Козловые краны

Разработала: **Преподаватель ГПОУ «ЕПТМУ»**
Левченко С.А.

Тема урока: Козловые краны.

1. Назначение козловых кранов.
2. Классификация козловых кранов.
3. Устройство козловых кранов:
   а) мост крана;
   б) опоры крана;
   в) грузовая тележка;
   г) опорно-ходовые тележки;
   д) кабина крана.
4. Подкрановый путь.
5. Модификации козловых кранов.

Назначение козлового крана

- **Козловой кран используется для осуществления грузоподъемных работ на открытых площадках и складах промышленных организаций.**

Козловой грейферный кран

- **Краны изготовляются преимущественно крюковыми или со специальными грузозахватными устройствами.**

Козловой кран

- Пролёты кранов общего назначения обычно 4-40 м; Грузоподъёмность таких кранов составляет 3-50 т;
- (скорость 20-100 м в минуту.

Козловой кран

- **По конструкции моста** козловые краны делят на:
- краны с однобалочным мостом;
- краны с двухбалочным мостом.

Козловой кран

По количеству стоек козловые краны разделяют на:

- краны с одностоечными опорами;
- краны с двухстоечными опорами.

Полукозловой кран

- Кран называют **полукозловым**, если мост одной стороной опирается на подкрановый путь, а другой — на опорные стойки.

Козловой кран

Козловые краны бывают:

- консольные;
- бесконсольные.

Козловые краны

Преимущественное распространение получили козловые краны общего назначения, в первую очередь, краны с гибкой подвеской грузозахватного устройства:

- ***грейферные;***
- ***крюковые;***
- ***магнитные.***

Козловой кран состоит из следующих элементов:

-металлический мост;

-тележка, установленная или подвешенная на мосту и способная по нему передвигаться;

-две опоры, каждая из которых включает одну или две стойки;

-платформы опор для передвижения по подкрановому пути;

-механизм подъёма груза;

-механизм передвижения тележки;

-механизм передвижения крана.

Устройство козлового крана

Козловой кран состоит из таких частей:

1- моста крана (пролетная балка);

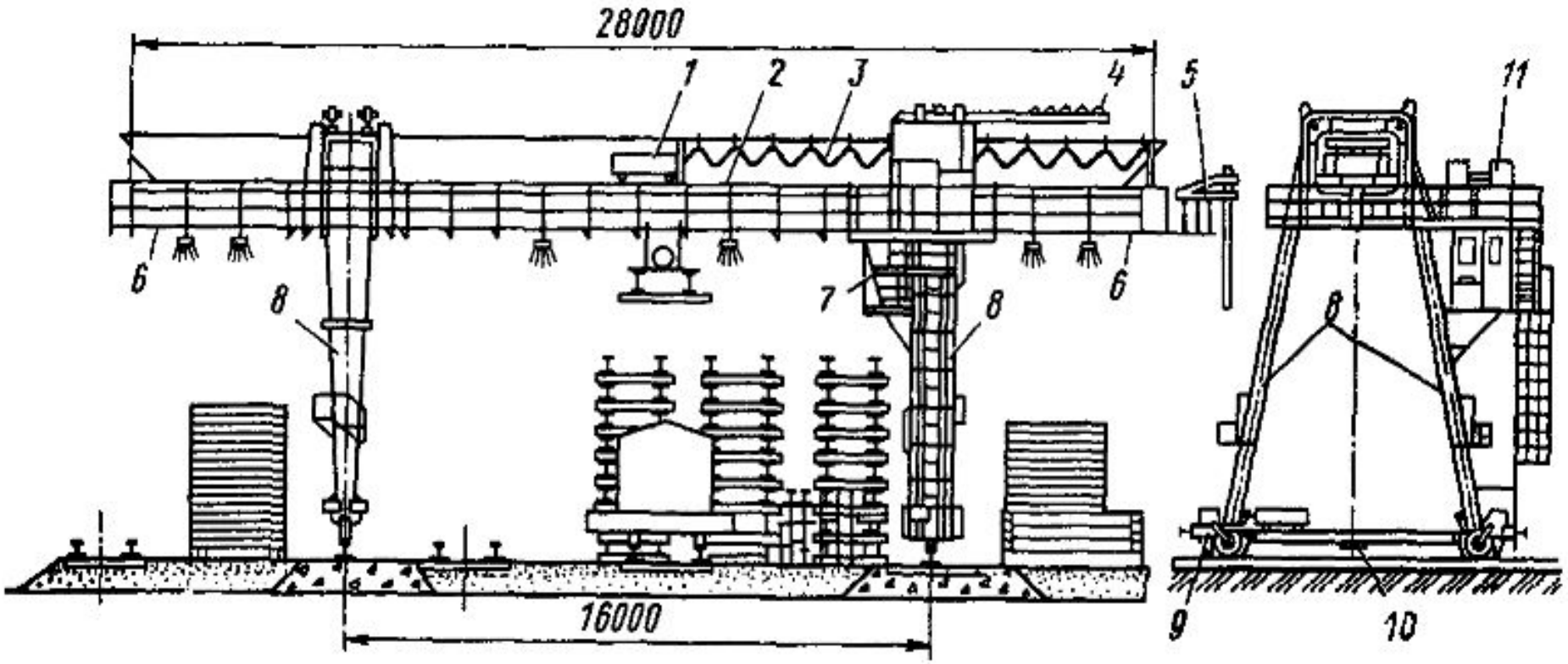
2-опор крана (двух пар ног) ;

3- кабины крана;

4-грузовой тележки;

5- опорно – ходовых тележек.

