

# Военная кафедра ТГУ



Тема №1. Материальная часть  
артиллерии.

Занятие 5. Верхний станок  
и механизмы наводки.

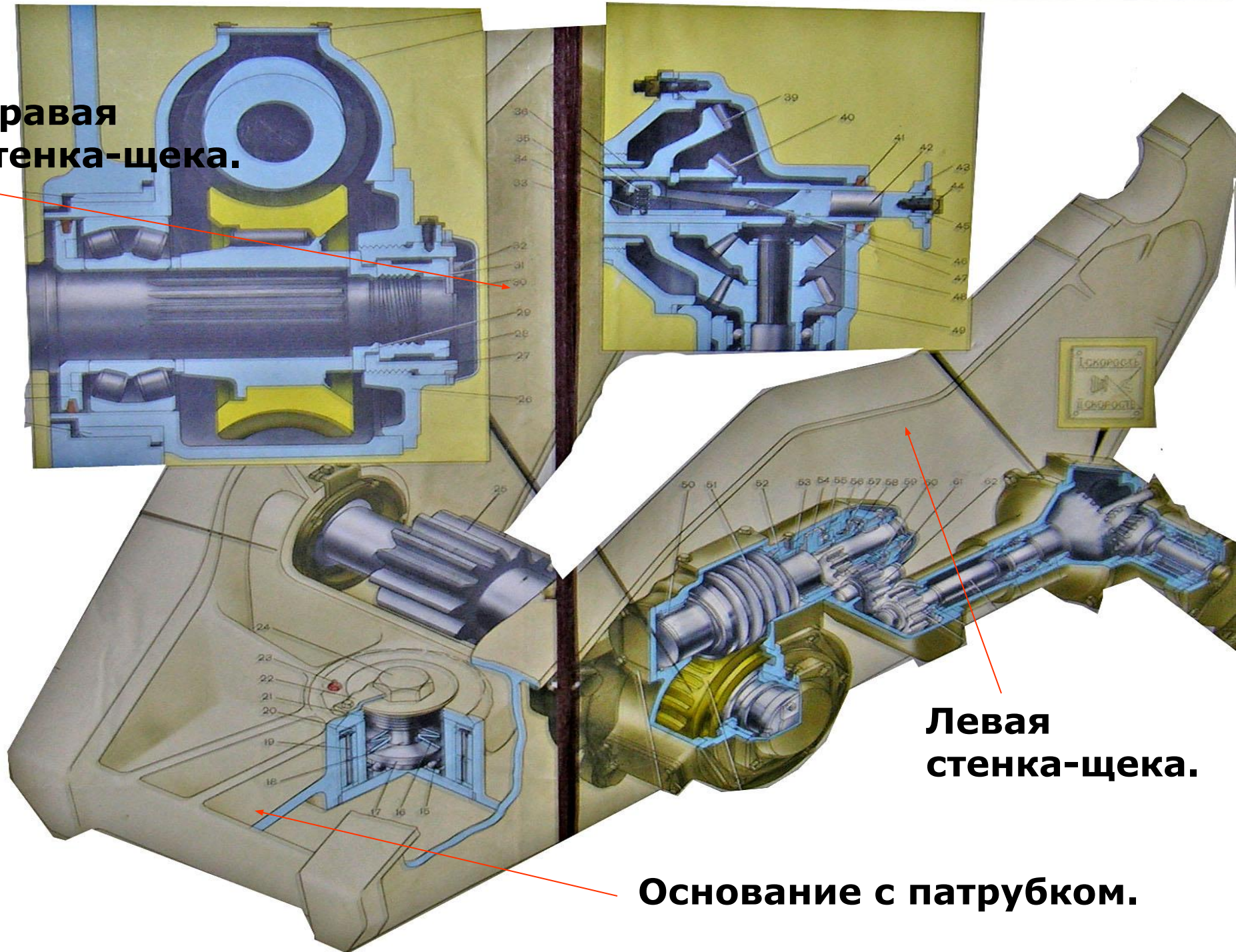
Уравновешивающий механизм.

- **1 вопрос. Назначение и устройство верхнего станка.**

- **Верхний станок** предназначен для размещения на нём:
- - качающейся части;
- - механизмов наведения;
- - уравнивающего механизма;
- - щитового прикрытия.

- Верхний станок представляет собой цельнолитую конструкцию и состоит из:
  - - основания с патрубком;
  - - левой и правой стенок щёк с цапфенными гнёздами люльки, усиленных рёбрами жёсткости.

