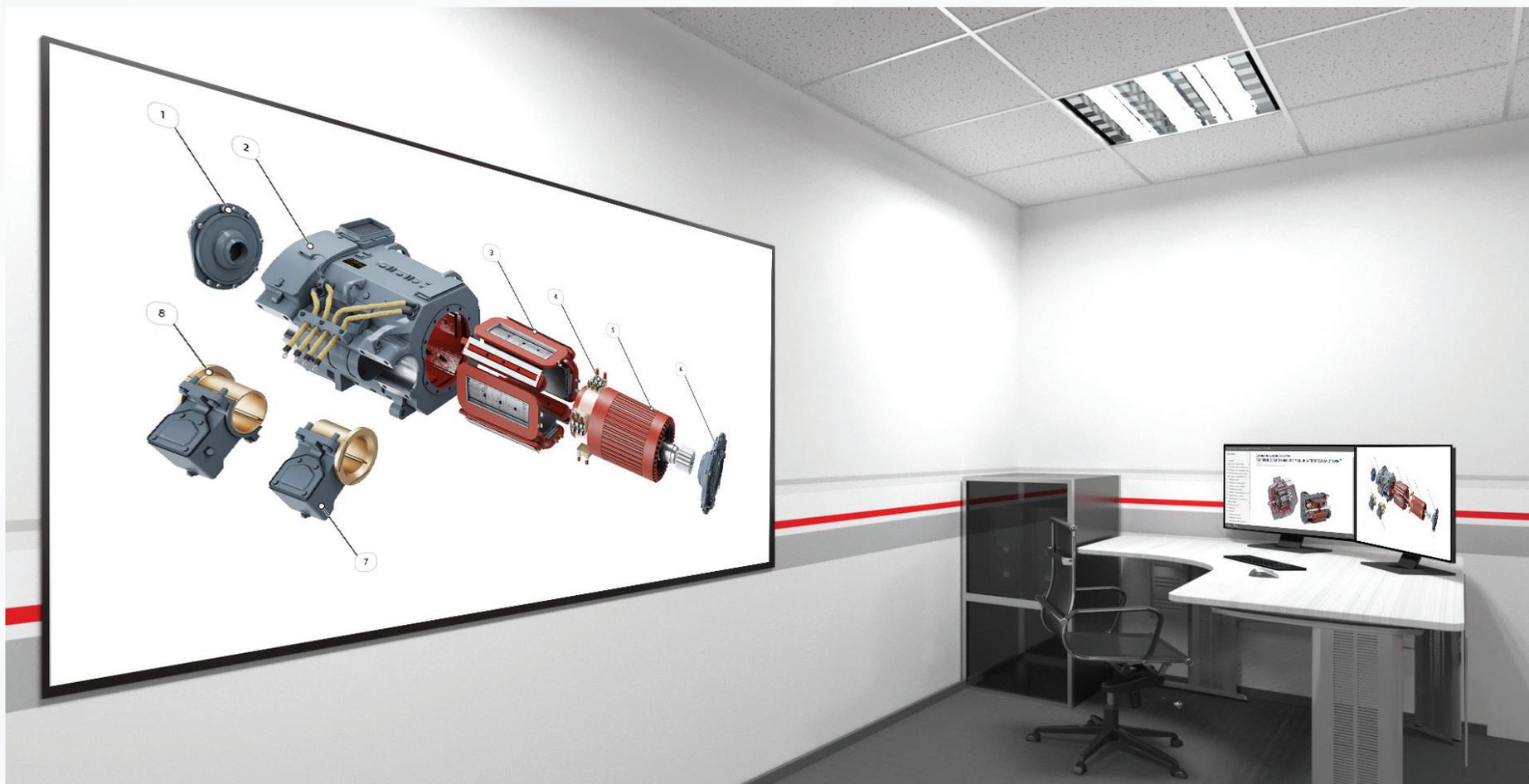




**«СИЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ
ТЕПЛОВОЗА 2ТЭ25К^М»**

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС

ПРЕЗЕНТАЦИЯ



Электронный образовательный ресурс «Силовые электрические машины тепловоза 2ТЭ25КМ» представляет собой мультимедийное учебное пособие с комплектом плакатов, предназначенное для обучения работников железнодорожного транспорта, чья работа связана с эксплуатацией грузовых магистральных тепловозов 2ТЭ25КМ.

Данный ресурс может использоваться как при освоении профессии в учебных центрах ОАО «РЖД», так и в процессе технической учёбы на производстве. Кроме того, он станет отличным инструментом для теоретического обучения студентов средних профессиональных и высших учебных заведений железнодорожного транспорта.

ВОЗМОЖНОСТИ

Мультимедийное учебное пособие — это самостоятельный программный продукт, который может быть установлен на ноутбук, стационарный компьютер или интерактивную панель.

В учебном пособии рассматриваются устройство силовых электрических машин, входящих в состав электрической передачи тепловоза 2ТЭ25КМ: синхронный тяговый генератор переменного тока и тяговые электродвигатели постоянного тока. Кроме того, в пособии представлены общие сведения об электрических передачах тепловозов, а также принципы работы и способы регулирования как синхронных генераторов, так и тяговых электродвигателей.

