

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД



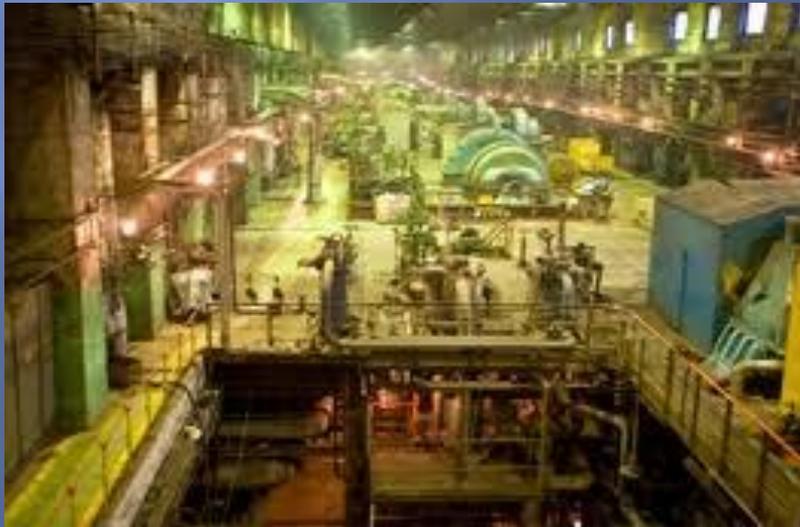
21 век – это мир техники.

Мощные машины добывают из недр земли миллионы тонн угля, руды,



21 век –это мир техники

Электростанции вырабатывают миллиарды кв/часов электроэнергии. Тысячи фабрик и заводов изготавливают одежду, радиоприемники, телевизоры, велосипеды, часы и другую необходимую продукцию.



21 век –это мир техники

Поезда, теплоходы, самолеты, автомобили с большой скоростью переносят нас через материки и океаны. Все это действует не без помощи электричества и электропривода.



История создания электрических приводов

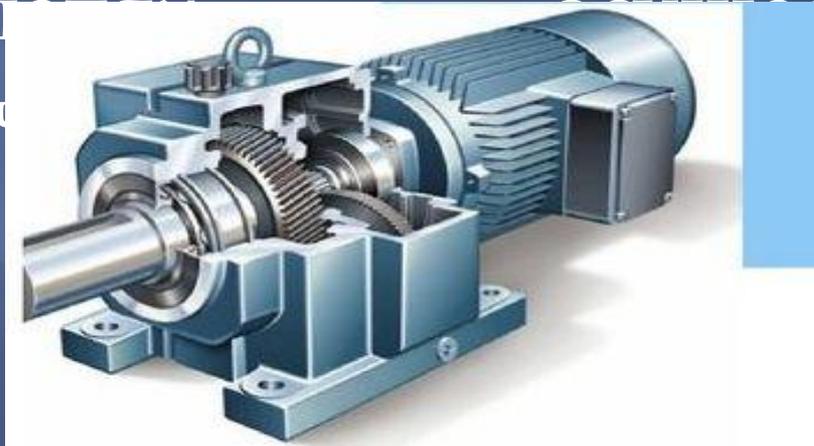
Появление ЭП обусловлено трудами многих отечественных и зарубежных ученых-электротехников:

- Х.Эрстед (датский ученый)
- А.Ампер(английский ученый)
- Фарадей (английский ученый)
- Б.С. Якоби(русский ученый)
- Э.Х. Ленц (русский ученый)
- Девенпорт(американский ученый)
- З. Грамм (французский ученый)

- ▣ В.Н. Чиколев (русский ученый)
- ▣ А.В. Шубин (русский ученый)
- ▣ Д.А. Лачинова (русский ученый)
- ▣ Ч. Уитсон (английский ученый)
- ▣ П.Н. Яблочков (русский ученый)
- ▣ Г. Феррарис (итальянский ученый)
- ▣ Н. Тесла (югославский ученый)
- ▣ М.О. Доливо-Добровольский (русский ученый)