**Правая  
стенка-щека.**



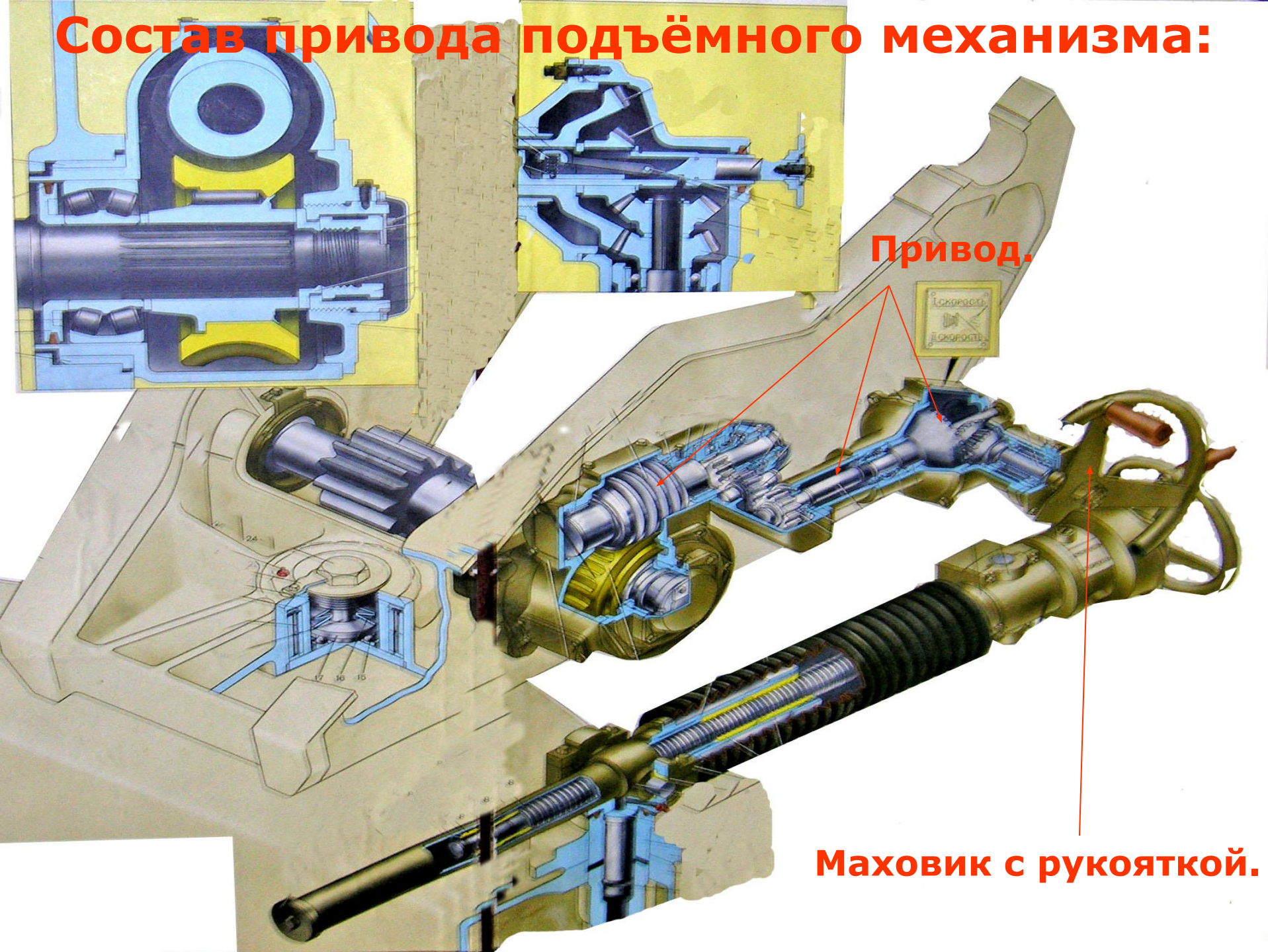
- 2 вопрос. Назначение, тип, устройство и действие механизмов наводки.

## ■ а) Подъёмный механизм.

- Подъёмный механизм предназначен для придания стволу гаубицы углов возвышения от  $-3^{\circ}$  до  $+70^{\circ}$ .
- Подъёмный механизм секторного типа, с ручным приводом.
- Состав подъёмного механизма:
  - - сектор, закреплённый на нижней опоре люльки;
  - - привод, закреплённый на левой щеке верхнего станка;
  - - маховик с рукояткой.



# Состав привода подъёмного механизма:



Привод.

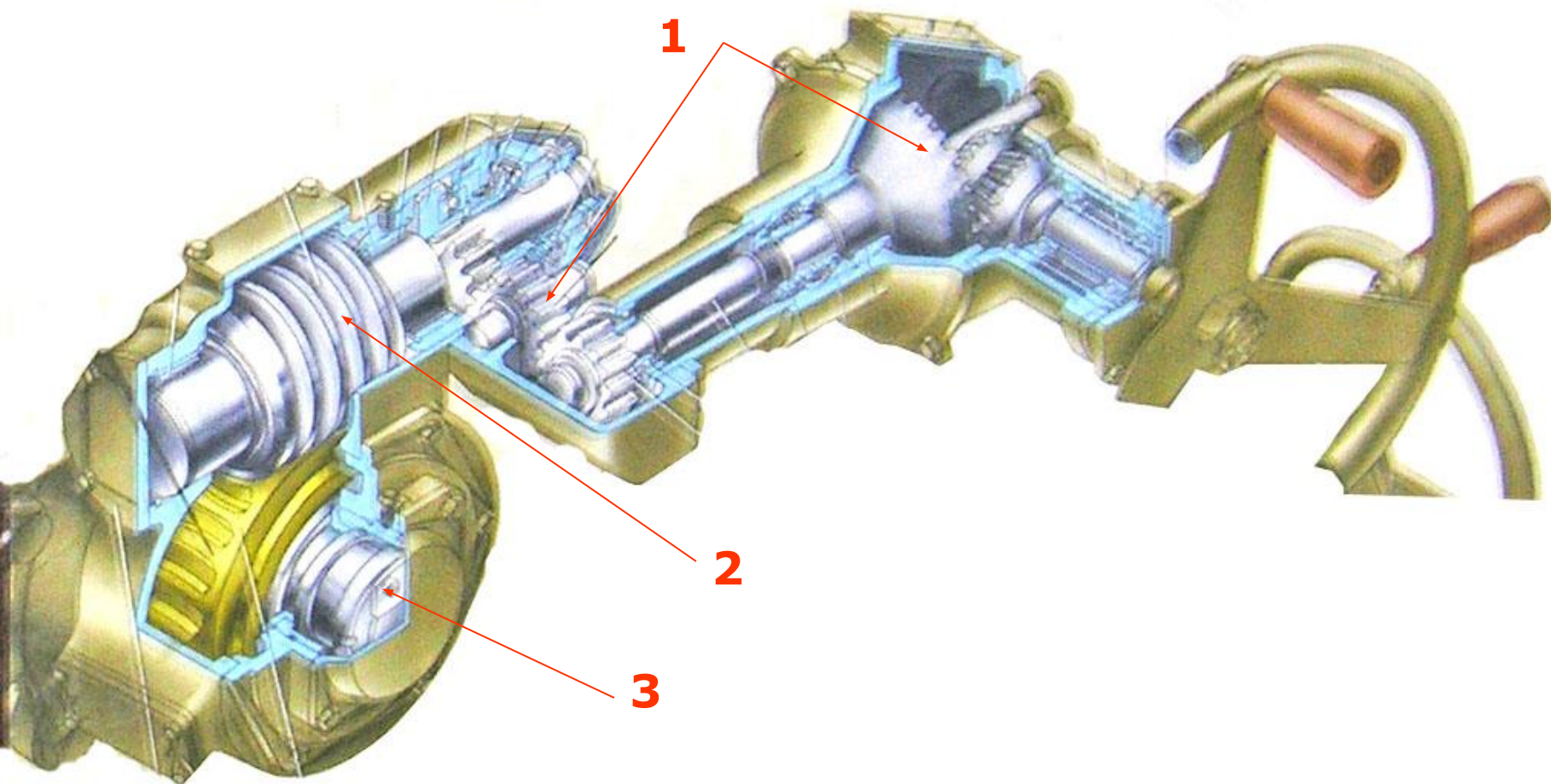
Маховик с рукояткой.

