

Обучение для Украинского
электропоезда CS2

Тележка



Hyundai Rotem Company



Hyundai Rotem Company

◆ Оглавление ◆

I

Общее описание

II

Компоновка тележки

III

Описание подсистемы

I . Общее описание

1.1 Описание

Тележки, изготовленные и спроектированные компанией ХЮНДАЙ РОТЕМ, были разработаны на основе существующих и испытанных тележек, которые в настоящее время используются в нескольких городах мира.

Тележки имеют Н-образную раму с воздушными рессорами, расположенными между бруском кузова вагона и рамой тележки.

Тележки были разработаны с возможностью использования стандартных, готовых к использованию компонентов и устройств сопряжения оборудования.

Такая конструкция позволяет быстро и эффективно выполнить сборку транспортного средства и снижает будущие затраты на обслуживание.

Тележки разработаны с первичной и вторичной системами подвески и шкворнем.

Первичная подвеска является комбинированного типа, который состоит из резиновой пружины и спиральная пружина.

Во вторичной подвеске используются пневматические рессоры между рамой тележки и бруском кузова.

Шкворень передает тяговое усилие между тележкой и кузовом транспортного средства через однозвеневую систему.

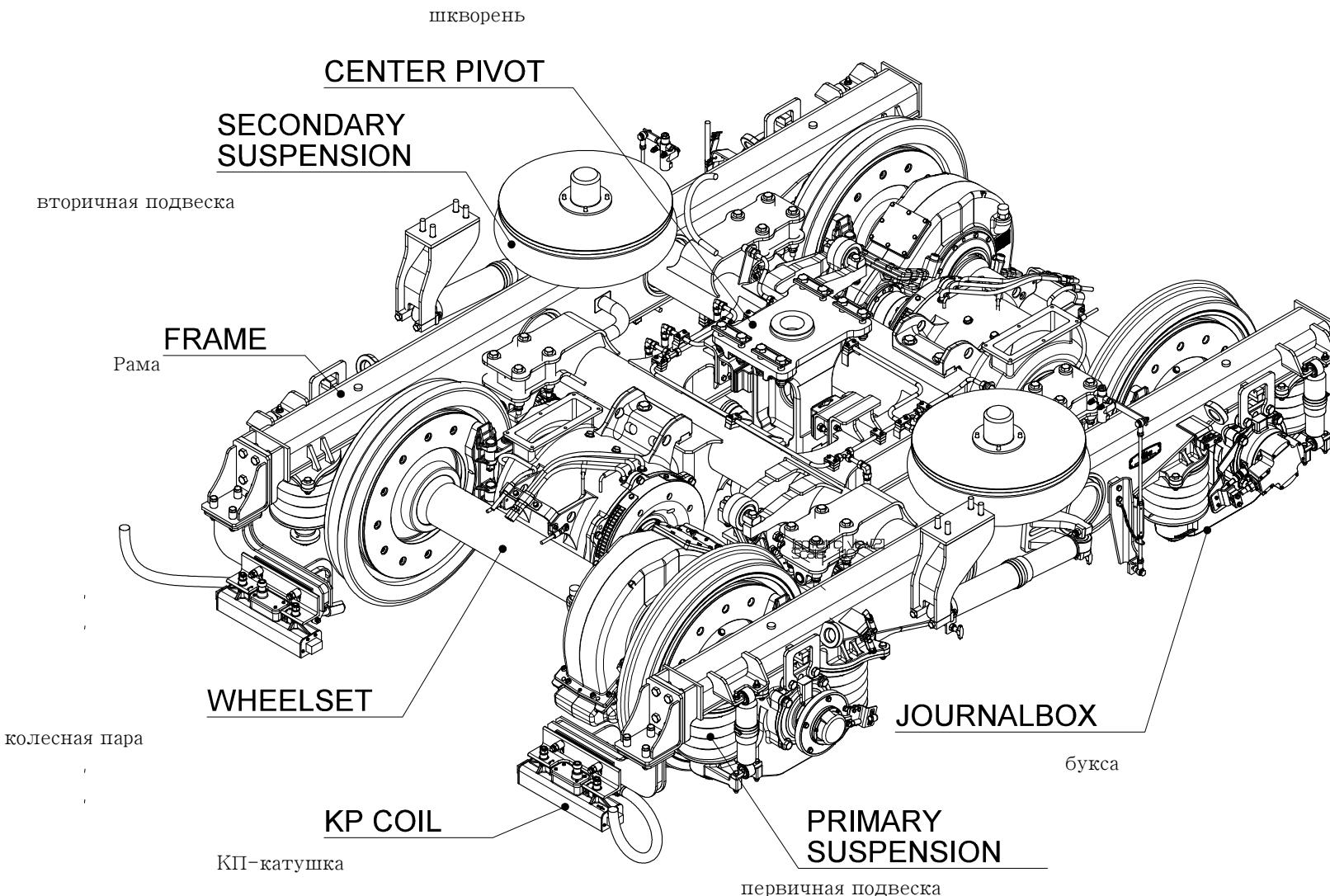
Тележки оснащены необходимым оборудованием для безопасной, комфортной и эффективной работы транспортного средства и спроектированы так, чтобы иметь легкий доступ к деталям тележки.

Для улучшения ремонтопригодности все изнашиваемые детали были исключены из конструкции, кроме тормозных колодок.

Динамическое поведение вагона во всех условиях эксплуатации будет соответствовать требованиям UIC 518 OR.

I . Общее описание

1.2 Сборка тележки (1/2)



I . Общее описание

1.2 Сборка тележки (2/2)