Двоконсольный козловой кран КДКК-10



1 – грузовая тележка крана; 2 - ферма; 3 - кабель; 4 - балка;
5 - троллеи; 6 - консоли; 7 - кабина управления;
8 - опоры; 9 – опорно-ходовые тележки.

Козловой кран

Металлическая конструкция козлового крана включает:

- **мост (пролётное строение):**
  - ***без консолей;***
  - ***с одной консолью (однобалочный мост);***
  - ***с двумя консолями (двухбалочный мост);***
- **две опоры:**
  - ***двумя стойками каждая.***
  - ***с одной стойкой каждая;***

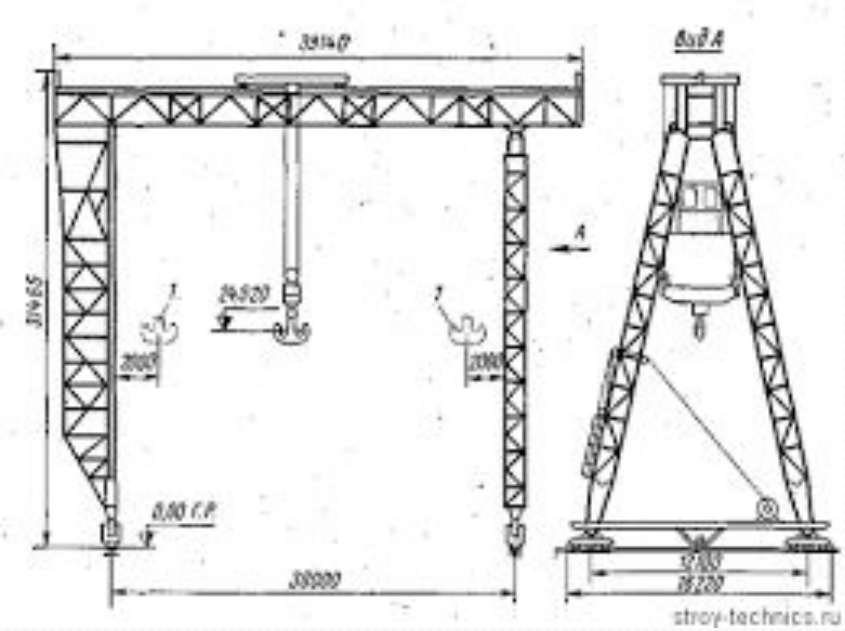
Козловой кран

- Часто мост крана представляет собой пространственную конструкцию, состоящую из двух, связанных между собой ферм. Однобалочные мосты более характерны для кранов грузоподъёмностью 5-10 т. В качестве тележки в этом случае используют электротали

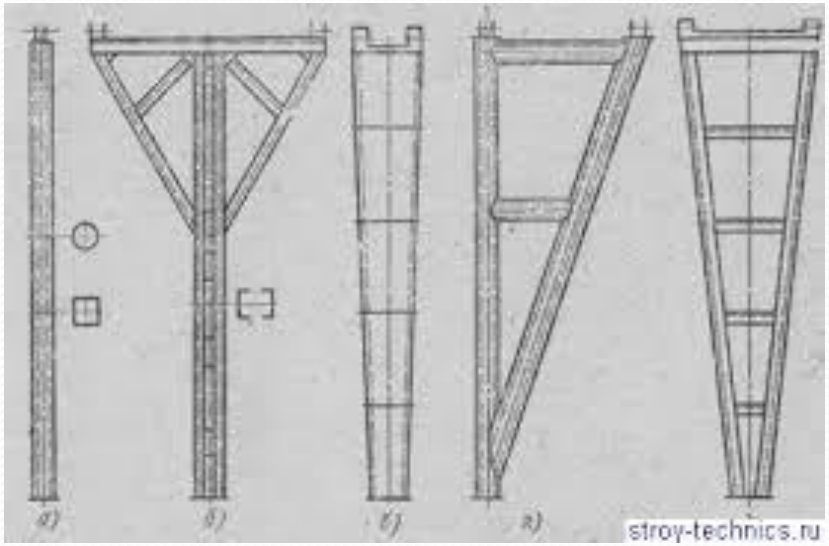
Опоры козловых кранов

Опоры козлового крана выполняют сварными из труб постоянного по высоте сечения или из швеллеров и двутавровых балок.

Опоры козловых кранов



Решетчатая конструкция моста и опор козлового крана.



Опоры козлового крана из труб и двутавровых балок.