## Состав привода подъёмного механизма:

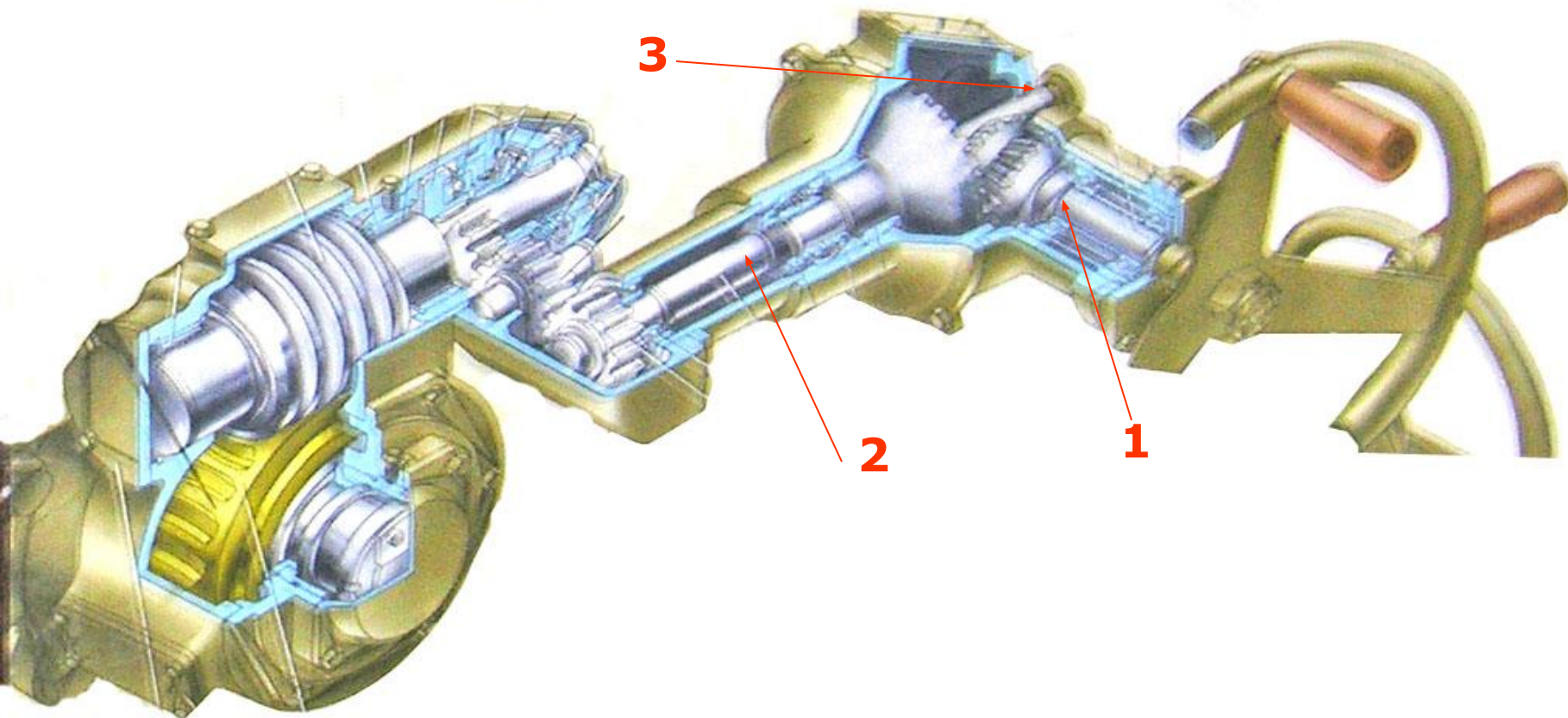
1- редуктор;

2- червяк;

3- вал коренного зацепления.



- ## Устройство редуктора привода подъёмного механизма:
- 1- ведущий вал с двумя коническими шестернями;
  - 2- ведомый вал с двумя ведомыми коническими шестернями и одной цилиндрической;
  - 3- стержень со шпонкой, обеспечивающий переключение скоростей.

