

ПАМТ им. И.И.Лепсе

- **Презентация**

- по предмету МДК 01.03

На тему «Портальные Краны»

Выполнил работу студент

3 курса, группы 178-1

Исаков А.С

Работу проверила

Савельева Т.Н

# Определение

- **Портальный кран** — полноповоротный стреловой кран, поворотная часть которого установлена на портале, передвигающемся по рельсам, проложенным на земле или эстакаде.



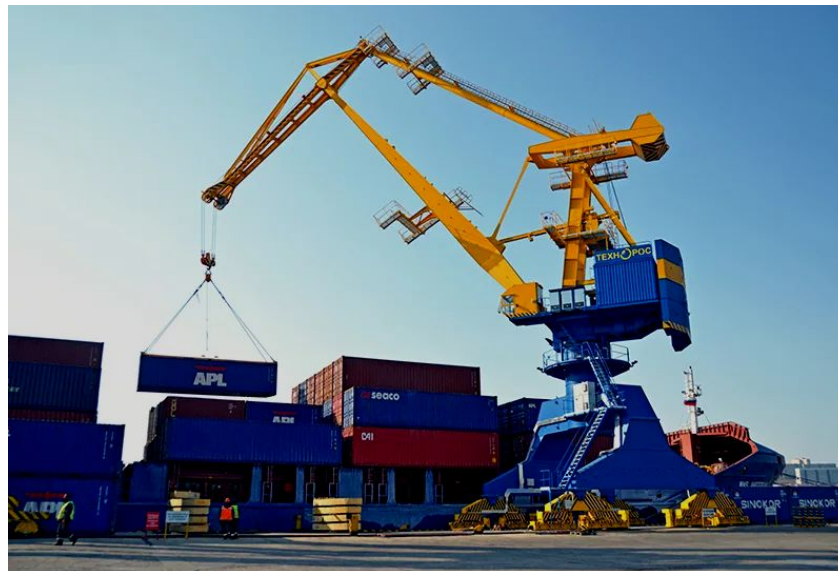
# Применение портального крана

Эти устройства используются для погрузочно-разгрузочных работ в порту, строительства причалов и плотин.



# Типы портального крана по применению

**Погрузочные** — наиболее часто встречающиеся. Их можно встретить в портах и на крупных складах. Оснащаются грейферами или крюками для перемещения штучного или сыпучего товара. Грузоподъемность таких кранов от 1.5 до 30 т.



# Типы порталного крана по применению

**Монтажные** — часто их можно встретить в судостроительных верфях. Отличительная особенность — большая грузоподъемность до 160 т и высокие ноги. Применяются для перемещения груза высокой ответственности.



# Типы порталного крана по применению

**Строительные** - применяются для общестроительных работ при строительстве гидросооружений. Могут быть задействованы для укладки бетона. Характеризуются высокой скоростью перемещения грузов до 20 т. на расстояние до 65 м.



# Типы стрел порталных кранов

**Прямая стрела — вылет стрелы неизменен**



# Типы стрел порталных кранов

**Шарнирно-сочленённая**  
— с гибкой оттяжкой,  
прямолинейным хоботом,  
уравнительными блокам.  
Всё это служит для  
изменения высоты  
вылета.





