



**«ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО  
ГРУЗОВОГО ТЕПЛОВОЗА 2ТЭ25КМ»**

ЭЛЕКТРОННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС

**ПРЕЗЕНТАЦИЯ**



Электронный образовательный ресурс «Общее устройство грузового тепловоза 2ТЭ25КМ» представляет собой мультимедийное учебное пособие с комплектом электронных плакатов, предназначенное для обучения работников железнодорожного транспорта, чья работа связана с эксплуатацией 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 основе пособия лежит руководство по эксплуатации завода-изготовителя, содержание которого было адаптировано и дополнено методистами с целью использования в учебном процессе. Для создания иллюстраций и видеороликов, сопровождающих текстовую часть пособия, использовалась виртуальная трёхмерная модель тепловоза, созданная в соответствии с конструкторской документацией завода-изготовителя.

Совокупность иллюстраций и видеороликов, сопровождаемых текстом, наглядно демонстрируют компоновку оборудования на тепловозе; силовую установку и её системы; механическое, электрическое и пневматическое оборудование; систему управления и приборы безопасности, и прочее.

Такая подача учебного материала делает его наглядным и понятным, что повышает уровень усвоения и интерес обучающихся к теоретическому обучению.

Кроме того, в программной оболочке размещен комплект плакатов, который иллюстрирует отдельные темы учебного пособия.

Пособие может использоваться при очном групповом обучении и позволяет демонстрировать учебный материал на экране через проектор или на интерактивной панели. Подойдёт преподавателям при подготовке к занятиям и обучающимся 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  
191 шт.

 Видеоролики  
6 шт.

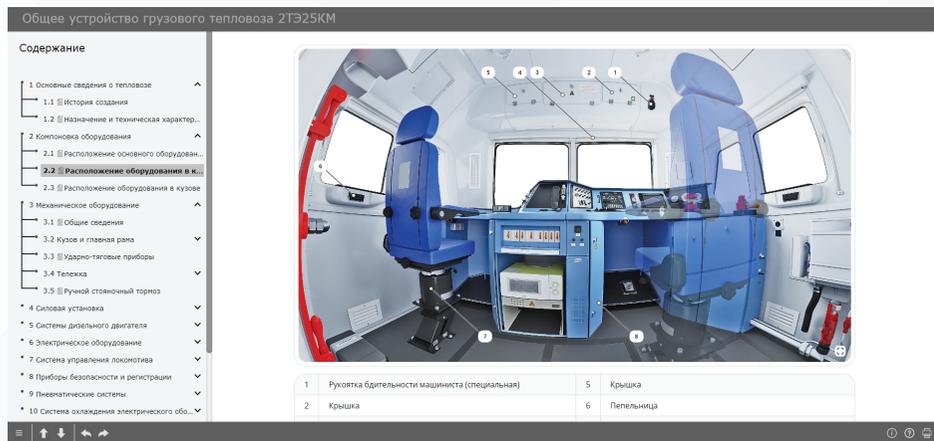
 Схемы и чертежи  
45 шт.

 Комплект электронных плакатов  
10 шт.

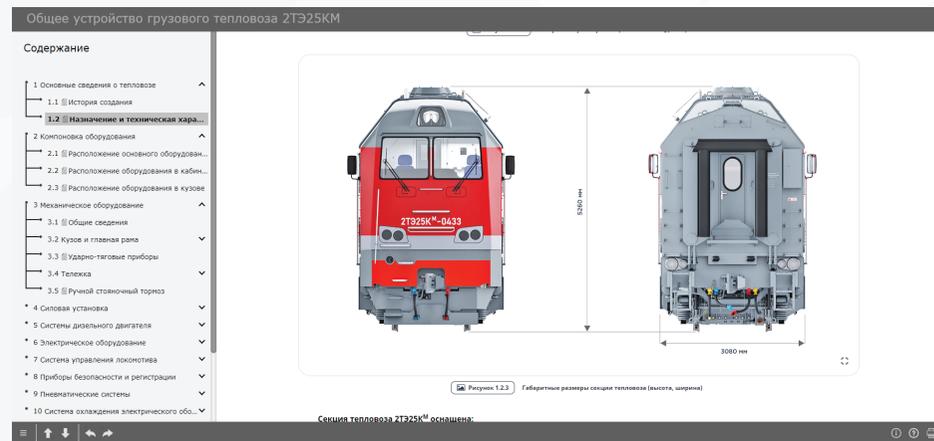
# СТРУКТУРА УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ ПОЗВОЛЯЕТ ПОЭТАПНО ИЗУЧИТЬ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕМЫ: — ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕПЛОВОЗЕ И КОМПОНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

История создания тепловозов серии ТЭ25. Назначение и технические характеристики.

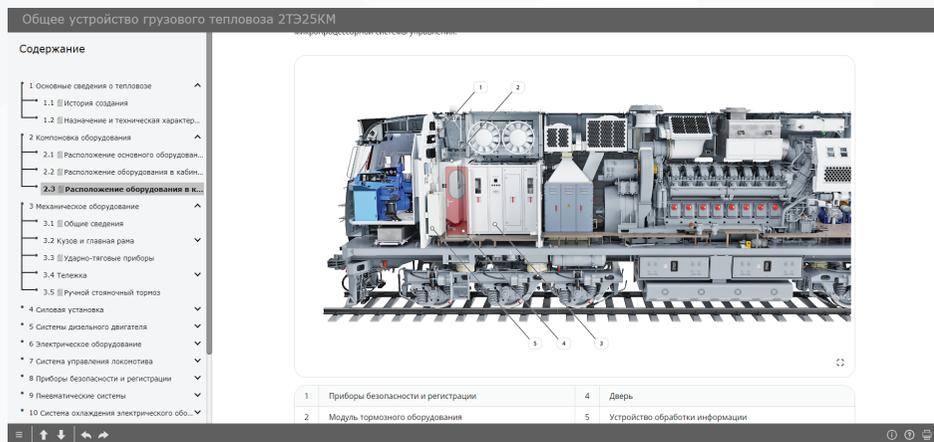
Расположение оборудования в кузове тепловоза (в кабине управления, аппаратном помещении, дизельном помещении, шахте охлаждающего устройства), на крыше и под кузовом тепловоза.



