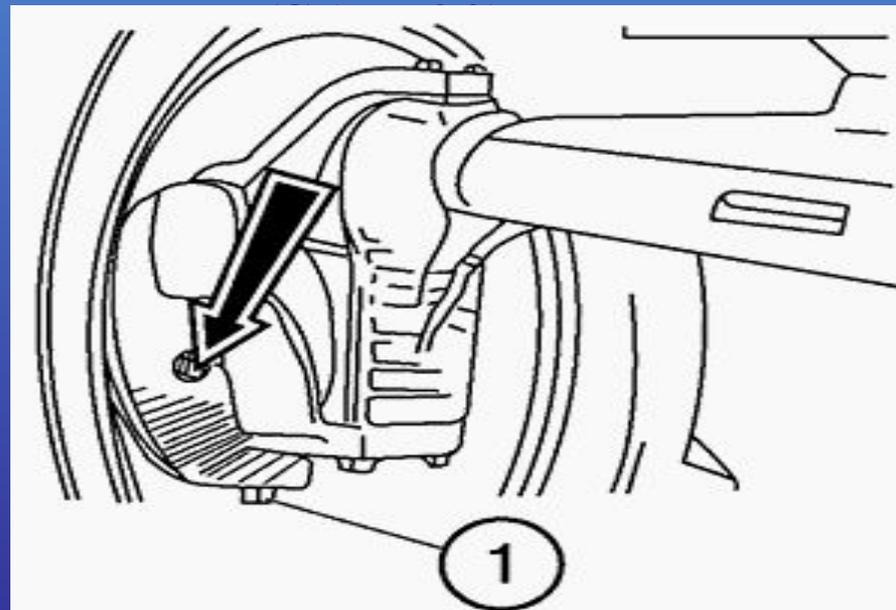
Проводится через 250 моточасов.



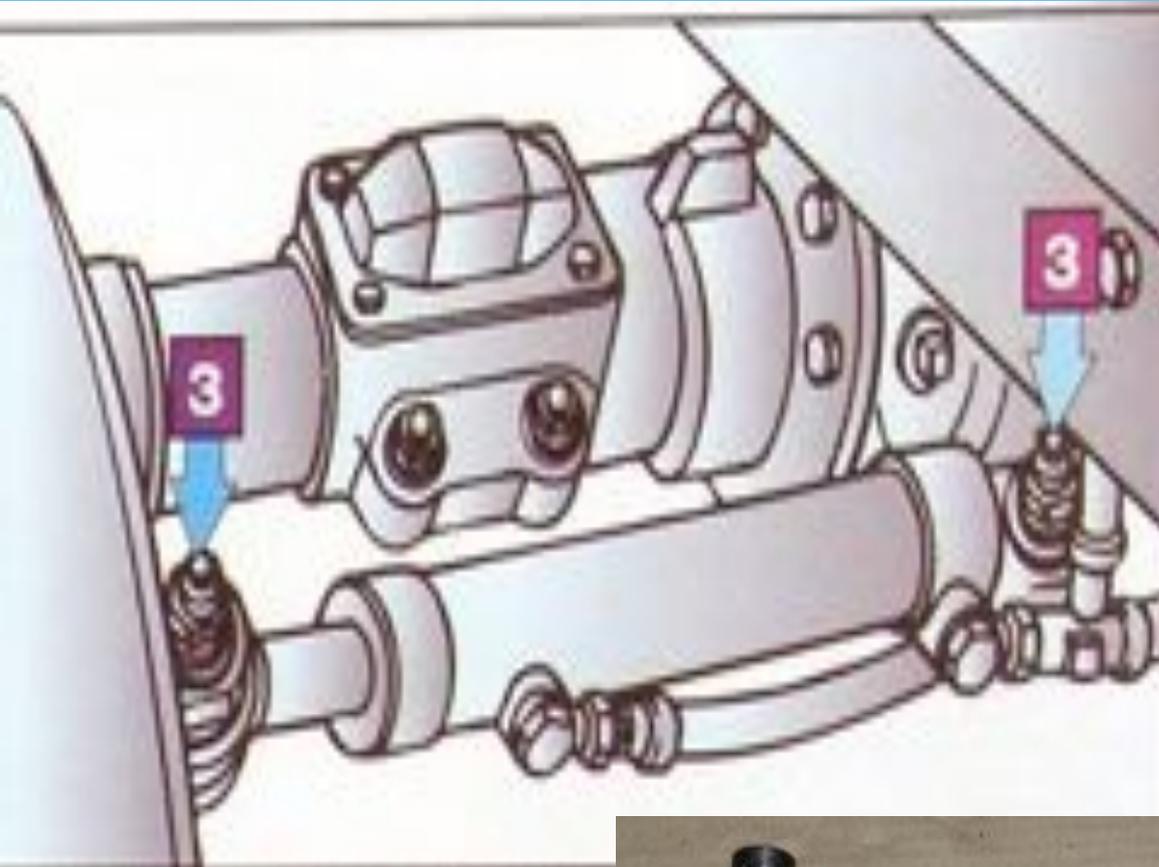
# Контроль уровня, слив и заправка масла в редукторы переднего моста