тормозной диск

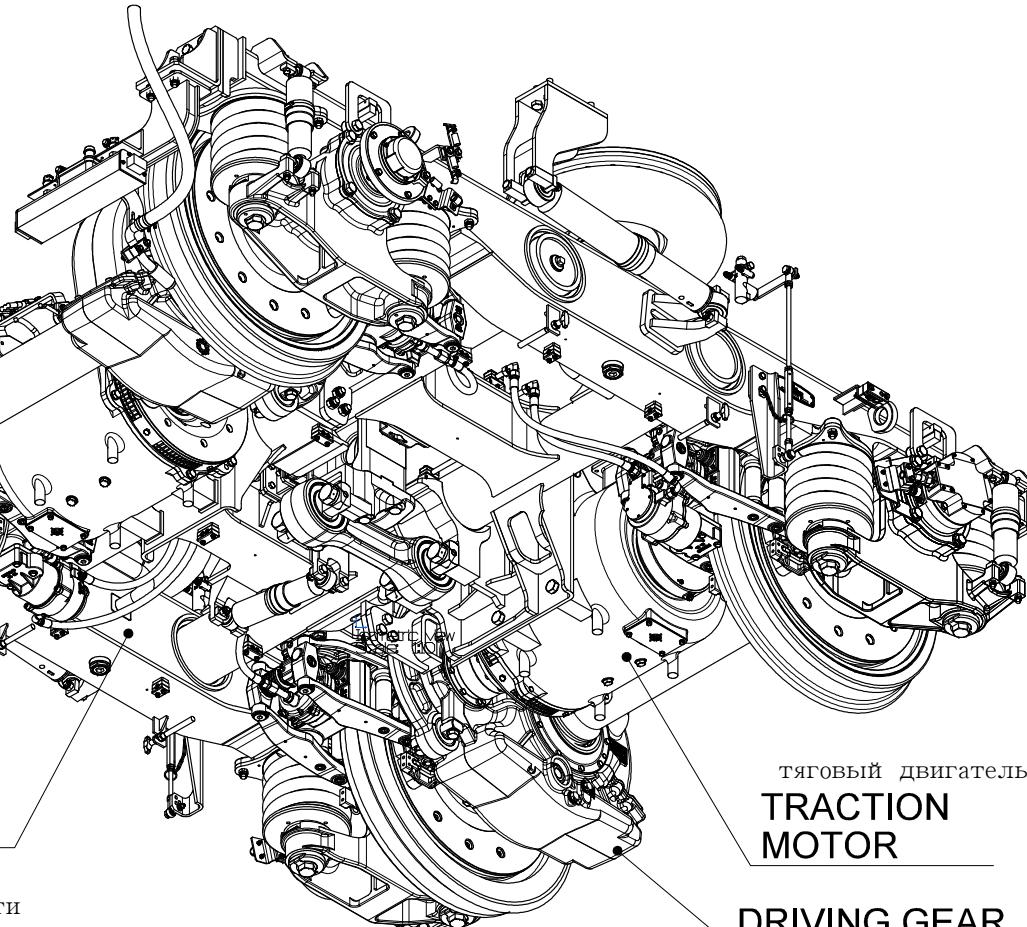
BRAKE DISC

**DISC BRAKE
UNIT**

блок дискового тормоза

**ANTI-ROLL
BAR**

стабилизатор поперечной устойчивости



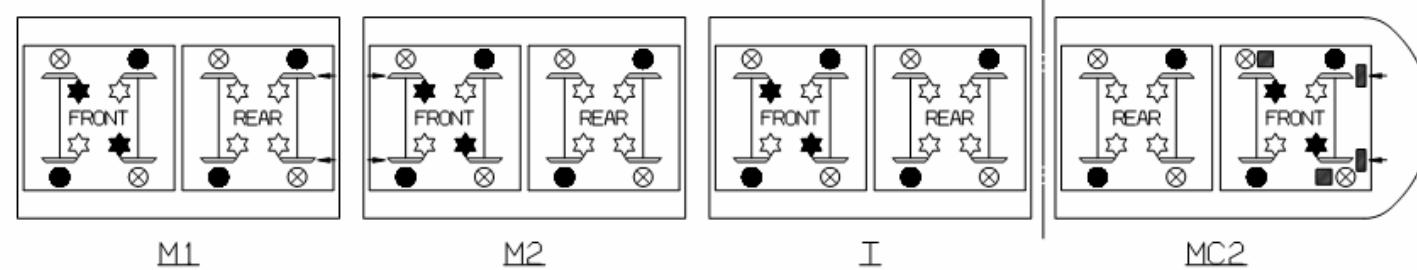
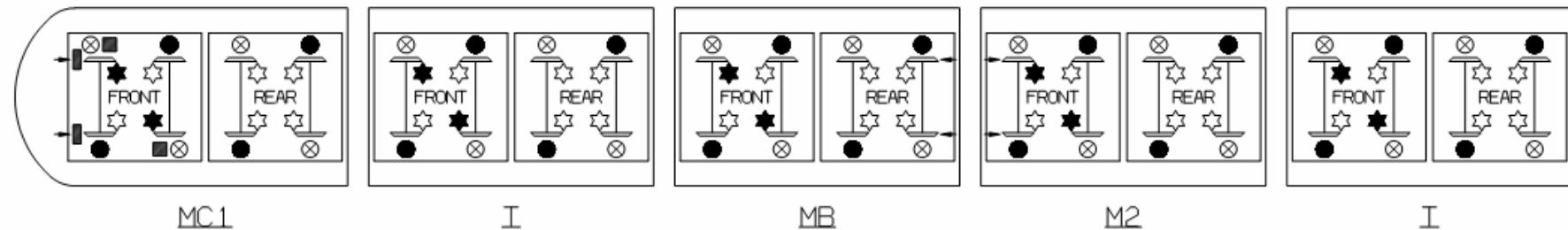
I . Общее описание

1.3 Технические данные

Параметр	Значение
Ширина колеи	1,520 мм
Колесная база	2,400 м
Центральная станина буксы	2,180 мм
База пневматических амортизаторов	2,180 мм
Диаметр колеса (новые / изношенные)	860 / 790 мм
Максимальная проектная скорость	176 км/ч
Максимальная рабочая скорость	160 км/ч
Максимальная нагрузка на ось	18 тон
Профиль колеса	Рис. 6.17 VND 32.0.07.001-2001
Расстояние колес один за другим	1440 ± 1 мм

II. Компоновка тележки

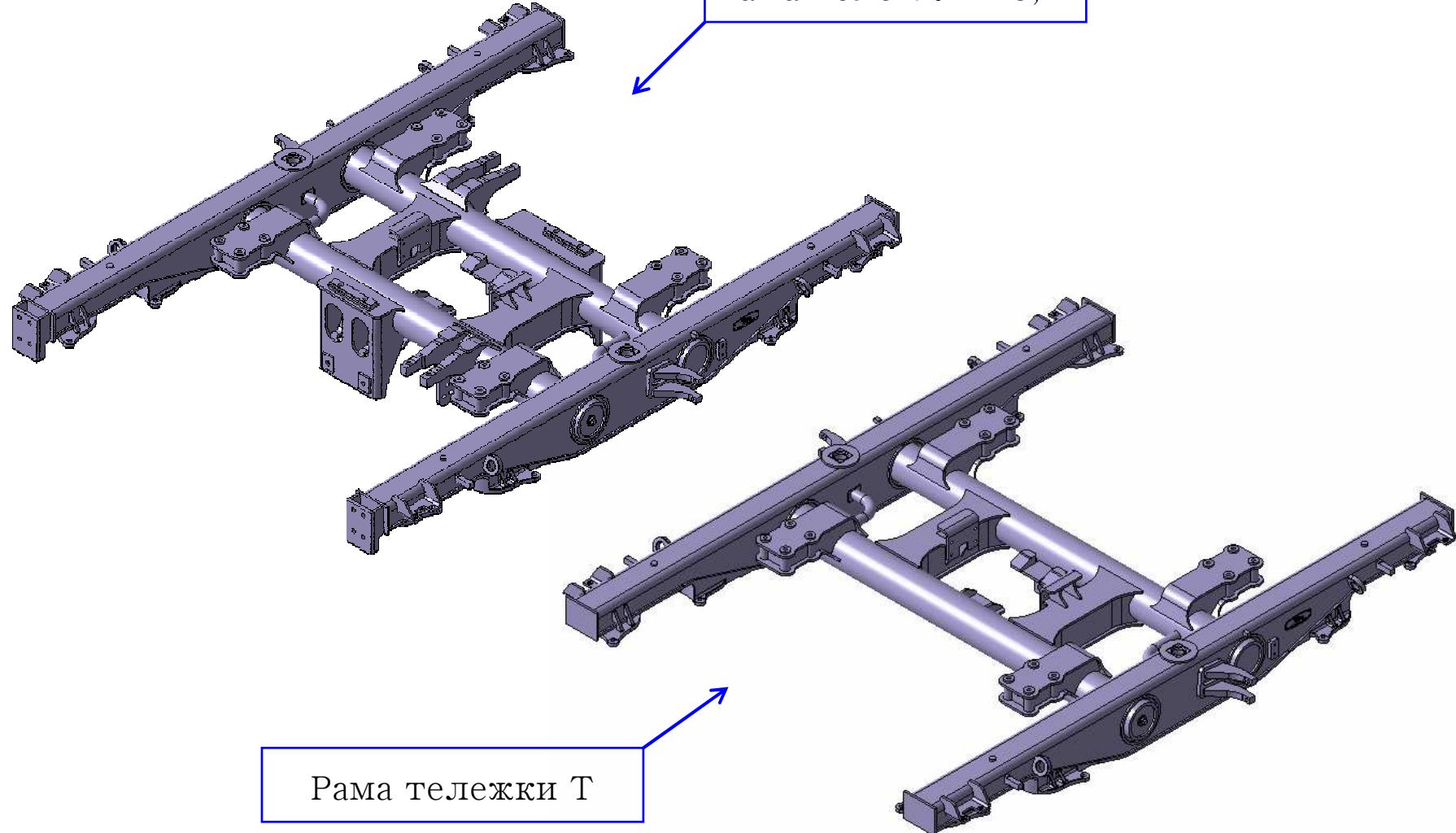
2.1 Схема расположения оборудования тележек



SYMBOL	СИМВОЛ	ОПИСАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО															
			MC1		T		MB		M2		T		M1		M2		T	
			FR	RR	FR	RR	FR	RR	FR	RR	FR	RR	FR	RR	FR	RR	FR	RR
⊗	S	Датчик скорости	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
●	E	Заземляющая щетка	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
→	S	Пескоструйная очистка	2				2	2			2	2			2			2
★	B	Тормозной блок со стояночным тормозом	2		2		2		2		2		2		2		2	
★	B	Тормозной блок без стояночного тормоза	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	2
■	T	Приемочная катушка	2															2
▼		Уахометр	2				2				2				2			2

III. Описание подсистемы

3.1 Рама тележки (1/2)



III. Описание подсистемы

3.1 Рама тележки (2/2)

Рама тележки состоит из сделанной из стали пластины с двухсторонней рамой и двух трубчатых фрамуг.

Рама тележки изготовлена стальной пластины SM490A согласно JIS G 3106, со специально заказанной ударной вязкостью при

низких температурах и стального литья GE 280N. Материалом для трубчатой фрамуги является ASTM A618, горячедеформированные сварные, бесшовные высокопрочные низколегированные структурные трубы со стойкой костью к атмосферной коррозии.

