

# Военная кафедра ТГУ



Тема №1. Материальная часть  
артиллерии.

Занятие 5. Верхний станок  
и механизмы наводки.

Уравновешивающий механизм.

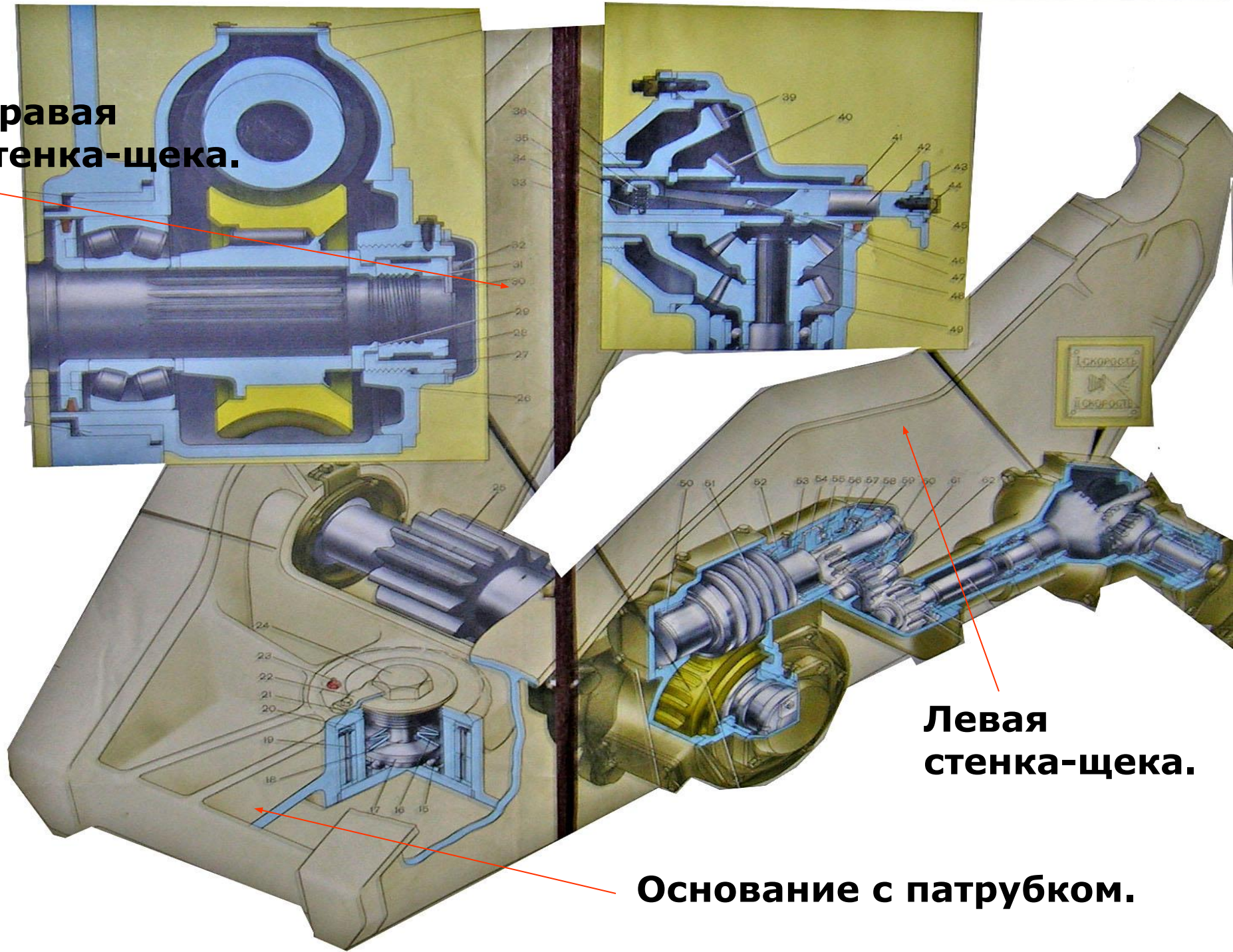


- **1 вопрос. Назначение и устройство верхнего станка.**