Кабина крана

Машинист управляет козловым краном из кабины.

Кабины бывают:

- стационарные;
- панорамные;
- передвижные

Грузовые тележки

Грузовые тележки козловых кранов могут быть:

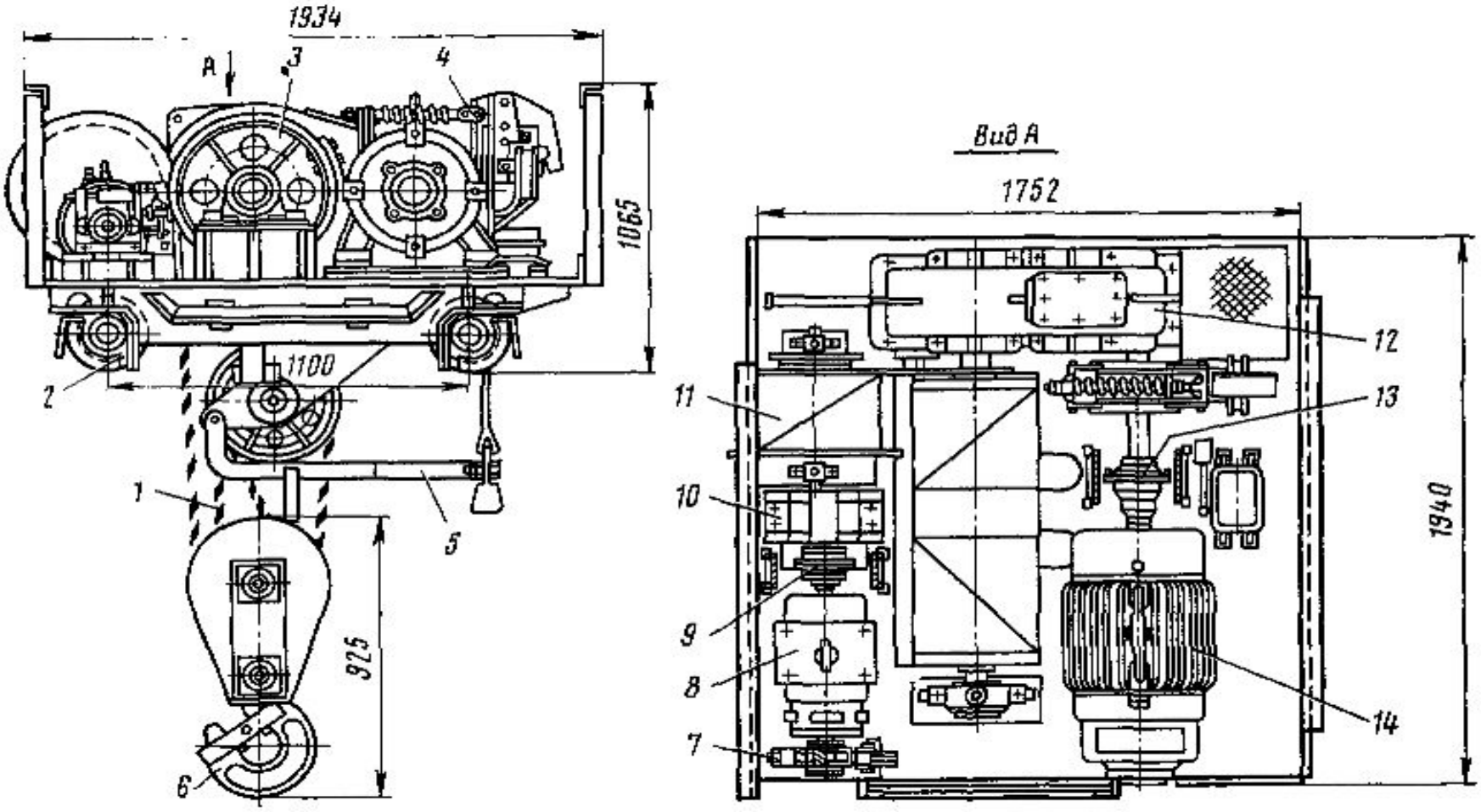
- Опорными;
- Подвесными:

а) монорельсовыми;

б) двухрельсовыми.

