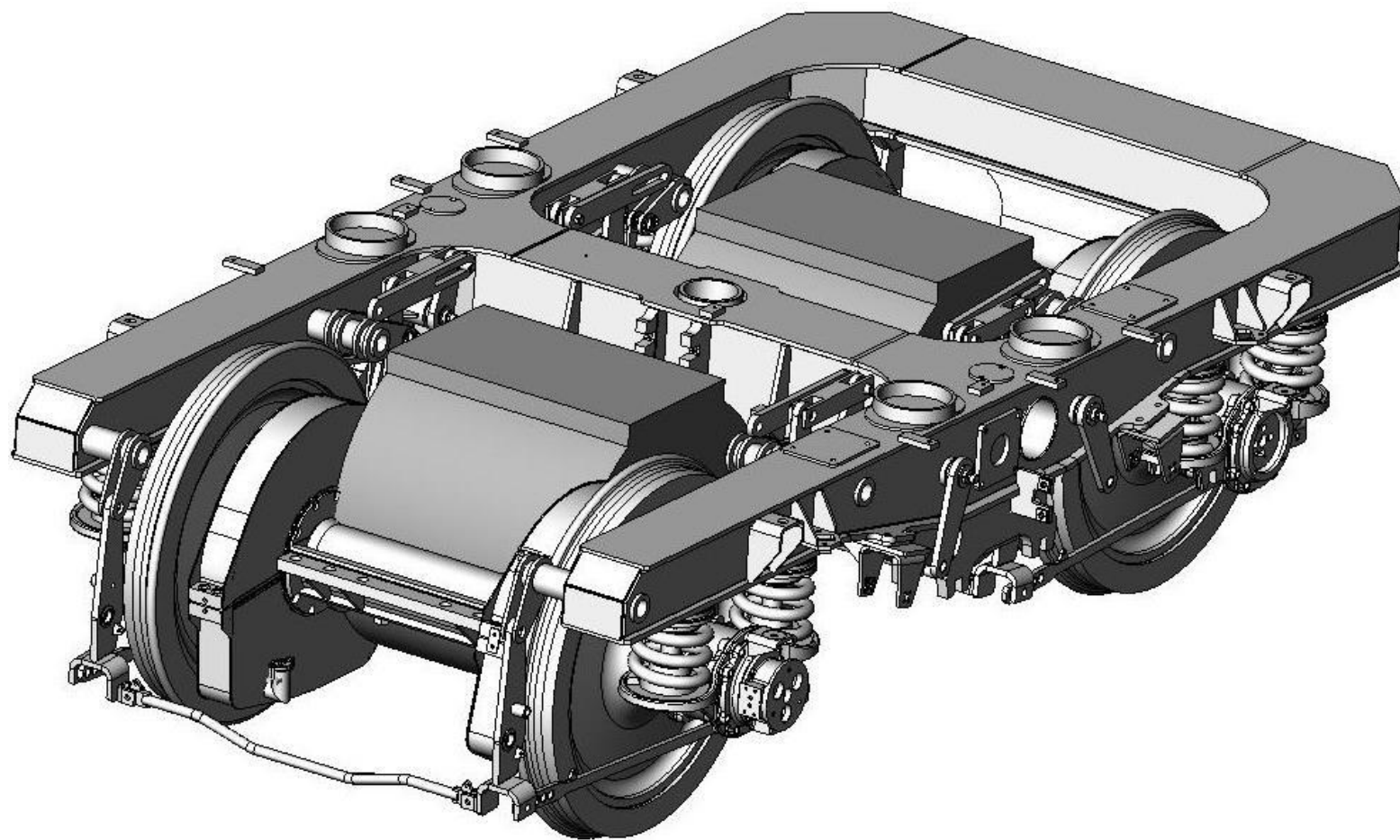


Презентация Электровоз 2ЭС6

Механическое оборудование и
система вентиляции

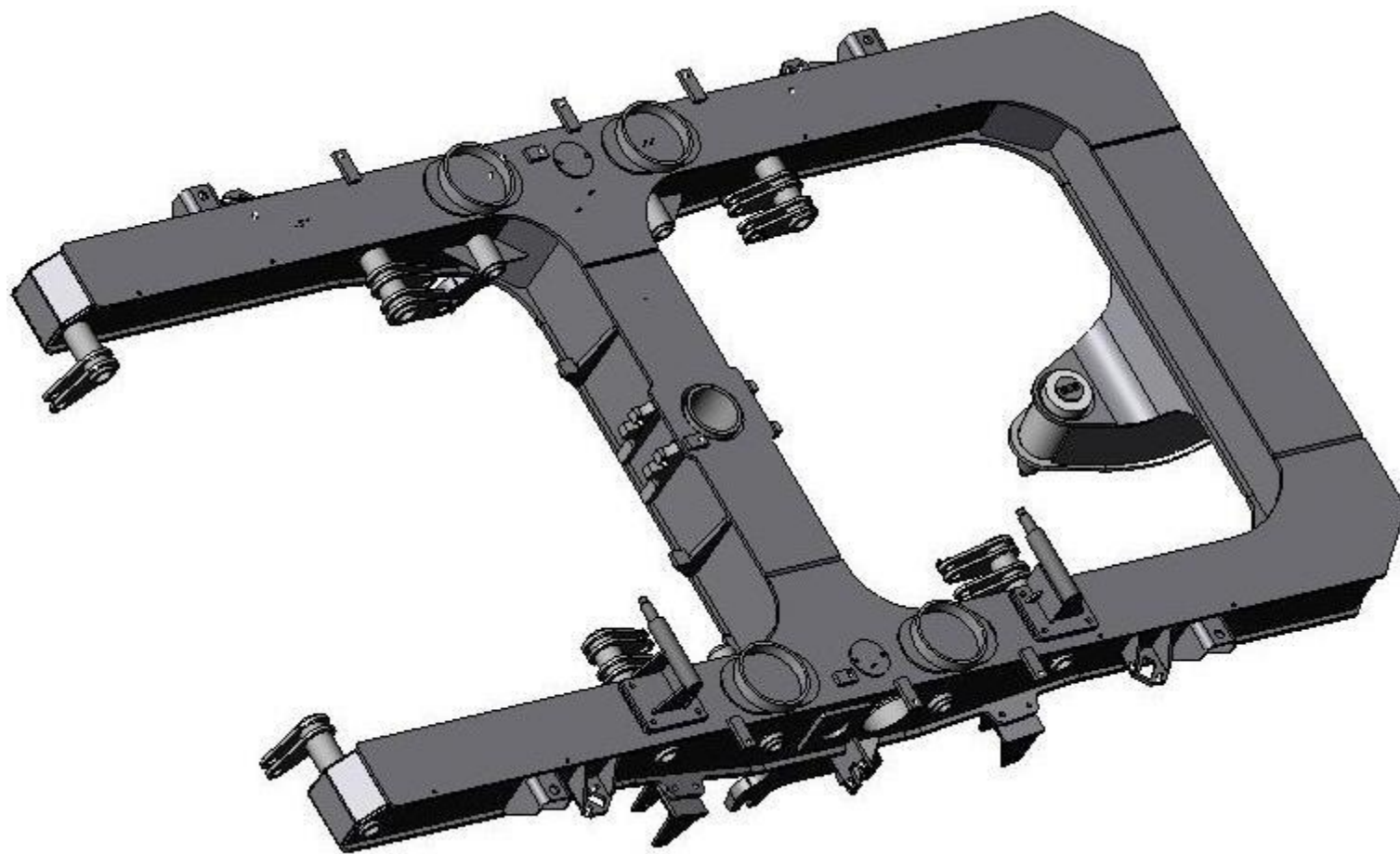
Тележка



Тележка

- Длина. мм 4940
- Ширина. мм 3000
- База, мм 3000
- Масса тележки, кг 22460
- Подвеска тягового двигателя Опорно-осевая
- Тип букс Поводковая с кассетным
роликоподшипником
- Подвешивание буксовой ступени независимое на
каждую буксу
- Система тормозная рычажная, с двусторонним
нажатием гребневых чугунных
колодок на бандажи колес

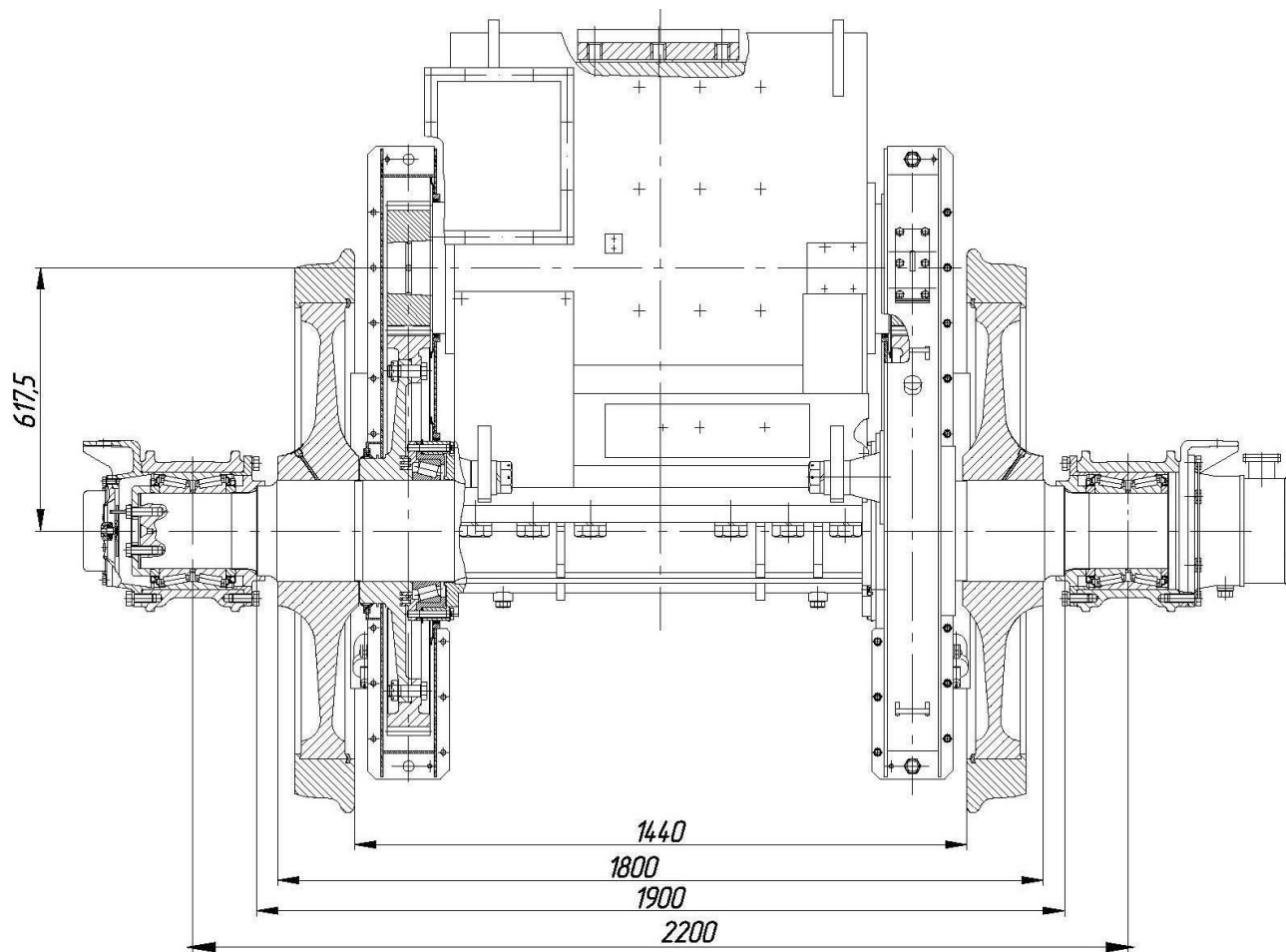
Рама тележки



Рама тележки

- Служит для монтажа всех основных узлов, составляющих тележку, и предназначена для распределения статических и инерционных нагрузок от веса кузова, тяговых двигателей, тормозного оборудования на рессорное подвешивание. .
- Техническая характеристика рамы:
- Длина рамы, мм 4810
- Ширина рамы, мм 2480
- Высота рамы, мм 1888
- Масса рамы, кг 2820