Понятие электрического привода

- Электрический привод (сокращённо — *электропривод*) — это электромеханическая система для приведения в движение исполнительных механизмов рабочих машин и управления этим движением в производственном процессе.
- Технология

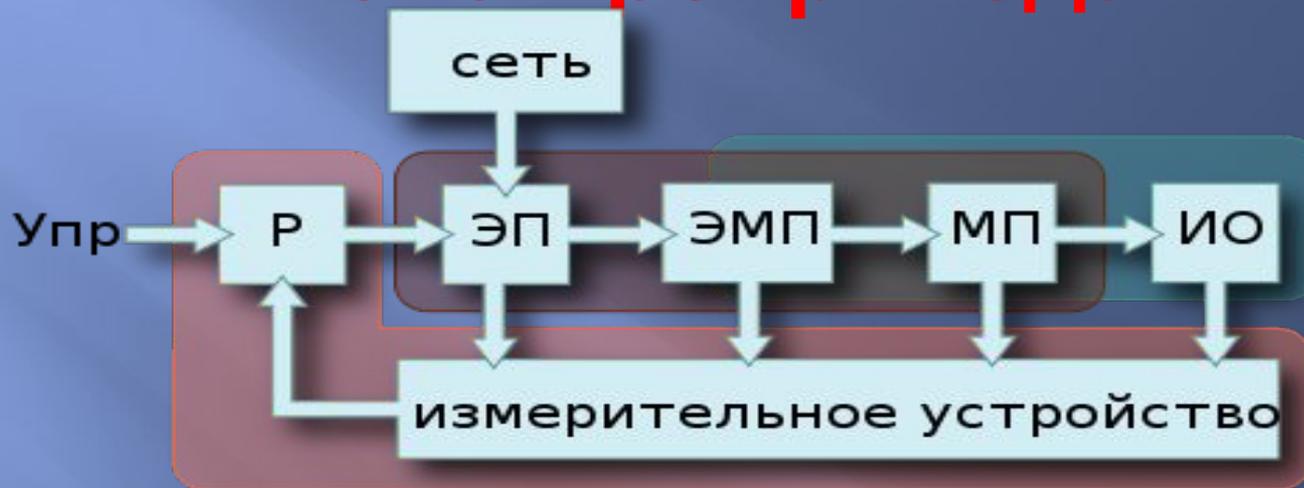


- Современный электропривод — это совокупность множества электромашин, аппаратов и систем управления ими. Он является основным потребителем электрической энергии (до 60 %) и главным источником механической энергии в промышленности.

Каждый электрический привод содержит в себе три составные части, а именно:

- Непосредственно двигатель;
- Исполнительный орган ;
- Передаточный механизм.