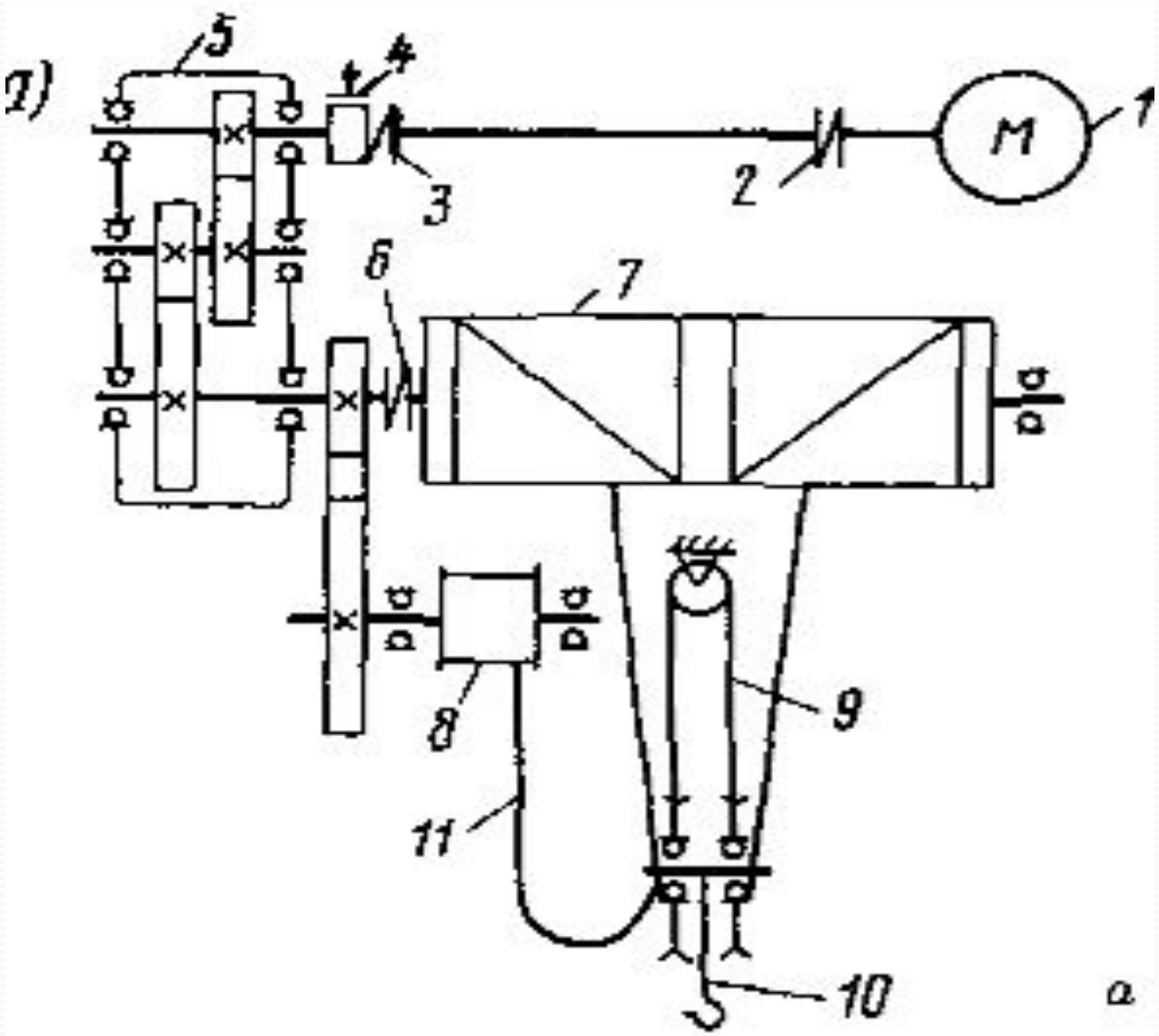
Опорная грузовая тележка

Грузовая тележка КДКК-10.



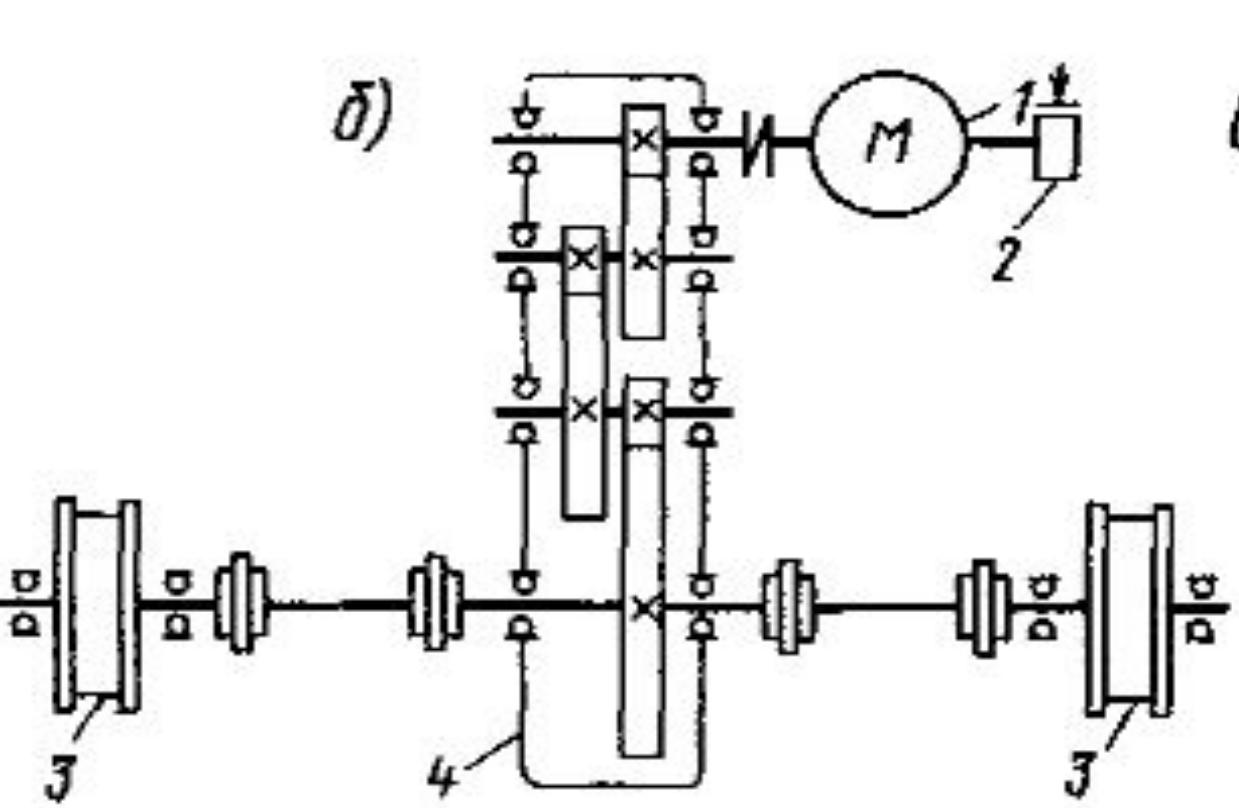
1 - полиспаст; 2 - колесо; 3 - канатный барабан; 4,7 - тормоза; 5 – рычаг ограничителя; 6 – обойма с крюком; 8 - электродвигатель; 9,13 - муфта; 10,12 - редуктор; 11 - барабан; 14 – электродвигатель.