Будет 2 типа рам тележек, как показано ниже:

- Рама моторной тележки (для МС и М вагонов)
- Рама тележки прицепа

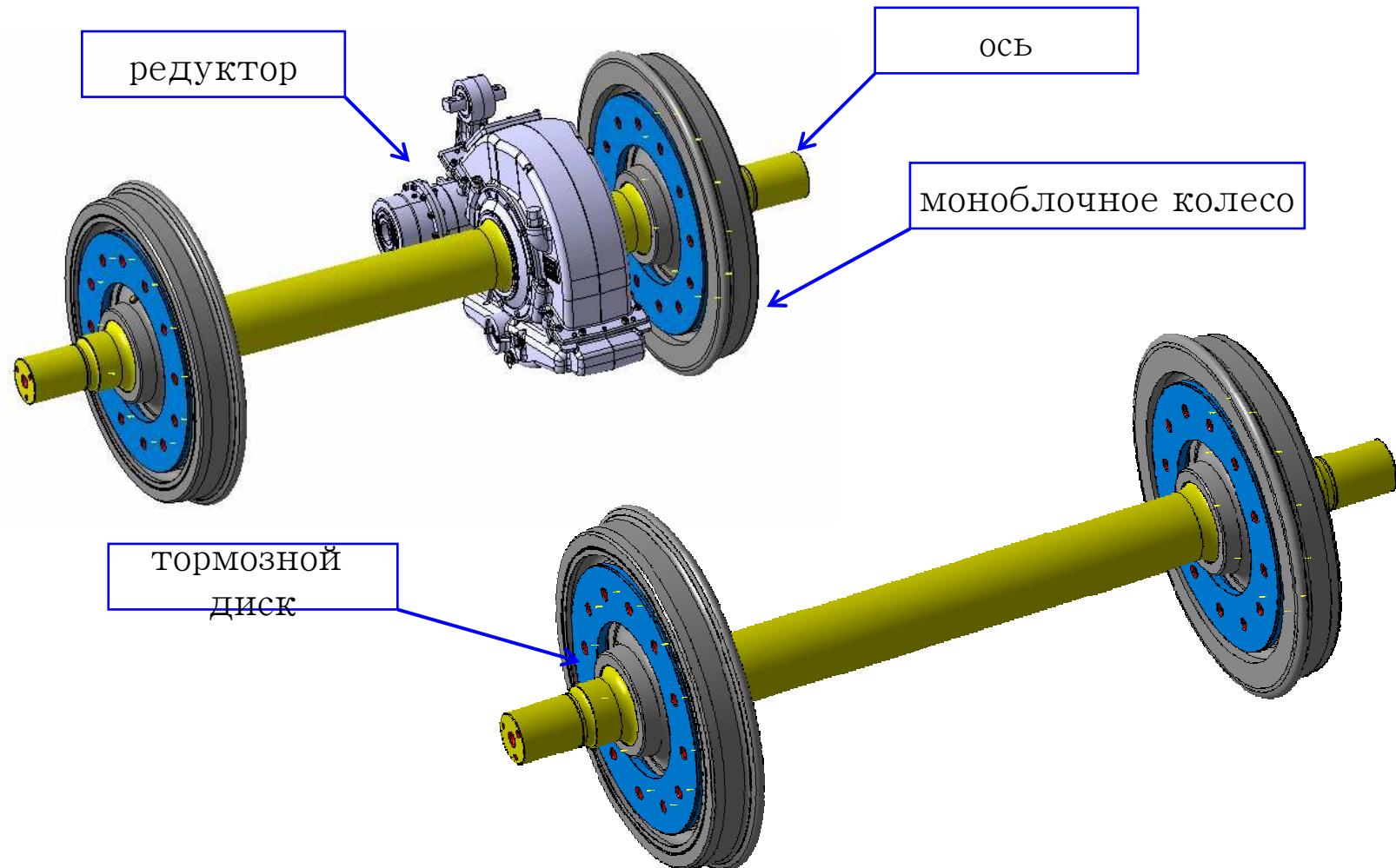
В принципе, конструкция рамы тележки прицепа совпадает с рамой моторной тележки, за исключением монтажных кронштейнов привода, тягового двигателя и антенны.



