



ТИХВИНСКИЙ  
ВАГОНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ  
ЗАВОД

# Программа обучения

Техническое обслуживание и текущий ремонт тележек модели 18-9810



## ТЕЛЕЖКА ТИПА BARBER S-2-R

### Модель 18-9810 с осевой нагрузкой 23,5 т

75% вагонного парка США и более 90% парка Канады и Мексики оснащены тележками семейства Barber компании Standard Car Truck (США), доказавших свою эффективность в экстремальных климатических условиях и на длинных расстояниях

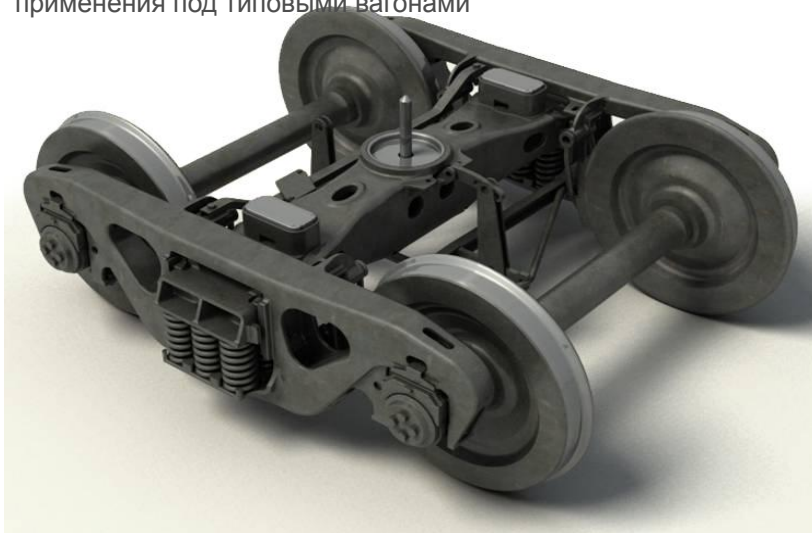
- НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА
- НАДЕЖНОСТЬ И ПРОСТОТА КОНСТРУКЦИИ
- УМЕНЬШЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПУТЬ
- ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ УНИФИКАЦИИ КОНСТРУКЦИИ

## ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ ТИПА BARBER S-2-R

С НАГРУЗКОЙ ОТ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ НА РЕЛЬСЫ 23,5 т и 25 т

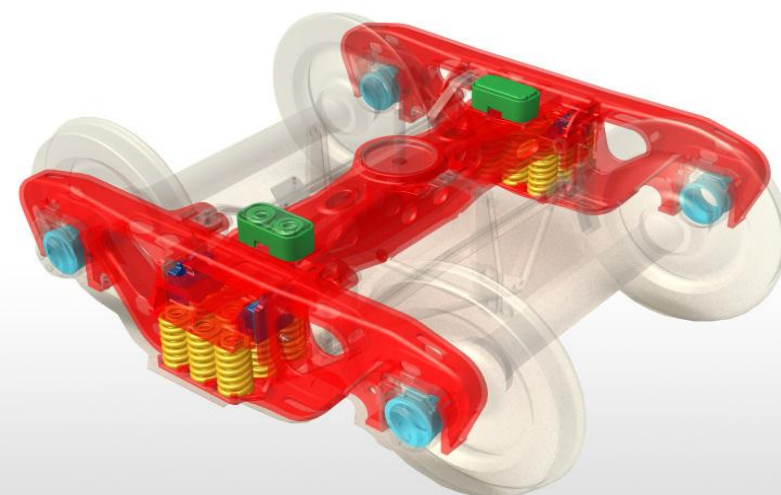
### Эксплуатационные преимущества

- Увеличение межремонтного пробега **до 500 тыс. км**
- Увеличение срока службы износостойких элементов **до 1 млн. км**
- Снижение стоимости жизненного цикла **в 2 раза** по сравнению с тележкой 18-100
- Снижение коэффициента вертикальной динамики порожнего вагона на **30%** по сравнению с тележкой 18-100
- Коэффициент запаса устойчивости от схода колеса с рельсов порожнего вагона выше до **30%** по сравнению с тележкой 18-100
- Максимально возможная унификация конструкции для применения под типовыми вагонами