Кинематическая схема грузовой лебедки.



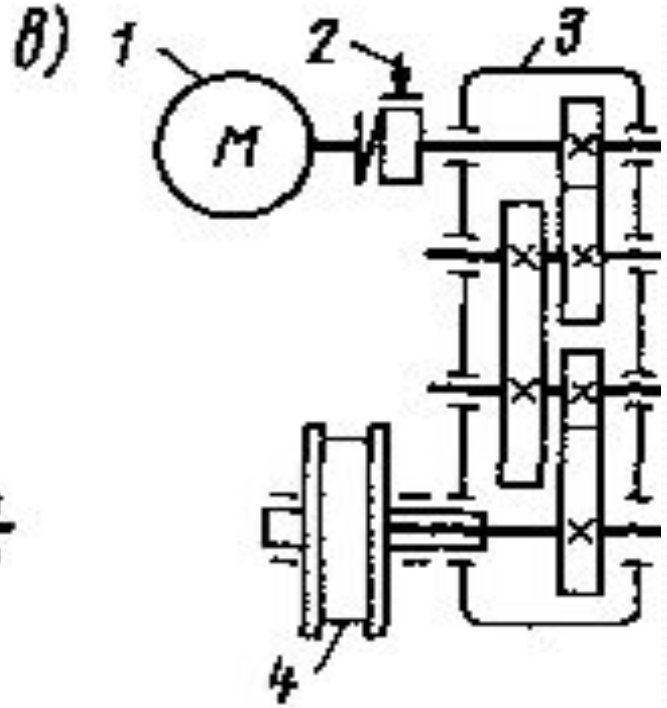
1 - электродвигатель;
2,3,6 - муфта;
4 - тормоз;
5 - редуктор;
7 – канатный барабан ;
8 - дополнительный кабельный барабан;
9 - полиспаст;
10 - крюк;
11 - кабель.

