

Метрополитен как городской транспорт

В Российской Федерации в настоящее время существуют 7 метрополитенов - это Московский, Санкт-Петербурский, Новосибирский, Нижегородский, Самарский, Екатеринбургский и самый молодой Казанский.

Московский метрополитен – это предприятие в ходящее в единую транспортную систему города Москвы. Более 60% всех перевозок пассажиров в городе осуществляется метрополитеном. **Метрополитен является** предприятием повышенной опасности.

На Московском метрополитене существуют 13 линий — это Сокольническая, Замосковрецкая, Арбатско-Покровская, Кольцевая, Калужско-Рижская, Филевская, Таганско-Краснопресненская, Калининская, Серпуховско-Тимирязевская, Люблинско-Дмитровская и развивающиеся линии Калининско-Солнцевская, Некрасовская, БКЛ.

Ведущими профессиями на метрополитене являются – помощник машиниста и машинист электропоезда и дежурная по станции. На метрополитене в постоянной эксплуатации находятся 20 электродепо.

Структура метрополитена

Управление метрополитена

Профсоюзная организация

СПС

Служба подвижного состава

Северное ТЧ-1

Сокол ТЧ-2

Измайлово ТЧ-3

Кр.Пресня ТЧ-4

Калужское ТЧ-5

Планерное ТЧ-6

Замоскворецкое ТЧ-7

Варшавское ТЧ-8

Фили ТЧ-9

Свиблово ТЧ-10

Выхино ТЧ-11

Новогиреево ТЧ-12

Черкизово ТЧ-13

Владыкино ТЧ-14

Печатники ТЧ-15

Митино ТЧ-16

Братеево ТЧ-17

Солнцево ТЧ-18

Лихоборы ТЧ-19

Руднево ТЧ-20

Д

Служба движения

Поездные диспетчера ДЦХ

Начальники станций СД

Дежурные поста

централизации ДСЦП

Дежурные по станции ДС

Дежурные по приему и отправлению поездов

ДСППО

Операторы поста централизации

Дирекция инфраструктуры

Служба пути Служба централизации и

блокировки

Служба связи

Служба эскалаторная

Электромеханическая

Служба

Служба

электроснабжения

Служба безопасности

Инспектора



Виды подвижного состава



Вагоны « А » 1935-1937 гг.



Вагоны « В » (НЕМЕЦКИЕ ВАГОНЫ СЕРИИ « С »)

С 1946 по 1965



С 1934 по 1975 г.

Вагоны« Б » 1937-1939



Вагоны «Г» 1940-1947–1955гг

с 1947 по 1983

Виды подвижного состава



Вагоны « Д » 1955-1963 гг С 1955 по 1995



Вагоны « И »

С 1973 по 1985



Вагоны « E »

1963-1969 гг.

C 1959



Вагоны « 81-717 (714) »

C 1977

Виды подвижного состава



Вагоны « 81-720(721) ЯУЗА »

C 1999



Вагоны 81-740(741) «РУСИЧ»

C 2003

Вагон 81-765(766/767) «Москва» С 2015





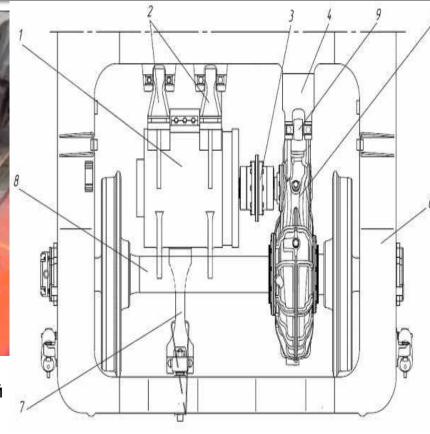
Тяговые машины подвижного состава



ТЭД коллекторный постоянного тока

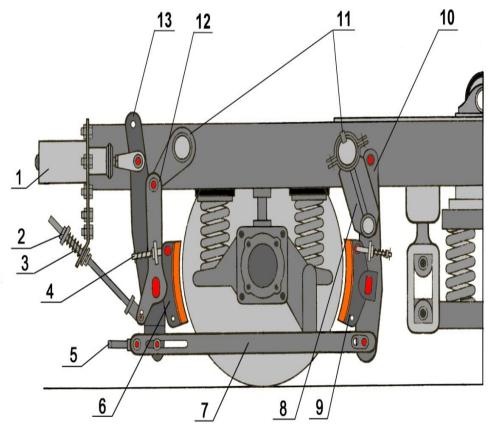


ТЭД без коллекторный асинхронный 3 фазный переменного тока

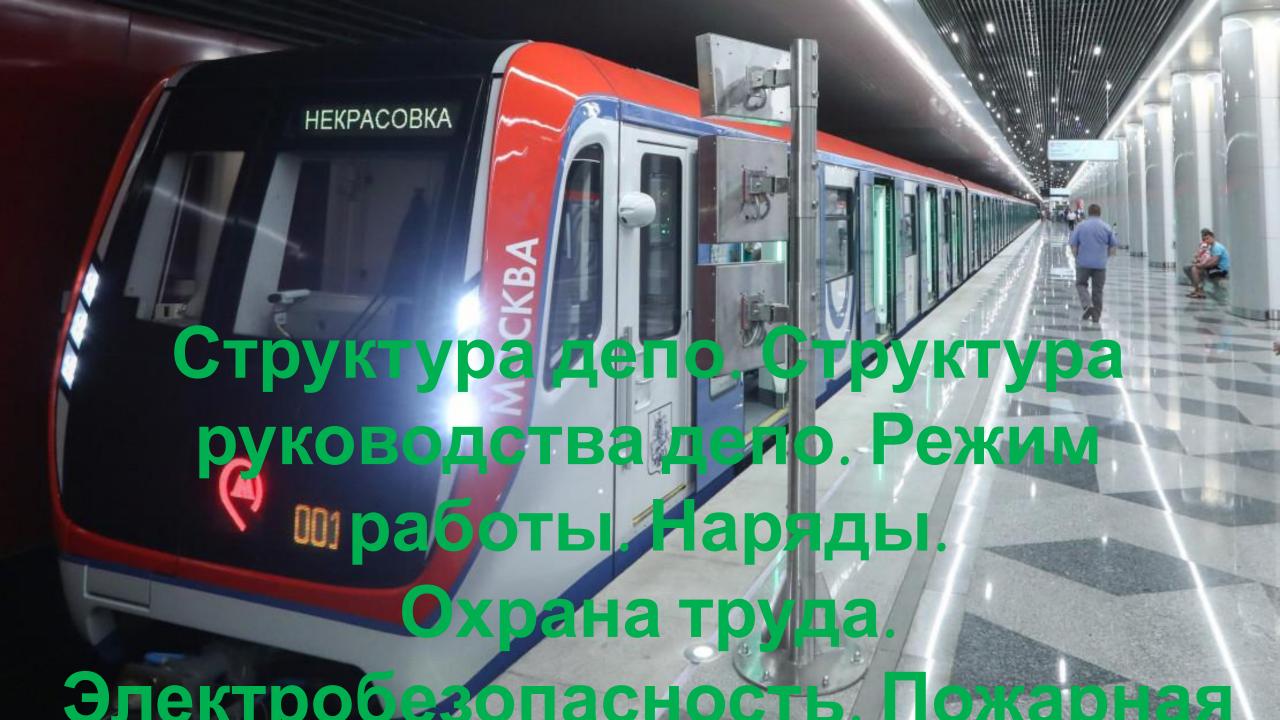


Тормозное оборудования





- 1 Тормозной цилиндр
- 2 Втулка
- 3 Оттормаживающее устройство
- 4 Стержень фиксатор
- 5 Винт
- 6 Крайняя колодка
- 7 Тяги рычажной передачи
- 8 Стабилизатор
- 9 Средняя колодка
- 10 Средний рычаг
- 11 Кронштейны подвески
- 12 Подвеска концевого рычага
- 13 Концевой рычаг



Структура электродепо

Руководитель: Заместитель начальника электродепо по эксплуатации.

Структура цеха:

- 1. Машинисты и помощники машиниста.
- 2. Машинисты-инструктора локомотивных бригад.
- 3. Операторы линейного пункта и ДДЭ.
- 4. Дежурные по электродепо.
- 5. Инженер по эксплуатации
- 6. Нарядчики.

А так же 2 участка:

- 1. ДДЭ (дежурная диспетчерская электрохозяйство).
- 2. МРТ (моторно-рельсовый транспорт).

Основная деятельность цеха – это перевозка пассажиров!



PCY

(ремонтно – строительный участок)

Структура участка:

Руководитель: Старший мастер

- 1. Маляры.
- 2. Электрики.
- 3. Сантехники.
- 4. Уборщицы.
- 5. Кладовщики.

Основная деятельность участка – это обслуживания и ремонт зданий и коммуникаций электродепо

Цех ремонта

Руководитель: Заместитель начальника электродепо по ремонту.

Структура цеха:

- 1. Комплексная бригада (старший мастер, мастера, бригадиры, слесаря по ремонту подвижного состава).
- 2. ПТО (старший мастер, мастера, бригадиры, слесаря по ремонту подвижного состава).

А так же отделения:

- L. Аппаратное.
- 2. Автоматное.
- 3. Тиристорное.
- 4. Аккумуляторное.
- 5. Механическое.
- 6. Радио и связи.
- 7. APC.
- 8. Ремонт мотор-компрессоров.
- 9. Ремонт колесных пар.
- 10. Инструментальная.
- 11. Дефектоскопная.
- 12. Склад.

Основная деятельность цеха – это обслуживания и ремонт составов.



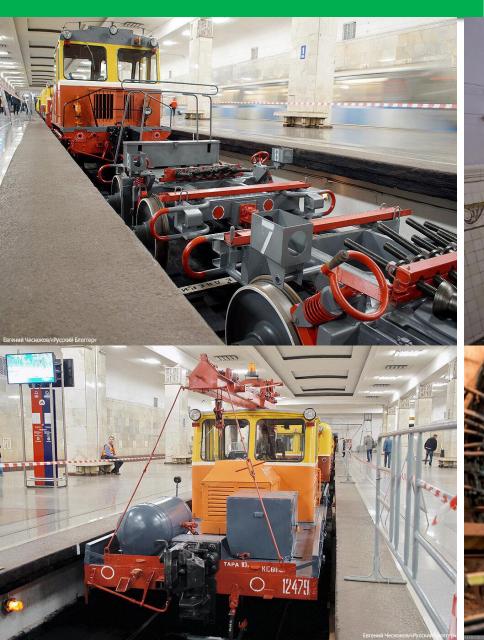
Работники комплексной бригады производят плановое обслуживания состава

Работники участка ДДЭ подсоединяют к деповской воздушной магистрали зашедший с линии состав



Работники участка ПТО производят плановый (через каждые 24 часа) осмотр зашедшего состава после работы его на линии

IVIР I — МОТОРНО — РЕЛЬСОВЫИ







Структура руководства электродепо

T4

(тяговая часть)
Начальник
электродепо
Единоначалие

T439

Заместитель начальника по эксплуатации (Цех эксплуатации)

ТЧ3ГИ

Первый заместитель начальника – главный инженер (начальник и инженера техотдела, РСУ)

T43P

Заместитель начальника по ремонту (Цех ремонта)

ТЧ3Б

Заместитель
начальника по
безопасности движения
поездов
(ревизионный
деповской контроль)

Отдел кадров

Бухгалтерия

Специалист по охране труда

Режим труда локомотивных бригад

Наряды локомотивных бригад

Наряд на 23 сентября 2019 года рабочий график

Маршру	<u>Номер секции</u>	Ф.И.О. машиниста/пом.машиниста	Место и время	<u>я заступления</u>	Место и время
<u>т</u> 37м	0284	Иванов В.В.	4:20 ДВл	7:30 Вл	<u>окончания</u>
	0285	Зинин Р.Ю.	7:15Вл	12:55 Тил	1
		Петров И.И.	12:20Тим	20:10 Вл	
		Волков П.И.	19:45 Вл	00:50ДВл	1

Наряды должны быть предоставлены не менее чем на 5-6 дней вперед. Продолжительность смены должна составлять не менее 6 и не более 8,5 часов. Смена в ночь с ночи суммарно должна составлять не более 12 часов. Смена с ночи должна быть не более 4 часов.