- **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.**



**Левая  
стенка-щека.**

**Основание с патрубком.**

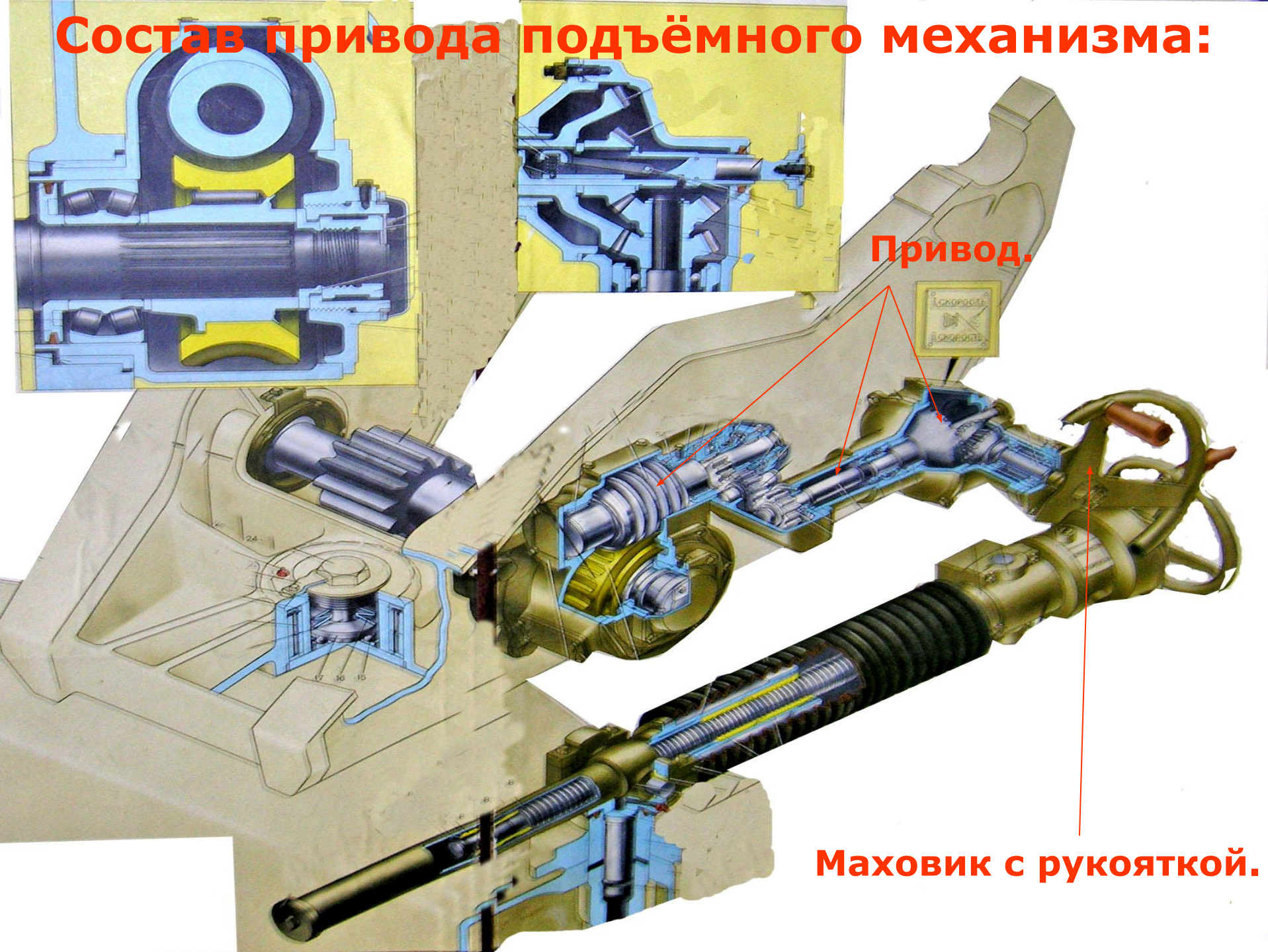
- 2 вопрос. Назначение, тип, устройство и действие механизмов наводки.