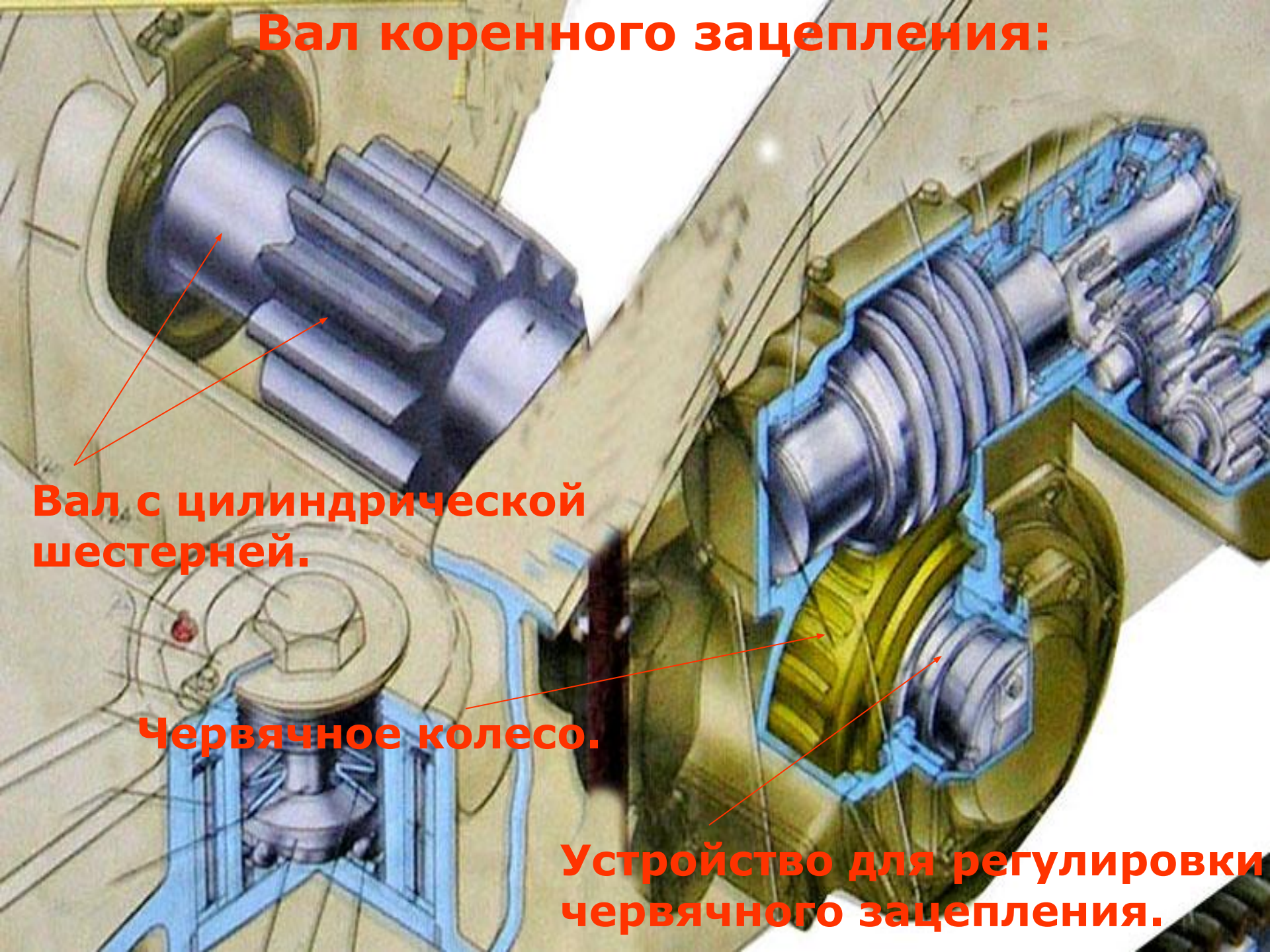


# Вал коренного зацепления:

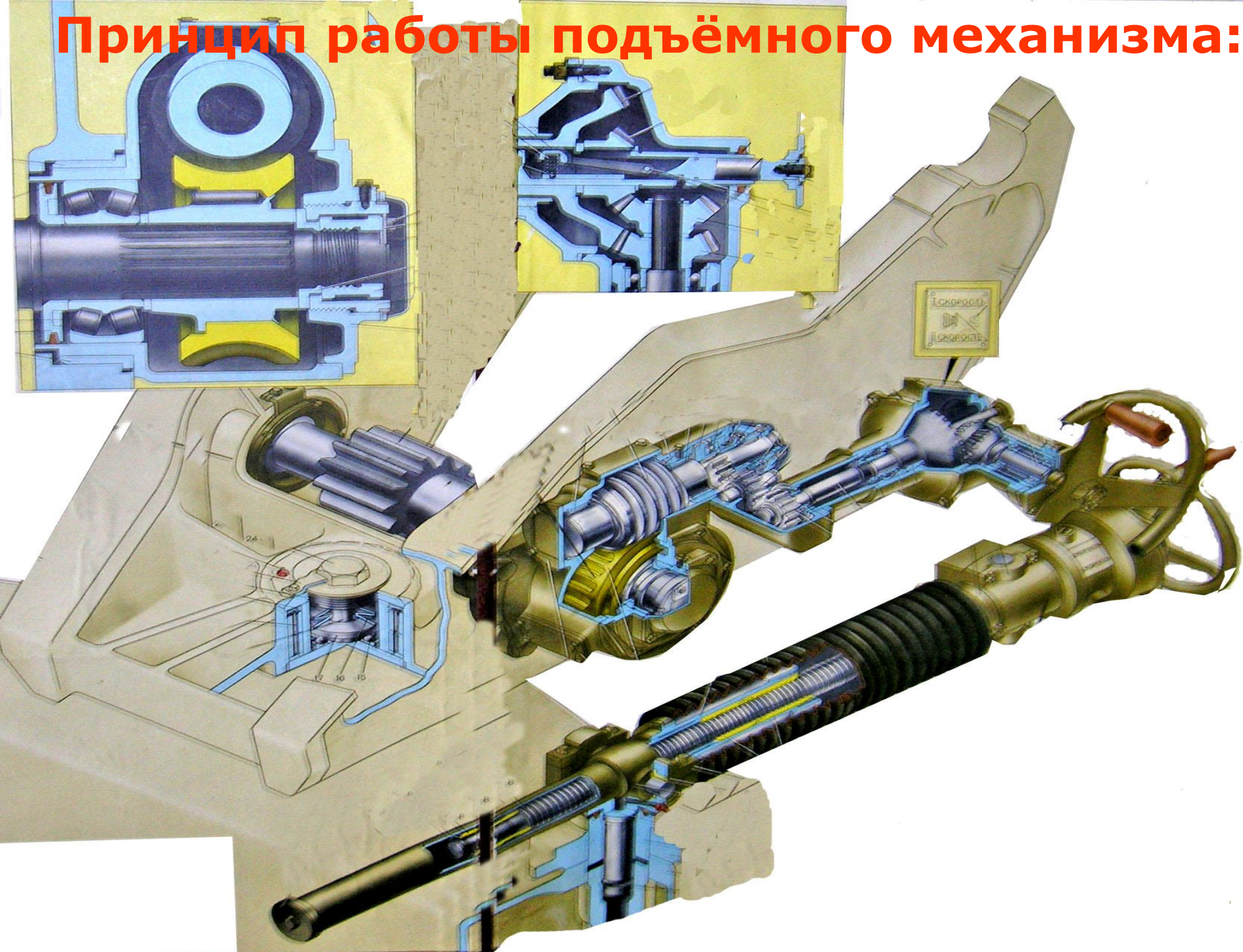
Вал с цилиндрической шестерней.