Текстовое содержание электронного образовательного ресурса дополнено изображениями и анимированными видеороликами, созданными с использованием современных технологий трёхмерной компьютерной графики. Они наглядно иллюстрируют теоретический материал и помогают лучше понять, как устроены электрические машины.

Помимо того, в программной оболочке размещен комплект плакатов, который иллюстрирует отдельные темы учебного пособия. Такая подача учебного материала делает его максимально наглядным и понятным, что повышает уровень усвоения и интерес обучающихся к теоретическому обучению.

Пособие может использоваться при очном групповом обучении и позволяет демонстрировать учебный материал на экране через проектор или на интерактивной панели. Подойдёт преподавателями при подготовке к занятиям и обучающимися для подготовки к экзаменам.

Таким образом, электронный образовательный ресурс является заменой традиционно используемым презентациям, конспектам, плакатам, иллюстрациям и видеороликам, при этом имеет улучшенный функционал, структуру, быструю навигацию, современный иллюстративный материал и дизайн.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

 Трёхмерные изображения локомотива и его элементов
26 шт.

 Плакаты
10 шт.

 Схемы и чертежи
62 шт.

 Видеоролики
25 шт.

СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЭТАПНО ИЗУЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ:

— ВИДЫ ПЕРЕДАЧ МОЩНОСТИ ТЕПЛОВЗОВ

Общие сведения о типах передачи мощности на тепловозах (механическая, гидромеханическая, электрическая). Недостатки и положительные качества видов передач мощности. Назначение и принцип действия электрической передачи (постоянного, переменного-постоянного и переменного тока). Принципиальные схемы передачи постоянного, переменного-постоянного и переменного тока. Устройство и принцип действия электрического передачи переменного-постоянного тока тепловоза 2ТЭ25КМ.

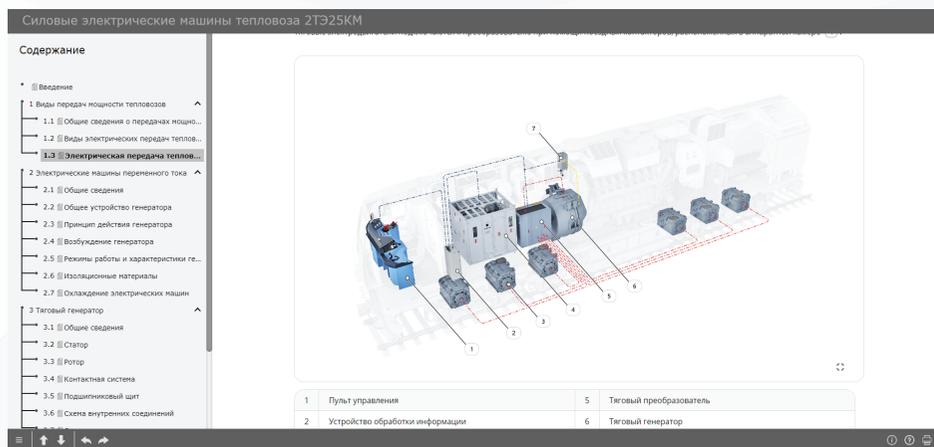
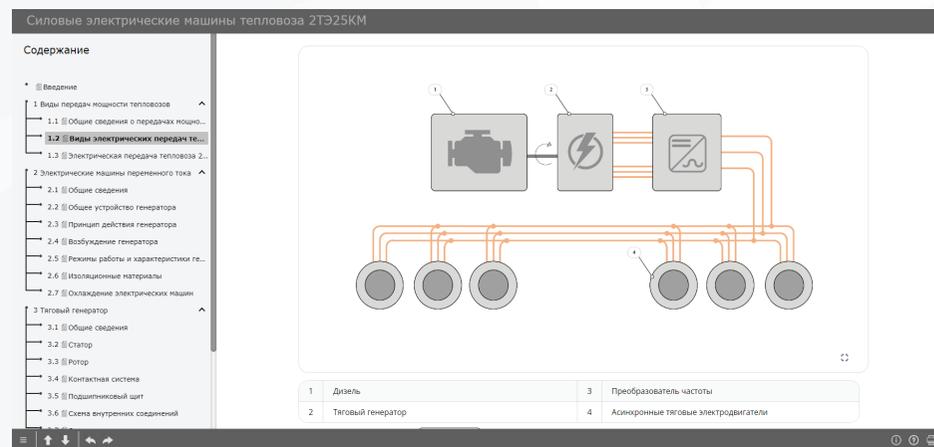