## ■ 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.

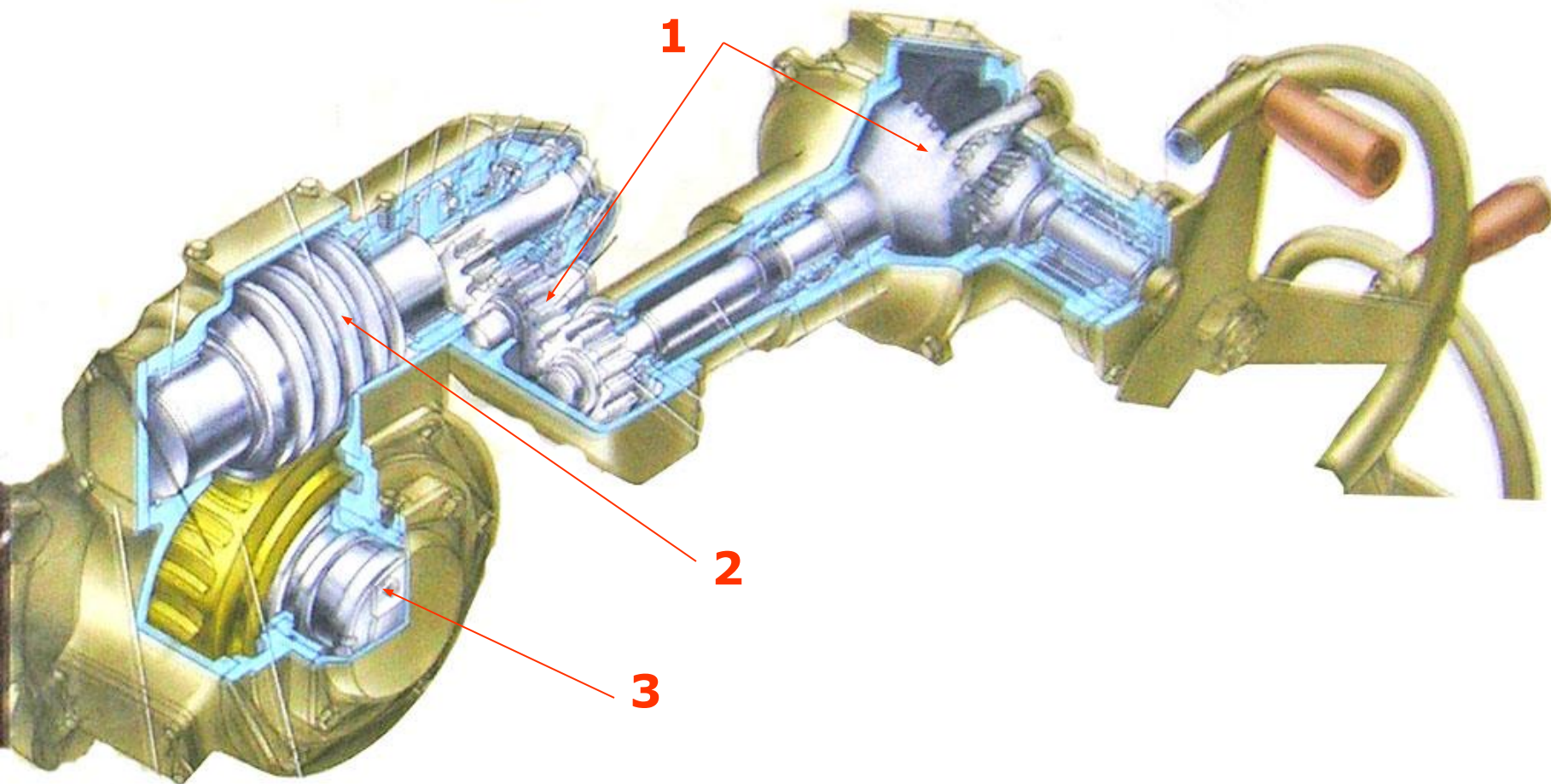


## Состав привода подъёмного механизма:

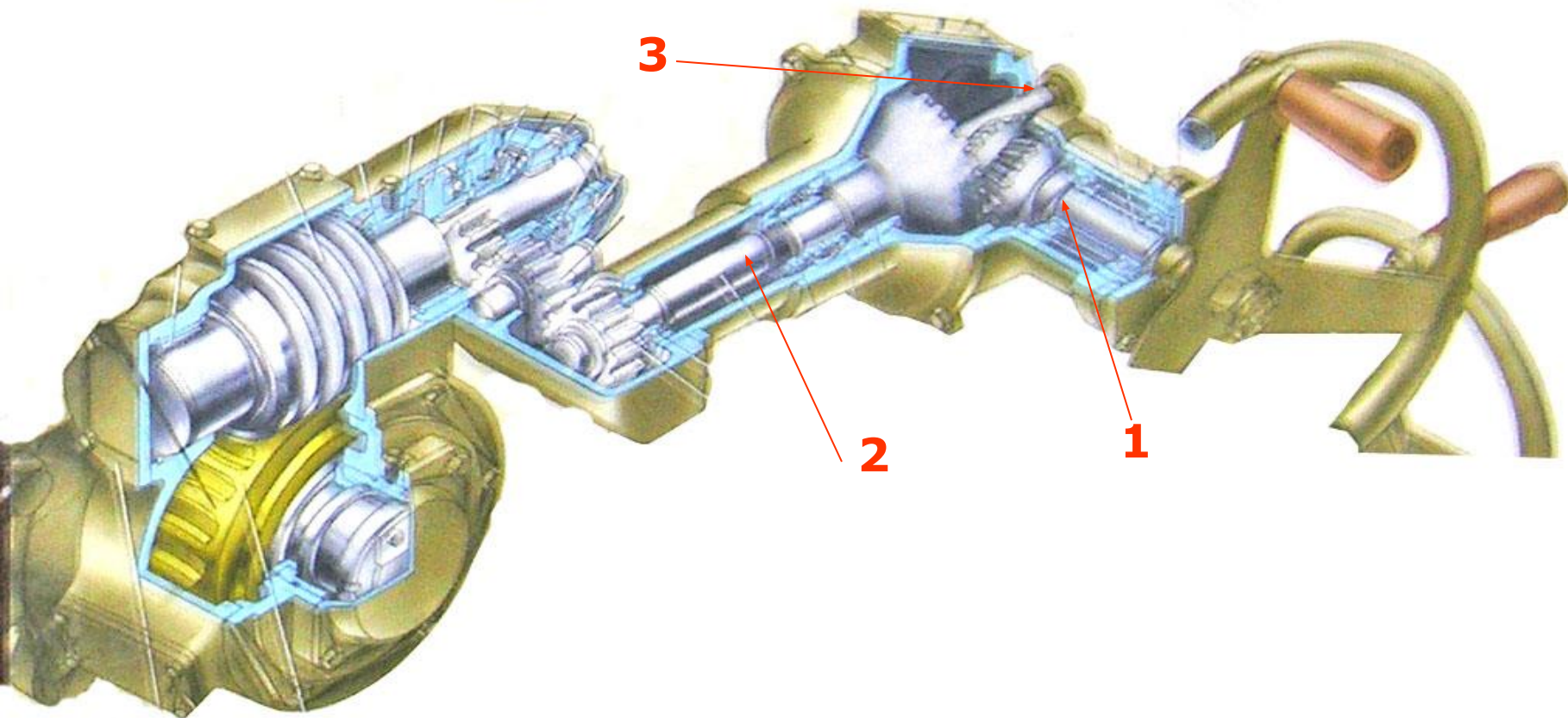
1- редуктор;

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.



