

4 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Вводное занятие



Виктор Мельников

1. Специальности 4 года обучения



1. **Начальник единой смены**

Начальник смены назначается для организации работы смены, подведения итогов, контроля за выполнением должностных обязанностей и техники безопасности.

2. **Поездной диспетчер**

Поездной диспетчер руководит движением поездов на детской железной дороге и ведет график исполненного движения поездов.

3. **Машинист**

Для работы на тепловозе на смену назначаются две локомотивные бригады в составе машиниста и помощника.



1. Специальности 4 года обучения

1.1. Начальник единой смены

Начальник смены обязан:

- Пройти инструктаж у дежурного инструктора
- Произвести расстановку юных железнодорожников по рабочим местам
- Знать должностные обязанности по всем профессиям
- Возглавлять работу актива смены
- Полностью вести документацию смены
- Уметь вести рабочие планерки
- В соответствии с отчетом по работе выпускать информационный листок
- Знать и выполнять правила техники безопасности
- Помогать в работе инструктору

1. Специальности 4 года обучения

1.2. Поездной диспетчер



Поездной диспетчер обязан:

- При приеме дежурства проверить связь, наличие документации (журнал диспетчерских распоряжений, график)
- Осуществлять контроль за работой дежурных по станциям
- Следить за приемом и отправлением поездов
- Своевременно давать приказы по организации движения поездов по форме, предусмотренной инструкцией по движению поездов
- Вести график исполненного движения поездов
- Требовать от дежурных по станции своевременного доклада об отправлении и прибытии поездов
- Производить запись приказов в журнале диспетчерских распоряжений
- Отчитаться о результатах работы смены на итоговой планерке

1. Специальности 4 года обучения

1.2. Машинист

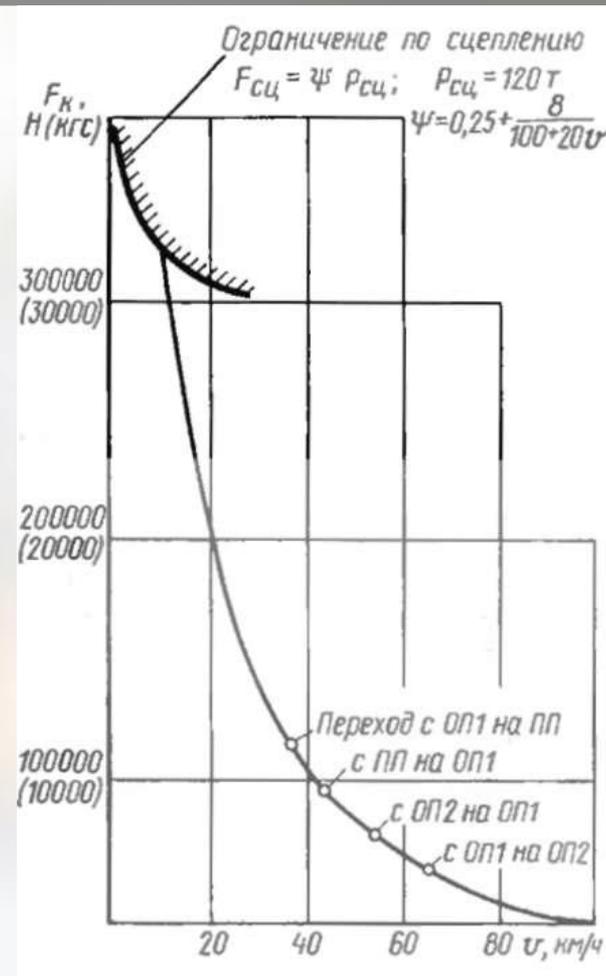


Машинист обязан:

- Управлять тепловозом и содержать его в чистоте и порядке.
- Подготовить тепловоз к поездке: убедиться в наличии масла, топлива и воды в системе, убедиться в отсутствии посторонних лиц перед запуском дизеля.
- Приводить тепловоз в движение только с разрешения машиниста-инструктора.
- При трогании с места убедиться в отсутствии препятствий для движения и дать соответствующий сигнал.
- Следить за сигналами, подаваемыми ДСП и проводниками, а также в пути следования.
- Проверить правильность сцепления тепловоза с головным вагоном и произвести опробование тормозов.
- Проверить полученные поездные документы, по сигналу главного кондуктора при разрешающем показании выходного светофора отправиться со станции.
- Соблюдать график движения поездов.
- Обеспечивать безопасность движения поездов
- Выполнять правила техники безопасности.
- После окончания работы смены привести тепловоз в порядок и отчитаться о работе локомотивной бригады на итоговой планерке.
- Соблюдать правила техники безопасности и дисциплины.