Схема электрической передачи тепловоза 2ТЭ25КМ



Кинематическая схема электрической передачи переменного-постоянного тока

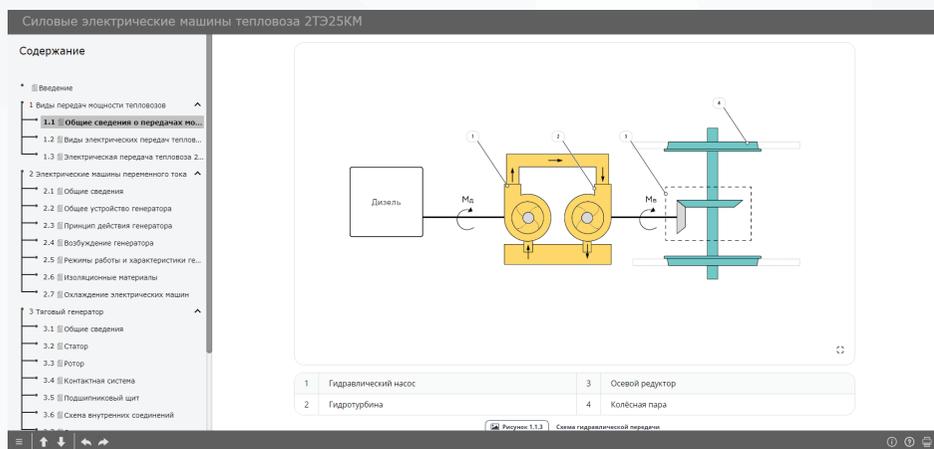
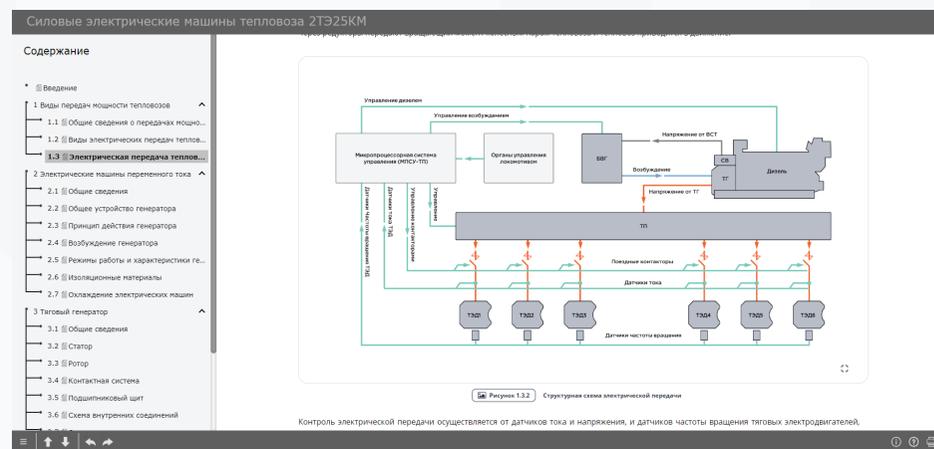


Схема гидравлической передачи



Структурная схема электрической передачи тепловоза 2ТЭ25КМ

— ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Общее устройство синхронного генератора. Принцип работы трёхфазного синхронного генератора. Системы электромагнитного возбуждения синхронного генератора (независимое и самовозбуждение). Режимы работы и характеристики генератора (холостой ход, работа под нагрузкой), основные формулы. Изоляционные материалы. Охлаждение генератора.