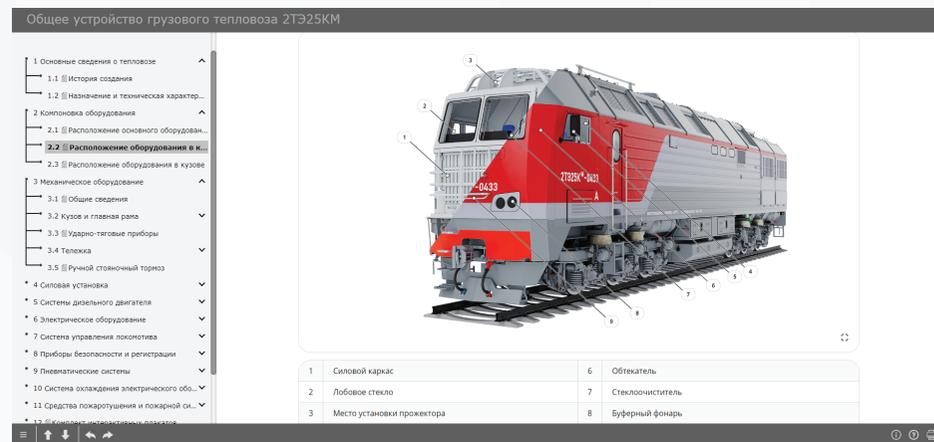
Передняя часть кабины управления



Габаритные размеры секции тепловоза



Расположение оборудования в аппаратном помещении

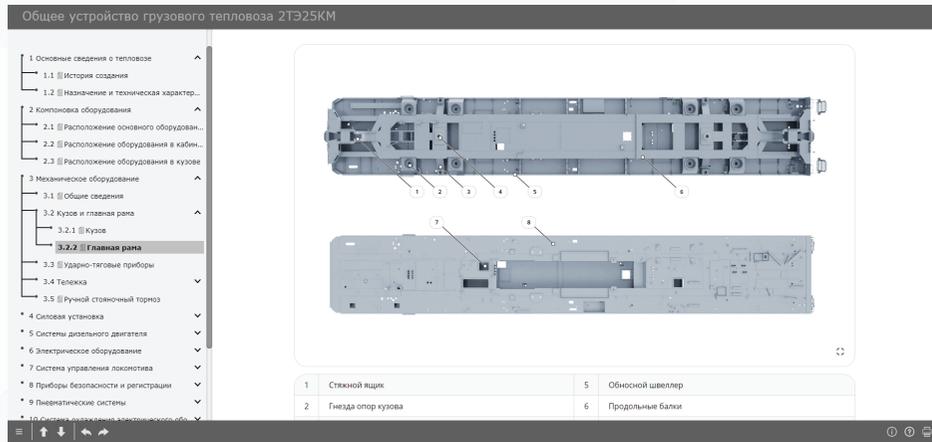


Кабина управления (снаружи)

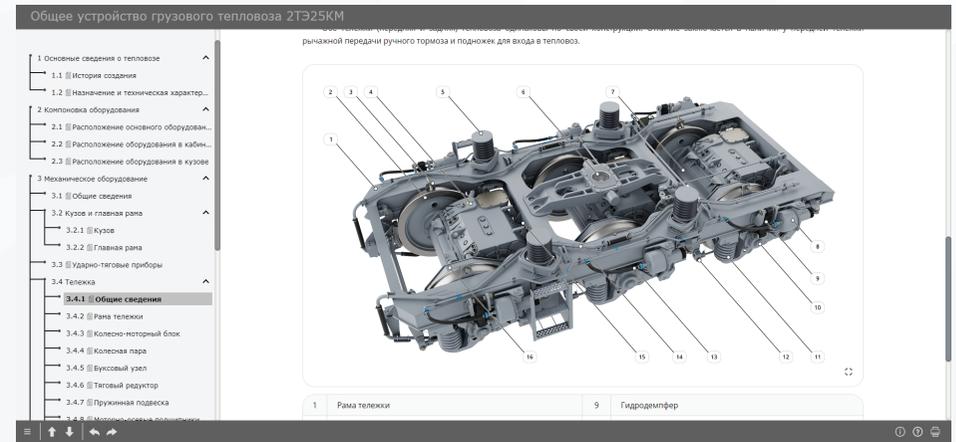
# — МЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Назначение и основные элементы механического оборудования тепловоза (кузов и рама, тележка, ударно-тяговые приборы, ручной стояночный тормоз и пр.).