Automatic Welding of Bogie Frame

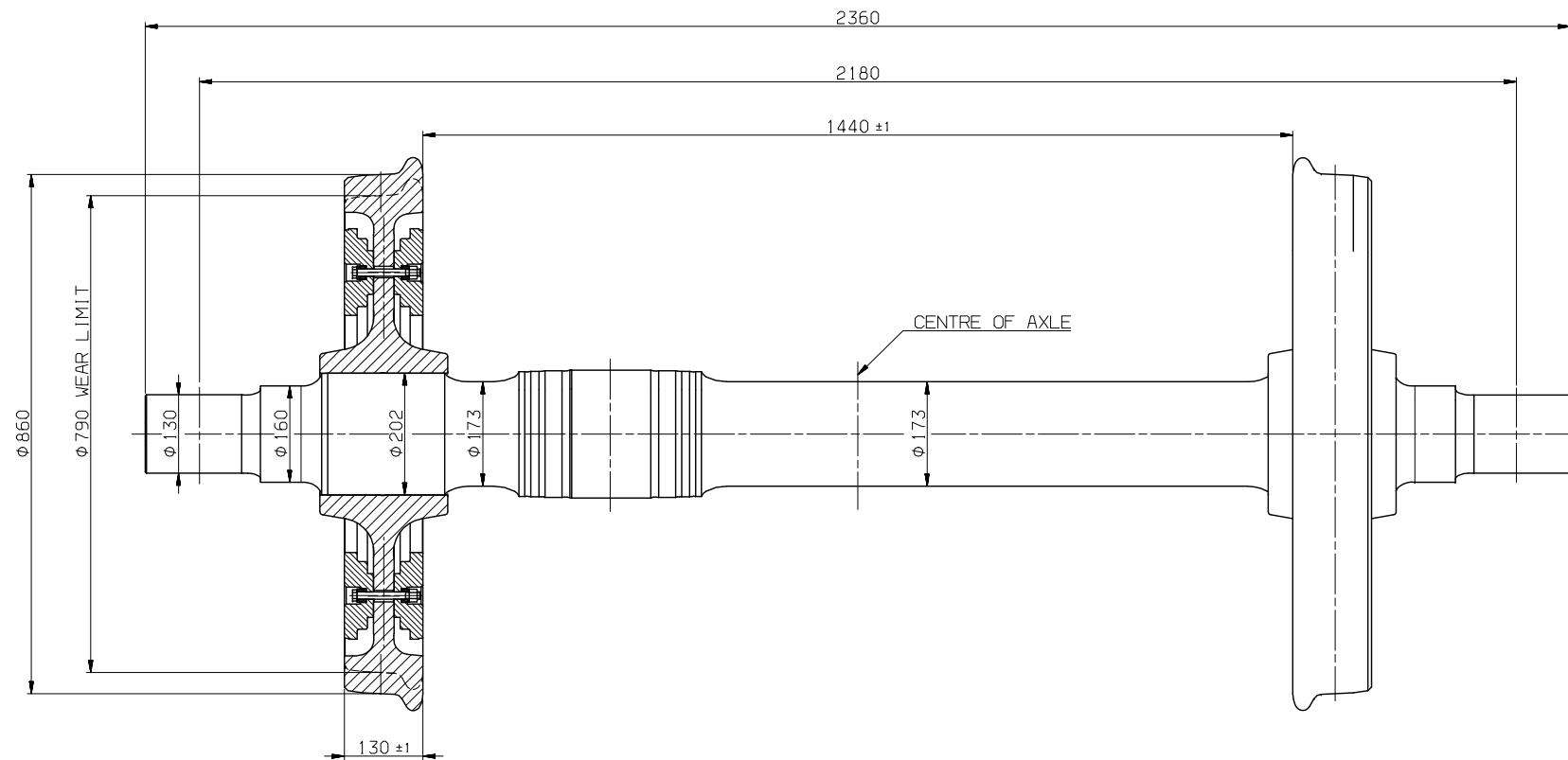
III. Описание подсистемы

3.2 Колесные пары



III. Описание подсистемы

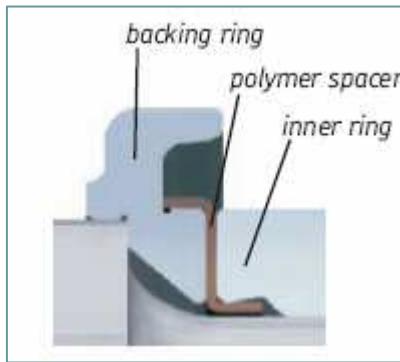
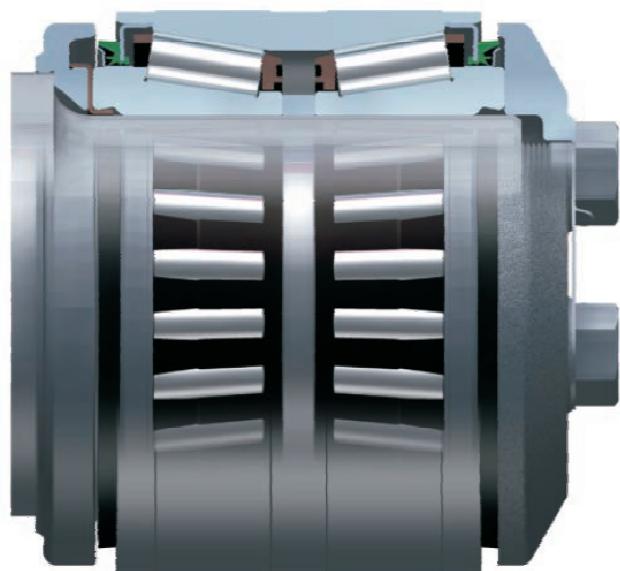
3.2 Колесные пары



III. Описание подсистемы

3.3 Буксовой подшипник

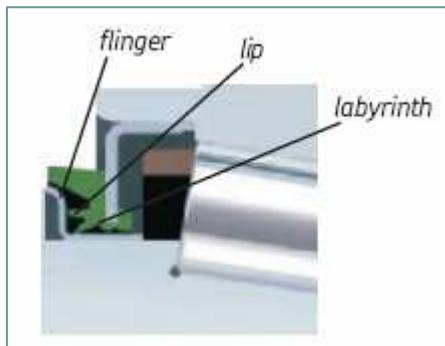
Тип	Конический роликовый подшипник компактного типа
Размер	130 x 230 x 160 мм
Смазка	Неполевая смазка



backing ring – подкладное кольцо
polymer spacer – полимерная втулка
inner ring – внутреннее кольцо

Загрязнение от частиц коррозионного истирания устранено

Увеличенный срок службы смазки и увеличенные интервалы между обслуживанием



flinger – маслобойное кольцо
lip – фланец
labyrinth – лабиринтное уплотнение

Улучшенная защита от загрязнений

Увеличенный срок службы смазки

Лучшая и большая производительность

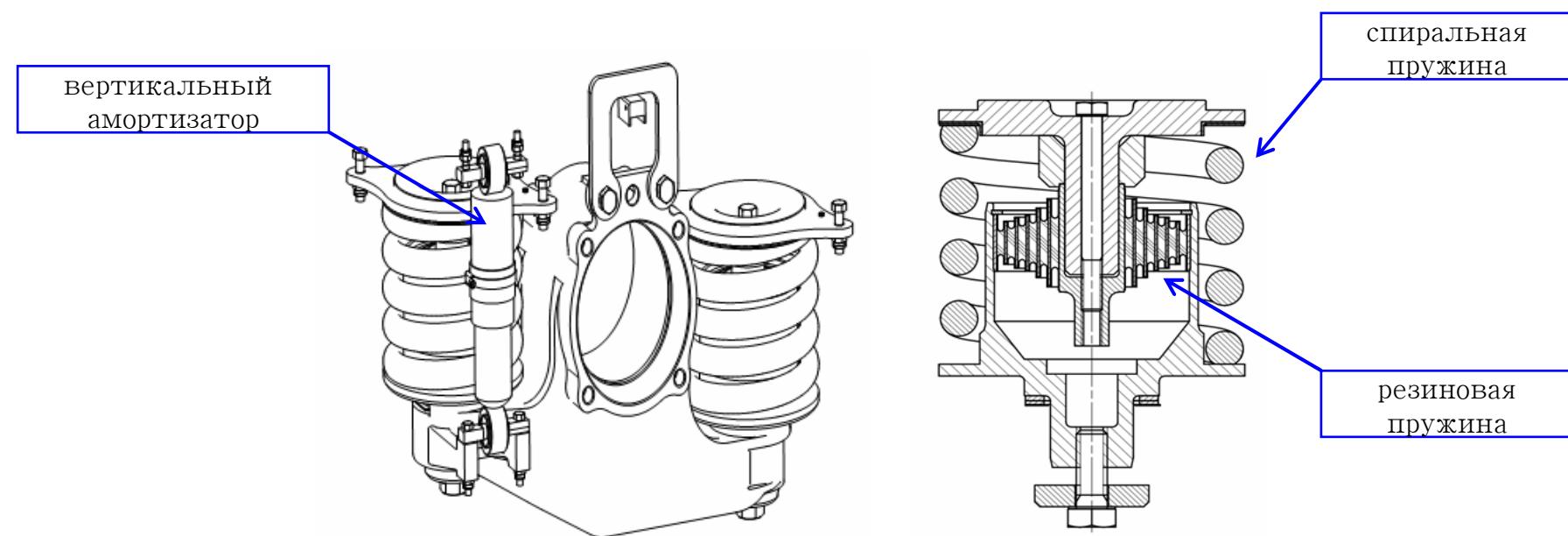
III. Описание подсистемы

3.4 Первичная подвеска

Первичная подвеска состоит из спиральной пружины и резиновой пружины, которая не только амортизирует, но и направляет буксу колеса.

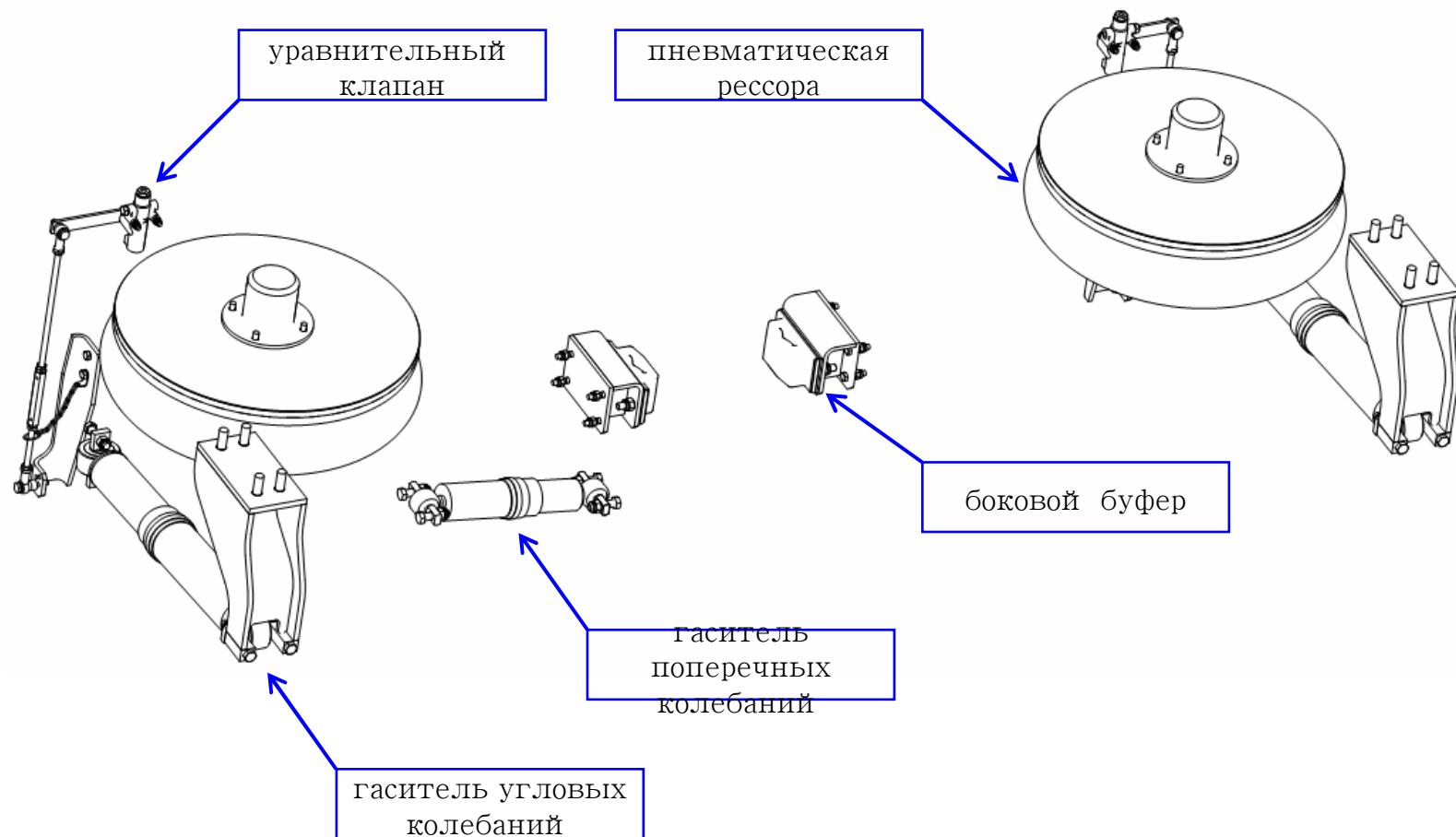
Подъемные и металлические стопоры также включены в систему первичной подвески для защиты от чрезмерных отклонений колесной пары.