2. Передача мощности

2.1. Понятие тяговой характеристики

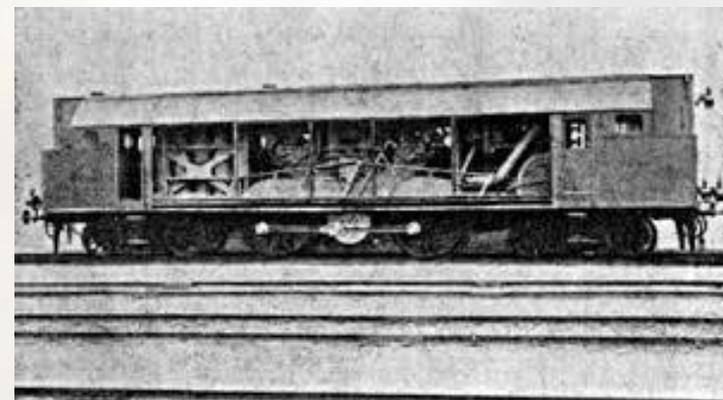
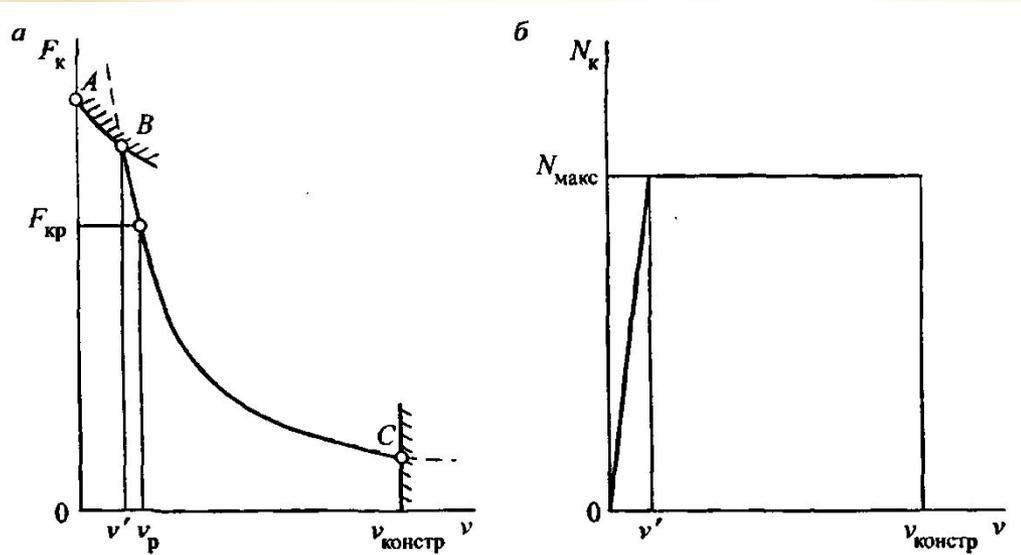


Тяговой характеристикой локомотива называется зависимость силы тяги от скорости движения $F_k = f(v)$.



2. Передача мощности

2.1. Почему нельзя соединить дизель напрямую с колёсами



Тепловоз Р. Дизеля – единственный локомотив с непосредственной передачей мощности

Сила тяги такого тепловоза практически неизменная независимо от скорости движения тепловоза

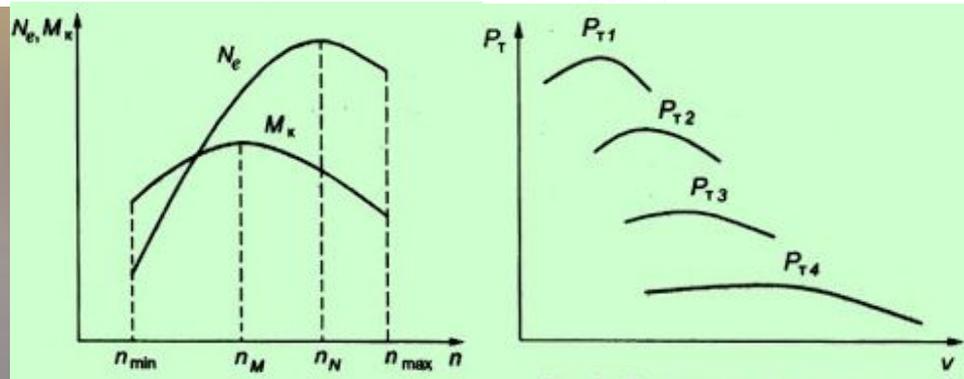
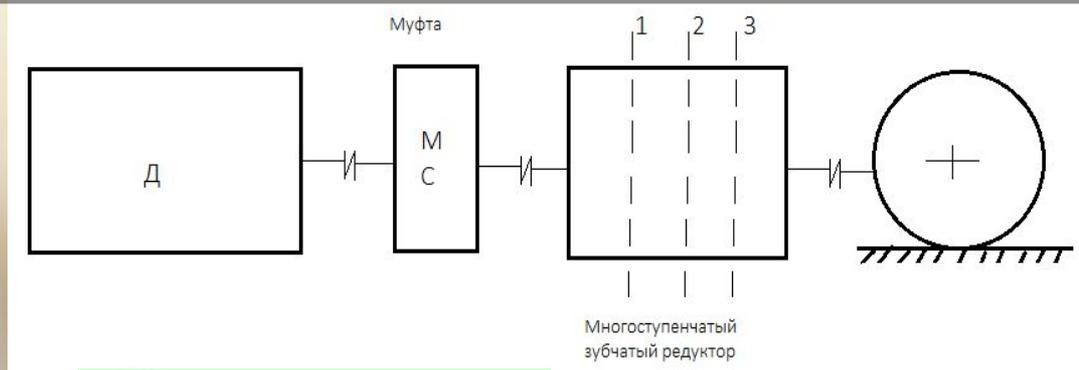
Мощность тепловоза при постоянной силе тяги прямо пропорциональна скорости его движения