Червячное колесо.

Устройство для регулировки червячного зацепления.

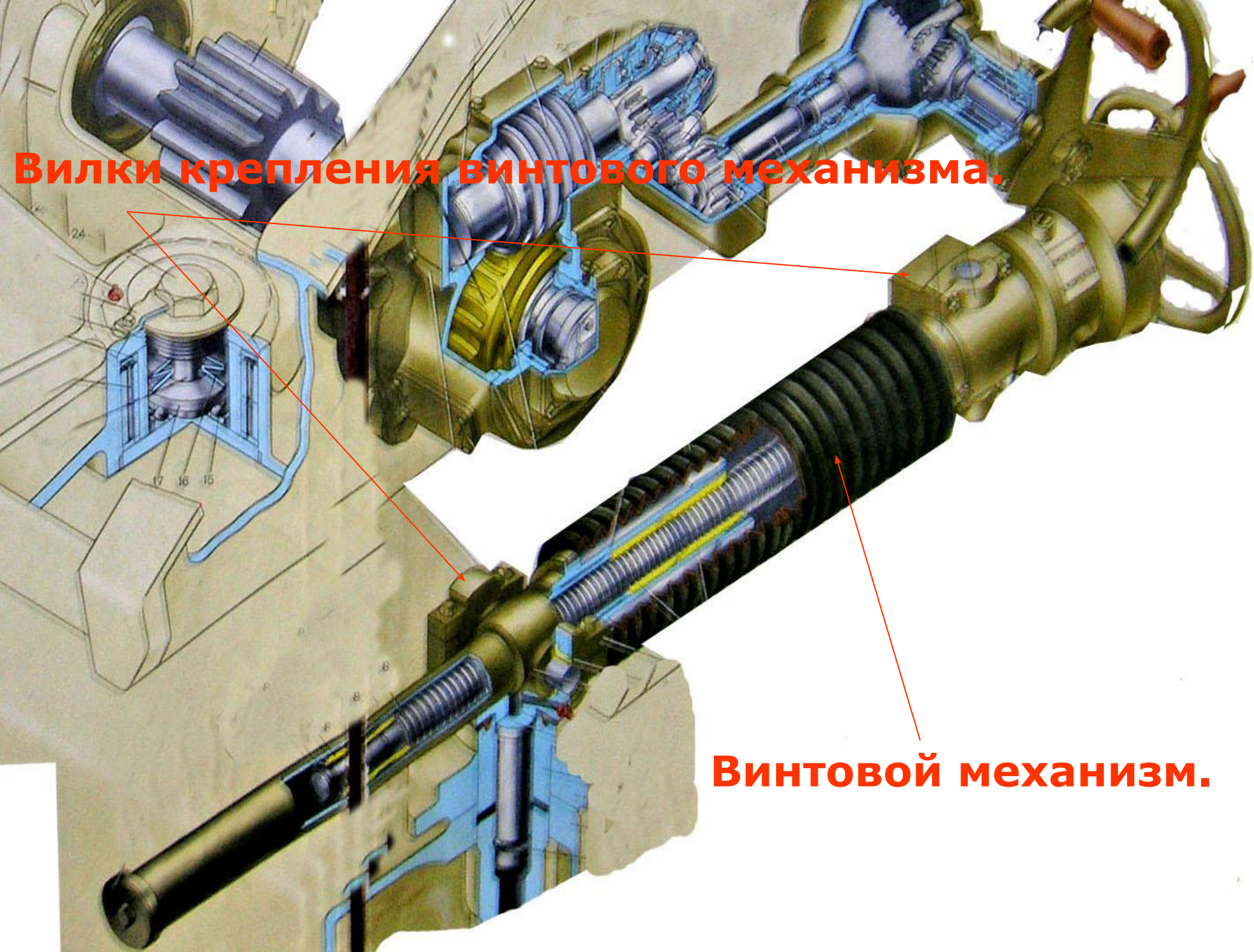


# Принцип работы подъёмного механизма:



- **б) поворотный механизм**  
предназначен для придания поворотной части орудия необходимых горизонтальных углов (в лево  $28^{\circ}30'$ , в право  $27^{\circ}30'$ ).
- Поворотный механизм винтовой, толкающего типа, двух скоростной, с ручным приводом.
- **Состав поворотного механизма:**
  - - винтовой механизм;
  - - вилки крепящие винтовой механизм к верхнему и нижнему станку.

