

Виды приводов крановых механизмов

Выполнил Чуприков Е. В.

Что такое привод

- ▶ Привод – комплекс устройств, для приведения в движение механизмов и рабочего оборудования стреловых самоходных кранов и управления ими.

Функции кранового механизма

Назначение крановых электрических машин имеет несколько направлений:

- ▶ Перемещение самой крановой установки по рельсам;
- ▶ Перемещение крановых установок в вертикальной плоскости;
- ▶ Поворот крановых элементов;
- ▶ Движение грузоподъемных механизмов для перемещения крюка.

В стреловых кранах применяют следующие виды приводов:

- ▶ механический;
- ▶ электрический;
- ▶ гидравлический;
- ▶ гидромеханический;
- ▶ комбинированный.

Механический привод

- ▶ Механический привод — привод от двигателя внутреннего сгорания, в котором энергия горения топлива преобразуется в механическую энергию вращения коленчатого вала и передается к исполнительным механизмам с помощью механической трансмиссии.

Электрический привод

- ▶ Электрический привод — привод, в котором источником механической энергии является электродвигатель.

Гидравлический привод

- ▶ Гидравлический привод — привод, в котором механическая энергия потока жидкости от гидронасоса преобразуется в механическую энергию ведомого звена гидравлическим двигателем.

Гидромеханический привод

- ▶ Гидромеханический привод — механический привод с гидротрансформатором в трансмиссии.

Комбинированный привод

- ▶ Комбинированный привод — привод с параллельным или последовательным использованием разнотипных источников энергии, например дизель-электрический привод.

Особенности приводов

- ▶ В большинстве случаев это электрические машины закрытого типа, наружный кожух позволяет защищать их от механических воздействий в процессе эксплуатации. Для металлургических агрегатов могут делаться исключения, так как из-за повышенной температуры возникает необходимость вентиляции обмоток. Общепромышленные электродвигатели имеют улучшенную изоляцию по параметрам устойчивости к высоким температурам, как правило, классов F и H. Что позволяет сохранять уровень сопротивления изоляции при ее нагревании. Относительно небольшая инерционность вала, что обеспечивает снижение потерь электрической энергии во время переходных процессов на рабочих частотах. Магнитная система обладает хорошей проводимостью, что создает мощный поток, способный преодолевать серьезные нагрузочные усилия. Допускается высокий уровень перегрузки относительно номинального значения рабочих токов. Коэффициент может достигать от 2 до 5, что считается нормальным режимом для кранового электродвигателя. Большой разброс частот вращения между минимальным и максимальным режимами

Спасибо за внимание!