документы определяющие движение

ГРАФИКИ И ПРИКАЗЫ

ГРАФИК ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ КАЛУЖСКО-РИЖСКОЙ ЛИНИИ



	d 9 201 1	Remod
	TIPMIKAS NA	
Crange .		
Comprised Name (see not also	micros romages	
Na	Anne grant to	
	79749444	print and secretary species.
r carnetors to	garacrobece No.	non-error of
- yer war on many constraints	Charles Street, and an interpretary programmer was an improve	and a residence of the second
-		
	eranto, e lenganal promotivas, negota marrindo lessa 100	
	erantin erinen jarrak erenetierak erenetak eranetak erane 140 eran Kink den 162 eta 152 eta	and to you description to
	e an filipi me (chi anc'a complicia filmora carracture; face necessor	
	er en filosofen (12 en 14), angelisch Gentrechen an Fest Sen, an retre eine Vereine Jeneseers voor voor etwa	anne representationers
	e de filos de 192 de 193 a modificio filosoficación específicación de 1900 es y las promissorat e como por altera es el contrar ligidocomignoscolar internativação Mil. Tel Phong	
Commission Promption Commission C	о о бого 97 ого с посто бого осто бого осто с то с посто осто	
Energer	e de filos de 192 de 193 a modificio filosoficación específicación de 1900 es y las promissorat e como por altera es el contrar ligidocomignoscolar internativação Mil. Tel Phong	
Energies Consequents Consequents	THE CHAPTER STORY	
Crange S	е не бар на 97 мат з населен бытельностью бытоство з на разватительностью населения по населения населения установания на населения участво на жительностью населения на на на населения на	processed programme
Energies Consequents Consequents	е не бар на 97 мат з населен бытельностью бытоство з на разватительностью населения по населения населения установания на населения участво на жительностью населения на на на населения на	

ГРАФИК ОБОРОТА СОСТАВОВ

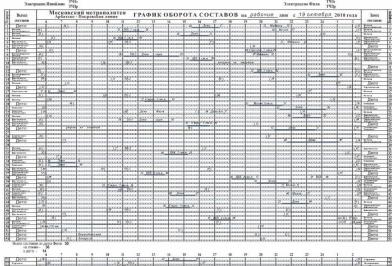




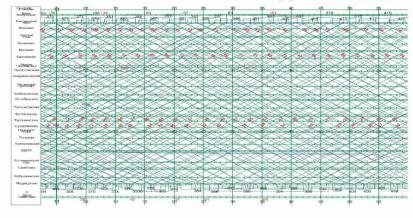








ГРАФИК ИСПОЛНЕННОГО ДВИЖЕНИЯ







Расшифровка смен

Расшифровка смен- это утвержденный начальником электродепо документ определяющий производственные функции машиниста (помощника машиниста) в течении смены.

Расшифровка смен на рабочие дни с 01.01.2019 электродепо «Владыкино»

Номер маршрута ^{37м-т} 1 четную	Вид а смены . 4:20ДВл	Место и время заступления станции Вла		Производственна я функция ветвь, далее на	3,0 2гл.ст.путь.	Перерывы на отдых и прием пищи	Продолжительност ь 2.5:20 вь €МдЧж депо на
2	2. 7:15Вл	2. Вл 1п. 09:50 3. 10:50 – 11:29 4. Вл 1п 11:30	1. Вл 1п. 07:30 37 м-т- 09:30 подмена 58 м-т 10:15 Вл 2 9 резерв л/п Вл 37 м-т - 12:00 Тим 2п 5 резерв л/п Тим		09:30-09:45)	5,9	
3	. 12:20 Тим	2. Тим 1П 13:2 3. Тим 1п 13:5 4. Тим 2п 16:3 5. Вл 1п 18:50	1. Тим 1п 12:45 подмена 6 20 подмена 41 м-т 13:50 Ти 5 37 м-т -15:55 Тим 1п 0 37 м-т – 18:35 Вл 1 п подмена 74 м-т – 19:15 Вл рв л/п Вл – 20:10 Вл	ıм 2п 16:00 – 16:3 18:35- 18:50	,		

Понятие поездная работа



Работа на линии – осуществляют машинисты занятие пассажирскими перевозками (линейные).



Маневровая работа на линии – осуществляется линейными машинистами. Перестановка состава с одного пути на другой.



Маневровая работа в депо -

в основном производится машинистами участка ДДЭ. Данные передвижения служит для перестановки, мойки и формирования составов.

Основополагающие документы в работе

машиниста



В случаи каких-либо дополнений или изменений в электродепо издаются:

- приказы;
- распоряжения;
- постоянно-действующие инструктажи (ПДИ);
- оперативные инструктажи (с указанием сроков действия).

Все эти документы утверждаются или согласовываются с ТЧ. Эти документы обязательны к исполнению, всеми работниками депо.

Талоны предупреждения

Талоны предупреждения – это мера предупредительного воздействия на допущенное нарушение машинистом (помощником машинист) ПТЭ, ИСИ, ИДП, ДИ и др. нормативных документов определяющих работу машиниста (помощника машиниста).

Талоны предупреждения – не является мерой дисциплинарного воздействия, а формой профилактической работы.

ГУП Московский метрополитен				
Талон предупреждения №1				
Машиниста, помощника машиниста				
(Наименование электродепо ГУП Московский метрополитен)				
Фамилия Имя				
Отчество				
Выдан «»20 г.				
Начальник электродепо				
М.П.				

Выдается при назначении на должность

ГУП Московский метрополитен					
·					
Талон предупреждения №2					
Машиниста, помощника машиниста					
(Наименование электродепо ГУП Московский метрополитен)					
Фамилия Имя					
Отчество					
Выдан «»20	Γ.				
Начальник электродепо					
•					
МП					
IVIII II.					

Выдается не позднее 3 суток после изъятия Т. П.№1

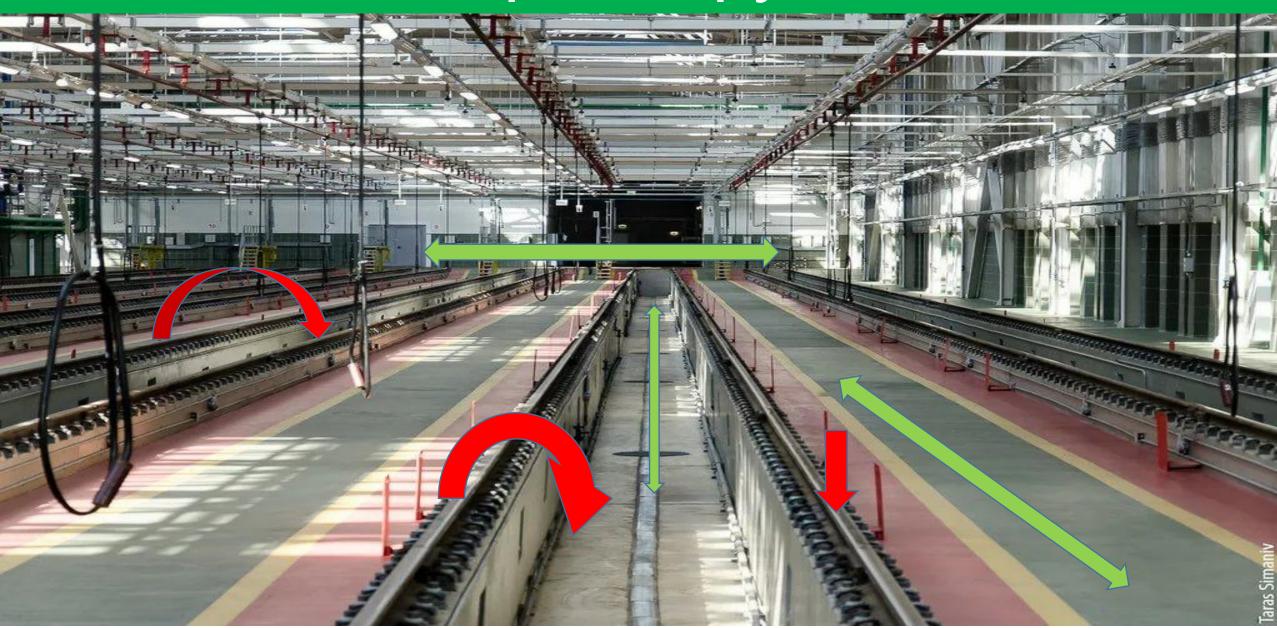
ГУП Московский метрополитен				
Талон предупреждения №3				
Машиниста, помощника машиниста				
(Наименование электродепо ГУП Московский метрополитен)				
Фамилия Имя Отчество				
Выдан «»20	Γ.			
Начальник электродепо				
М.П.				

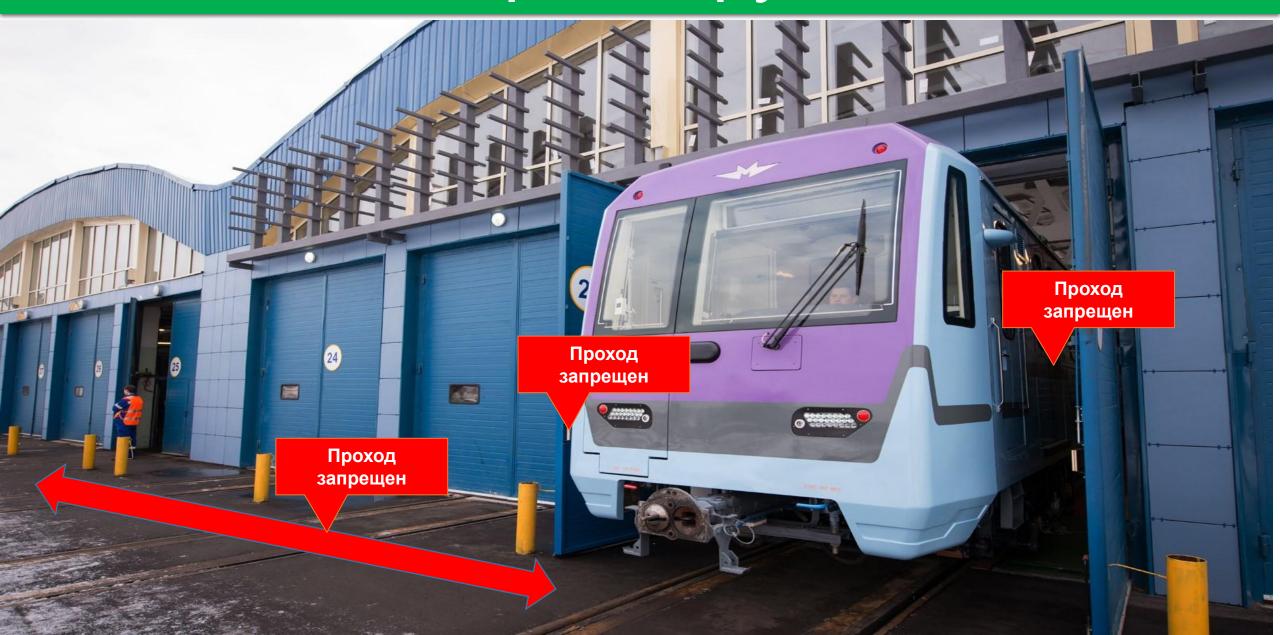
Выдается не позднее 3 суток после изъятия Т. П.№2

Охрана труда – это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные меры.