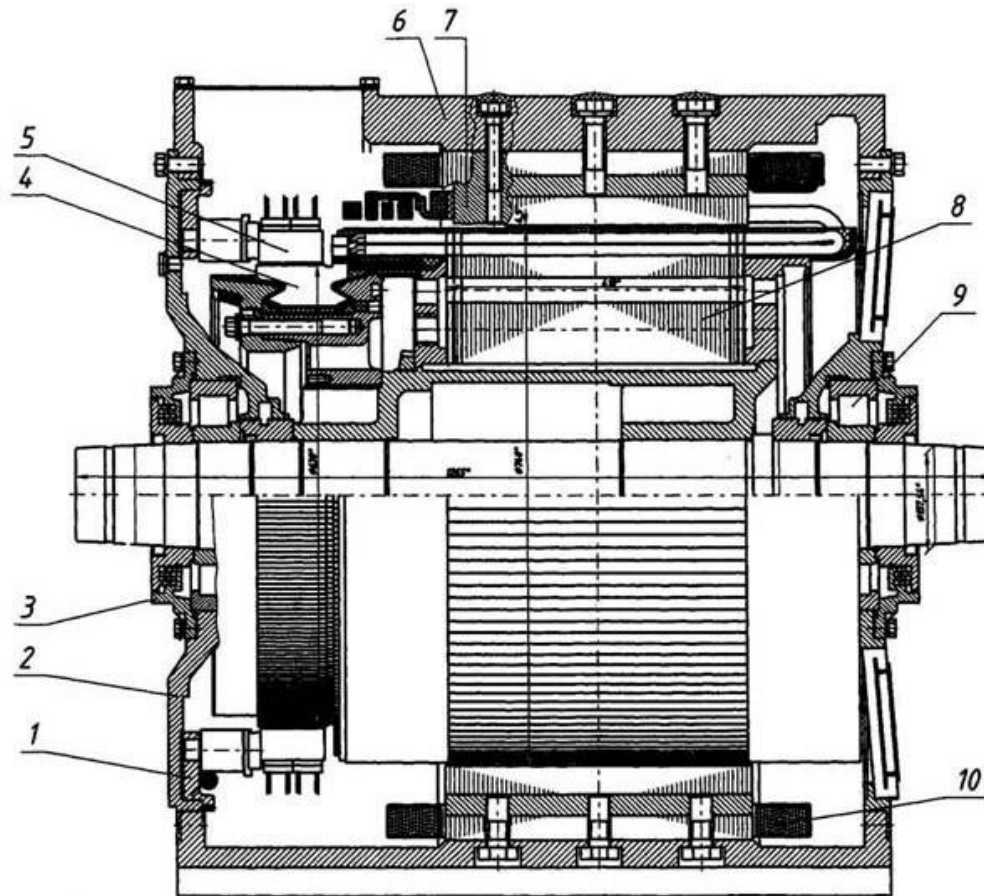
Блок колесно-моторный



Блок колесно-моторный

- На электровозе впервые применён колёсно-моторный блок с коническими моторно-осевыми подшипниками качения и двухсторонней косозубой передачей. Особенность конструкции КМБ состоит в применении единого жёсткого для двух моторно-осевых подшипников корпуса, обеспечивающего качественную регулировку подшипников при сборке, её стабильность в эксплуатации и обеспечивающего расчётную долговечность подшипников не менее 5 млн. км пробега. Повышен ресурс зубчатых колёс (до 1,8 млн. км пробега).

Тяговый двигатель

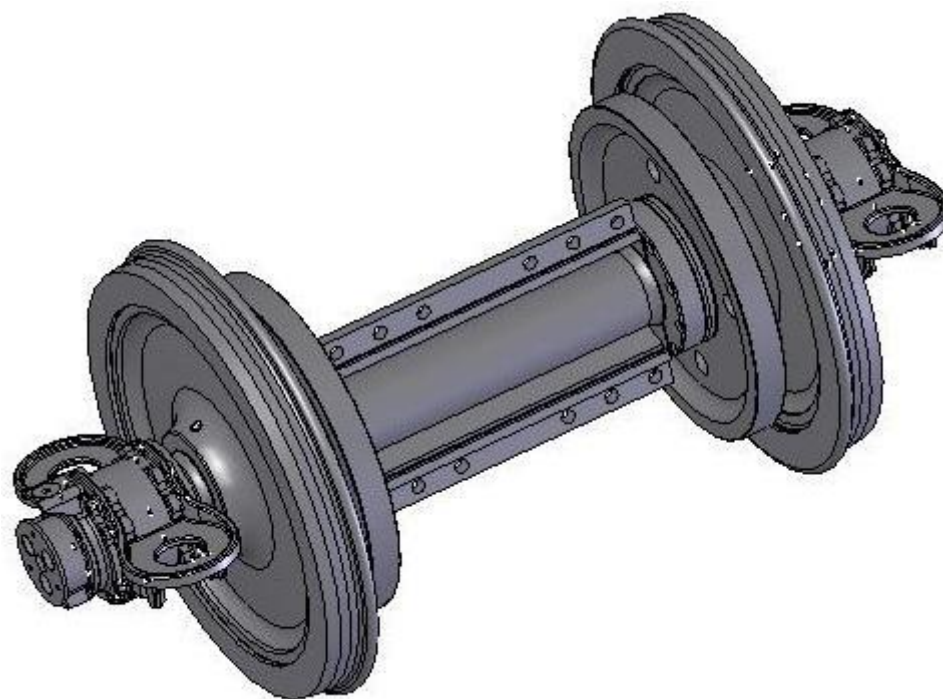


1-траверса; 2-щит подшипниковый; 3-крышка; 4-коллектор; 5-щеткодержатель;
6-система магнитная; 7-полюс добавочный; 8-якорь; 9-подшипник; 10-полюс главный

Тяговый двигатель

- Тяговый двигатель ЭДП-810
- Мощность на валу, кВт 810
- Номинальное напряжение, В 1500
- Ток якоря, А 580
- Частота вращения, об/мин 750
- КПД, о.е
0,931
- Расход охлаждающего воздуха, м³/с 1,25
- Масса двигателя, кг 4700

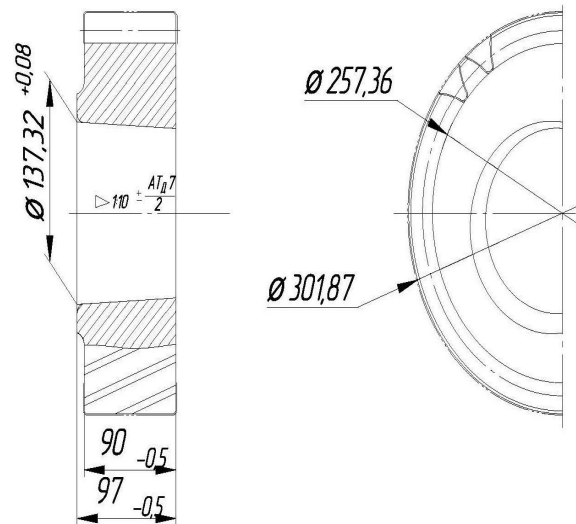
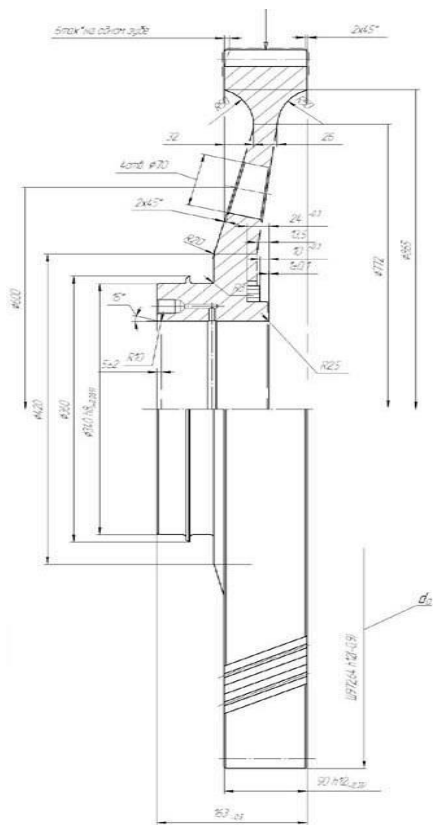
Колесная пара



Колесная пара

- Технические характеристики колесной пары:
- Номинальный диаметр по кругу катания, мм 1250
- Расстояние между внутренними гранями бандажей, мм 1440
- Ширина бандажа, мм 140
- Толщина нового бандажа по кругу катания, мм 90
- Толщина изношенного бандажа по кругу катания, мм 45

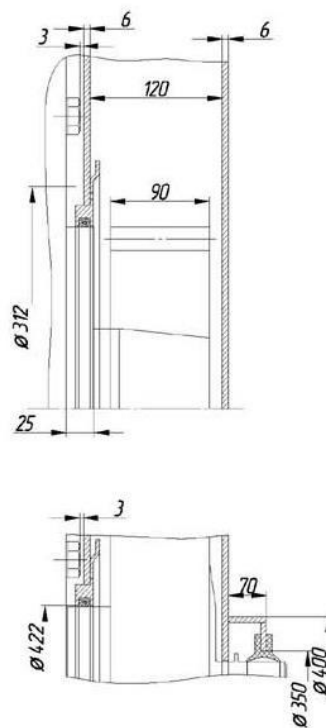
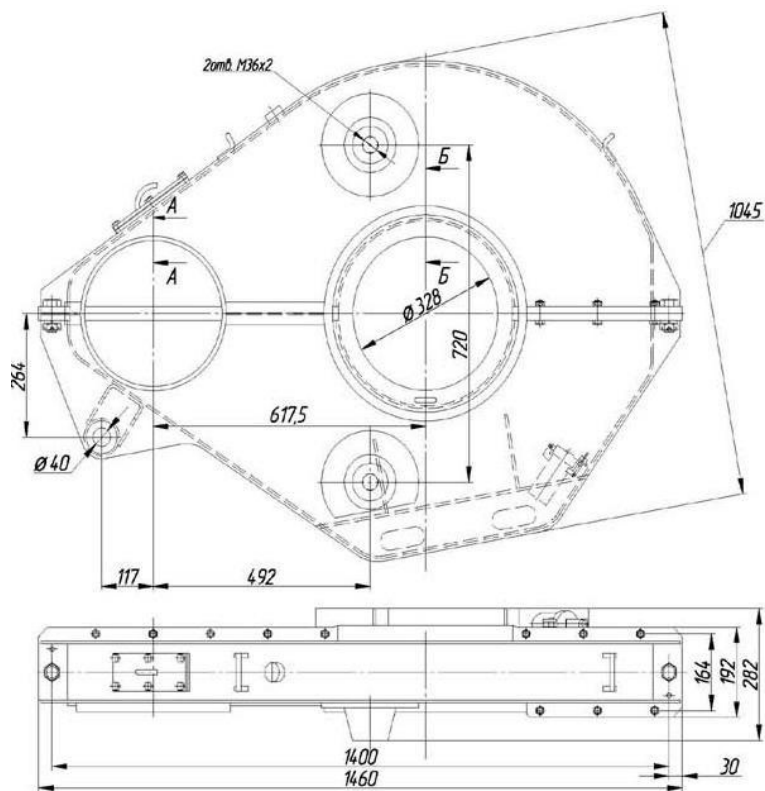
Тяговая зубчатая передача



