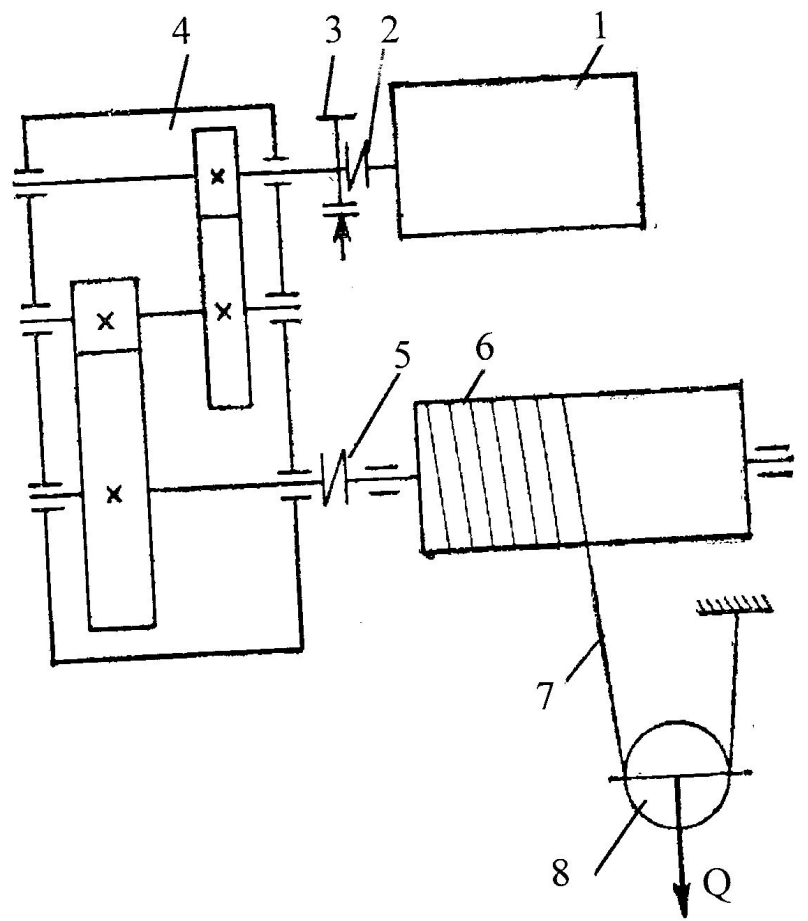
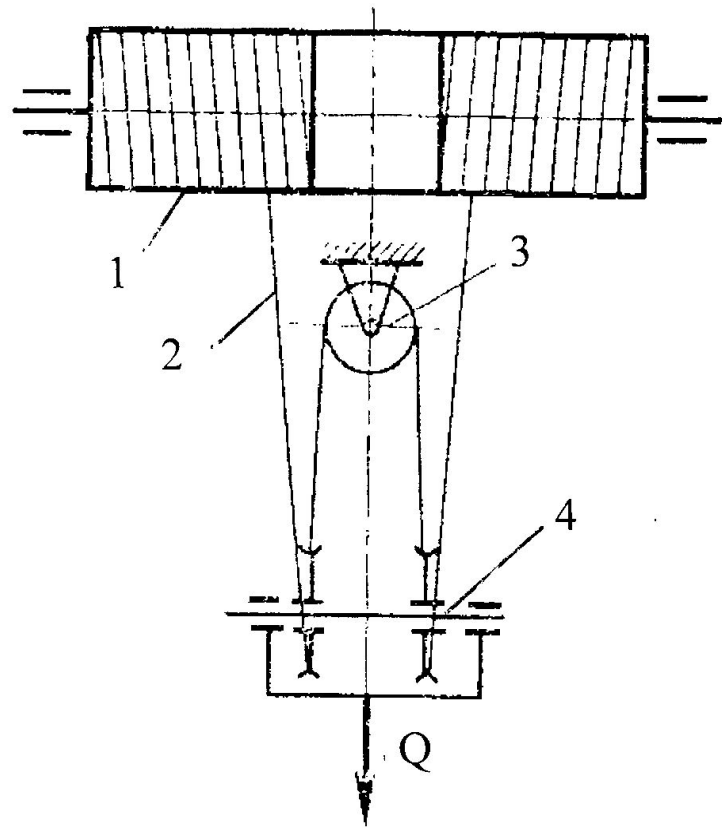
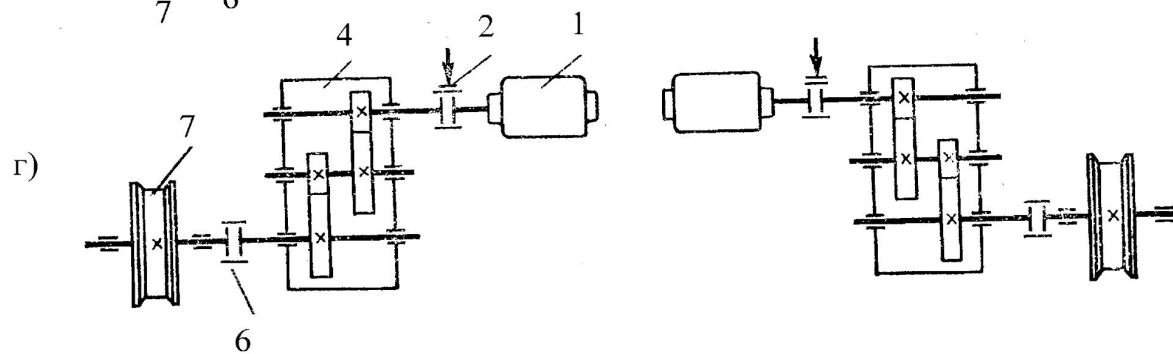
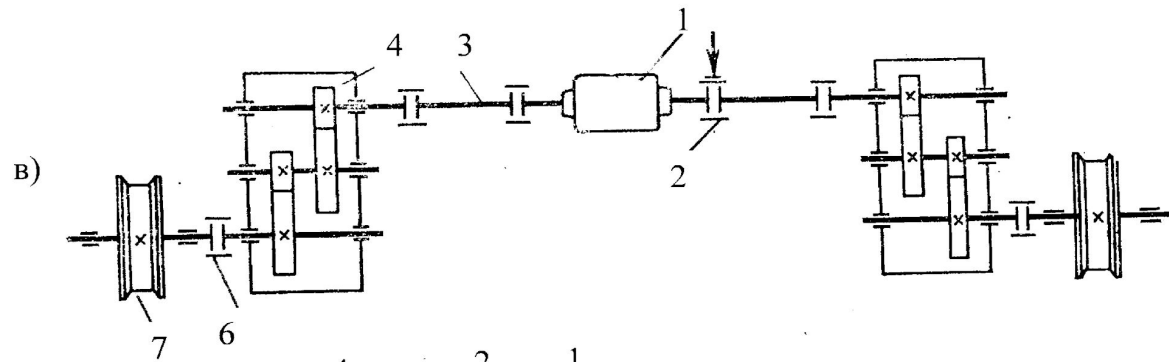
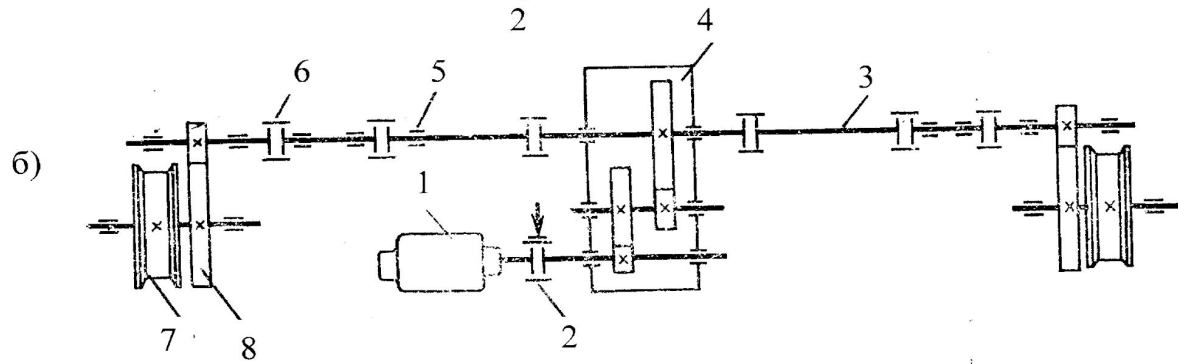
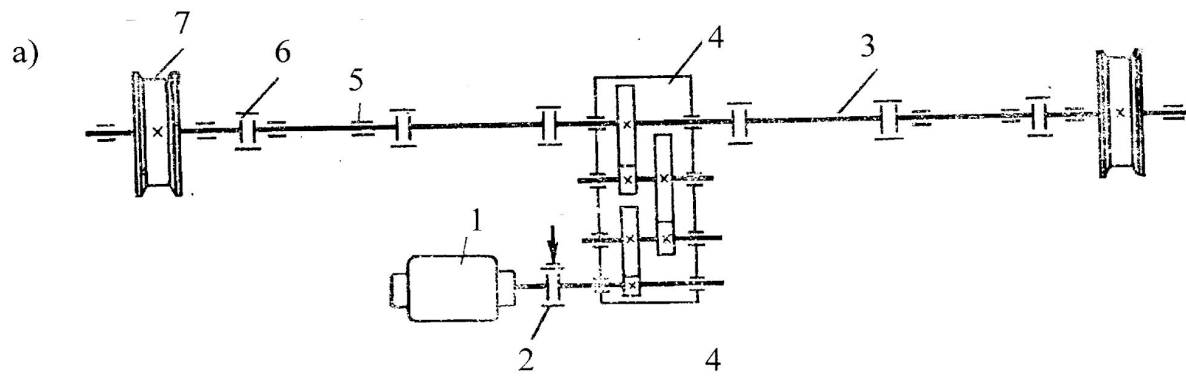
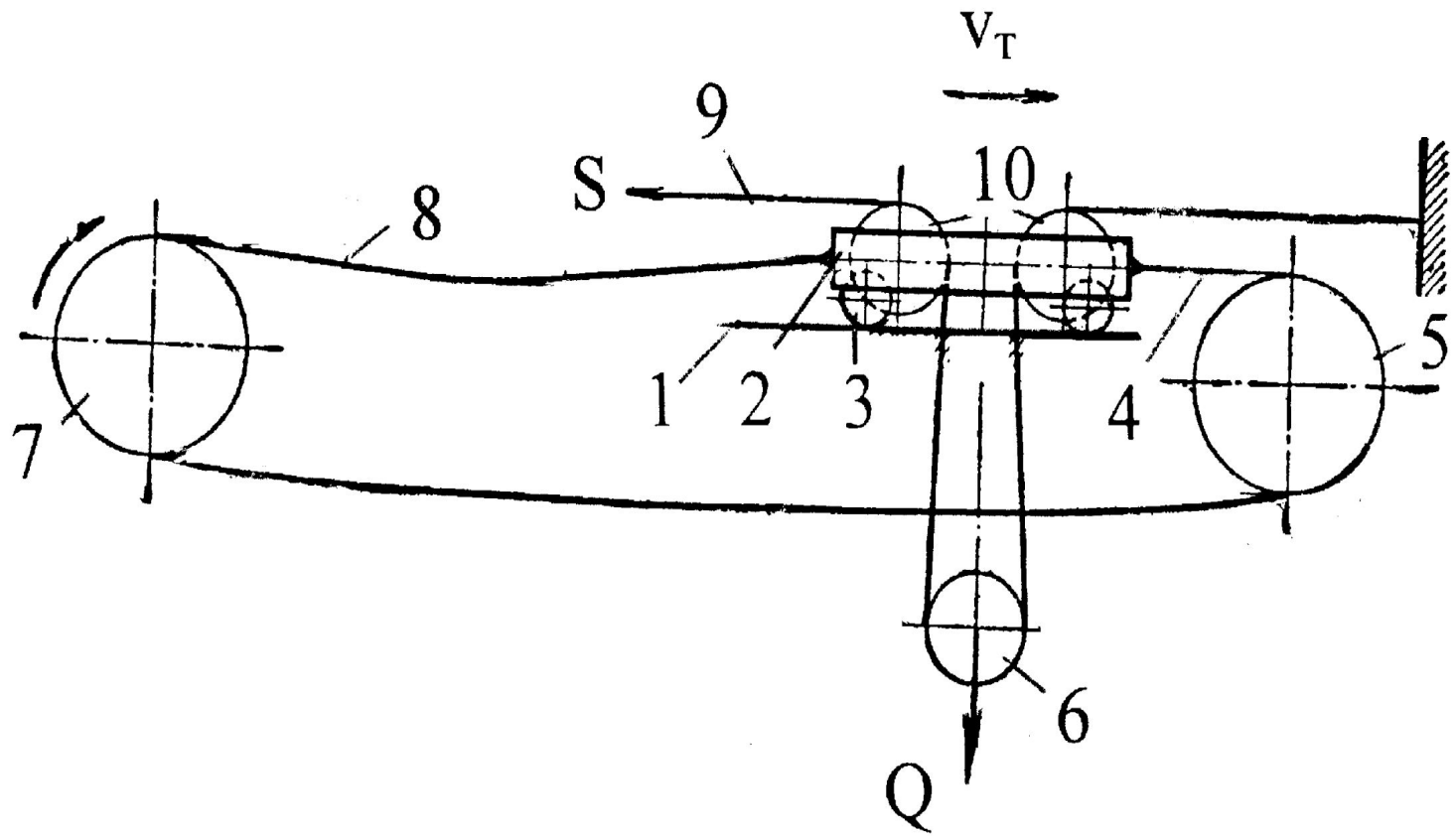


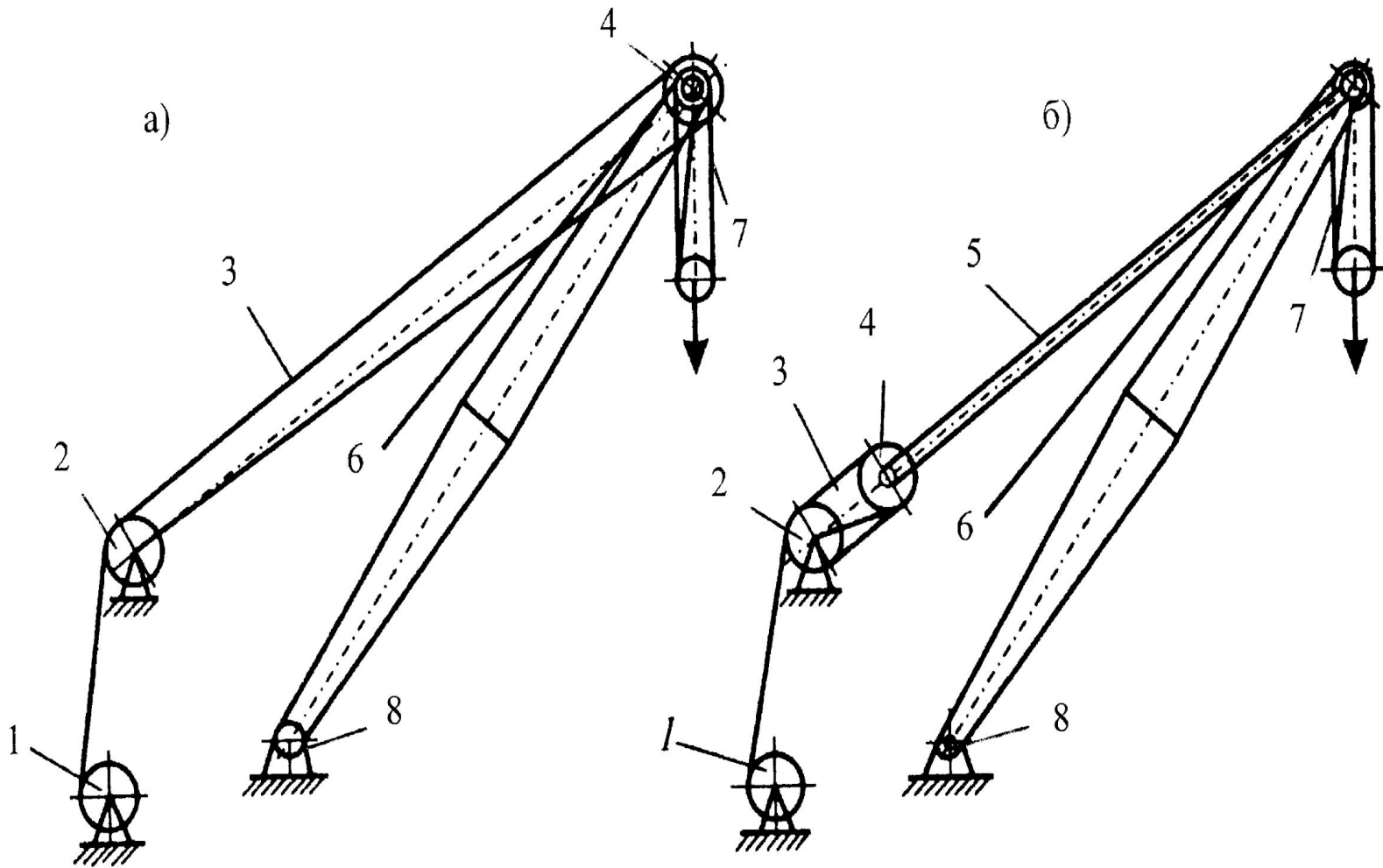
# **Грузоподъемные машины**

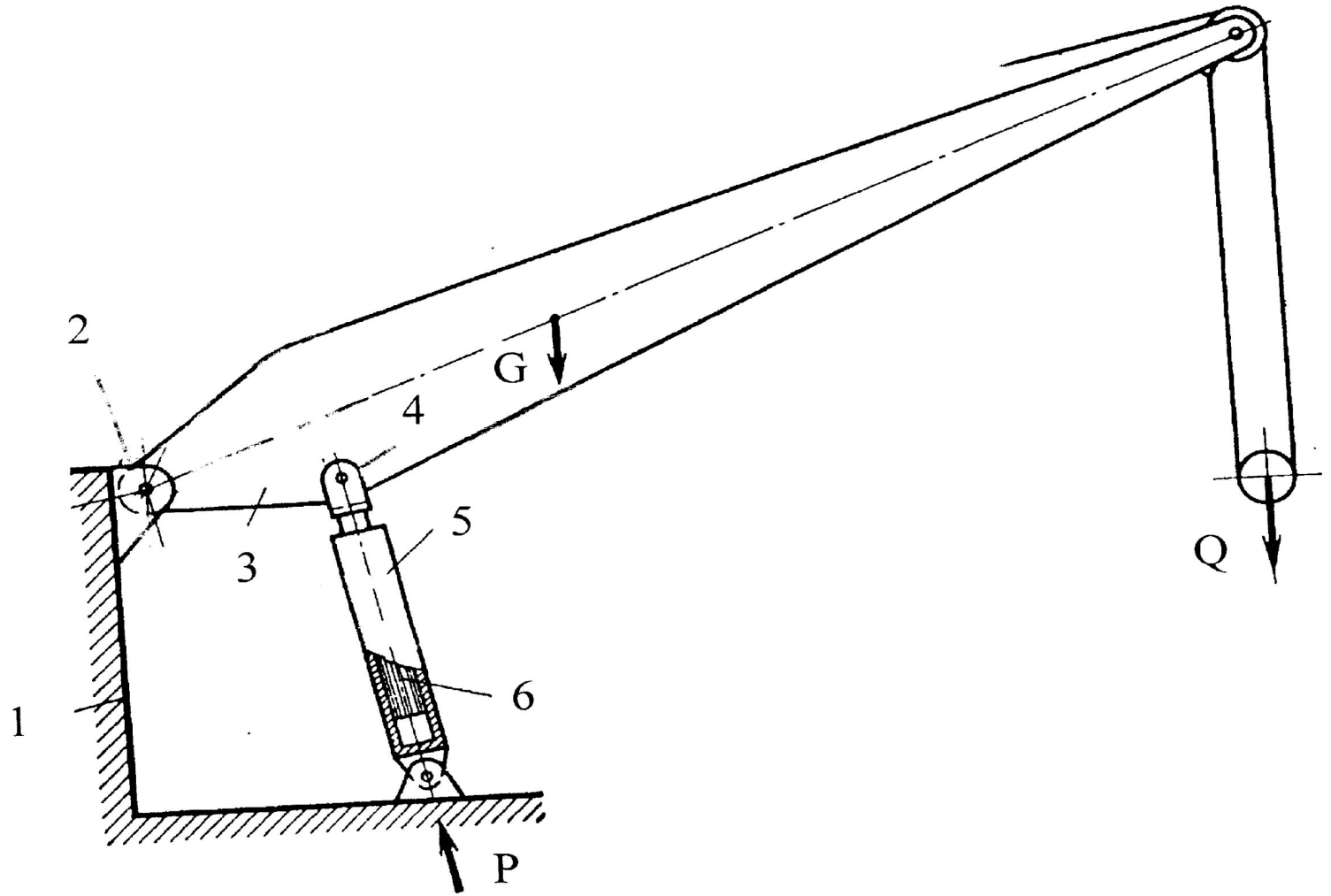


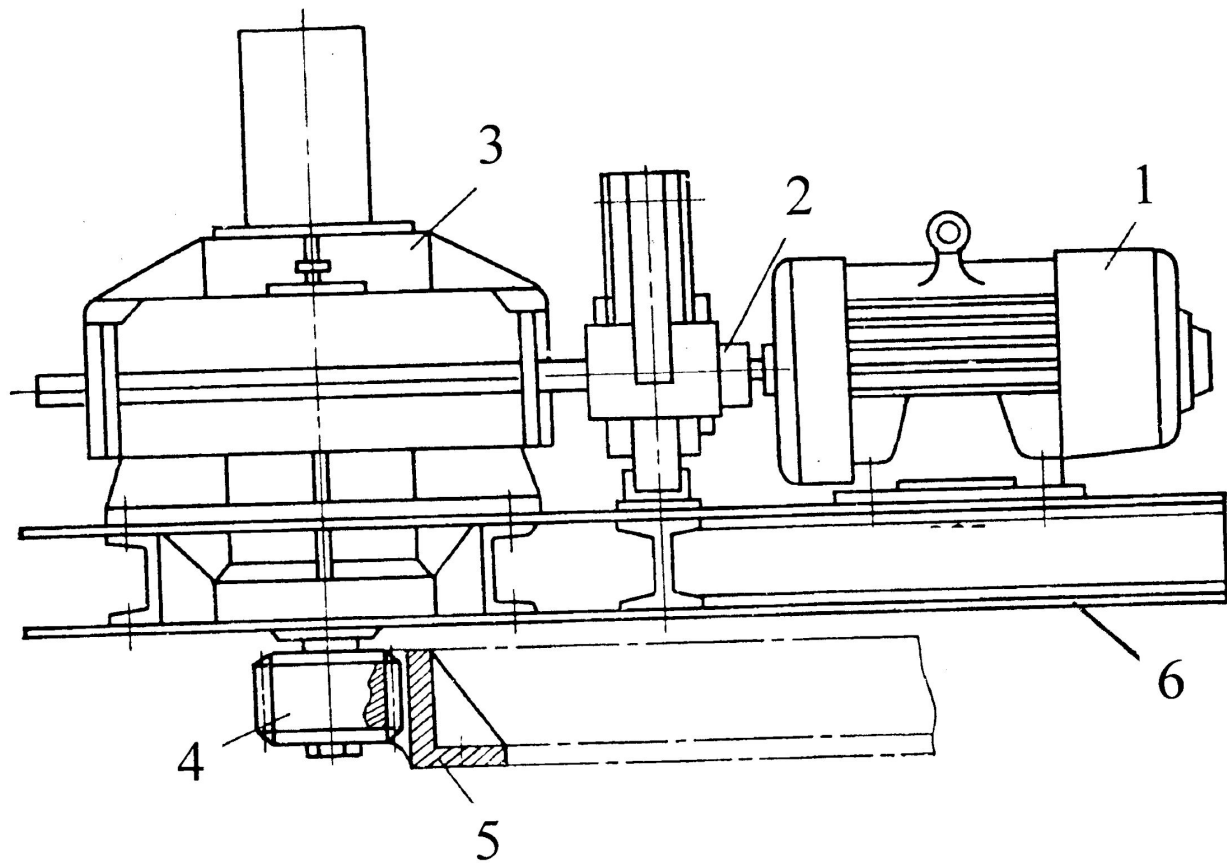




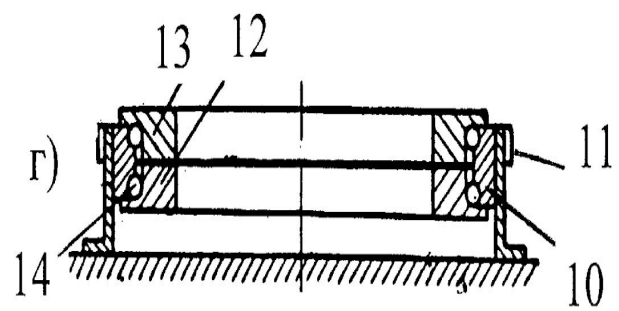
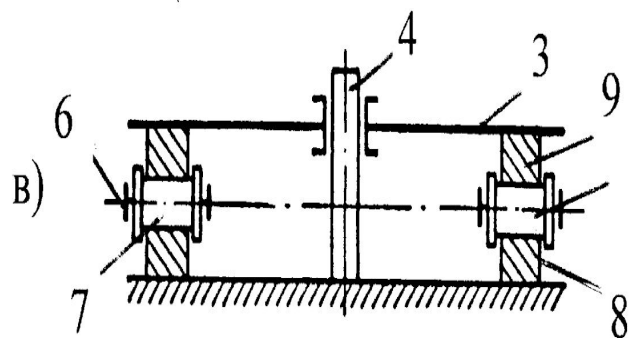
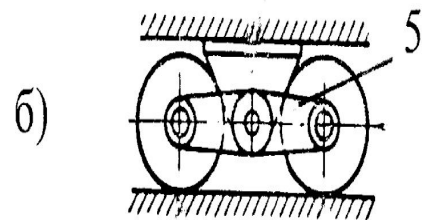
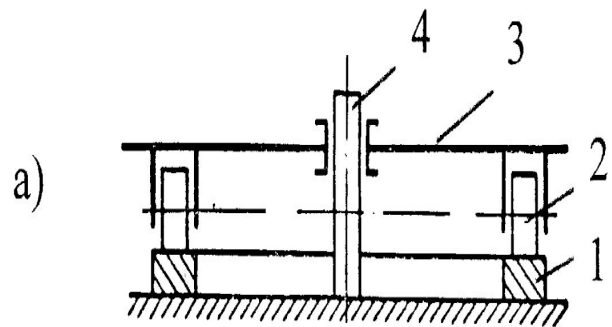