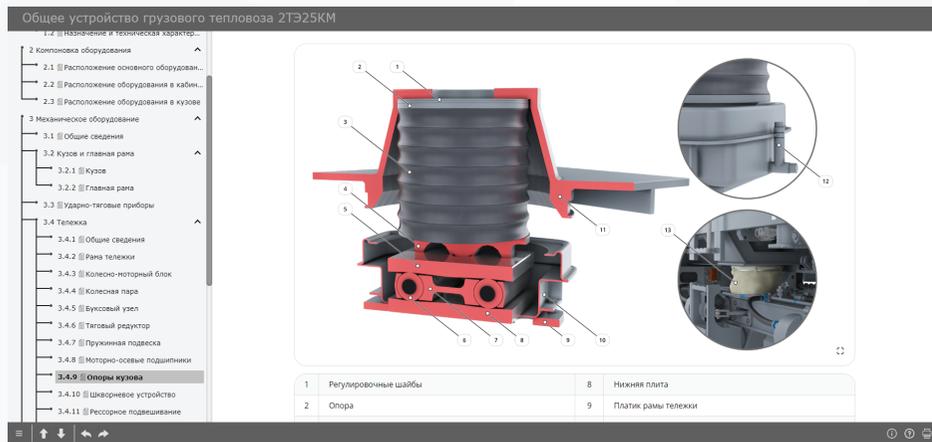
Назначение и основные элементы тележки тепловоза (рама, колесно-моторные блоки, опорно-возвращающее устройство, рессорное подвешивание, тормозная рычажная передача).



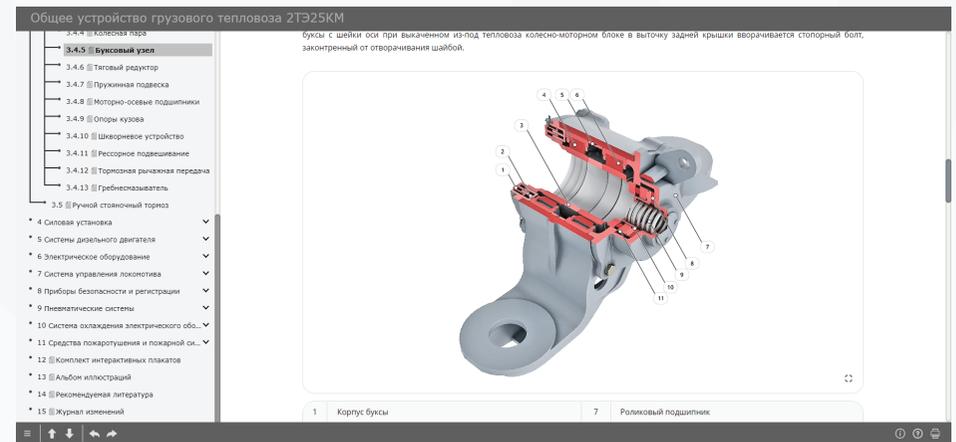
Устройство главной рамы



Устройство тележки



Устройство опоры

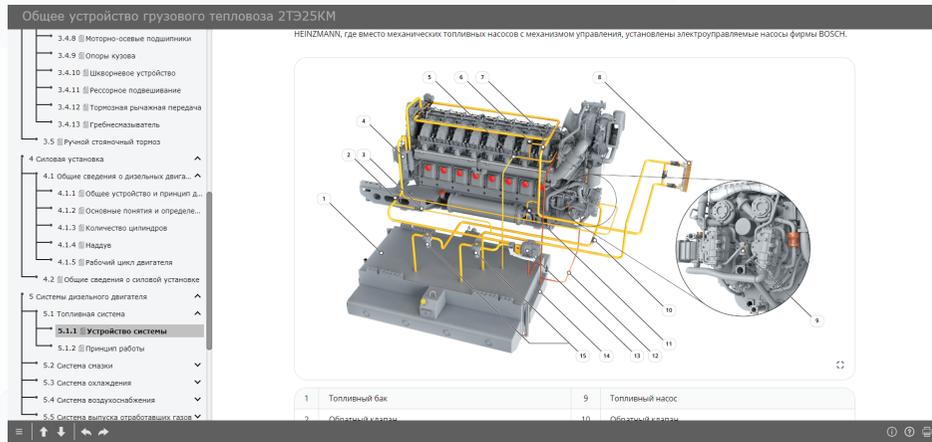


Устройство буксового узла

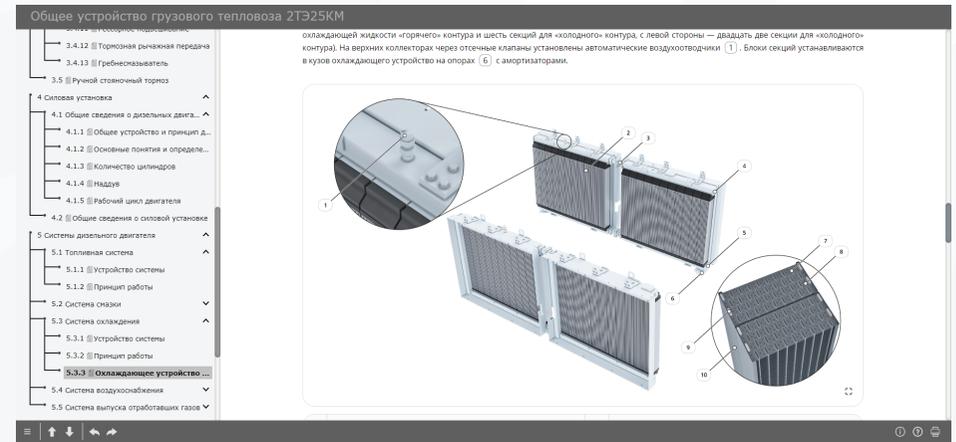
# — СИЛОВАЯ УСТАНОВКА И СИСТЕМЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ЕЁ РАБОТУ

Назначение и технические характеристики дизель-генераторной установки тепловоза. Расположение оборудования на дизеле.