Характеристики первичной подвески должны быть оптимизированы для минимизации износа реборды колеса на поворотах с учетом геометрии железнодорожного пути и состояния эксплуатации.



III. Описание подсистемы

3.5 Вторичная подвеска (1/3)

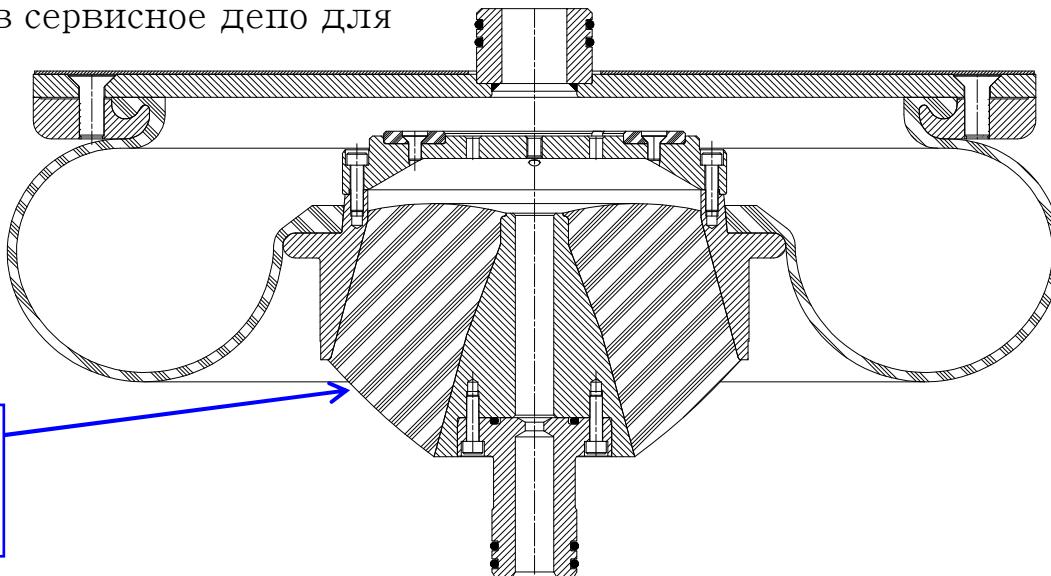


III. Описание подсистемы

3.5 Вторичная подвеска (2/3)

Вторичная пневматическая рессора поддерживает массу кузова вагона и обеспечивает вертикальную, горизонтальную и вращательную жесткость между тележкой и кузовом вагона.

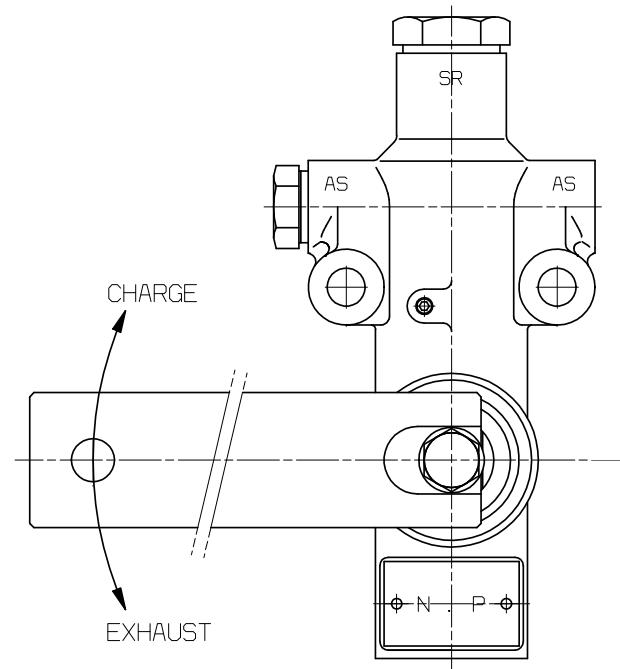
Пневматическая рессора имеет внутри коническую резиновую пружину, которая может приостанавливать кузов в спущенном состоянии. Система подвески позволяет вагону двигаться безопасно. Рекомендуется снизить скорость поезда, когда пневматическая рессора находится в спущенном состоянии и как можно скорее направить поезд обратно в сервисное депо для осмотра.



III. Описание подсистемы

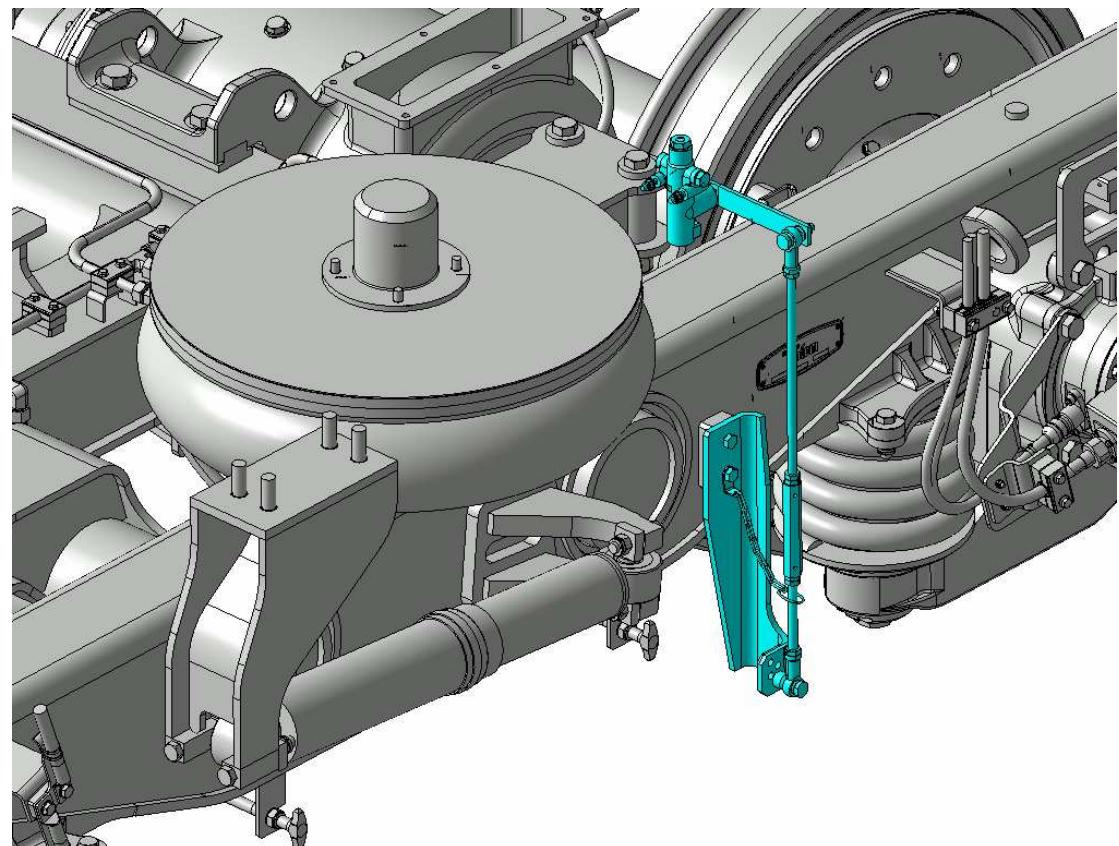
3.5 Вторичная подвеска (3/3)

Уравнительный клапан будет поддерживать высоту пола постоянной , независимо от массы пассажиров.