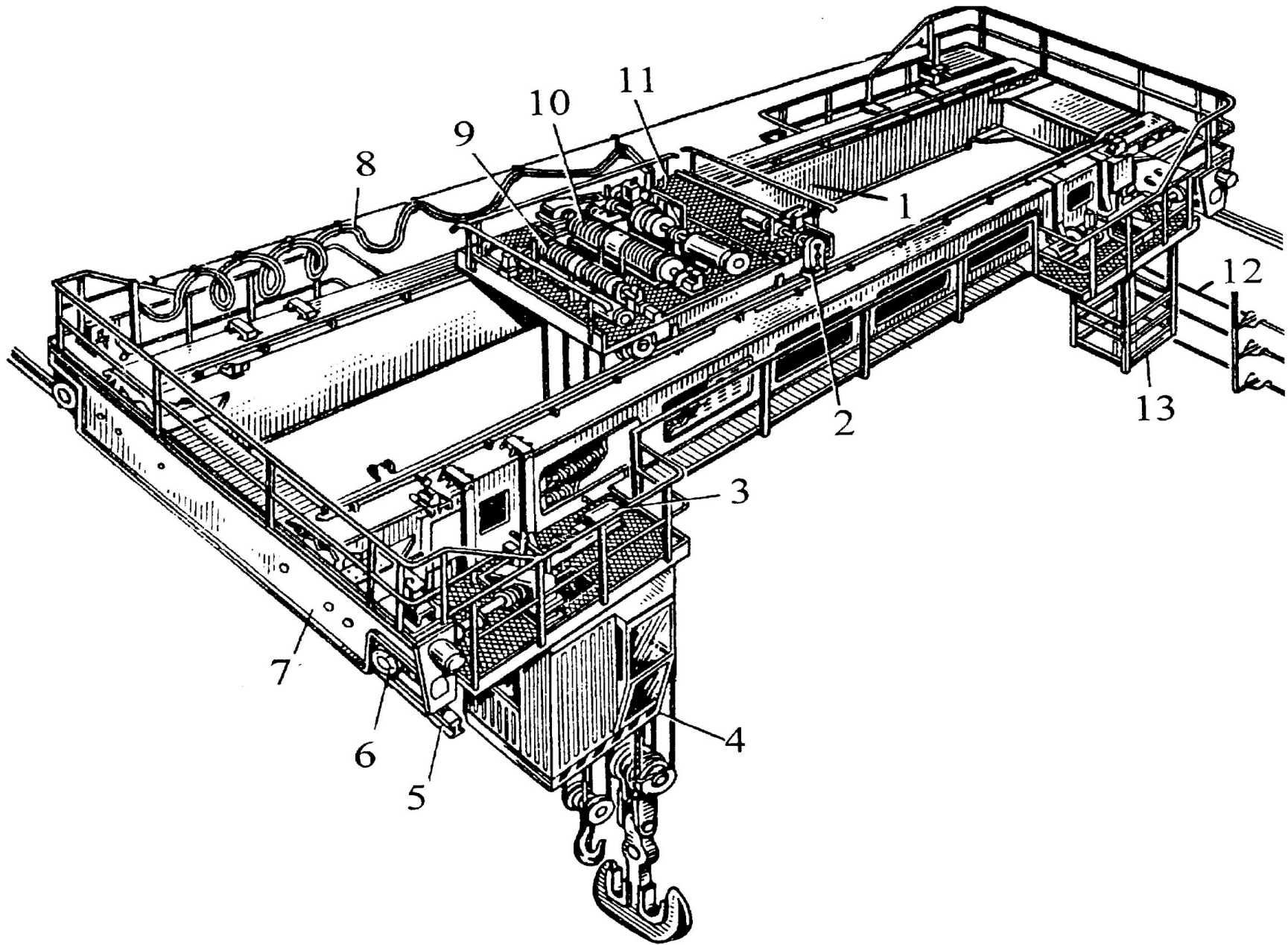


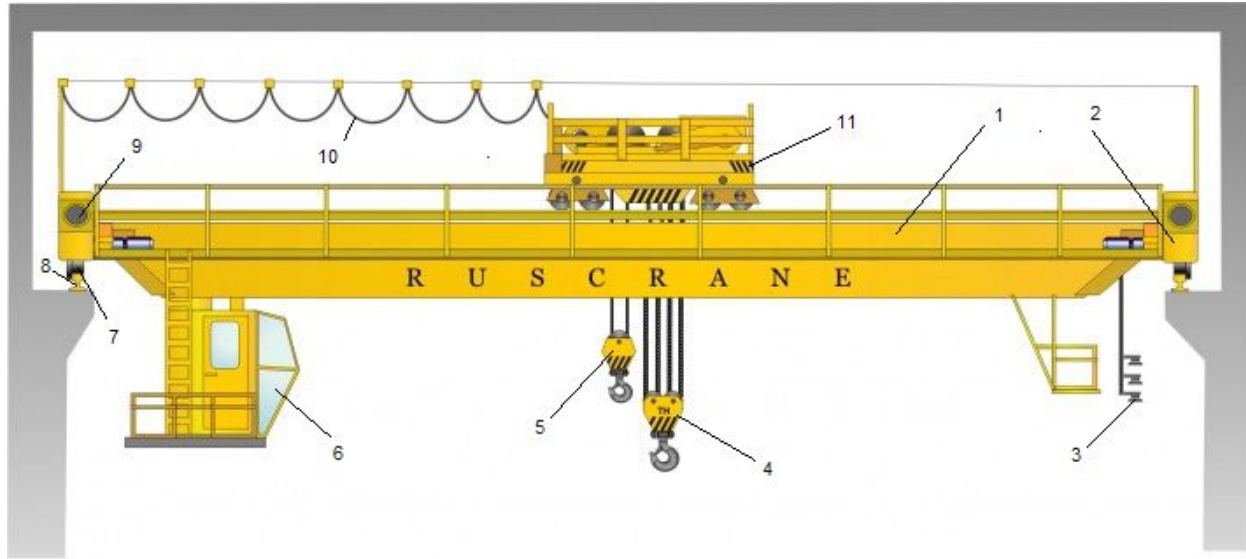


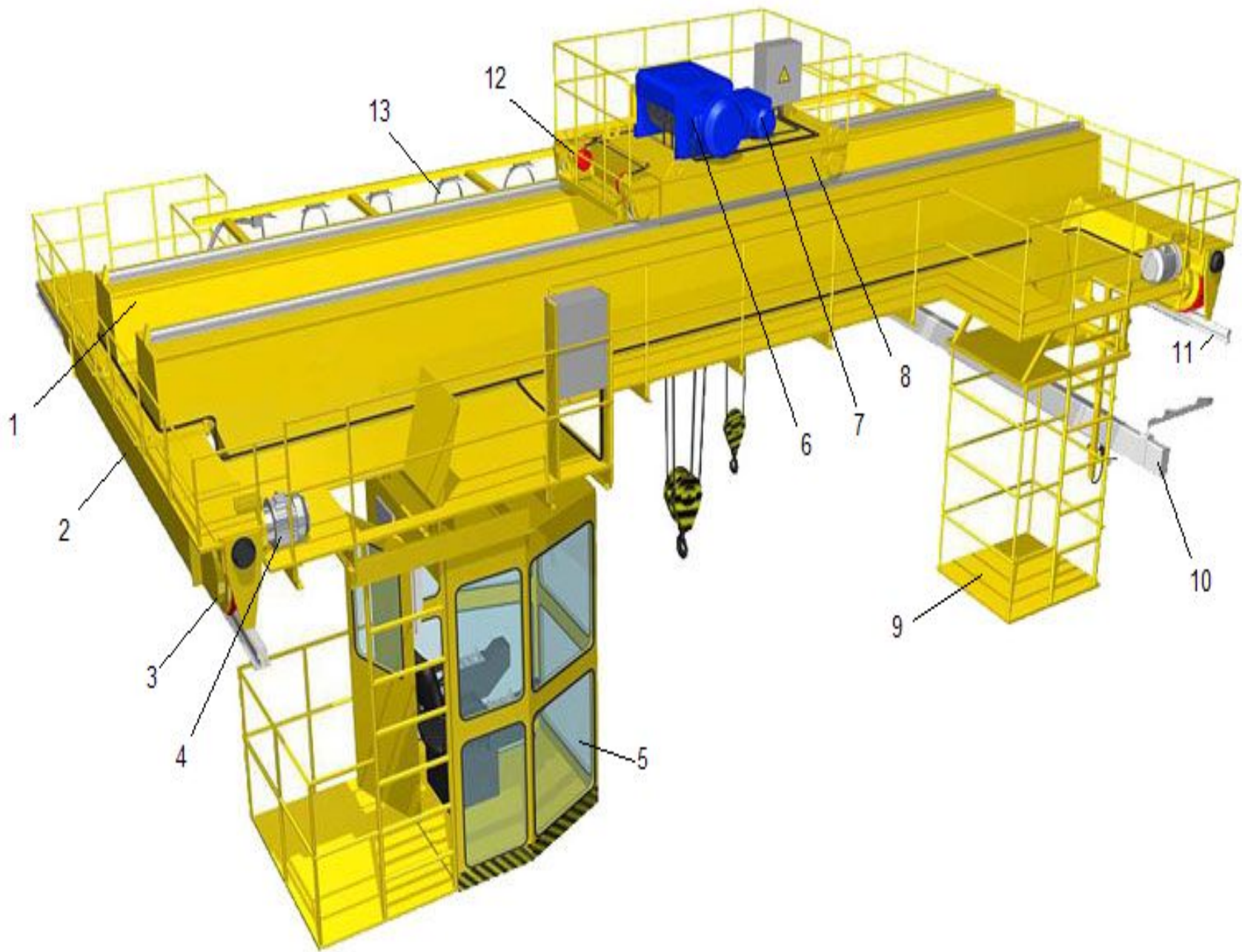


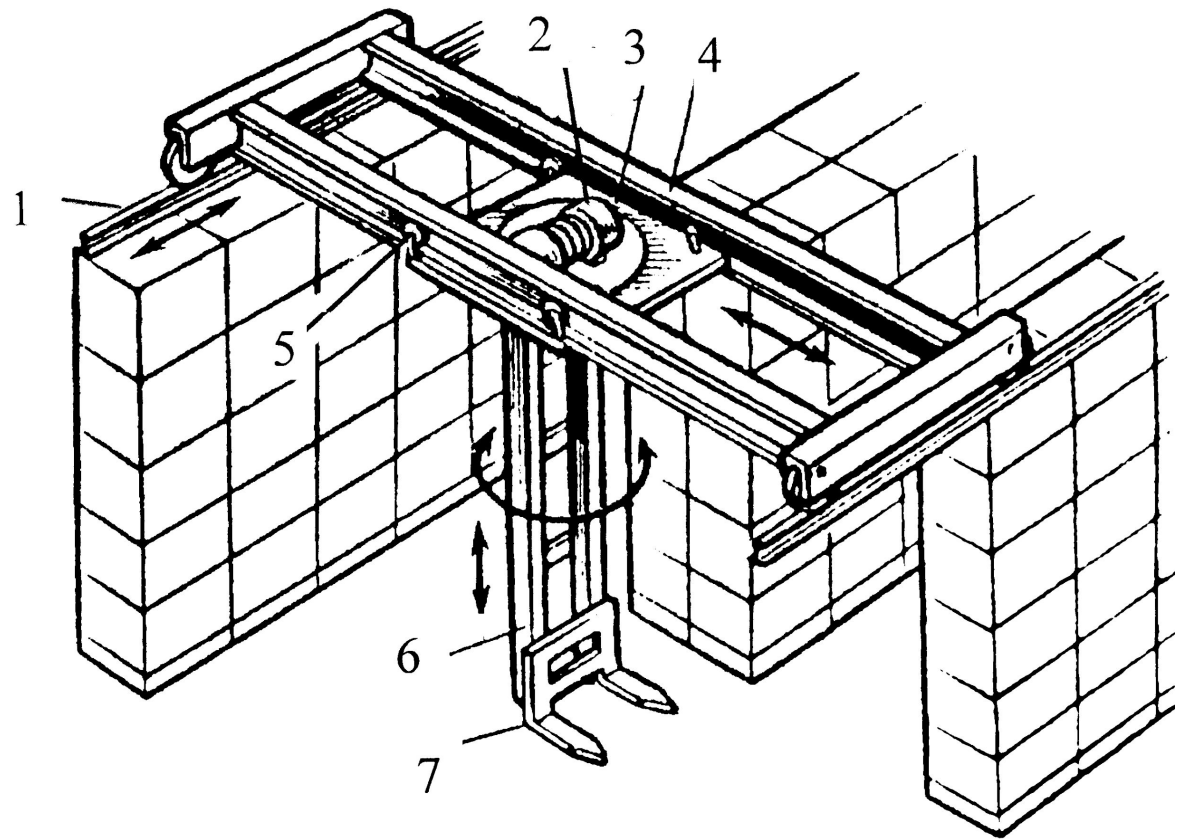


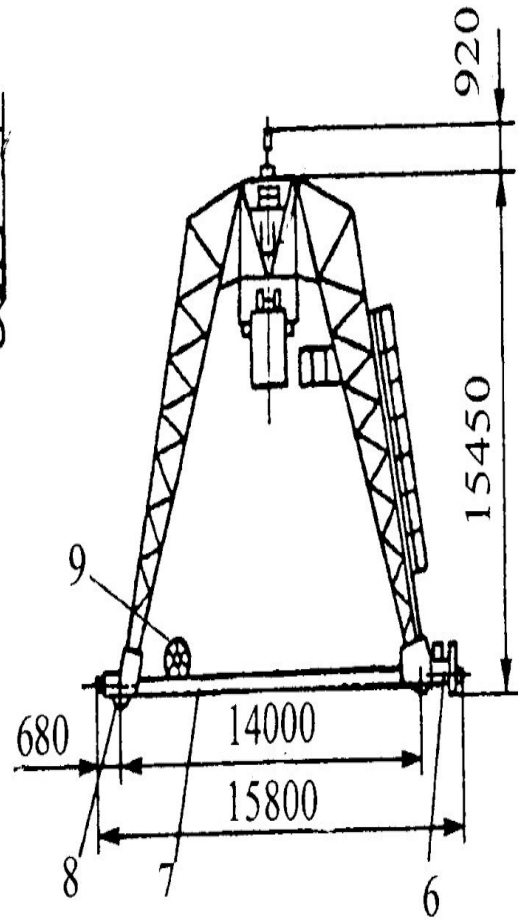
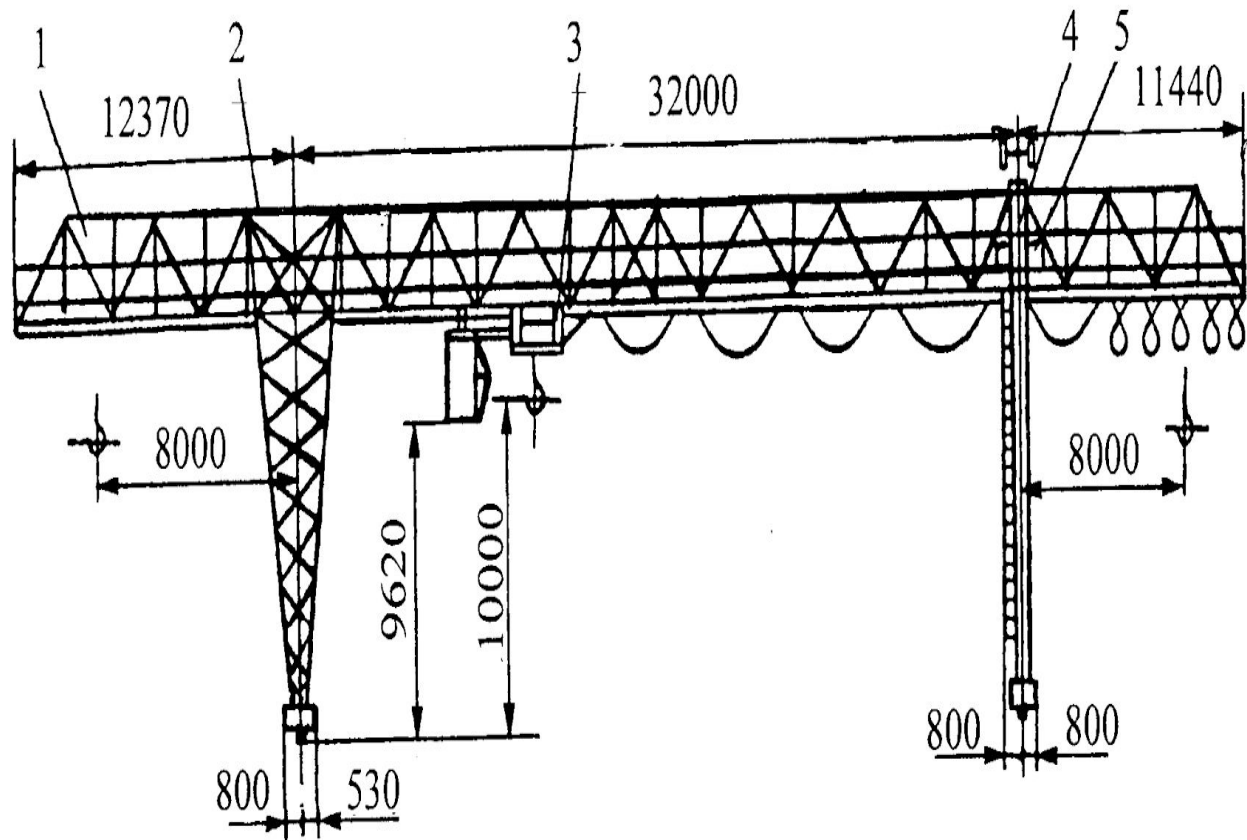


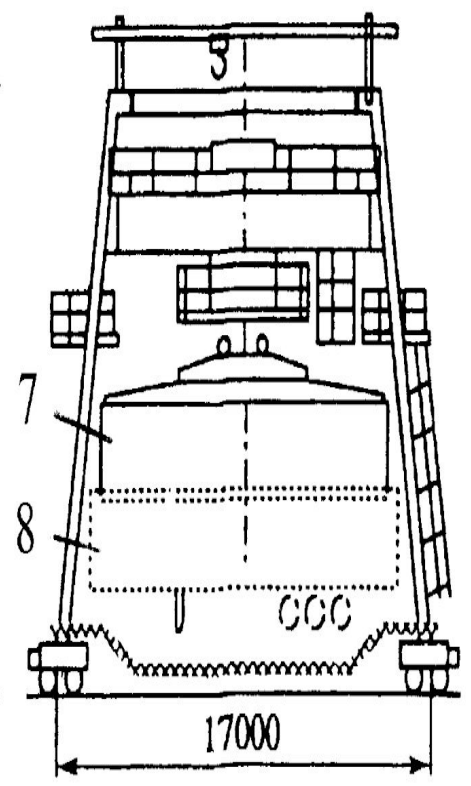
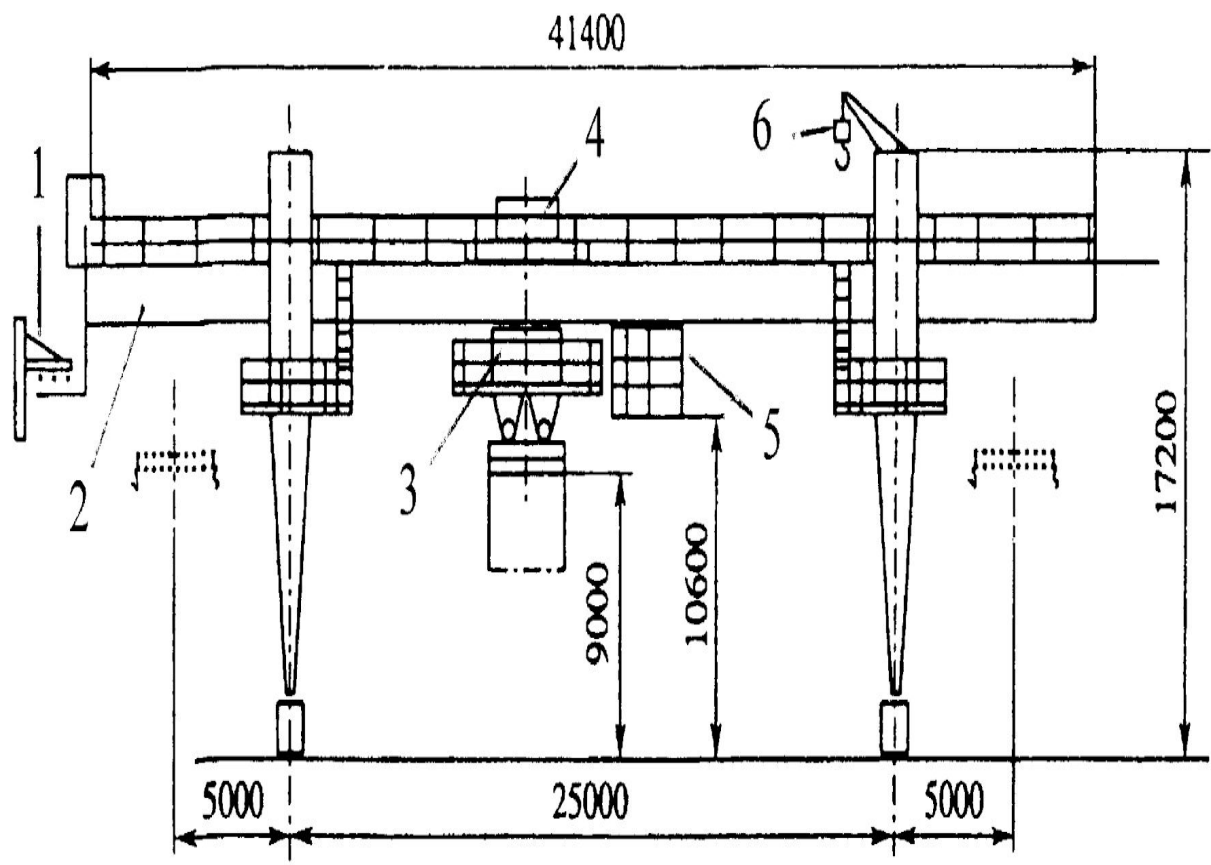