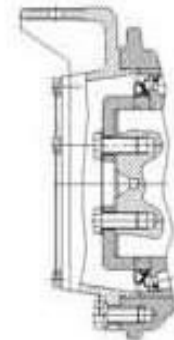
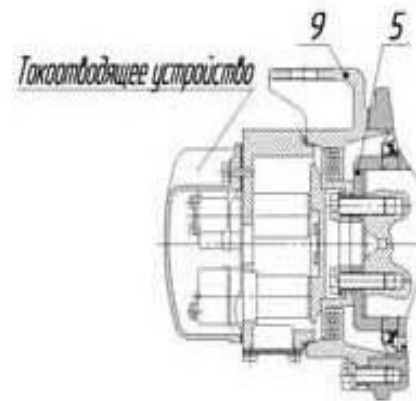
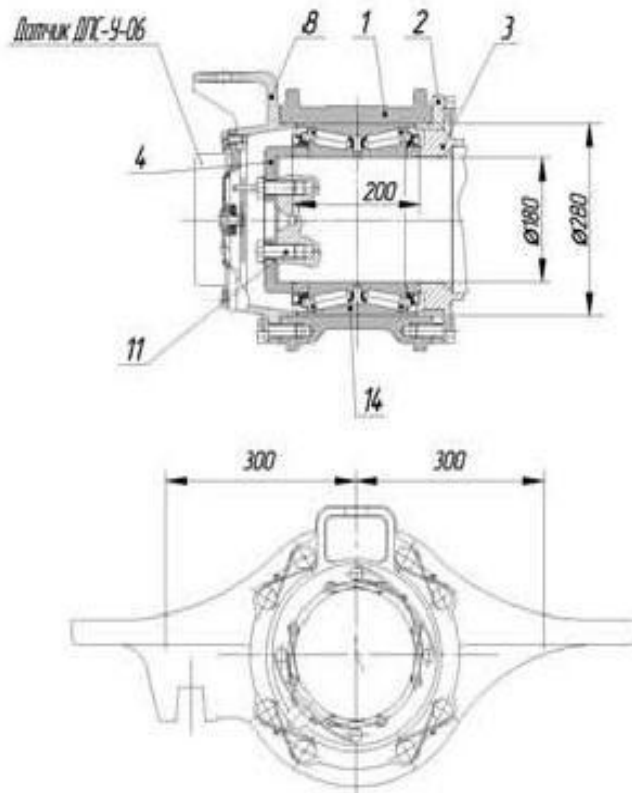
Тяговая зубчатая передача

- Число зубьев
 - Колесо – 86
 - Шестерня – 25
- Угол наклона зуба
 - 24о 34 37
- Высота до постоянной хорды
 - Колесо – 10,38
 - Шестерня – 10,482
- Делительный диаметр
 - Колесо – 946
 - Шестерня – 275

Кожух зубчатой передачи



Буксовый узел



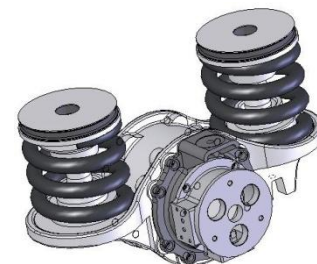
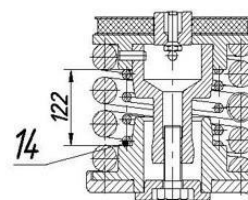
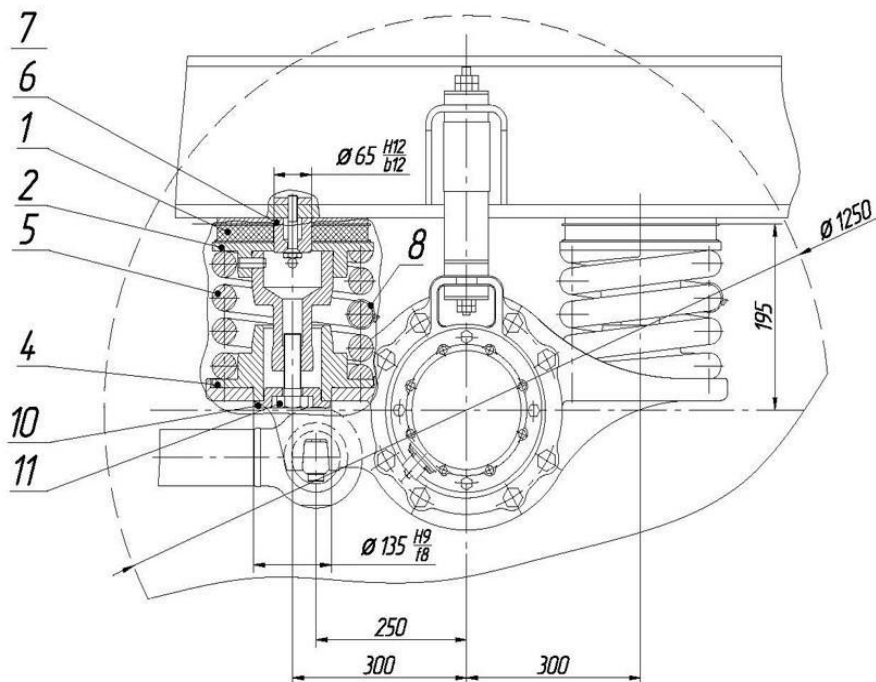
Буксовый узел

- Буксовый узел служит для передачи нагрузки от подрессоренных частей кузова и тележек на шейки оси колесной пары, а от колесных пар на раму тележки – усилия тяги, торможения и боковые горизонтальные усилия. В процессе движения они должны обеспечивать возможность вращения оси с минимальным сопротивлением.
- Буксы бесчелюстные одноповодковые с роликовыми подшипниками закрытого типа фирмы «SKF». Литой корпус буксы имеет два прилива под нижние направляющие буксовых пружин. Внутри корпуса размещен двухрядный конический роликовый подшипник закрытого типа с уплотнением и заправленный специальной смазкой на расчетный пробег 1,4 млн.км.