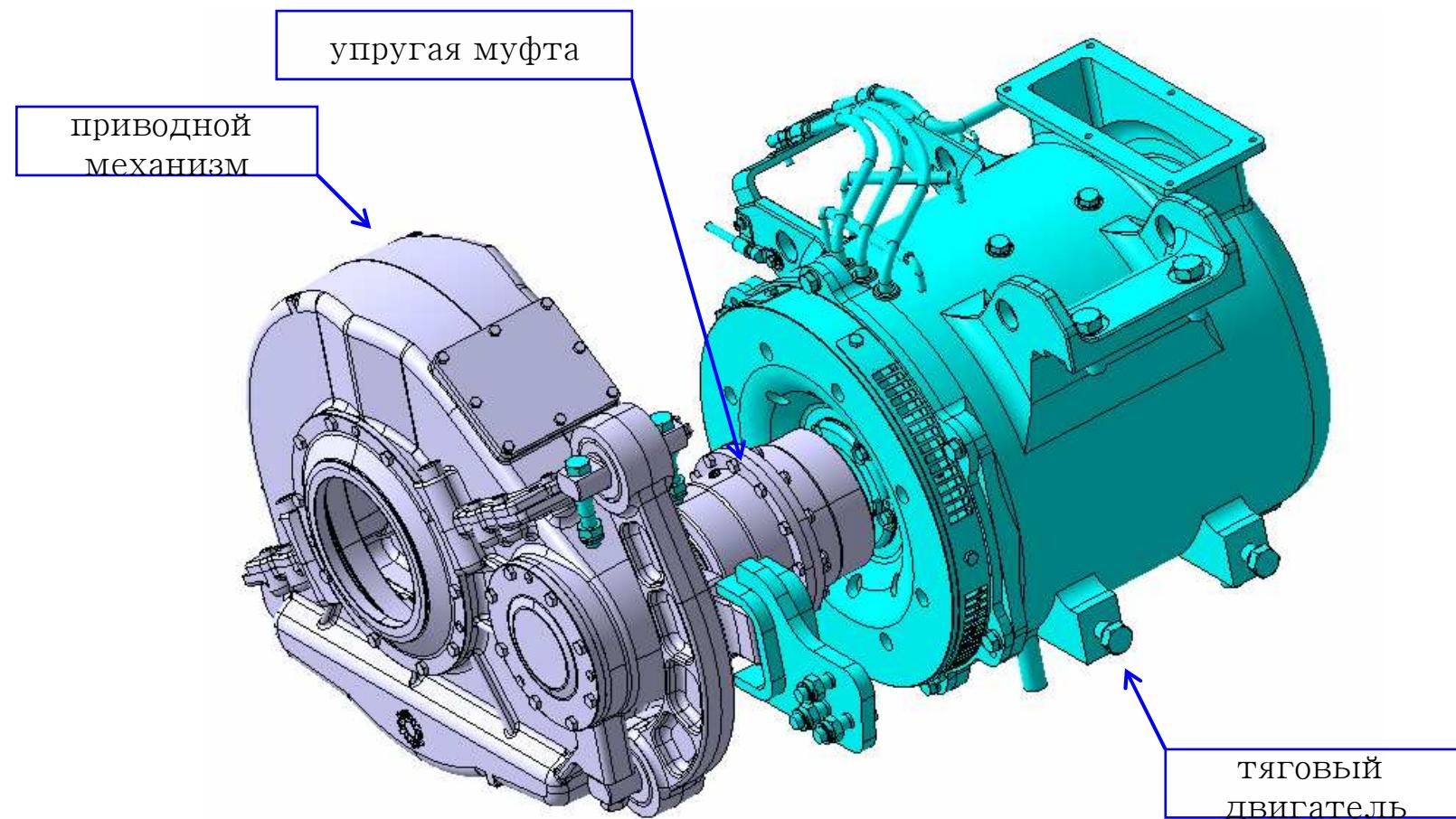
Charge – Зарядка

Exhaust – Выпуск



III. Описание подсистемы

3.6 Механическая система привода

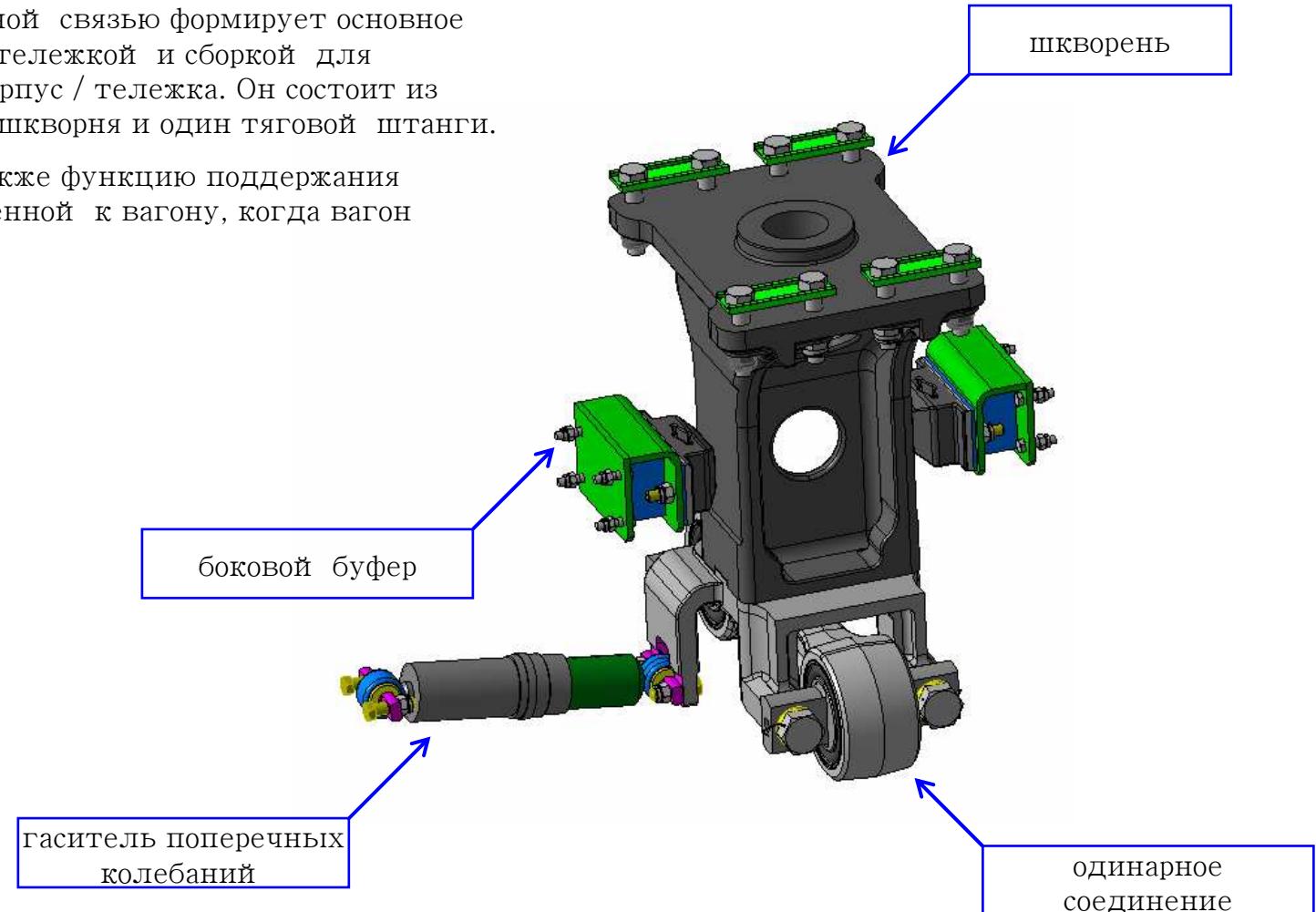


III. Описание подсистемы

3.7 Шкворень

Шкворень с одинарной связью формирует основное соединение между тележкой и сборкой для взаимодействия корпуса / тележки. Он состоит из корпуса, блока для шкворня и один тяговой штанги.

Шкворень имеет также функцию поддержания тележки прикрепленной к вагону, когда вагон поднимается.