Условия труда – это совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работников









Электрозащитные средства

Электрозащитными средствами – называются средства, служащие для защиты людей, работающих с электроустановками и защищающими работников от поражения электрическим током, воздействия электрической дуги и электромагнитного поля



Диэлектрические перчатки



Клещи с изолирующими губками только на вагонах серии 81-717/714



ПЗУ или «закоротка»



первичные средства пожаротушения на

составе





ОВЭ-6

На перегоне или в поезде (составе) поездному диспетчеру

Действие работника метрополитена при загорании или пожаре на объектах метрополитена

Обязаны немедленно сообщить:

- Точное место
- Предварительно установить причины их возникновения

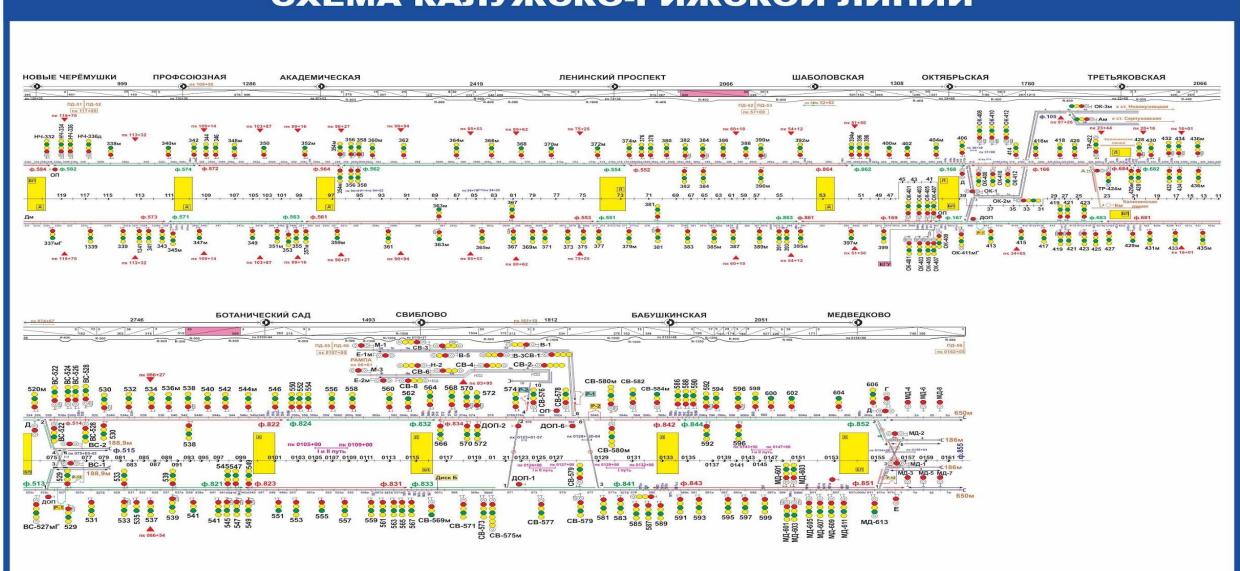
На станции дежурной по станции или поездному диспетчеру

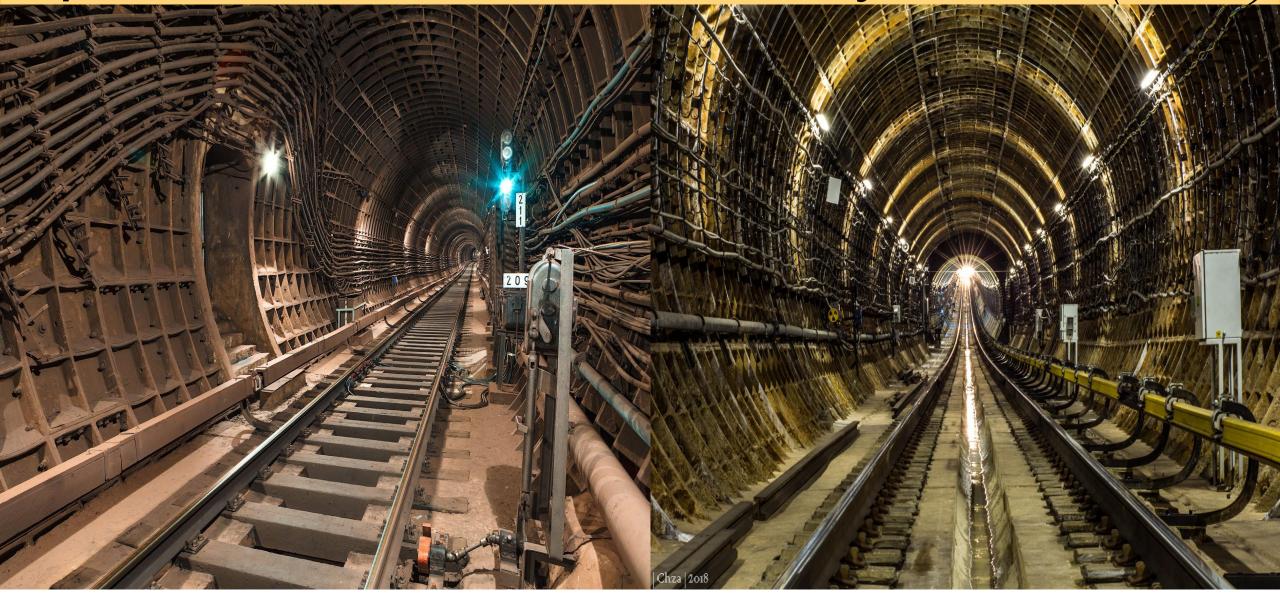
В электродепо дежурному по электродепо

Принять меры к ликвидации очага первичными средствами пожаротушения





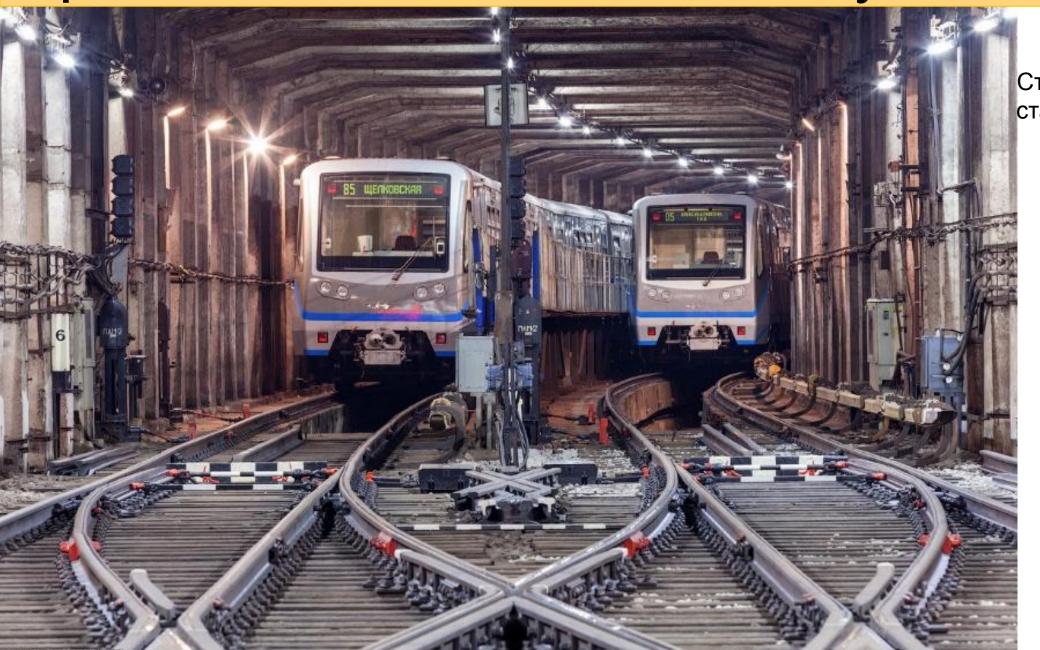




Главные пути (перегон) линии

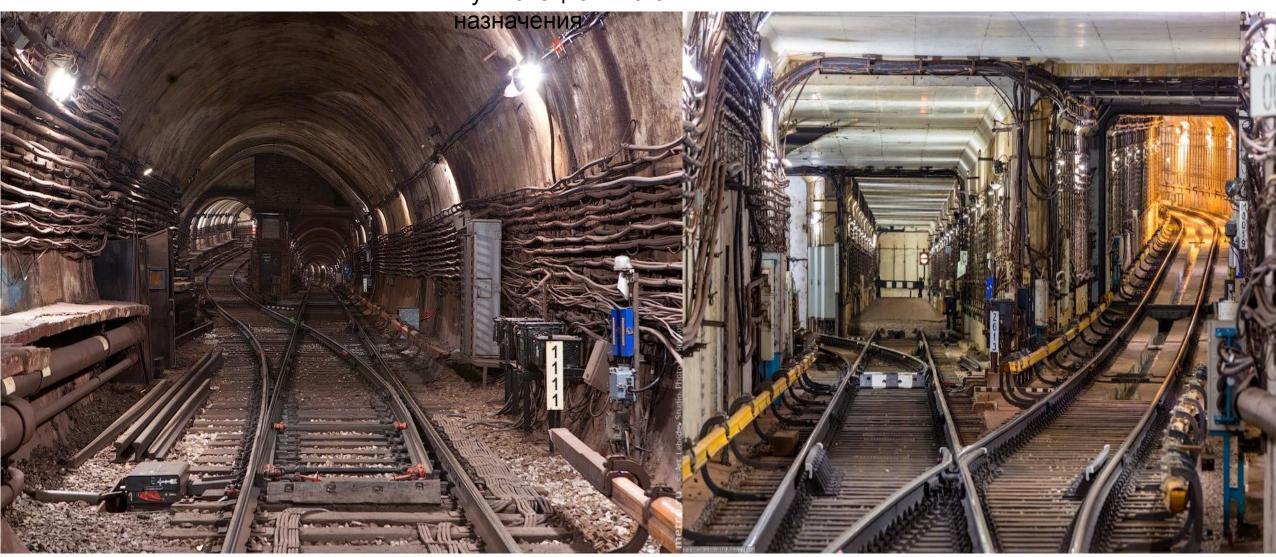


Главный станционный путь станции



Станционные пути станции с путевым развитием

Пути специального



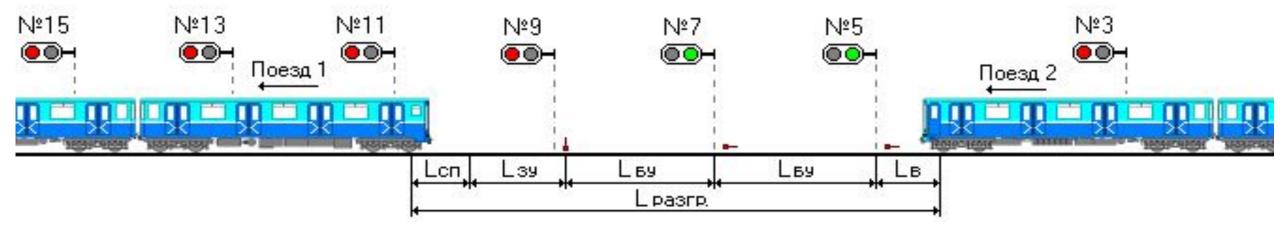
Соединительная ветвь

Предохранительный путь

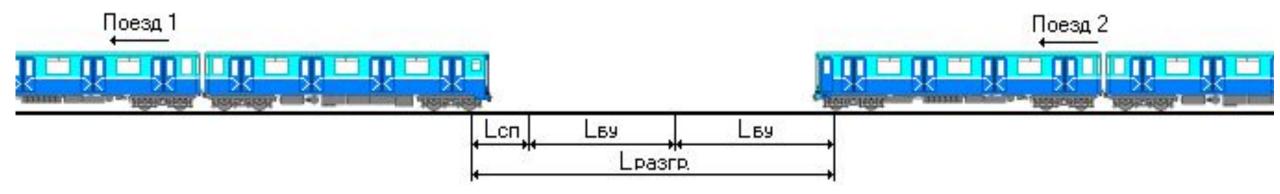


Деповские пути Парковые пути

- 1). Линия где основным средством сигнализации является автоблокировка с защитными участками и автостопами
- 2). Линия где основным средством сигнализации является автоблокировка с защитными участками и автостопами дополненная системой АЛС-АРС