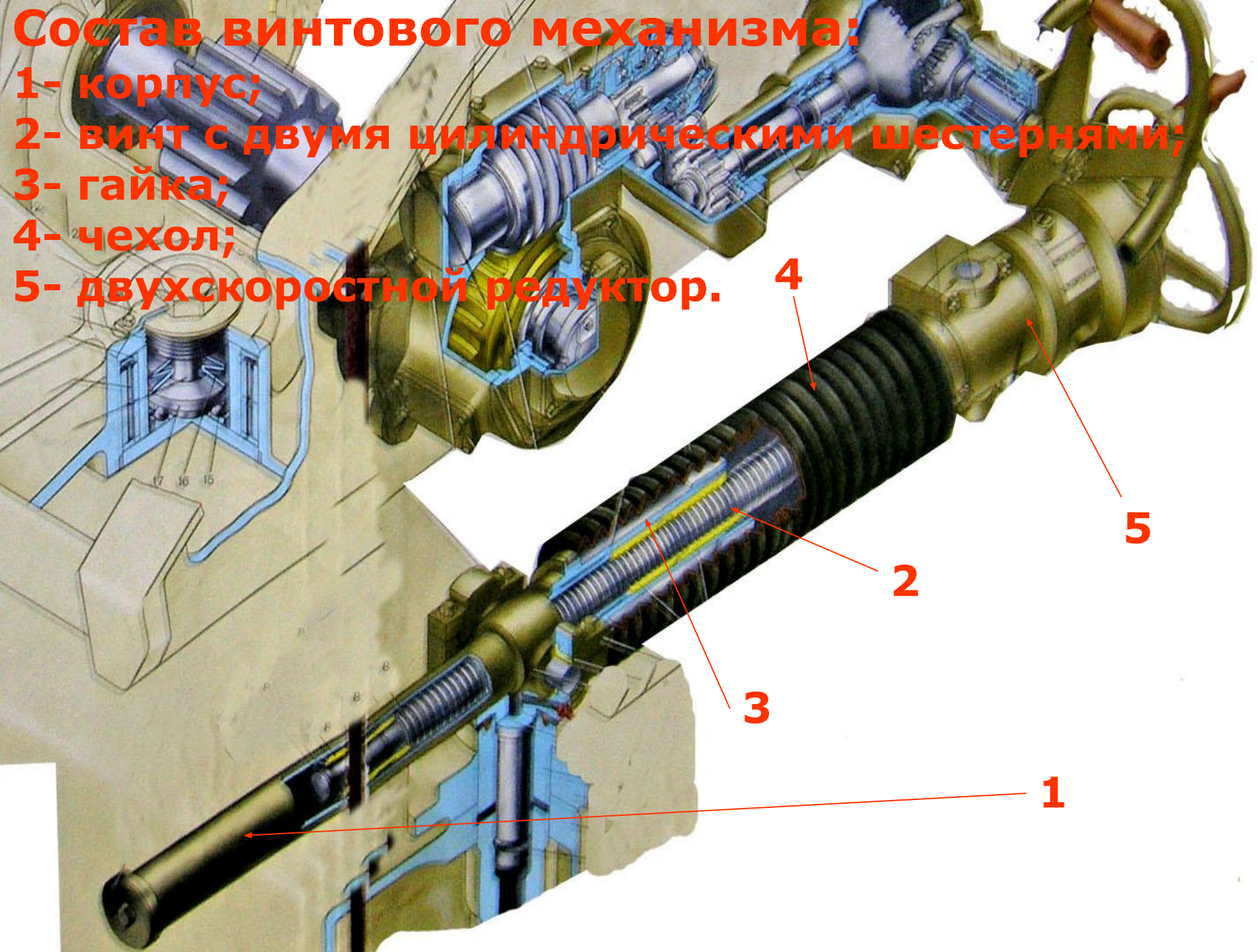
**Вилки крепления винтового механизма.**



**Винтовой механизм.**

# Состав винтового механизма:

- 1- корпус;
- 2- винт с двумя цилиндрическими шестернями;
- 3- гайка;
- 4- чехол;
- 5- двухскоростной редуктор.