### Конструктивные особенности

- Боковая рама и надрессорная балка с увеличенными показателями статической и усталостной прочности
- Кассетный конический подшипник с опиранием боковой рамы через адаптер
- Рессорное подвешивание с кусочно-линейчатой характеристикой, состоящее из девяти двухрядных комплектов пружин
- Фрикционный гаситель колебаний принципиально новой конструкции
- Боковые скользящие элементы постоянного контакта



## ПОЛУВАГОН С ГЛУХИМ КУЗОВОМ

С НАГРУЗКОЙ ОТ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ НА РЕЛЬСЫ 23,5 т и 25 т



### Конкурентные преимущества

- Снижение массы тары на 1,2 тонны и соответствующее увеличение грузоподъёмности.
- Увеличение объём кузова вагона на 4 кубических метра при сохранении существующего типового габарита.
- Уменьшение трения груза за счёт применения гладких листов обшивки кузова.
- Высокая степень унификации конструкций для осевой нагрузки 23,5 т и 25 т на ось.

## ВАГОН-ХОППЕР ДЛЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

С НАГРУЗКОЙ ОТ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ НА РЕЛЬСЫ 23,5 т и 25 т



### Конкурентные преимущества

- Увеличение объема кузова вагона на 7 кубометров при сохранении существующих типовой длины и массы тары.
- Улучшение устойчивости вагона от опрокидывания.
- Увеличение эффективности тормозной системы за счет применения потележечного торможения.
- Высокая степень унификации конструкций для осевой нагрузки 23,5 т и 25 т на ось.

## ВАГОН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ КРУПНОТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

С НАГРУЗКОЙ ОТ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ НА РЕЛЬСЫ 23,5 т



### Конкурентные преимущества

- Использование в проектировании вагона уточненной методики расчета сопротивления усталости позволило создать раму с высокими показателями эксплуатационной надежности.
- Конструкция вагона-платформы обеспечивает удобную и оперативную погрузку-разгрузку контейнеров.
- Удобный доступ к тормозному оборудованию.

## ПОЛУВАГОН С РАЗГРУЗОЧНЫМИ ЛЮКАМИ

С НАГРУЗКОЙ ОТ ОСИ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ НА РЕЛЬСЫ 23,5 т и 25 т



### Конкурентные преимущества

- Улучшенные показатели прочности и надежности кузова и отдельных элементов.



**РЖД** Российские  
железные дороги

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»**

ДЕПАРТАМЕНТ ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА  
ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ВАГОННОГО ХОЗЯЙСТВА  
ФИЛИАЛ ОАО «РЖД»