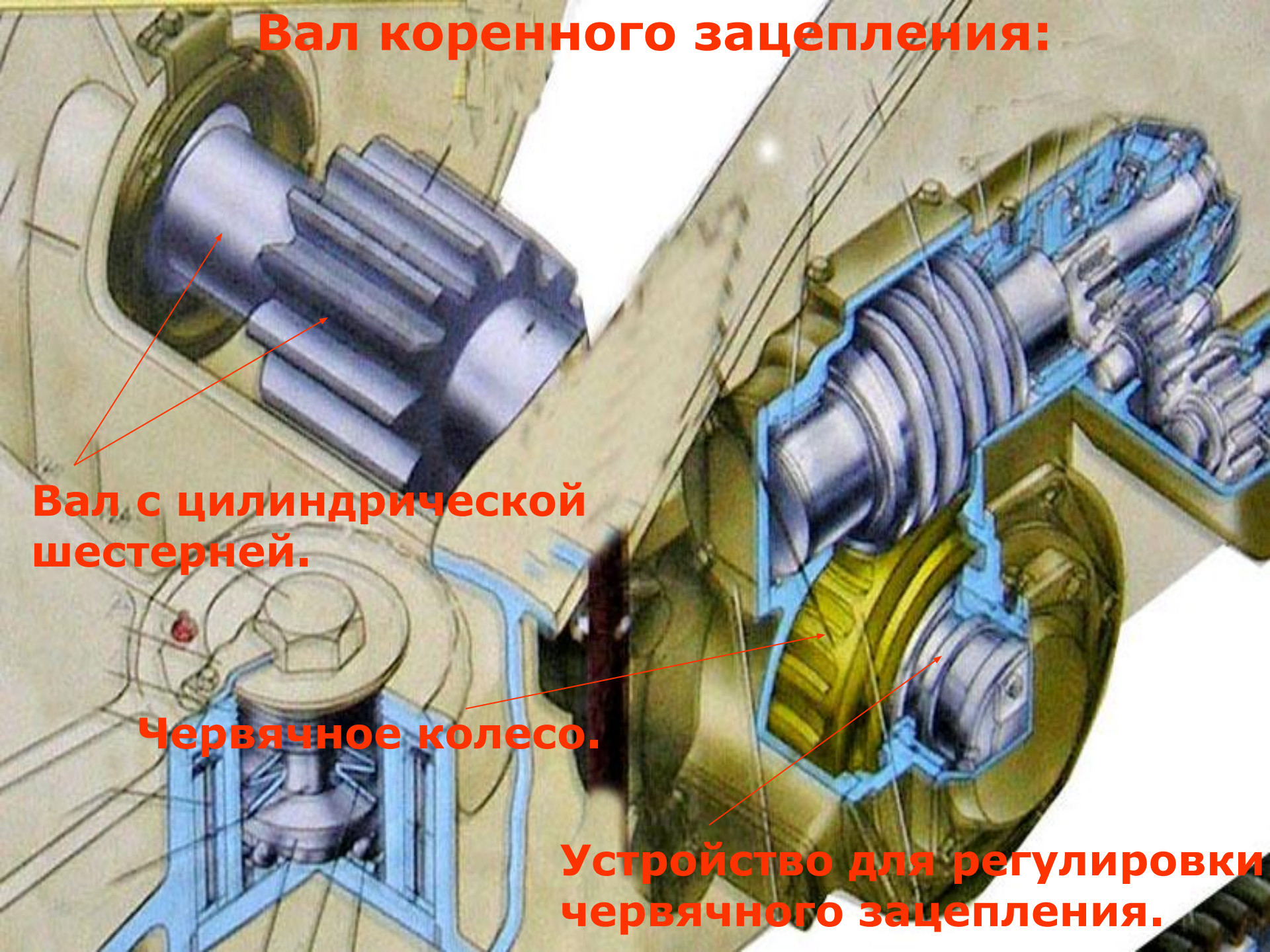


# Вал коренного зацепления:

Вал с цилиндрической шестерней.

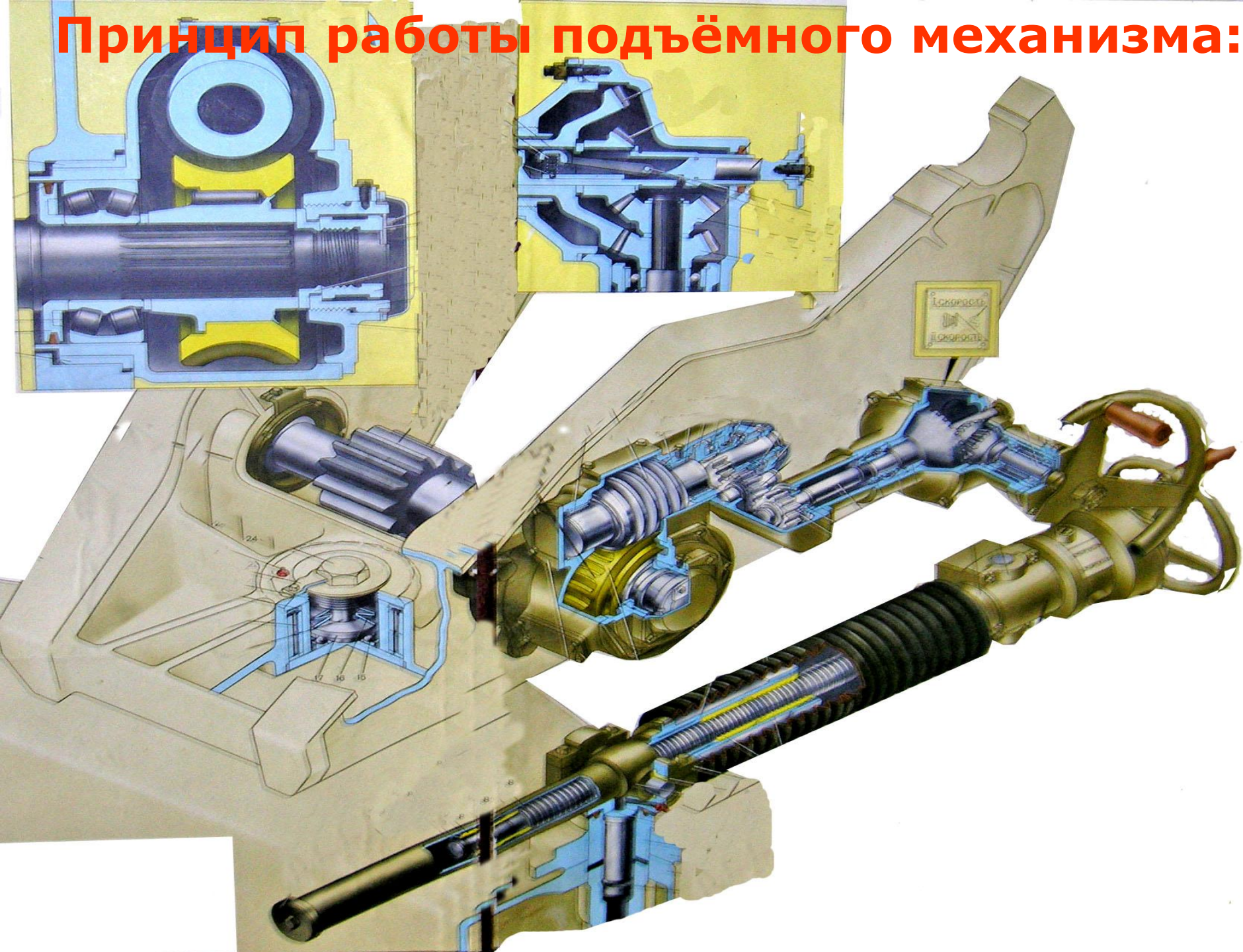
Червячное колесо.