- Производится каждые 250 моточасов работы трактора.
- Замена масла производится через 1000 моточасов.
- Используются следующие виды масел: Трансмиссионное масло ТЭП -15, ТАП-15В, ТСП-15К



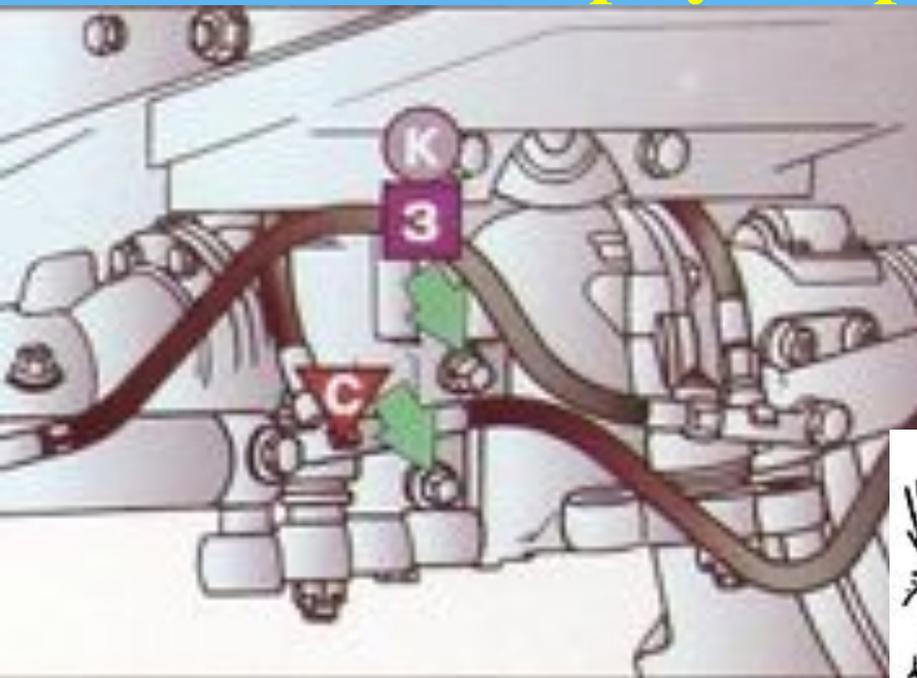
# Смазка пальцев рулевого управления



- Производится через каждые 250 моточасов работы трактора
  - V - 4 пальца по 0,02 дм./куб.
- Смазка «Литол-24»  
( Mobil 4:3)

