

---

---

# Погрузчики

---

# Погрузчиками

Называют подъемно-транспортные машины, применяемые для захвата **свободно лежащих** штучных или насыпных грузов, подъема и их перемещения.

По виду перегружаемых **грузов** разделяют на:

- погрузчики для штучных;
- погрузчики для насыпных грузов.

По способу **захвата** насыпного груза:

- нижнего;
- бокового;
- верхнего.

По характеру рабочего **процесса** погрузчики бывают:

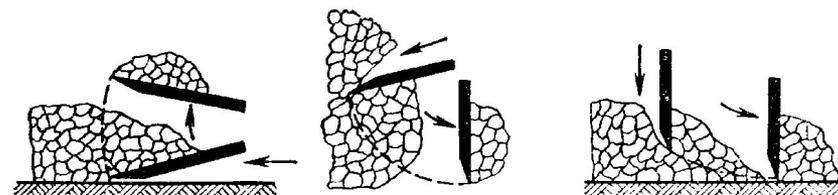
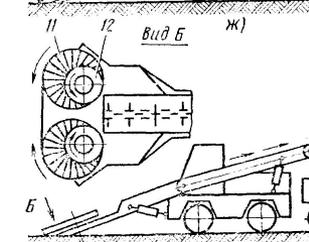
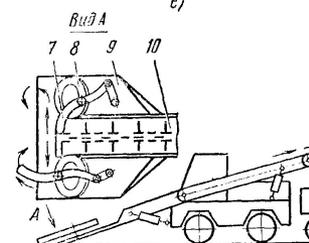
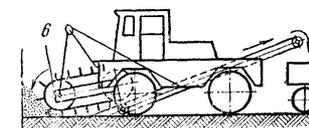
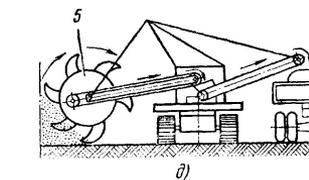
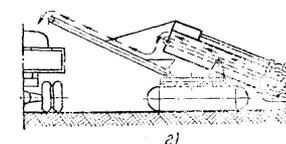
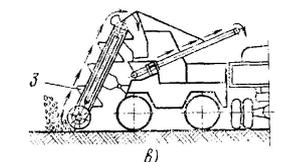
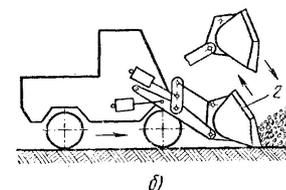
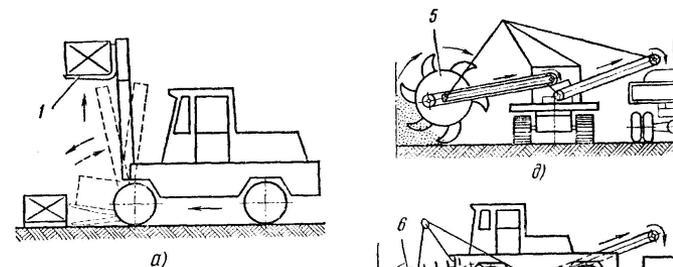
- периодического (циклического) действия;
- непрерывного действия.

По виду **ходового** оборудования:

- гусеничные;
- колесные.

По виду **привода**:

- с двигателем внутреннего сгорания;
- с электрическим.



# Одноковшовыми погрузчиками

- Называют самоходные подъемно-транспортные машины, у которых основным рабочим органом служит ковш, установленный на конце подъемной стрелы. Зачерпывают насыпной груз ковшом, опущенным вниз, при движении погрузчика вперед в сторону штабеля. Разгружают погрузчик после перемещения его к загружаемому транспортному средству и подъема ковша вверх.
- Одноковшовые погрузчики в основном предназначены для погрузки на транспортные средства (автомобили-самосвалы и полувагоны) сыпучих и кусковых грузов и прежде всего заполнителей (песка, гравия, щебня), а также грунта, строительного мусора, каменного угля, кокса и др.
- При установке специальных ковшей (на погрузчиках грузоподъемностью свыше 1,5 т) их также применяют для перегрузки скальных пород, разработки и погрузки гравийно-песчаных материалов.
- Когда вместо ковша устанавливают различное сменное оборудование, погрузчики выполняют ряд вспомогательных работ: монтажных, зачистных, планировочных, снегоуборочных и др.