Тепловоз не обеспечивает трогание поезда с места и его разгон, т.к. дизель не воспринимает нагрузок при малых частотах вращения коленчатого вала.



3. Виды передач мощности

3.1.1. Принцип действия механической передачи



Достоинства:

- + простота конструкции
- + высокий КПД (0,85 – 0,9)

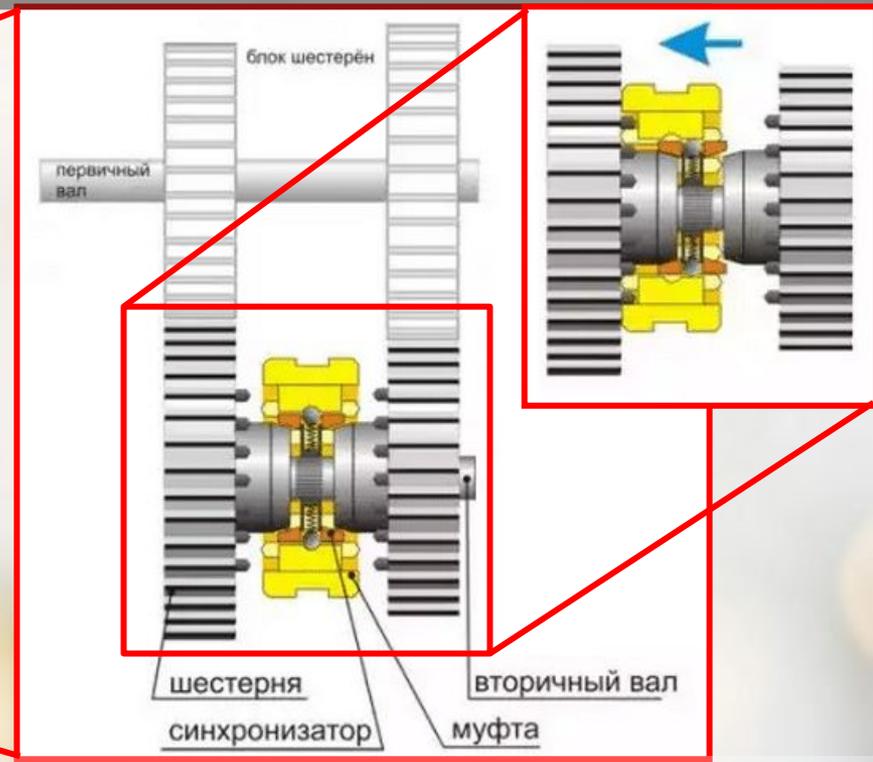
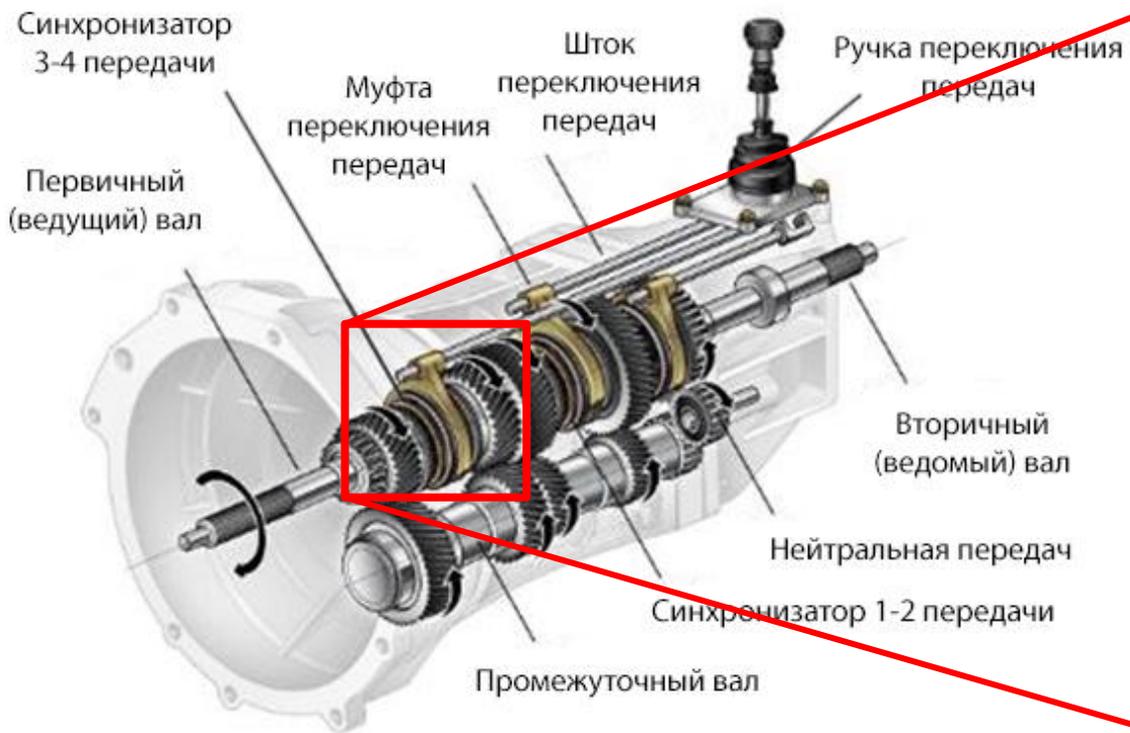
Недостатки:

- тяговая характеристика тепловоза имеет вид ступенчатой ломаной линии из-за ограниченного числа ступеней
- ступенчатая характеристика не обеспечивает полного использования мощности тепловоза



3. Виды передач мощности

3.1.2. Устройство коробки передач



Достоинства:

- +простота конструкции
- +высокий КПД (0,85 – 0,9)

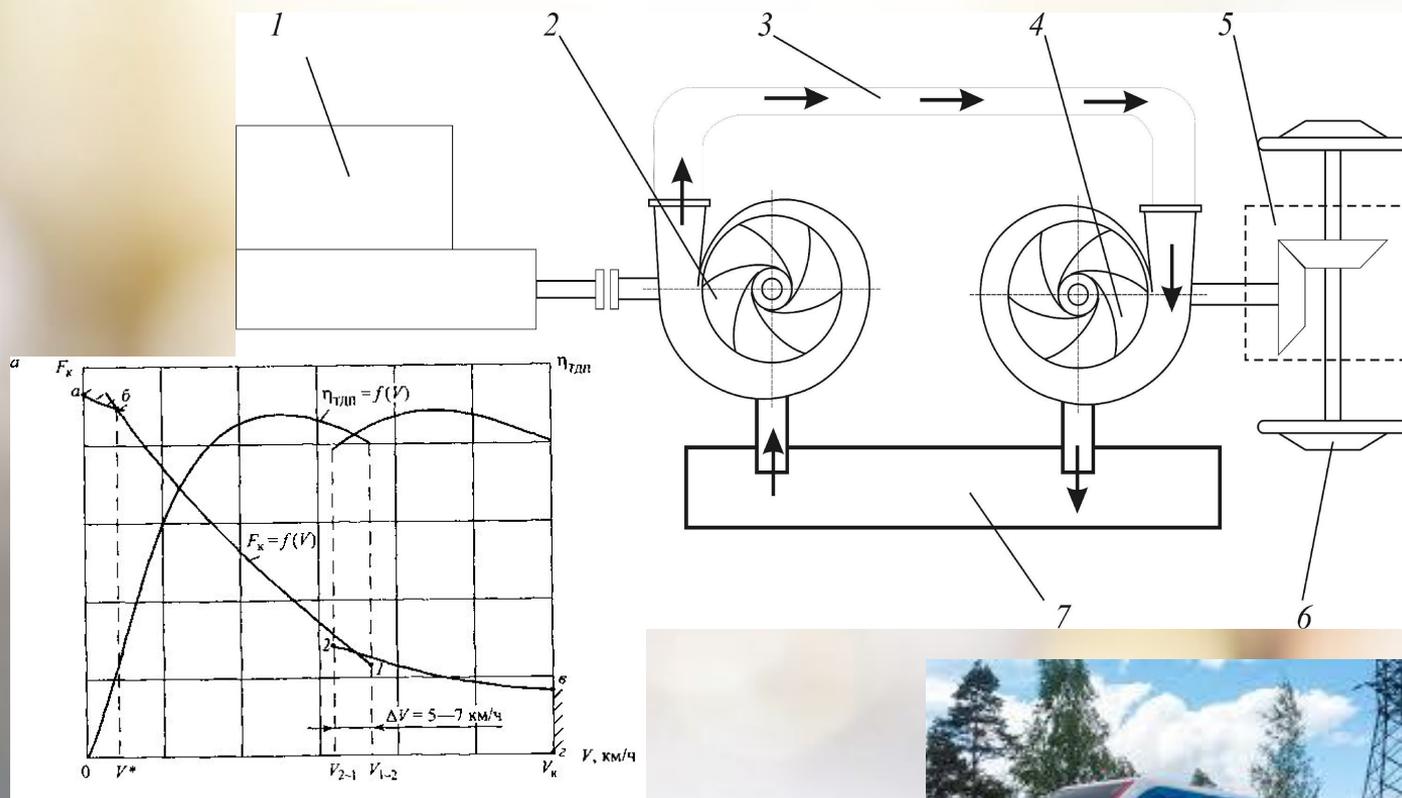
Недостатки:

- тяговая характеристика тепловоза имеет вид ступенчатой ломаной линии из-за ограниченного числа ступеней
- ступенчатая характеристика не обеспечивает полного использования мощности тепловоза



3. Виды передач мощности

3.2.1. Принцип действия гидравлической передачи



Достоинства:

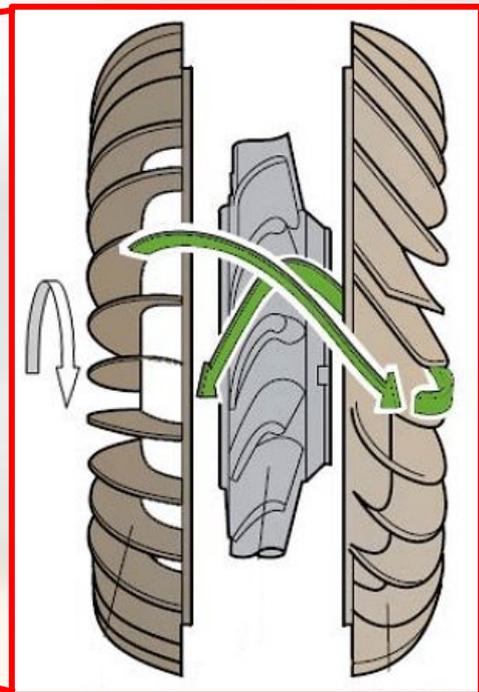
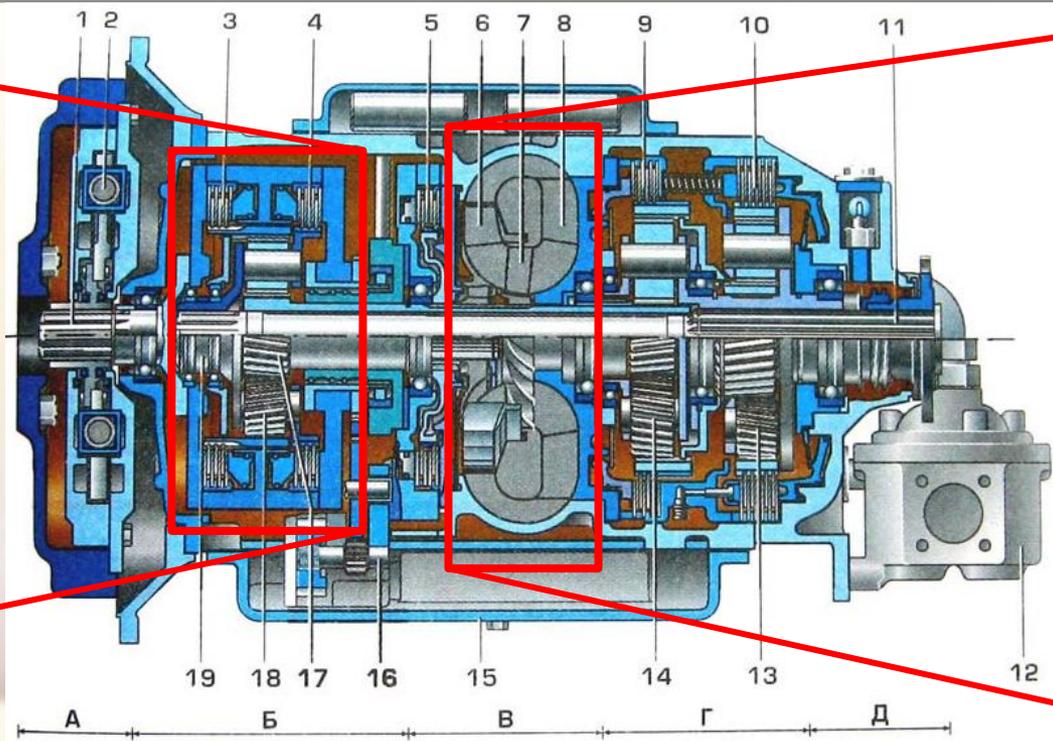
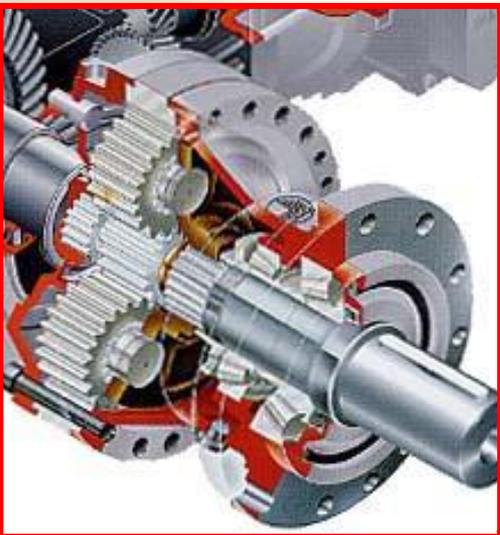
+высокий КПД (0,85 – 0,9)

