

# ТОРМОЗА И ОСТАНОВЫ КРАНОВ

# Определение тормоза:

- **Тормоз** - это система подвижных и неподвижных рычагов соединенная между собой шарнирами.

# Назначение тормоза:

- Служит для остановки механизмов, удержания груза на весу

# Классификация тормозов!

- По роду тока:
  - А. Переменного
  - Б. Постоянного
- По приводу:
  - А. Короткоходовой электромагнит
  - Б. Длинноходовой электромагнит
  - В. С электрогидравлическим толкателем
- По рабочему органу:
  - А. Колодочные тормоза
  - Б. Ленточные тормоза
- По управлению:
  - А. Автоматические
  - Б. Управляемые
- По схеме срабатывания:
  - А. Нормально замкнутые
  - Б. Нормально открытые

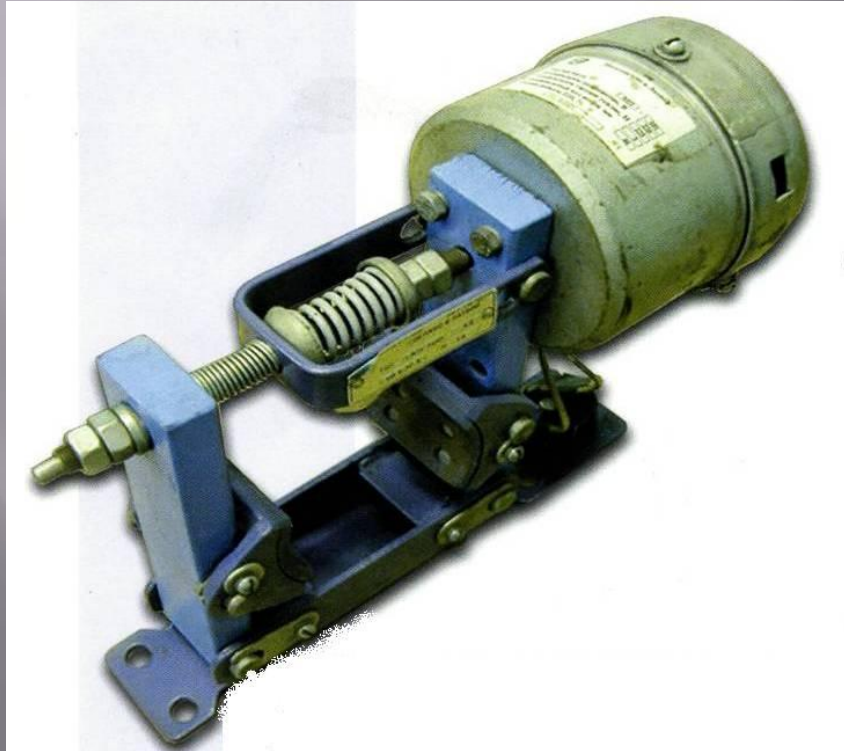
# Требования безопасности к эксплуатации и обслуживанию тормозных устройств

*К тормозам предъявляют следующие требования:*

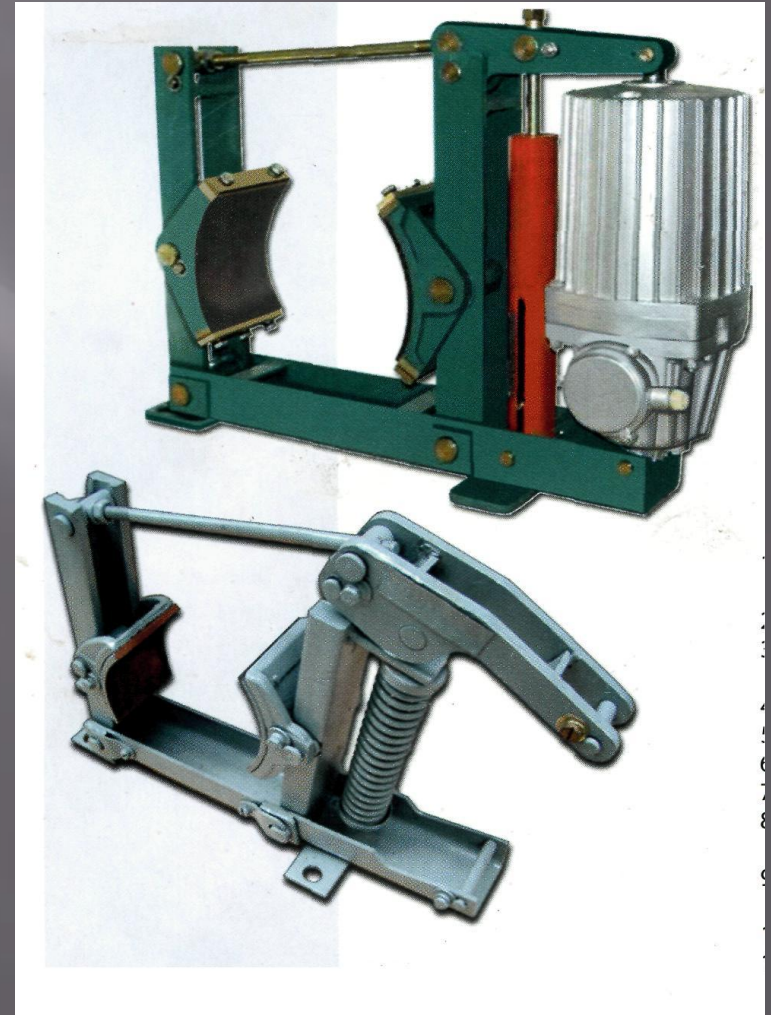
- *Достаточный тормозной момент для заданных условий работы;*
- *Быстрое размыкание и замыкание;*
- *Прочность и долговечность элементов (деталей) тормоза;*
- *Простота конструкции;*
- *Удобство осмотра, регулирования и замены износившихся деталей;*
- *Устойчивость регулирования (длительность и надежность работы тормоза после регулировки).*