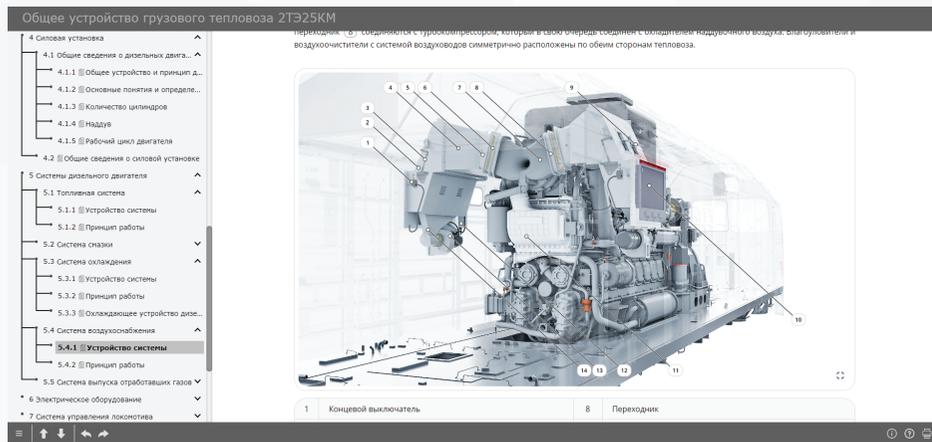
Назначение, технические характеристики, общее устройство и принцип работы системы подачи топлива, системы смазки, системы охлаждения, системы обеспечения воздухом и отвода отработанных газов.



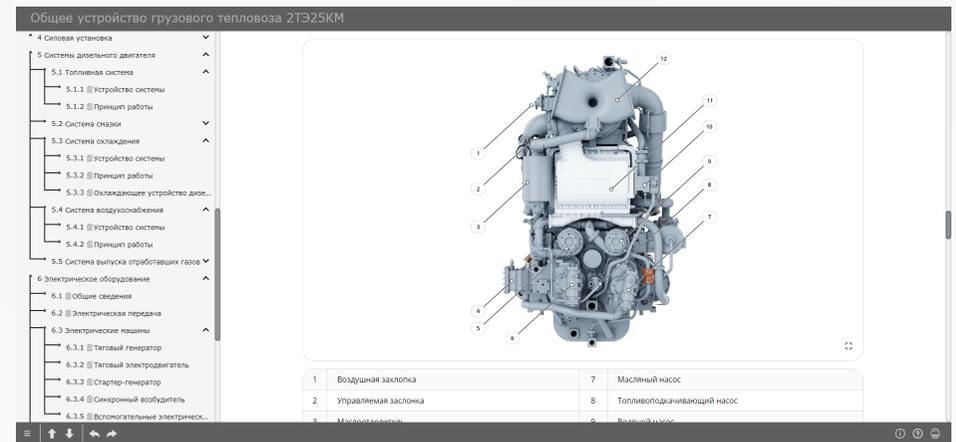
Устройство топливной системы дизеля



Устройство блоков секций радиаторов



Устройство системы воздухообмена

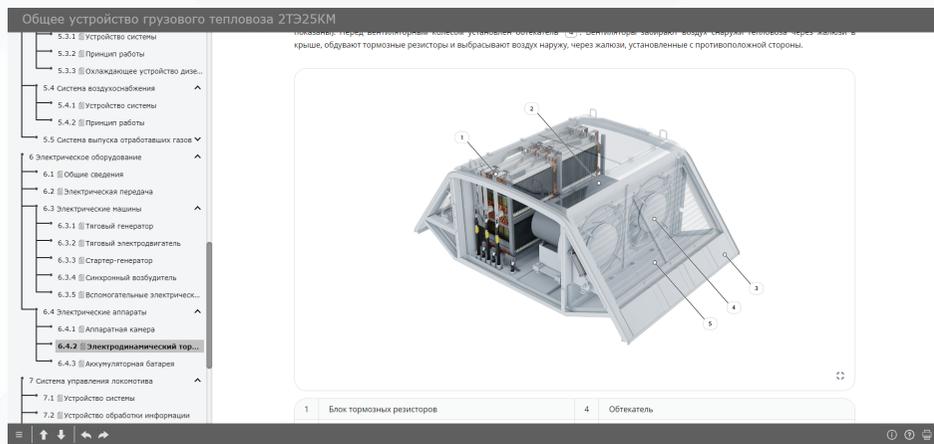


Расположение узлов и агрегатов на переднем торце дизеля

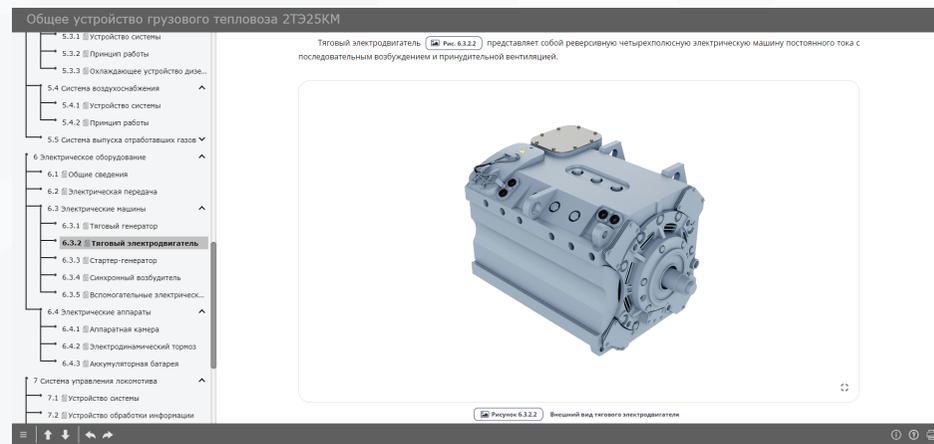
# — ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Состав и назначение электрооборудования тепловоза. Электрические машины (тяговый генератор, тяговые электродвигатели, синхронный возбудитель, стартер-генератор, вспомогательные электрические машины).