3). Линия где основным средством сигнализации АЛС-АРС (автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости) без защитных участков и автостопов дополненная автоблокировкой

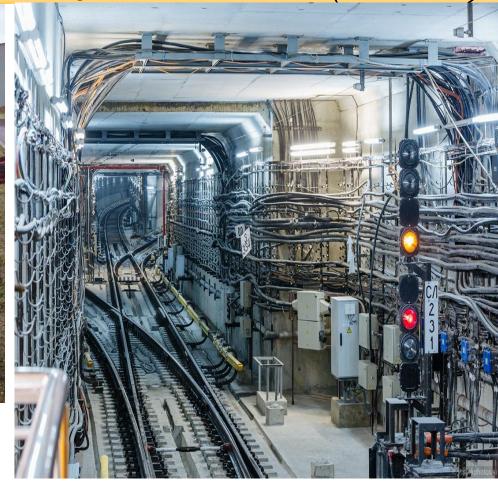




Мачтовый светофор



Карликовый светофор

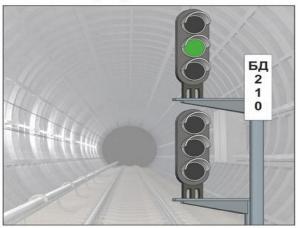


Светофор на кронштейне

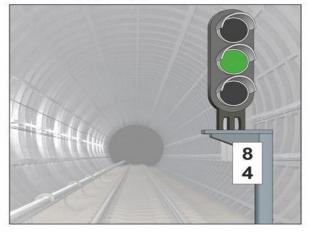
Светофоры по назначению подразделяются на:



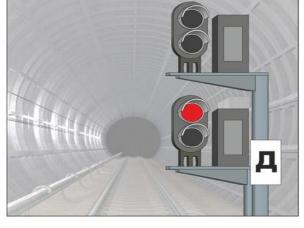
ВХОДНЫЕ, разрешающие или запрещающие поезду следовать с перегона на станцию.



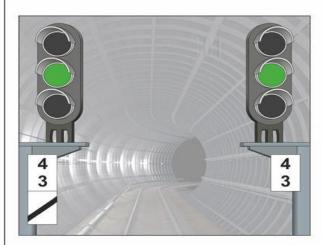
ВЫХОДНЫЕ, разрешающие или запрещающие поезду отправляться со станции на перегон.



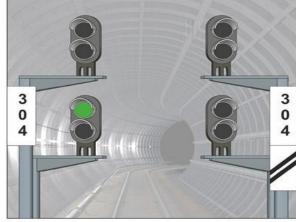
ПРОХОДНЫЕ, разрешающие или запрещающие поезду проследовать с одного блок-участка на другой.



МАНЕВРОВЫЕ, разрешающие или запрещающие выполнение маневров.



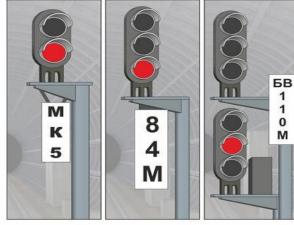
ПОВТОРИТЕЛЬНЫЕ, повторяющие показания основного светофора, когда по местным условиям видимость основного светофора не обеспечивается.



РЕЗЕРВНЫЕ, устанавливаемые в створе с основным светофором; резервный светофор нормально погашен и сигнального значения не имеет.

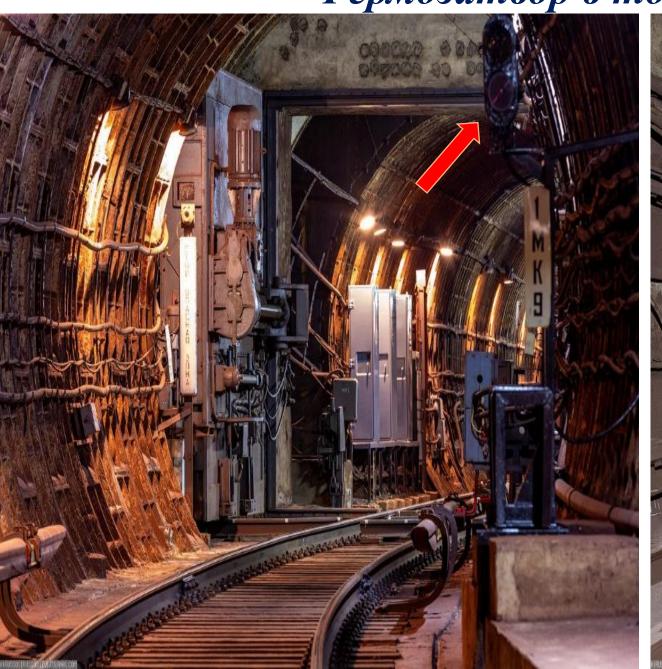


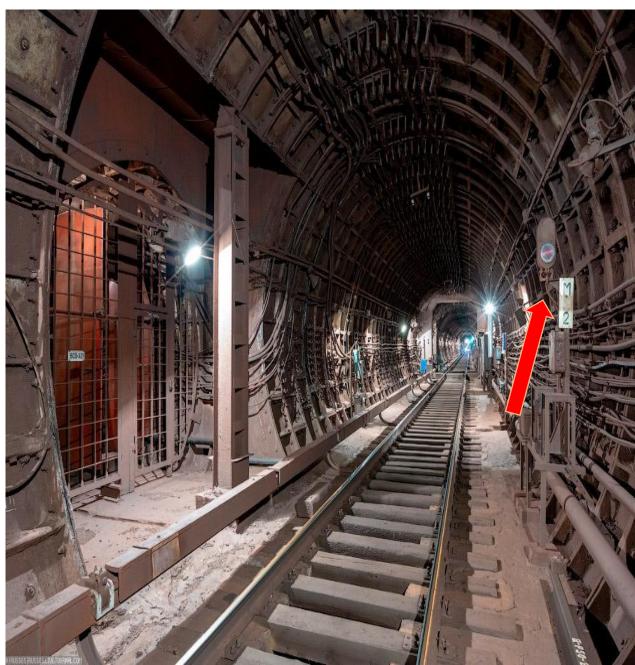
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ, предупреждающие о показании впереди расположенного светофора.



ОГРАЖДЕНИЯ, устанавливаемые для ограждения мк

Один светофор может совмещать несколько назначений (выходной, совмещенный со светофором ограждения) Гермозатвор в тоннеле



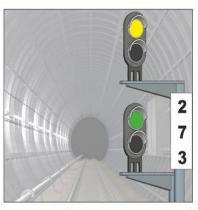




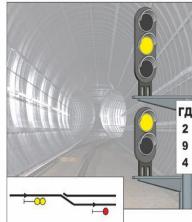
ОДИН ЗЕЛЕНЫЙ ОГОНЬ – разрешается движение с установленной скоростью.



ОДИН ЖЕЛТЫЙ ОГОНЬ – разрешается движение с готовностью остановиться, следующий светофор закрыт.



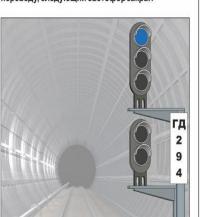
ОДИН ЖЕЛТЫЙ ОГОНЬ И ОДИН ЗЕЛЕНЫЙ ОГОНЬ — разрешается движение с уменьшенной скоростью (не более 60 км/ч) и готовностью проследовать следующий светофор с желтым показанием со скоростью не более 35 км/ч, а на наземных и приравненных к ним участкам — не более 25 км/ч



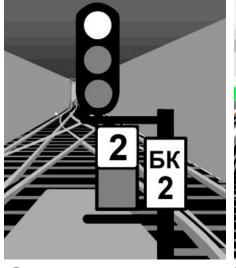
ДВА ЖЕЛТЫХ ОГНЯ – разрешается проследование светофора со скоростью не более 35 км/ч, поезд следует с отклонением по стрелочному переводу, следующий светофор закрыт



ОДИН КРАСНЫЙ ОГОНЬ - Стой! Запрещается проезжать сигнал



ОДИН СИНИЙ ОГОНЬ – разрешается движение по сигналам указателя АЛС в кабине управления поездом; при сигнальном показании АЛС «0» или «НЧ» («ОЧ») движение после остановки разрешается со скоростью не более 20 км/ч при нажатой педали (кнопке) бдительности до появления разрешающего сигнального показания АЛС

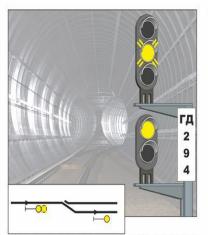


Разрешается производить маневры с установленной скоростью.

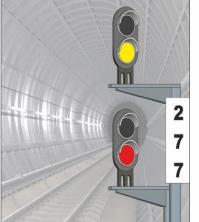


Разрешается производить маневры на парковых путях до следующего светофора в направлении главных путей.

Разрешается движение с установленной скоростью на деповские пути, попутные светофоры открыты.

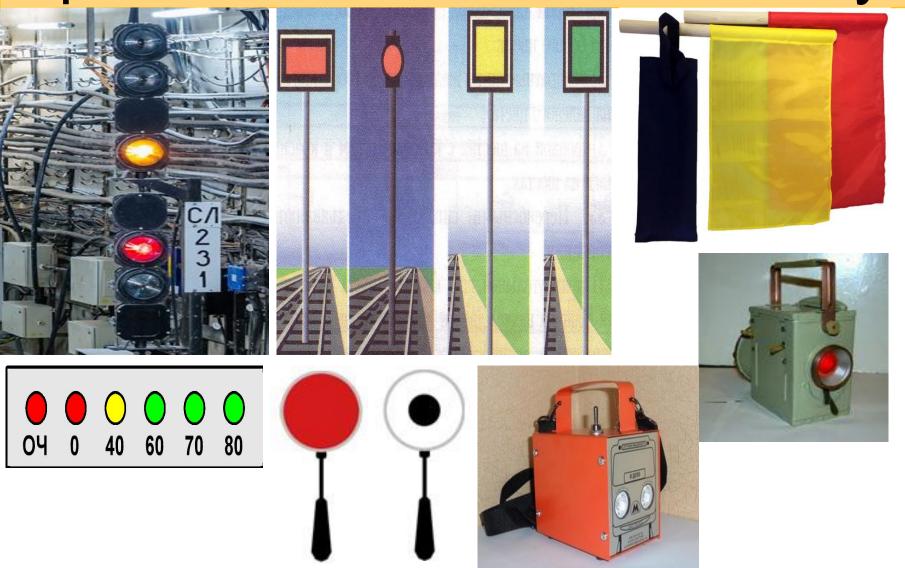


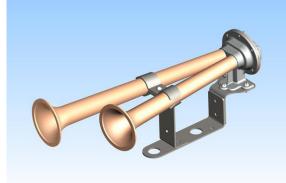
ДВА ЖЕЛТЫХ ОГНЯ, ИЗ НИХ ВЕРХНИЙ МИГАЮЩИЙ – разрешается проследование светофора со скоростью не более 35 км/ч, поезд следует с отклонением по стрелочному переводу, следующий светофор открыт