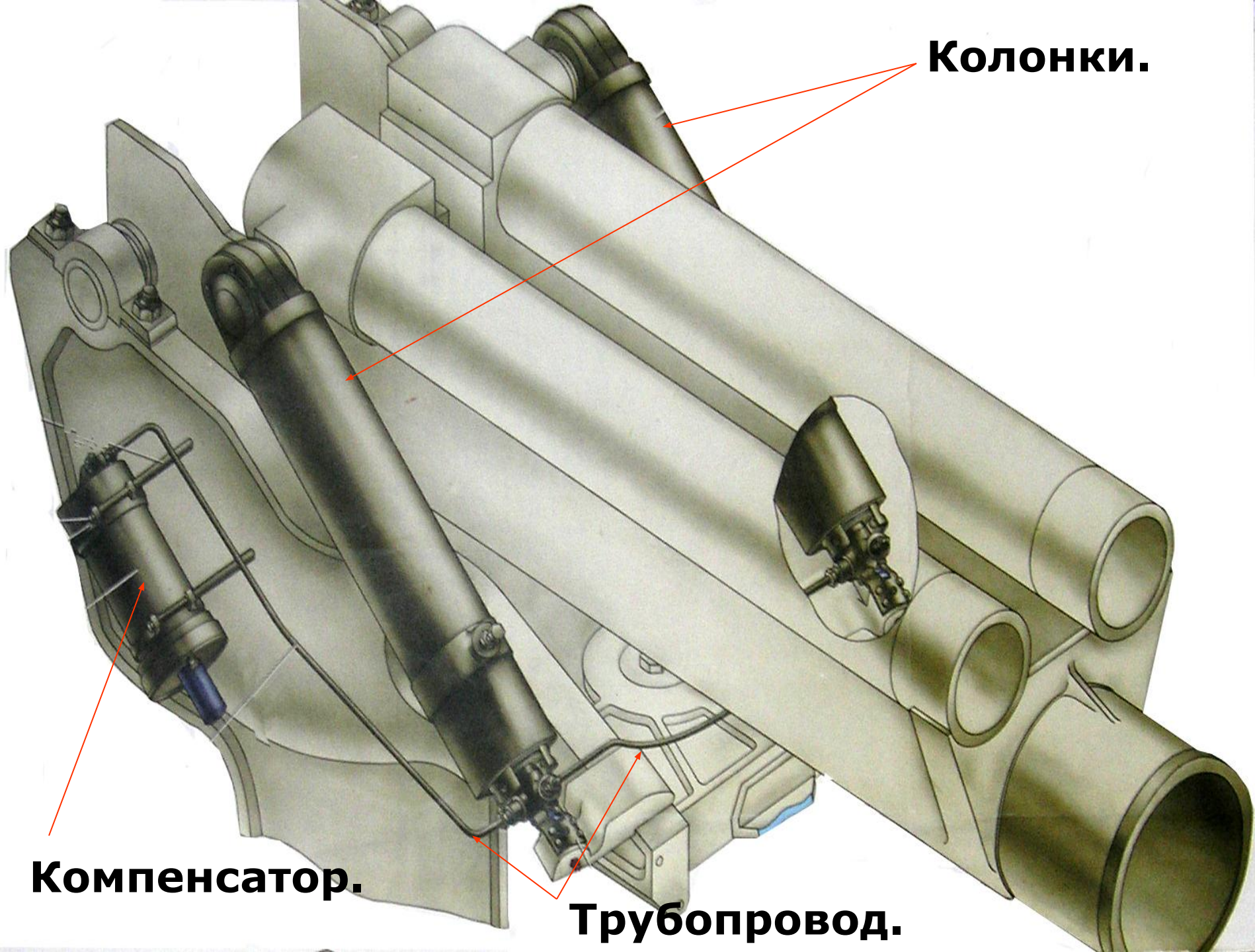




- 3 вопрос. Назначение, тип, устройство и действие уравновешивающего механизма.

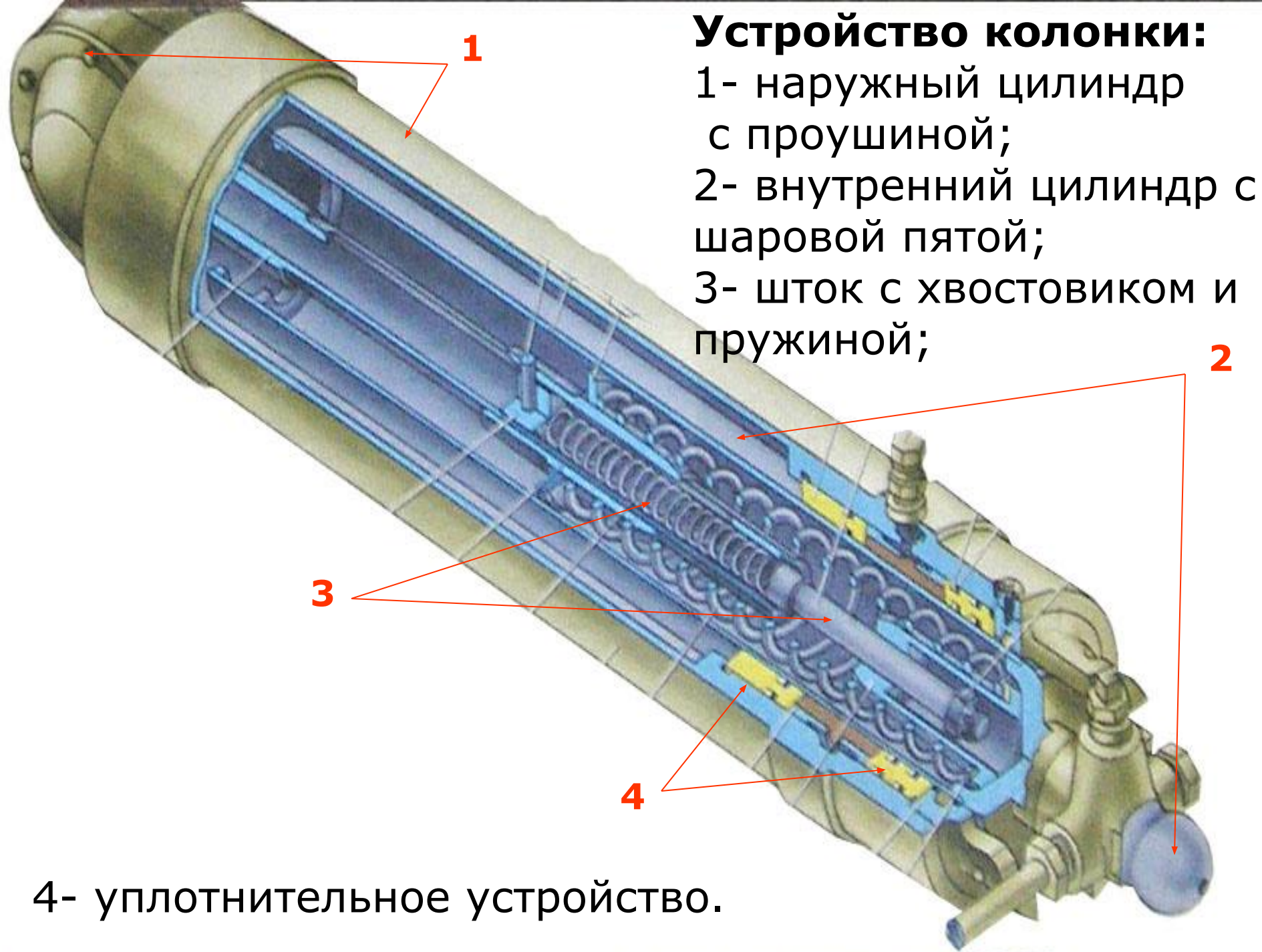
- Уравновешивающий механизм – пневматический, толкающего типа.
- Предназначен для уравновешивания качающейся части гаубицы относительно оси цапф.
- Давление в уравновешивающем механизме при угле возвышения  $0^\circ - 95 \pm 5$  кгс/см<sup>2</sup>.
- Состав уравновешивающего механизма:
  - - две колонки;
  - - компенсатор;
  - - трубопровод.