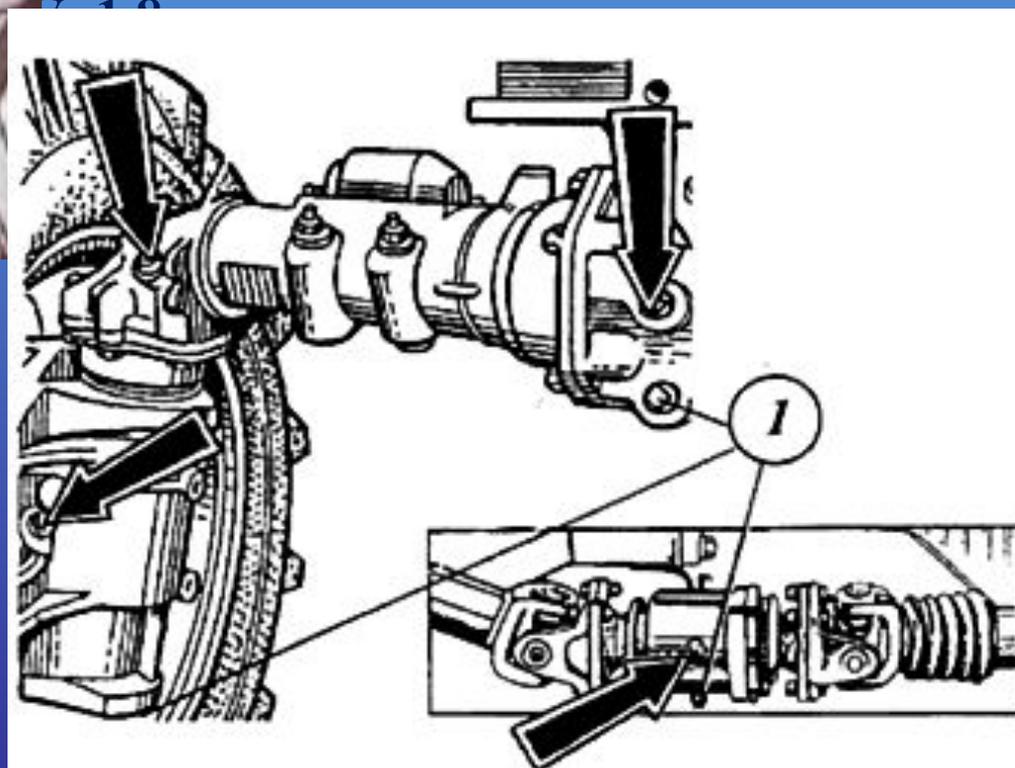


# Контроль уровня, слив и заправка масла в корпус переднего моста.



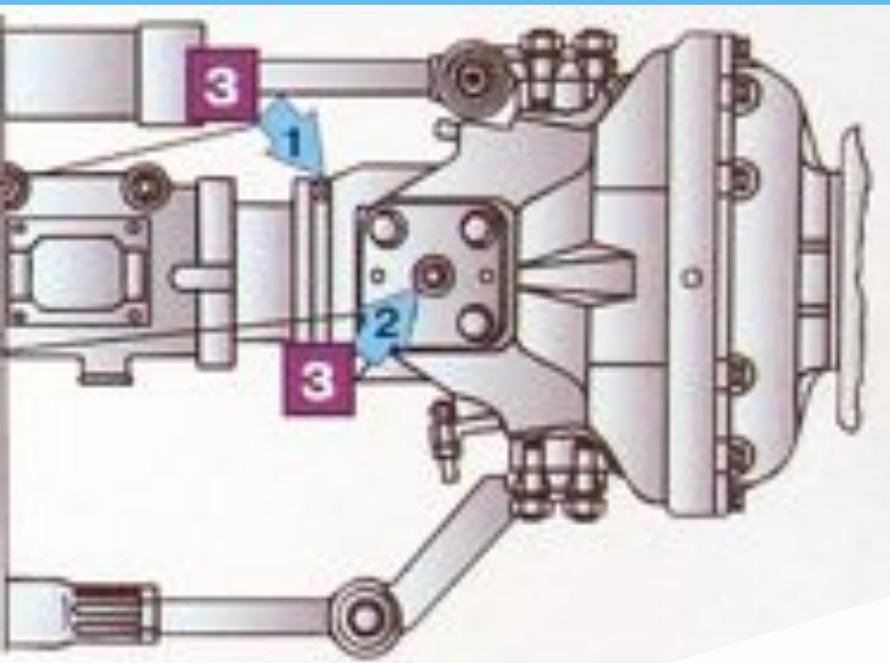
Контроль уровня и при необходимости доливка масла в корпус переднего моста производится через 250 моточасов.

Слив и заправка масла в корпус переднего моста производится через 1000 моточасов работы трактора.



Используемая смазка:  
Трансмиссионное  
масло ТЭп -15,  
ТАп-15В, ТСп-15К  
(SAE-90)