ОДИН КРАСНЫЙ И ОДИН ЖЕЛТЫЙ ОГНИ – Стой! Запрещается проезжать сигнал











Видимые сигналы подаются

Звуковые сигналы подаются

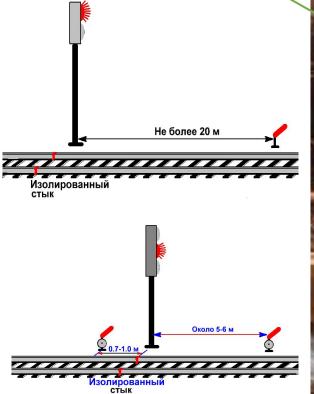


Инерционный автостоп

Неподвижная скоба автостоп





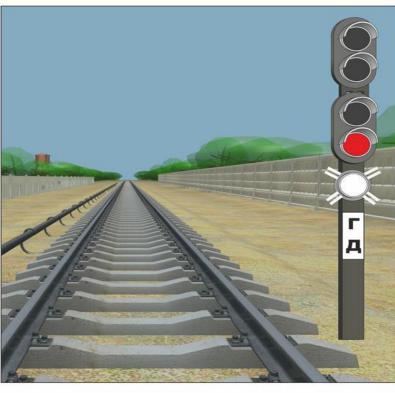




Электромеханический автостоп

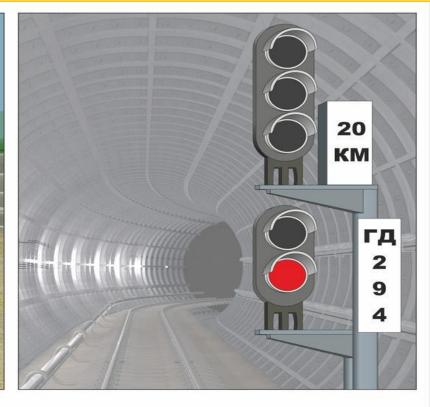




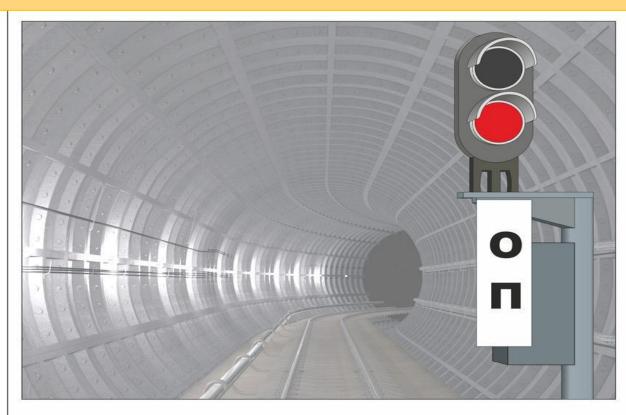


На мачтовых светофорах – в дополнительной однозначной головке под основной головкой светофора.

На мачтовых светофорах, оборудованных маршрутным указателем, дополнительная однозначная головка пригласительного сигнала устанавливается под маршрутным указателем. В тоннеле пригласительный сигнал в виде фонаря прямоугольной формы устанавливается над маршрутным указателем или рядом с ним.

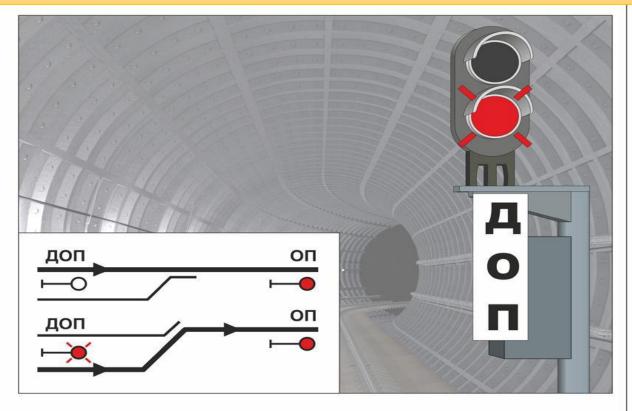


Впредь до реконструкции допускается применение в тоннеле немигающего пригласительного сигнала в виде фонаря прямоугольной формы, с надписью «20 км» на стекле молочно-белого цвета.



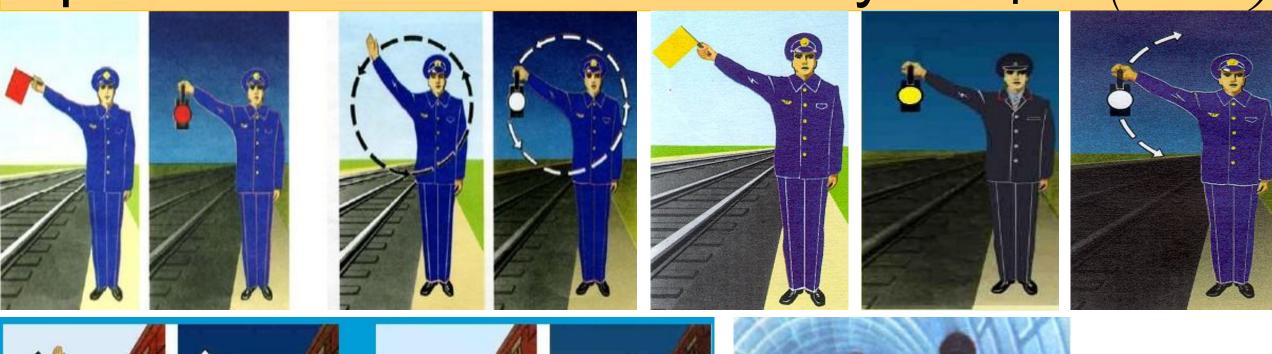
Сигнал опасности устанавливается на станции с путевым развитием для указания конца маршрута подачи составов на главный путь в неправильном направлении.

Сигнал опасности постоянно подает сигнал – один красный огонь – «Стой! запрещается проезжать сигнал». Под сигнальным огнем помещается табличка «ОП»

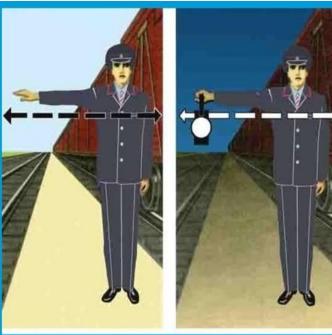


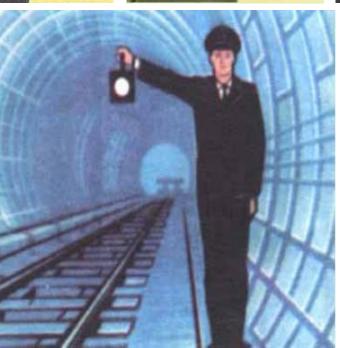
Дополнительный сигнал опасности может устанавливаться на промежуточных станциях с путевым развитием, на которых маршрут подачи составов на главный путь в неправильном направлении таблицей взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов не предусмотрен.

Дополнительный сигнал опасности при положении стрелки по главному пути не горит и в этом положении сигнального значения не имеет. При положении стрелки не по главному пути и занятости изолированного участка пути перед дополнительным сигналом опасности подается сигнал – один красный мигающий огонь – «Стой! Запрещается проезжать сигнал». Под светофорной головкой помещается табличка с буквами «ДОП».









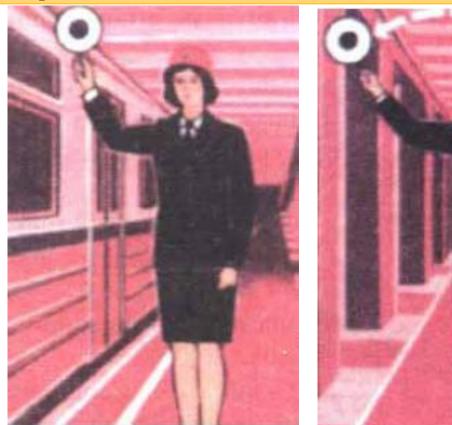






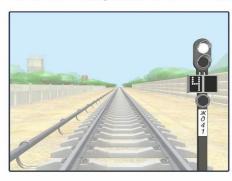


Рис. 5.15 Рис. 5.18 Рис. 5.16 Рис. 5.20

В тех случаях, когда необходимо указать путь приема или направление следования поезда (состава), применяются маршрутные световые указатели молочно-белого цвета (буквенные, цифровые, а также буквенные в сочетании с цифрами).

Маршрутные указатели должны включаться и при открытом пригласительном сигнале.

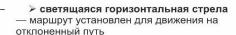
Маршрутные указатели устанавливаются в тоннелях в головке светофора или рядом с ней, на наземных путях под основной головкой светофора.





Допускается применение маршрутных указателей в виде стрел, одна из которых должна освещаться только при открытом пригласительном сигнале. Значение их следующее:

 светящаяся вертикальная стрела маршрут установлен для движения по прямому пути



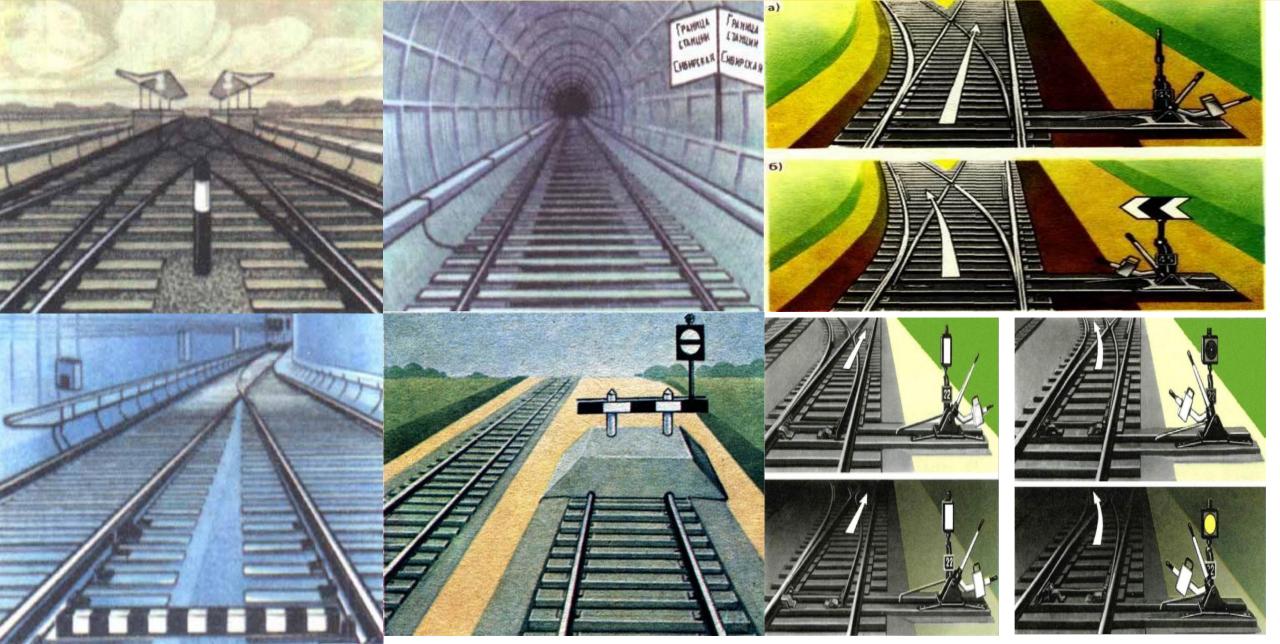




Для передачи указания о нарушении нижнего габарита подвижного состава могут применяться контрольно-габаритные устройства. Сигнал о нарушении габарита передается указателем КГУ. Указатель устанавливается на светофоре в тоннеле рядом со светофорной головкой, имеет буквенное показание «КГУ» и при нарушении габарита высвечивается молочно-белым цветом. При этом светофор, связанный с контрольно-габаритным устройством, принимает запрещающее показание, а в рельсовую цепь передается сигнальная команда, запрещающая движение