Устройство для регулировки червячного зацепления.





# Принцип работы подъёмного механизма:

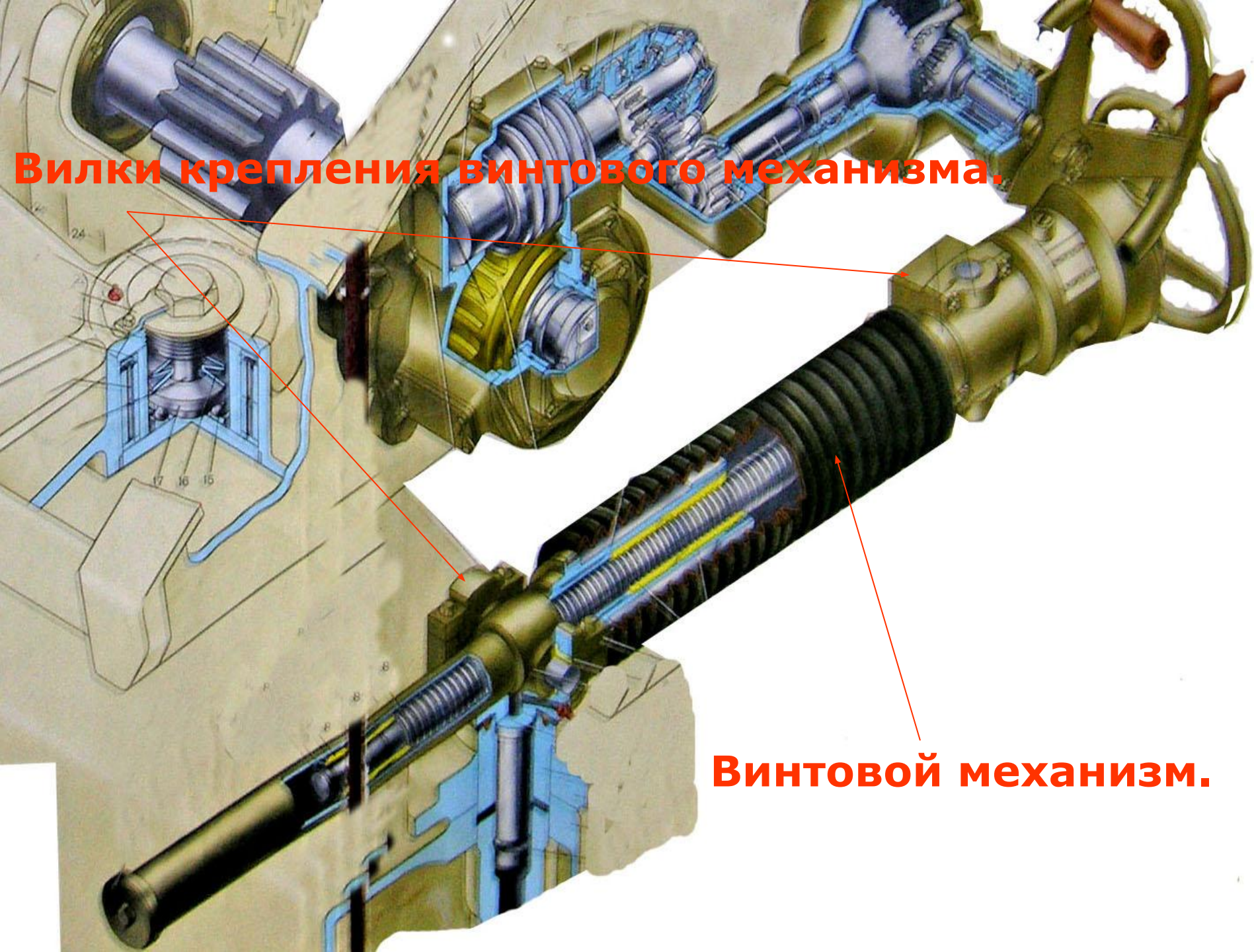


- **б) поворотный механизм**  
предназначен для придания поворотной части орудия необходимых горизонтальных углов (в лево  $28^{\circ}30'$ , в право  $27^{\circ}30'$ ).
- Поворотный механизм винтовой, толкающего типа, двух скоростной, с ручным приводом.
- **Состав поворотного механизма:**
  - - винтовой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