# Количество опорных ног

• Двухножные

• Четырехножные

• Многоножные



# Вид ходовой тележки

**Рельсовая** —  
передвигается по  
проложенному рельсовому  
пути

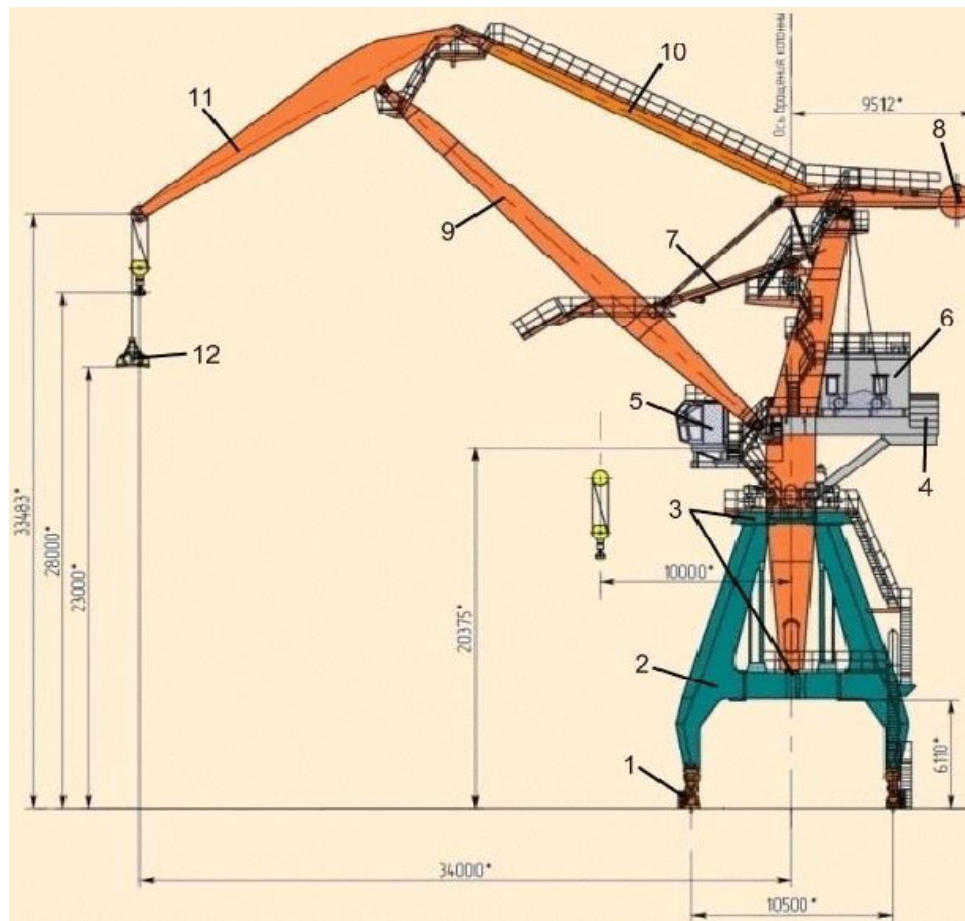


**Пневмоколёсная** —  
перемещение на колёсах  
с возможностью  
поворота



# Конструкция порталного крана

- 1) Ходовая тележка;
- 2) Портал;
- 3) Опорно поворотное устройство
- 4) Неподвижный противовес;
- 5) Кабина управления;
- 6) Кабина для механизмов;
- 7) Механизм изменения вылета;
- 8) Подвижный противовес;
- 9) Стрела;
- 10) Жёсткая оттяжка;
- 11) Хобот;
- 12) Сменное рабочее



# Режимы работы(требования к электроприводу)

К характеристикам электродвигателей следует отнести:

- **Мощность** — способность обеспечивать нужный крутящий момент как для подъёма груза, так и для поворота крановой конструкции, весьма массивной;
- **Скорость** — возможность поднимать груз и поворачивать кран не просто точно, ещё и достаточно быстро;
- **Надёжность** — любые остановки в таких процессах неприемлемы.

И, главное, естественно необходимой является приспособленность для работы в разных режимах: в частности, режиме частых запусков и остановок.



# Режимы работы(требования к электроприводу)

Благодаря своей простой конструкции, недорогие и надёжные в эксплуатации асинхронные крановые электродвигатели снабжаются специальными устройствами управления, включающими реостаты, частотные преобразователи и т.д. Для двигателей с короткозамкнутым ротором это позволяет получать необходимую плавность запуска в сочетании с достаточным пусковым моментом.

В случае необходимости точной и плавной регулировки скорости хода используют асинхронные электродвигатели с фазным ротором (с многофазной обмоткой).



# Режимы работы(требования к электроприводу)

Электропривод грузоподъемных кранов имеет ряд особенностей, отличающих его от электроприводов других общепромышленных и специальных механизмов:

- желательно обеспечить плавный переход приводной электрической машины из двигательного режима работы в генераторный режим при спуске;
- относительно невысокий диапазон регулирования скорости (в большинстве случаев не выше 10:1 при однозонном регулировании скорости);
- отсутствие высоких требований к жесткости механических характеристик;
- отсутствие высоких требований к быстродействию;
- частое отсутствие квалифицированного обслуживающего персонала;



# Преимущества порталного крана

- Высокая производительность. Данный аспект во многом обусловлен компоновкой крана и возможностью управления грейферным ковшом в автоматическом режиме.
- Надёжность. В конструкции отсутствуют технически сложные узлы и электроника. Кроме этого, электрическая схема не предусматривает торможения отдельных блоков, что также способствует увеличению рабочего ресурса комплектующих деталей.
- Простота. Все управляющие элементы собраны в кабине оператора.
- Универсальность. Кран работает с крюковым захватом и грейферным ковшом, поэтому подходит для выполнения любых погрузочно-разгрузочных операций. Этот нюанс повышает рентабельность использования техники в целом.



# Недостатки порталного крана

- Вес. Это требует усиления крановых путей.
- Схема передвижения. Перемещаться данная модификация может только по рельсам, что заметно ограничивает рабочий радиус.
- Сложность монтажных работ. Собрать или демонтировать без привлечения специалистов практически нереально.
- Ремонт. Не всегда можно достать нужные запчасти, если кран не унифицирован с российскими аналогами.





Спасибо за внимание