## **РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ**

**ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ КОЛЕИ 1520 ММ С ОСЕВОЙ  
НАГРУЗКОЙ 23,5 ТС МОДЕЛИ 18-9810**

Техническое обслуживание и текущий ремонт

**РД 32 ЦВ 107-2010**

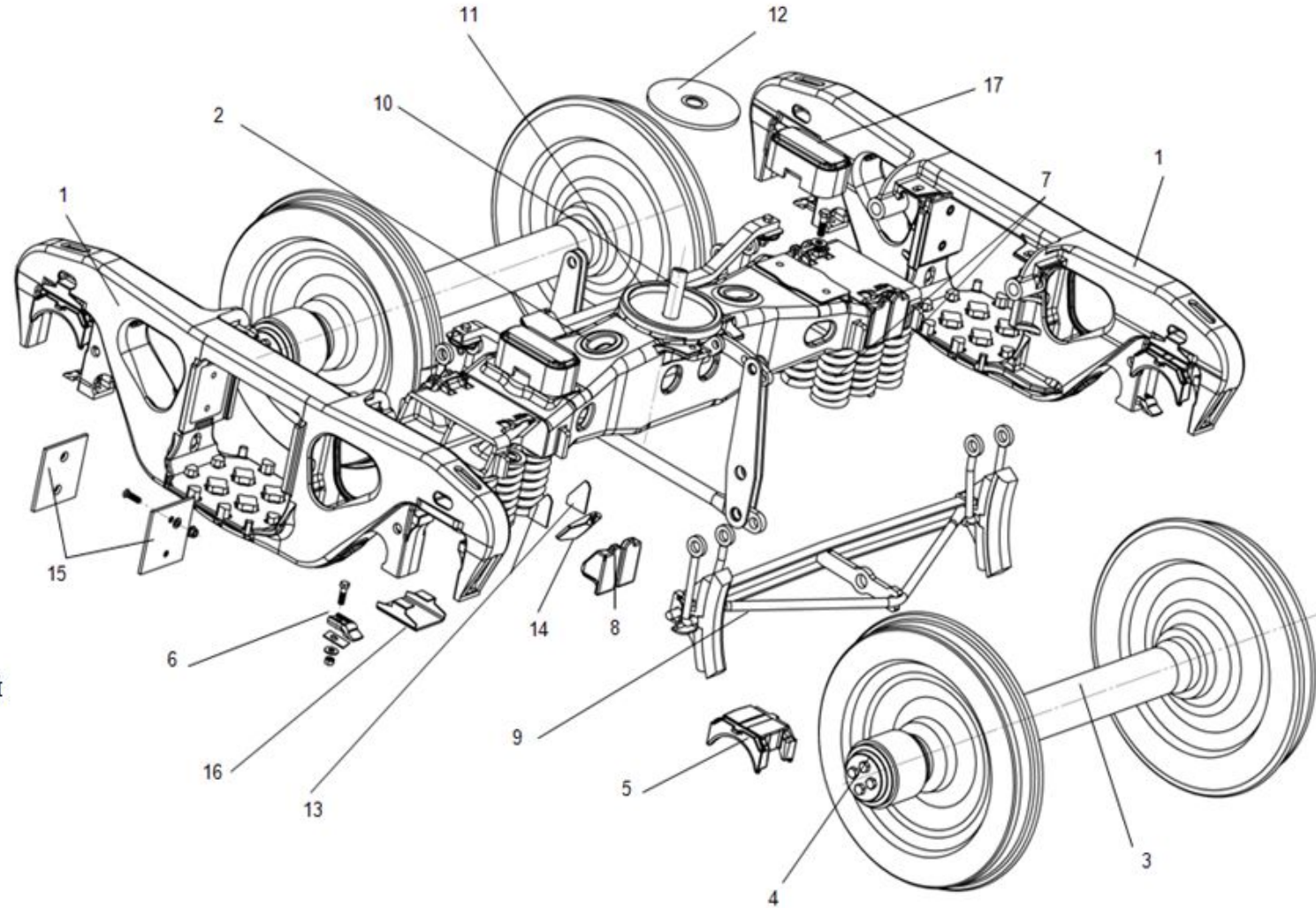


Настоящий руководящий документ предназначен для работников, связанных с техническим обслуживанием и текущим ремонтом (ТР2) тележки двухосной модели 18-9810 и содержит сведения о конструкции, *характеристиках тележки, её составных частях, указания по ТО и устранению возможных неисправностей без отцепки или с отцепкой вагона в текущий отцепочный ремонт.*



Наименование показателя (параметра, размера)	Значение показателя
1 Ширина колеи, мм	1520
2 Масса тележки в сборе, кг	не более 4900
3 База тележки, мм	1850 ± 5
4 Конструкционная скорость движения вагона, км/ч	120
5 Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы, кН (тс)	230,5 (23,5)
6 Допускаемая статическая нагрузка на тележку, кН (тс)	412,0 (42,0)
7 Расстояние от уровня головок рельсов до опорной поверхности подпятника в свободном состоянии, мм	830 <sup>+13</sup> <sub>-18</sub>
8 Расстояние между продольными осями боковых скользунов, мм	1524 ± 3
9 Диаметр колес по кругу катания, мм	957 ± 7
10 Расчетный статический прогиб подвешивания, мм - под порожним вагоном (тара вагона 21 т) - под груженым вагоном (брутто вагона 94 т)	не менее 11 не менее 45
11 Разность прогибов между порожним и груженым вагоном, мм	не более 55
12 Положение клина относительно поверхности надрессорной балки (под нагрузкой 21 тс), мм: - завышение - занижение	не более 6 не более 7
13 Разность высоты пружин одного типа в свободном состоянии, мм - рессорного подвешивания - боковых скользунов	не более 4 не более 2
14 Коэффициент относительного трения фрикционных гасителей колебаний в рессорном подвешивании - под порожним вагоном (тара вагона 21 т) - под груженым вагоном (брутто вагона 94 т)	0,10..0,40 0,08..0,15
15 Диаметр подпятника, мм	305 <sup>+4</sup>
16 Глубина подпятника, мм	не более 32
17 Габарит вписывания по ГОСТ 9238	02-ВМ