**Вилки крепления винтового механизма.**

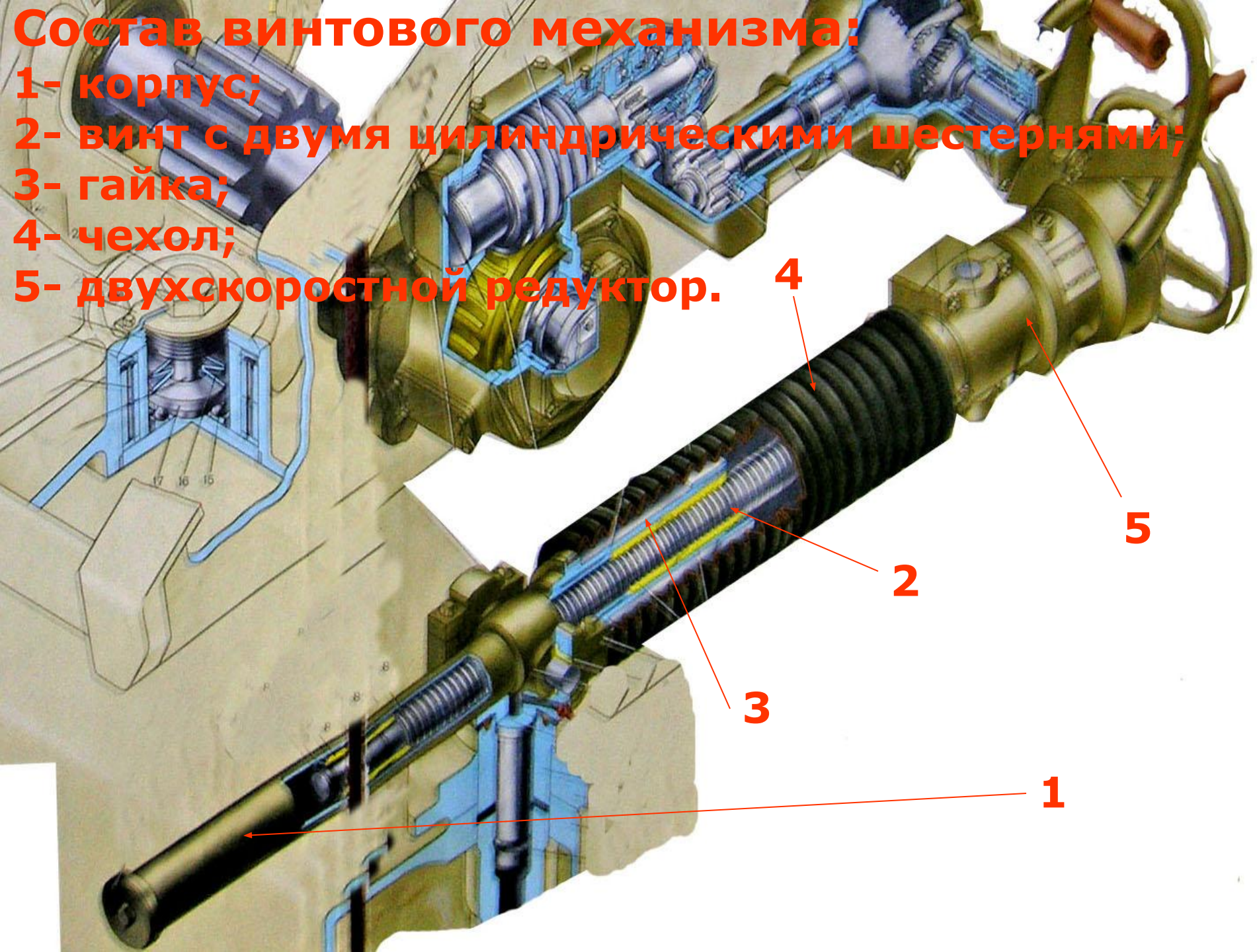
**Винтовой механизм.**





# Состав винтового механизма:

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

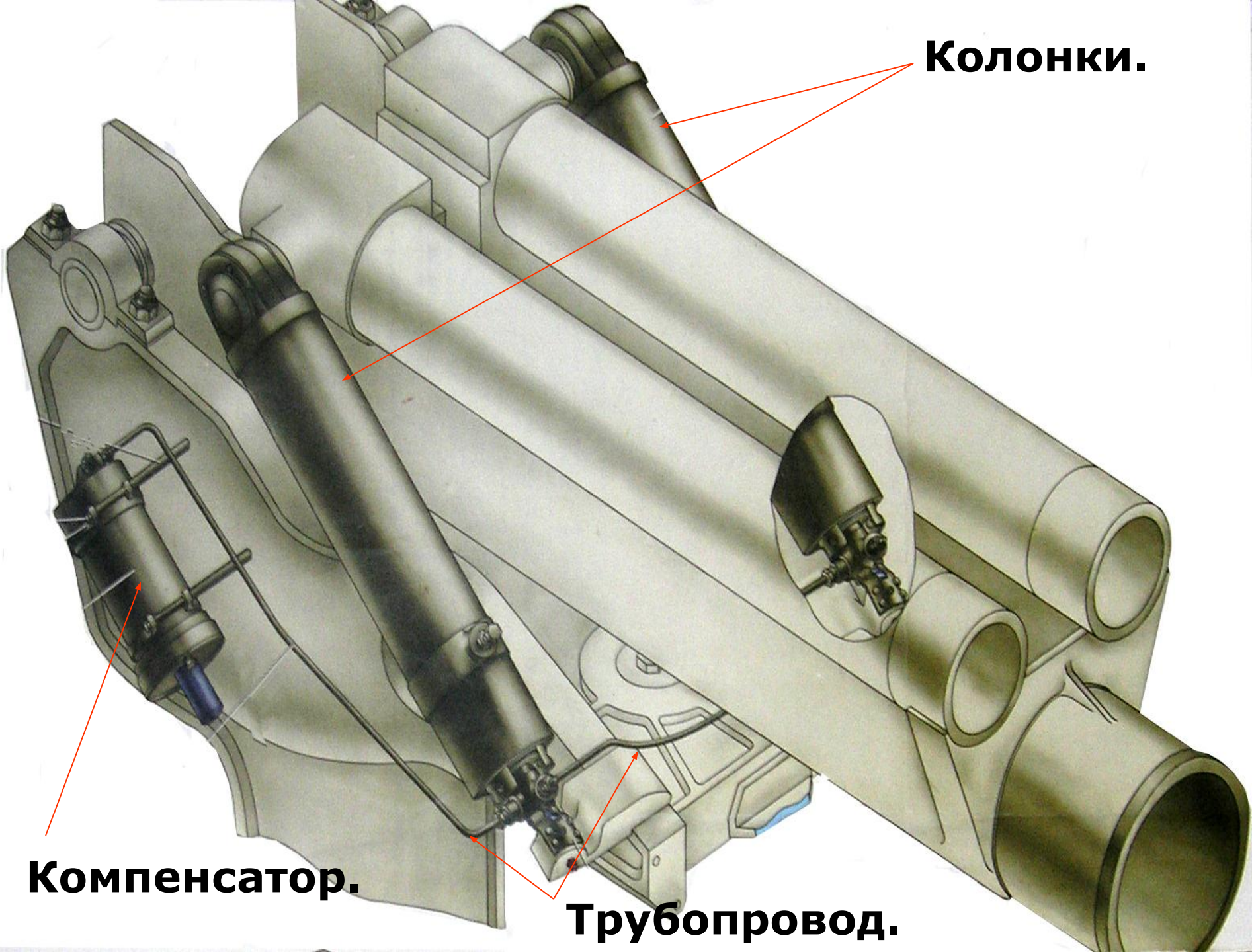




- 3 вопрос. Назначение, тип, устройство и действие уравновешивающего механизма.

- 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.