Электрические аппараты (оборудование аппаратной камеры, блок тормозных резисторов, аккумуляторная батарея).



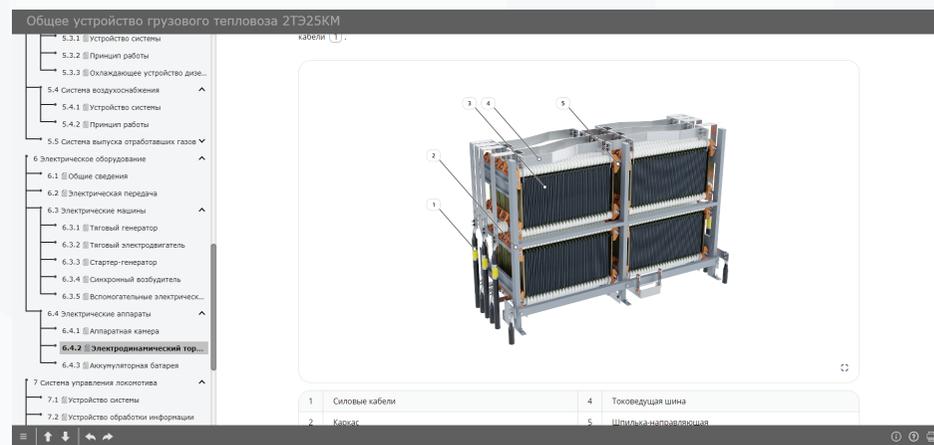
Устройство блока электродинамического тормоза



Внешний вид тягового электродвигателя



Устройство аккумуляторного бокса

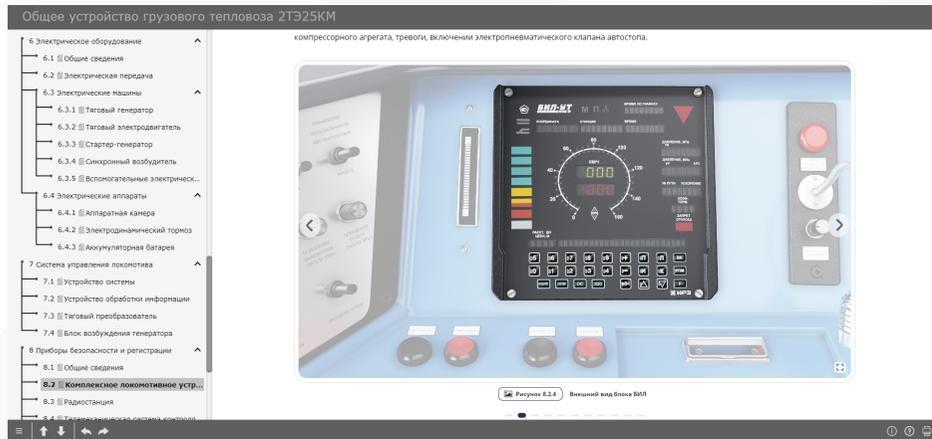


Устройство блока тормозных резисторов

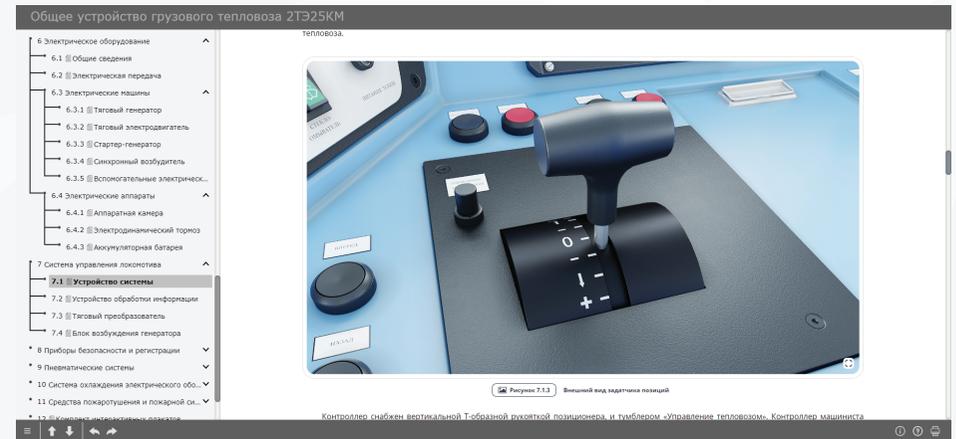
# — СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЛОКОМОТИВА, ПРИБОРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И РЕГИСТРАЦИИ

Микропроцессорная система управления, регулирования и диагностики (МПСУ-ТП). Расположение оборудования, основные выполняемые функции.

Назначение, устройство и принцип работы приборов безопасности (комплексное локомотивное устройство безопасности унифицированное КЛУБ-У, телемеханическая система контроля бодрствования машиниста ТСКБМ, система автоматизированного контроля параметров работы дизельного подвижного состава и учета дизельного топлива «АСК», радиостанция РЛСМ-10 и система аудио-видео регистрации КВАРЦ-М2).