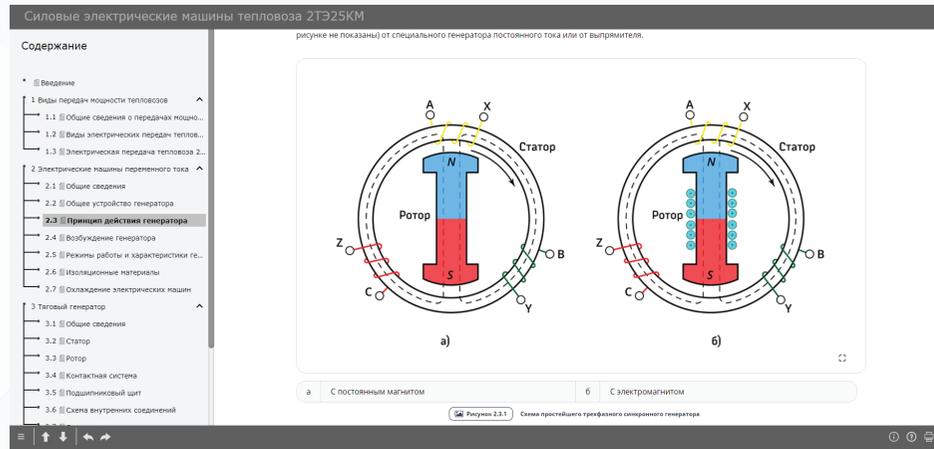
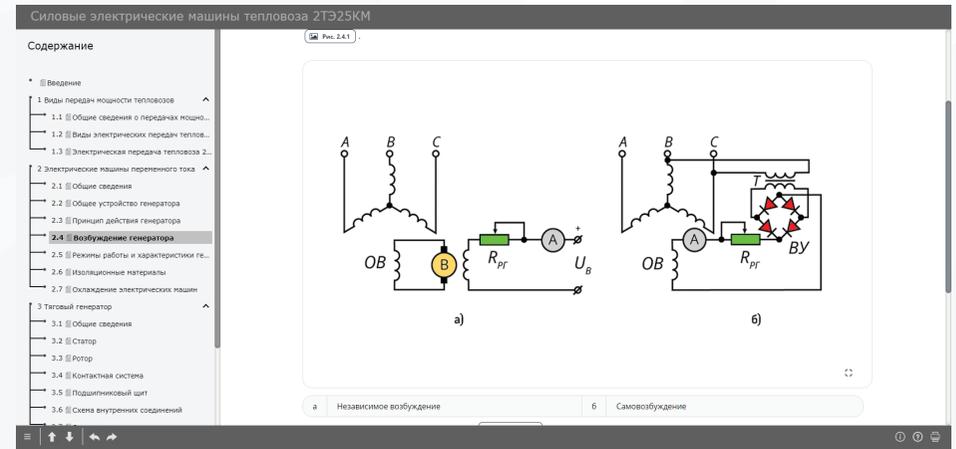
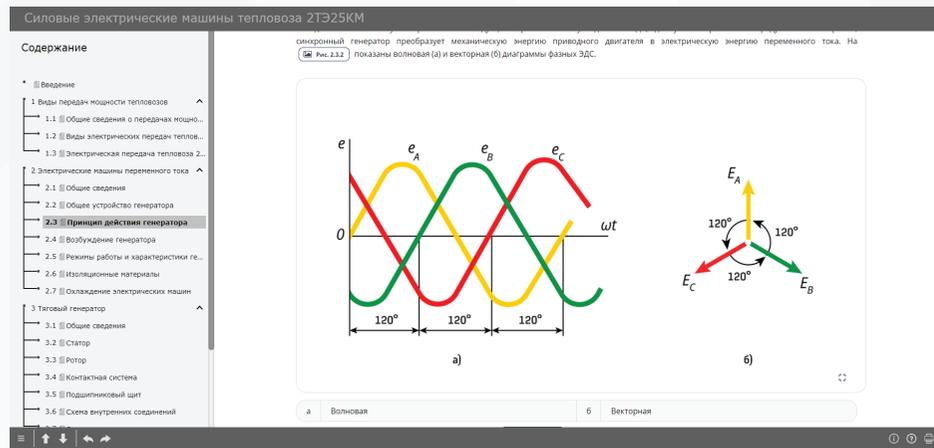


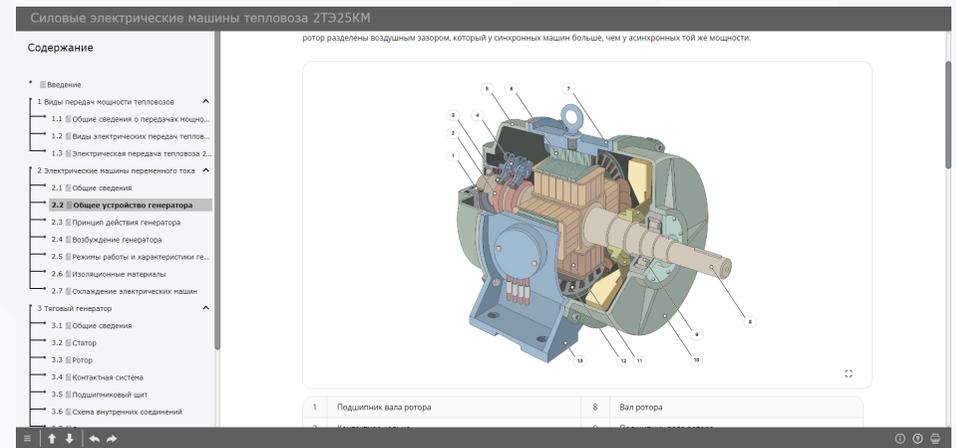
Схема простейшего трёхфазного синхронного генератора