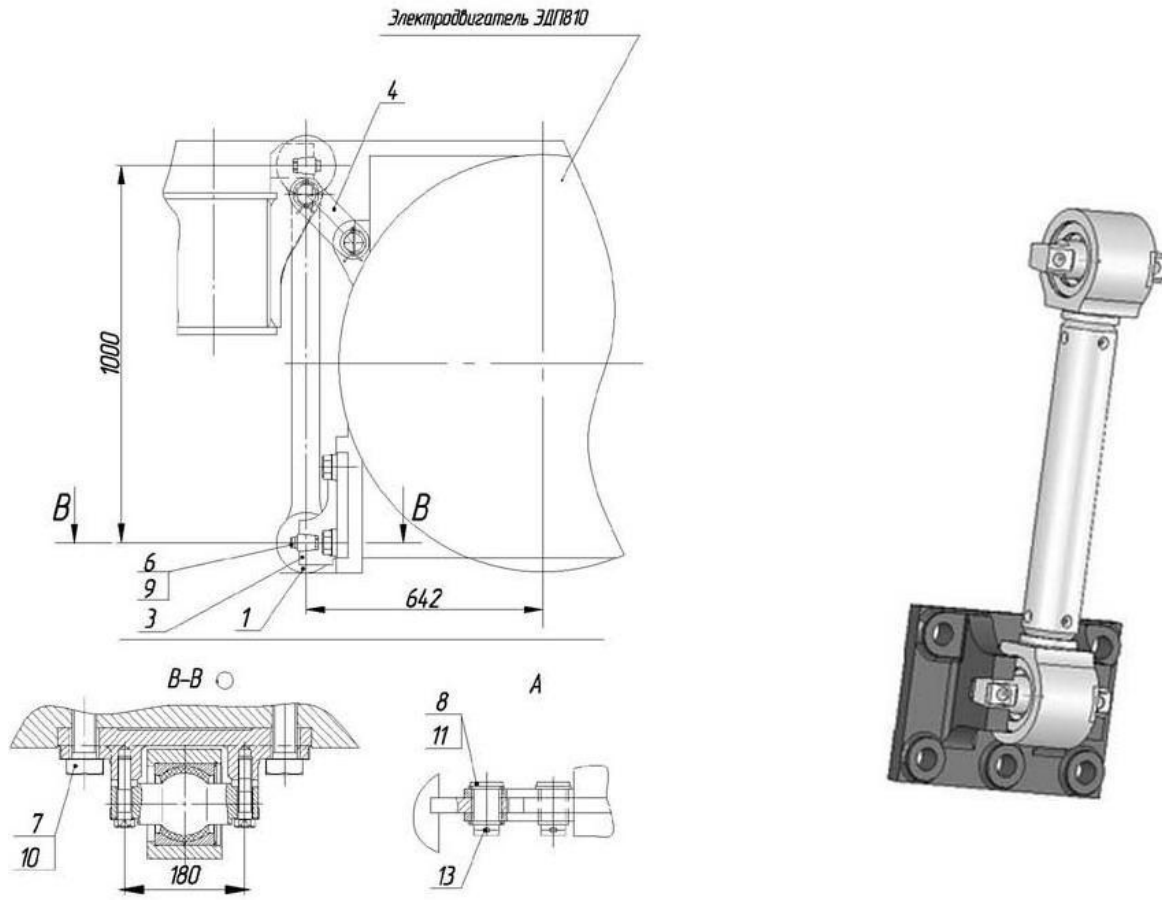
Буксовое подвешивание

Для осевой нагрузки 24 т

Для осевой нагрузки 25 т

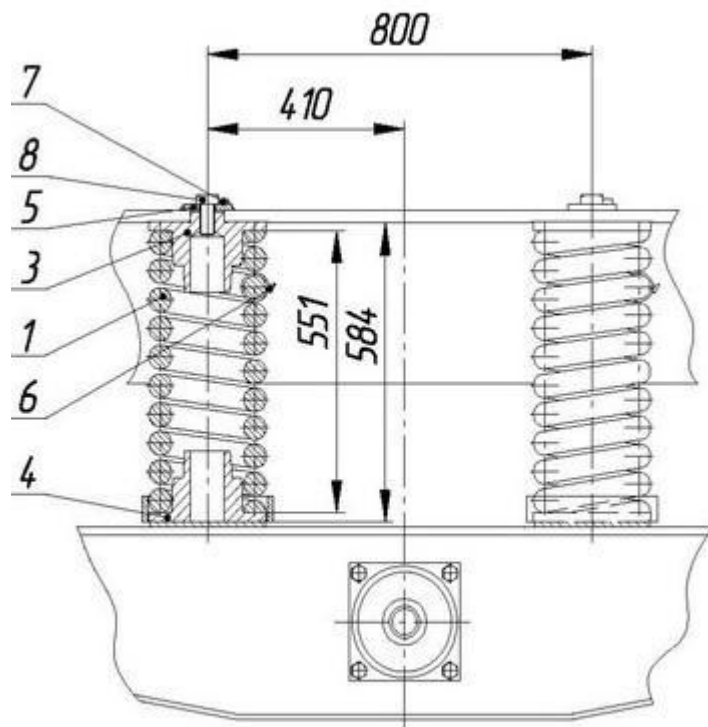


Подвешивание ТЭД

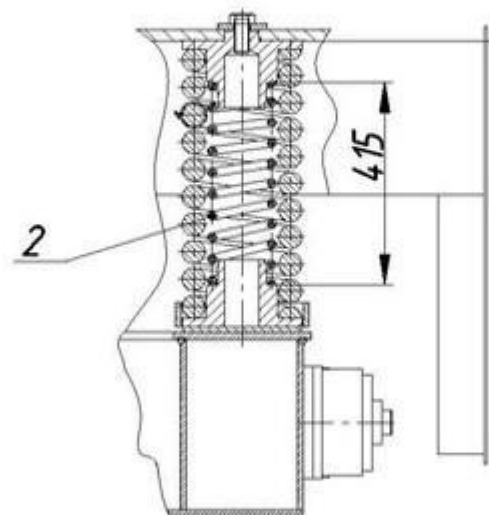


Кузовное подвешивание

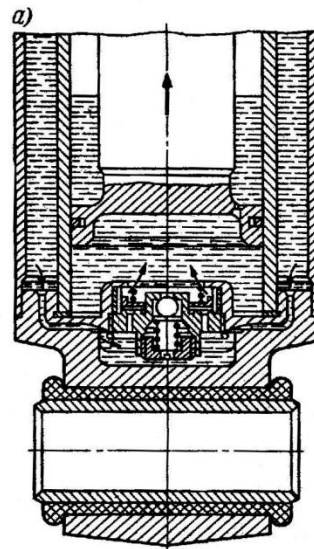
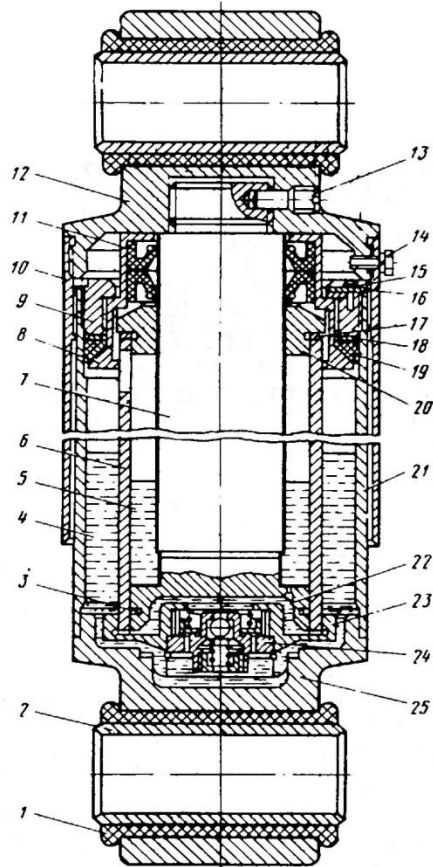
Для осевой нагрузки 24 т.



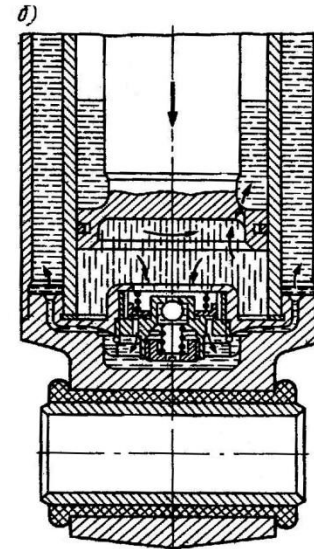
Для осевой нагрузки 25 т.



Гидродемпферы



Зона низкого давления

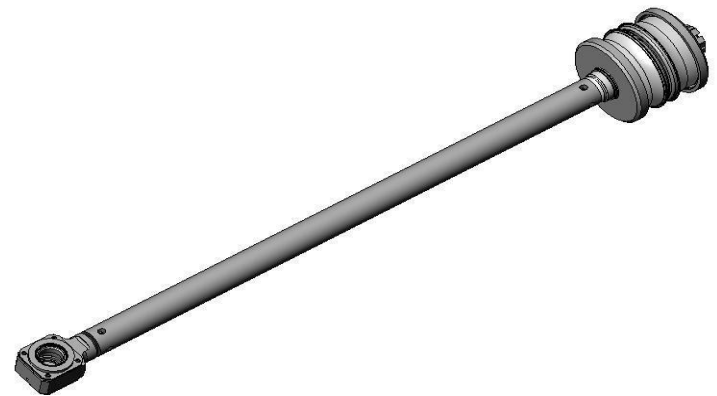
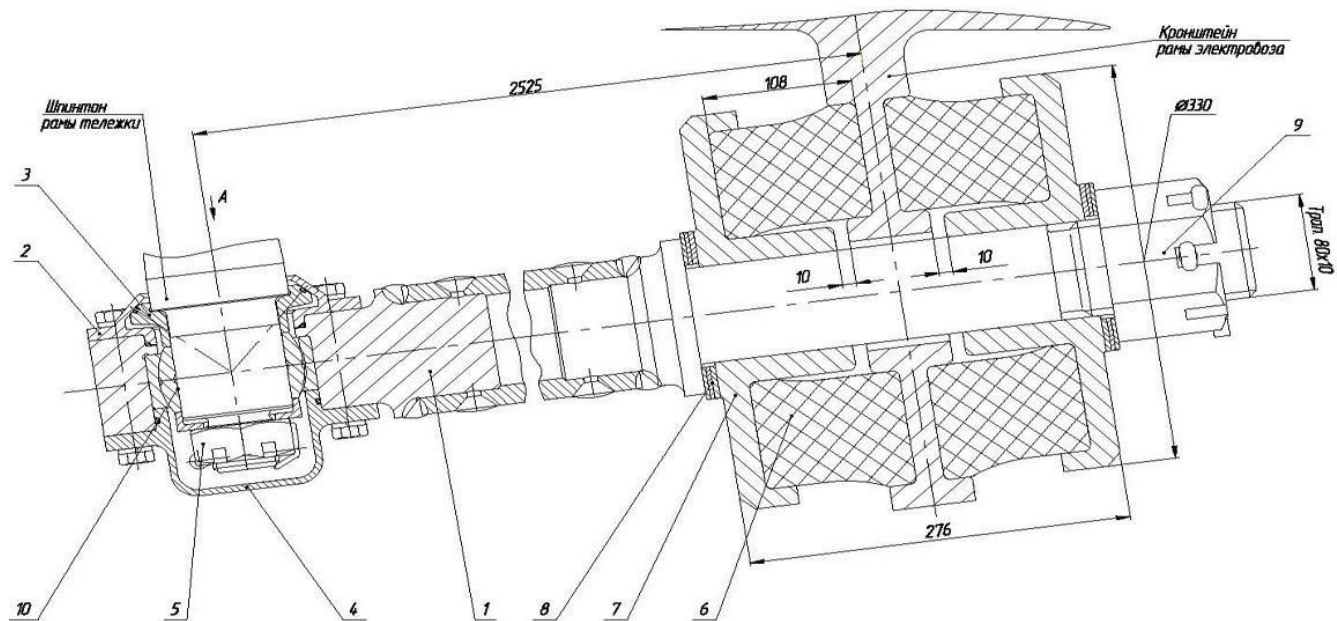


Зона высокого давления

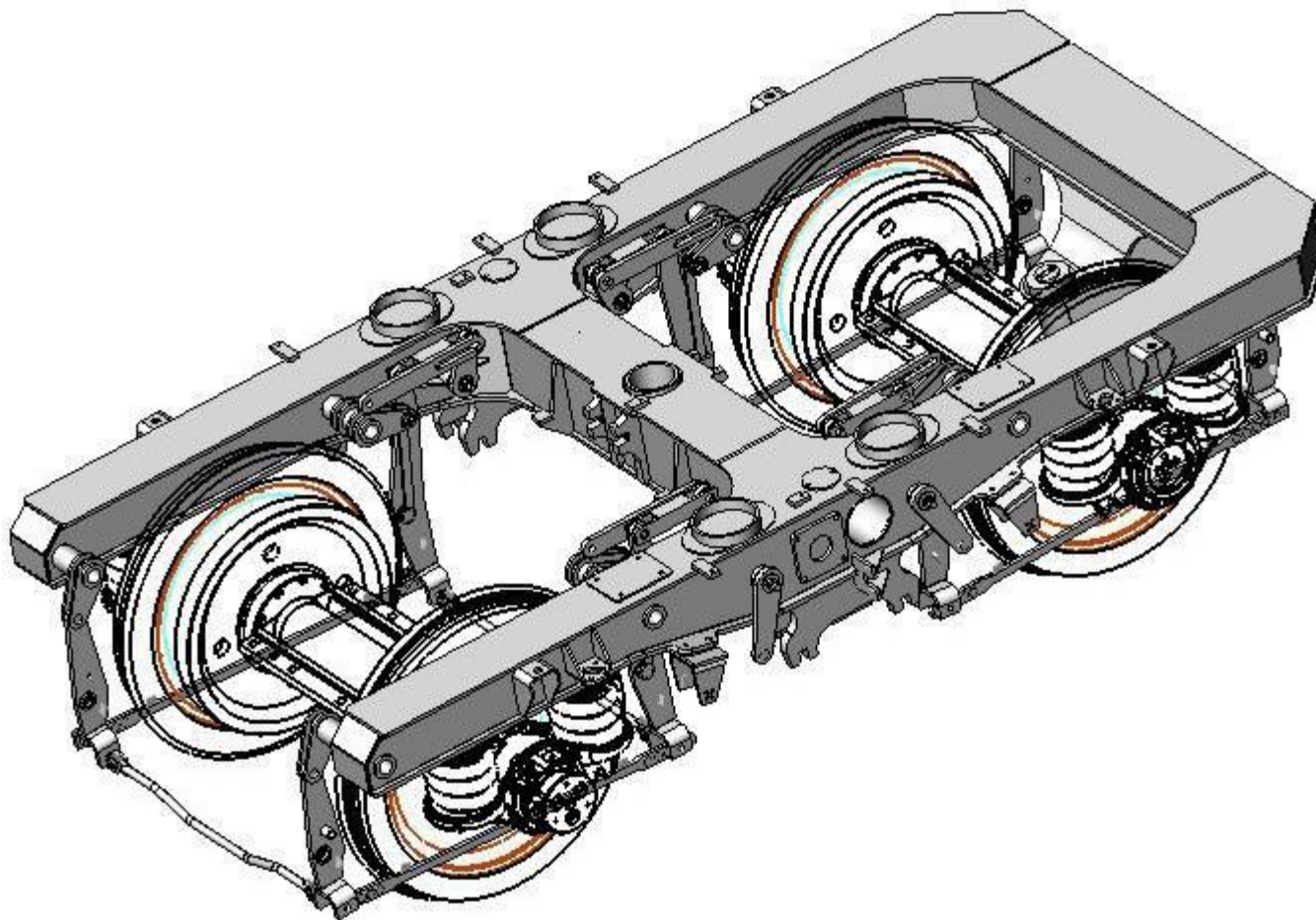
Гидродемпферы

• Условное обозначение	698-09	698-10	698-11
• Ход поршня, мм	175	110	250
• Длина в сжатом состоянии	367	302	442
• Объем жидкости, см ³	1100	700	1600
• Сила сопротивления:			
• 0,02 м/с, кН	-	-	15
• 0,06 м/с, кН	7,8	7,8	-
• 0,30 м/с, кН	20	20	20
• Масса полная, кг	18,5	16	21,8