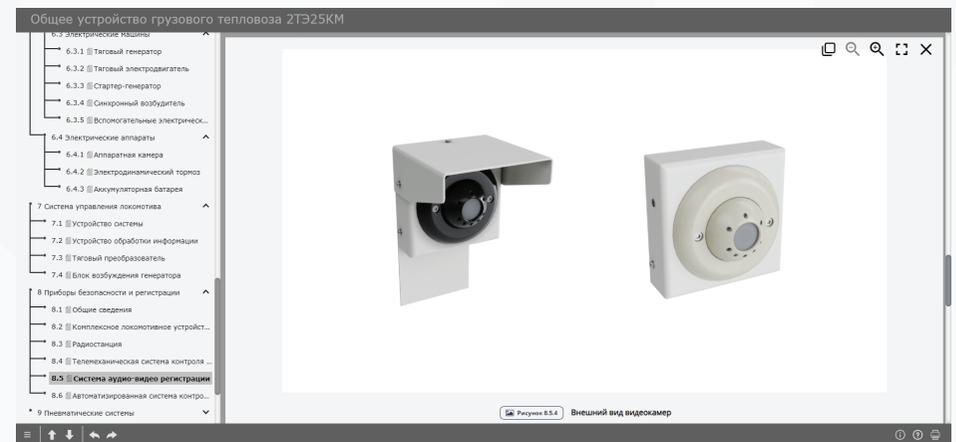
Внешний вид блока БИЛ



Внешний вид датчика позиций



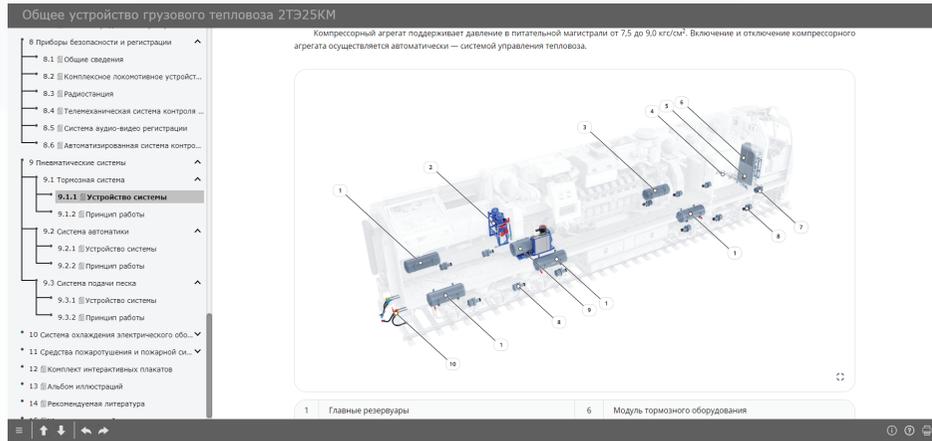
Внешний вид дисплея машиниста



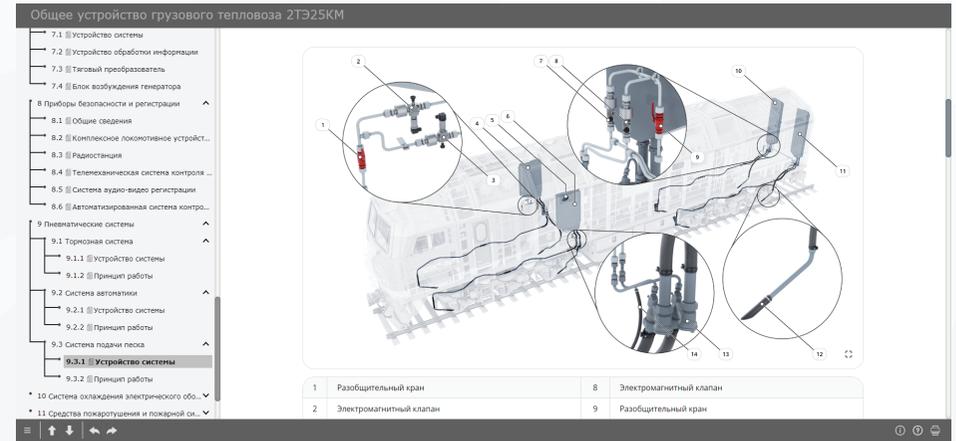
Внешний вид видеокамер

# — ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Назначение, устройство, принцип работы, расположение на локомотиве элементов оборудования тормозной системы, системы подачи песка и системы автоматики.



Расположение тормозного оборудования в кузове, под рамой и на тележках



Расположение элементов системы подачи песка

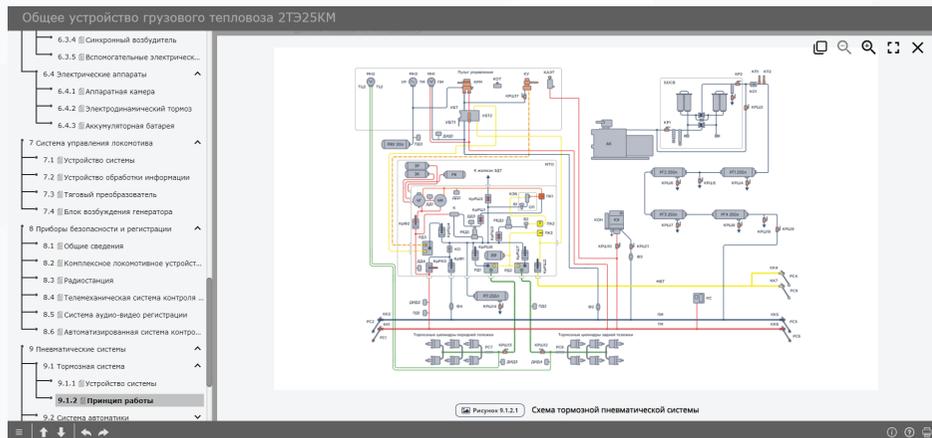
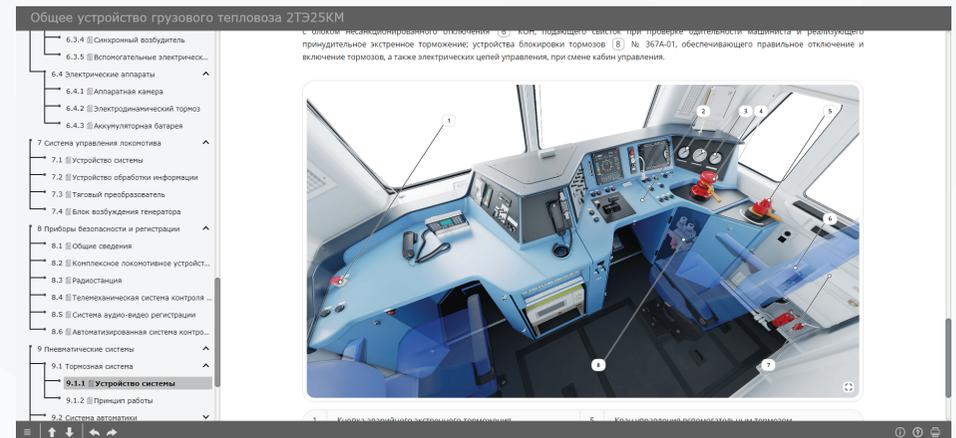


