

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

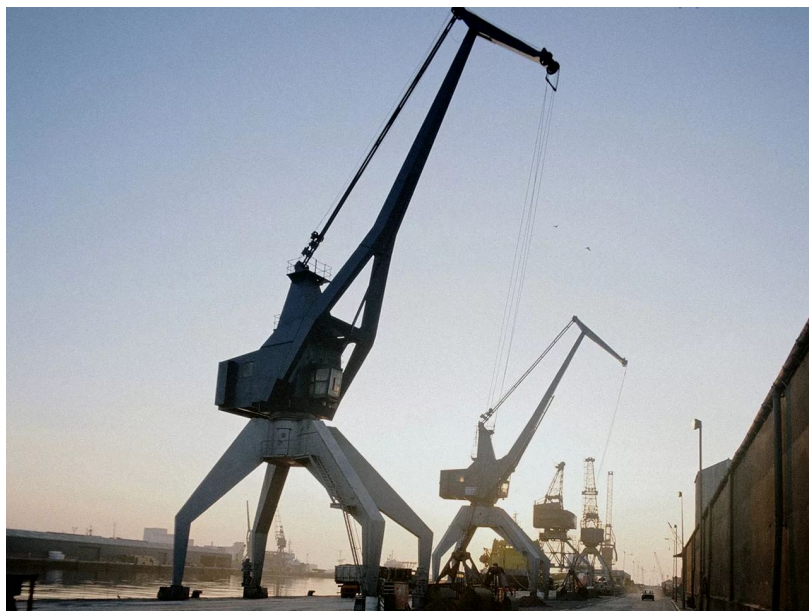
Определение

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



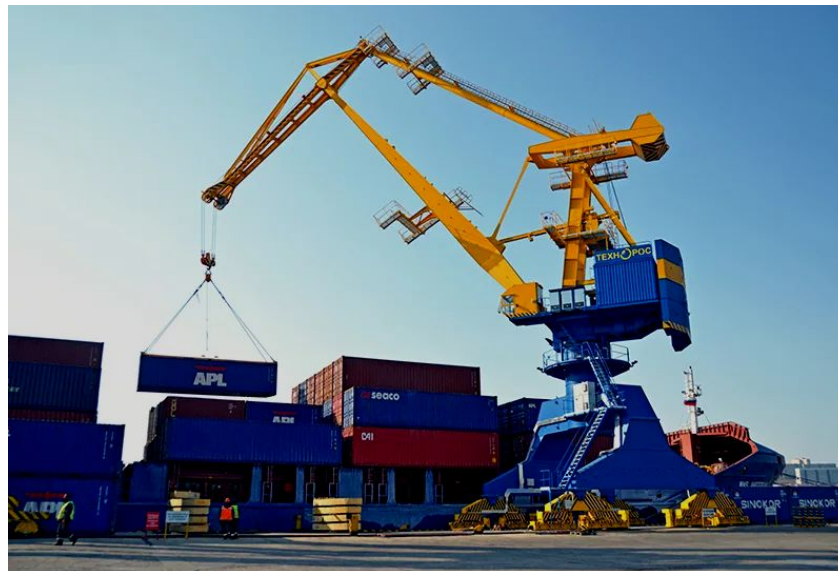
Применение портального крана

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

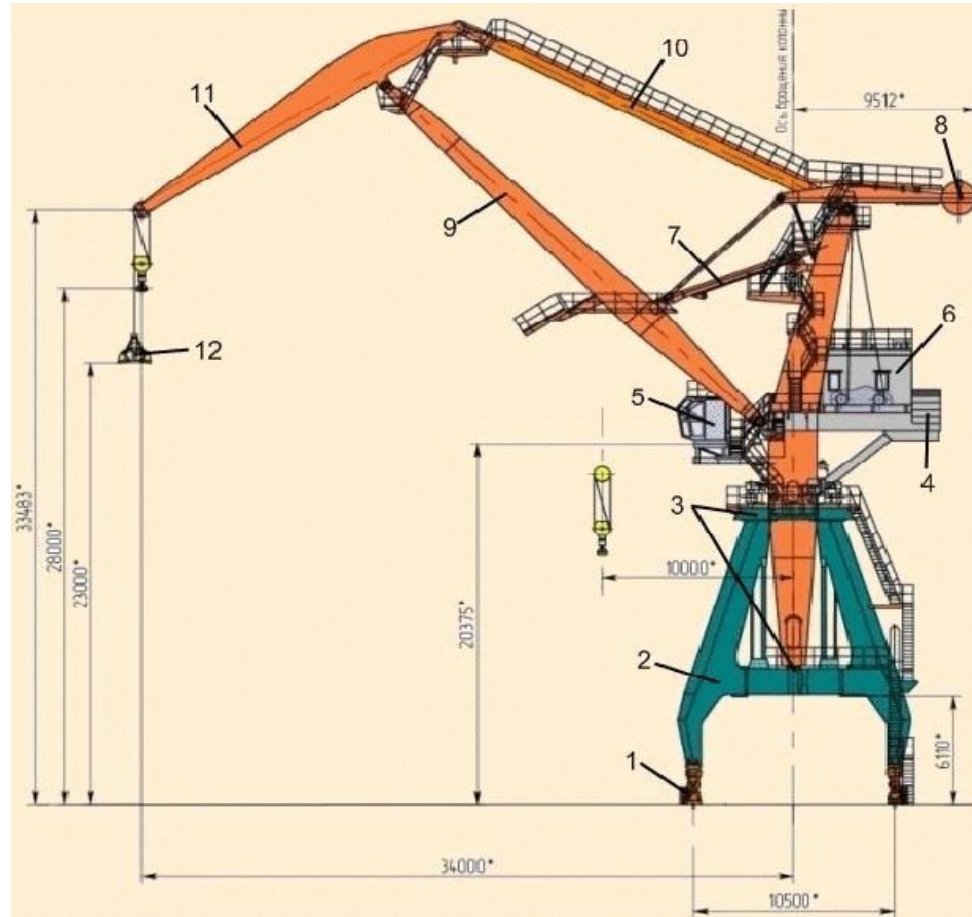


Пневмоколёсная —
перемещение на колёсах
с возможностью
поворота



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

