

Назначение и классификация погрузчиков и экскаваторов.

Назначение.

- Погрузчик представляет собой универсальную, самоходную, подъёмно-транспортную машину, предназначенную для подъёма, перемещения на небольшие расстояния, укладки и штабелирования различных грузов. Так-же погрузчики могут использоваться в качестве бульдозера, экскаватора, скрепера и других дорожно-строительных машин.
- Экскаваторами называются землеройные машины предназначенные для копания и перемещения грунта. Кроме того экскаватор может быть использован в качестве грузоподъёмного крана.

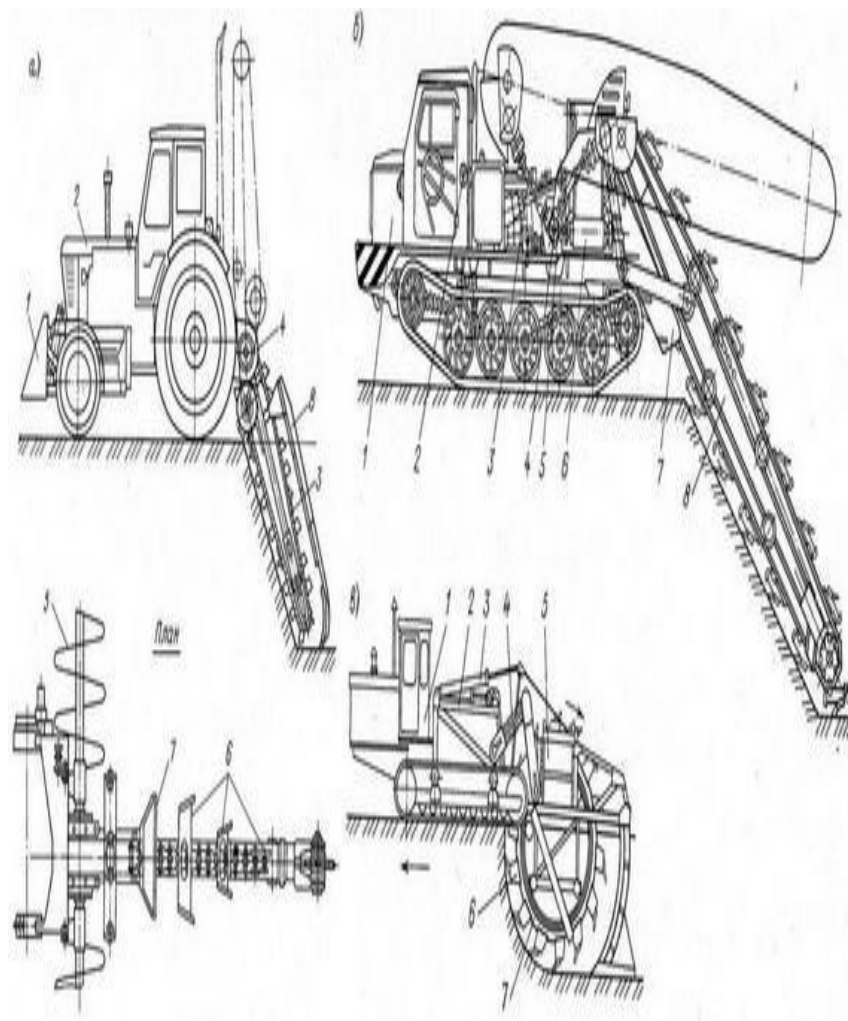
Классификация.

1 по организации рабочего цикла.

- Все погрузчики в зависимости от использования рабочего времени делят на две группы:
- Непрерывного действия – многоковшовые (тёщиная рука)
- Периодического действия:
- Вилочные;
- Ковшовые;
- Телескопические.

- Все экскаваторы в зависимости от использования рабочего времени для собственно копания грунта делят на две большие группы:
- непрерывного действия – многоковшовые;
 - периодического (циклического) действия – одноковшовые.

Машины непрерывного действия.



Машины циклического действия.



По способу перемещения

- Погрузчики бывают только сухопутные.

экскаваторы бывают сухопутные и плавучие.

По конструкции ходового устройства:

- Погрузчики подразделяют на колесные, гусеничные и полугусеничные.
- сухопутные экскаваторы подразделяют на гусеничные и колесные, на комбинированном ходу и шагающие.

Колесные машины.