Схема тормозной пневматической системы охлаждающего устройства

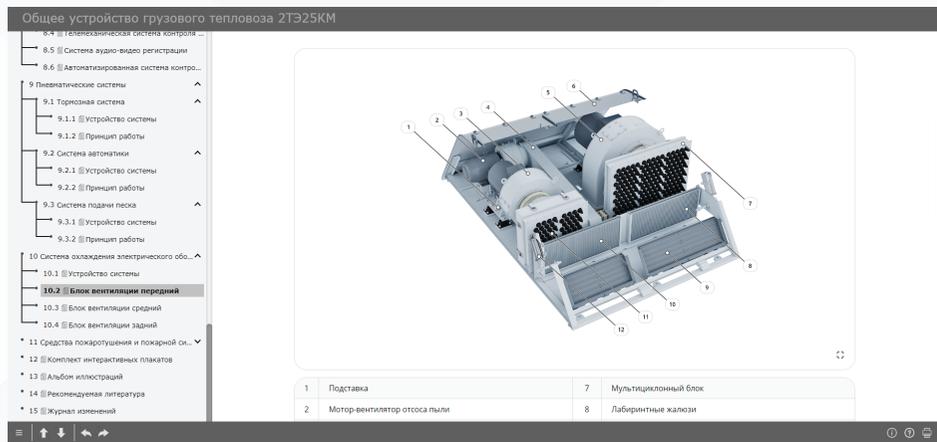


Расположение тормозного оборудования в кабине управления

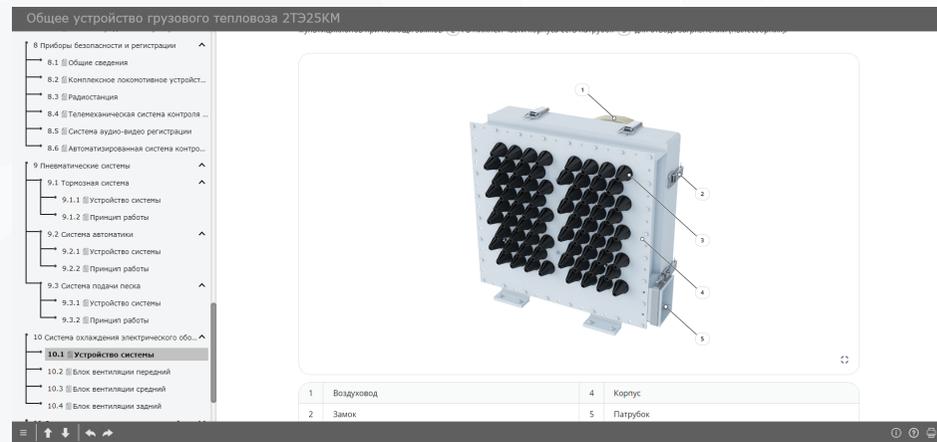
# — СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Назначение, устройство и принцип работы системы охлаждения электрического оборудования.

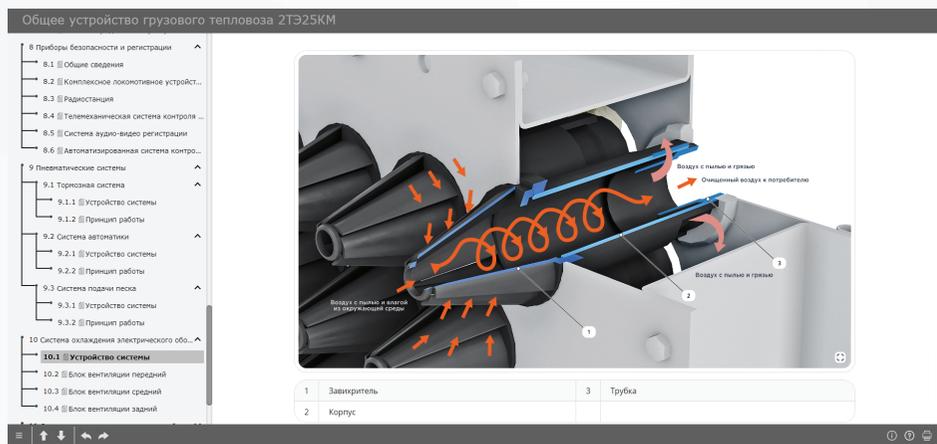
Назначение, устройство и принцип работы системы обнаружения и тушения пожара. Типы применяемых огнетушителей и их расположение.