Наклонная тяга



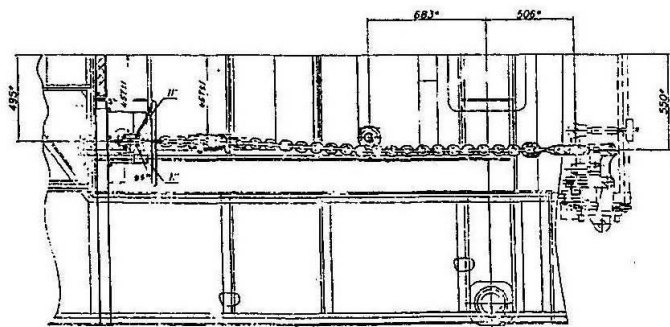
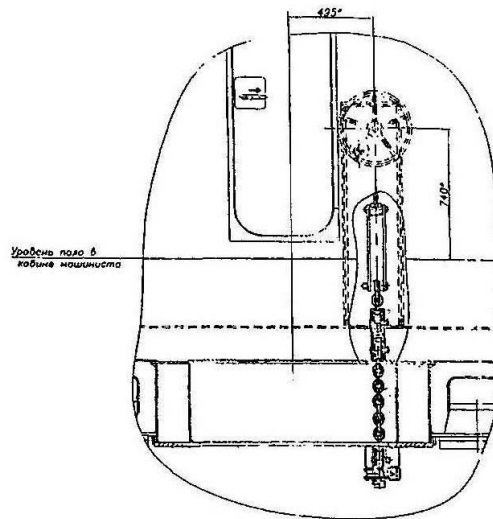
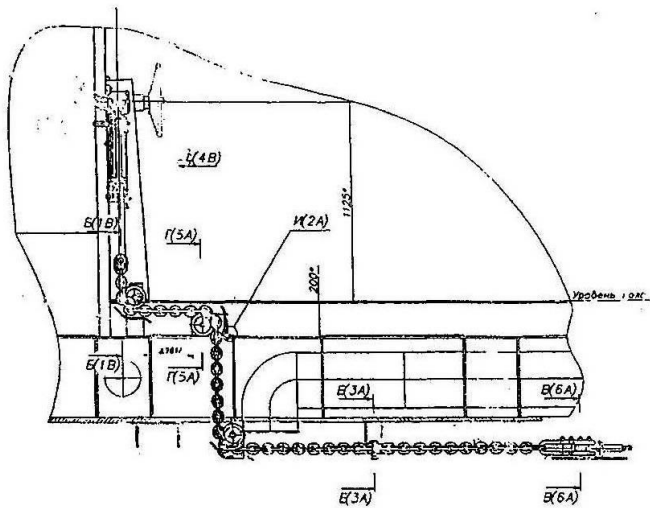
Передача рычажная тормоза



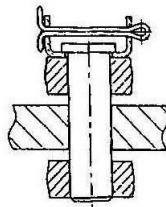
Тормозные цилиндры

- На электровозе установлены тормозные цилиндры 670В с встроенным регулятором.
- Диаметр цилиндра, мм 203
- Ход поршня, мм 110
- Максимальный выход винта, мм 200
- Рабочий ход поршня, мм 100
- Рабочие усилие на винте, кгс 1830
- Масса, кг 32

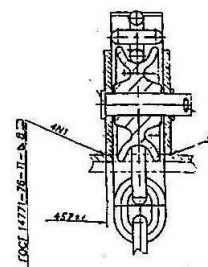
Тормоз ручной



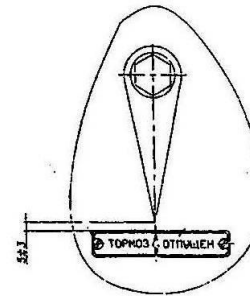
В-В(1:1)(6B)



Г-Г(1:2)(7B)



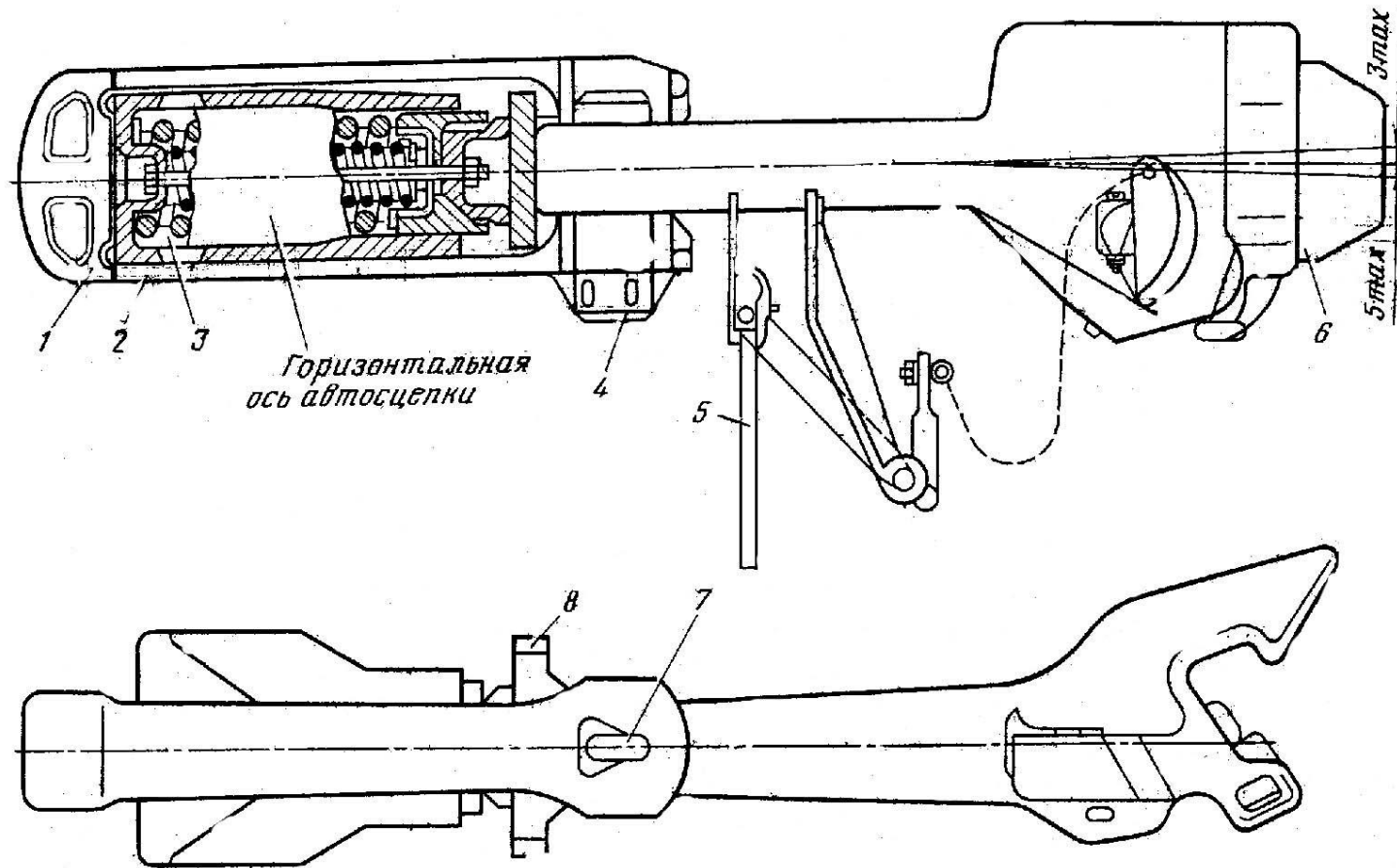
Д(1:1)(8B)



Тормоз ручной

- Диаметр маховика, мм • 500
- Передаточное отношение редуктора • 2
- Количество колодок, приводимых в действие • 4
- Максимальное усилие, приложенное к маховику, кН • 0,345
- Сила нажатия одной колодки, кН • 305