## По роду тока:

- Постоянного тока

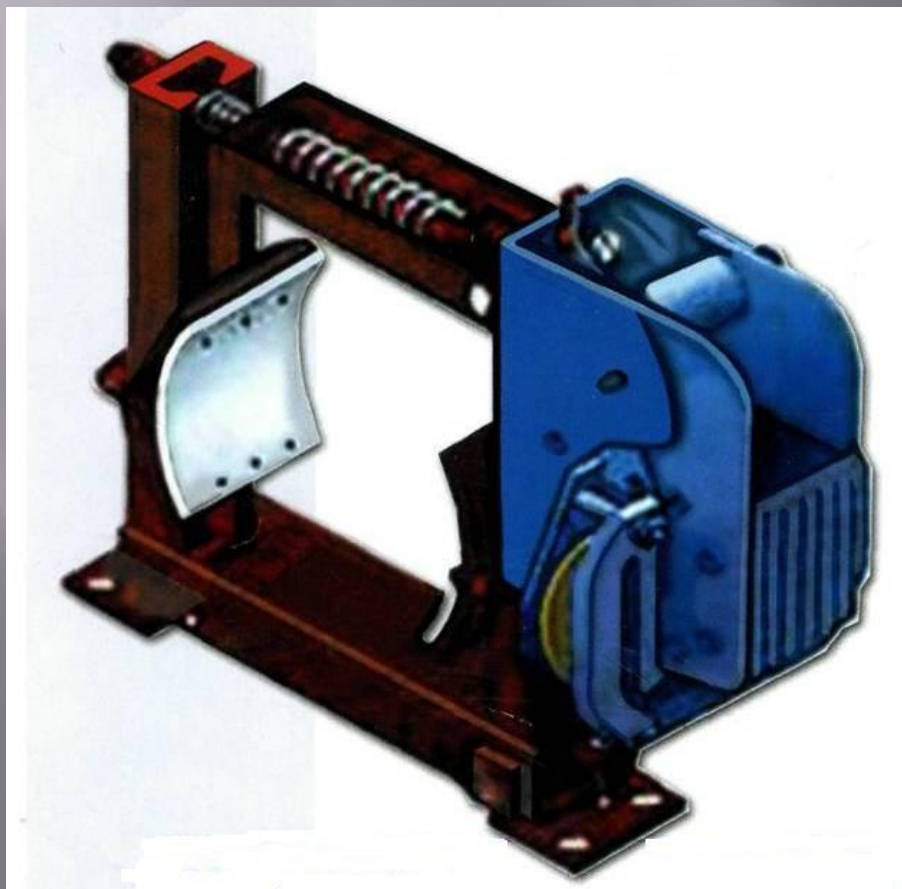


- Переменного тока

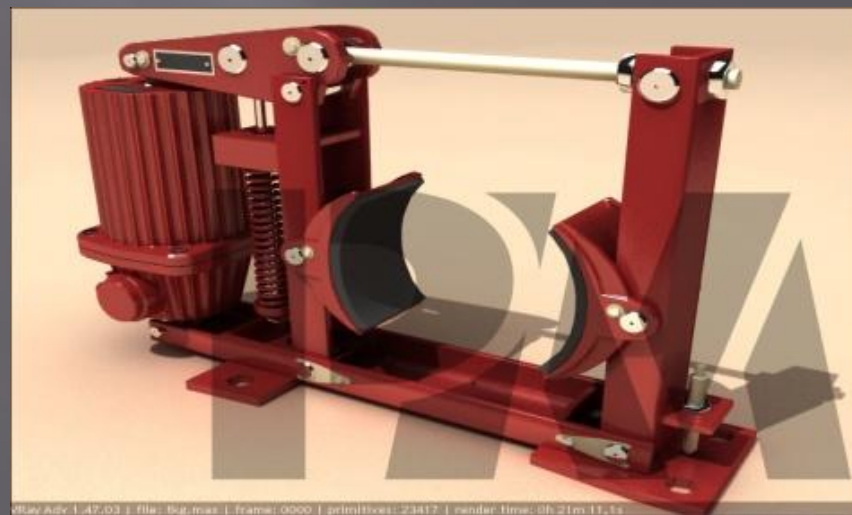
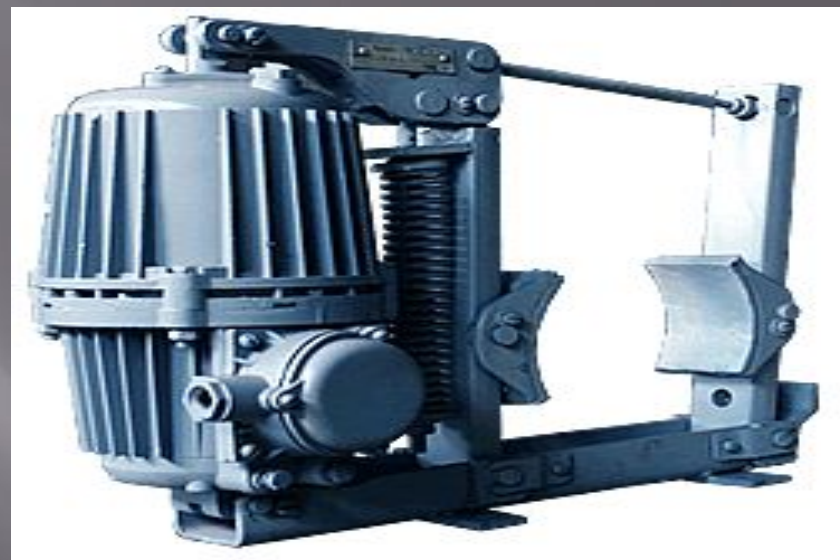


По приводу:

С электромагнитом

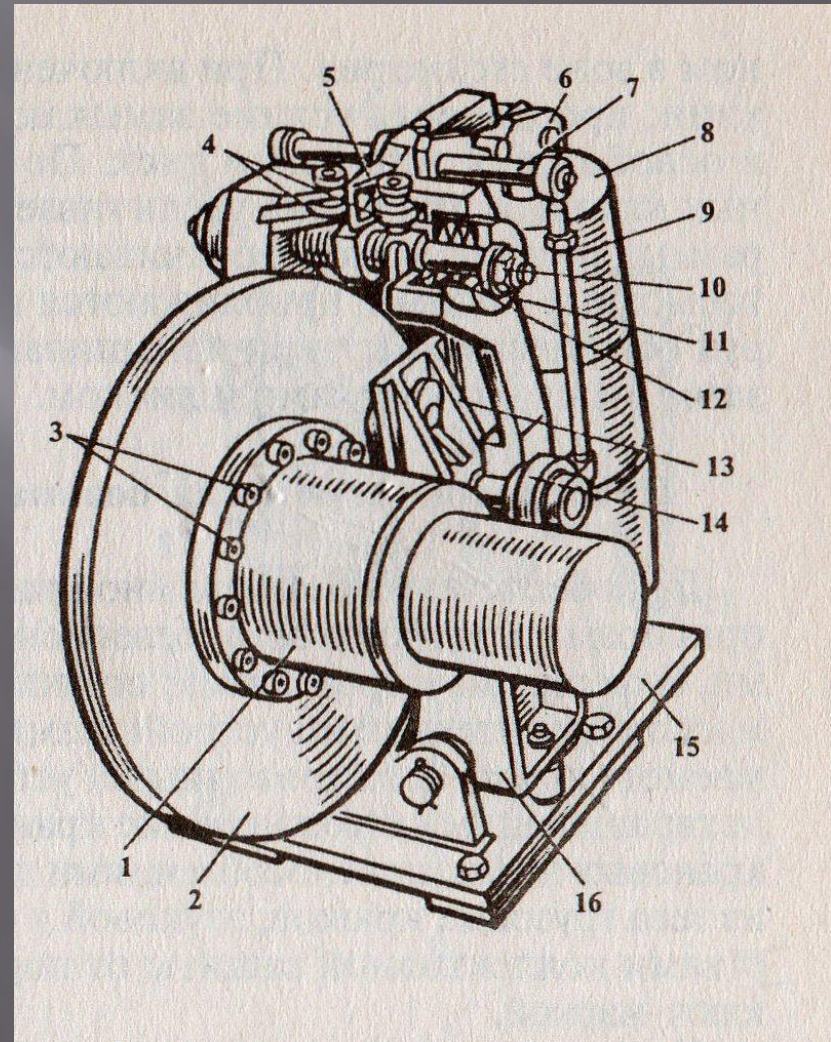


С гидротолкателем



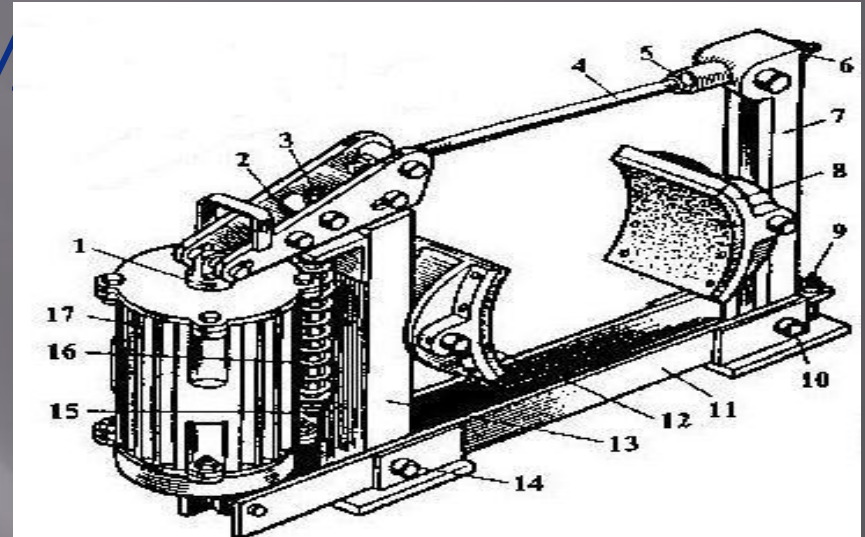
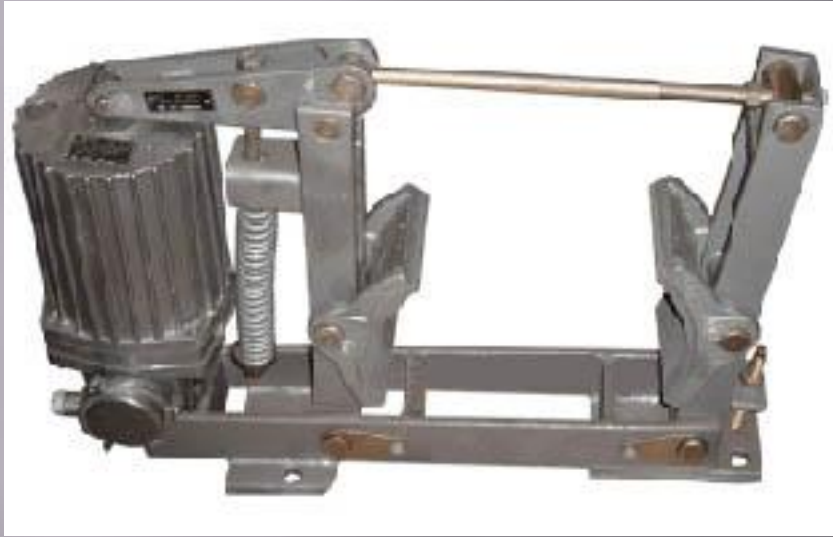
# Дискоколодочный тормоз:

1 – тормозной диск; 2 – тормозной вал; 3 – винт; 4 – ролики; 5 – клин; 6 – шток; 7,9 – тяги; 8 – толкатель; 10 – гайка; 11 – обойма; 12 – пружина; 13 – тормозная колодка; 14 – муфта; 15 – основание; 16 – рычаг.



# УСТРОЙСТВО

РМ



Состоит

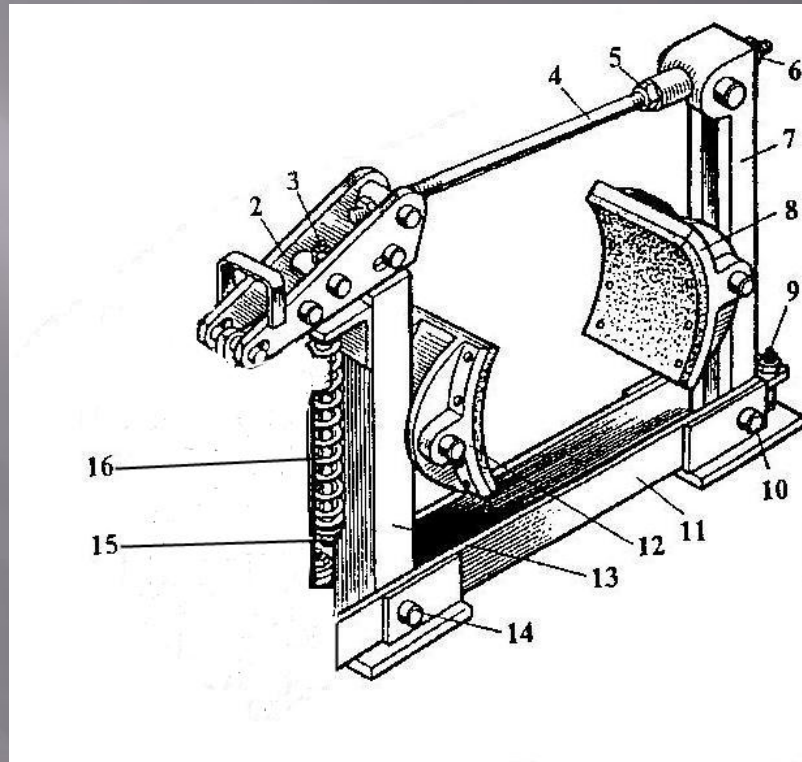
из двух частей:

1. Механическая
2. Гидроэлектротолкатель

1. Шток – 1,4;
2. Верхний рычаг – 2;
3. Стержень – 3;
4. Гайка – 5,6,15;
5. Вертикальный рычаг – 1,13;
6. Тормозные колодки – 8,12;
7. Упорный болт – 9;
8. Пальцы – 10,14;
9. Подставка – 11;
10. Пружина – 16;
11. Электрогидравлический толкатель – 17.



# Устройствомеханической части тормоза с электрогидротолкателем



Шток (горизонтальный рычаг) – 4;

Верхний рычаг (коромысло) – 2;

Стержень – 3;

Гайка – 5,6,15;

Вертикальные рычаги – 7,13;

Тормозные колодки – 8,12;

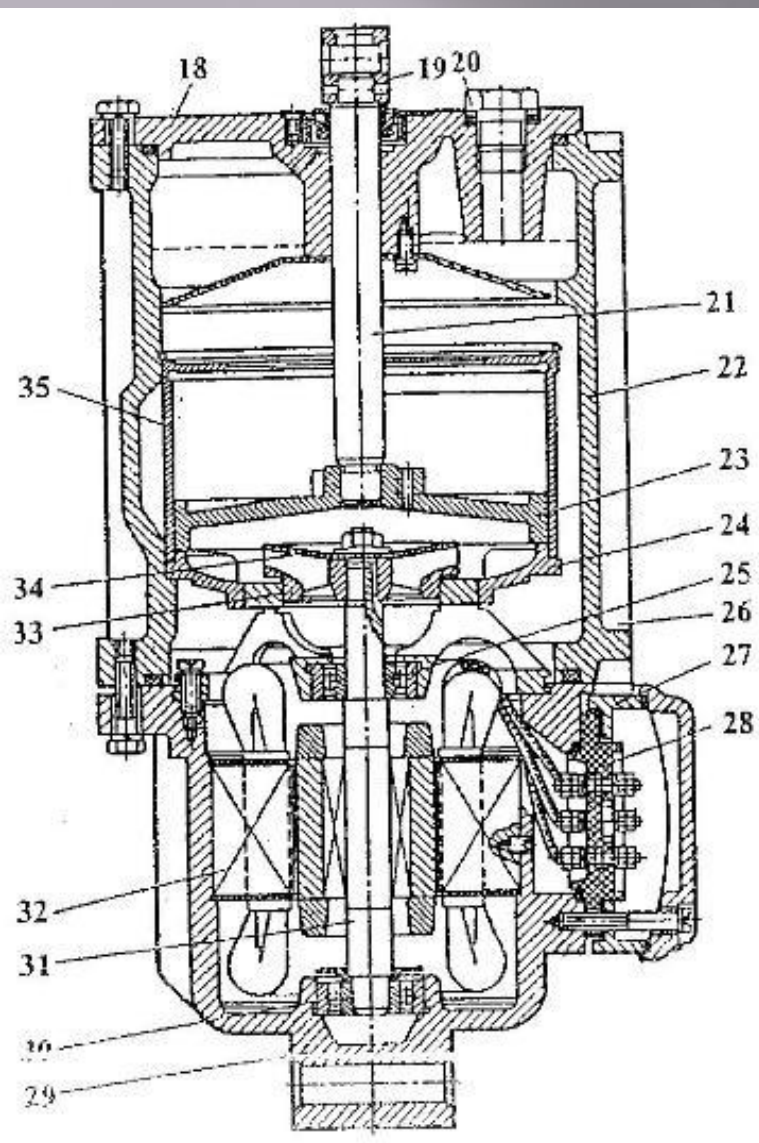
Упорный болт – 9;

Пальцы – 10,14;

Подставка – 11;

Пружина – 16.