Устройство переднего блока вентиляции



Устройство мультициклонного блока фильтрации



Устройство циклона

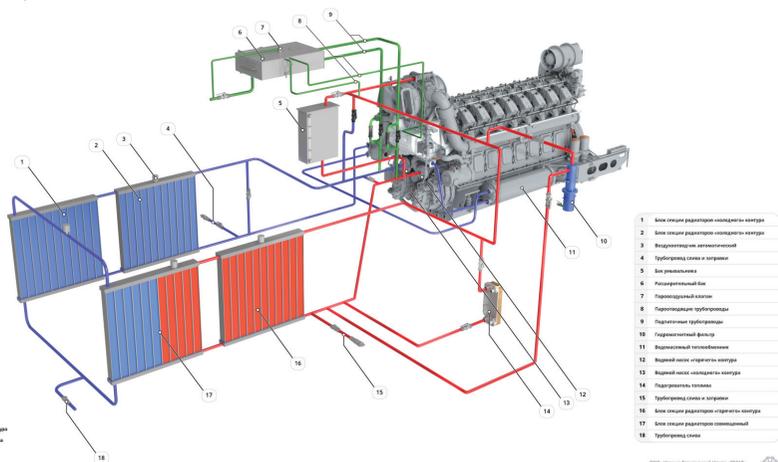


Внешний вид блока контроля, индикации и управления

# КОМПЛЕКТ УЧЕБНЫХ ПЛАКАТОВ

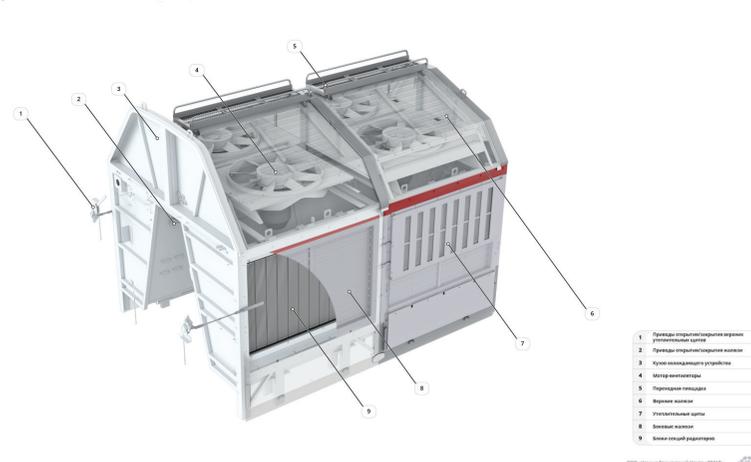
В программной оболочке размещен комплект интерактивных плакатов в количестве 10 штук, который иллюстрирует отдельные темы учебного пособия с возможностью демонстрации их как на стационарных компьютерах, так и на больших демонстрационных сенсорных панелях.

## 2ТЭ25К<sup>М</sup> | Схема системы охлаждения



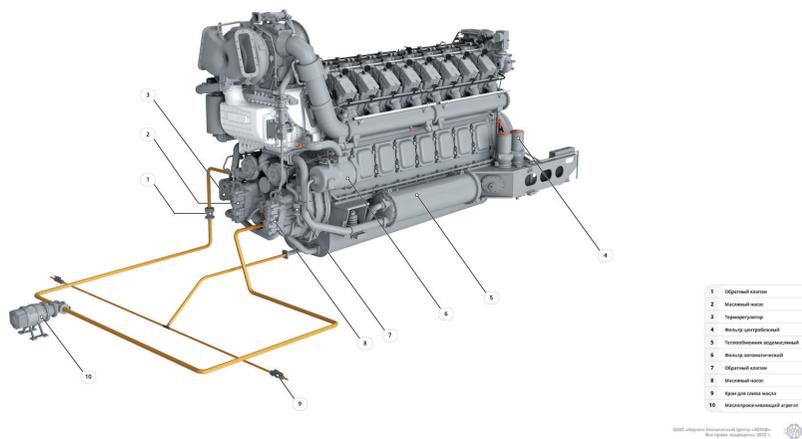
Интерактивный плакат «Система охлаждения дизеля»

## 2ТЭ25К<sup>М</sup> | Охлаждающее устройство



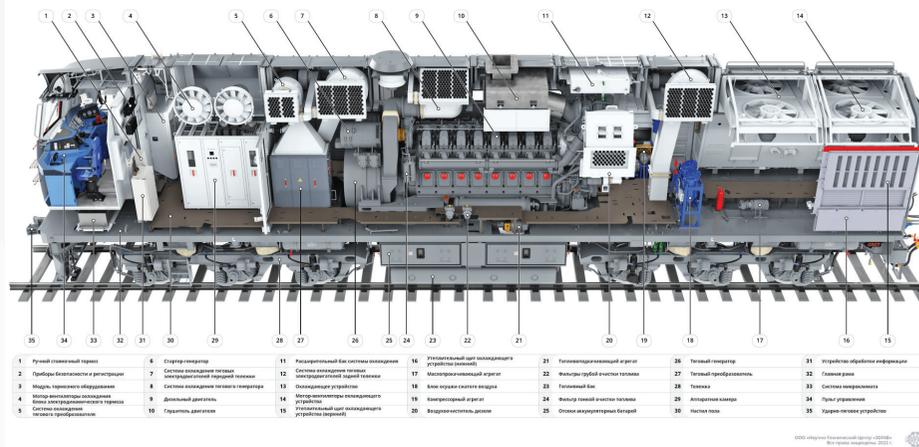
Интерактивный плакат «Охлаждающее устройство»

## 2ТЭ25К<sup>М</sup> | Схема системы смазки



Интерактивный плакат «Система смазки дизеля»

## 2ТЭ25К<sup>М</sup> | Компоновка оборудования



Интерактивный плакат «Компоновка оборудования»

# 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](http://www.3dfab.ru/apk)

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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