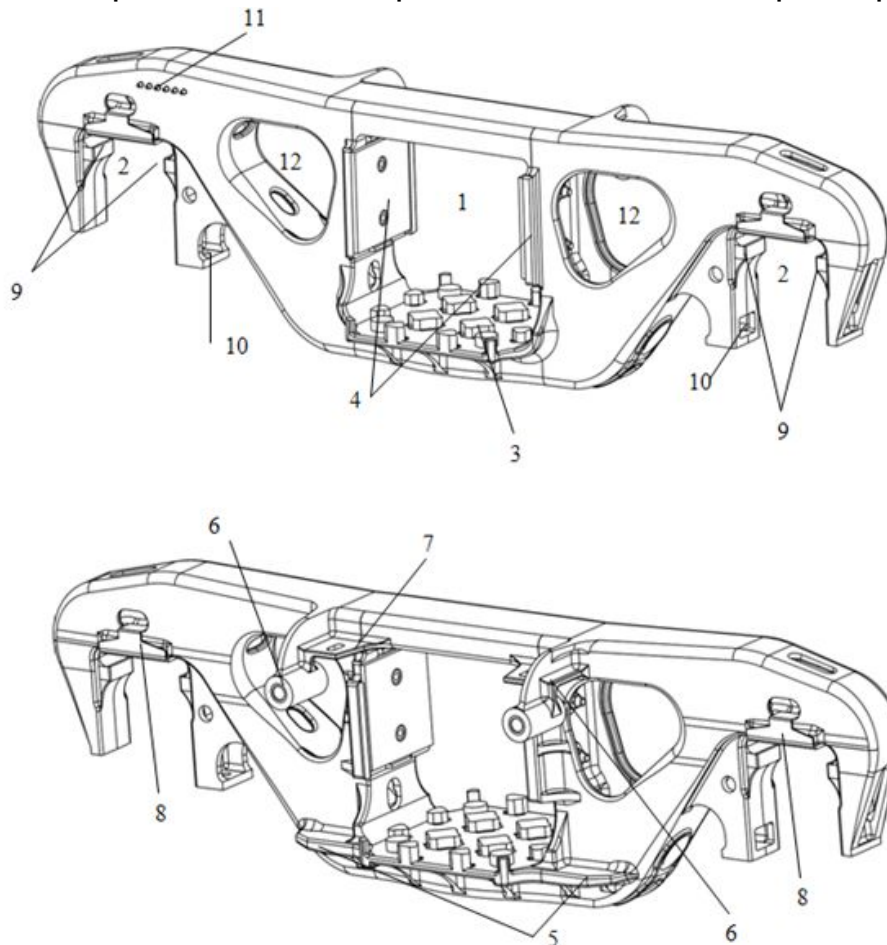
Составные части тележки модели 18-9810 показаны на рисунке 3.1:



- 1 – Боковая рама
- 2 – Надрессорная балка
- 3 – Колесная пара
- 4 – Кассетный подшипник
- 5 – Адаптер
- 6 – Блокиратор
- 7 – Рессорный комплект
- 8 – Фрикционный клин
- 9 – Тормозная рычажная передача
- 10 – Шкворень
- 11 – Износостойкое кольцо
- 12 – Износостойкий вкладыш
- 13 – Планки боковых стенок
- 14 – Вставки карманов надрессорной балки
- 15 – Фрикционные планки
- 16 – Скобы опорных поверхностей буксового проема
- 17 - Скользун

Рисунок 3.1 – Тележка двухосная модели 18-9810

Боковая рама представляет собой отливку, в средней части которой расположен проем для размещения рессорного комплекта 1, а в концевых частях – буксовые проемы 2 для установки колесных пар, предназначена для восприятия нагрузок, передаваемых от кузова вагона, передачи их на колесные пары, а также для размещения деталей рессорного подвешивания.