Кинематические схема механизма передвижения грузовой тележки



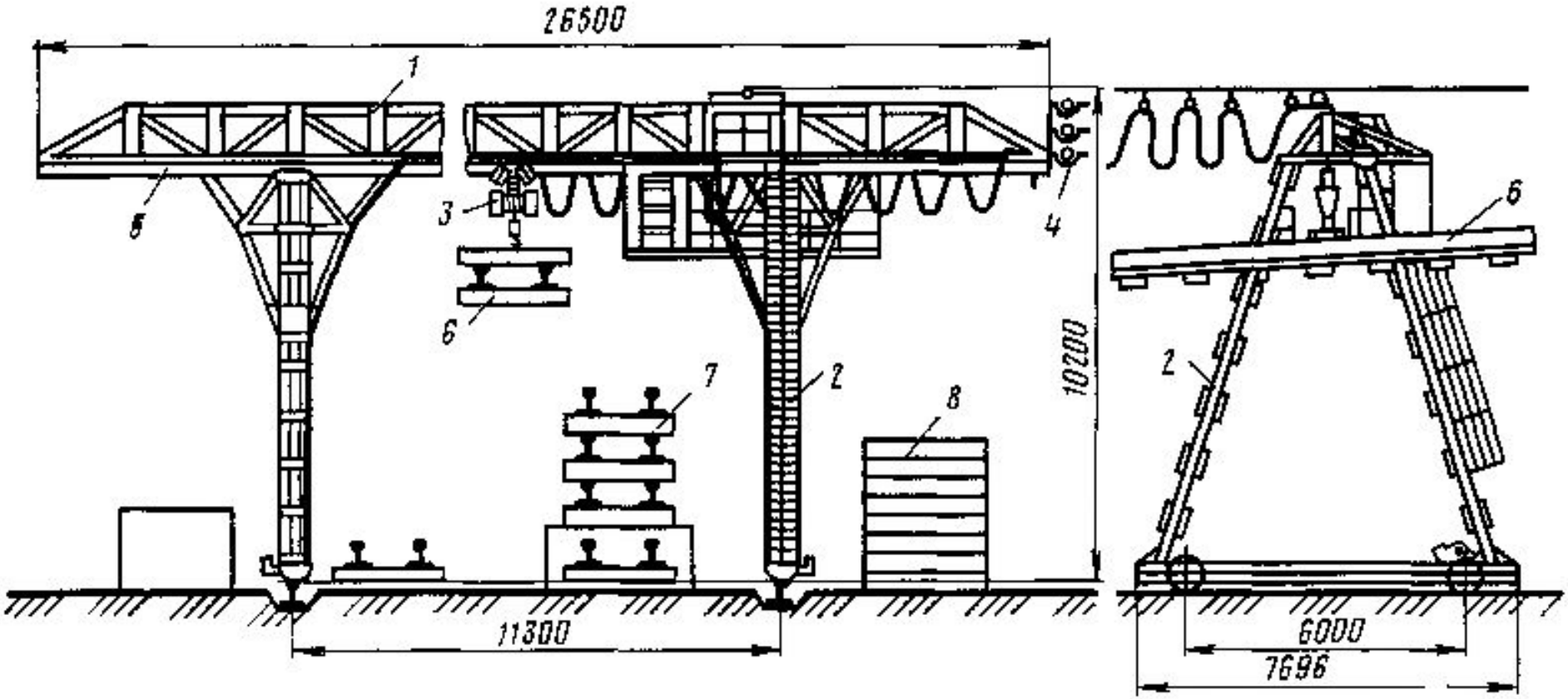
1 - электродвигатель; 2 - тормоз;
3 - опорное колесо; 4 - редуктор.

Кинематическая схема механизма передвижения опорно-ходовой тележки



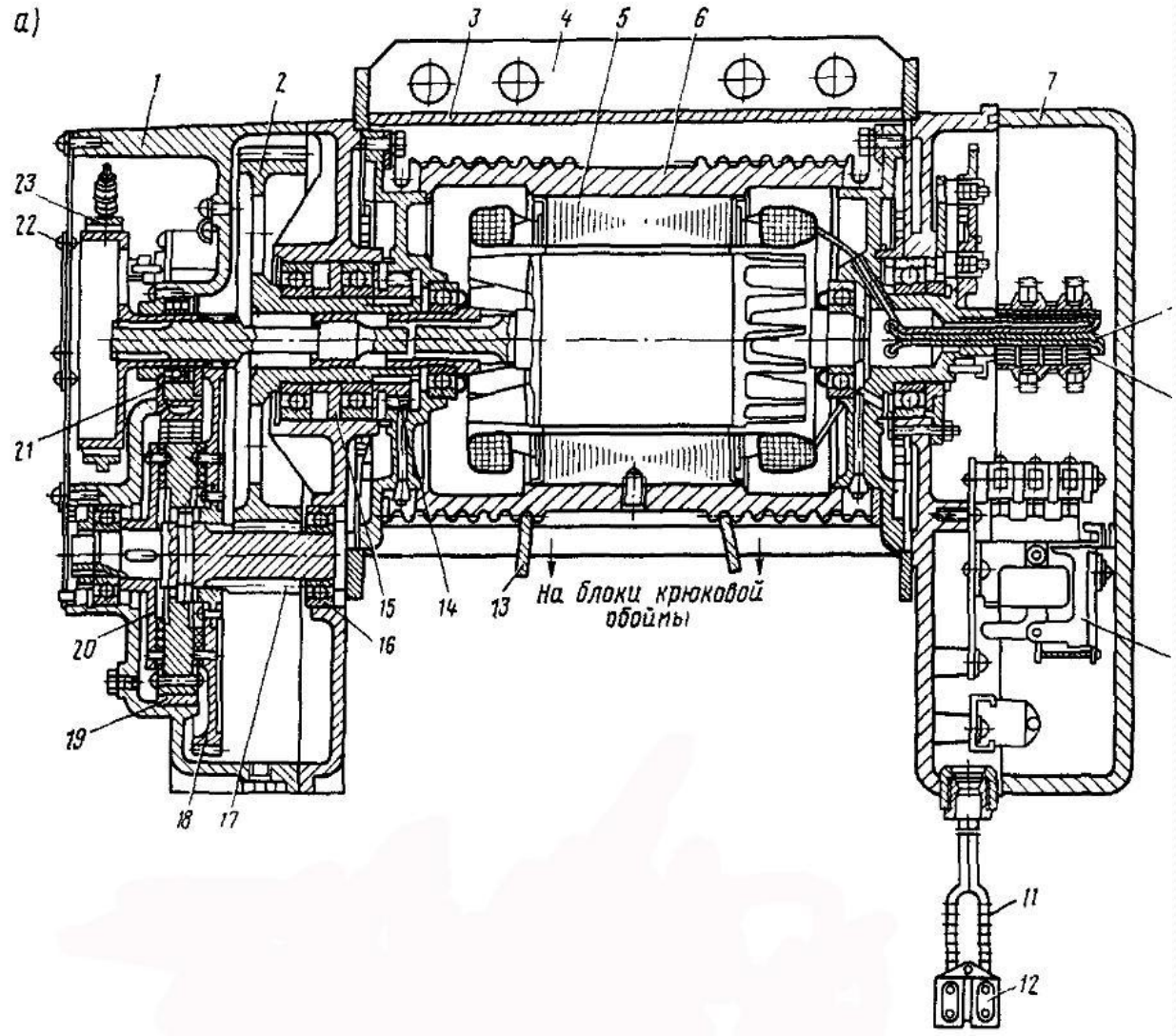
1 - электродвигатель;
2 - тормоз; 3 - редуктор;
4 – опорное колесо.