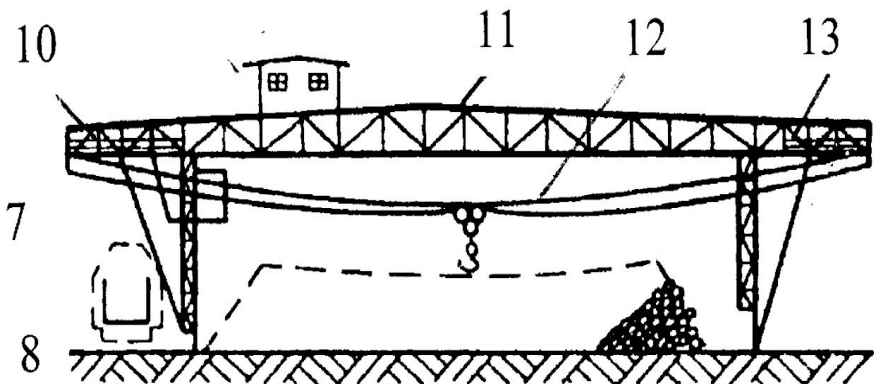
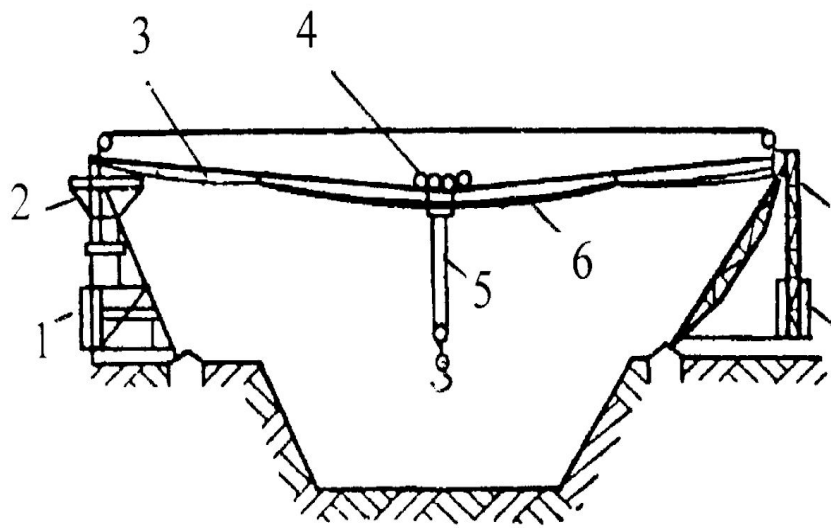




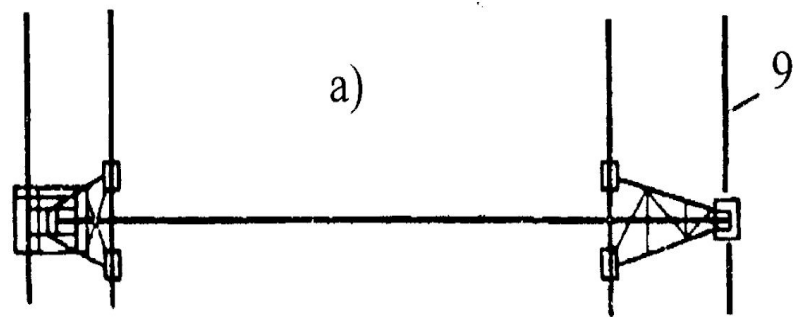






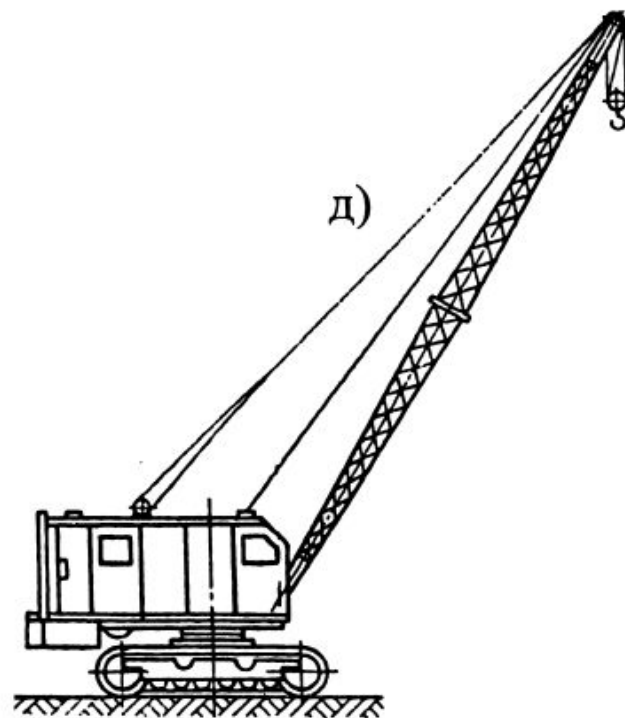
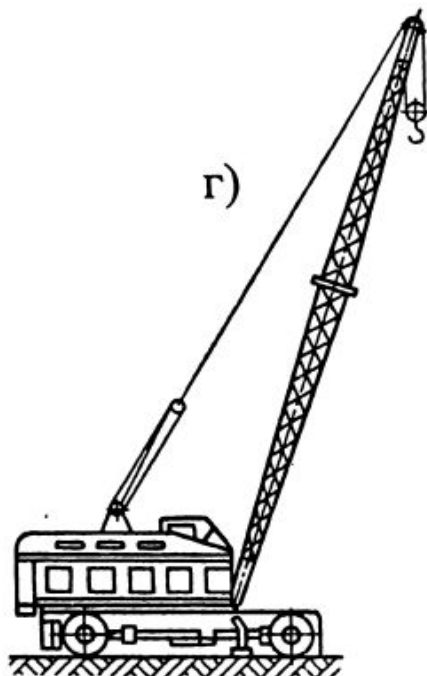
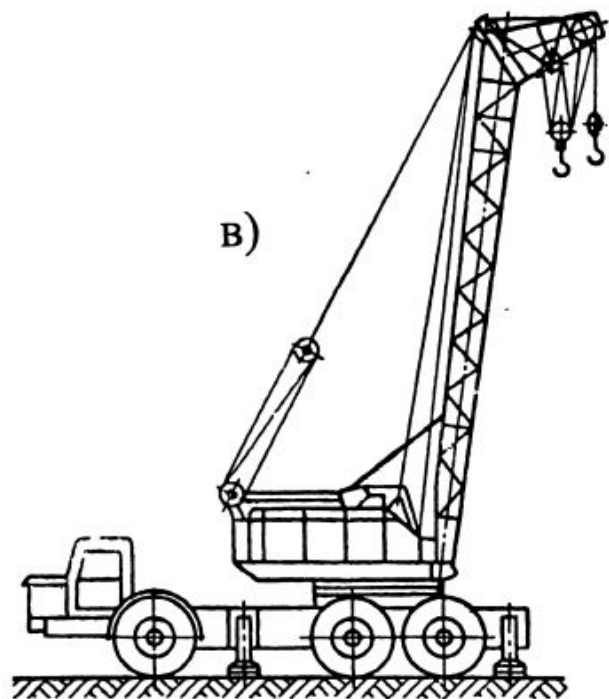
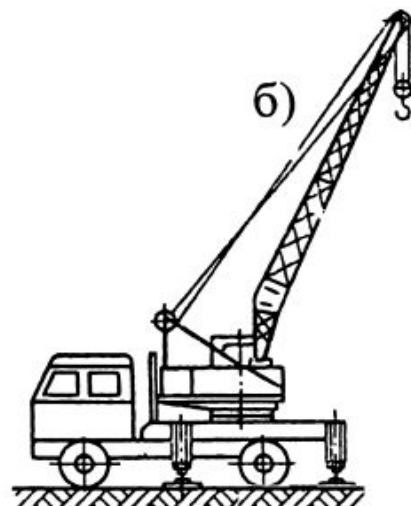
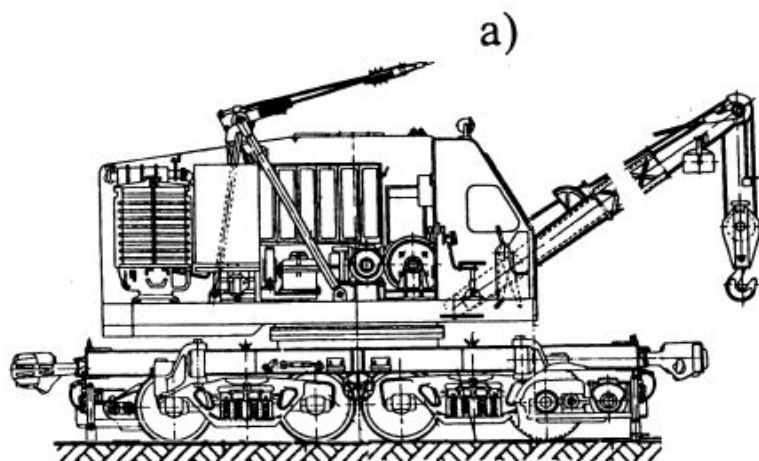


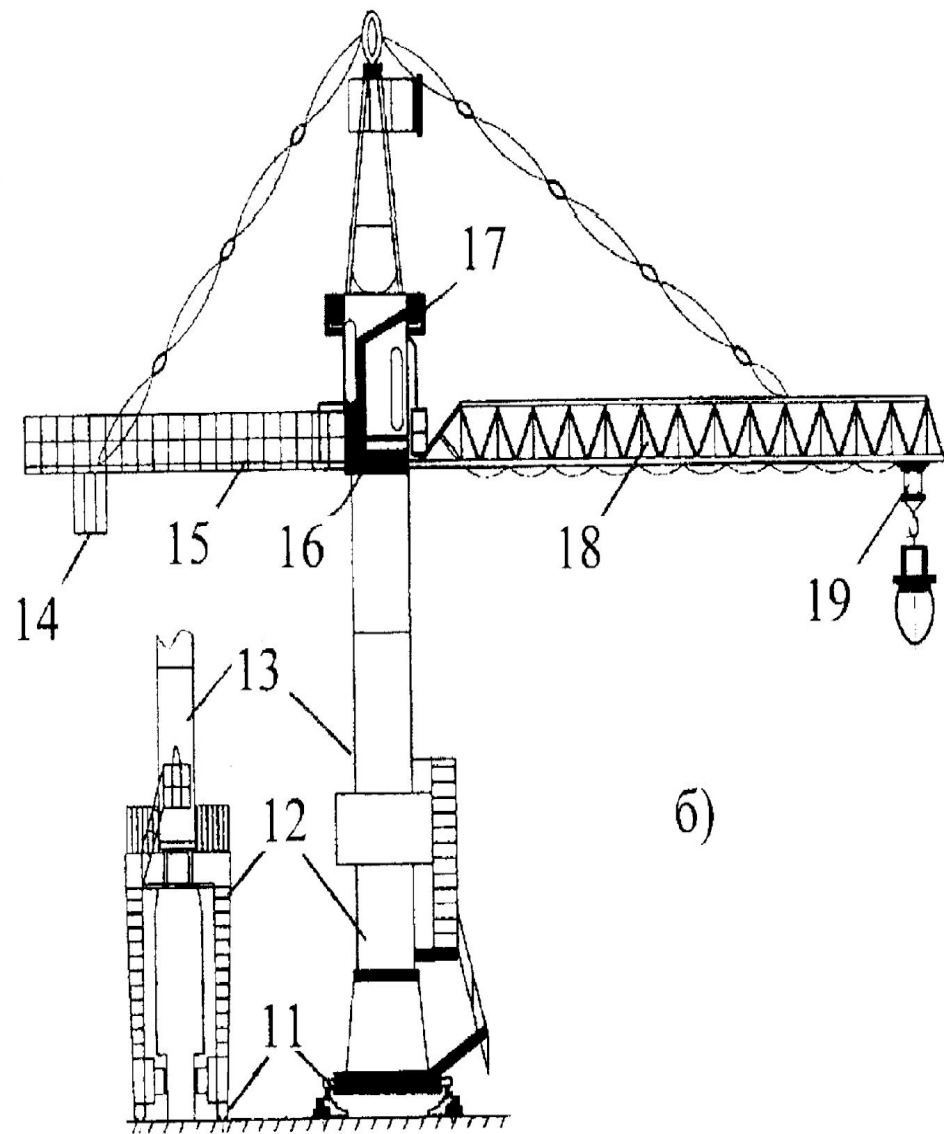
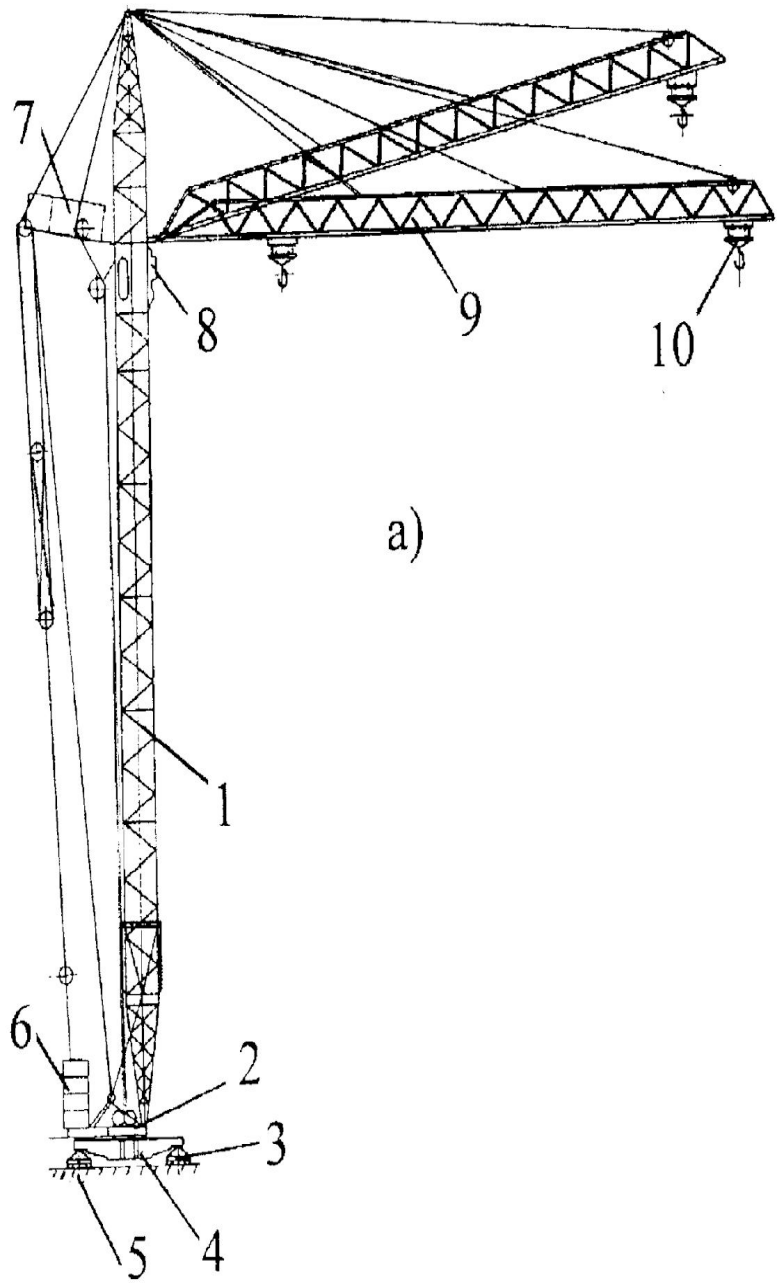
6)

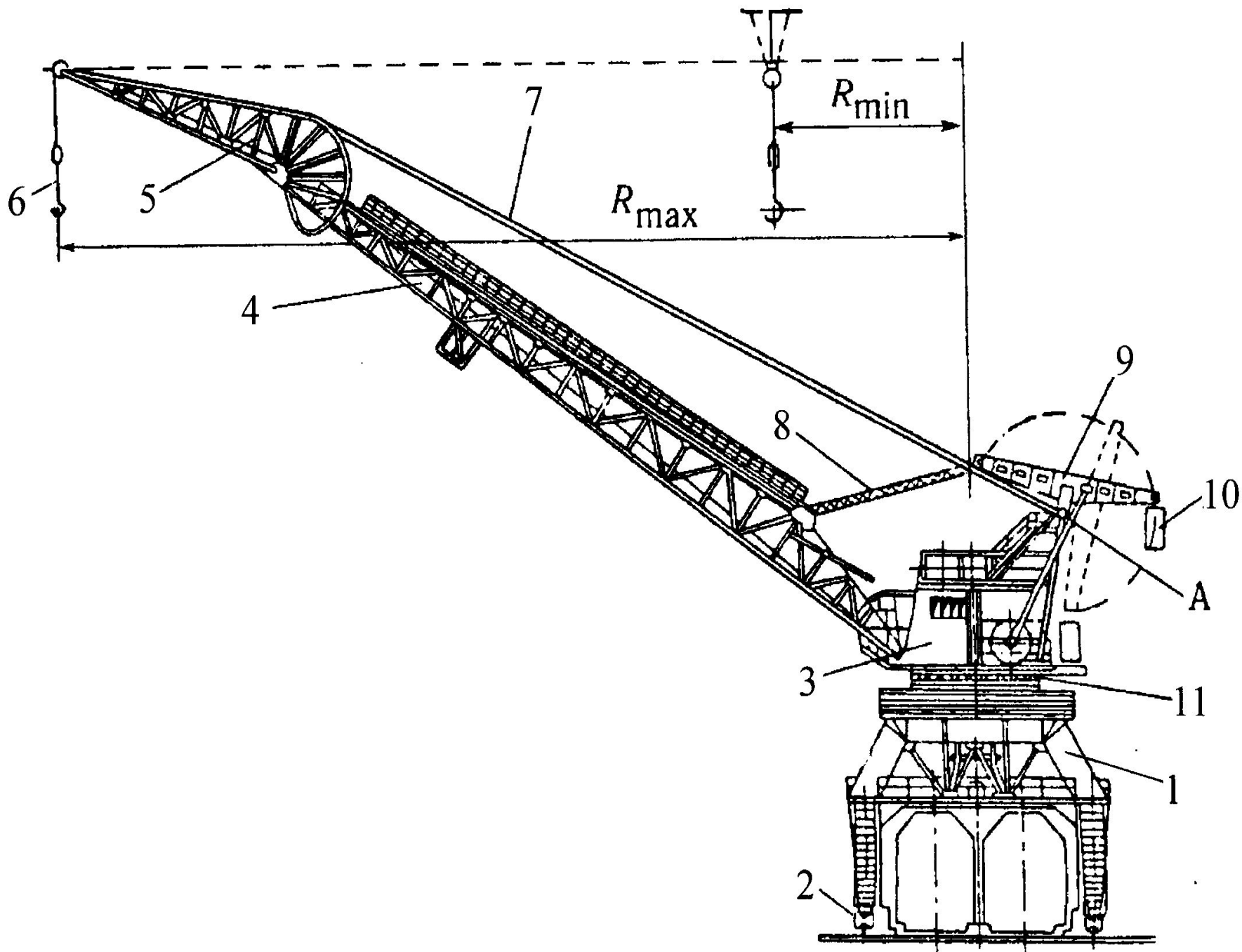


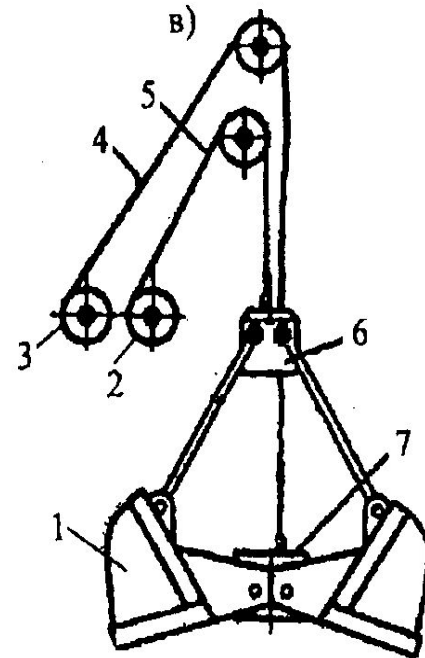
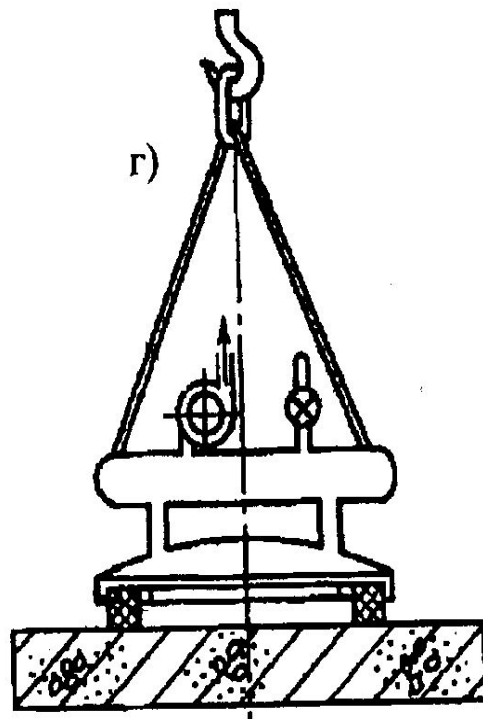
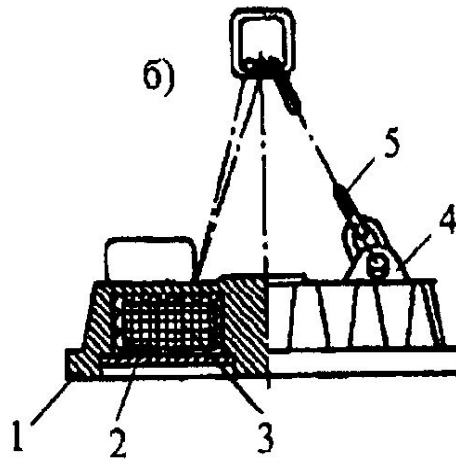
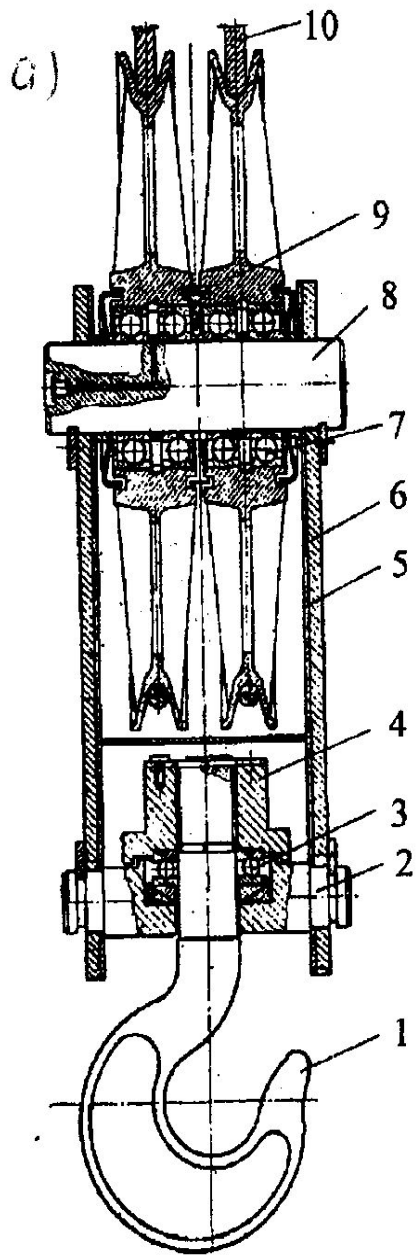
a)