Функциональная схема электропривода



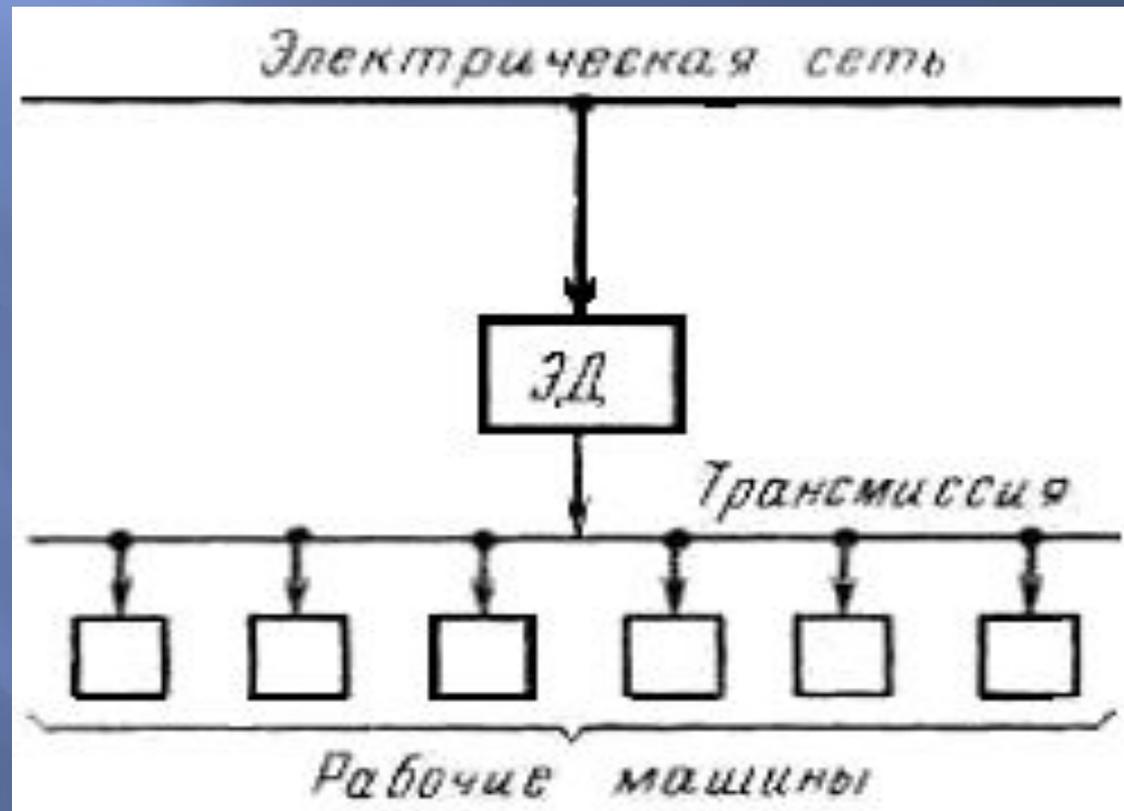
- Регулятор (Р) предназначен для управления процессами, протекающими в электроприводе.
- Электрический преобразователь (ЭП)
- Электромеханический преобразователь (ЭМП) – двигатель,
- Механический преобразователь (МП)
- Упр – управляющее воздействие.
- ИО – исполнительный орган.

Классификация электроприводов

По способам распределения механической энергии можно разделить на три основных типа:

- 1) групповой;
- 2) индивидуальный;
- 3) взаимосвязанный.