Системы электромагнитного возбуждения



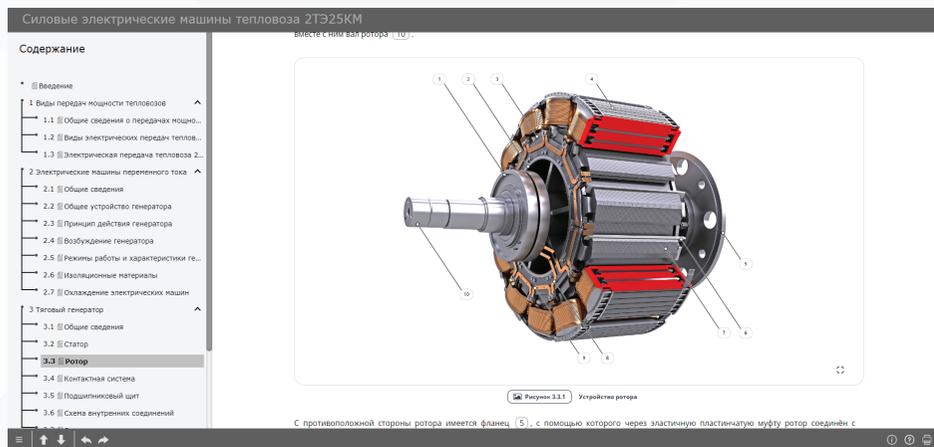
Диаграммы фазных ЭДС



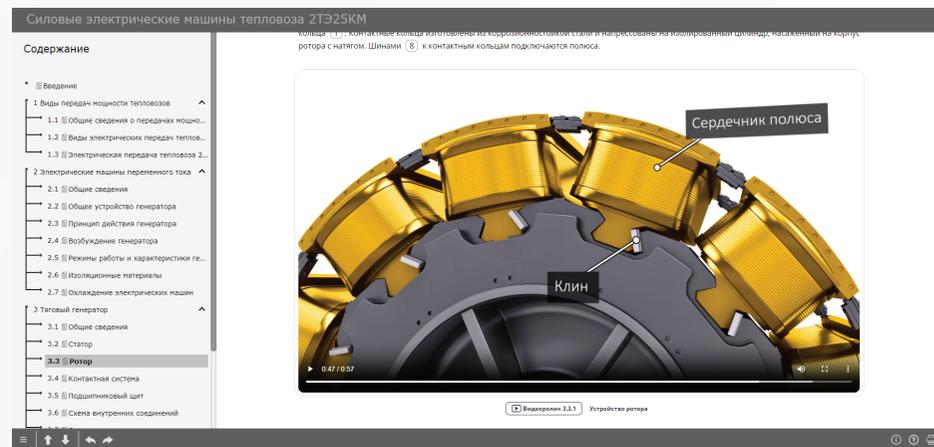
Общее устройство синхронного генератора

— ТЯГОВЫЙ ГЕНЕРАТОР

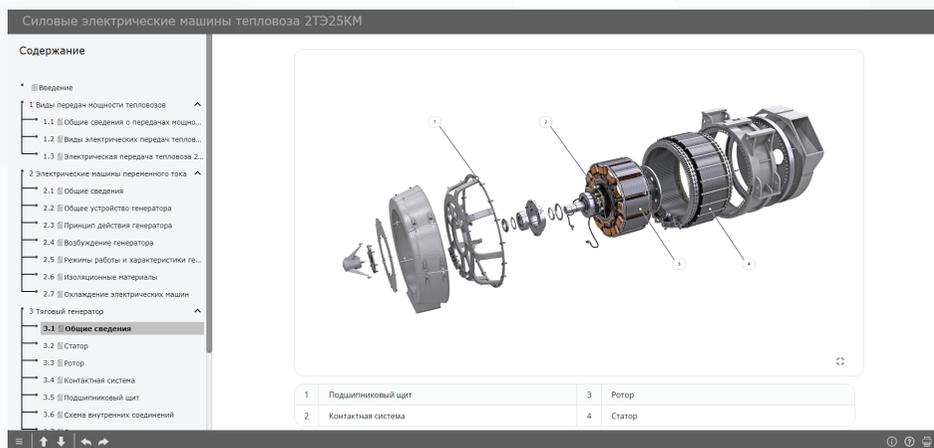
Общие сведения о тяговом генераторе тепловоза 2ТЭ25КМ. Назначение и устройство статора тягового генератора. Назначение и устройство ротора тягового генератора. Назначение и устройство контактной системы тягового генератора. Назначение и устройство подшипникового щита тягового генератора. Схема внутренних соединений тягового генератора. Принцип обеспечения охлаждения тягового генератора, путь охлаждающего воздуха через генератор.



Устройство ротора тягового генератора



Устройство ротора тягового генератора (видеоролик)