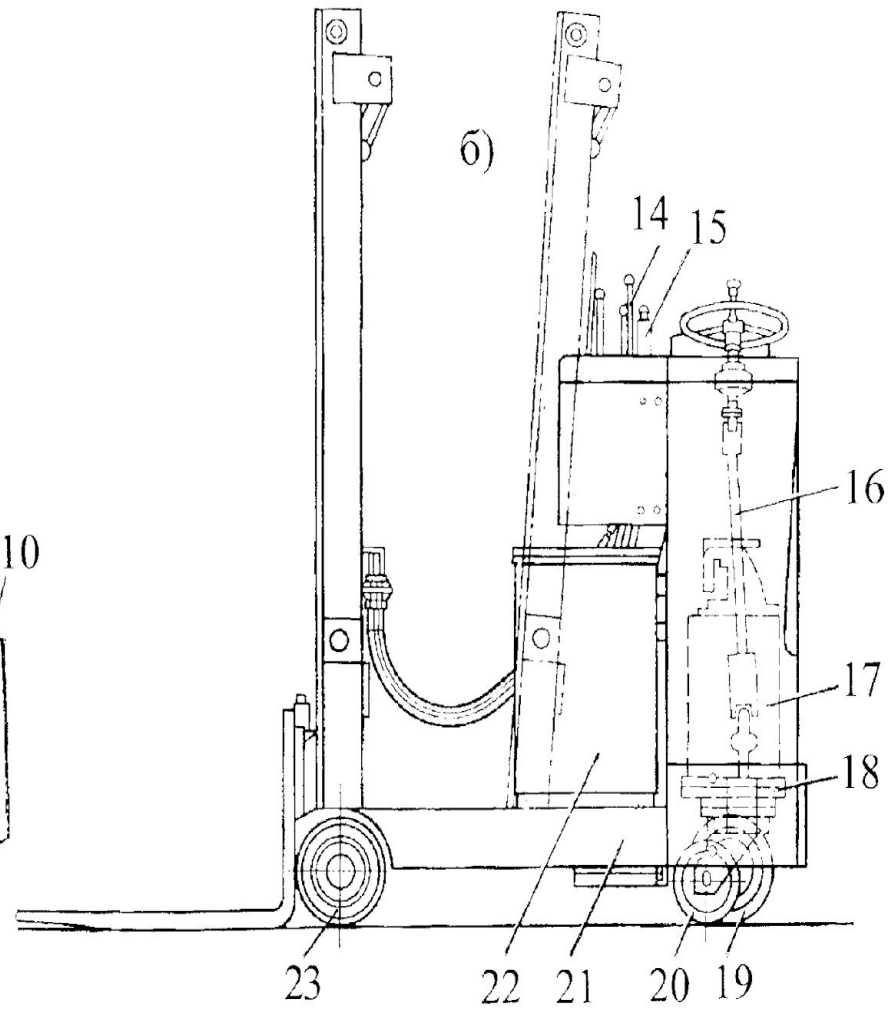
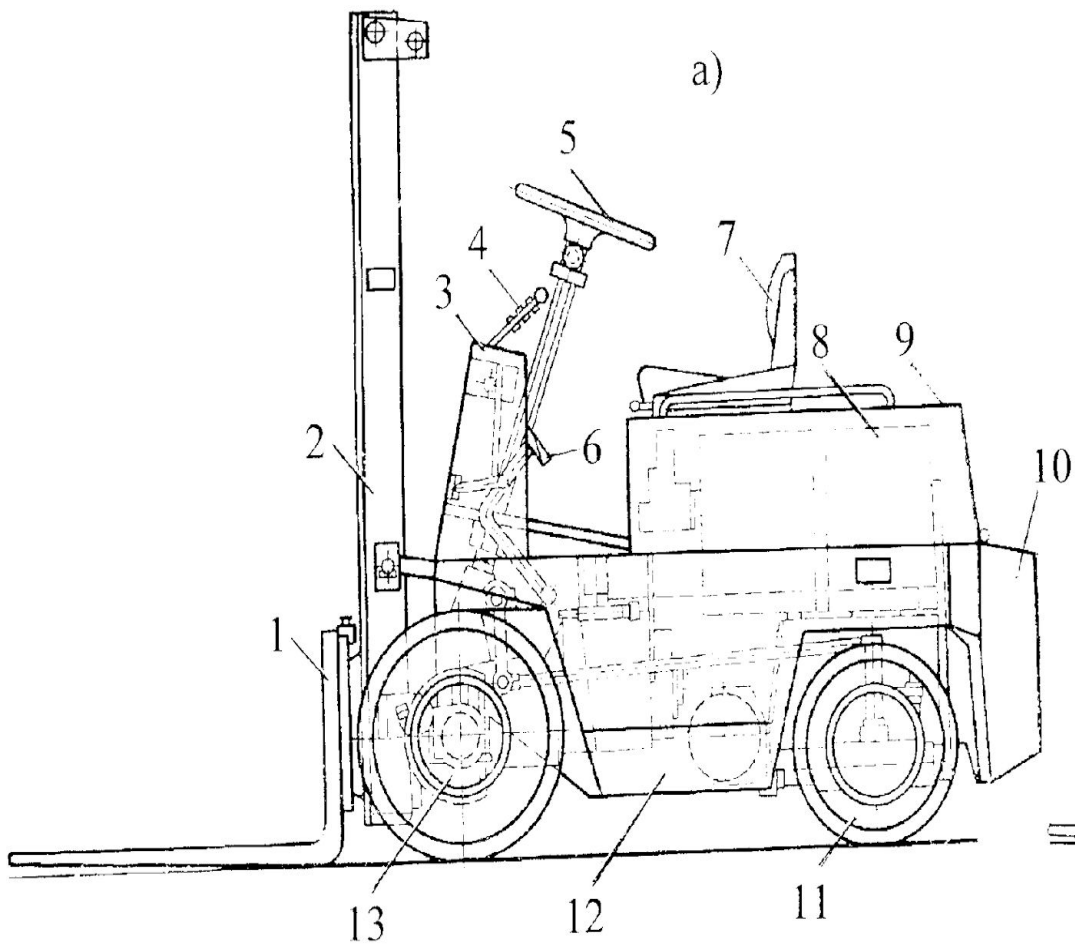
**ПОГРУЗОЧН**

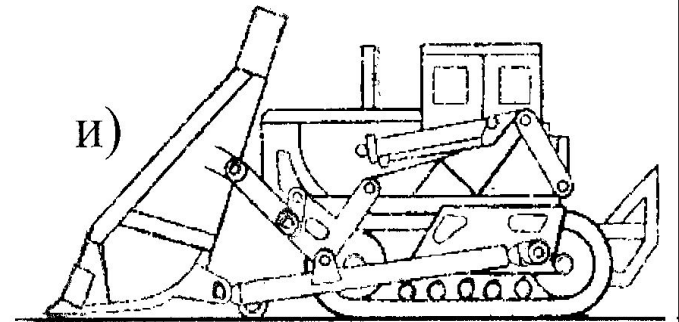
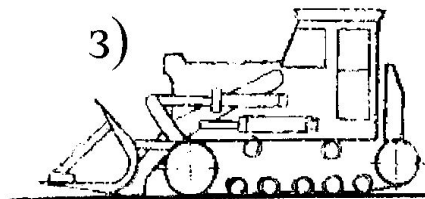
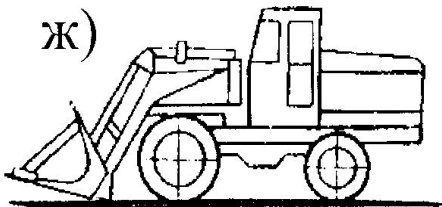
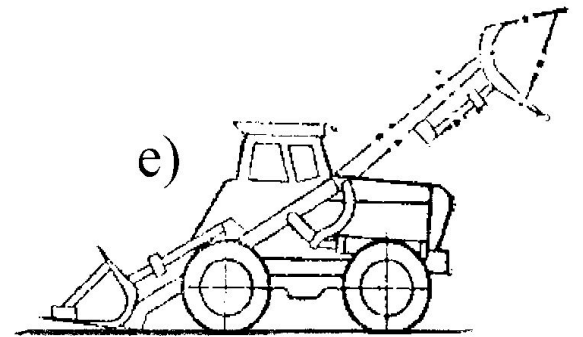
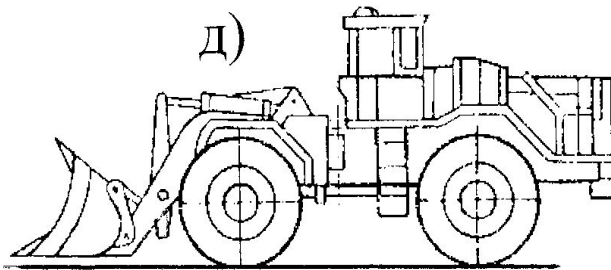
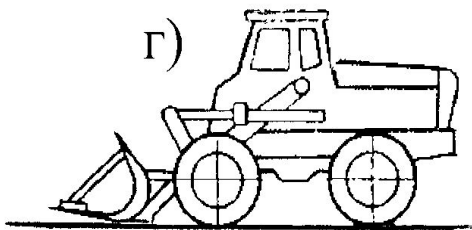
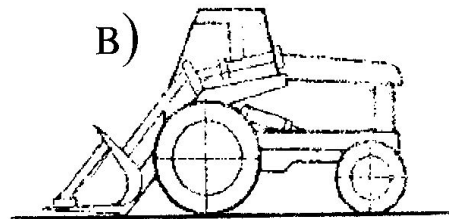
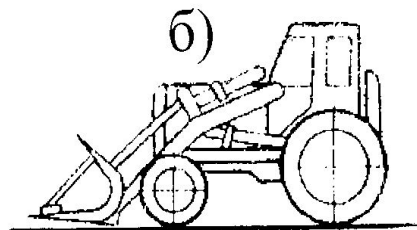
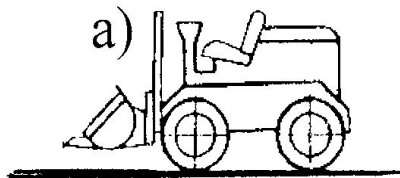
**О-**

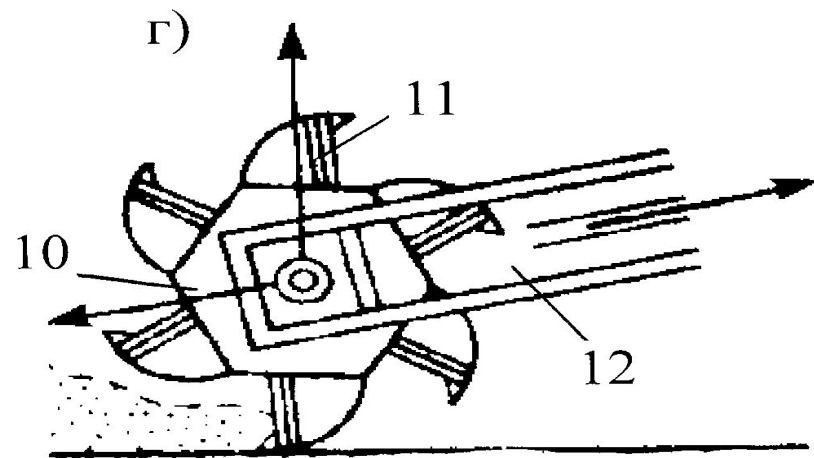
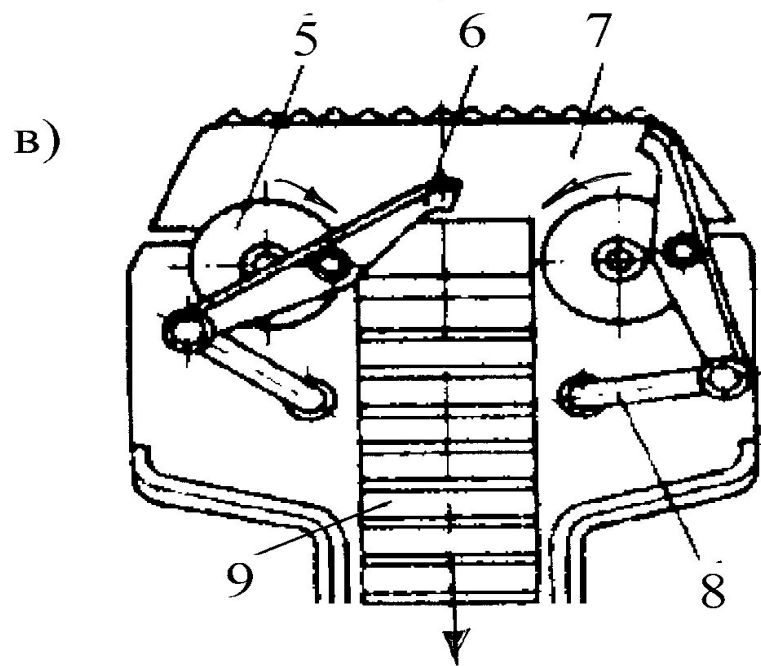
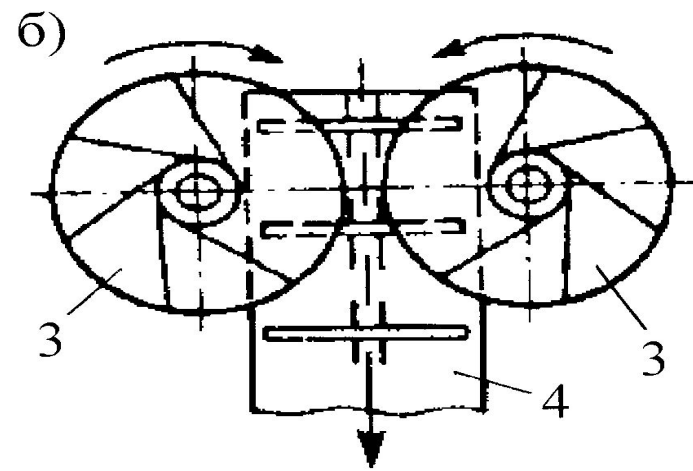
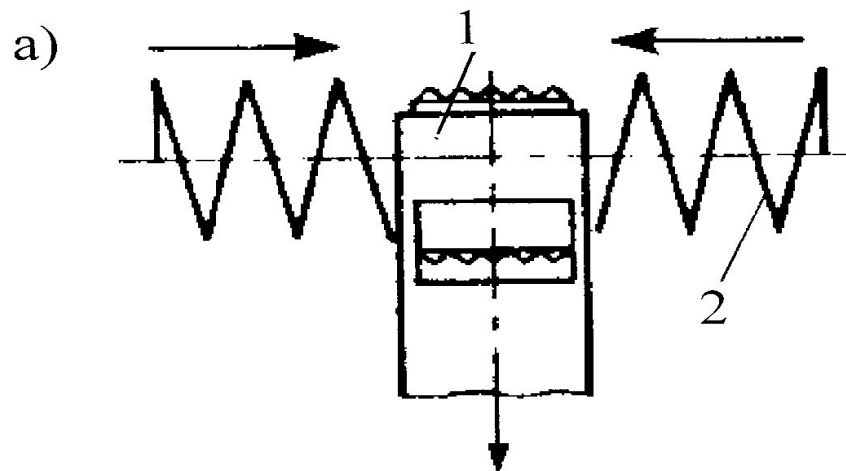
**РАЗГРУЗОЧН**