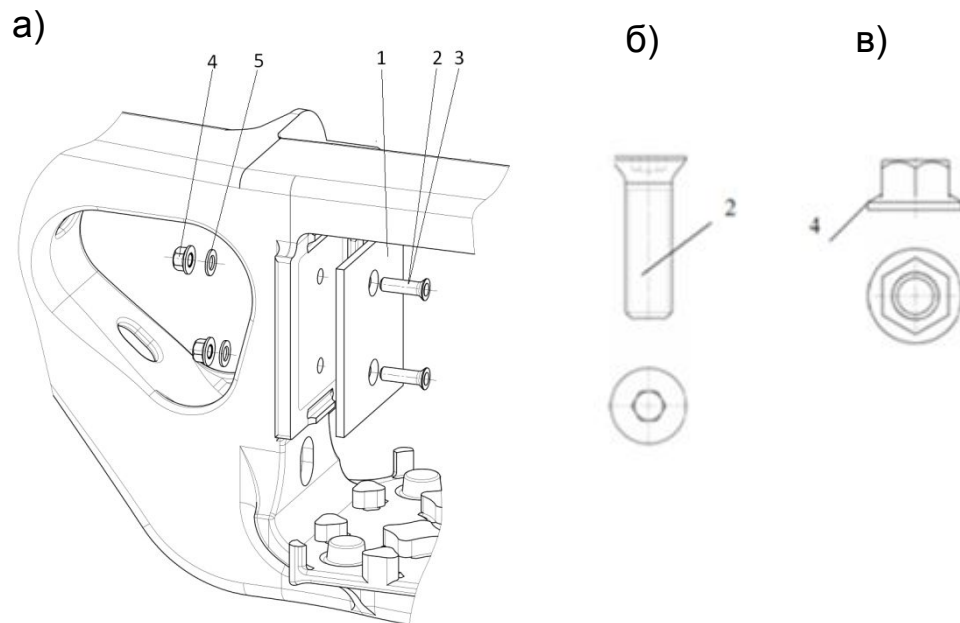


- 1 – Проем для размещения рессорного комплекта
- 2 – Буксовый проем
- 3 – Опорная плита
- 4 – Фрикционные планки
- 5 – Предохранительные полки
- 6 – Кронштейны
- 7 – Полки авторежима
- 8 – Износостойкая скоба
- 9 – Опорные упоры
- 10 – Отверстие для крепления блокиратора
- 11 – Шишки
- 12 – Окна

На каждую боковую раму при изготовлении наносят шишки 11, количество которых соответствует размеру базы боковой рамы в пределах конструктивного допуска. По одинаковому количеству шишек при изготовлении тележки осуществляется подбор двух боковых рам в одну тележку, что обеспечивает разность баз боковых рам в одной тележке не более 2 мм.

**Рисунок 3.2 – Боковая рама тележки модели 18-9810**

Окна 12 в конструкции боковой рамы обеспечивают доступ к тормозным колодкам, а также доступ к гайкам болтов, крепящих фрикционные планки.

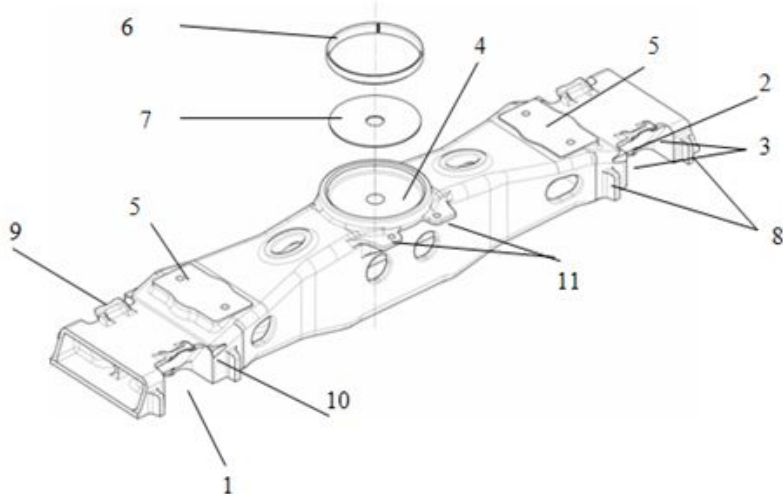


Крепление, как показано на рисунке 3.3, каждой из фрикционных планок 1 производится двумя болтовыми соединениями, состоящими из болта 2 (рисунок 2.3 б), стопорной гайки 4 (рисунок 2.3 в) с фланцем и шайбы 5 по.

*а – общий вид, б – специализированный болт, в – болт с отрывной головкой; г – стопорная гайка*

**Рисунок 3.3 – Крепление фрикционной планки**

Балка наддресорная – отливка коробчатого сечения служит для упруго-фрикционной связи боковых рам тележки и передачи нагрузок от кузова вагона на рессорное подвешивание.