Общее устройство тягового генератора

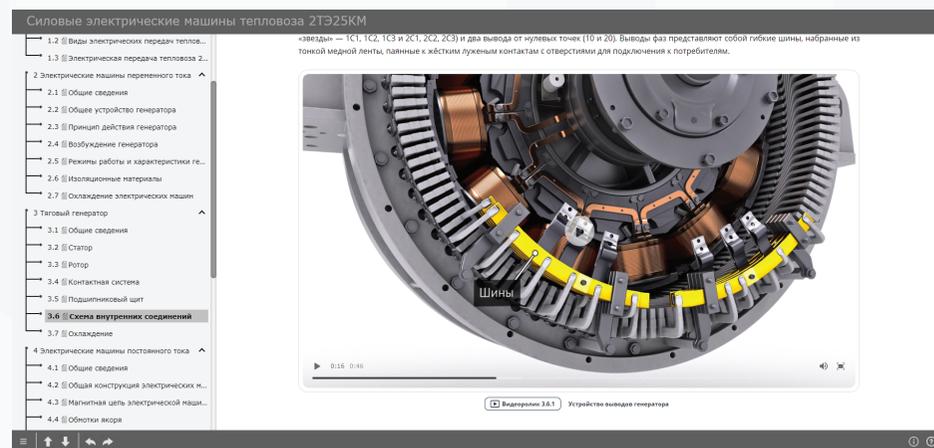
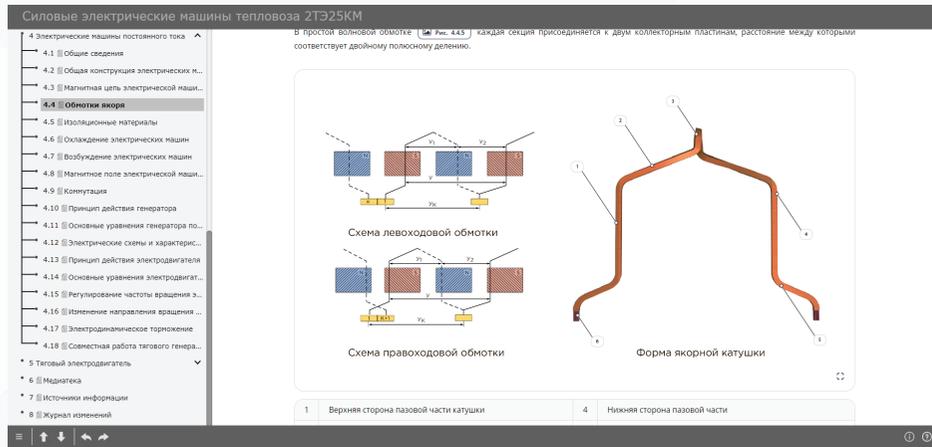


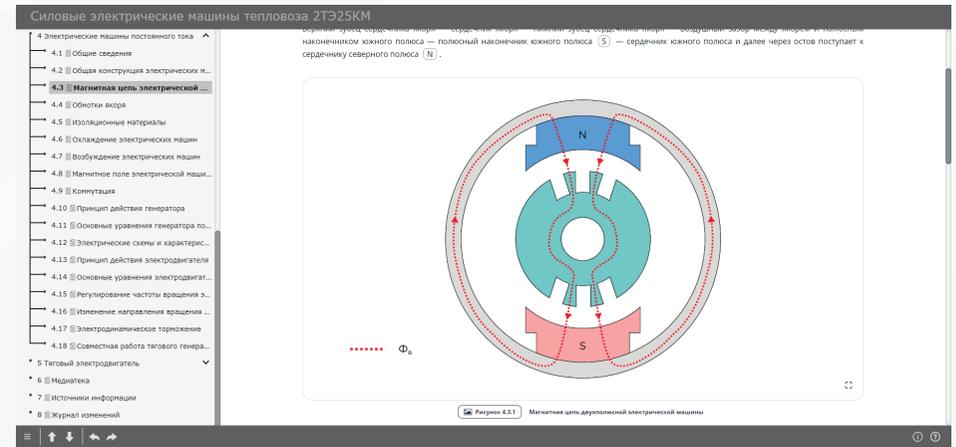
Схема внутренних соединений тягового генератора (видеоролик)

— ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

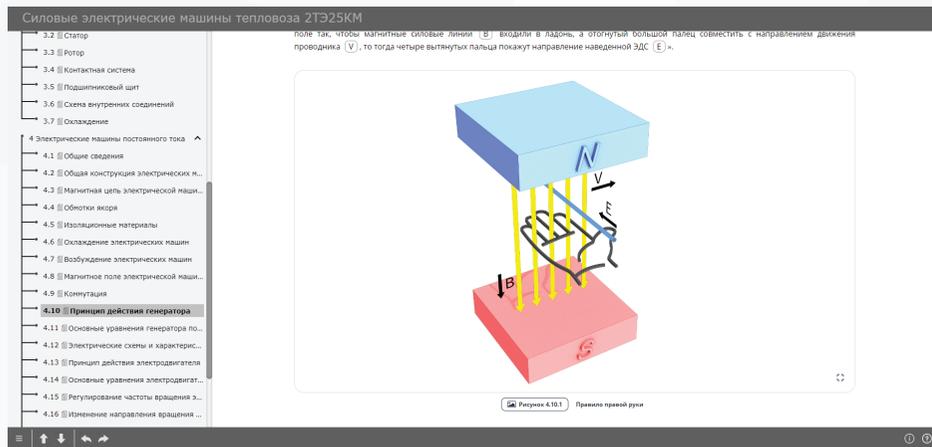
Назначение и особенности работы тепловозных электрических машин. Общая конструкция электрических машин постоянного тока. Магнитная цепь электрической машины и основной магнитный поток. Конструкция обмоток якоря. Назначение, типы и классификация изоляционных материалов. Процесс нагревания обмоток электрических машин. Типы охлаждения.