**Колонки.**



**Компенсатор.**

**Трубопровод.**



## Устройство колонки:

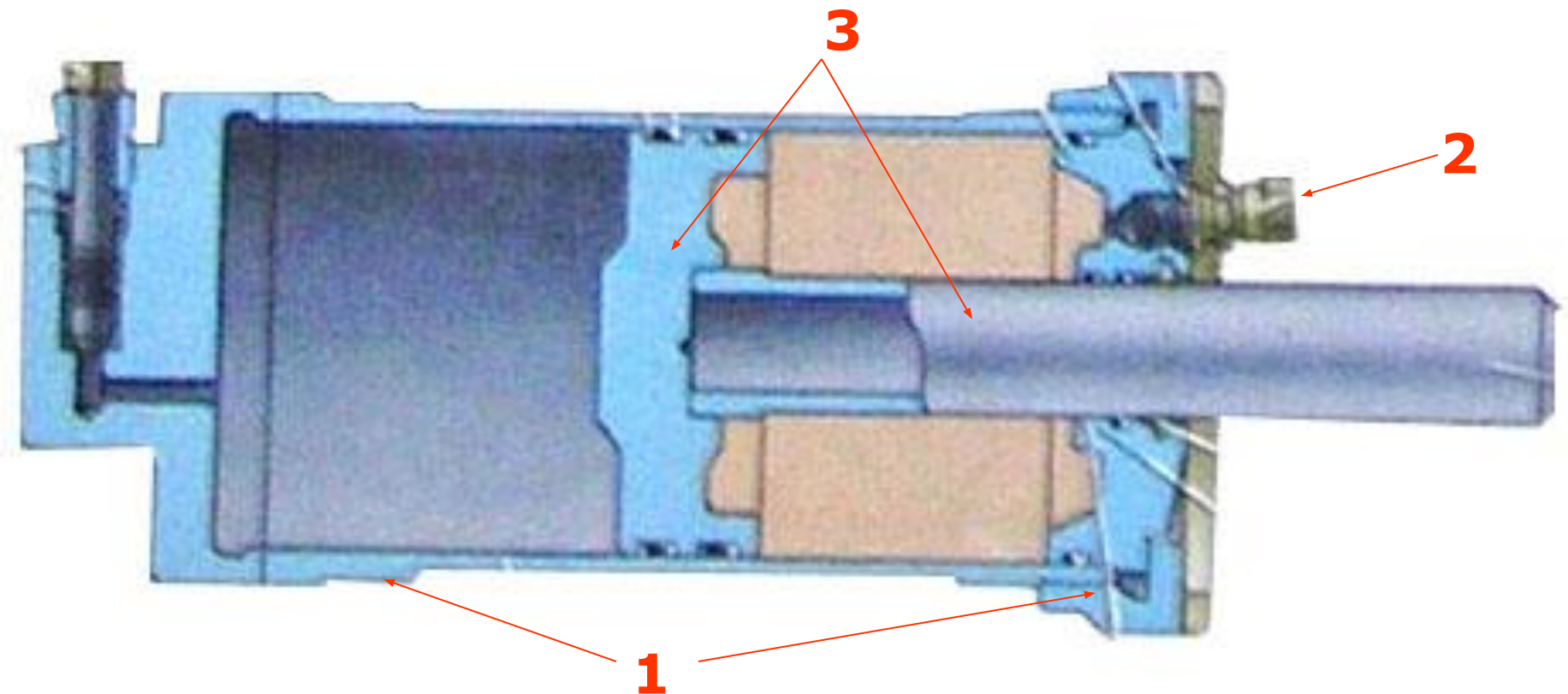
- 1- наружный цилиндр с проушиной;
- 2- внутренний цилиндр с шаровой пятой;
- 3- шток с хвостовиком и пружиной;

4- уплотнительное устройство.

**Компенсатор** – предназначен для регулирования давления воздуха в уравнивающем механизме при изменении температуры окружающей среды.

**Устройство:**

- 1- цилиндр с крышкой;**
- 2- зарядный клапан;**
- 3- поршень со штоком.**



- 4 вопрос. Возможные неисправности механизмов наводки и уравнивающего механизма, способы их устранения.

Неисправность	Вероятная причина.	Метод устранения.
Тугой ход поворотного механизма.	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="434 172 1130 329">1. Грязь на зубчатом венце нижнего станка и червяка поворотного механизма.</li><li data-bbox="434 351 1107 454">2. Грязь в опорных катках верхнего станка.</li><li data-bbox="434 475 1074 578">3. Загрязнение шестерён привода механизма.</li><li data-bbox="434 599 1205 702">4. Загрязнение ходового винта и гайки.</li><li data-bbox="434 723 1201 826">5. Забоины на зубьях червяка и зубчатого венца.</li><li data-bbox="434 848 1209 1005">6. Задиры на зубьях шестерён привода поворотного механизма.</li><li data-bbox="434 1026 1219 1186">7. Тугое поджатие шара гайкой в кронштейне верхнего станка.</li><li data-bbox="434 1208 1205 1310">8. Сильное поджатие упорных подшипников.</li></ol>	<p data-bbox="1257 172 1760 329">Вычистить детали и смазать смазкой ГОИ-54П.</p> <p data-bbox="1257 751 1823 796">Удалить напильником.</p> <p data-bbox="1257 1019 1659 1122">Отрегулировать поджатие шара.</p> <p data-bbox="1257 1208 1875 1310">Отрегулировать поджатие подшипников.</p>

Неисправность	Вероятная причина.	Метод устранения.
<p>Тугой ход подъёмного механизма при работе маховика в обе стороны.</p> <p>Тугой ход подъёмного механизма в одну сторону.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="434 172 1221 279">1. Загрязнение шестерни вала и сектора.</li><li data-bbox="434 294 1221 401">2. Забоины на зубьях сектора и шестерни вала.</li></ol> <p data-bbox="434 551 1103 708">Мало (велико) давление в уравнивающем механизме.</p>	<p data-bbox="1255 172 1823 279">Вычистить детали и смазать ГОИ-54П.</p> <p data-bbox="1255 294 1823 344">Удалить напильником.</p> <p data-bbox="1255 565 1792 665">Довести давление до нормы.</p>



Неисправность	Вероятная причина.	Метод устранения.
Течь жидкости из колонок уравнивающего механизма. Течи жидкости нет, а давление падает.	Износ уплотнительных колец.  1. Неплотно закрыт вентиль. 2. Износ сальника вентиля.	Заменить уплотнительные кольца.  Довинтить вентиль.  Заменить сальник.
Течь масла из компенсатора.	Износ уплотнительных колец.	Заменить уплотнительные кольца.

- Задание на самостоятельную подготовку:
  - изучить назначение, устройство и принцип работы уравновешивающего механизма и механизмов наводки.