**Рисунок 3.4 – Балка наддресорная**

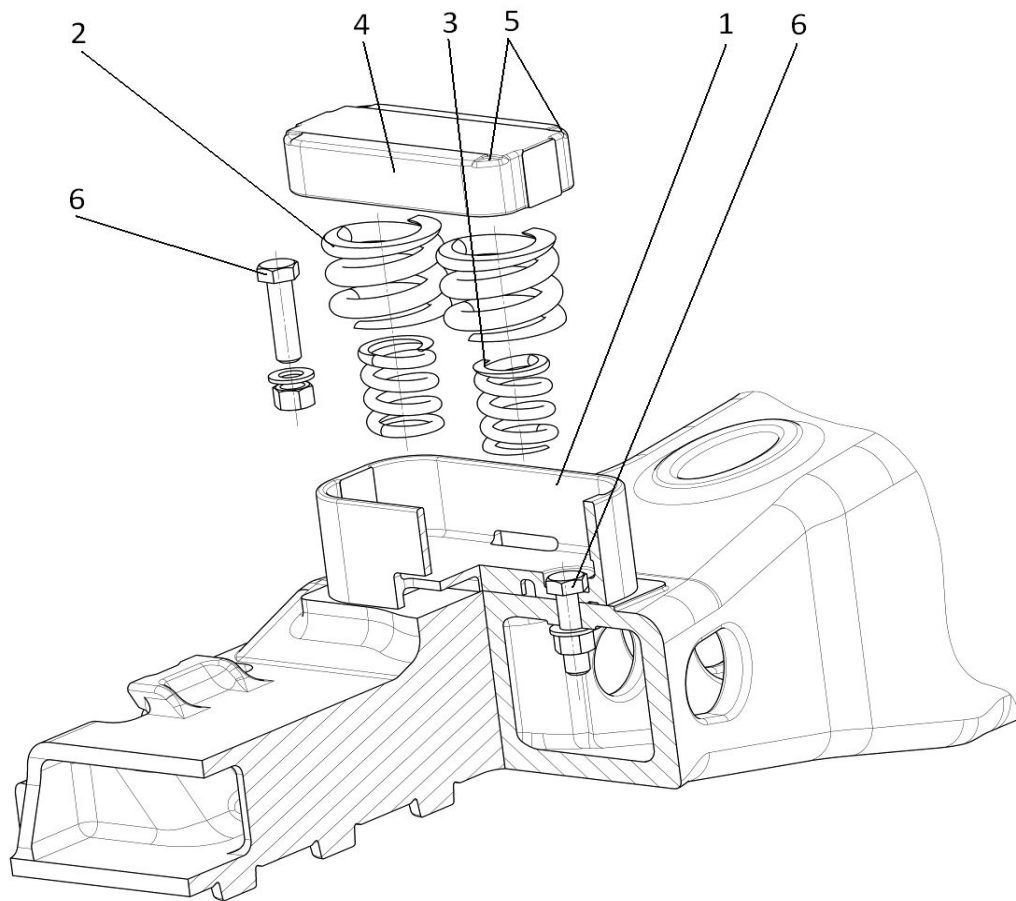
- 1 – Карманы
- 2 – Наклонная поверхность кармана
- 3 – Боковые стенки
- 4 – Подпятник
- 5 – Опорные площадки
- 6 – Кольцо
- 7 – Полимерный вкладыш
- 8 – Упоры
- 9 – Выступы
- 10 – Упорные стенки

В концевых частях наддресорной балки выполнены четыре кармана 1, взаимодействующие с фрикционными клиньями. На наклонную поверхность 2 кармана приварена износостойкая вставка из стали марки 20, а на боковые стенки 3 приварены износостойкие планки из нержавеющей стали.

На боковых стенках в концевых частях балки предусмотрены упоры 8, ограничивающие поперечные перемещения наддресорной балки относительно боковых рам. Выступы 9 над карманами наддресорной балки предназначены для контакта с фрикционными клиньями при их подъёме. Продольные перемещения наддресорной балки относительно боковой рамы ограничены внутренними упорными стенками 10.