# Смазка подшипников колёсных редукторов

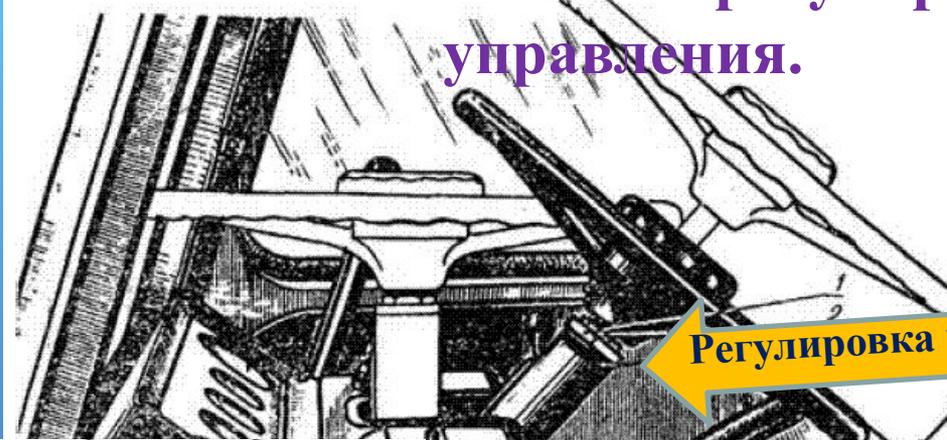


- 1. Смазка подшипников опор сдвоенных шарниров колёсных редукторов  $V=2+ 0,02$  дм./куб. производится каждые 125 моточасов
- 2. Смазка подшипников верхней и нижней опор колёсного редуктора  $V=4+ 0,02$  дм./куб. производится каждые 250 моточасов

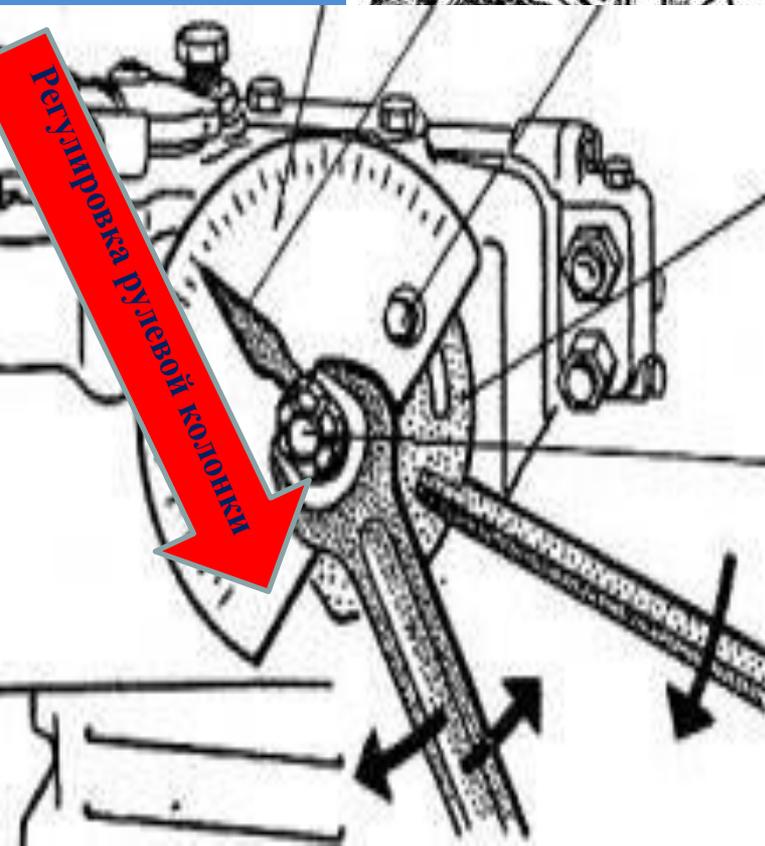
Смазка «  
Литол-24»  
(Mobil 4:3)