Телефон тоннельной связи





Телефон стрелочной связи





Поездная диспетчерская связь. На блок-посту и в кабине ДСП





Связь в кабине машиниста



Поездная радиосвязь в кабине вагона 81-760

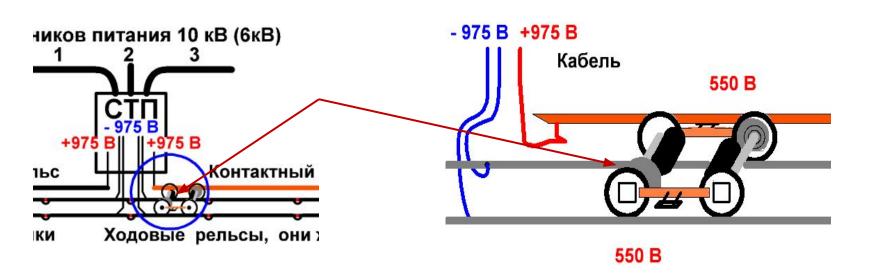


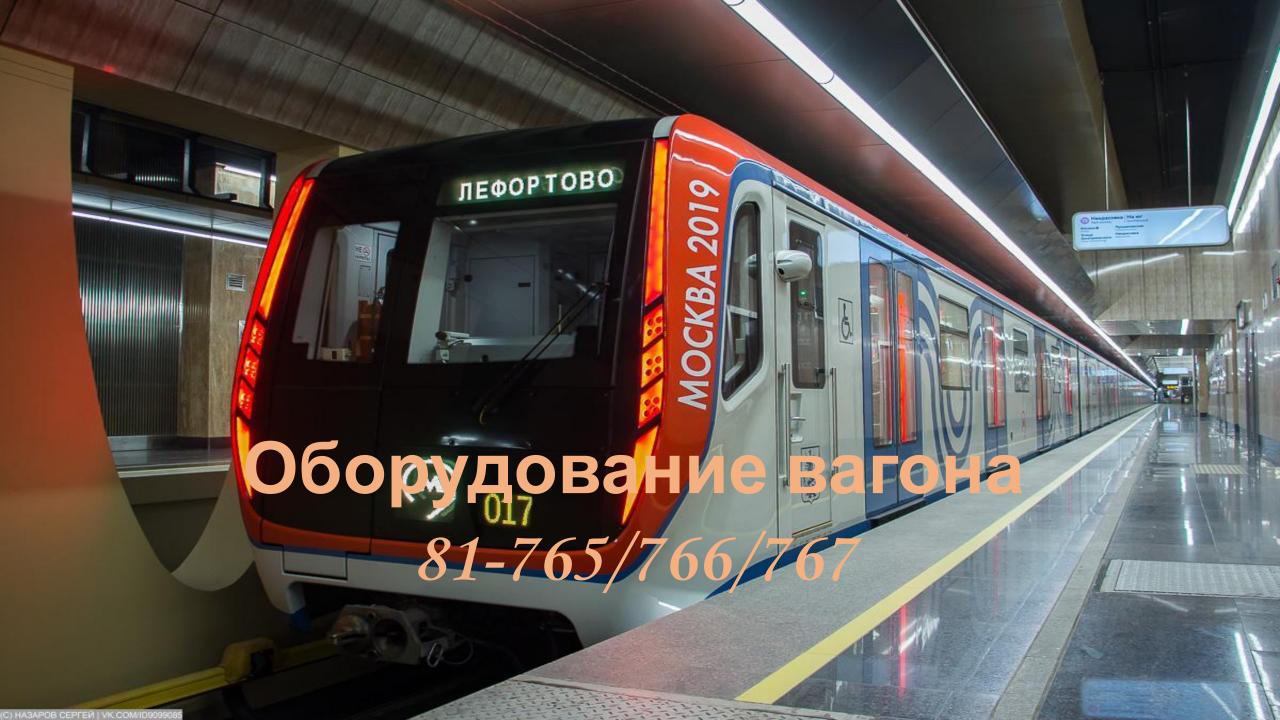
Поездная радиосвязь и микрофон громкоговорящего оповещения в кабине вагона 81-717

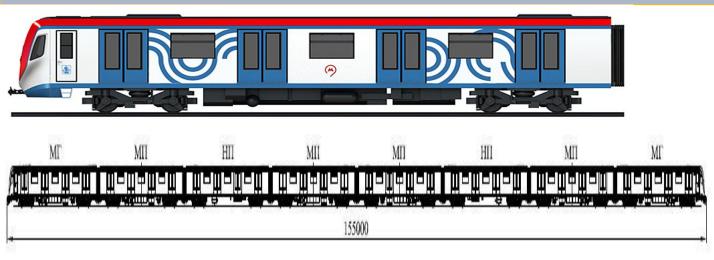


экстренная связь "Пассажир-Машинист"Э

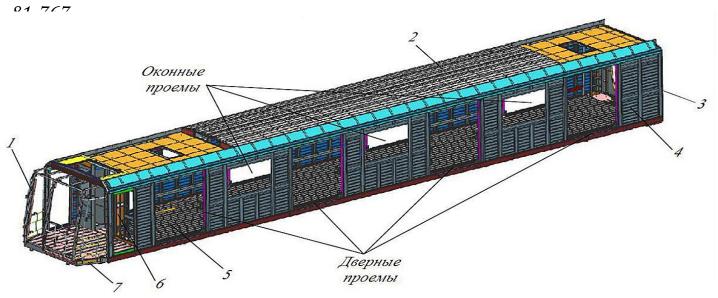


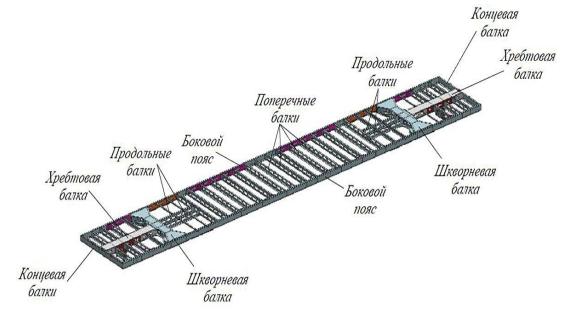


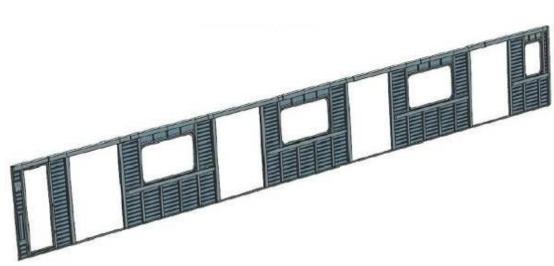




- -МГ вагон головной моторный модели 81-765;
- -МП вагон промежуточный моторный модели 81-766;
- НП вагон промежуточный (прицепной) не моторный модели

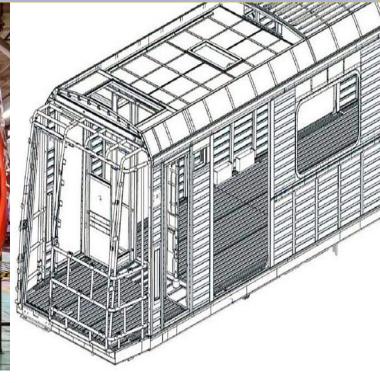






































На вагонах дополнительно расположены торцевые шкафы левый и правый. На вагоне *81-765* два в торце. На вагонах *81-766/767* по два, в передней и задней части



Шкаф аппаратного отсека находится в головной части вагона *81-765*.



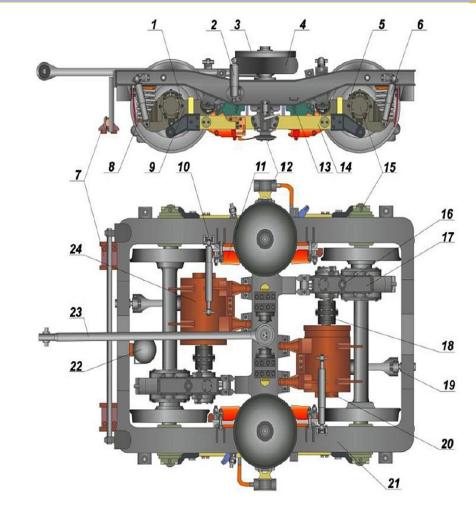
Рама воспринимает вес кузова с пассажирами и равномерно распределяет его между колесными парами. Рама воспринимает также тяговые и тормозные усилия от колесных пар и передает их на кузов вагона.



Тележки предназначены для приведения состава в движение, направления его движения по рельсовому пути с обеспечением минимального сопротивления и необходимой плавности хода, распределения и передачи всех нагрузок от кузова на путь, а также восприятия тяговых и тормозных усилий.

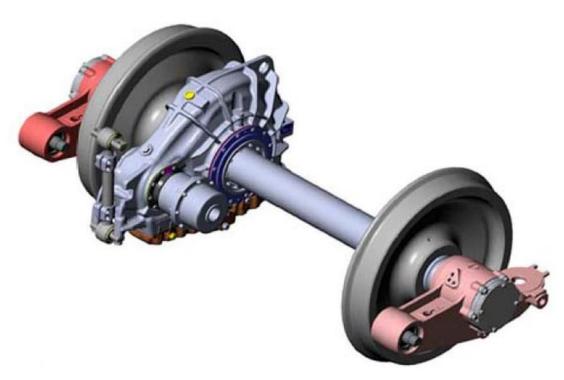
1-датчик нагрева буксовых узлов 2-кузовной гидрогаситель 3-плита пневморессоры 4-РКО (резинокордовая оболочка) 5-датчик нагрева буксовых узлов 6-буксовый амортизатор 7-приемные катушки АРС 8-надбуксовое подвешивание 9-букса 10-тормозная колодка 11-колодочный тормозной блок 12-токоприемник 13-колодочный тормозной блок с пружинным аккумулятором 14-брус токоприемника 15-токоотвод 16-датчик вращения большого зубчатого колеса 17-редукторный узел 18-зубчатая муфта 19-подвеска тягового привода 20-датчик частоты вращения двигателя 21-рама тележки 22-бак гребнесмазывателя

24-тяговый электродвигатель

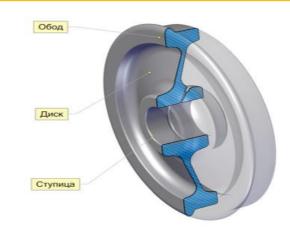


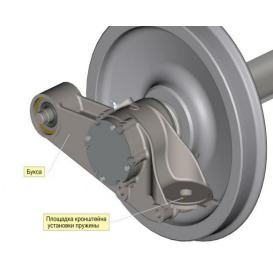






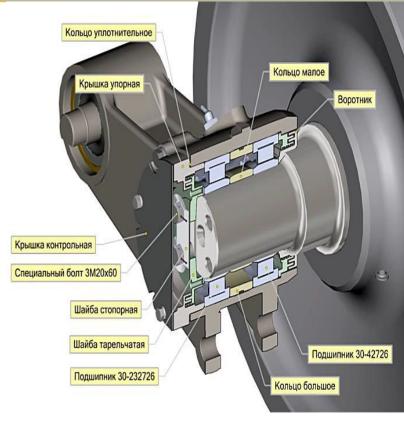
Колесные пары, тележках вагонов 81-765/766, предназначены для направления движения вагона по рельсовому пути и восприятия нагрузок от вагона на рельсы и обратно, преобразуют крутящий момент от тяговых электродвигателей в поступательное движение вагона (кроме вагона 81-767).







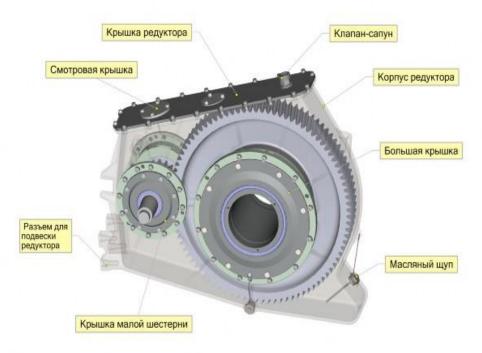




Буксы служат для передачи веса кузова с тележками на шейки оси колесных пар, передачи тяговых и тормозных усилий от колесных пар на рамы тележек, а также служат кронштейнами для токоприемников.



Тяговый редуктор производителей САТ (Испания) и ZT (Германия) с передаточным числом 5,74. Количество зубьев на шестерне (19), на зубчатом колесе (109).



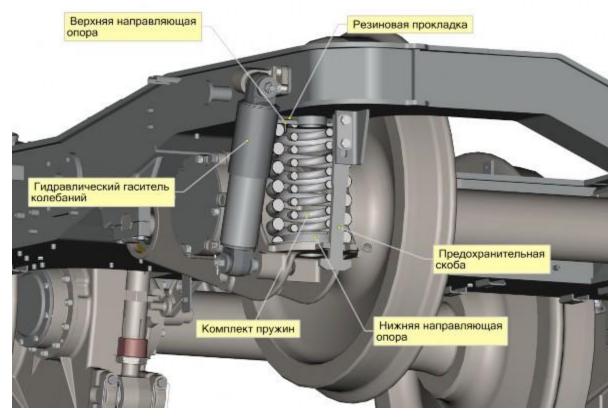
Тяговый редуктор производителя ДМЗ с передаточным числом 5,75. Количество зубьев на шестерне (16), на зубчатом колесе (92).