На верхнем поясе наддресорной балки расположены: в середине – плоский подпятник 4 для опоры пятника, по краям – две опорные площадки 5 для установки упругих скользунов постоянного контакта. Упорная поверхность подпятника защищена от износа вваренным стальным кольцом 6, а опорная поверхность – полимерным вкладышем 7. В центральной части подпятника и полимерного вкладыша предусмотрено отверстие для установки в стакан шкворня.

Скользун упругий постоянного контакта показанный на рисунке 3.5 предназначен для гашения боковых колебаний кузова вагона, ограничения влияния тележки и повышения устойчивости движения вагона.



Упругий скользящий элемент состоит из корпуса 1, двух упругих элементов (каждый элемент представляет собой наружную 2 и внутреннюю 3 цилиндрическую пружину из стали марки 60С2ХФА) и колпака 4, устанавливаемого внутрь корпуса с зазором. На колпаке скользящего элемента по четырём углам имеются канавки 5 глубиной 3 мм в новом состоянии для контроля износа его рабочей поверхности.

Корпус 1 крепится к посадочному месту на наддрессорной балке двумя болтами 6 (Болт М24-6gx90.109.019 по ГОСТ 7796) со стопорными гайками FS М 24 ISO 7042-10-Ц8 и шайбами по ГОСТ 11371.

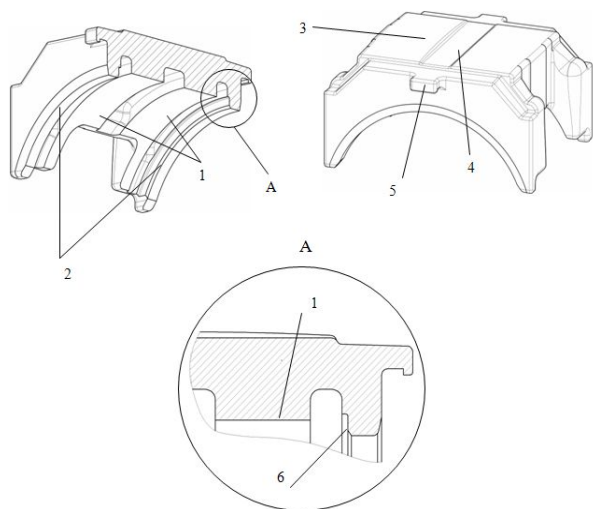
**Рисунок 3.5 – Скользящий элемент**





В тележке используются колесные пары РУ1Ш-957-Г, без подшипниковых узлов, удовлетворяющие ГОСТ 4835 с колесами и профилем поверхности катания по ГОСТ 9036, оборудованные двухрядными кассетными коническими подшипниками с габаритными размерами 130x250x160 мм.

Подшипниковые узлы кассетного типа насаживаются на ось посредством прессовой посадки в соответствии с РД 32 ЦВ-ВНИИЖТ-СКФ 2008.01. Крепление подшипников на оси осуществляется шайбой с четырьмя болтами М20. Конструкция торцевого крепления подшипников позволяет производить обточку колес по кругу катания без демонтажа крепления.

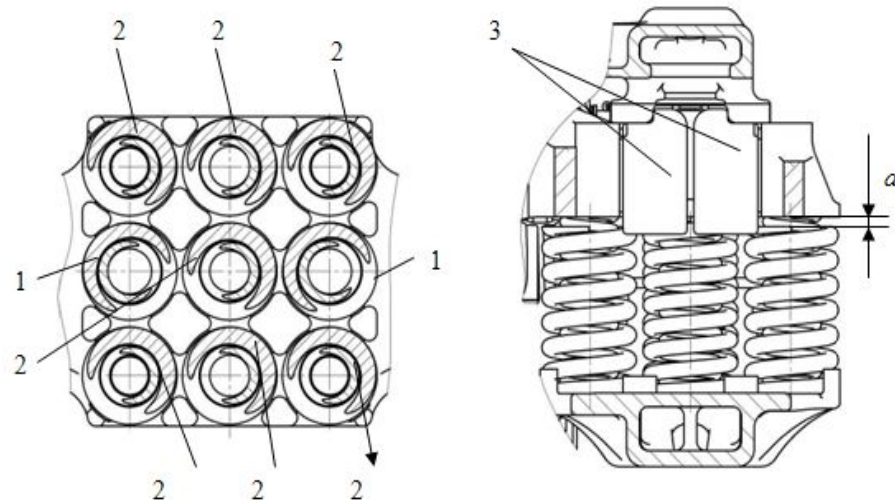


**Рисунок 3.6 – Адаптер кассетного подшипника**

Адаптеры кассетных подшипников, показанные на рисунок 3.6, применяются для установки колёсных пар с кассетными подшипниками в буксовые проёмы боковой рамы.