# Устройство электрогидротолкателя:

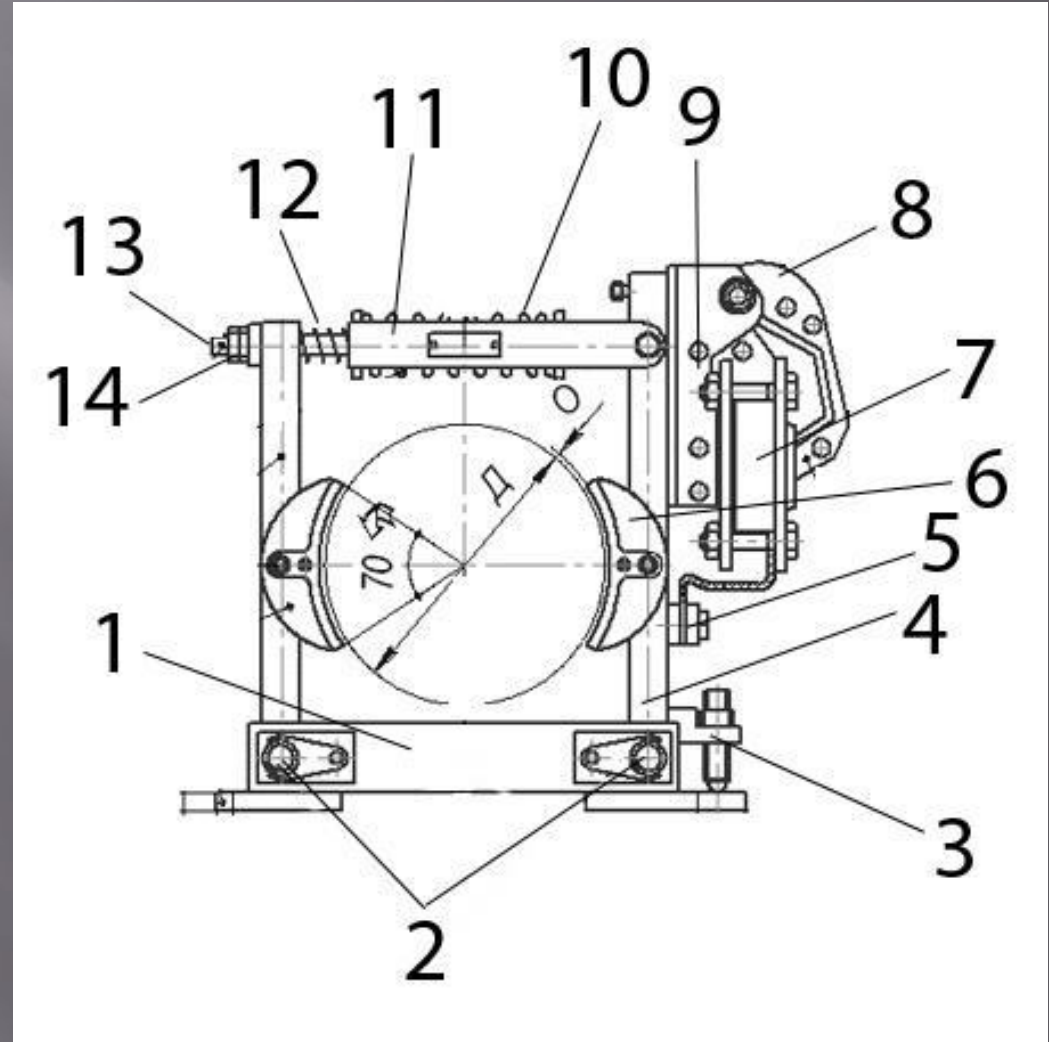


1. Крышка – 18;
2. Головка штока – 19;
3. Пробка – 20;
4. Корпус – 22;
5. Поршень – 23;
6. Корпус насоса – 24;
7. Шариковые подшипники – 25,30;
8. Ребра жесткости – 26;
9. Коробка – 27;
10. Панель с зажимами – 28;
11. Станина электродвигателя – 29
12. Вал ротора – 31;
13. Сердечник с катушками – 32;
14. Колесо насоса – 33;
15. Крыльчатка колеса – 34;
16. Цилиндр – 35.