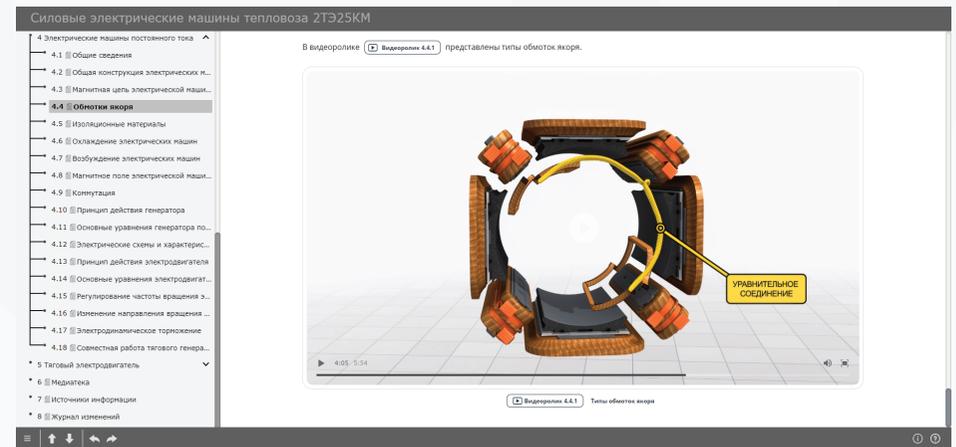
Простая волновая обмотка



Магнитная цепь двухполюсной электрической машины



Правило правой руки



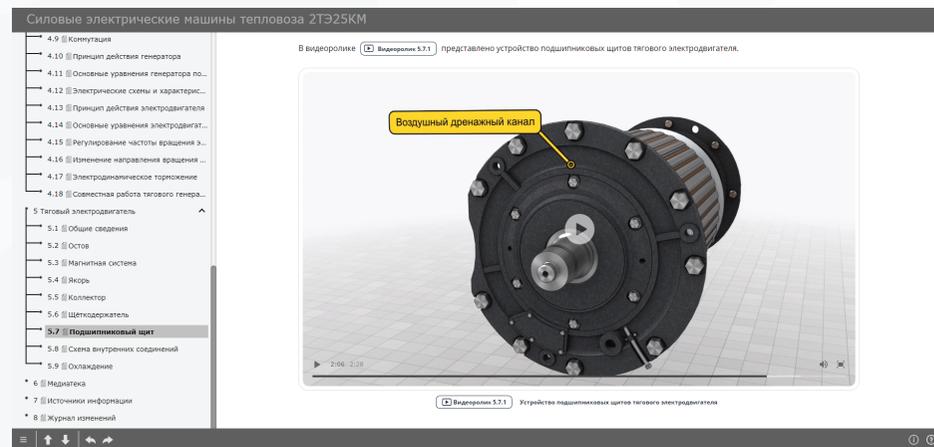
Типы обмоток якоря (видеоролик)

— ТЯГОВЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

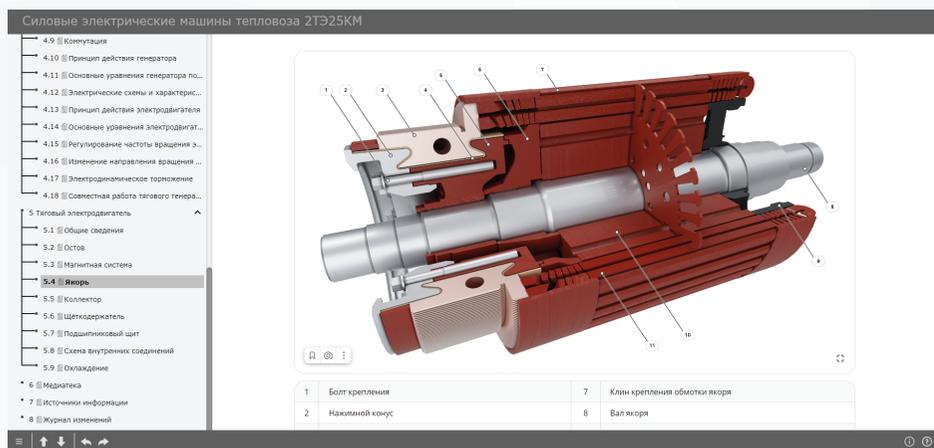
Назначение, расшифровка названия, техническая характеристика тягового электродвигателя. Назначение и устройство остова тягового электродвигателя. Назначение и устройство магнитной системы тягового электродвигателя (полюса главные и добавочные). Назначение и устройство подшипниковых щитов и подшипников якоря тягового электродвигателя.



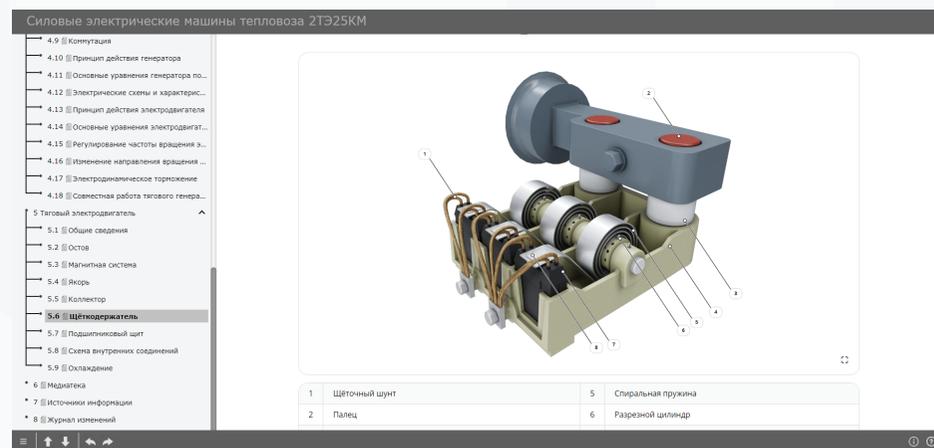
Расположение полюсов на тяговом электродвигателе