Редуктор предназначен для передачи крутящего момента om мягового электродвигателя на колесную пару ₋₋Дередаточное чиция редуктора показывает раз СКОЛЬКО вращение зубчатого колеса МЕНЬШЕ скорости вращения шестерни или во сколько раз усилие на выходном валу БОЛЬШЕ, чем на входном.

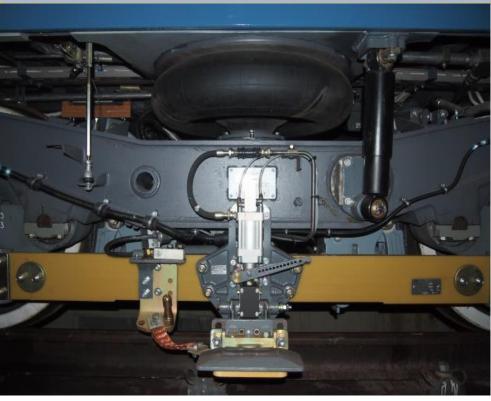




Муфта зубчатая предназначены для передачи вращающего момента двигателя через тяговый редуктор на колесную пару в режиме тяги или тормозного момента в режиме электрического торможения и компенсации несоосности валов электродвигателя и редуктора, возникающие в результате их взаимного перемещения.



Подвешивание буксовое предназначено для передачи боковых и продольных усилий, возникающих при движении вагона, снижения динамических усилий и ударных нагрузок от колесной пары на раму тележки и уменьшения динамического воздействия колес на рельсы.



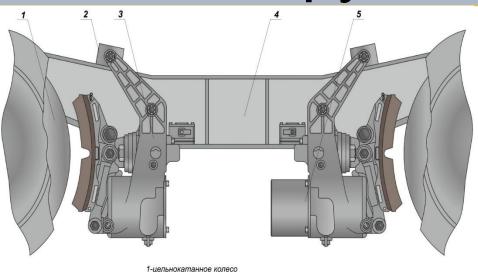




Подвешивание центральное пневматическое предназначено для опоры кузова на тележку, а также снижения динамических усилий и ударных нагрузок от рамы тележки к кузову, возникающих при движении вагона.

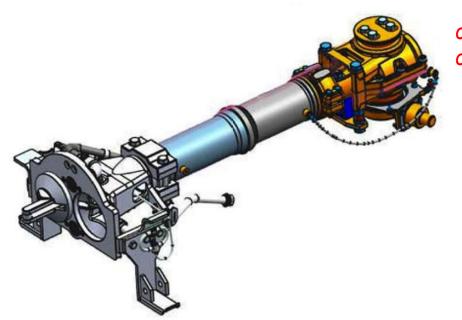
Гасители колебаний предназначены для гашения колебаний кузова при работе пневморессорного центрального подвешивания.



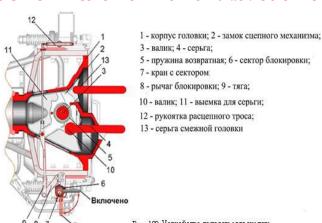


5-тормозной блок с пневмопружинным тормозом PS7UF

Тормозные блоки при торможении вагона обеспечивают передачу усилий от тормозных цилиндров к тормозным колодкам и от них на поверхность катания колесных пар.

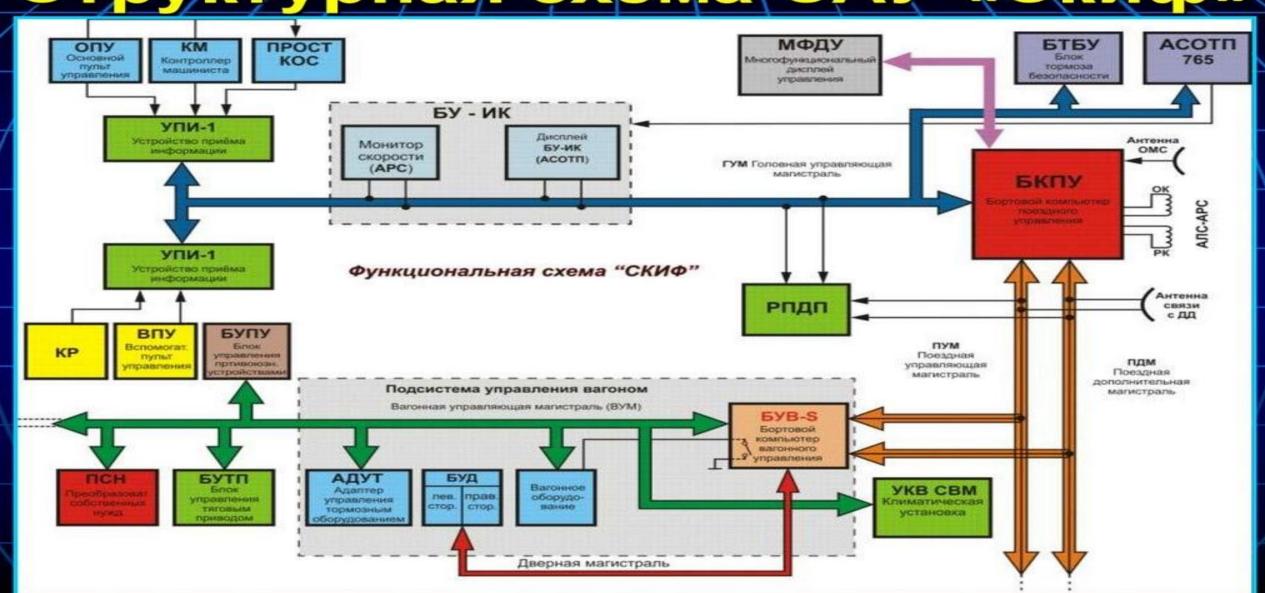


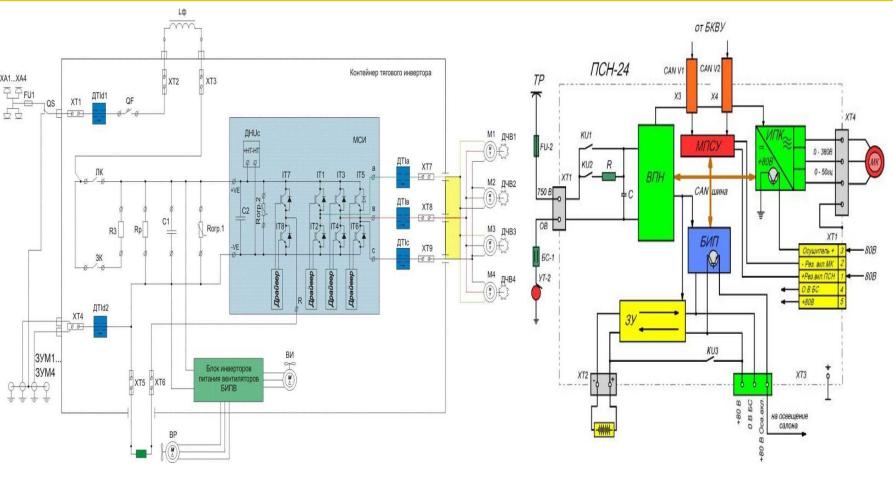
Сцепки вагонов предназначены для механического сцепления вагонов между собой, передачи тяговых и тормозных усилий. Головная и межвагонные сцепки снабжены элементами «crash-cucmeмы».

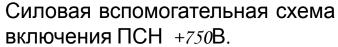


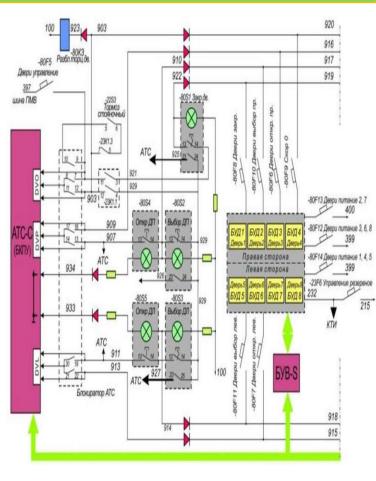
2-кронштейн крепления 3-тормозной блок PS7U 4-продольная балка рамы тележки

Структурная схема САУ «Скиф»



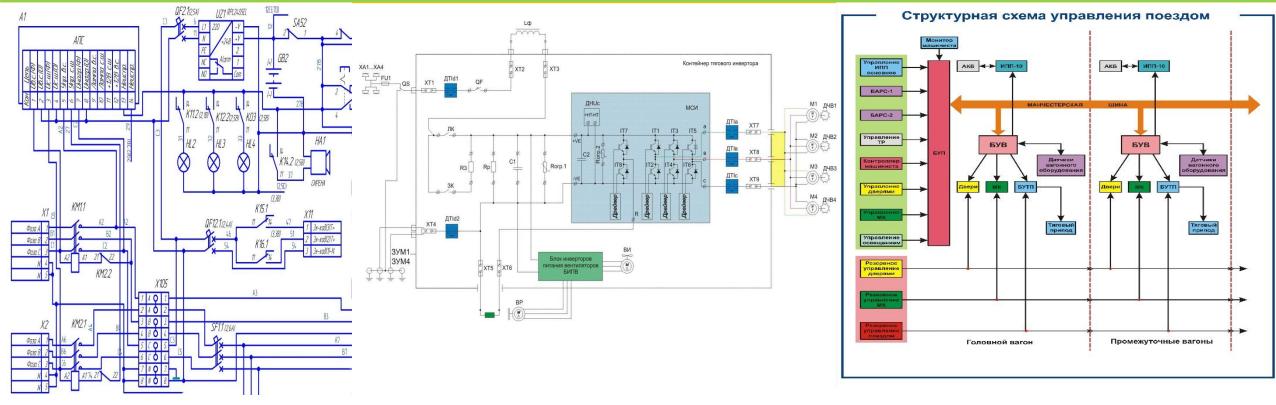






Низковольтная схема питания дверей +80B.

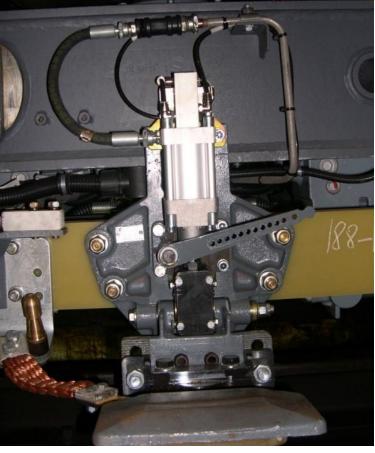
Силовая схема питания ТЭД +750B.



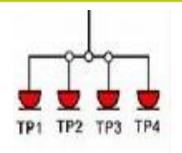
Монтажная схема - указывают истинное расположение всех проводов, кабелей и мест их соединения между собой или мест их присоединения.

Принципиальная схема - указывают расположение всех приборов в схеме и их взаимосвязь между собой. И облегчить восприятия всей схемы целиком.

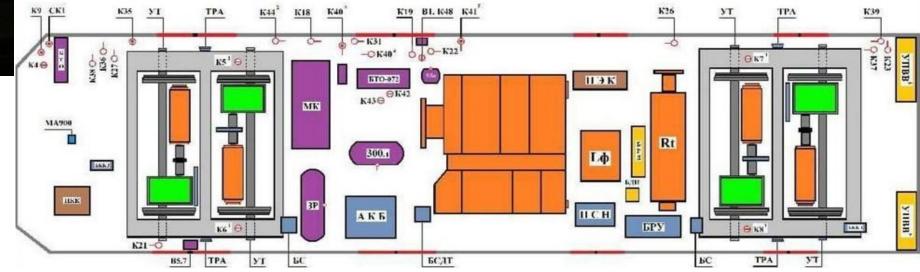
Блок - схема - изображаются в виде блоков и стрелок. Стрелками показывается логическая связь между блоками. Применяются для отображения общего принципа работы сложных устройств.