**ЫЕ**

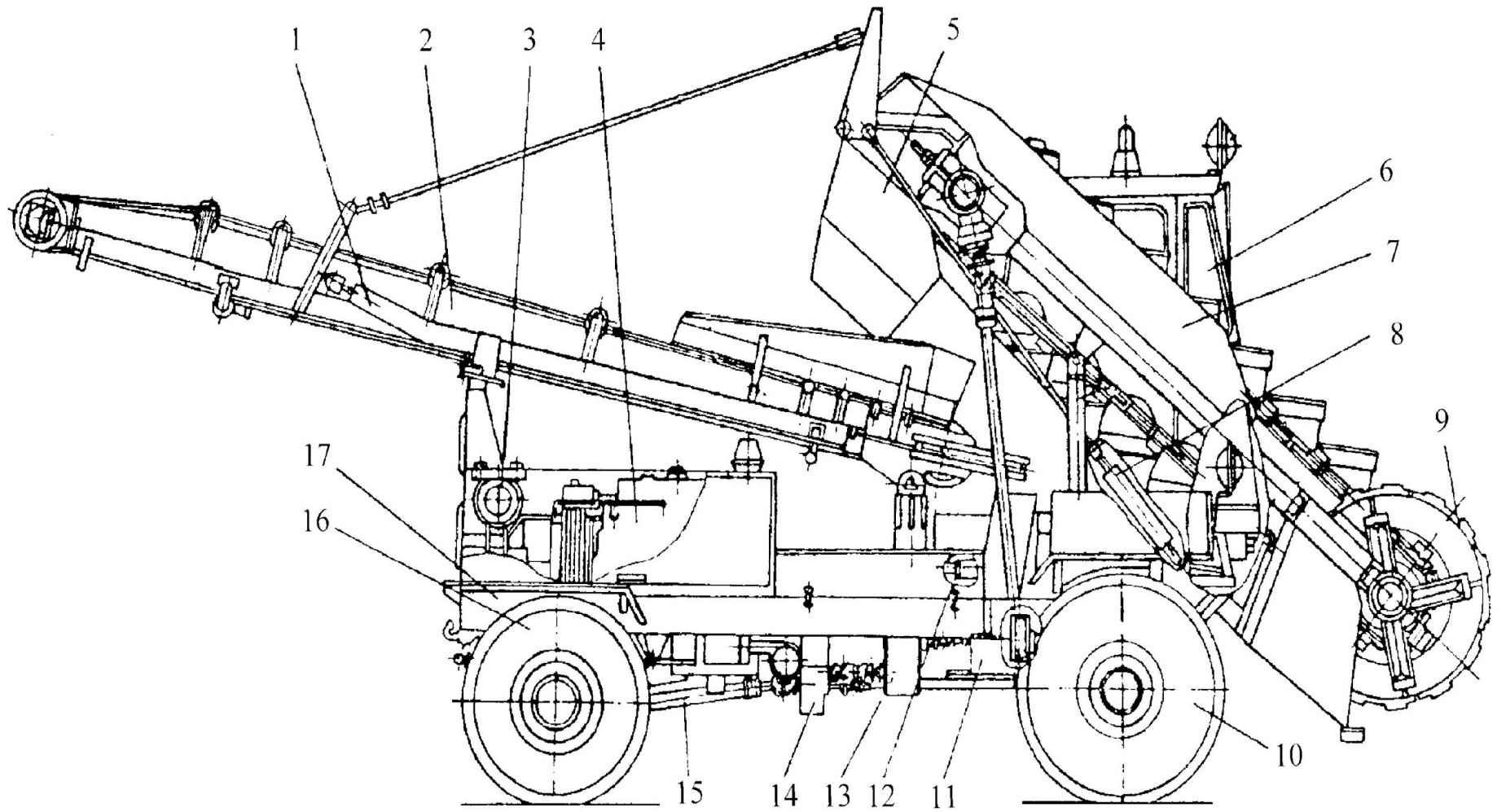
**МАШИНЫ**

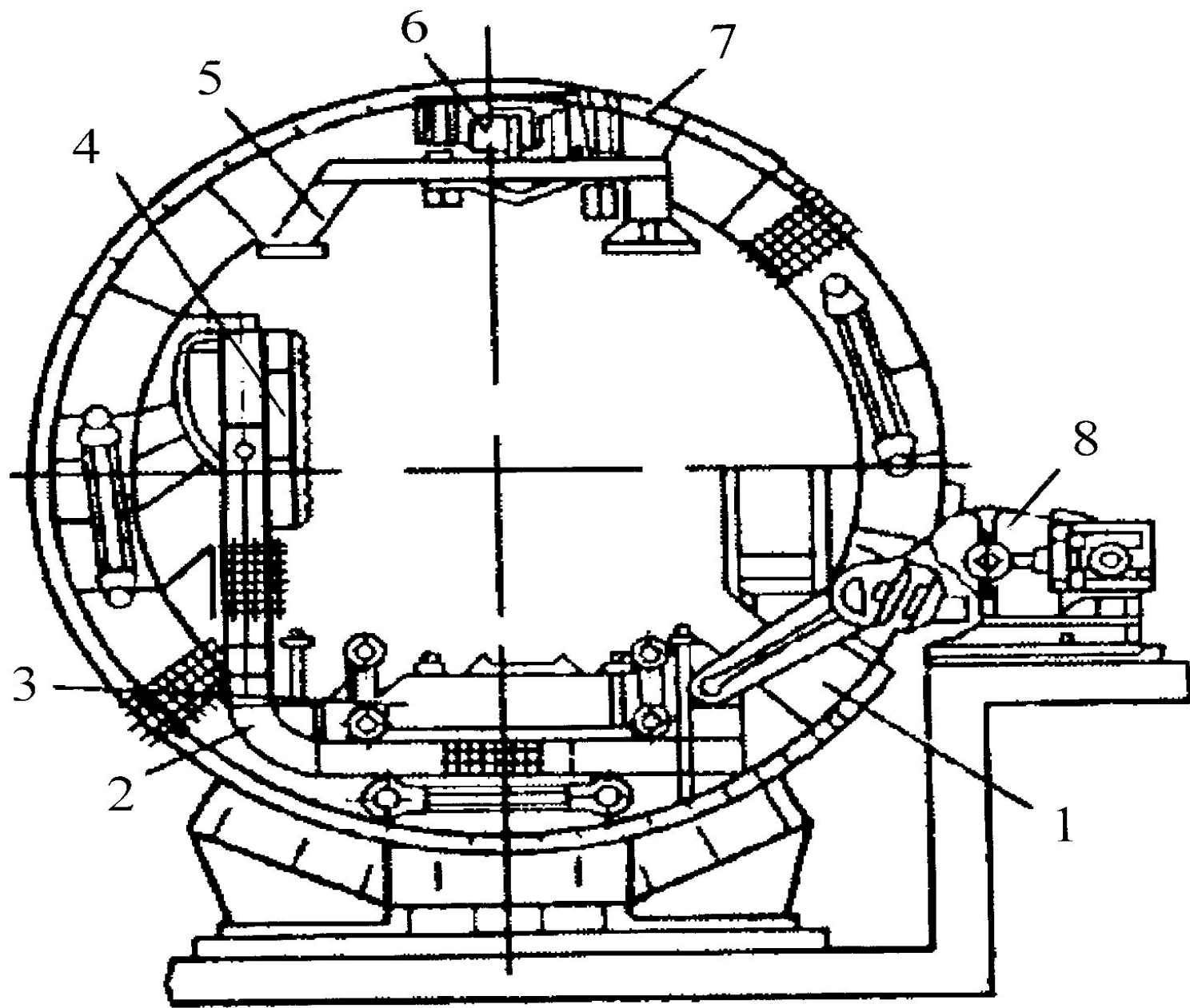


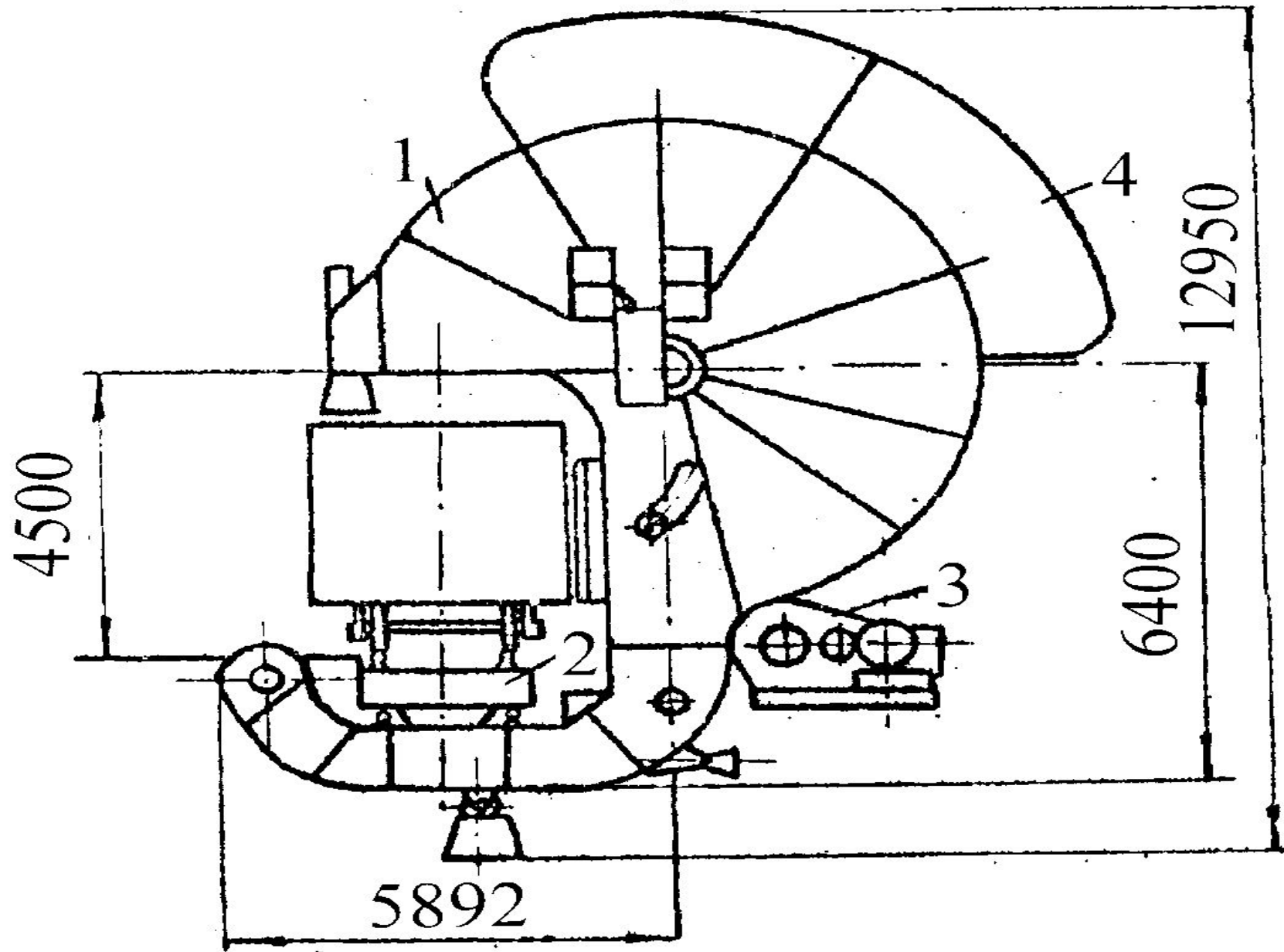


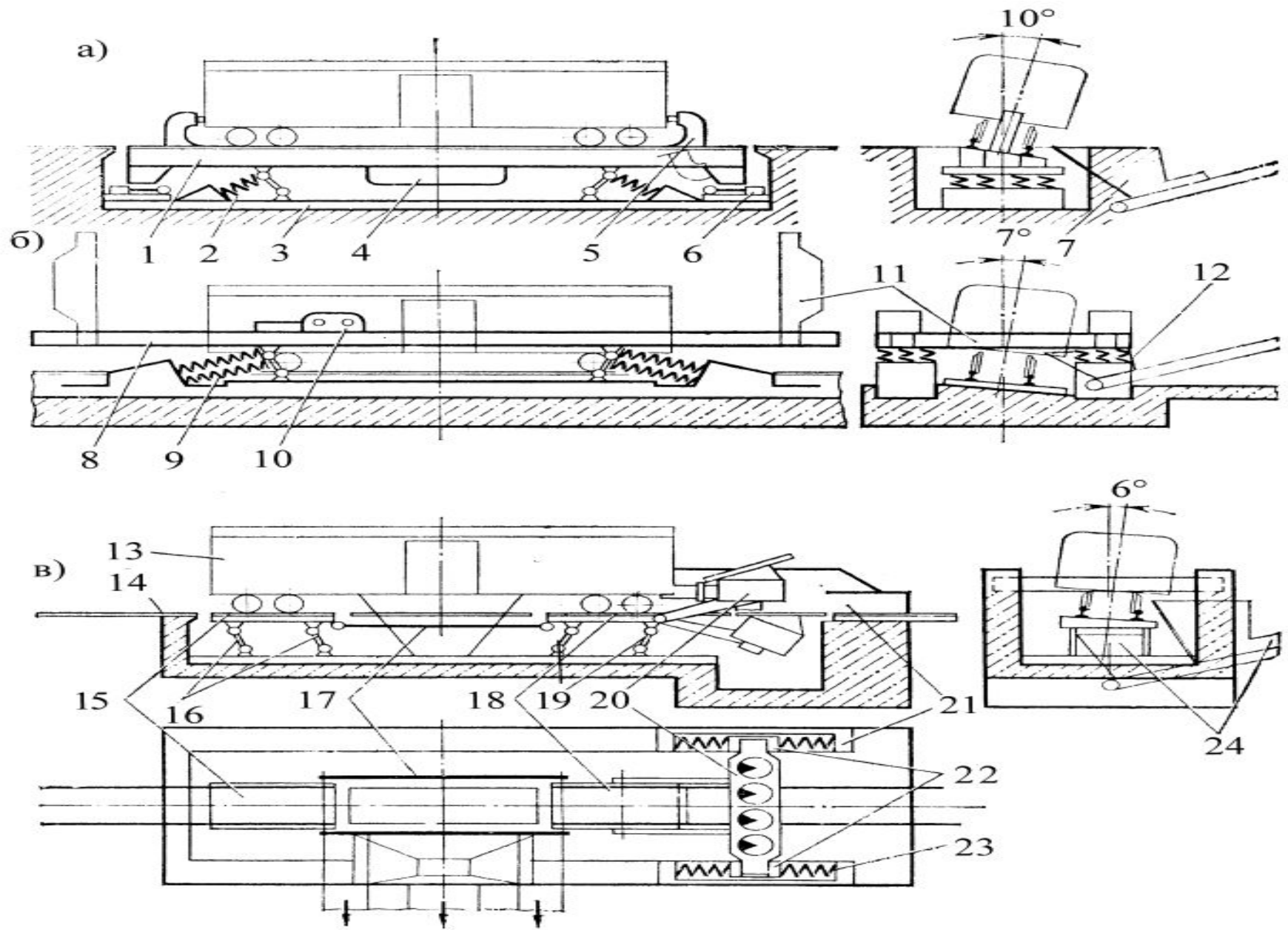


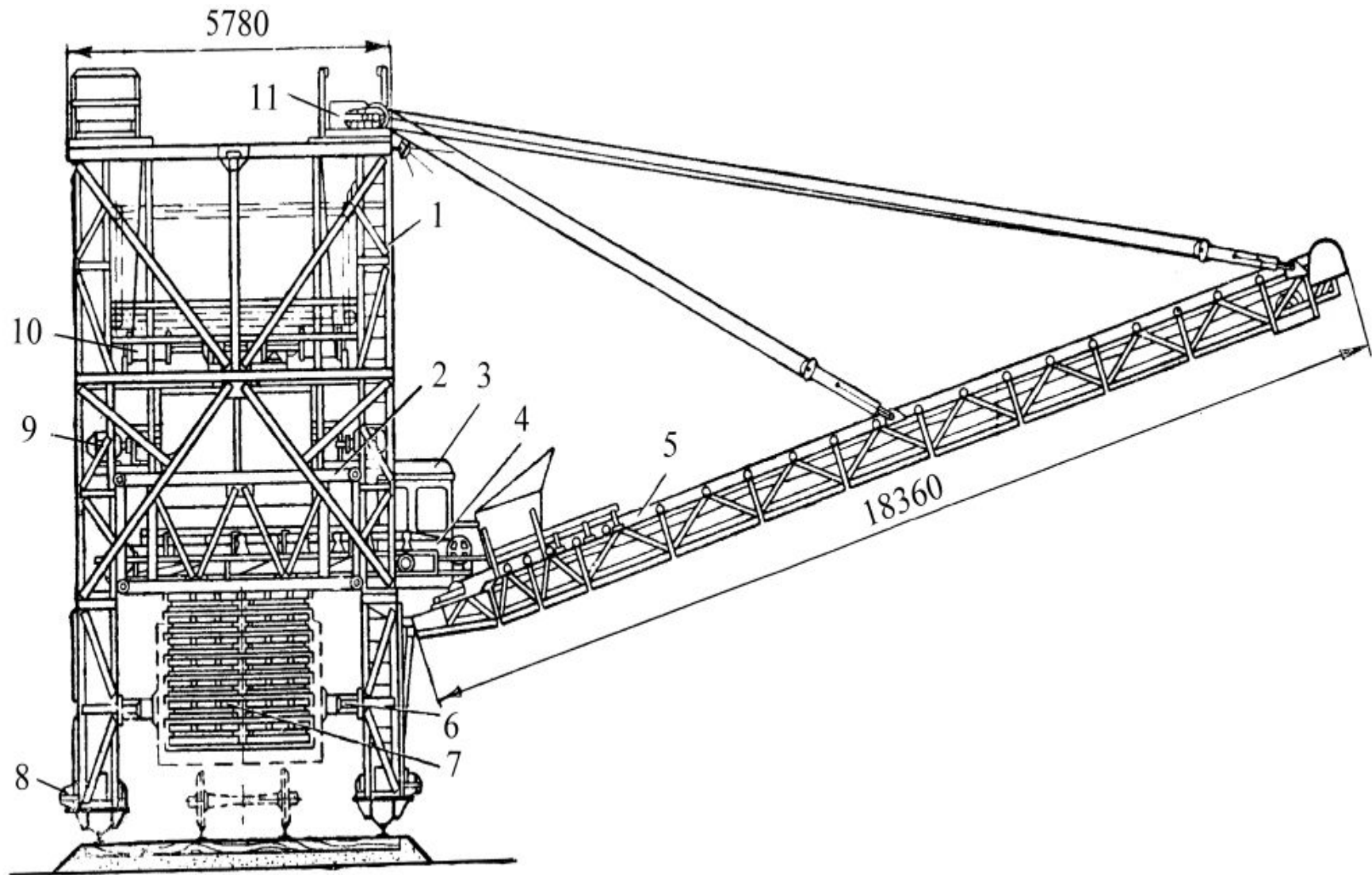


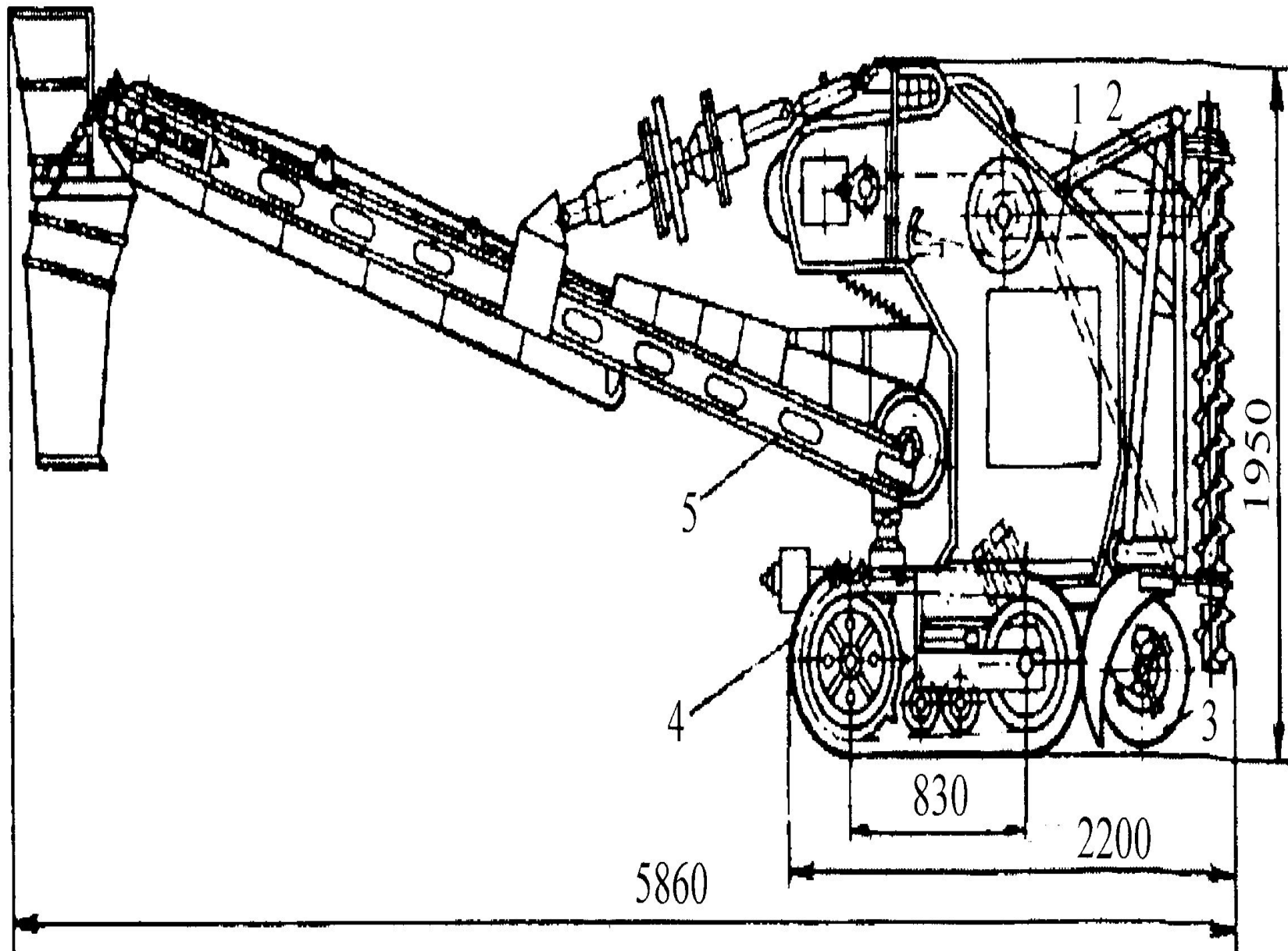


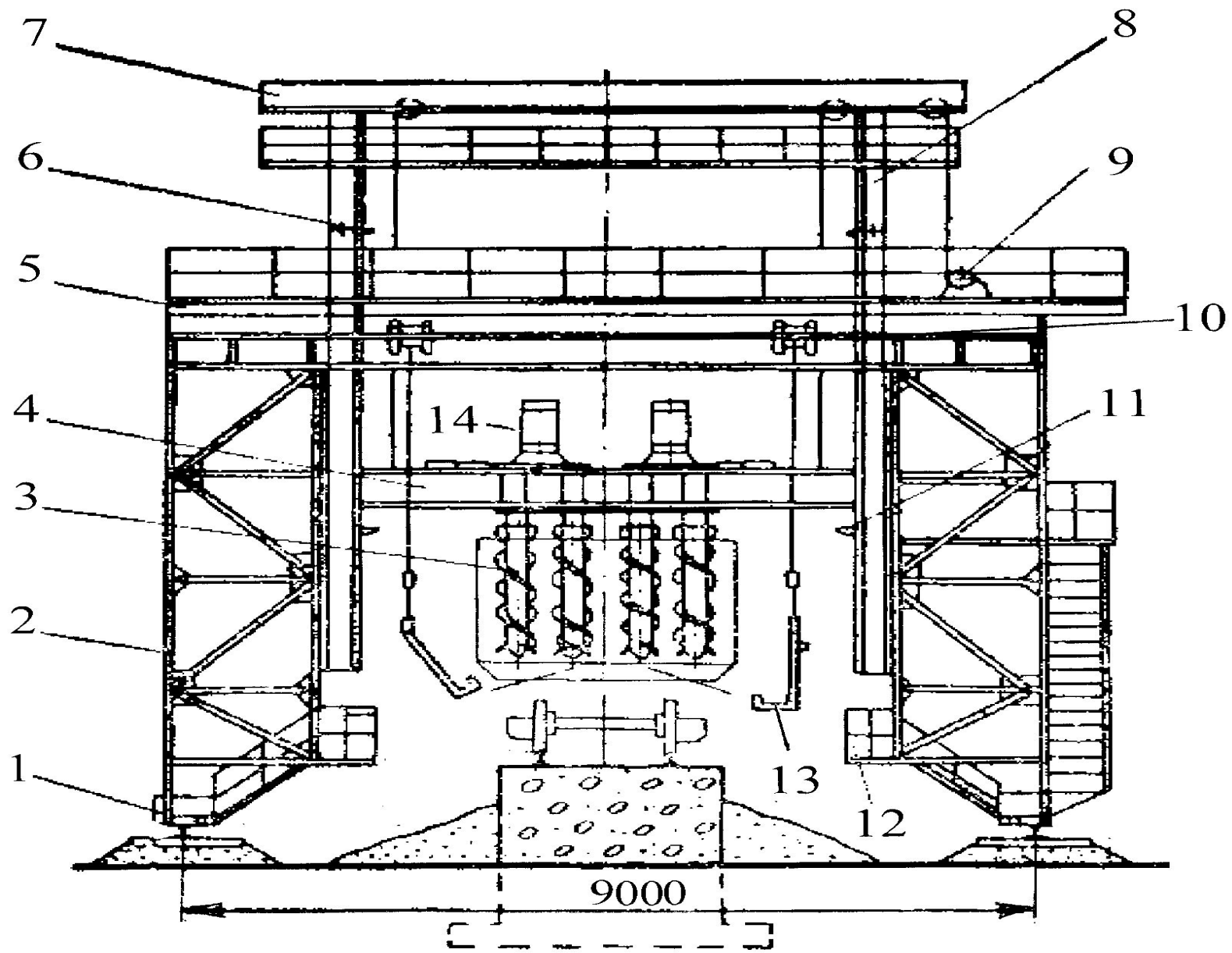


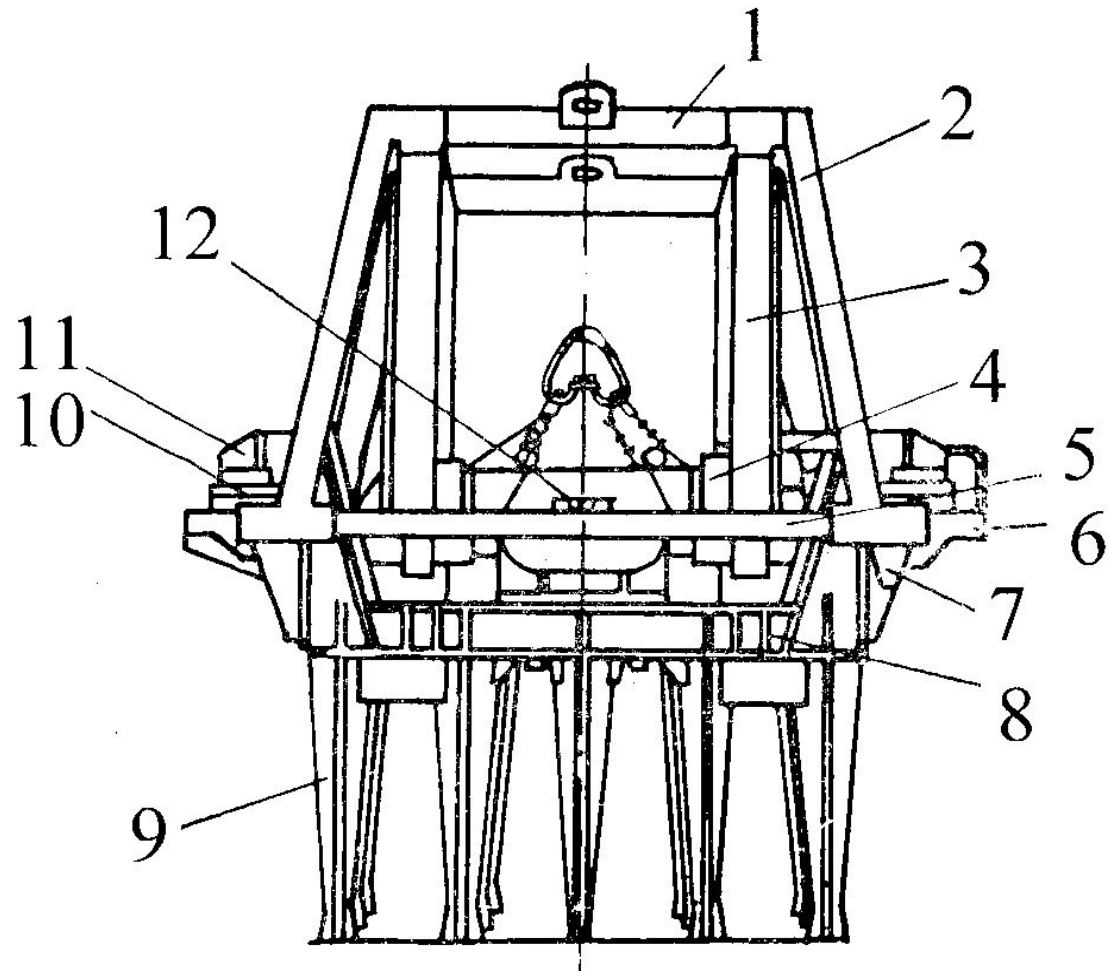




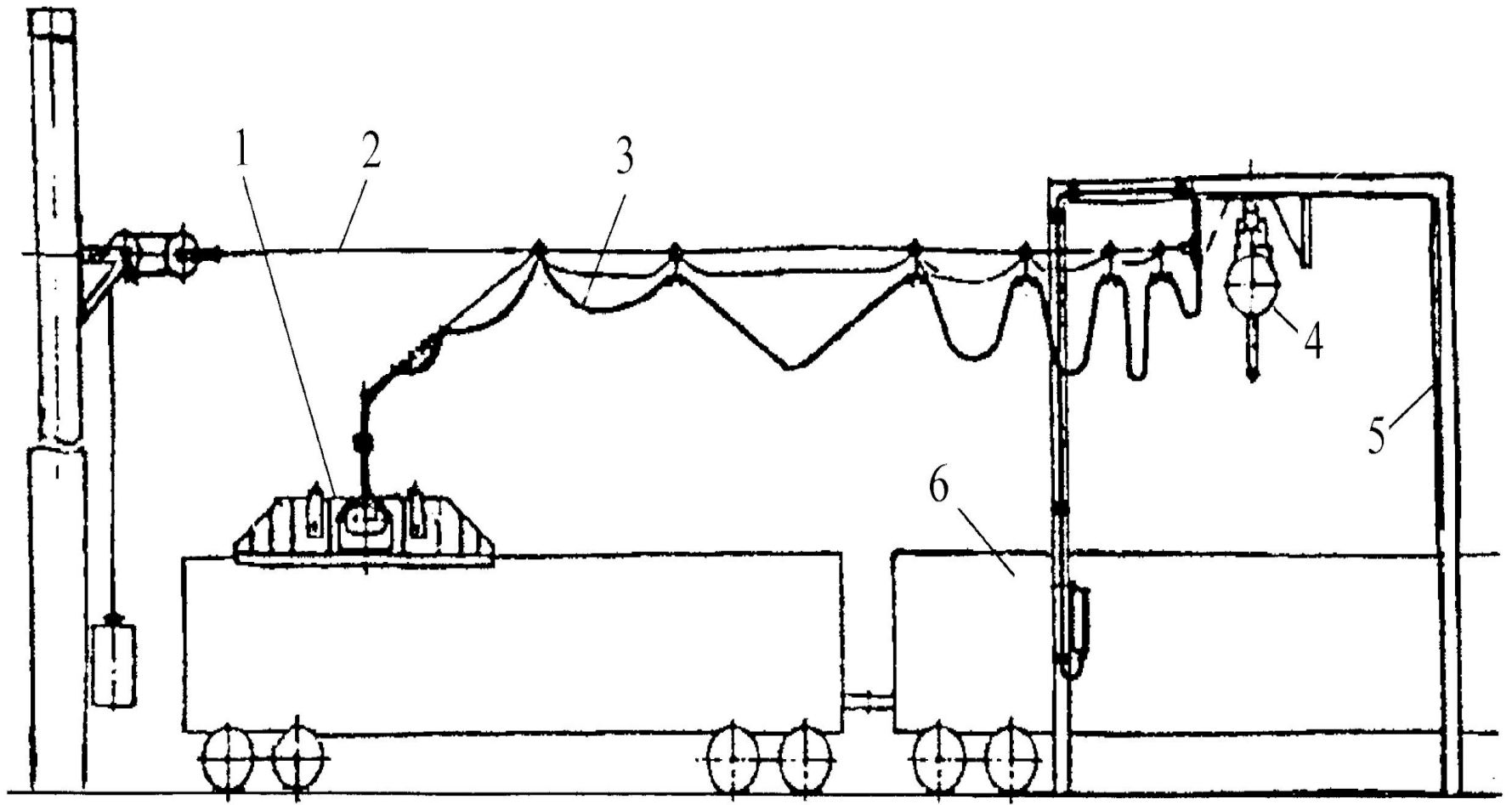










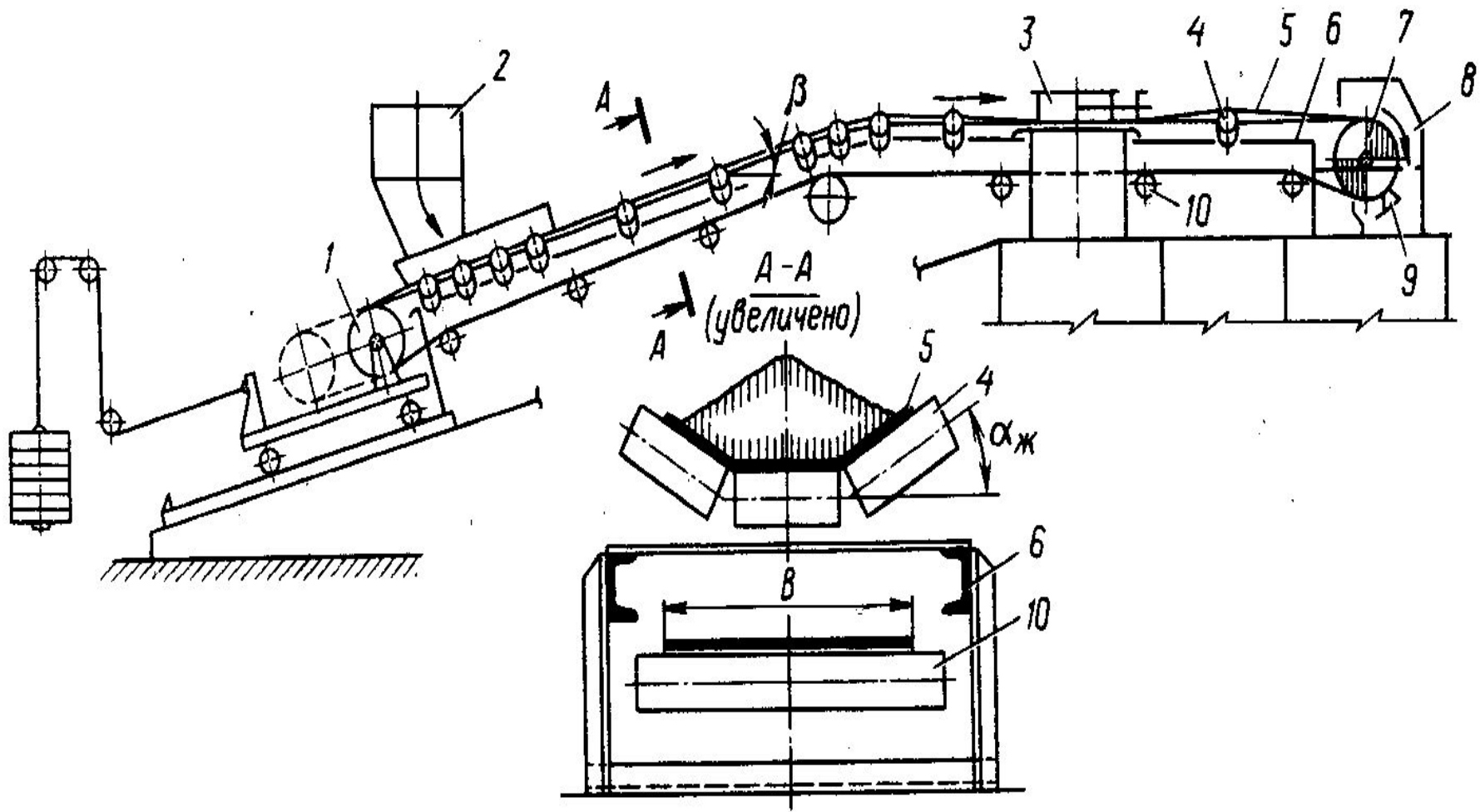


# **ТРАНСПОРТИРУЮЩ ИЕ МАШИНЫ**

| Вид транспорта            | Тип транспортирующей машины |            |                    |  |
|---------------------------|-----------------------------|------------|--------------------|--|
| <b>Конвейерный</b>        | С тя-го-вым эле-мен-том     | Конвейеры  | Ленточные          |  |
|                           |                             |            | Пластинчатые       |  |
|                           |                             |            | Скребковые         |  |
|                           |                             |            | Скребково-ковшовые |  |
|                           |                             |            | Люлочные           |  |
|                           |                             |            | Ковшовые           |  |
|                           |                             |            | Подвесные          |  |
|                           |                             |            | Тележечные         |  |
|                           |                             |            | Цепенесущие        |  |
|                           |                             |            | Грузоведущие       |  |
|                           |                             |            | Штанговые          |  |
|                           |                             |            | Шагающие           |  |
|                           |                             |            | Конвейерные поезда |  |
|                           | Эскалаторы                  |            |                    |  |
|                           |                             | Элеваторы  | Ковшовые           |  |
|                           |                             |            | Полочные           |  |
|                           |                             |            | Люлочные           |  |
|                           | Без тя-го-вого эле-мента    | Винтовые   |                    |  |
|                           |                             | Качающиеся |                    |  |
|                           |                             | Роликовые  |                    |  |
| С магнитодвижущими силами |                             |            |                    |  |
