

5. Транспортные и транспортирующие машины

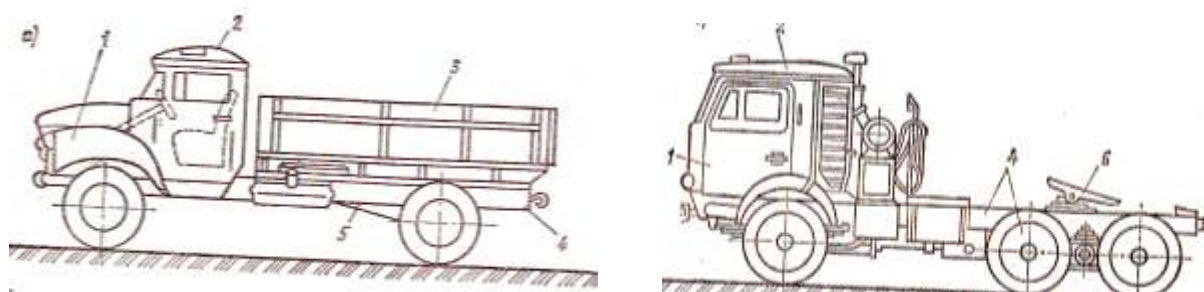
Автомобильный транспорт – это наиболее мобильный и массовый вид транспорта. Различают автомобильный транспорт *общего назначения* (грузовые автомобили, тягачи, прицепы и полуприцепы) и *специализированный*, обеспечивающий высокую эффективность перевозок определенного вида груза (труб, ферм, панелей).

Грузовые автомобили

Основные перевозки строительных грузов осуществляются грузовыми автомобилями. Основными частями грузового автомобиля массового производства являются двигатель, кузов и шасси.

Классификация грузовых автомобилей:

1. *бортовые* – служат для перевозки штучных, кусковых, сыпучих сухих грузов и длинномерных материалов (труб, свай, бревен). Кузов состоит из платформы, заднего борта и откидных боковых бортов.
Грузоподъемность бортовых автомобилей 0,8 – 14т.
2. *самосвалы* – предназначены для перевозки грузов, допускающих их быструю выгрузку без порчи самотеком при наклоне кузова (грунты, щебень, гравий, песок). Различают самосвалы с задней или боковой выгрузкой. Наклон кузова осуществляется гидроцилиндрами.
3. *тягачи* – используют для перевозки разных грузов.
4. *специализированные*:
 - а) *цементовозы* – предназначены для перевозки без тары сухих порошкообразных вяжущих материалов (цемента, извести, алебастра, гипса). Емкостью для перевозки является цилиндрическая цистерна, смонтированная на раме автомобиля.
 - б) *автобетоносмесители* – для перевозки с перемешиванием бетонной смеси,
 - в) *автобетоновозы* – для перевозки бетонной смеси на небольшие расстояния,
 - г) *битумовозы* – для перевозки расплавленного битума.



Грузовые автомобили: а) бортовой; б) тягач
1 – двигатель автомобиля, 2 – кабина, 3 – кузов, 4 – ходовая часть,
5 – трансмиссия, 6 – седельно-сцепное устройство.

Тракторы

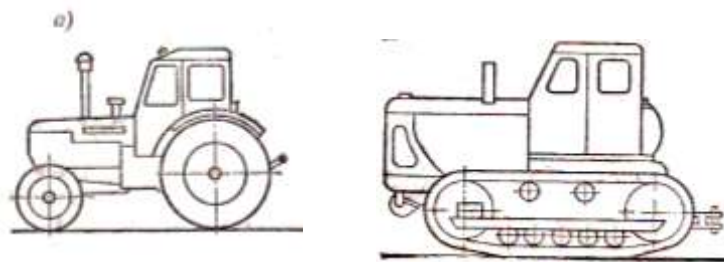


Используются для перемещения тяжелых грузов по грунтовым и временным дорогам.