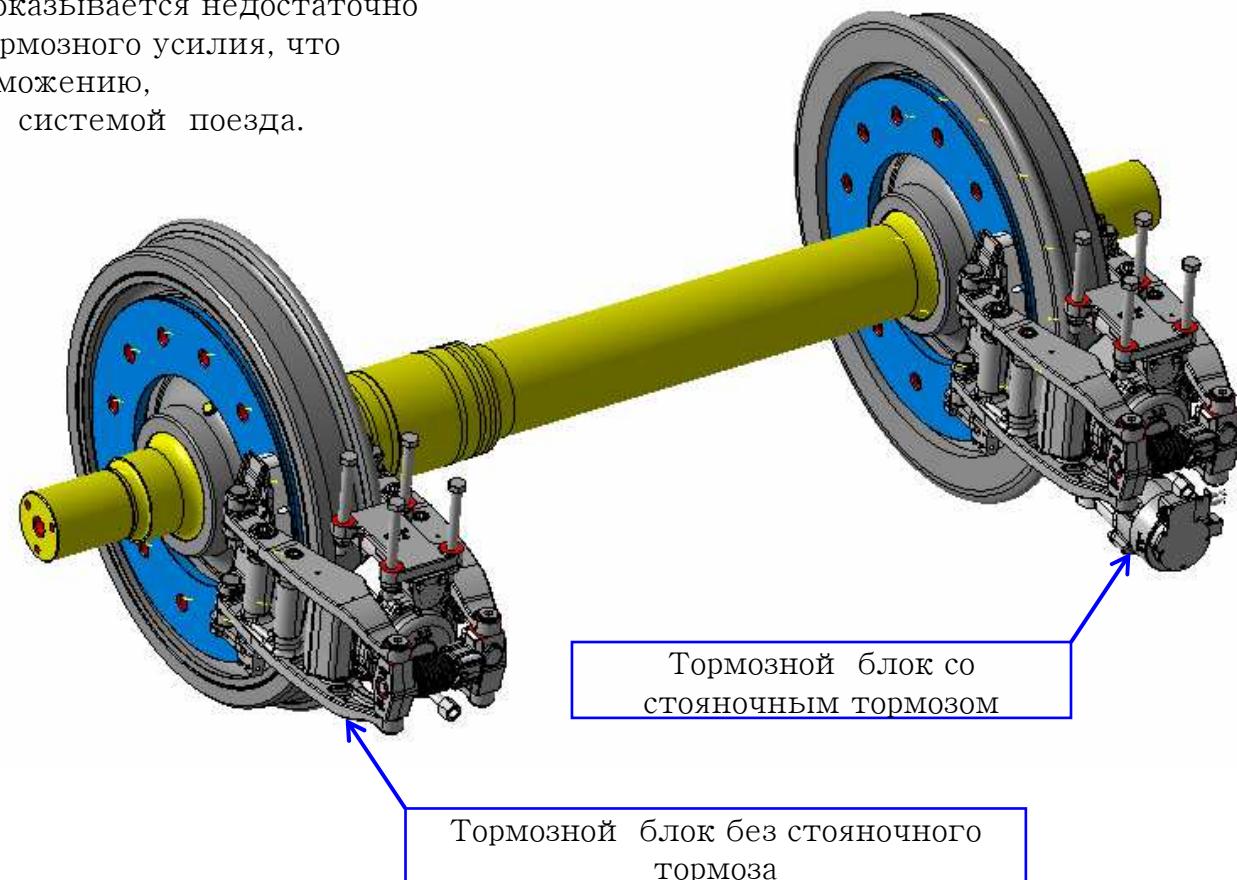


III. Описание подсистемы

3.8 Фрикционный тормоз (1/3)

Пневматический тормоз создан по типу применения воздушного давления / выброса в атмосферу.

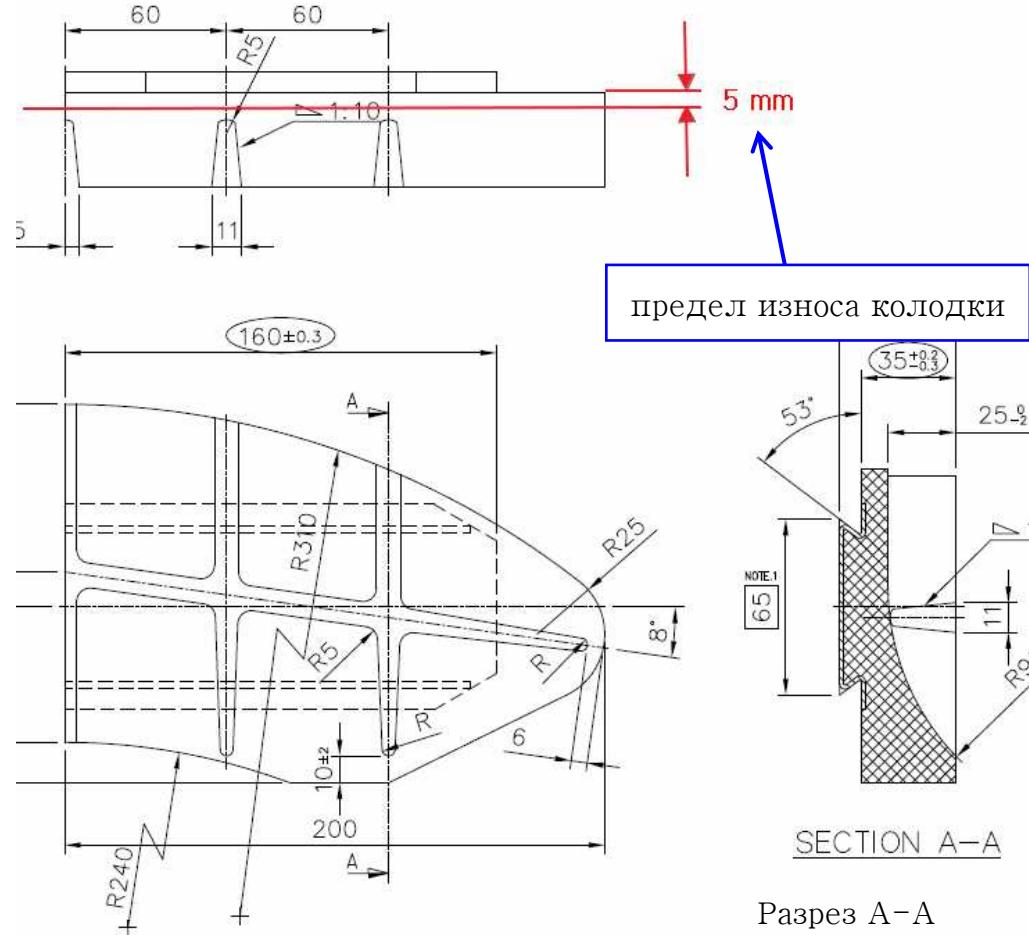
Фрикционный тормоз задействуется, когда электродинамического торможения оказывается недостаточно для общего необходимого тормозного усилия, что приводит к смешанному торможению, контролируемому тормозной системой поезда.



III. Описание подсистемы

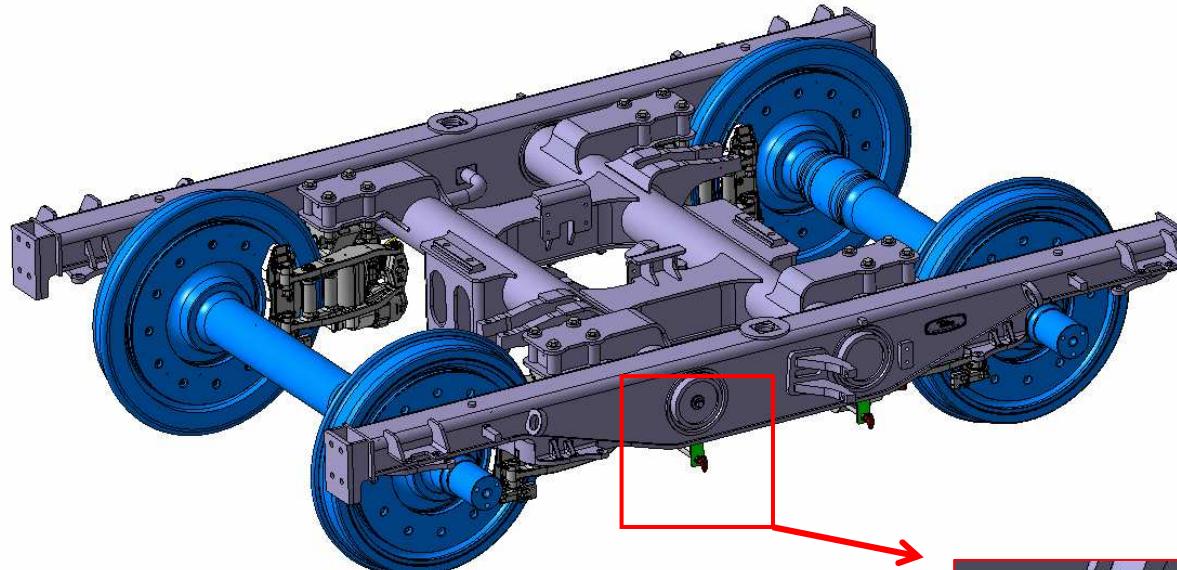
3.8 Фрикционный тормоз (2/3)

Все расходные материалы для фрикционного торможения не должны содержать свинец и асбест.