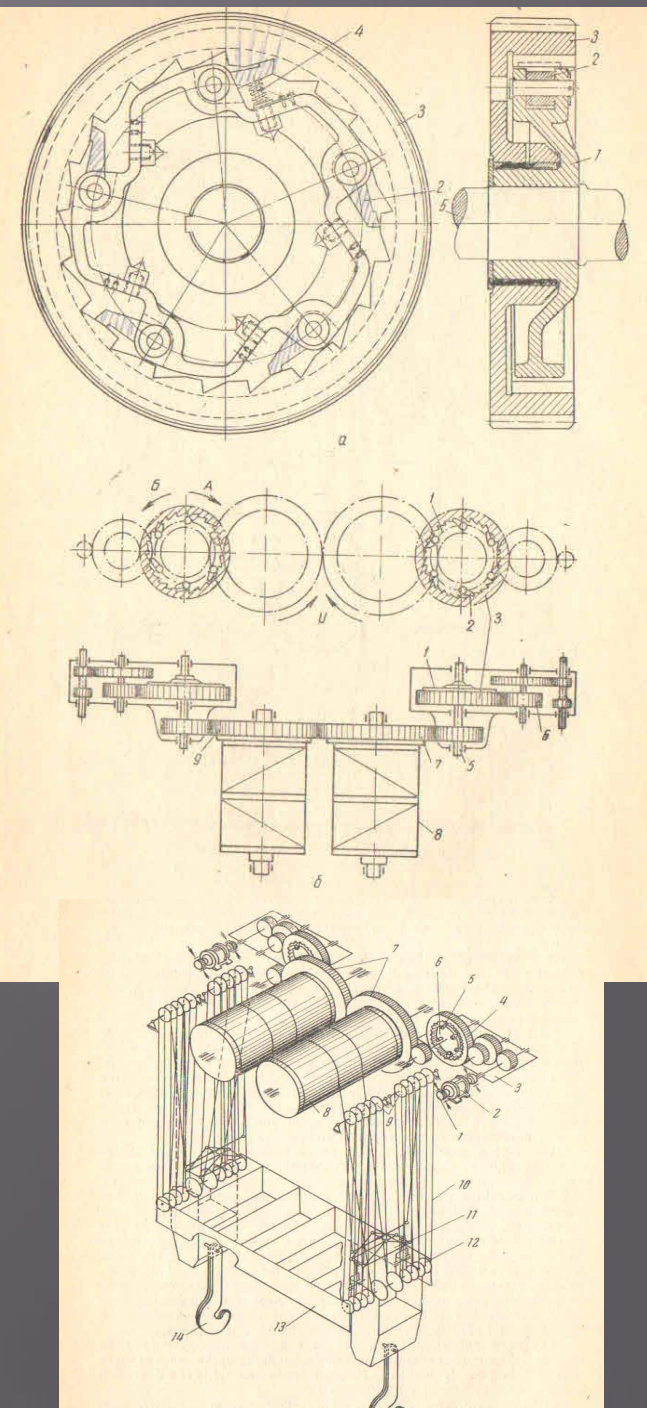
# Тормоз с электромагнитом типа МО

1. Основание (подставка)
2. Пальцы - шарниры
3. Регулировочный винт
4. Стойка
5. Клеммные зажимы
6. Колодка
7. Катушка из медной проволоки
8. Якорь
9. Ярмо(сердечник)
10. Главная пружина
11. «П»-образная скоба
12. Регулировочная пружина
13. Шток
14. Регулировочная гайка



# Храповые устройства

При нормальной работе, то есть, когда оба механизма вращаются с одинаковой скоростью (синхронно). Храповые колеса передают через собачки вращение дискам, а вместе с ним через вал и сидящие на них шестерни с зубчатым колесам и насаженным на барабаны. Если по какой-либо причине один из двигателей, например правый, остановится, тогда зубчатое колесо левого барабана начнет вести зубчатое колесо правого и далее через шестерню и вал правый диск с собачками. В результате этого собачки будут проскальзывать по зубчатым колесам. У левого двигателя, принявшего на себя всю нагрузку, число оборотов уменьшится вдвое, то есть подъем или опускание ковша с жидким металлом замедлится в два раза по сравнению с нормальной работой, но никакой аварии не произойдет.

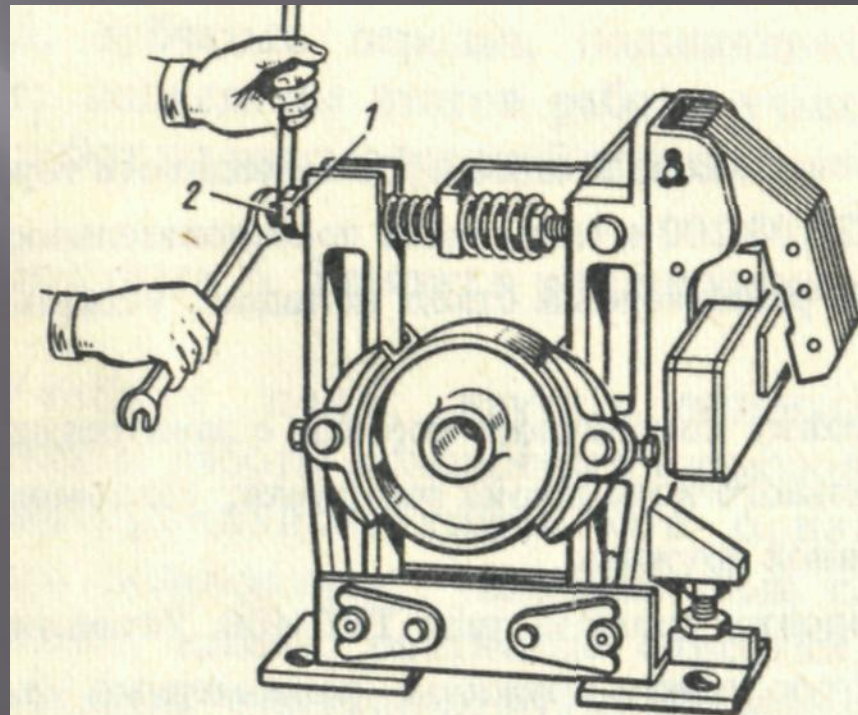


# Регулировка тормоза с электромагнитом

## 1. Регулировка хода якоря.

Для этого «регулирующие» гайки левой рукой удерживают нормальным ключом, а шток вращают специальным ключом до тех пор, пока ход якоря не достигает нормальной величины.