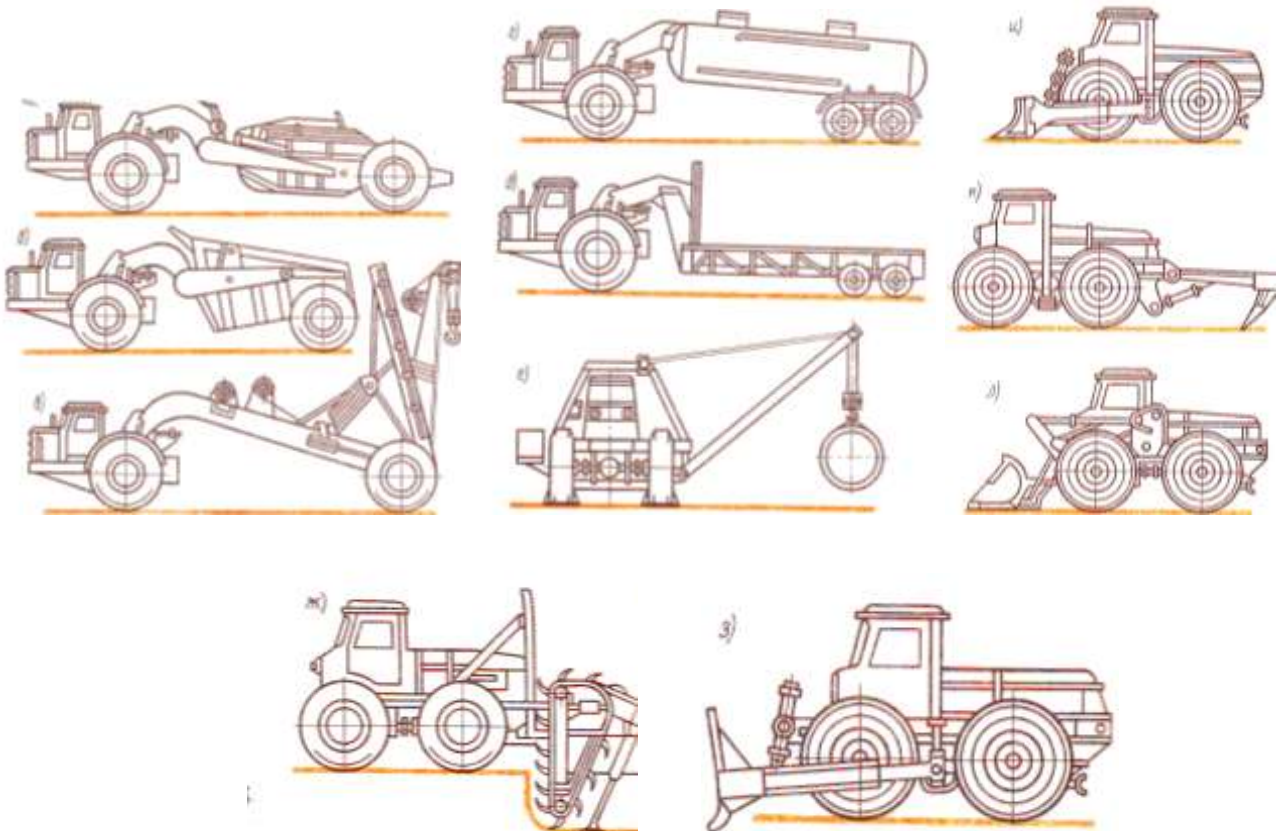
Классификация тракторов:

1. *Пневмоколесные* – обладают хорошей маневренностью и скоростями передвижения до 40 км/час.
2. *Гусеничные* – обладают хорошей проходимостью по бездорожью и пересеченной местности.

Наибольшее распространение имеют гусеничные тракторы с дизелями, передним расположением двигателя и механической передачей.



Тракторы: а) пневмоколесный; б) гусеничный.



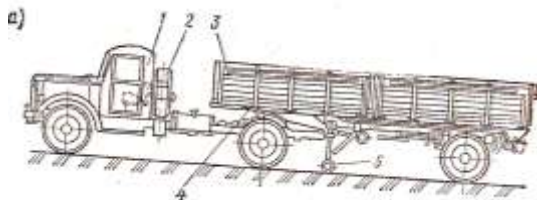
Прицепное и навесное оборудование тягачей

Прицепы и полуприцепы

Полуприцеп соединяет с тягачом седельное устройство, а прицеп – дышло и сцепной крюк.

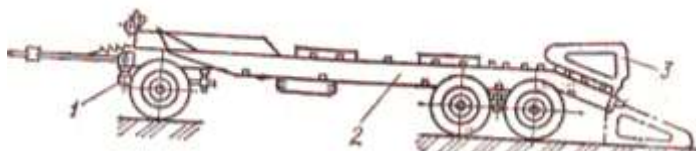
Классификация прицепов:

1. одноосный,
2. многоосный,
3. прицепы-самосвалы,
4. панелевозы.