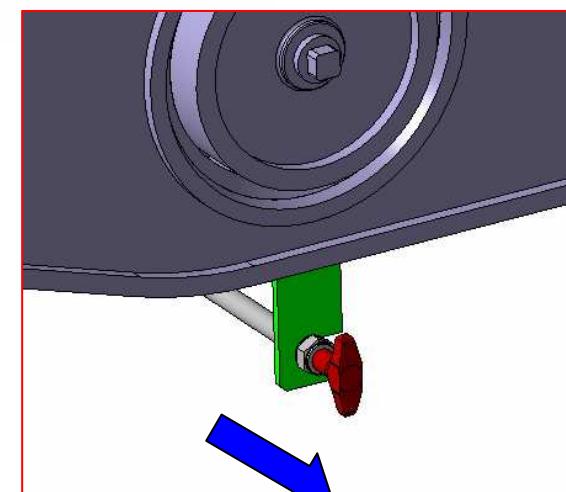
III. Описание подсистемы

3.8 Фрикционный тормоз (3/3)



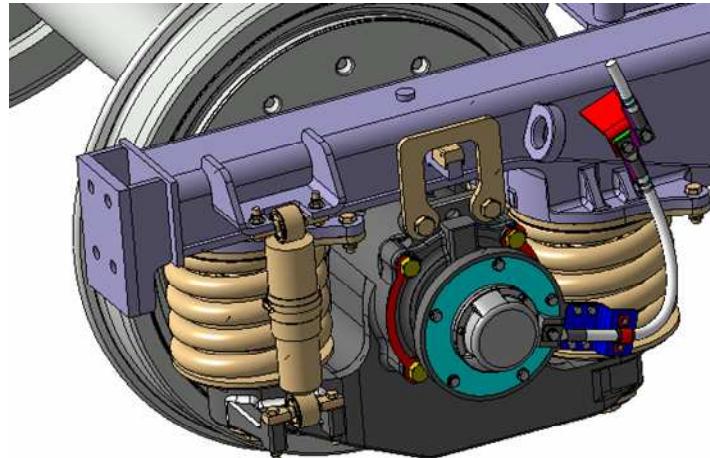
Каждая передняя тележка имеет 2 тормозных блока со стояночным тормозом.

Стояночный тормоз может быть
высвобожден вручную, потянув за шнур.

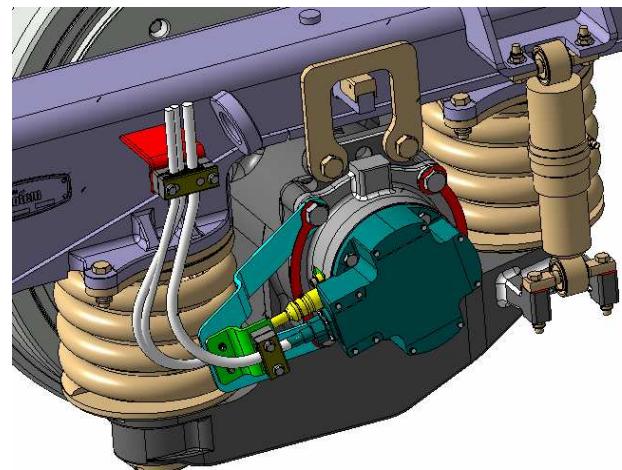


III. Описание подсистемы

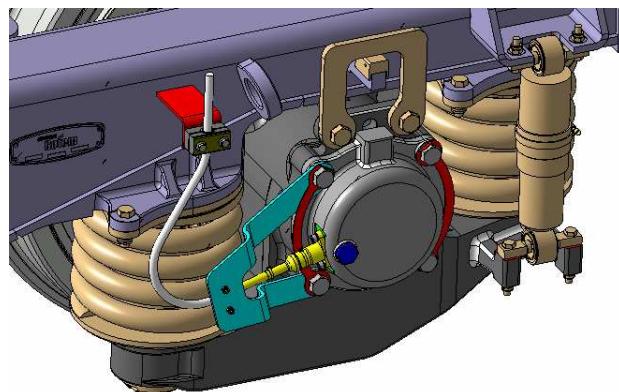
3.9 Оборудование наконечника оси



Заземляющая щетка



ДПС-У и датчик скорости



Датчик скорости

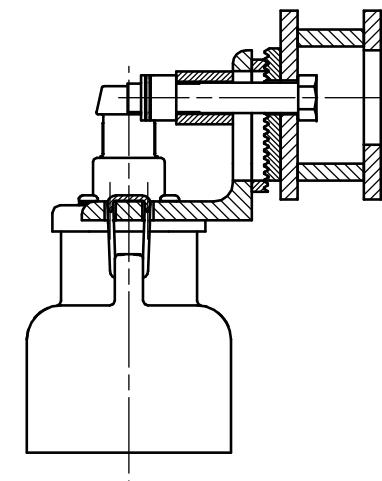
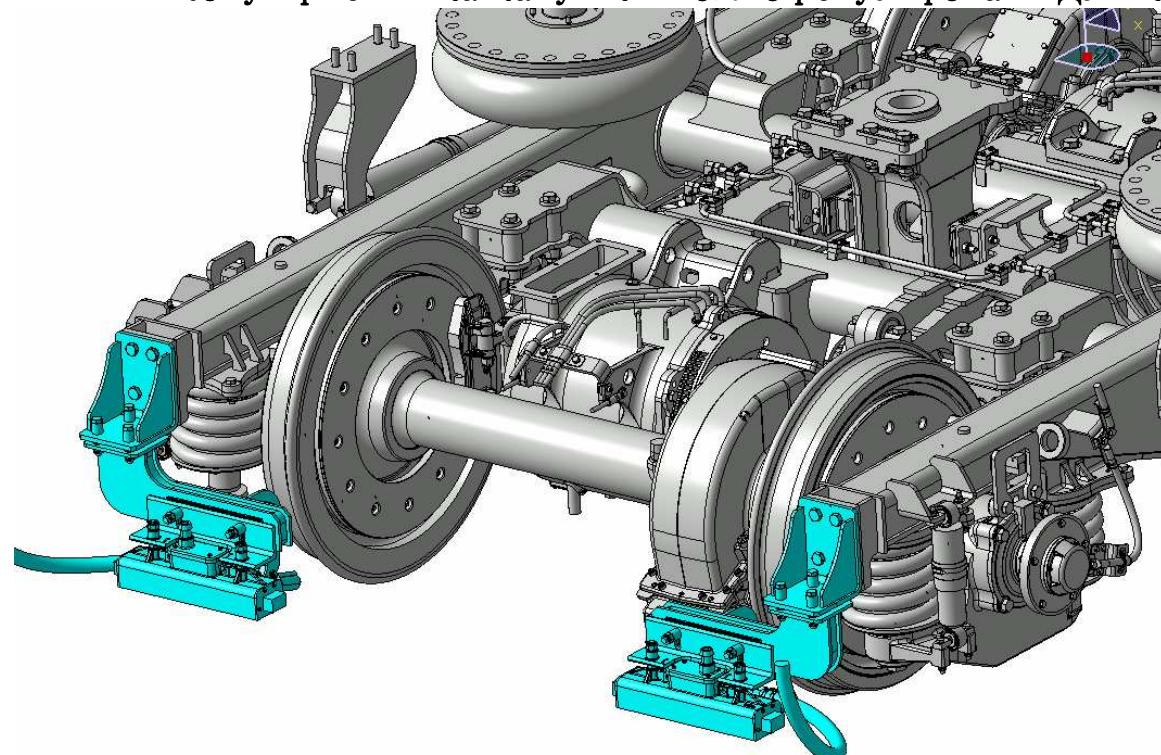
На конце каждой оси устанавливаются датчики и заземляющие устройства в специальном месте.

III. Описание подсистемы

3.10 Приемная катушки-КП

Приемная КП катушка крепится на передней оси передней тележки вагона МС.

Высоту приемника катушки можно регулировать для компенсирования



TOP OF RAIL

Головка рельсы