Устройство подшипниковых щитов тягового электродвигателя



Устройство якоря тягового электродвигателя



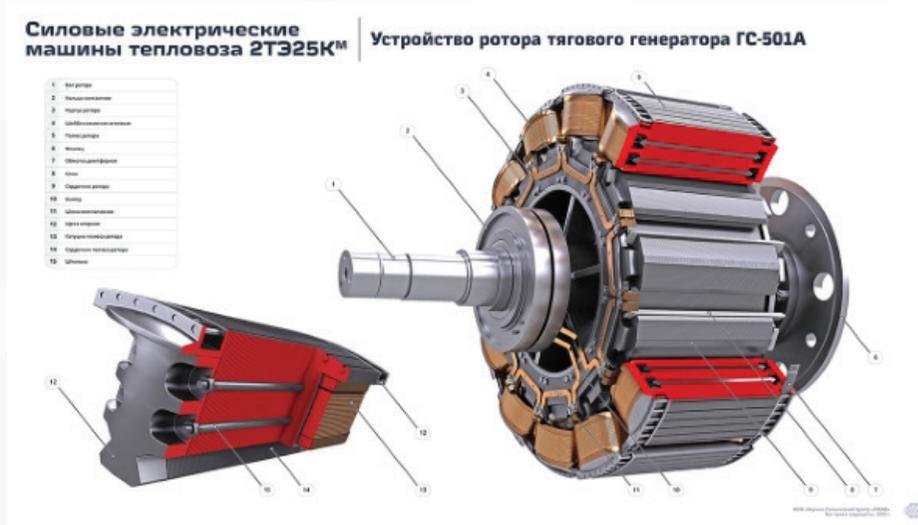
Устройство щёткодержателя тягового электродвигателя

ПЛАКАТЫ

В программной оболочке размещен комплект плакатов в количестве 10 штук, который иллюстрирует отдельные темы учебного пособия с возможностью демонстрации их как на стационарных компьютерах, так и на больших демонстрационных сенсорных панелях.



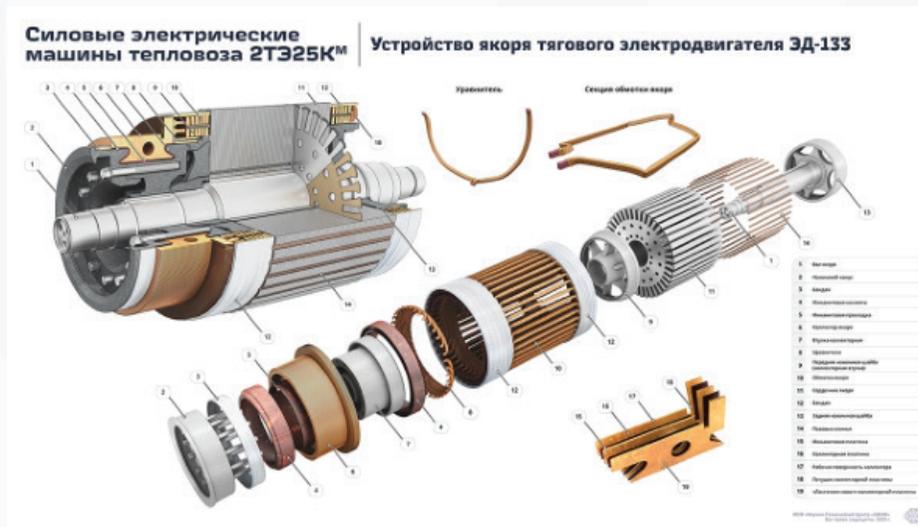
Общий вид и технические характеристики тягового генератора ГС-501А



Устройство ротора тягового генератора ГС-501А



Общее устройство тягового электродвигателя ЭД-133



Устройство якоря тягового электродвигателя ЭД-133

ОПИСАНИЕ ПОСТАВКИ

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- процессор Intel Core i5 или аналогичный;
- видеокарта Nvidia GeForce 1050 или аналогичная;
- оперативная память не менее 8 ГБ;
- не менее 10 ГБ свободного места на жёстком диске.

Поставка учебных материалов возможна в составе аппаратно-программного комплекса.

Описание аппаратно-программных комплексов можно найти на сайте компании в разделе «Продукция» или перейдя по ссылке: www.3dfab.ru/apk

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- установочный пакет электронного образовательного ресурса;
- аппаратный лицензионный ключ.