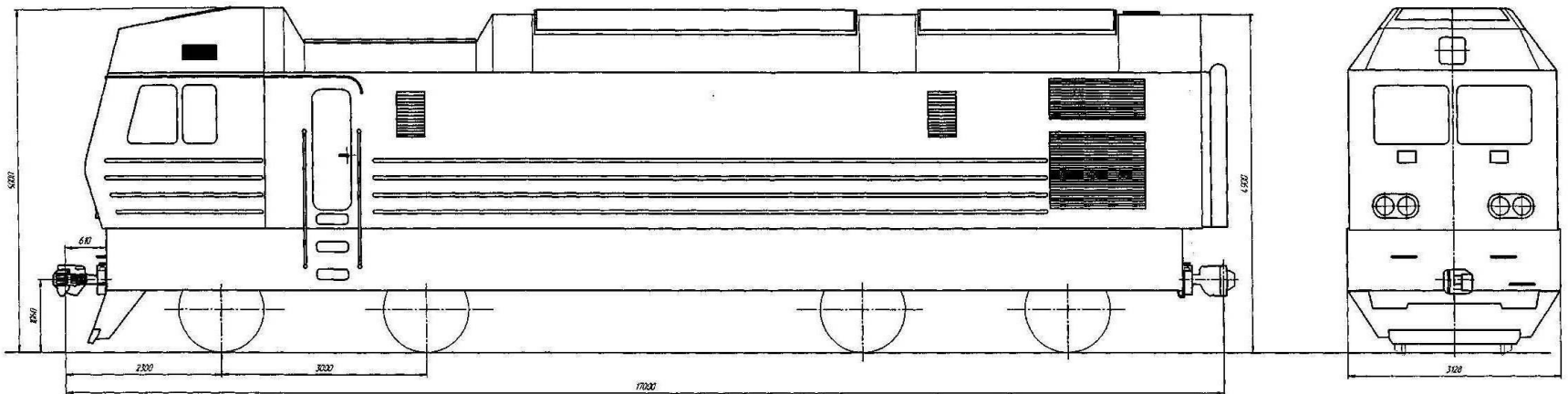
Автосцепное устройство



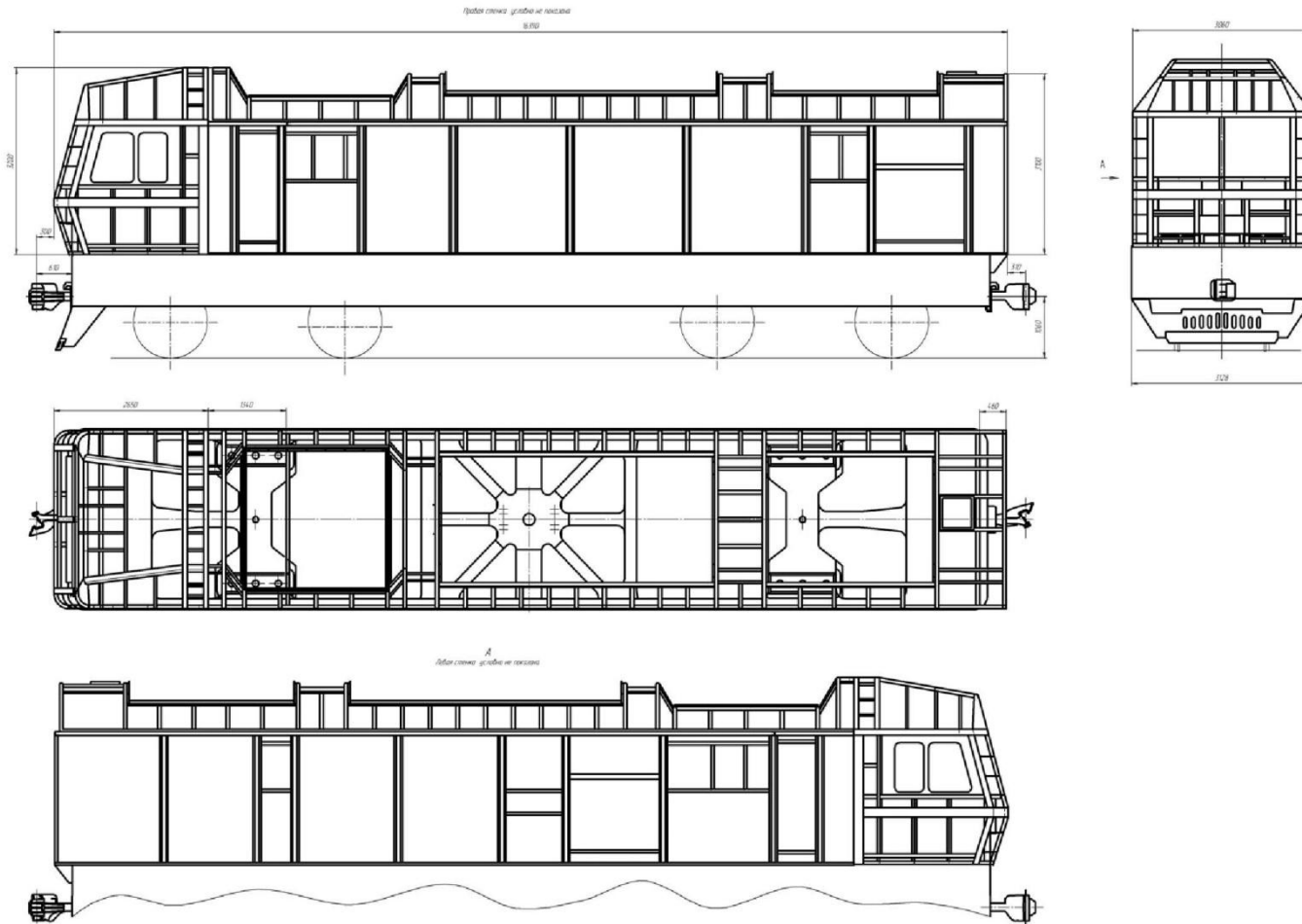
Автосцепное устройство

- Автосцепка СА-3
- Поглощающий аппарат 73ZW:
- конструктивный ход, мм 90
- динамическая энергоемкость, кДж 110
- сила начальной затяжки, кН 200
- масса в сборе, кг 214

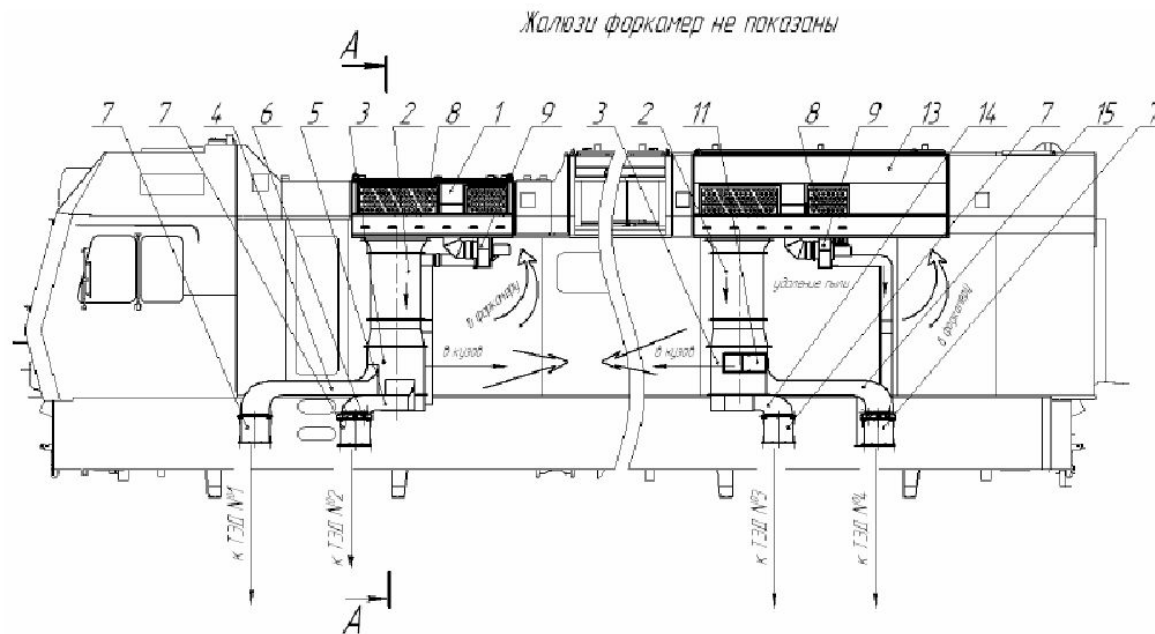
Ку30В



Кузов



Система вентиляции



1 – форкамера передняя; 2 – вентилятор охлаждения ТЭД передней тележки; 3 – основание вентилятора; 4 – воздуховод ТЭД1; 5 – воздуховод ТЭД2; 6 – механизм регулирования подачи воздуха; 8 – блок мультициклонных фильтров; 9 – вентилятор удаления пыли; 10 – соединительная муфта; 11 – окно подачи воздуха в кузов; 12 – коллектор форкамеры, форкамера задняя; 14 – воздуховод ТЭД3; 15 – воздуховод ТЭД4.

Рисунок 6.1 - Система вентиляции ТЭД и кузова одной секции

Лист № докум.	Лист № 1
Имя файла	Имя файла
Имя файла	Имя файла
Имя файла	Имя файла

Имя	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

2ЭС6.00.000.000 РЭ5

Лист
75

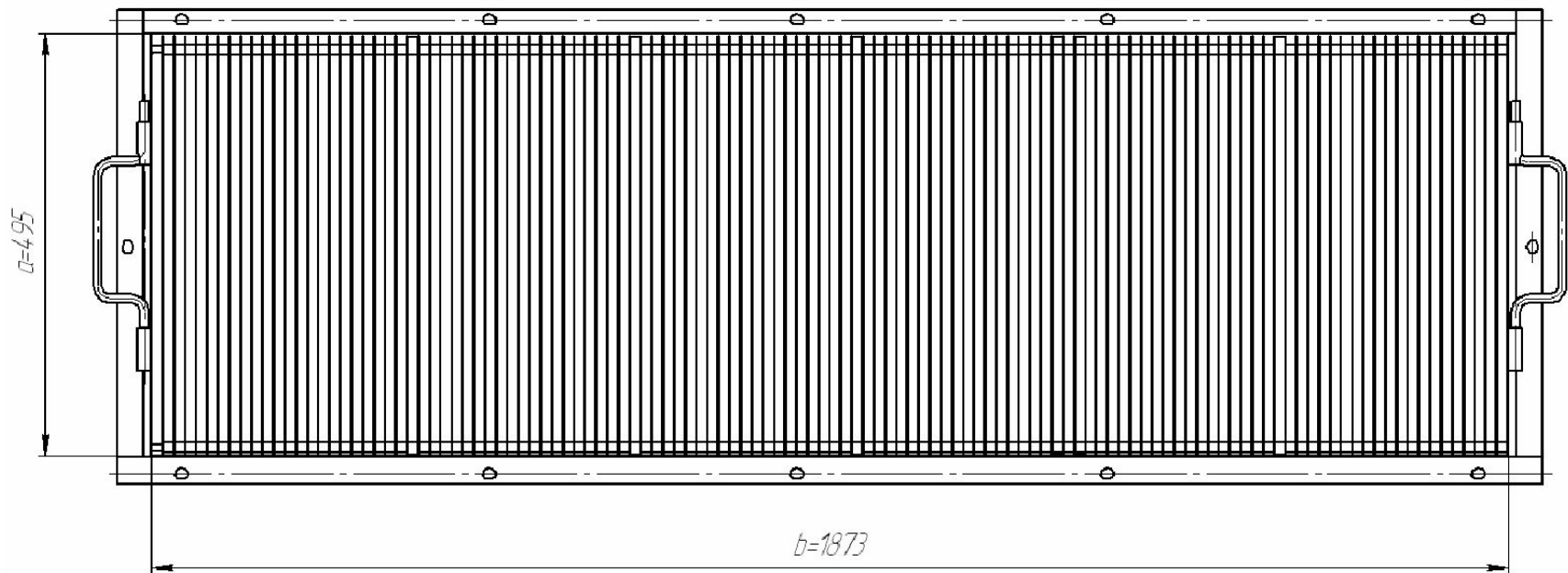
Система вентиляции

- В систему вентиляции электрических машин и аппаратов электровоза 2ЭС6 входит совокупность вентиляторов, устройств для забора и очистки воздуха (жалюзи и блок мультициклонных фильтров) и устройства для распределения и подачи к потребителям нагнетаемого воздуха (воздуховоды, гибкие патрубки, рукава, регулирующие устройства).

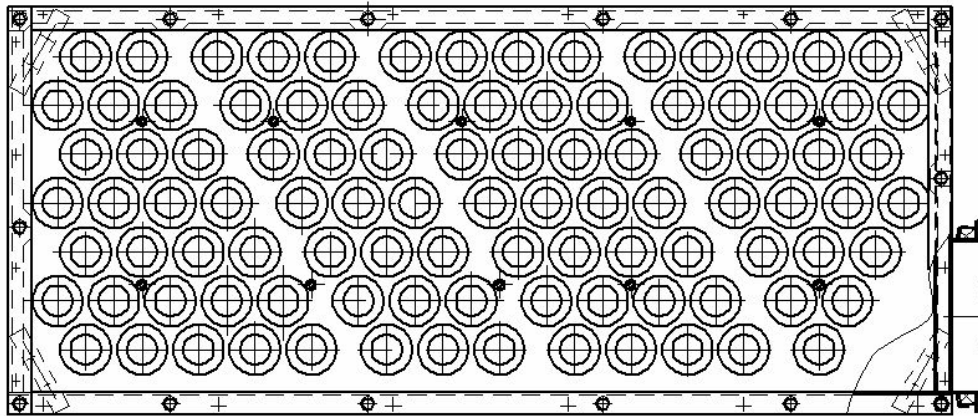
Модуль охлаждения ТЭД

- Направление вращения вентилятора (со стороны всасывания)
 - Производительность м³/мин.
 - Расход воздуха для каждого ТЭД м³/м
 - Тип электродвигателя
 - Номинальная мощность, кВт
 - Синхронная частота вращения, об/мин
 - Напряжение питания электродвигателя, В
 - Напор вентилятора, Па
 - Максимальная величина КПД
- Левое
 - 200
 - До 75
- рДМ180М2
22
3000
- 380/220
3000
0,63

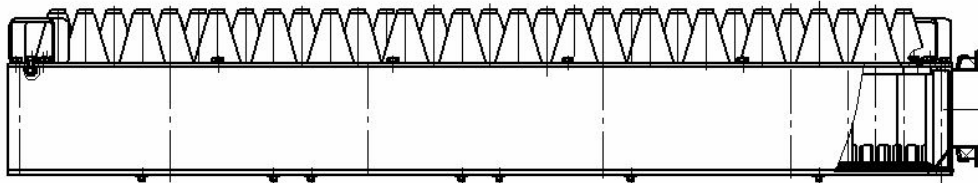
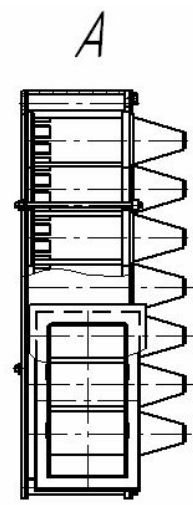
Вертикальные лабиринтные жалюзи