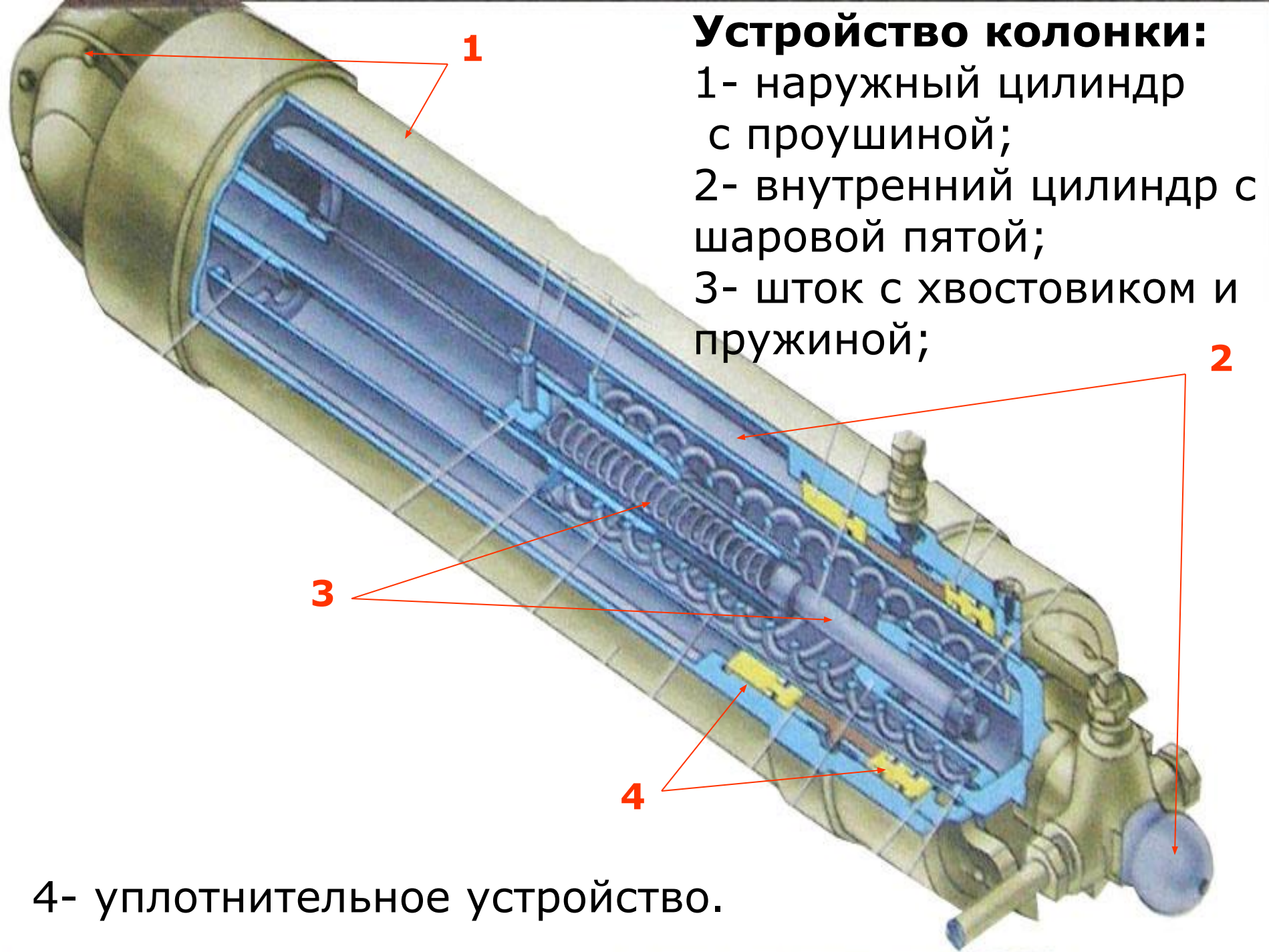
**Колонки.**



**Компенсатор.**

**Трубопровод.**





## Устройство колонки:

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

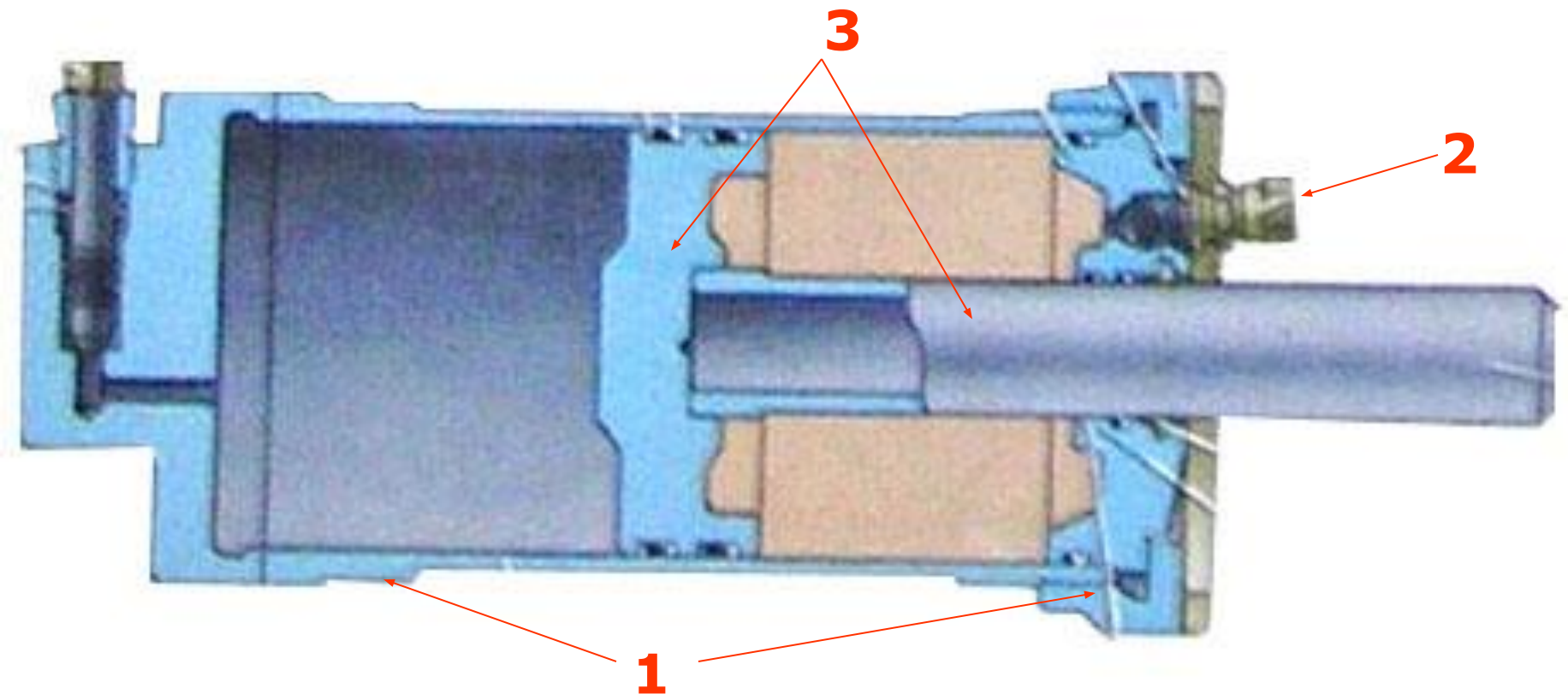
4- уплотнительное устройство.



**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>1. Грязь на зубчатом венце нижнего станка и червяка поворотного механизма.</li><li>2. Грязь в опорных катках верхнего станка.</li><li>3. Загрязнение шестерён привода механизма.</li><li>4. Загрязнение ходового винта и гайки.</li><li>5. Забоины на зубьях червяка и зубчатого венца.</li><li>6. Задиры на зубьях шестерён привода поворотного механизма.</li><li>7. Тугое поджатие шара гайкой в кронштейне верхнего станка.</li><li>8. Сильное поджатие упорных подшипников.</li></ol>	<p>Вычистить детали и смазать смазкой ГОИ-54П.</p> <p>Удалить напильником.</p> <p>Отрегулировать поджатие шара.</p> <p>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="436 172 1219 279">1. Загрязнение шестерни вала и сектора.</li><li data-bbox="436 294 1219 401">2. Забоины на зубьях сектора и шестерни вала.</li></ol> <p data-bbox="436 551 1103 708">Мало (велико) давление в уравнивающем механизме.</p>	<p data-bbox="1257 172 1827 279">Вычистить детали и смазать ГОИ-54П.</p> <p data-bbox="1257 294 1827 344">Удалить напильником.</p> <p data-bbox="1257 565 1789 665">Довести давление до нормы.</p>



Неисправность	Вероятная причина.	Метод устранения.
<p>Течь жидкости из колонок уравновешивающего механизма.</p> <p>Течи жидкости нет, а давление падает.</p>	<p>Износ уплотнительных колец.</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="533 429 1031 529">1. Неплотно закрыт вентиль.</li><li data-bbox="533 551 993 651">2. Износ сальника вентиля.</li></ol>	<p>Заменить уплотнительные кольца.</p> <p>Довинтить вентиль.</p> <p>Заменить сальник.</p>
<p>Течь масла из компенсатора.</p>	<p>Износ уплотнительных колец.</p>	<p>Заменить уплотнительные кольца.</p>

- Задание на самостоятельную подготовку:

- изучить назначение, устройство и принцип работы уравновешивающего механизма и механизмов наводки.