Козловой кран с тельфером.



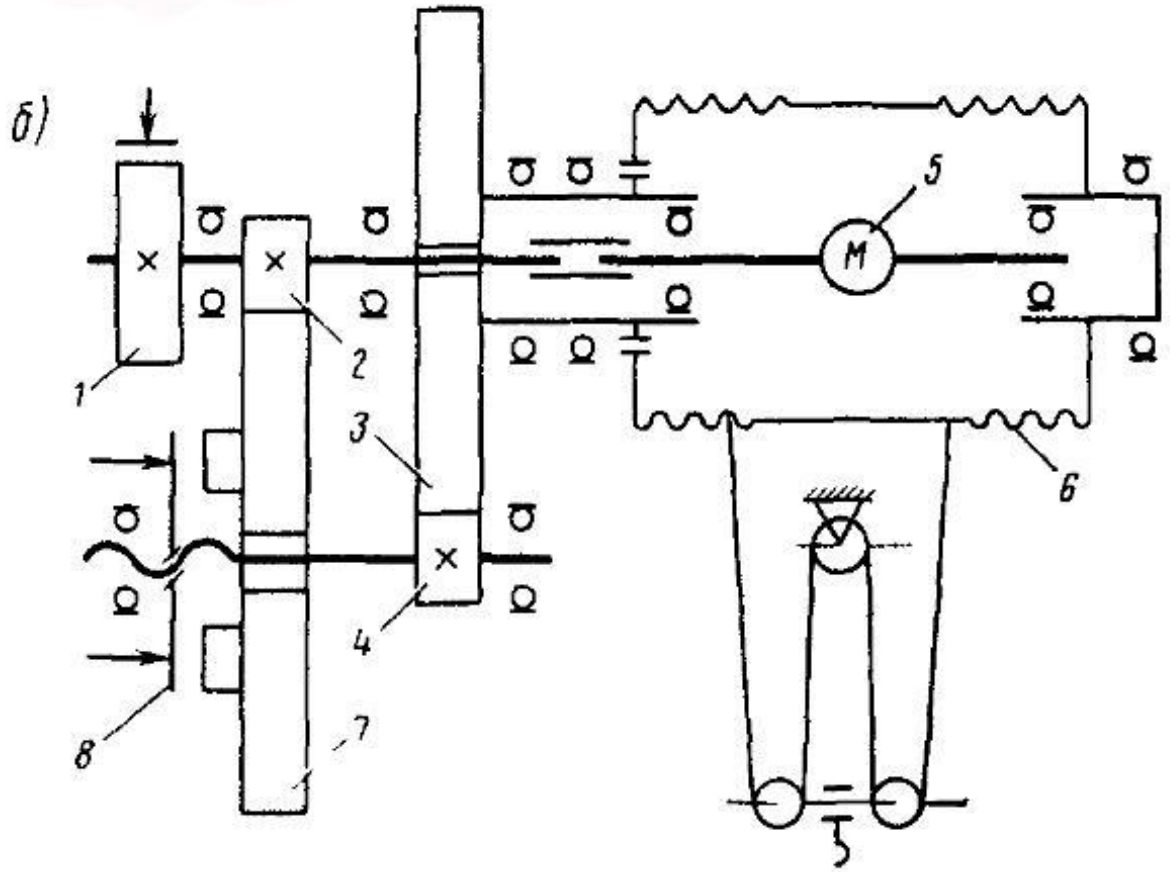
1 - ферма; 2 - опора; 3 - электродвигатель;
4 - троллеи; 5 - двутавровая балка; 6 – рельсовые звенья; 7 - пакеты рельсовых звеньев;
8 - склад материалов.

Тельфер ТЭ- 500 с электродвигателем.