- Пневмоколесные (способны работать на покрытиях из утрамбованного грунта, камня и т.п.)
- С массивными шинами (способны работать только на ровном цемента- или асфальтобетонном покрытии.)
- Пневмоколесные (способны передвигаться на покрытиях из утрамбованного грунта, камня и т.п.)
- На комбинированном ходу (способны работать на покрытиях из утрамбованного грунта, камня и т.п. а также передвигаться по железнодорожным путям)

Пневмоколесные машины.



Массивные шины.



Гусеничные машины.



Машина на комбинированном ходу



Полугусеничная машина.



По типу применяемого основного (первичного) двигателя:

современные

погрузчики бывают:

1. с двигателями внутреннего сгорания;
2. электрическими;
3. гибридными.

современные

экскаваторы бывают:

1. с двигателями внутреннего сгорания;
2. электрическими.

Паровой экскаватор.



По приводу механизмов

- Различают погрузчики:
- 1 Одномоторные погрузчики устаревший и не применяющийся сегодня тип машин.
- 2. многомоторные у которых рабочие механизмы приводятся несколькими двигателями независимо работающими друг от друга.

- различают экскаваторы :
1. одномоторные, у которых все рабочие механизмы приводятся одним или несколькими двигателями, работающими на один вал;
 2. многомоторные у которых рабочие механизмы приводятся несколькими двигателями независимо работающими друг от друга.

Одноmotorный экскаватор.



Многомоторные машины.



Размерные группы:

- Погрузчики подразделяются по грузоподъемности:
 - Малая до 4000 кг
 - Средняя до 10000 кг
 - Верхняя средняя до 16000 кг
 - Большая свыше 16000 кг
- Одноковшовые экскаваторы по назначению делятся на три основные группы:
 - Универсальные строительные (до 4 куб/м)
 - Карьерные (до 9 куб/м)
 - Вскрышные свыше 9 куб/м)

Погрузчики малой грузоподъёмности.

- ТО-49 (базовая машина трактор МТЗ-80 или МТЗ-82)



Погрузчики малой грузоподъёмности.



- Погрузчик CATERPILLAR 268B

Погрузчики средней грузоподъёмности.



• auto  Погрузчик 4014

Погрузчики средней грузоподъёмности.



- Погрузчик ВП-05

Погрузчики верхней средней грузоподъемности.



Погрузчики большой грузоподъёмности.



Самый большой в мире погрузчик.



- строительные универсальные, предназначенные для земляных и погрузочно-разгрузочных работ в строительстве;



- карьерные – для работы в карьерах на разработке рудных и угольных месторождений, а также скальных пород;



- вскрышные – для разработки полезных ископаемых (угля, руды) открытым способом.



Самый большой в мире экскаватор (объём ковша 168 куб м)



В зависимости от угла поворота поворотной платформы в горизонтальной плоскости экскаваторы и погрузчики называют:

1. полноповоротными;



2. неполноповоротными.



По виду конструктивного исполнения рабочего оборудования

- Погрузчики бывают:
 - 1. вилочные;
 - 2. ковшовые;
 - 3. телескопические.
- экскаваторы бывают:
 - 1. с гибкой подвеской;
 - 2. с жёсткой подвеской;
 - 3. телескопической стрелой.

Вилочные погрузчики.