Блок мультициклонных фильтров



A



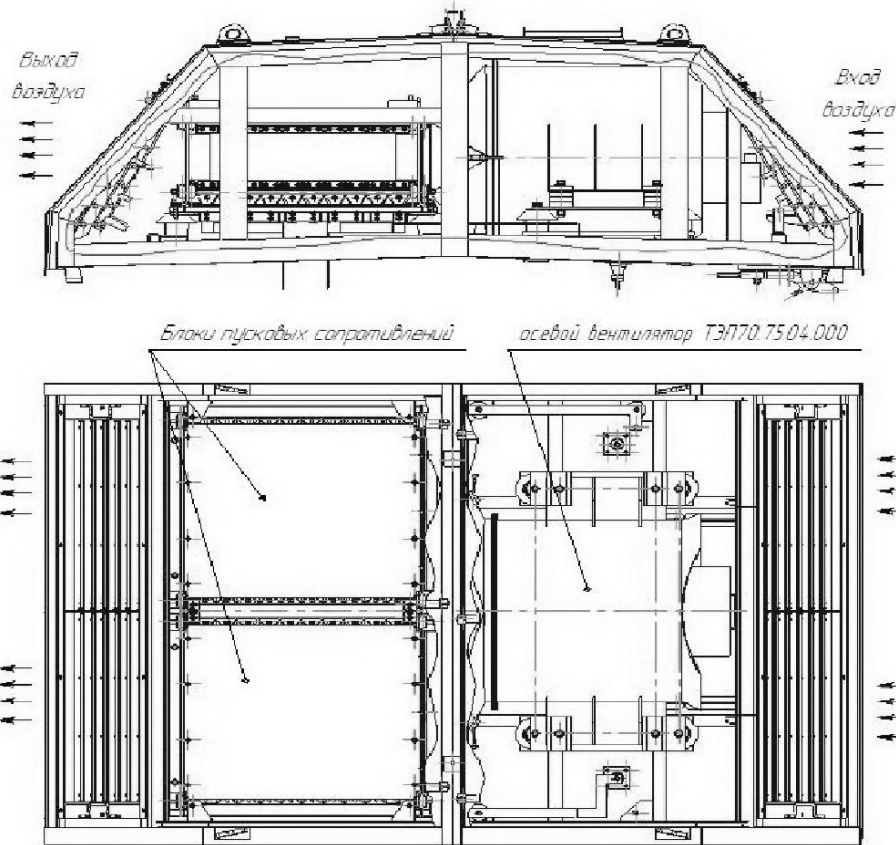
Асинхронный двигатель рДМ180М2

- Предназначен для привода осевого вентилятора охлаждения ТЭД
- рДМ – серия двигателя
- 180 – высота оси вращения (габарит)
- М – условный размер длины станины
- 2 – число полюсов
- Конструкция обеспечивает как правое, так и левое направление вращения. Маркировка выводов выполнена для правого вращения

Асинхронный двигатель рДМ180М2

- Для смены направления вращения поменять местами концы кабеля С1 и С2
- Сопротивление изоляции в холодном состоянии не менее 50 МОм, в нагретом не менее 5 МОм. Измеряется мегаомметром на 500 В.

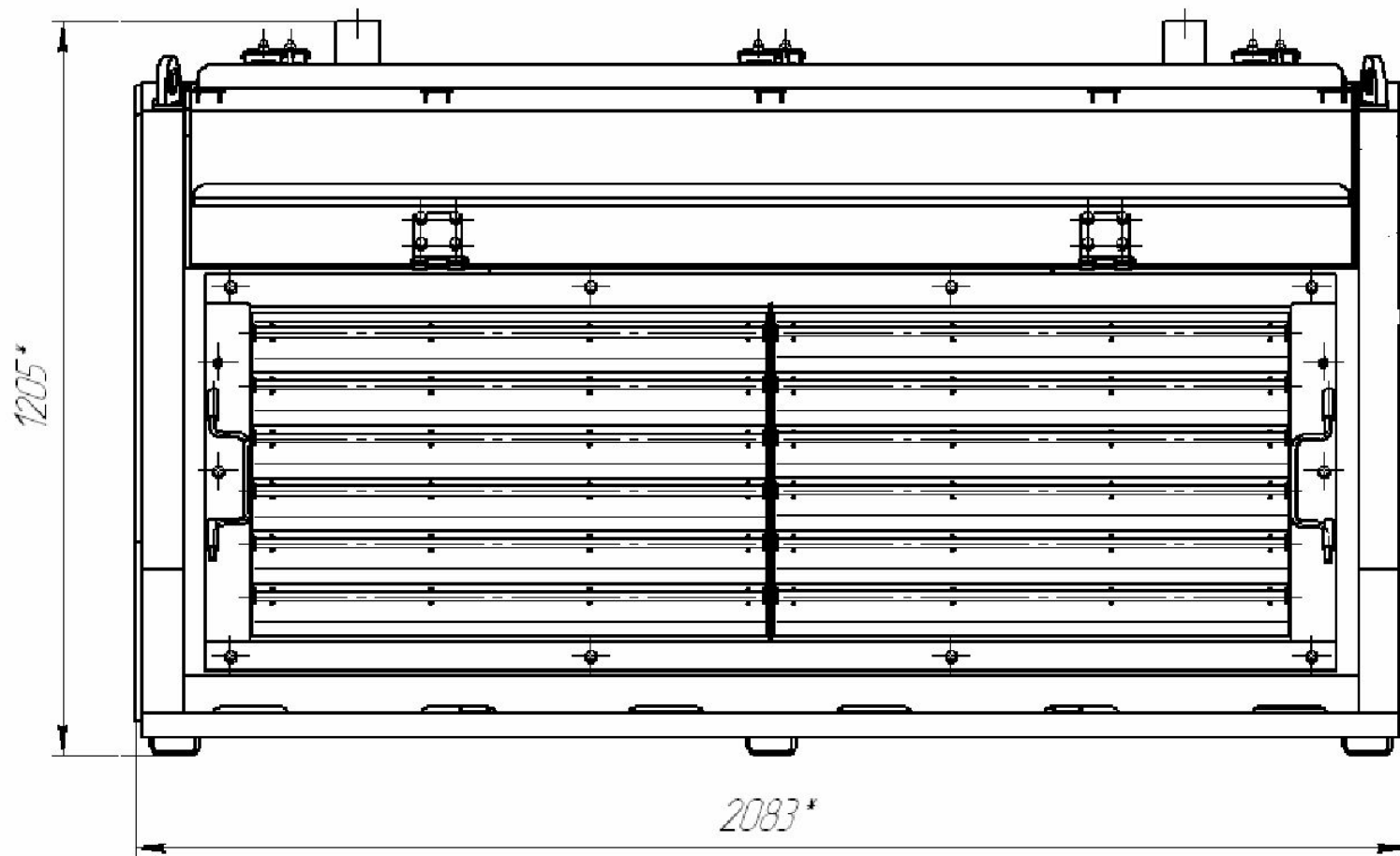
Модуль охлаждения ПТР



Модуль охлаждения ПТР

Номинальная скорость потока воздуха, м/с	26
Номинальная мощность на валу вентилятора, кВт	60
Тип двигателя	4ПНЖ 200
Номинальное напряжение двигателя, В	340
Номинальный ток, А	197
Частота вращения, об/мин	3000
Производительность, м ³ /мин	21000...30000
Направление вращения со стороны всасывания	правое
Напор вентилятора, Па	2500....1800

Жалюзи в корпусе модуля ПТР



Двигатель постоянного тока 4ПНЖ200МА

- Предназначен для привода вентилятора обдува тормозных сопротивлений
- 4П – обозначение серии
- Н – защищенное с самовентиляцией
- Ж – для железнодорожного транспорта
- 200 – габарит
- М – вторая длина сердечника якоря
- А - модификация

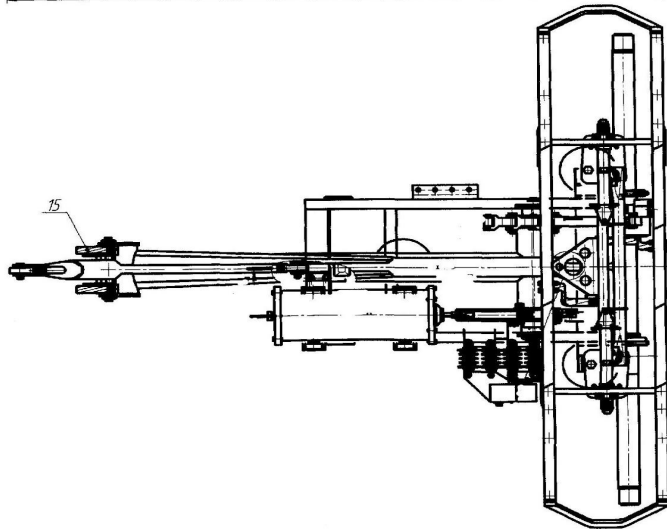
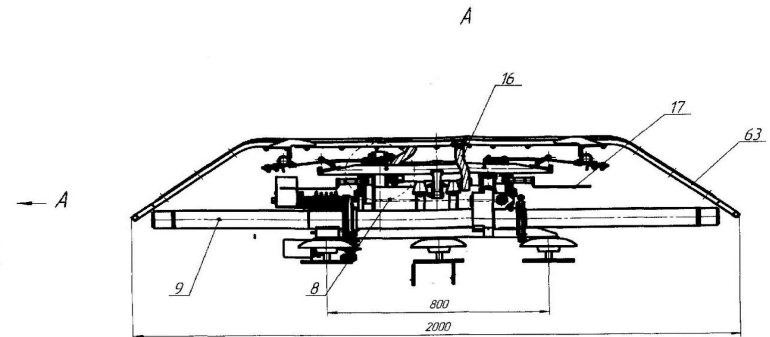
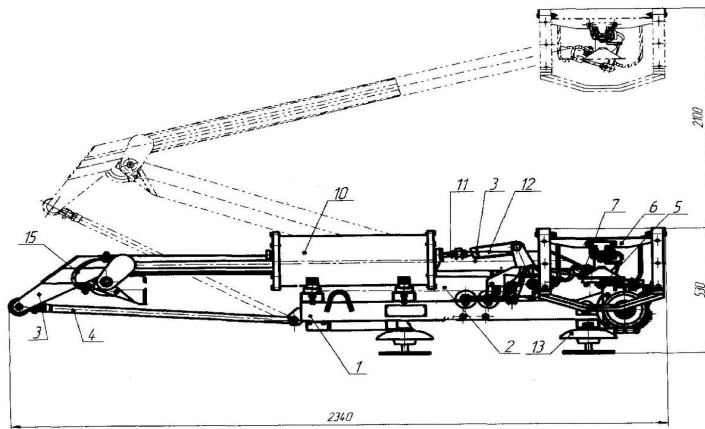
Вентилятор радиальный ВЦ14-46

- Предназначен для очистки мультициклонных фильтров
- Производительность не менее 13,5 м³/мин
- Установлен асинхронный двигатель типа АДМ80
- Рабочее напряжение 380 В
- Для смазки подшипников вентилятора используется солидол УС-2 ГОСТ 1033-79