Недостатки:

-КПД сильно зависит от оборотов дизеля

3. Виды передач мощности

3.2.2. Устройство гидравлической передачи

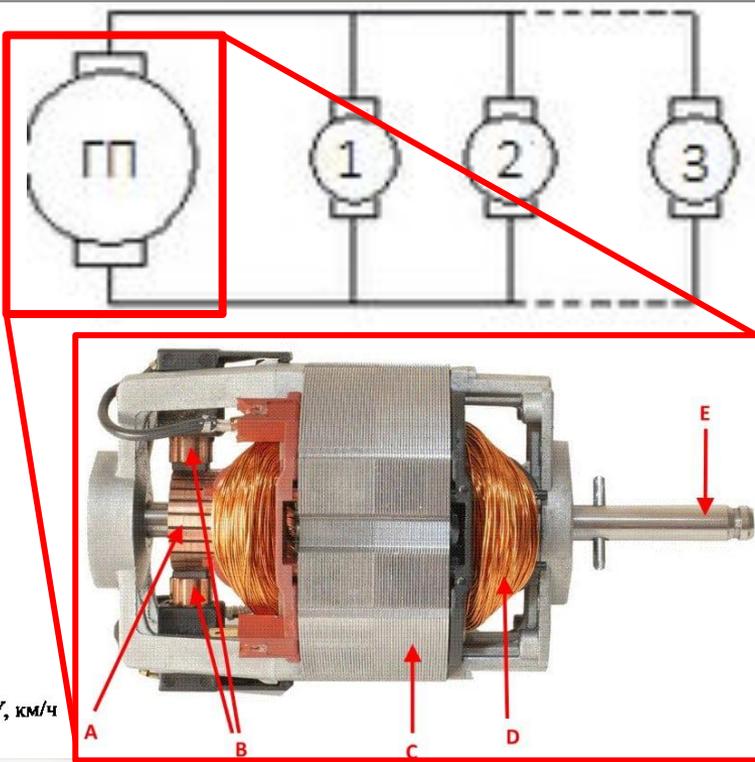
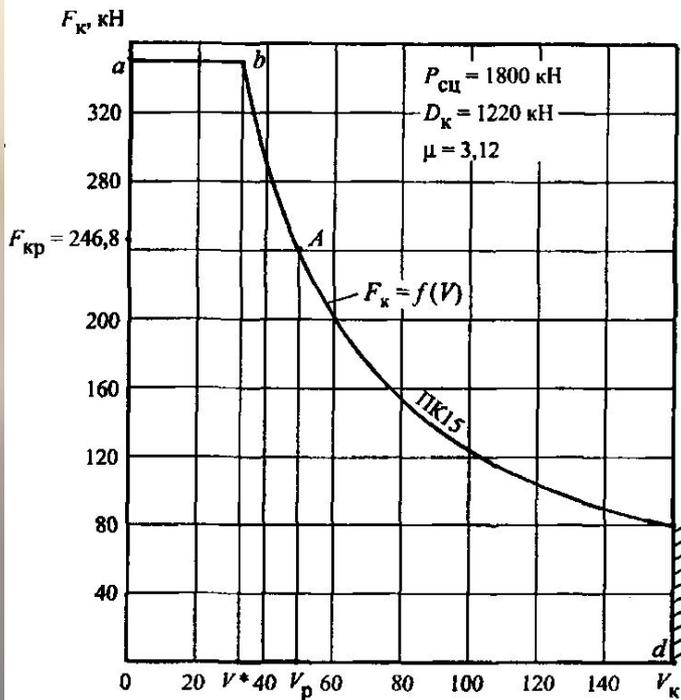