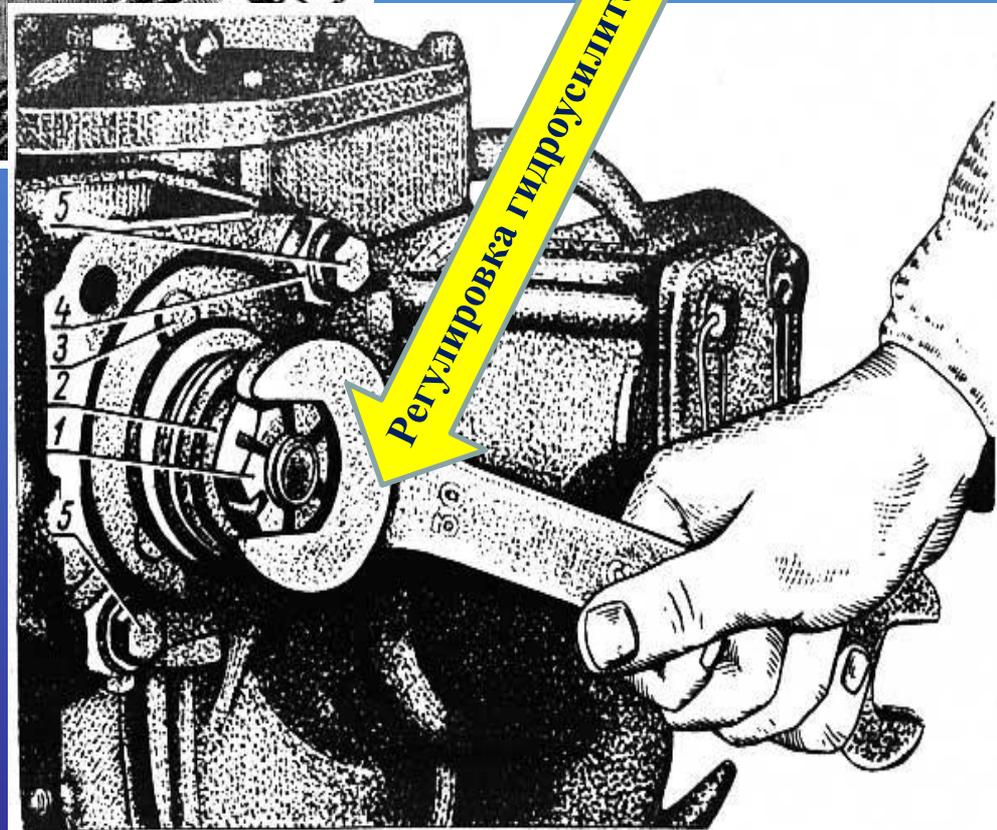
При увеличении свободного хода в рулевом управлении выше допустимых величин выполняют регулировку всего рулевого управления.



Регулировка рулевой колонки

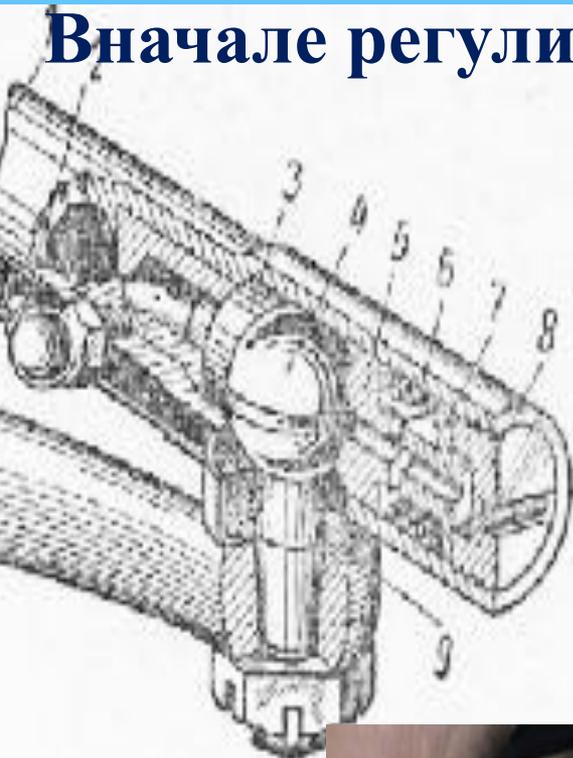


Регулировка рулевой колонки

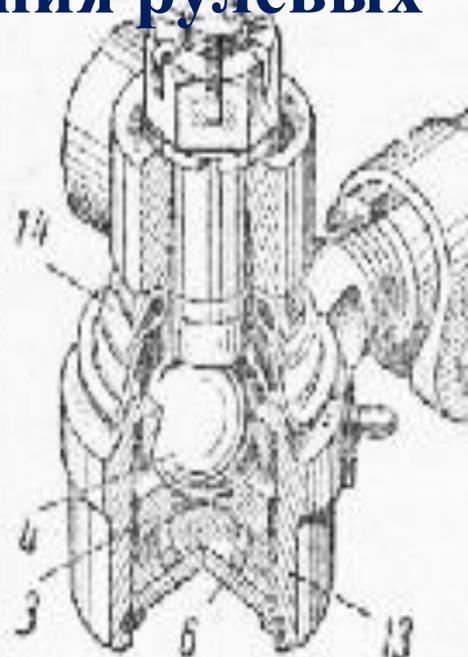
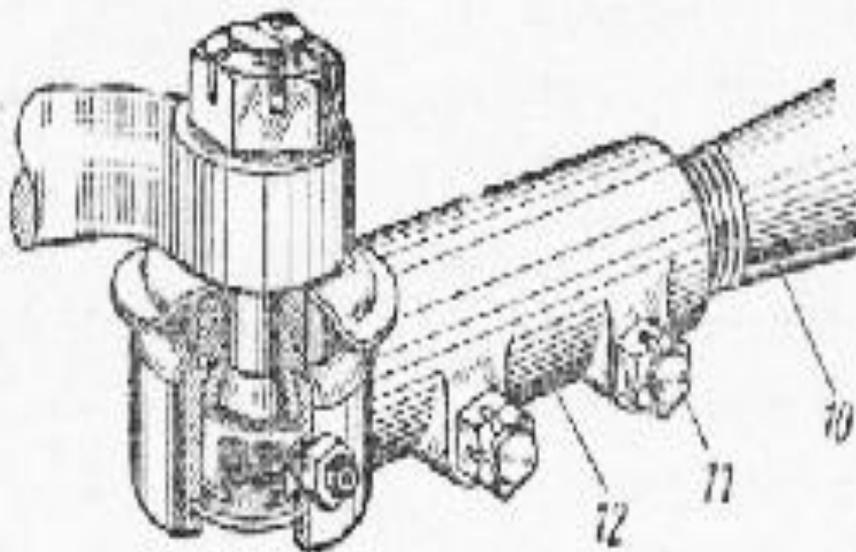