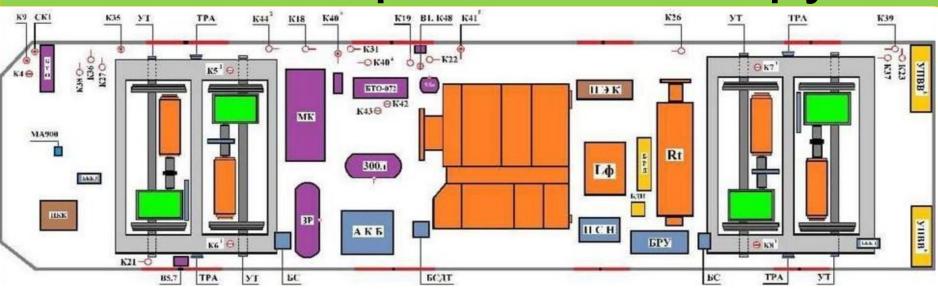






Токоприемник рельсовый ТРА-02.

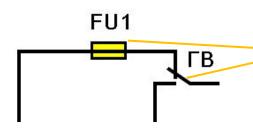




БСДТ – блок соединительный с датчиком тока.



БРУ– блок устройства распределительного

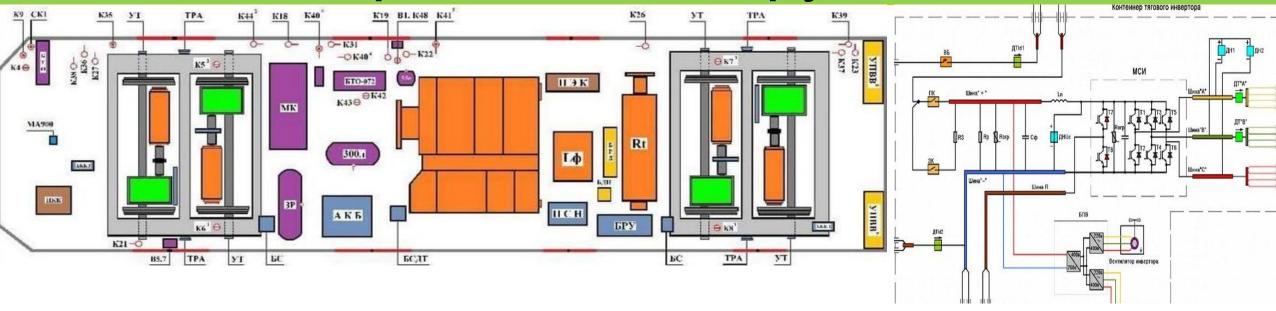




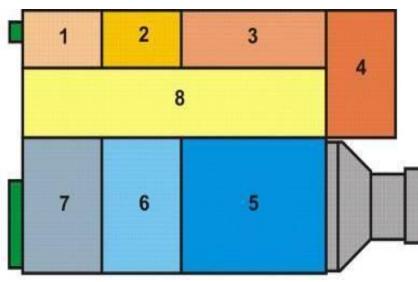






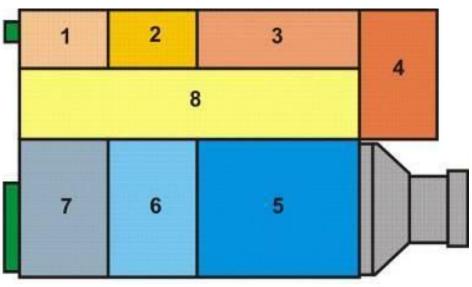






Контейнер тягового инвертора (КТИ). Кроме 81-767

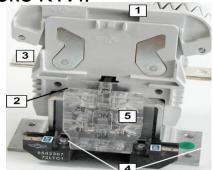


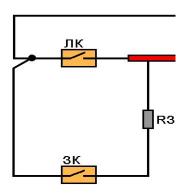




Линейный и зарядный контактор.

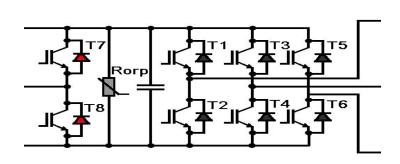




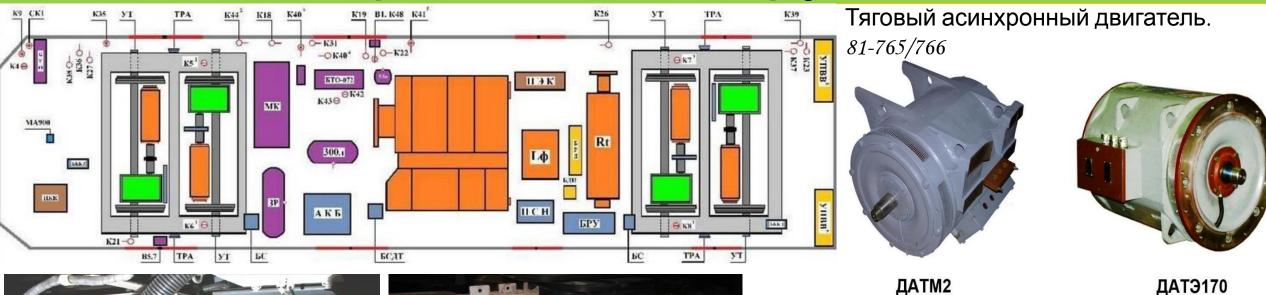


Условное обозначение в силовой схеме.

МСИ – модуль силового инвертора.

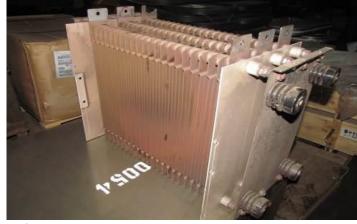


Условное обозначение в силовой схеме.





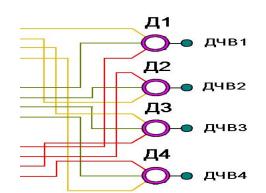
Короб тормозного резистора Расположены у гележки, вагонов *81-765/766*.



Секция тормозного резидтора.

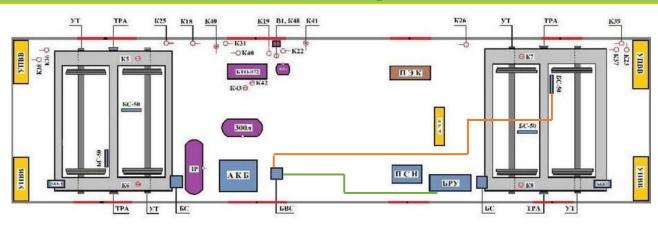


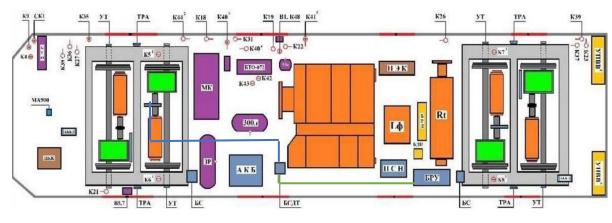
Условное обозначение силовой схеме.



Условное обозначение силовой схеме.

В







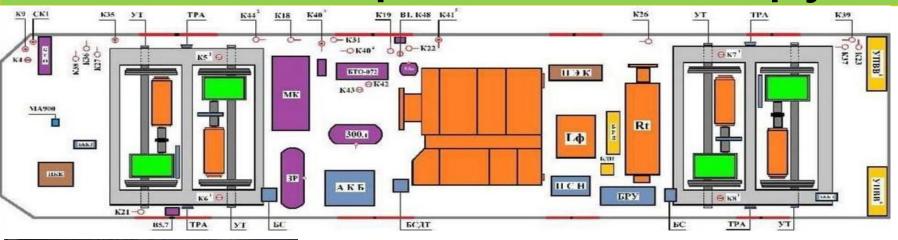


Блок высоковольтный соединительный – БВС. Расположен на вагоне *81-767*.

Блок соединительный БС-50. Расположен на вагоне *81-767*.



Блок соединительный БС-120. Расположен на вагоне 81-765/766.



Преобразователь собственных нужд,





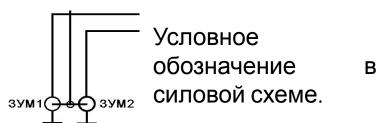




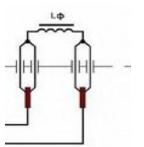


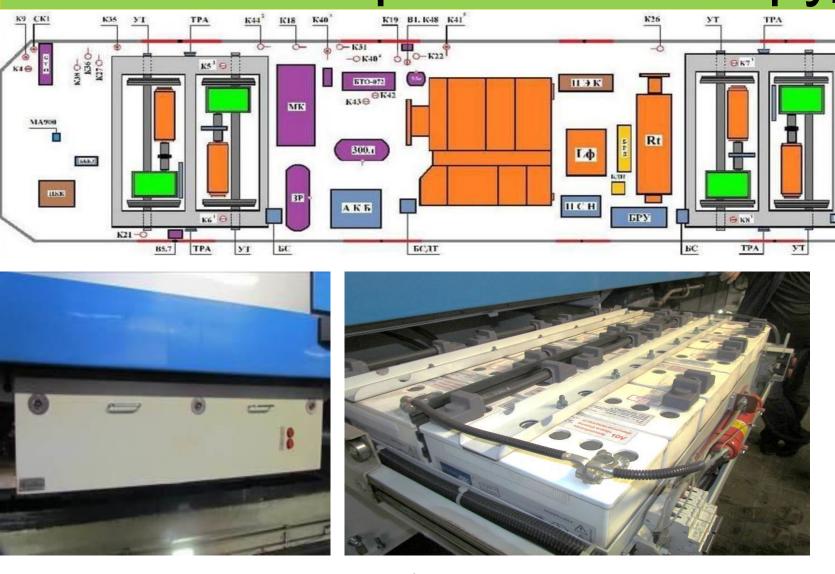
Блок соединительный – БС.

Устройство токоотвода – УТ *02*



Реактор сетевого фильтра. Кроме

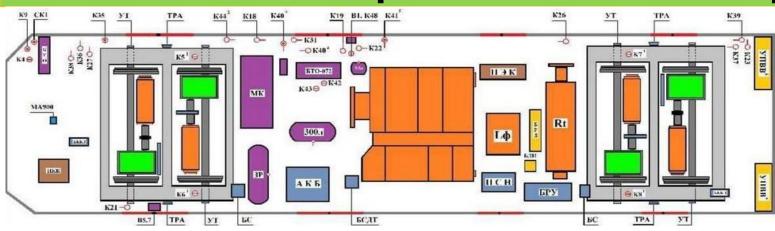






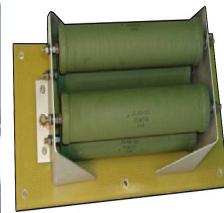


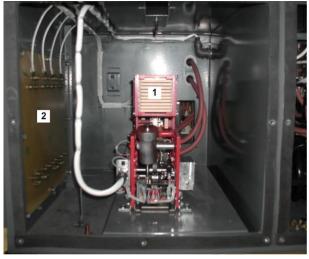




Зарядный резистор. С наружи на КТИ. Кроме *81-767*.



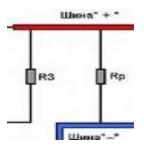












Условное обозначени е в силовой схеме.

Быстродействующий выключатель. 7 отсек КТИ .

Кроме 81-767.

Условное обозначение силовой схеме.

Разрядный резистор. С наружи на КТИ. Кроме *81-767*.















Шкаф *(*задний*)* правый - для размещения электрического оборудования.

Шкаф *(*передний) левый – для размещения противоузовой системы.

Шкаф *(*задний*)* левый – для размещения панели управления вагоном.