Конструкция коробки передач Voith: **А** — привод; **Б** — входной дифференциал; **В** — гидротрансформатор; **Г** — дополнительная передача; **Д** — выходная часть; **1** — входной вал; **2** — демпфер крутильных колебаний; **3** — входное сцепление; **4** — разделительное сцепление; **5** — тормоз насоса; **6** — насосное колесо; **7** — турбинное колесо; **8** — реактор; **9** — блокирующее сцепление; **10** — тормоз з. х.; **11** — выходной вал; **12** — теплообменник; **13** — планетарный редуктор передачи з. х. и дифференциала; **14** — механизм турбины; **15** — масляный поддон; **16** — насос; **17** — солнечная шестерня; **18** — сателлиты; **19** — водило



3. Виды передач мощности

3.3.1. Электрическая передача постоянного тока



Достоинства:

- +Простота
- +Высокий КПД

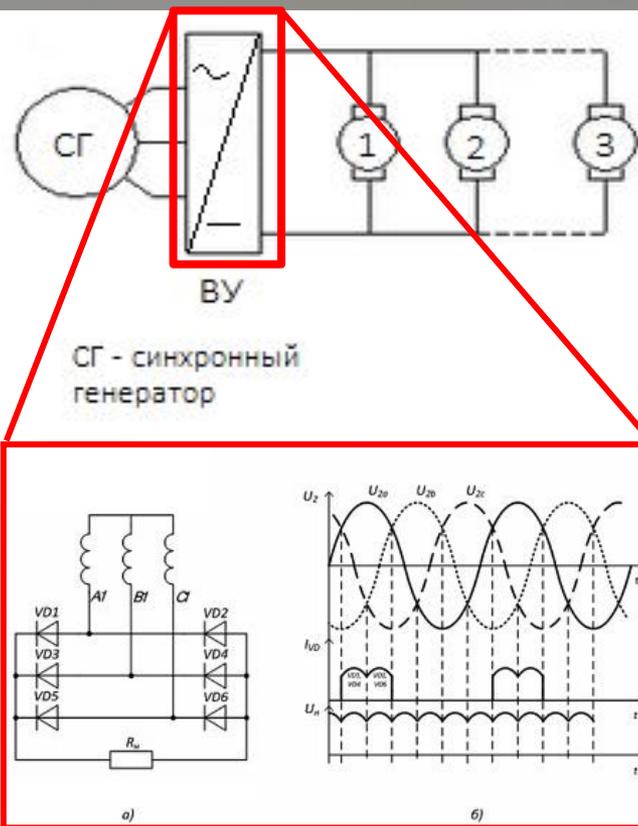
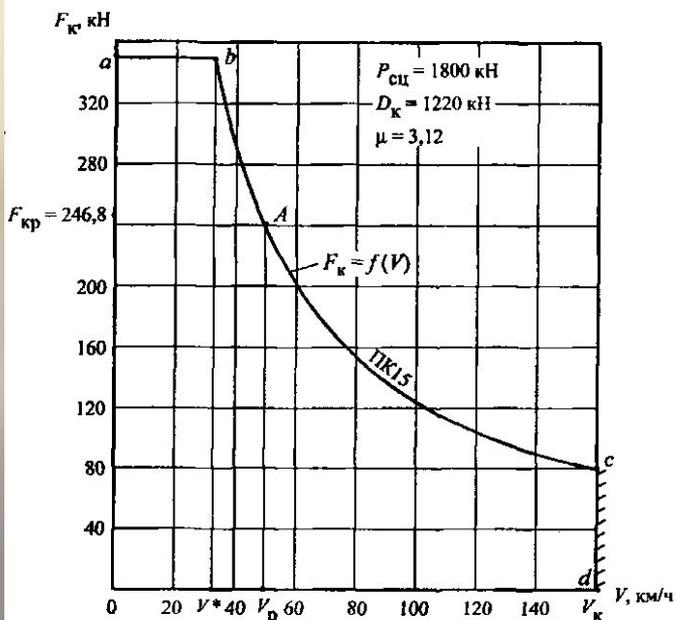
Недостатки:

- Низкая надежность коллекторно-щеточного узла машины постоянного тока
- Невозможность выполнения тяговой передачи на мощность более 2500 кВт в габаритах тепловоза



3. Виды передач мощности

3.3.2. Электрическая передача переменного-постоянного тока



Достоинства:

- +Высокая мощность
- +Высокий КПД
- +Возможность поосного регулирования силы тяги

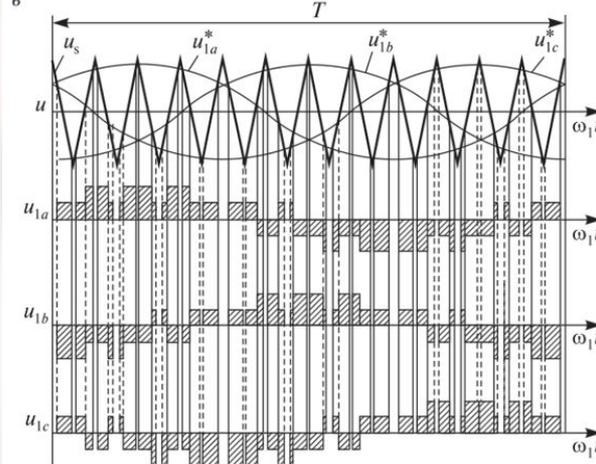
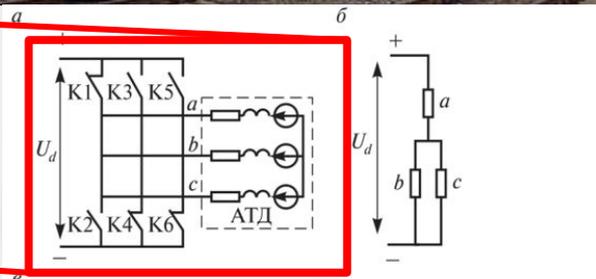
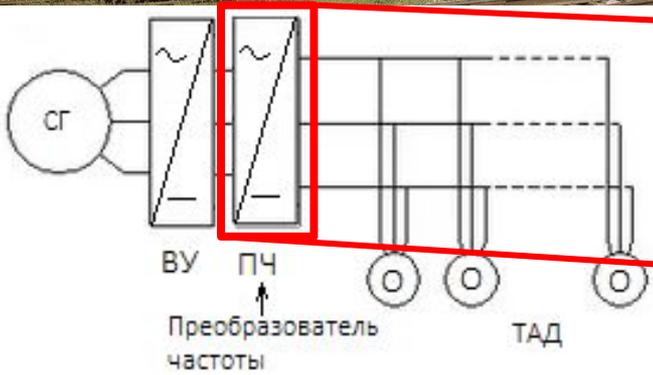
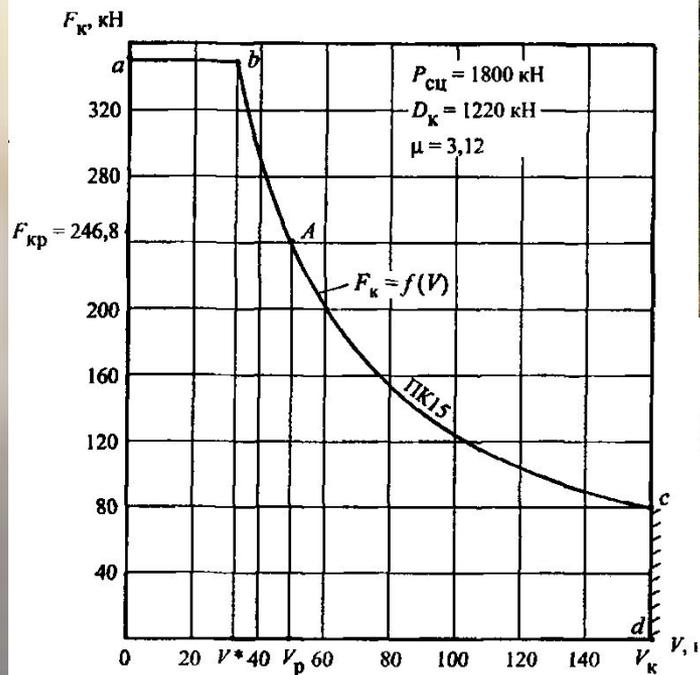
Недостатки:

- Низкая надежность коллекторно-щеточного узла машины постоянного тока
- Дороговизна



3. Виды передач мощности

3.3.3. Электрическая передача переменного тока



Достоинства:

- +Высокая надёжность ТЭД и ТГ
- +Возможность непосредственного регулирования силы тяги

Недостатки:

- Сложность управления
- Низкий КПД

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Виктор Мельников