Регулировка гидроусилителя

# Вначале регулируют шарнирные соединения рулевых ТЯГ



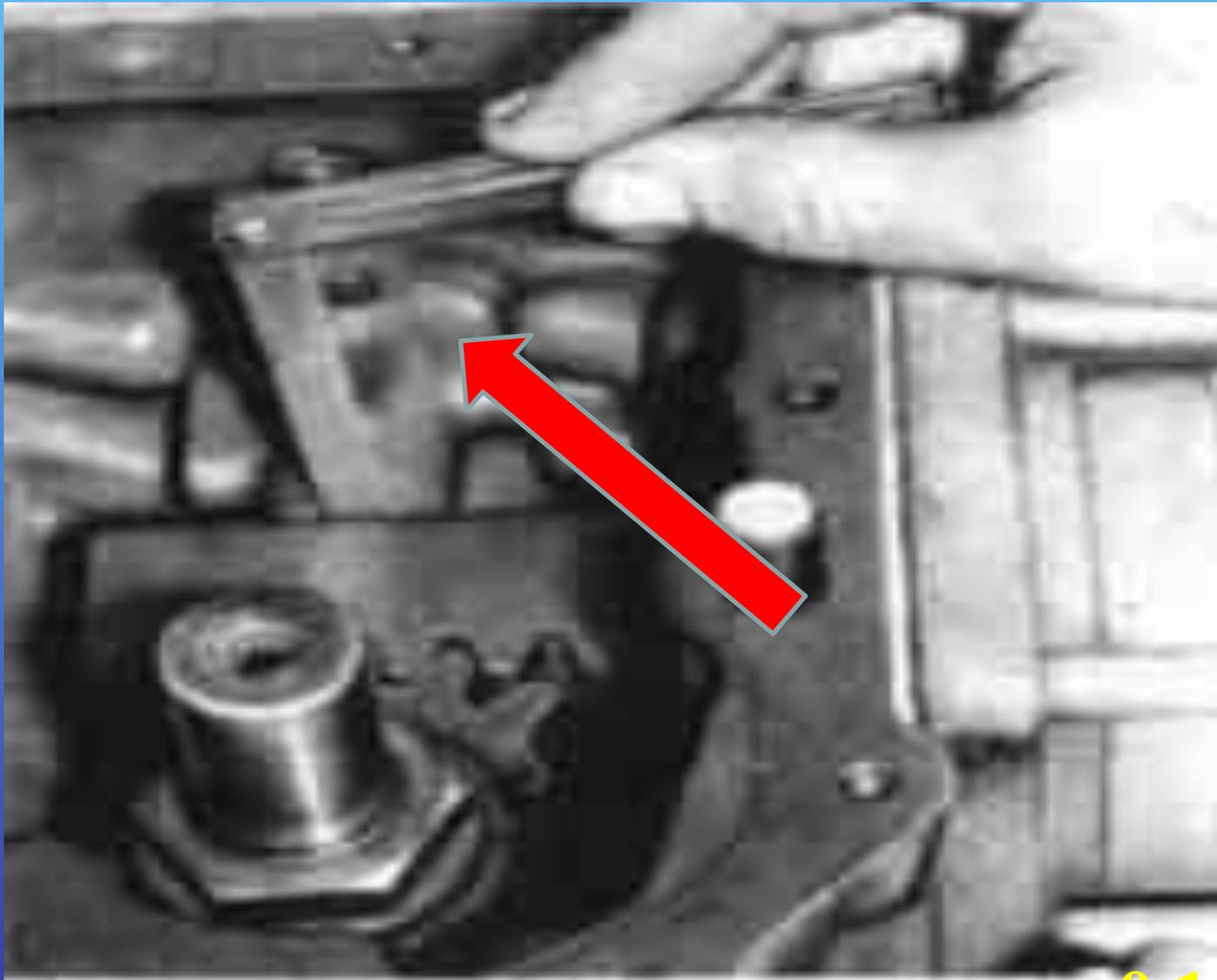
a)



a)