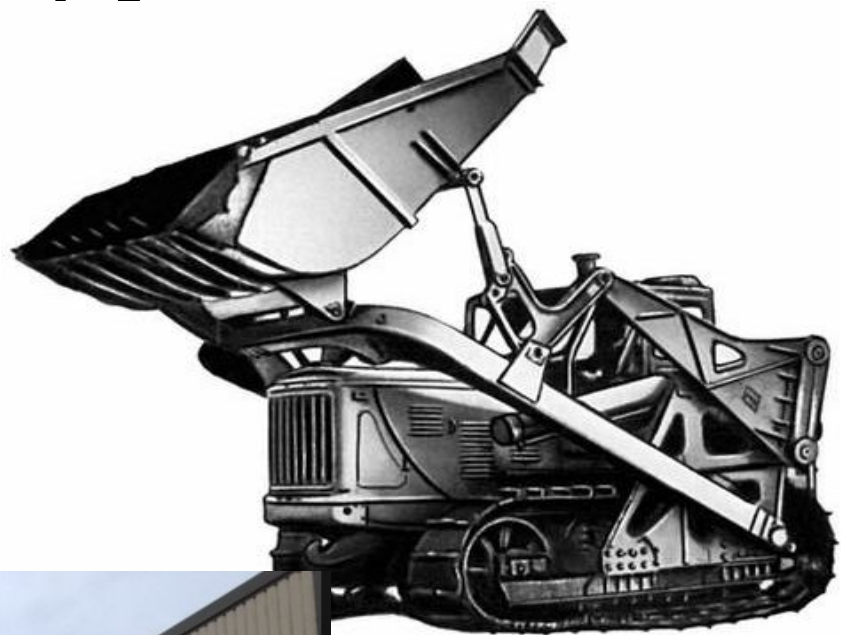


- Погрузчик ВП-05



- Представляет собой универсальную подъёмно транспортную машину с рабочим оборудованием типа грузоподъёмник (мачта). В зависимости от расположения грузоподъёмника различают погрузчики с фронтальным и боковым расположением.

Ковшовые погрузчики.



Телескопические погрузчики.



У экскаваторов с гибкой подвеской стрела, а иногда и рабочий орган (например, ковш) подвешены на канатах, которыми приводятся в действие.



У экскаваторов с жесткой подвеской стрела и остальные элементы рабочего оборудования соединены шарнирно друг с другом и приводятся в действие гидроцилиндрами.



С телескопической стрелой выпускают экскаваторы – планировщики, у которых выдвигание и втягивание стрелы являются рабочими движениями.



Категория самоходной машины.

- В – колесные и гусеничные экскаваторы и погрузчики с мощностью двигателя до 25.7 кВт (35 л.с.)
- С – колесные машины с мощностью двигателя от 25.7 до 110.3 кВт (150 л.с.)
- D – колесные машины с мощностью двигателя свыше 110.3 кВт
- E – гусеничные машины с мощностью двигателя свыше 25.7 кВт

Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- ▣ по исполнению:
- ▣ нормального исполнения
- ▣ специальные

Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- ▣ **Погрузчики и экскаваторы нормального исполнения**
- ▣ (климатическое исполнение У)
- ▣ Рабочая температура от -40 до +40 С
- ▣ Относительная влажность до 85 %.
- ▣ Высота над уровнем моря до 1200 м.
- ▣ Запыленность до 1,5 г/м.
- ▣ Скорость ветра не более 15 м/с.

Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- ▣ **Погрузчики и экскаваторы специального исполнения.**
- ▣ Климатическое исполнение ХЛ (северное)
- ▣ Климатическое исполнение Т (тропическое)
- ▣ Климатическое исполнение ТВ (тропическое влажное)
- ▣ Климатическое исполнение М (морское)
- ▣ Климатическое исполнение О (общеклиматическое)
- ▣ Исполнение РН для запыленных условий.
- ▣ Исполнение РВ взрывозащищенное.

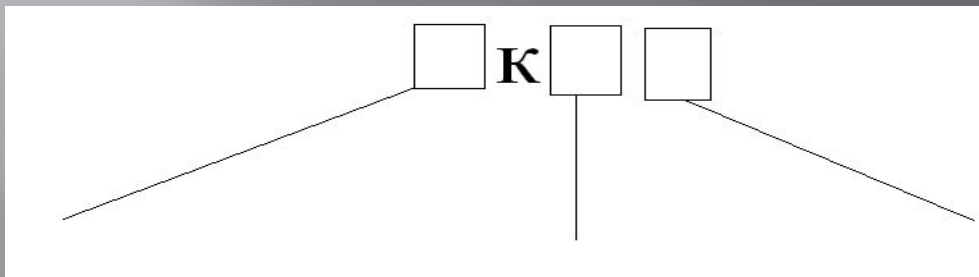
Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- ▣ Заднее расположение двигателя (преимущественно)
- ▣ Переднее расположение двигателя (как исключение)

Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- ▣ Число ведущих колес:
- ▣ Передние ведущие колеса
- ▣ Задние ведущие колеса
- ▣ Все ведущие колеса

Колесная формула самоходной машины.



Общее число колес

Число ведущих колес

Типаж передних и задних колес
а – разного диаметра
б- одинакового диаметра

Классификация погрузчиков и экскаваторов.

- По способу управления поворотом:
- Передние управляемые колеса
- Задние управляемые колеса
- Все управляемые колеса
- Шарнирно-сочлененная рама
- Бортовой поворот

Погрузчик-экскаватор с передними управляемыми колесами



Погрузчик с задними управляемыми колесами