| Транспортирующие трубы    |                             |            |                    |  |

|                       |                           |                                 |                                |
|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <b>Трубопроводный</b> | <b>Гидравлический</b>     | <b>Напорный</b>                 | <b>С естественным напором</b>  |
|                       |                           |                                 | <b>С искусственным напором</b> |
|                       |                           | <b>Безнапорный</b>              |                                |
|                       | <b>Пневматический</b>     | <b>Всасывающий</b>              |                                |
|                       |                           | <b>Смешанный</b>                |                                |
|                       |                           | <b>Нагнетательный</b>           |                                |
|                       | <b>Пневмоконтейнерный</b> | <b>Пластмассовые контейнеры</b> |                                |
|                       |                           | <b>Бумажные контейнеры</b>      |                                |
|                       |                           | <b>Металлические контейнеры</b> |                                |

|                         |                           |                 |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|
| Канатные<br>дороги      | Подвесные                 | Грузовые        |
|                         |                           | Пассажирские    |
|                         |                           | Отвальные       |
|                         |                           | Кабельные краны |
|                         | Наземные                  | Бесконечные     |
|                         |                           | Концевые        |
| Монорельсовые<br>дороги | С тяговой лебедкой        |                 |
|                         | С локомотивом             |                 |
|                         | С вращающимся монорельсом |                 |



$$Q_{\text{ч}} = \frac{\kappa_{\text{H}} Q_{\Gamma}}{T}$$

$$Q_{\text{ч}} = 3,6qV$$

$$q = 1000F\gamma$$

$$q = \frac{P}{1}$$

$$Q_{\text{ч}} = 3600FV\gamma$$

При укрупненных расчетах :

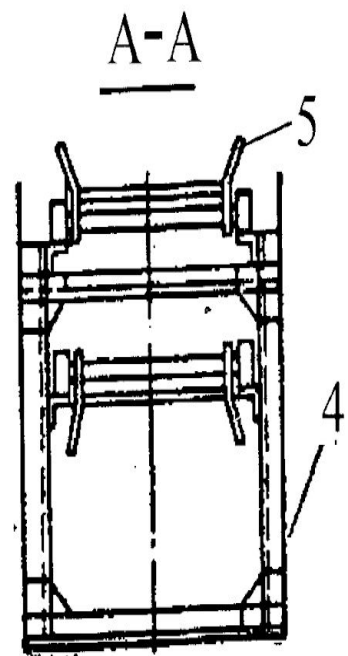
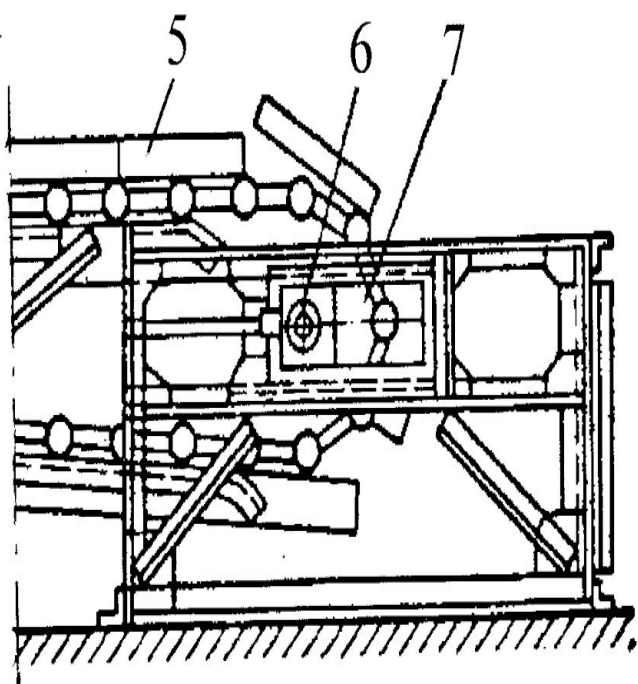
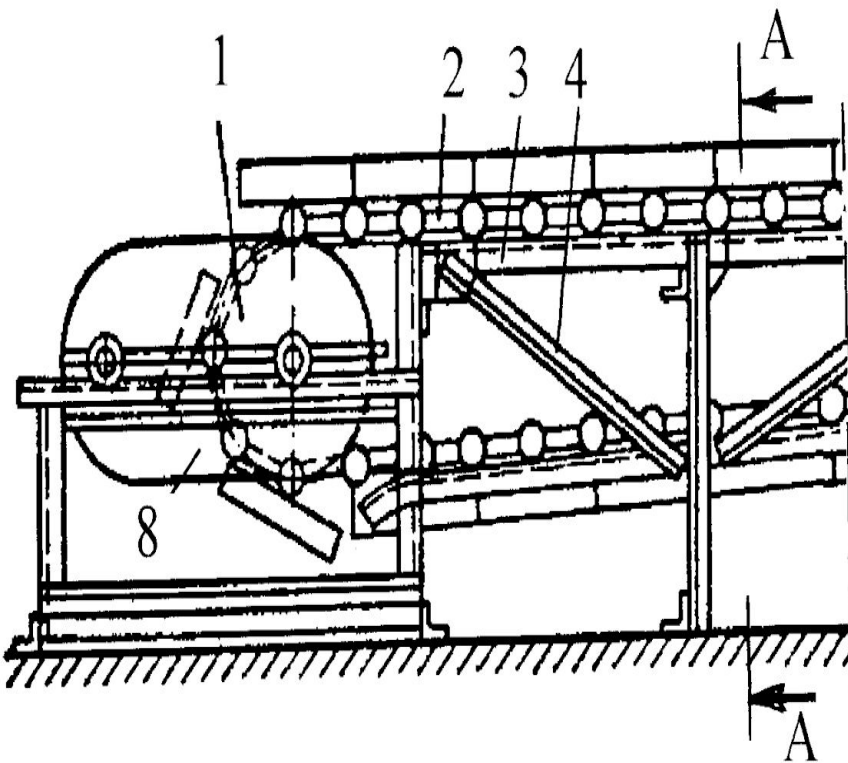
$$Q_{\text{ч}} = 310B^2 v_{\gamma}$$

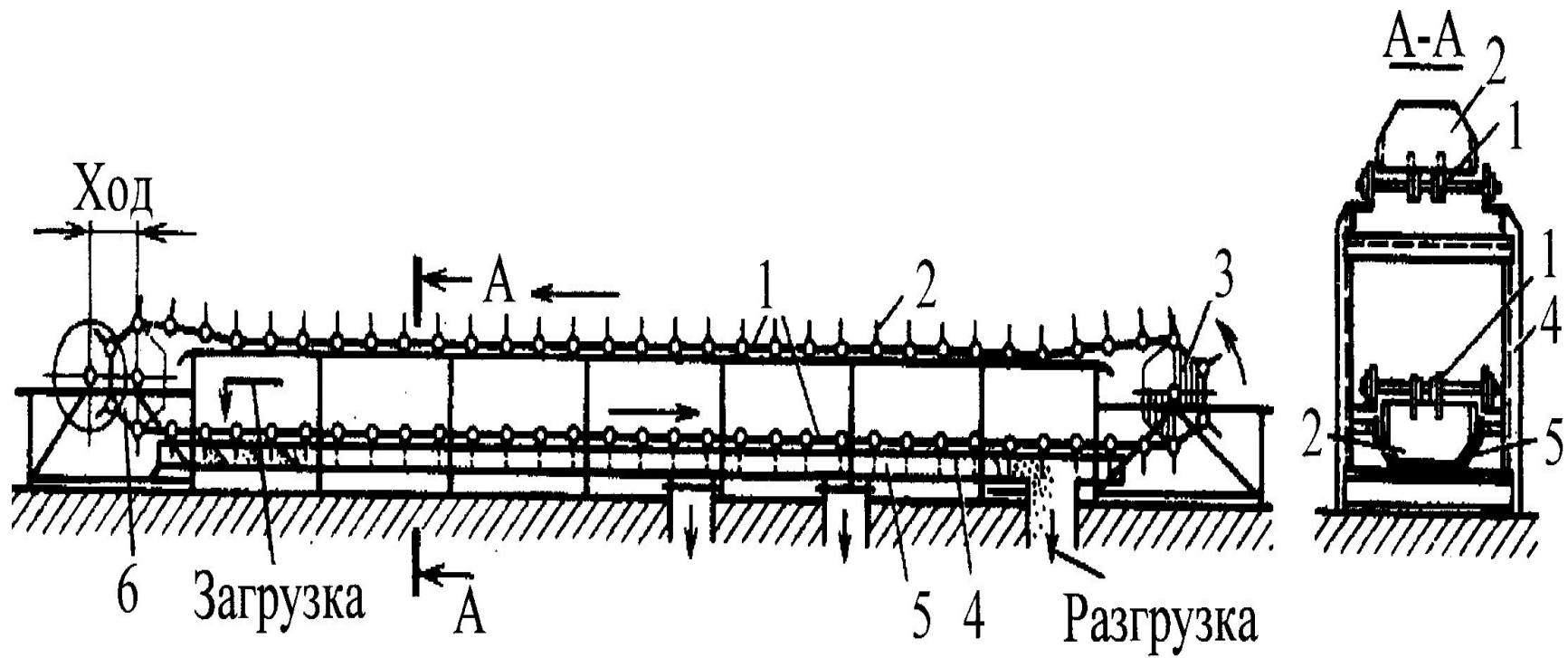
$$Q_{\text{ч}} = 155B^2 v_{\gamma}$$

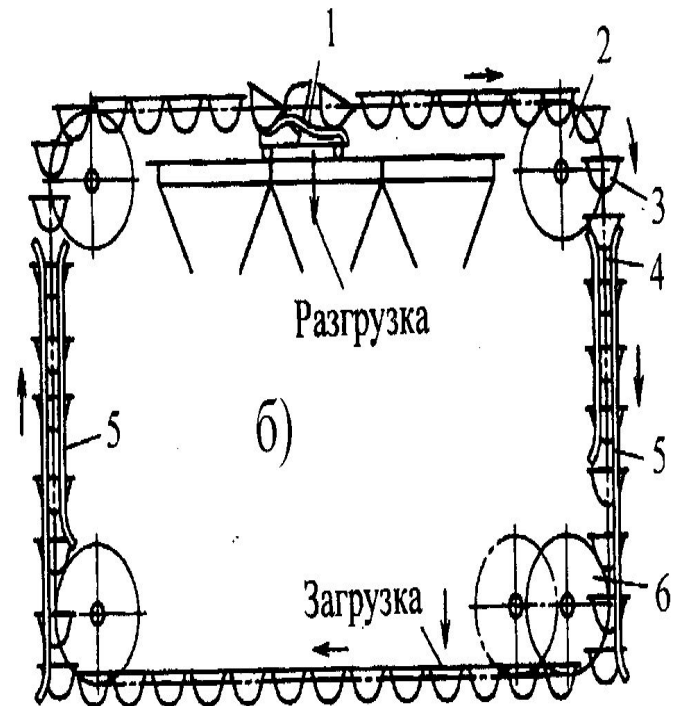
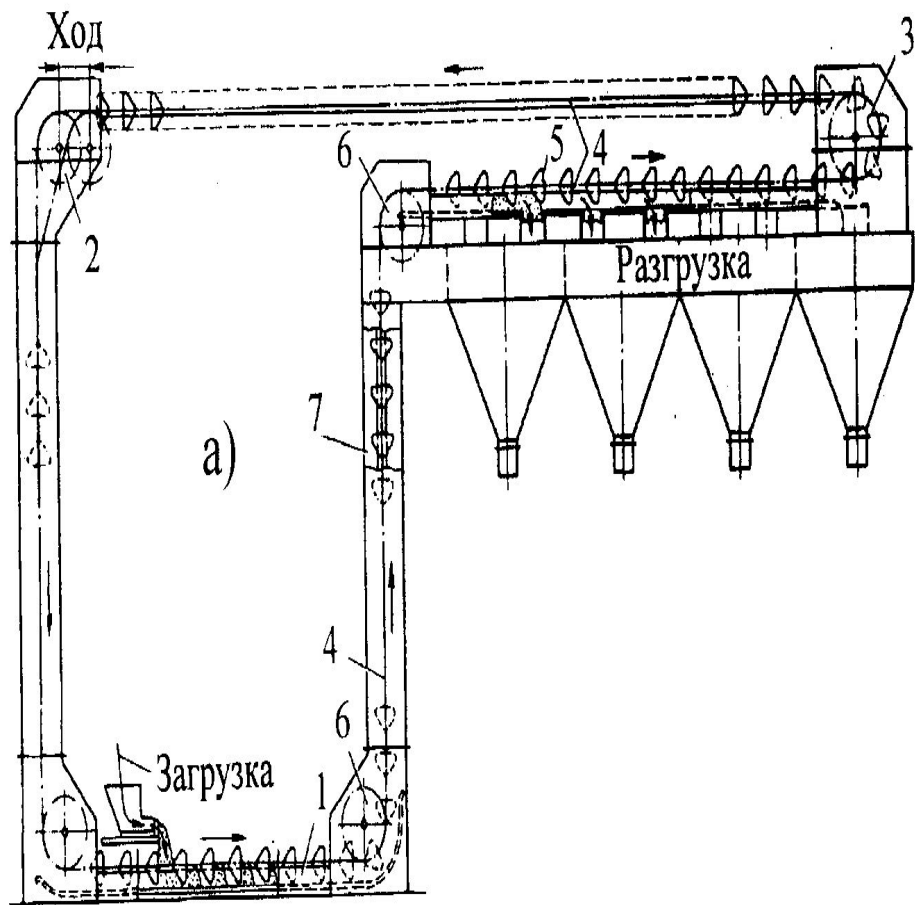
$$Q_{\text{ч}} = \frac{3,6PV}{1}$$