Электровоз 2ЭС6

- Крышечное оборудование

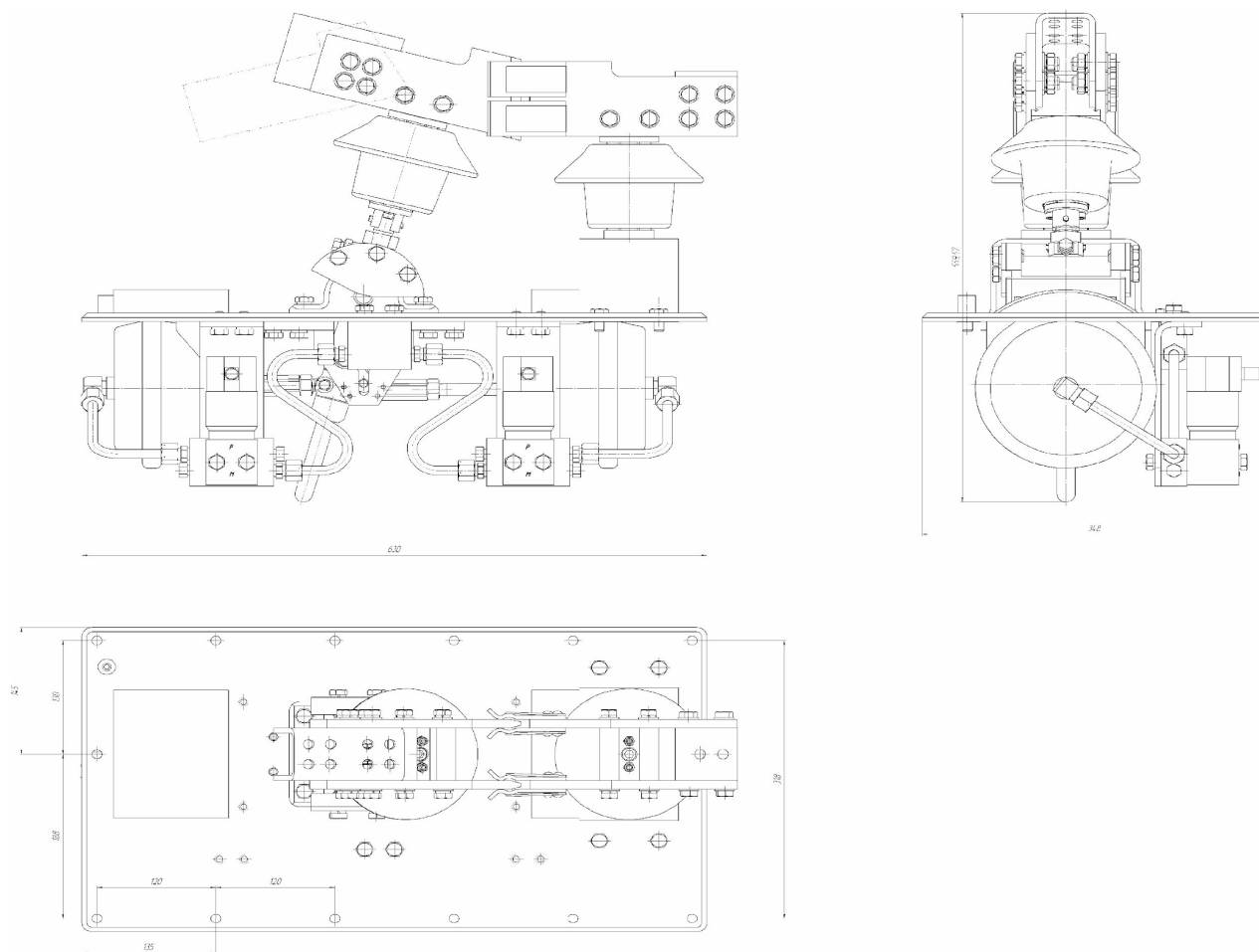
Токоприемник ТА-160-3200



Токоприемник ТА-160-3200

Скорость движения, км/ч не более	160
Максимальная сила тока, А	3200
Контактное нажатие ТП, Н:	
при движении	120 (12)
при стоянке	80 (8)
Рабочий ход каретки, мм	60-90
Привод подъема и опускания	пневматический
Давление воздуха, МПа	0,3-0,5
Масса полоза без шунтов, кг	22,6
Масса ТП, кг не более	260

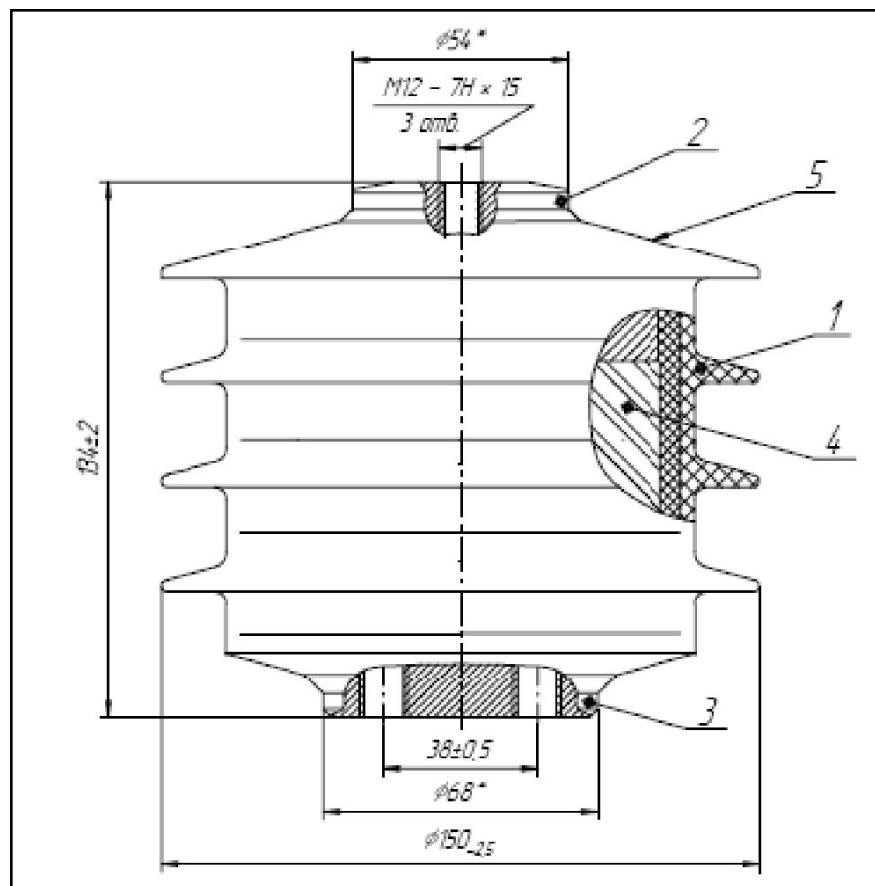
Разъединитель РДЛ-3,0/1,85



Разъединитель РДЛ-3,0/1,85

Номинальное напряжение, В	3000
Максимальное напряжение, В	4000
Номинальный ток главных контактов, А	1850
Максимальный ток главных контактов, А	3200
Номинальное напряжение управления, В	110
Номинальное давление воздуха, МПа	0,5
Усилие ручного переключения, Н (кгс)	350 (35)
Масса, кг	60

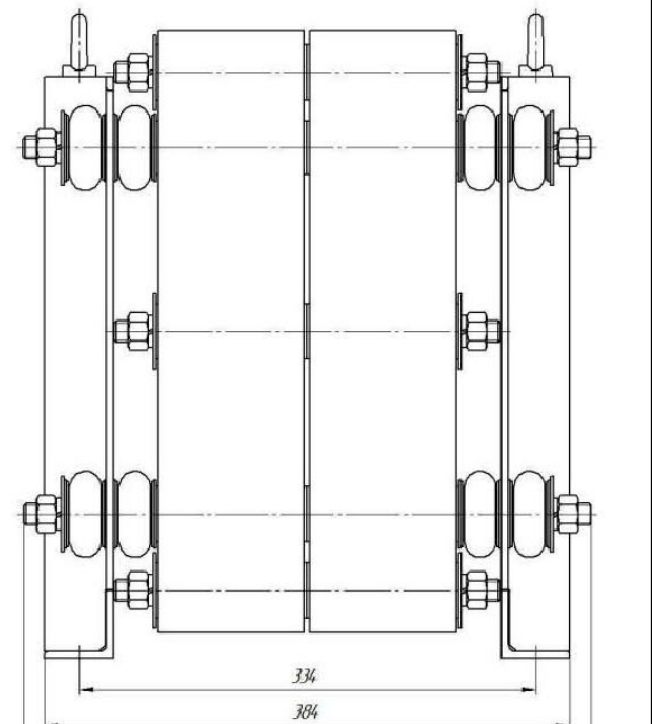
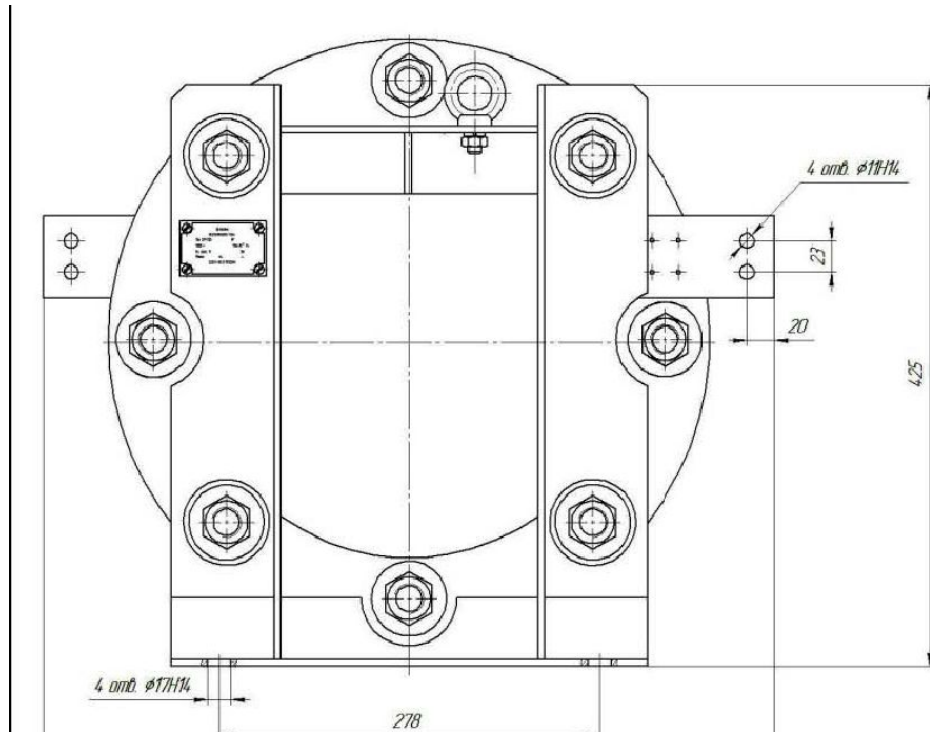
Ограничитель перенапряжений ОПН-3,0/4



Ограничитель перенапряжений ОПН-3,0/4

Номинальное напряжение, В	3000
Максимальное напряжение, В	4000
Номинальный разрядный ток, А	10000
Количество импульсов разрядного тока	500
Коммутационный треугольный импульс тока с амплитудой:	
(400-600) А длительностью 4-5 мс	60
(1200-1400) А длительностью 7-8 мс	30
(2100-2300) А длительностью 9-10 мс	10

Дроссель ДР-150



Дроссель ДР-150

Номинальный ток, А	1100
Режим работы	повторно-кратковременный
Индуктивность, мкГн	156
Максимальное напряжение, В	4000
Количество катушек, шт	2
Соединение катушек	параллельное
Материал обмотки	лента медная
Класс изоляции	Н
Масса, кг не более	100