1 – двухступенчатый редуктор; 2 - втулка; 3 - сварной корпус; 4 - фланец; 5 - электродвигатель; 6 - барабан;7 - шкаф; 8 - провода;9 – кольцевой токопровод; 10 - пускатели;11 - кабель; 12 - кнопка;13 - канат; 14 - зубчатая муфта; 15 - уплотняющая манжета; 16 - подшипники; 17 - зубчатая пара; 18 - промежуточный вал; 19 - храповое колесо; 20 – дисковый тормоз;21 - зубчатая пара ; 22 - крышка;23 – электромагнитный колодочный тормоз.

Кинематическая схема тельфера ТЭ- 500



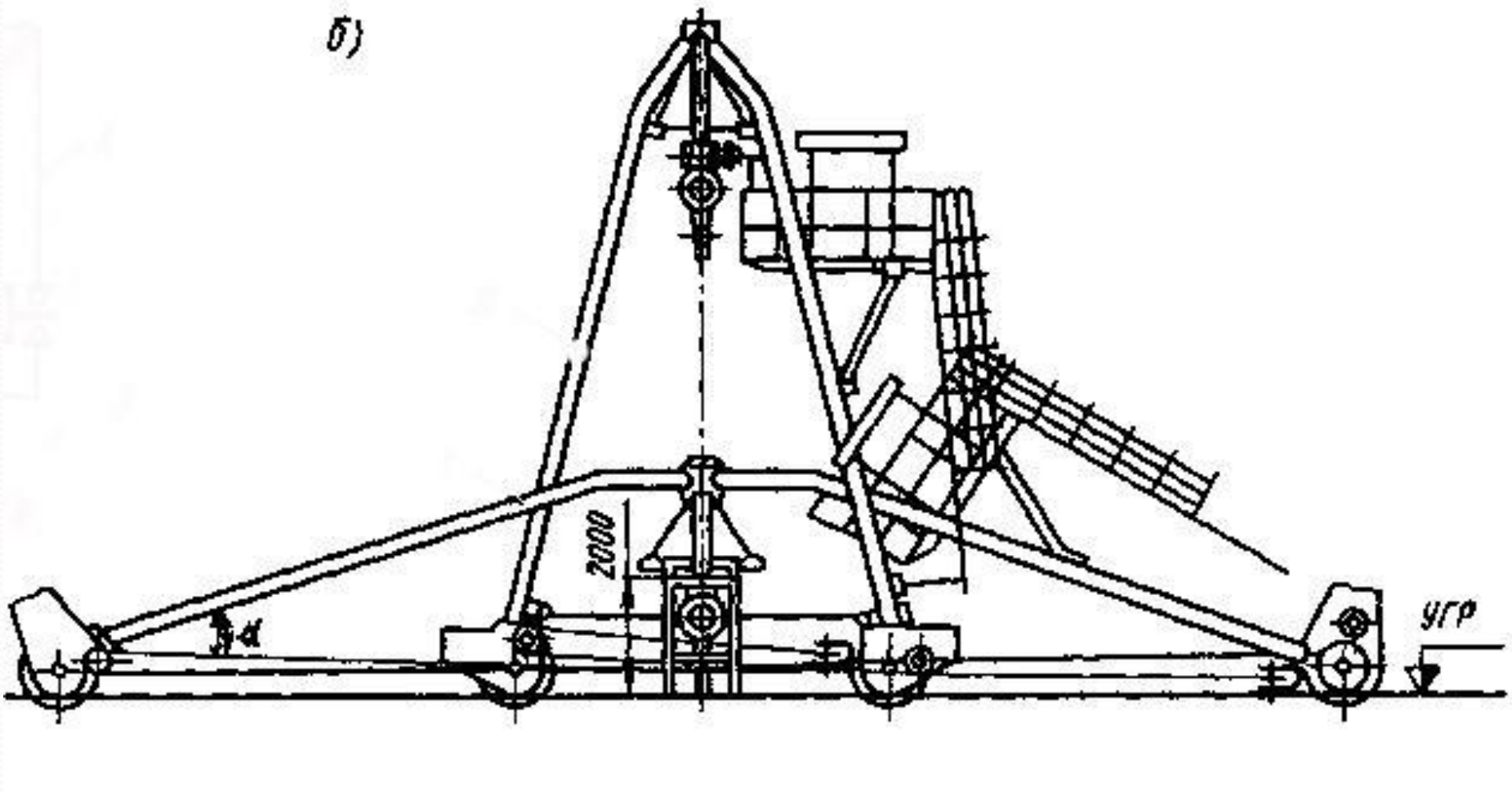
1 – тормоз; 2,3,4,7 – зубчатые пары; 5 – электродвигатель;
6 – канатный барабан.

Опорно-ходовые тележки

Механизмы передвижения крана выполняются в виде скрепляемых с основанием стоек опор одно- или двухколесных тележек, реже ходовых балок, на которые попарно опираются две стойки.

Рисунок 22.

Схема монтажа козлового крана, самомонтирующегося



Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов

Модификации козловых кранов