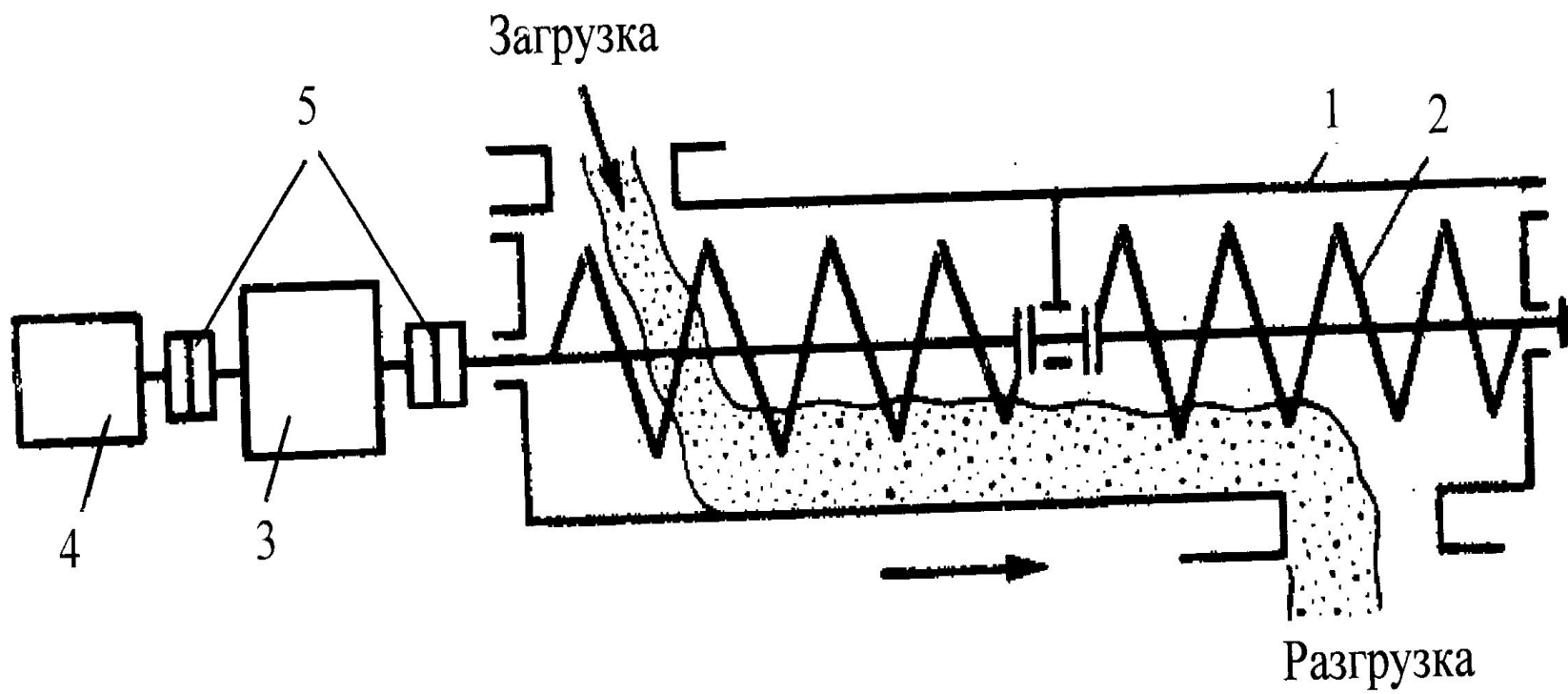
$$N = \frac{Q_{\text{ч}}}{367\eta} (L_{\Gamma} w + H)k_3$$

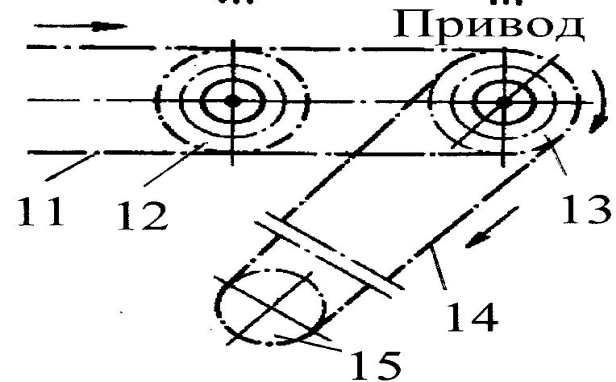
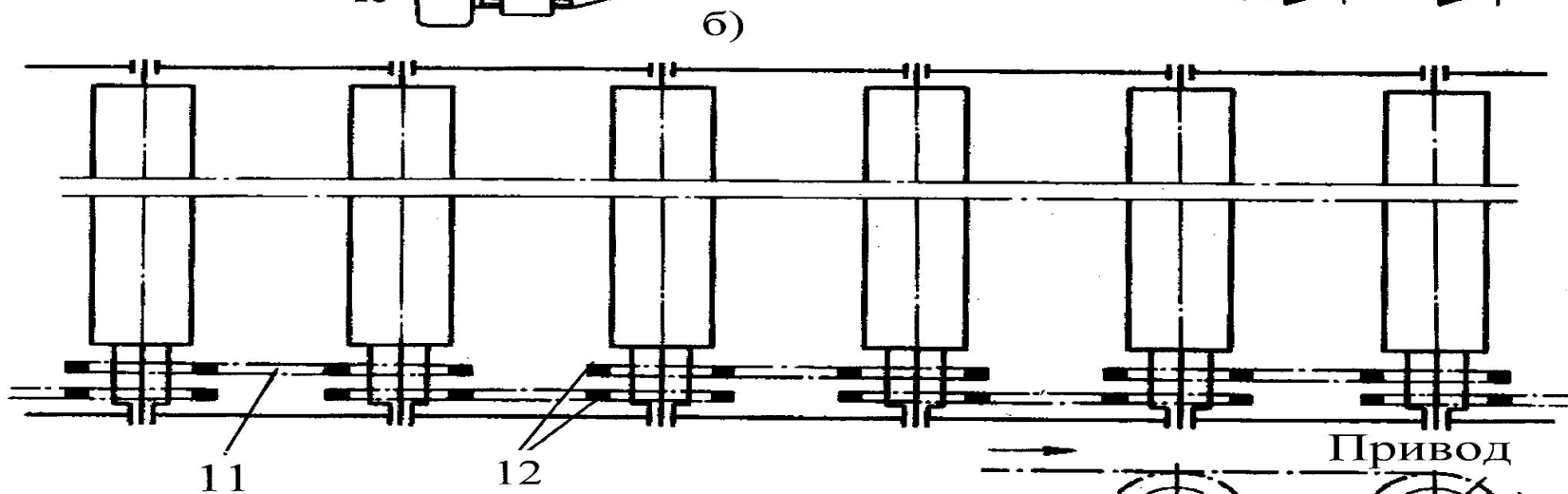
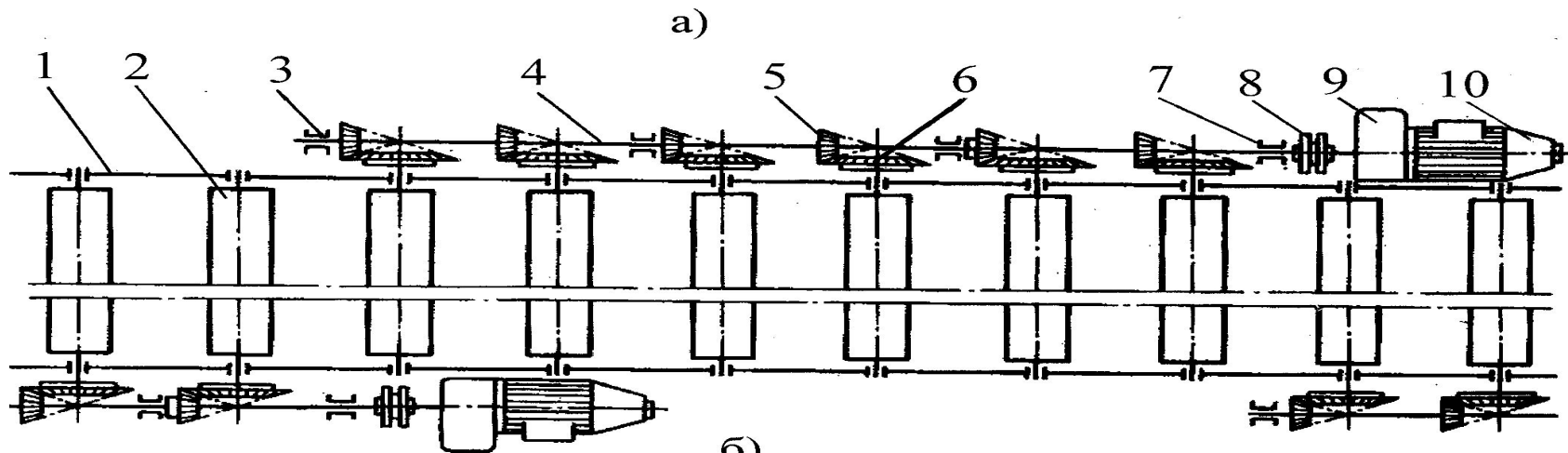


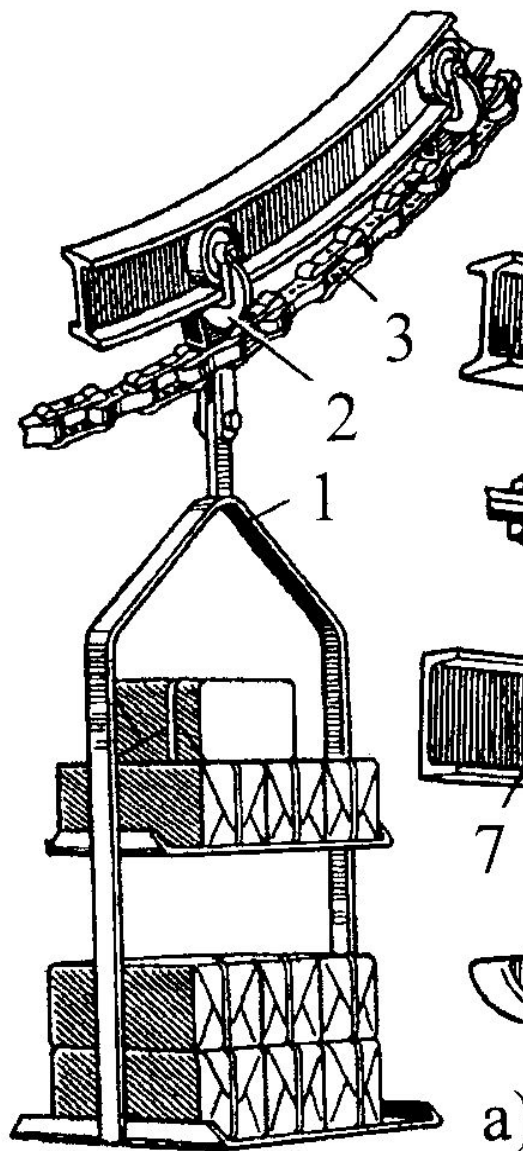




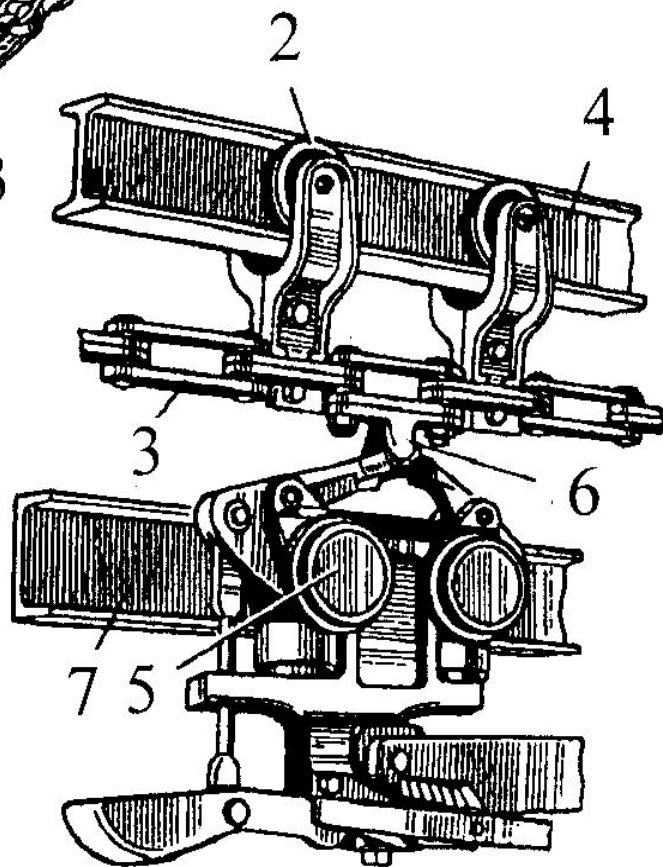




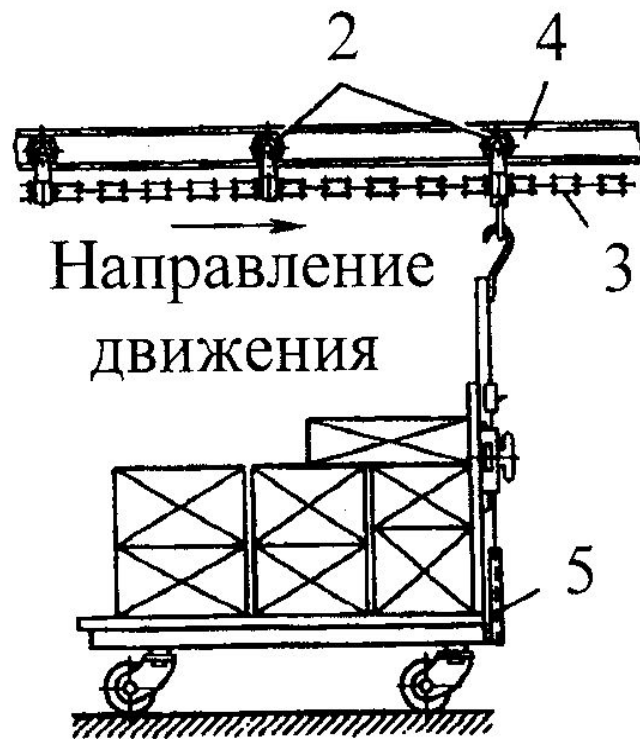




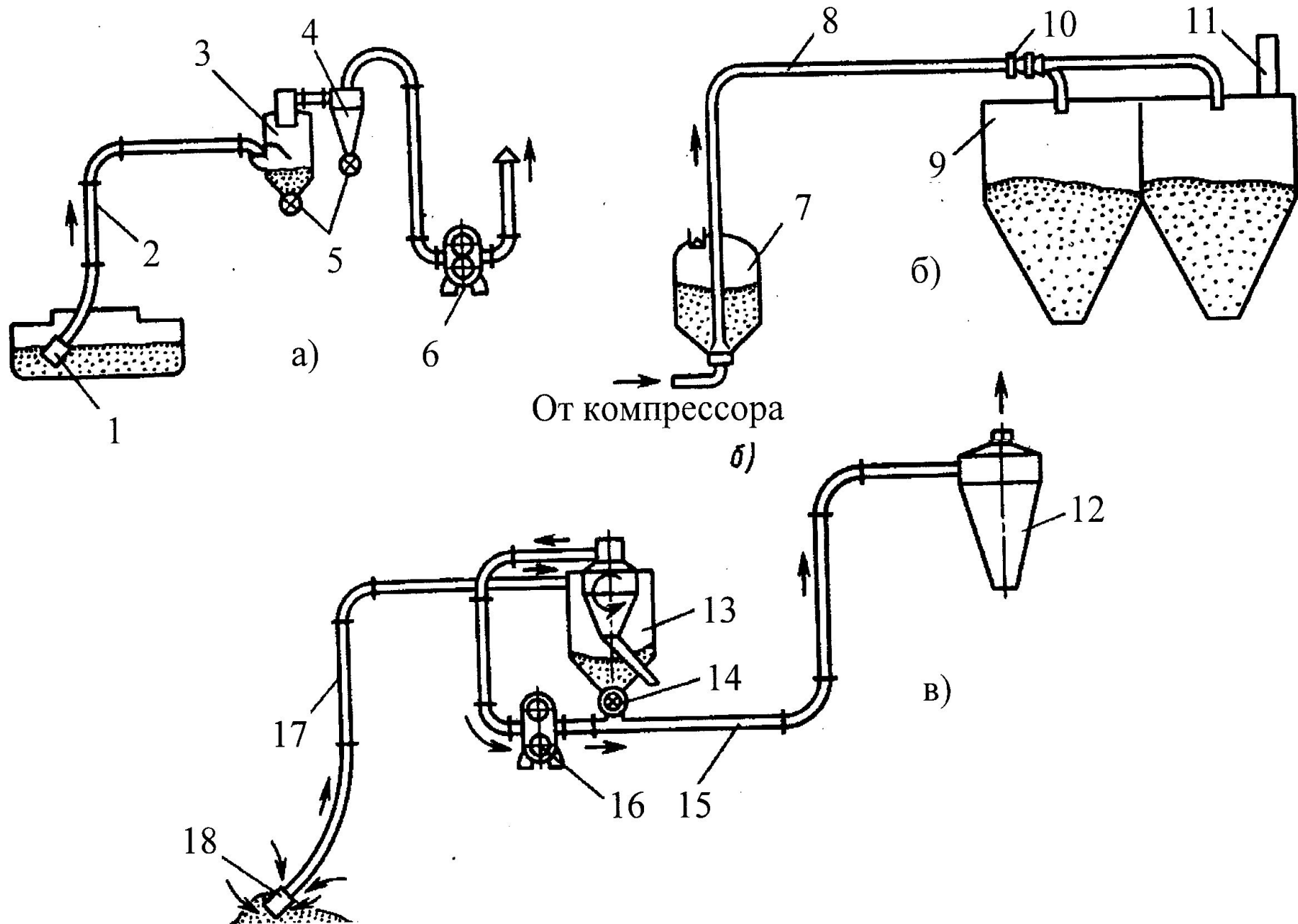
a)

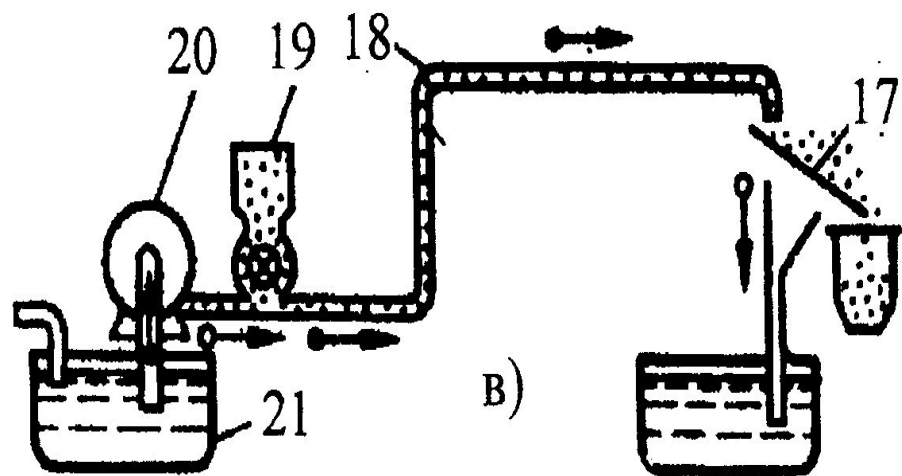
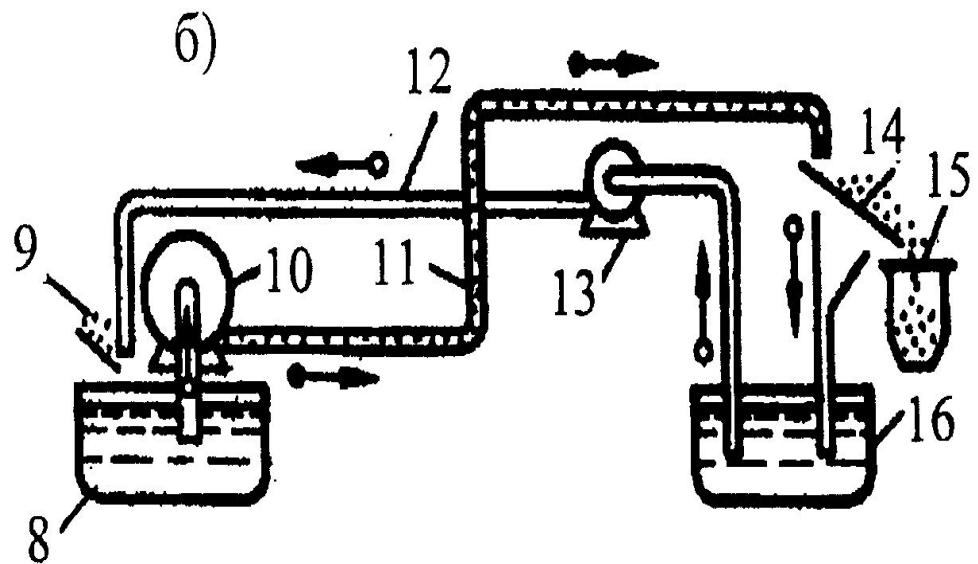
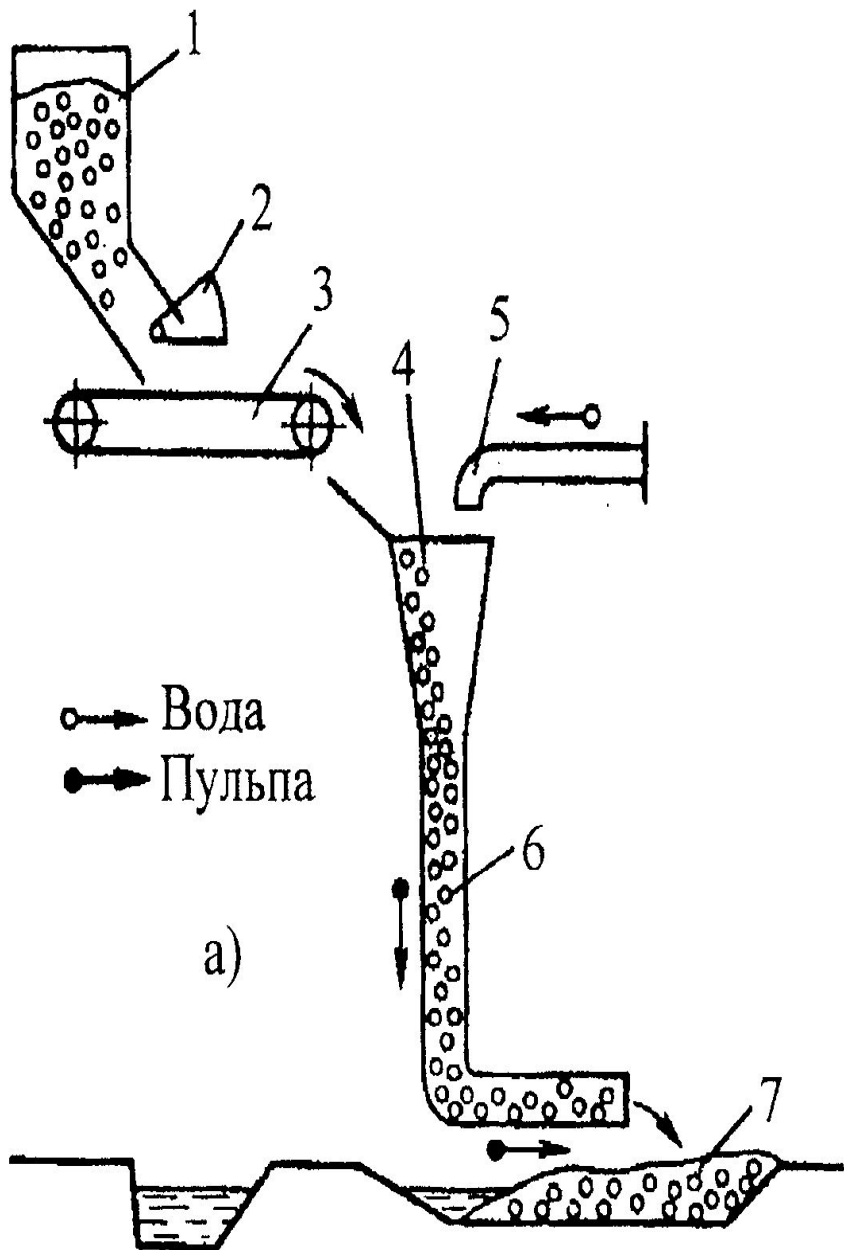