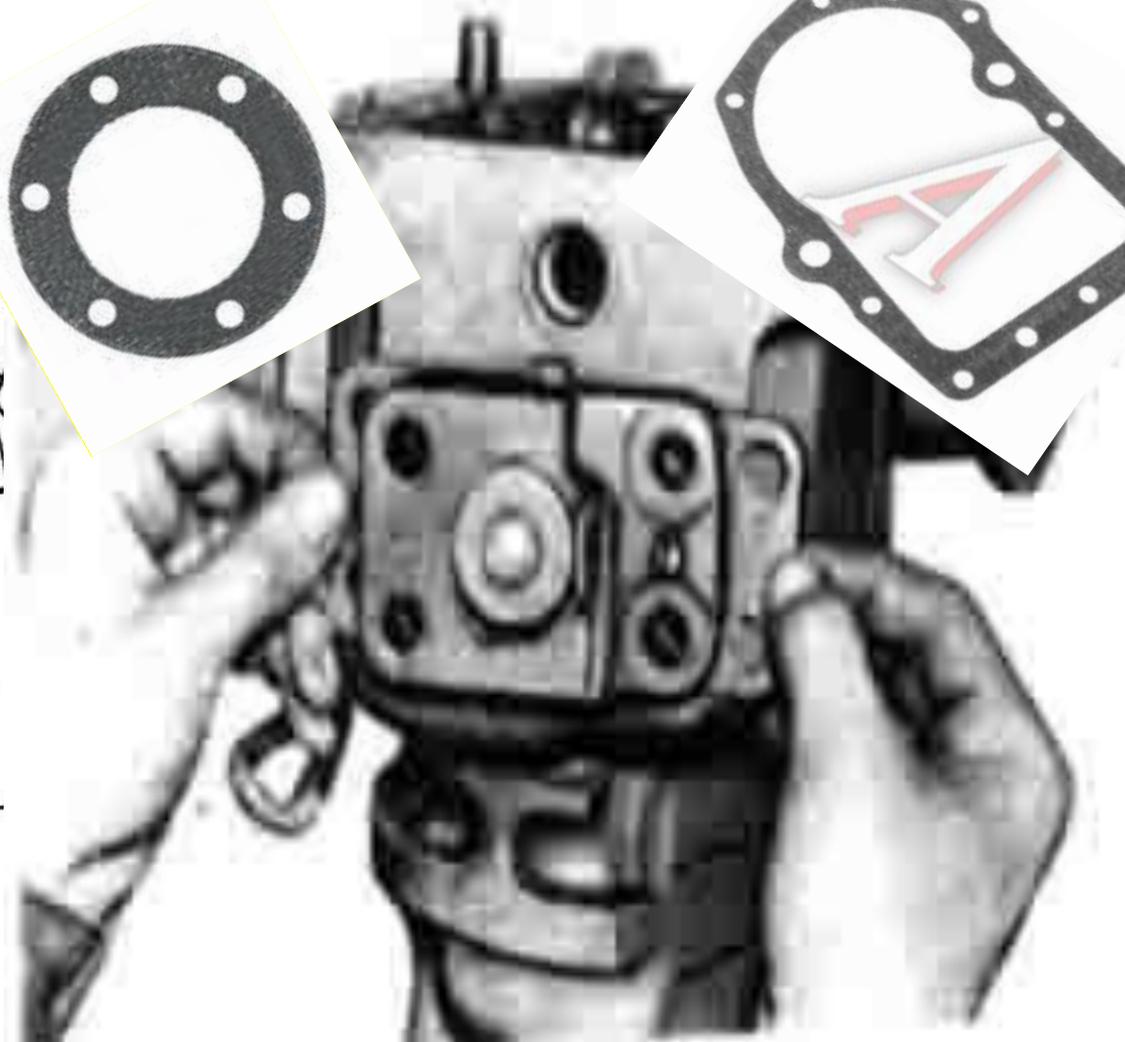
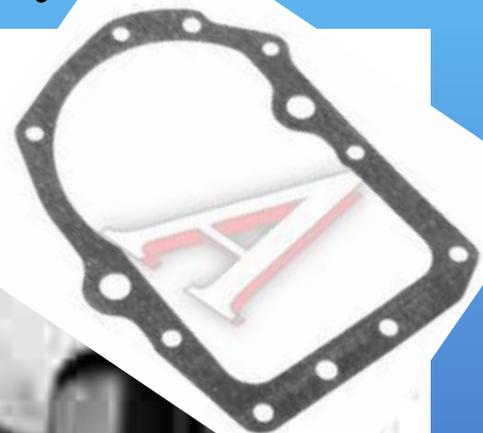
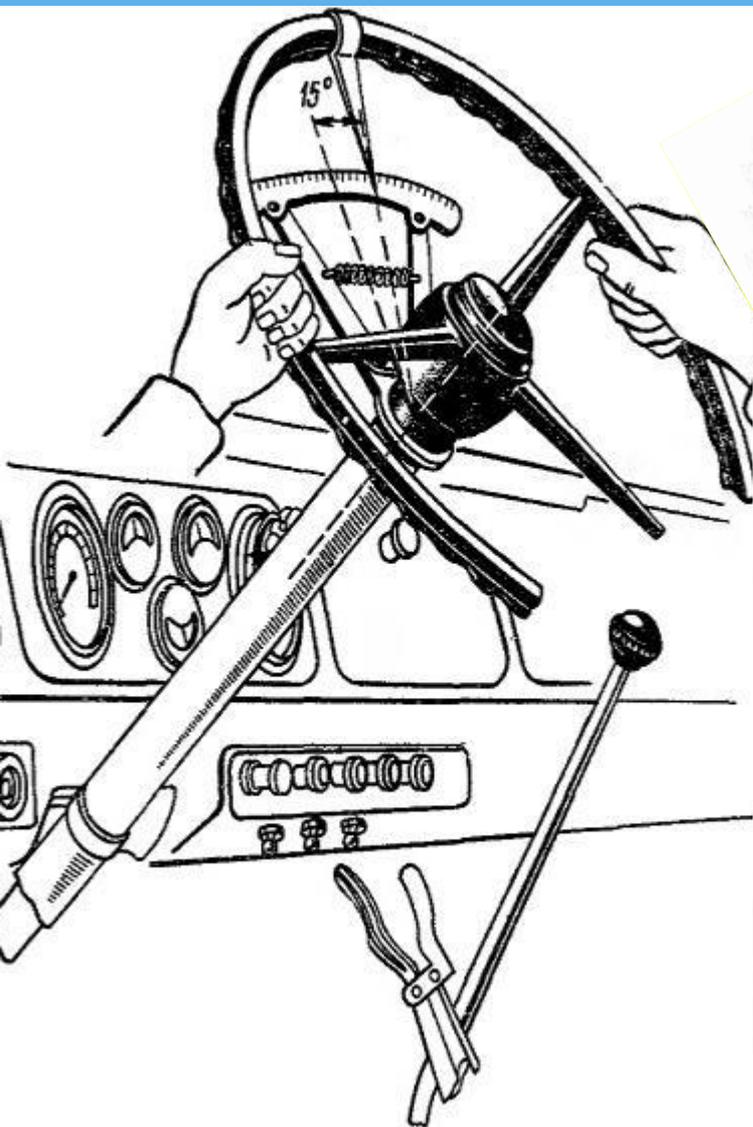


**Затем измеряют зазор между упором и рейкой**



**Зазор должен находиться в пределах 0,1...0,3 мм**

**После чего проверяют и, при необходимости, регулируют свободный ход рулевого колеса путем установки регулировочных прокладок под фланцем уг**



Если в процессе эксплуатации возникают поломки деталей рулевого управления и его гидросистемы, то некоторые из этих поломок можно устранить на месте.

**Например,** гибкие шланги, имеющие вздутия заменяют новыми.



**Поврежденные концы  
шлангов обрезают и  
заделывают.**



**Жесткие металлические  
трубы запаивают  
твердыми припоями и  
сваркой.**



**Детали насосов наплавлиют и растачивают до первоначального размера.**



**Износ шестерен и зубьев сектора также  
восстанавливают методом наплавки с последующей  
обработкой под номинальный размер.**



Нарезка кругового зуба  
[www.energolit.com](http://www.energolit.com)