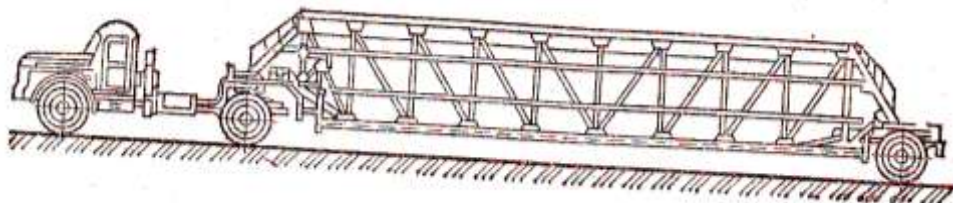
а) одноосный прицеп

1 – автомобиль-тягач, 2 – запасное колесо,
3 – полуприцеп, 4 – сцепное устройство,
5 – откидная опора



б) трехосный прицеп-тяжеловоз

1 – поворотная тележка, 2 – рама, 3 – откидной трап



в) полуприцеп-панелевоз

Конвейеры

Транспортирующие машины, которые могут перемещать материалы равномерно и непрерывно в течение необходимого времени, называют *машинами непрерывного транспорта* или *конвейерами*.

Эти машины широко применяются в строительстве для перемещения сыпучих, мелкокусковых, штучных материалов и грунта.

Конвейеры подразделяются:

1. По принципу действия:
 - а) перемещающие материал на движущемся рабочем органе;
 - б) перемещающие материал под механическим воздействием.
2. По конструкции рабочего органа:
 - а) ленточные (передвижные, стационарные);
 - б) цепные (пластинчатые, скребковые);
 - в) винтовые (шнеки);
 - г) вибрационные и ковшовые (элеваторы).

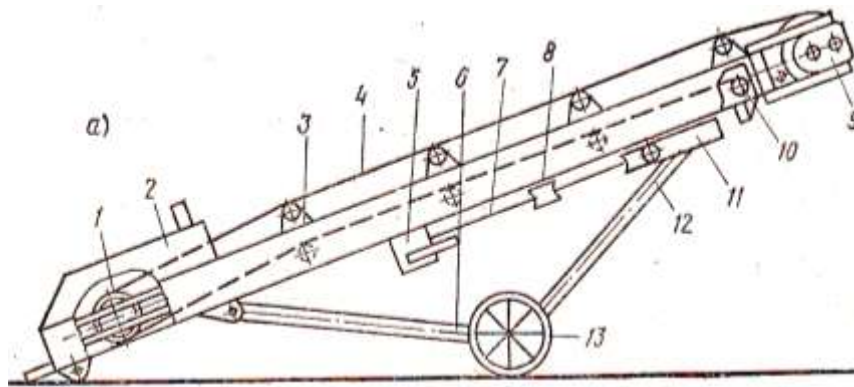
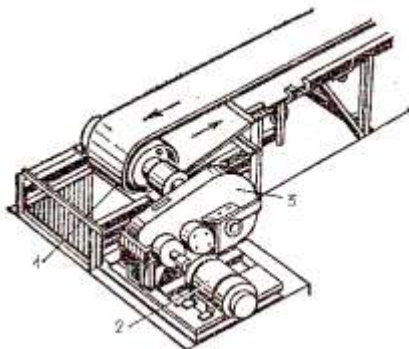


Схема передвижного ленточного конвейера

1- натяжной барабан, 2- загрузочное устройство, 3, 10 – ролики, 4 – лента, 5, 16 – редукторы, 6 – подкос, 7 – полиспаст, 8 – рама, 9 – приводной барабан, 11 – ползун, 12 – подвижная распорка, 13 – колесо, 14 – винт, 15 – двигатель.

Рабочая длина передвижных ленточных конвейеров от 5 до 15м.

Приводной барабан 9 получает движение от двигателя 15 и редуктора 16. Верхняя несущая часть ленты поддерживается роликами 3, а холостая ветвь ленты роликами 10. Натяжение ленты обеспечивается перемещением подшипников оси натяжного барабана 1 винтами 14. Перемещаемый материал поступает на ленту через загрузочное устройство 2 и сбрасывается при огибании ленты приводного барабана 9. Угол наклона и высота подачи материала регулируются от 10 до 15°.