б)

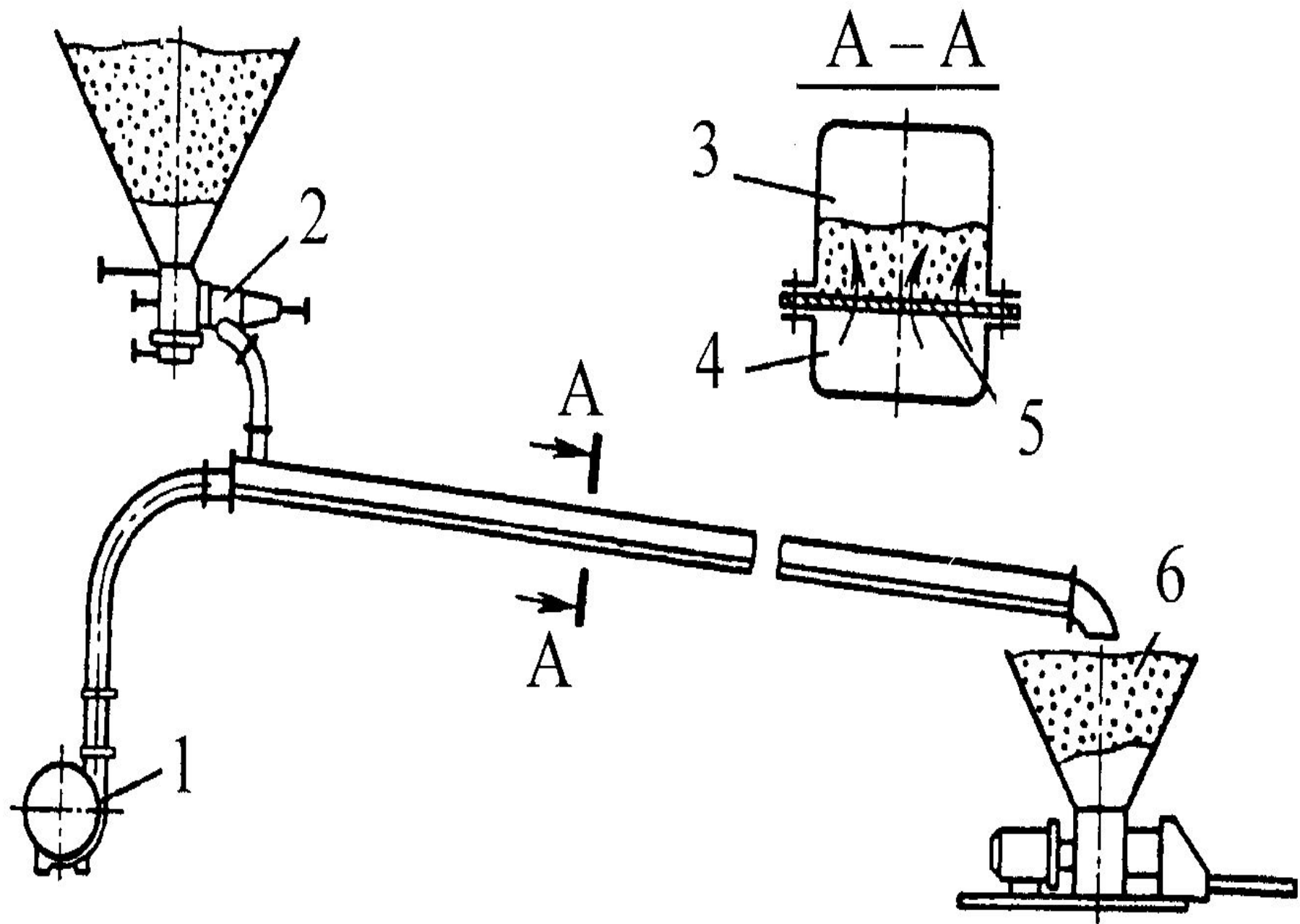


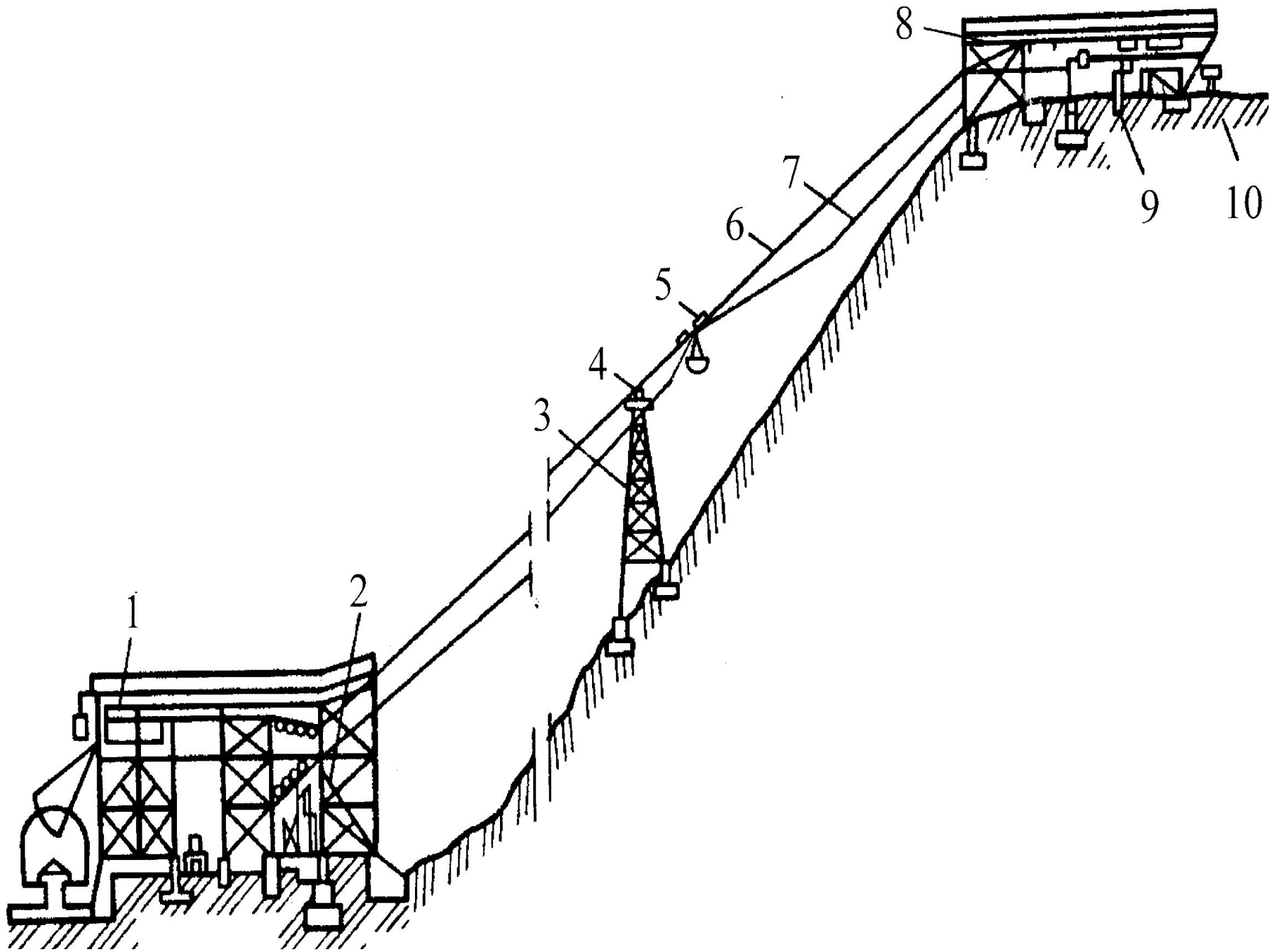
в)













**ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
РАЗМЕРОВ  
СКЛАДОВ**

$$Q_{ci}^n = \frac{Q_{\Gamma i}^{\Pi} \cdot K_H^{\Pi}}{T_{\Pi}};$$

$$Q_{ci}^o = \frac{Q_{\Gamma i}^o \cdot K_H^o}{T_o}$$

$$K_H = 1 + v(Q)$$

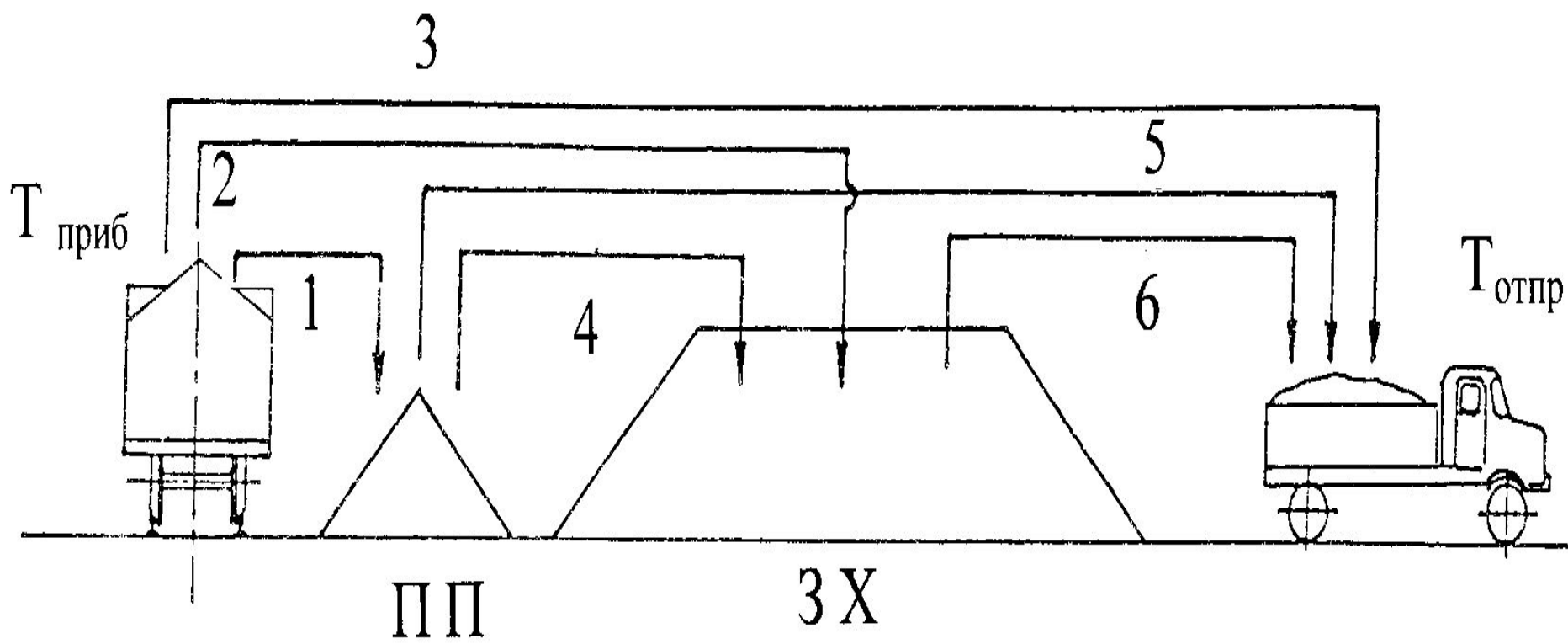
$$v(Q) = \frac{\sigma(Q)}{m(Q)}$$

$$T_{п(0)} = T_{к} - T_{в} - T_{пр}$$



$$\Gamma_0 = Q_{ci}^n + Q_{ci}^o$$

$$\Gamma = \sum_1^n Q_{\Gamma_i} K_i$$



$$\mathring{A}_{\tilde{n}\hat{e}\ddot{e}} = \sum_1^n \hat{e}_{\tilde{n}\hat{e}i} \cdot Q_{\tilde{n}i} \cdot \mathring{O}_{\tilde{o}\check{o}i},$$

$$F_{\text{общ}} = f_{\text{пол}} + f_{\text{пр}} + f_{\text{от}} + f_{\text{сл}} + f_{\text{об}} + f_{\text{всп}}$$

# Метод удельных нагрузок

$$f_{\text{пол}} = \frac{E_{\text{склі}}}{\sigma}$$

$$F_{\hat{a}\hat{u}} = \frac{f_{\hat{i}\hat{e}}}{k_f}$$

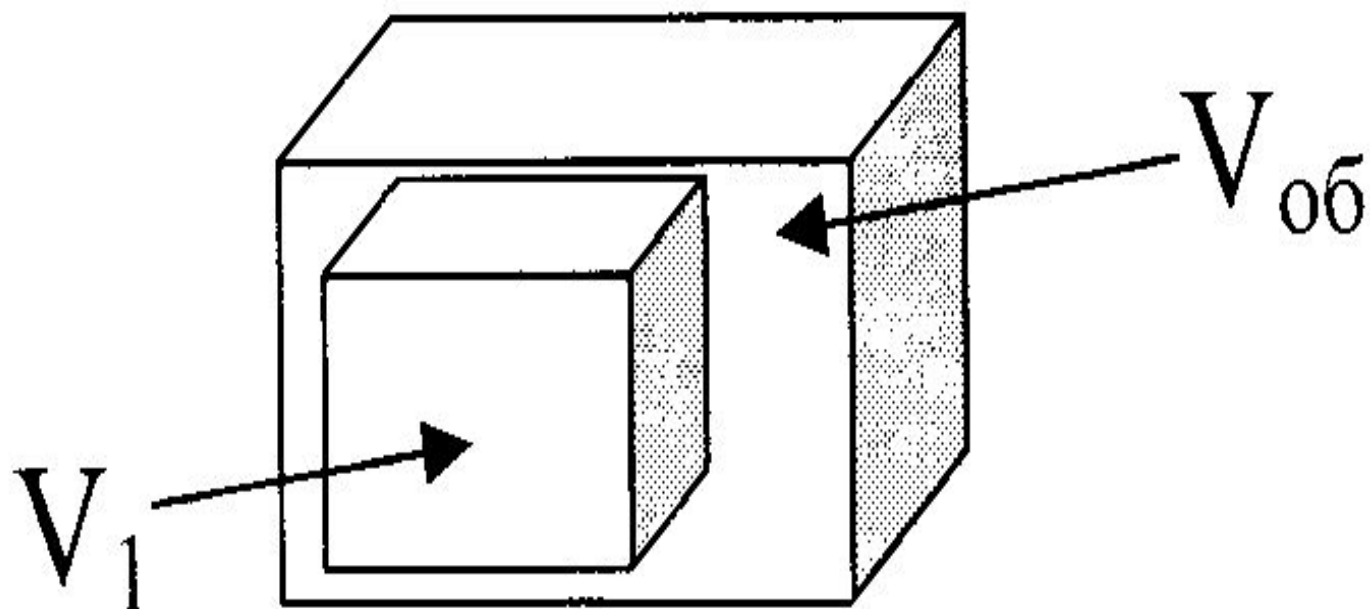


## Средние нагрузки и коэффициенты использования площади складов

| Наименование склада      | Средняя нагрузка на полезную площадь при высоте укладки, в м, т/м <sup>2</sup> |     |     | Коэффициент использования площади |
|--------------------------|--|-----|-----|-----------------------------------|
|                          | 2  | 4   | 6   |                                   |
| Металла                  | 3  | 5,5 | 8   | 0,25...0,4                        |
| Среднего и мелкого литья | 2,5  | 4   | 6   | 0,3...0,4                         |
| Центральный материальный | 0,6  | 1   | 1,5 | 0,25...0,4                        |
| Масел и химикатов        | 0,5  | 1   | —   | 0,3...0,4                         |
| Стройматериалов          | 1,2  | 2   | —   | 0,45...0,55                       |
| Лесоматериалов           | 0,7  | 1,2 | —   | 0,35...0,45                       |
| Металлоотходов           | 0,9  | 1,8 | —   | 0,4...0,6                         |
| Сжатых газов             | 0,8  | —   | —   | 0,3...0,45                        |
| Жидкого топлива          | 0,3  | —   | —   | 0,35...0,4                        |
| Твердого топлива         | 1,2  | 2,3 | 3,6 | 0,5...0,6                         |

# Метод коэффициента заполнения объема

$$k_v = \frac{v_1}{v_{\hat{a}}}$$



$$q_{o6} = V_{o6} \gamma k_v$$

$$q_{o6} = lbh\gamma k_v$$

$$n = E_{\text{скл}} / q_{\text{об}}$$

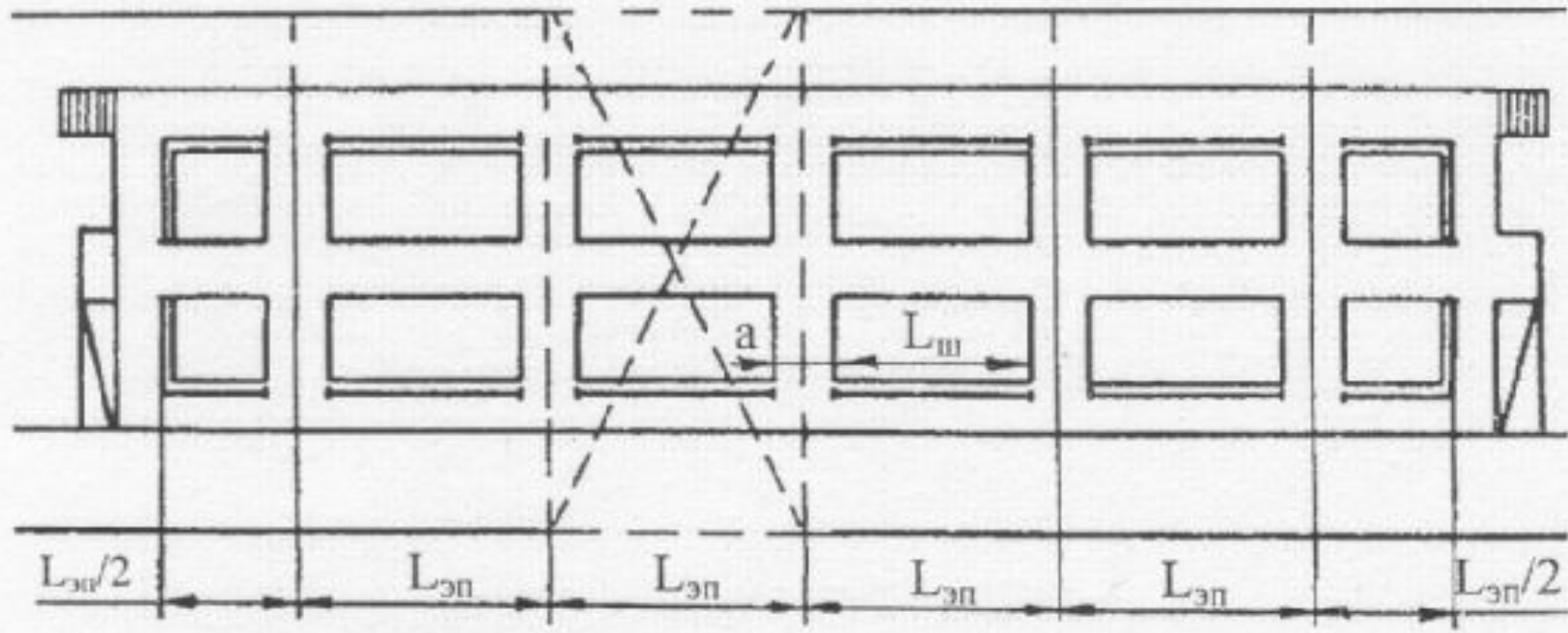
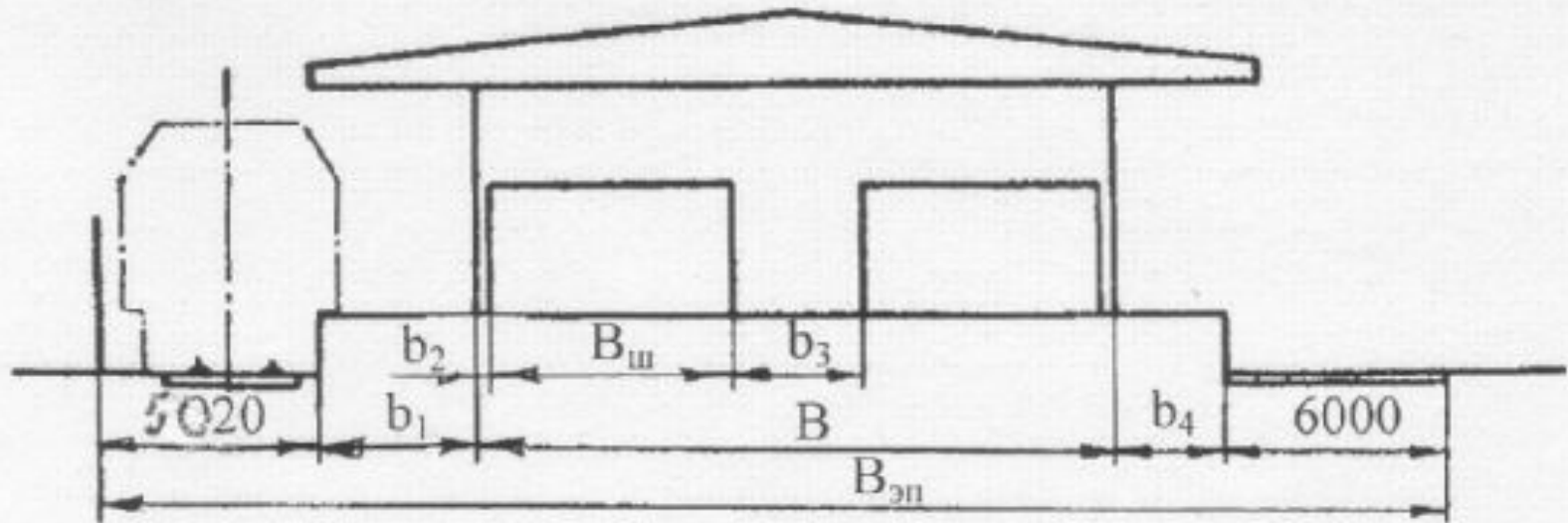
$$f_{\text{полі}} = \lg n = f_{\text{об}} n$$



$$f_{\text{пол}} = \sum f_{\text{полі}}$$

# Метод элементарных площадок

$$E_{\text{СКЛ}} = n_{\text{ЭП}} E_{\text{ЭП}}$$





Тогда требуемое число элементарных площадок получают как частное:

$$n_{\text{эп}} = E_{\text{скл}} / E_{\text{эп}}.$$

А длина складского здания составит:

$$L = n_{\text{эп}} L_{\text{эп}}.$$

$$f_{\text{пол}} = 2n_{\text{эп}} B_{\text{ш}} L_{\text{ш}}.$$

# Метод масштабной технологической КОМПОНОВКИ



$$F_{\tilde{O}} = \frac{\mathring{A} \tilde{n} \hat{e} \ddot{e} \hat{e} \acute{e} \hat{e} \grave{o} \hat{e}}{\hat{e}_v \hat{e}_f n \ddot{y} h \ddot{i}}$$

Необходимая величина приемочной площадки

$$f_{\text{пр}} = Q_{\text{ср}} T_{\text{пр}} / qH$$