Ход якоря проверяют калибром или специальным ключом. После установки хода якоря регулировочные гайки должны быть надежно законтрены.

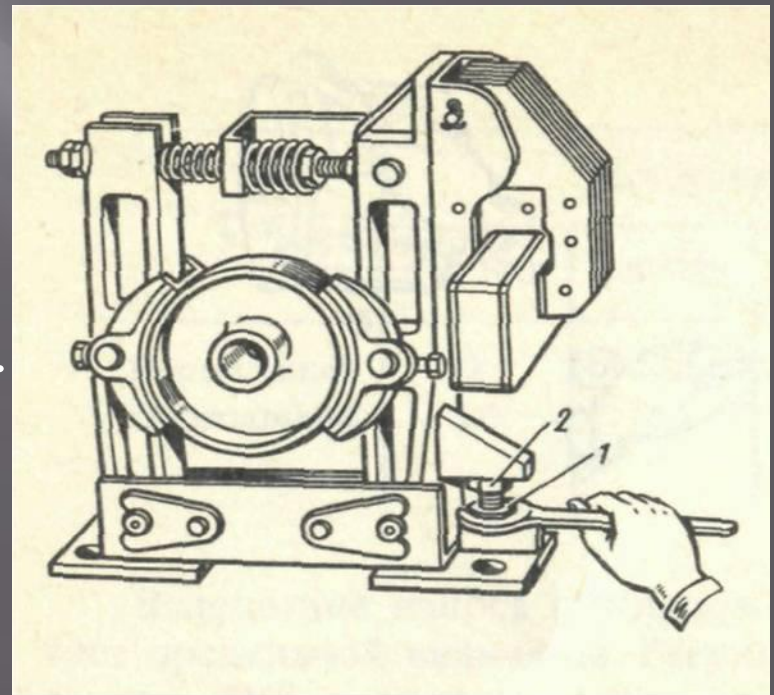


## 2. Установка равномерного отхода колодок

Она производится при расторможенном тормозе.

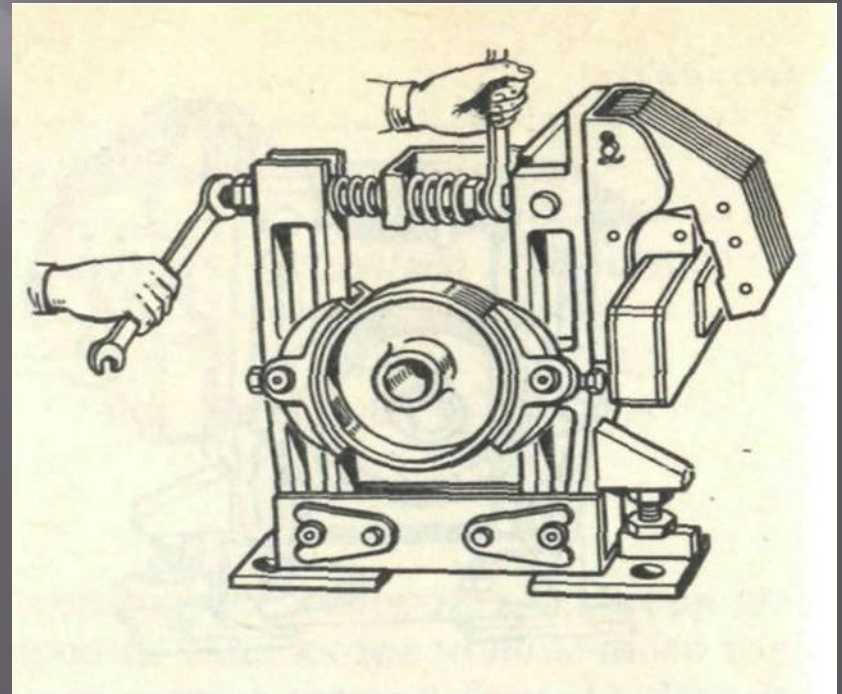
Для этого отжимную гайку на штоке со стороны электромагнита прижимают к рычагу, и, удерживая ключом, вращают шток за квадрат хвостовика, за тем раздвигают рычаг на величину хода штока, то есть до тех пор, пока якоря не коснется сердечника катушки.

После установки отхода колодок регулировочный болт надежно фиксирует контр - гайкой.



### 3. Регулировка длины главной пружины

В случае ослабления главной пружины тормоз не будет держать груз. В этом случае пружину следует осадить, что осуществляют вращение штока за квадратный хвостовик, удерживая пружинные гайки тормозным ключом.



*Спасибо*

*за внимание!*