Структурная схема группового трансмиссионного электропривода



Индивидуальный электропривод

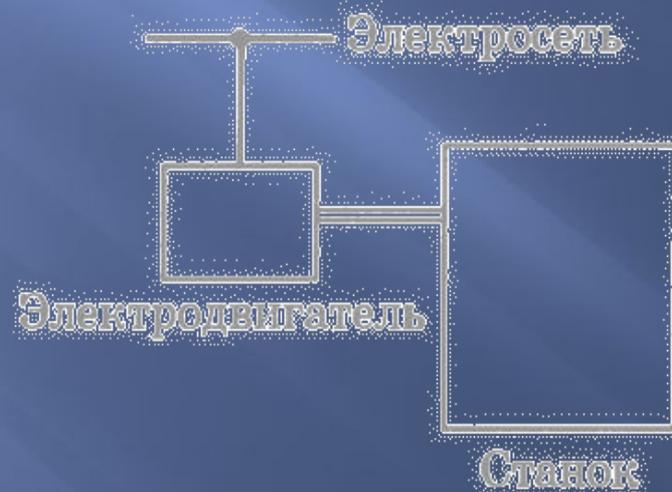
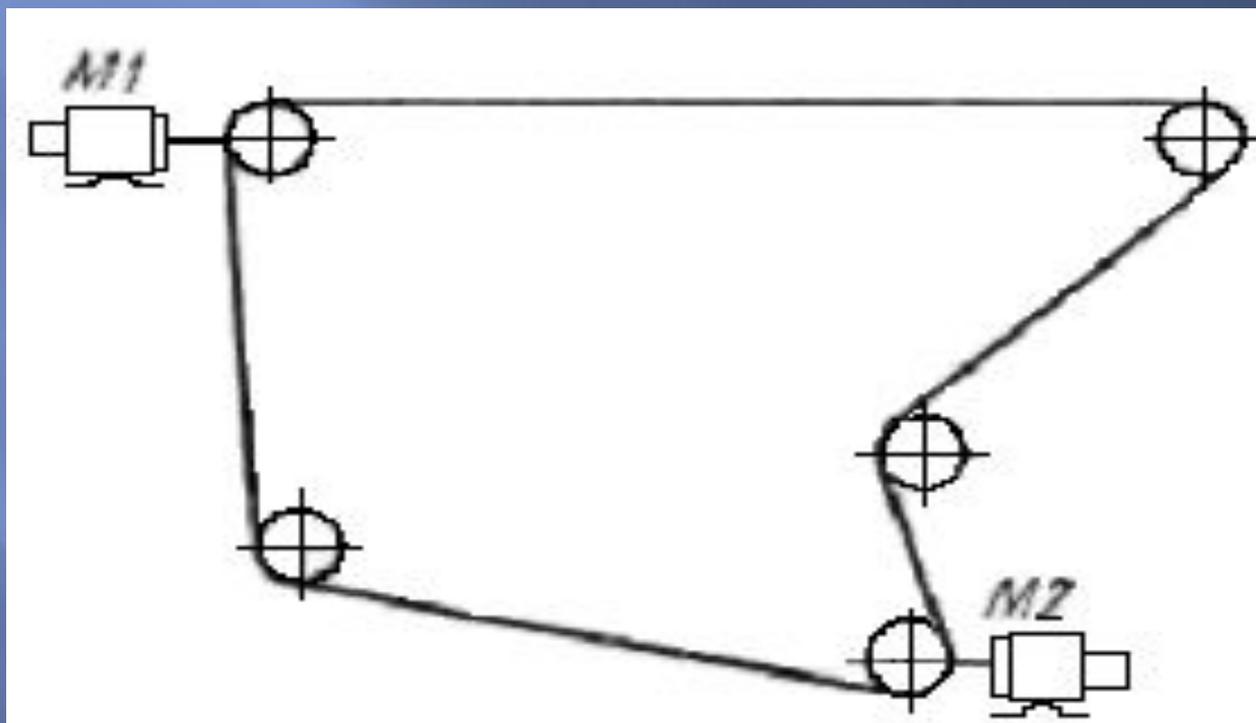


Схема взаимосвязанного привода конвейера.



Классификация по виду движения электроприводы могут обеспечить:

- ▣ 1) вращательное однонаправленное движение;
- ▣ 2) вращательное реверсивное движение;
- ▣ 3) поступательное реверсивное движения.

Классификация по степени управляемости электропривод может быть:

- ▣ 1) нерегулируемый
- ▣ 2) регулируемый
- ▣ 3) программно-управляемый
- ▣ 4) следящий
- ▣ 5) адаптивный

Классификация электроприводы по роду передаточного устройства.

- 1) редукторный,
- 2) безредукторный,

По уровню автоматизации:

- 1) неавтоматизированный электропривод
- 2) автоматизированный электропривод
- 3) автоматический электропривод

По роду тока применяются электроприводы:

- 1) постоянного тока;
- 2) переменного тока.

- Электроприводы являются важнейшей составляющей автоматизированных систем управления производственными процессами промышленных предприятий.
- В настоящее время электроприводы совершенствуются в плане увеличения их надежности, долговечности, производительности, экономичности, высокоэффективной работы, уменьшения массогабаритных и удельных свойств.

Спасибо за
внимание