Стационарный ленточный конвейер состоит из рабочего органа – бесконечной резино-тканевой ленты 1, натянутой между приводным и натяжным барабанами, электродвигателя 2, приводного редуктора 3, натяжного устройства и приемной воронки для загрузки материала.

Производительность ленточного конвейера зависит от ширины ленты и скорости её движения:

$$P = 3600 v F \rho$$

где v – скорость движения ленты, м/с,

F – площадь поперечного сечения слоя материала, м², ρ – плотность материала.

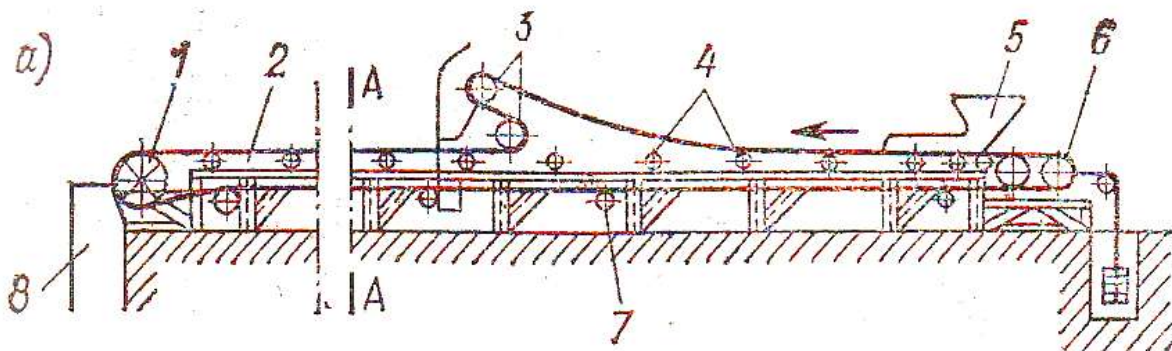
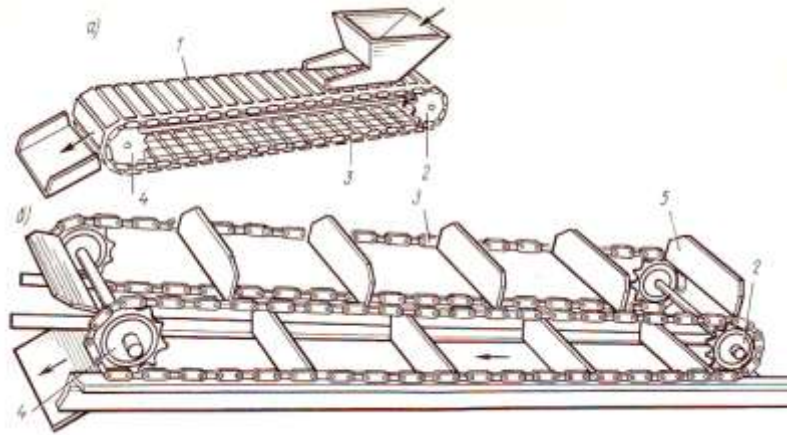


Схема стационарного ленточного конвейера

1 – приводной барабан, 2 – лента, 3 – сбрасывающая тележка, 4, 7 – ролики, 5 – приемная воронка, 6 – натяжной барабан, 8 – разгрузочная воронка, 9 – редуктор, 10 – электродвигатель, 11 – натяжное устройство, 12 – плужок.



Цепные конвейеры:

а) пластинчатый, б) скребковый:

1 – металлические пластины, 2 – натяжные звездочки,
3 – бесконечные цепи, 4 – огибающие приводные звездочки, 5 - скребки.

Контрольные вопросы

1. Какие виды транспорта используют в строительстве?
2. Какие виды грузов перемещают по трубам?
3. Для чего в строительстве применяют грузовые автомобили? Как их классифицируют по назначению?
4. Какие транспортные средства относятся к специализированным?
5. Для чего предназначены тракторы?
6. Для чего предназначены пневмоколесные тягачи?
7. Для чего предназначены транспортирующие машины и оборудование?
8. Для чего предназначены конвейеры?
9. Назовите типы конвейеров по конструктивному исполнению.
10. Как определяют производительность ленточных конвейеров?