- Одноковшовые погрузчики являются машинами периодического действия, поскольку наполнение ковша насыпным грузом, перемещение с грузом и без груза, а также разгрузку ковша выполняют отдельно.

# Классификация одноковшовых погрузчиков

По грузоподъемности погрузчики разделяют на четыре класса:

- легкие (грузоподъемностью 0,5...2 т),
- средние (2...4 т),
- тяжелые (4...10 т);
- большегрузные (свыше 10 т).
- небольшие погрузчики (грузоподъемностью до 0,5 т) относят иногда к малогабаритным.

По виду базового шасси погрузчики изготавливают на:

- специальном шасси;
- тракторах;
- тягачах.

По виду ходового оборудования они бывают на колесном или гусеничном ходу.

По направлению разгрузки ковша относительно стороны разрабатываемого штабеля погрузчики бывают с:

- передней (фронтальные погрузчики);
- боковой (полуповоротные погрузчики);
- задней (перекидные) разгрузчики.

По виду применяемого оборудования погрузчики разделяют на:

- универсальные;
- специализированные.

# Наиболее распространены фронтальные погрузчики на шасси

- Они отличаются простотой конструкции, универсальностью применения сменного оборудования, унификацией конструктивного исполнения независимо от типоразмера машины и уменьшенной трудоемкостью изготовления.
- К их недостаткам относится обязательный поворот погрузчика с ковшем для загрузки транспортного средства.
- Основным погрузочным оборудованием погрузчика является ковш. У погрузчиков грузоподъемностью свыше 1...1,5 т применяют три одинаковых по форме, но разных по объему ковша для зачерпывания насыпных грузов:
  - легких (с плотностью до 1,4 т/м<sup>3</sup>);
  - средних (1,5...1,8 т/м<sup>3</sup>);
  - тяжелых (1,9...2,5 т/м<sup>3</sup>).



# Область применения

- Для того чтобы расширить область применения погрузчиков в зависимости от их типоразмера и вида ходового оборудования, взамен основных ковшей применяют сменное оборудование.
- По назначению его можно разделить на основные группы:
  - землеройно-погрузочное;
  - грузоподъемное;
  - вспомогательное.
- Погрузчики с таким оборудованием не заменяют специализированные машины, а позволяют механизировать различные работы, когда при малых объемах применение специализированных машин сложно и нерентабельно.
  
- Наиболее широко применяют конструкции фронтальных погрузчиков двух типов:
  - с жесткой рамой;
  - шарнирно-сочлененной рамой.

# Наибольшее распространение получили фронтальные одноковшовые погрузчики



Рабочие скорости передвижения погрузчиков выбирают до 8...12 км/ч; транспортная скорость движения с неподрессоренной ходовой частью составляет 25...50 км/ч.

Рабочие скорости заднего хода обычно на 20...25% выше скоростей движения вперед. Наиболее широко применяют конструкции фронтальных погрузчиков двух типов: жесткой и шарнирно-сочлененной рамами.

# Производительность погрузчиков

За час чистой работы техническая производительность равна

$$P_m = 3600 \frac{K_{gp} Q}{T}, m / ч,$$

где  $Q$  — номинальная (паспортная) грузоподъемность, т;  
 $K_{gp}$  — коэффициент использования автопогрузчика по грузоподъемности;

$T$  — время цикла, мин; время цикла состоит из суммы времени, затрачиваемого на выполнение элементов операций, с.

Коэффициент использования по грузоподъемности

$$K_{gp} = \frac{m_{cp}}{Q},$$

где  $m_{cp}$  — средняя масса перегружаемых грузов, т.