Адаптер имеет опорную цилиндрическую поверхность 1 для установки на кассетный подшипник. Поперечное перемещение адаптера относительно кассетного подшипника ограничено буртами 2.

Верхняя часть 3 адаптера является опорной поверхностью для боковой рамы, в её средней части расположена выемка 4, позволяющая контролировать износ. Выступы 5 предназначены для крепления страховочных скоб при сборке и разборке тележки. Для контроля износа цилиндрической поверхности адаптера предусмотрены технологические канавки 6, расположенные у каждого бурта. Износ определяется разностью уровня цилиндрической поверхности над уровнем канавки. После того как в процессе износа заглупление цилиндрической поверхности сравнялось с уровнем заглупления канавки – адаптер бракуется.

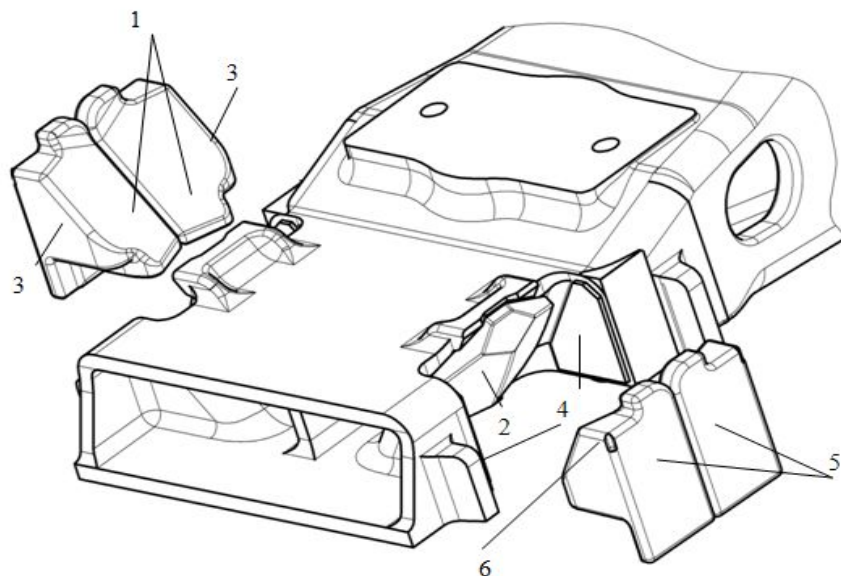


Пружина	Чертеж	Высота, мм	Навивка	Число витков (полное/рабочее)	Масса, кг
Наружная подклиновая	4536-07.00.00.004	285 <sup>+7</sup> <sub>-2</sub>	правая	8,05 / 6,55	8,3
Внутренняя подклиновая	4536-07.00.00.005	290 <sup>+7</sup> <sub>-2</sub>	левая	12,36 / 10,86	3,5
Наружная под наддресорной балкой	4536-07.00.00.006	240 <sup>+5,5</sup> <sub>-1,5</sub>	правая	7,14 / 5,64	9,1
Внутренняя под наддресорной балкой	4536-07.00.00.007	275 <sup>+7</sup> <sub>-2</sub>	левая	12,36 / 10,86	3,3

**Рисунок 3.7 – Рессорное подвешивание**

Центральное рессорное подвешивание, показанное на рисунке 3.7, с каждой стороны тележки состоит из комплекта девяти двухрядных витых цилиндрических пружин, на пружины 1 опираются фрикционные клинья, а семь пружин 2 расположены под наддресорной балкой, и фрикционных клиньев 3 с наклонной поверхностью пространственной конфигурации.

Самой высокой пружиной в комплекте является внутренняя под фрикционным клином, наружная под фрикционным клином короче неё на 5 мм, а внутренняя под наддресорной балкой – на 10 мм. Наружная пружина под наддресорной балкой короче внутренней на 35 мм. При постановке на тележку порожнего вагона (тара вагона 21 т) работают подклиновые пружины и внутренние пружины под наддресорной балкой. Запас на динамический прогиб до начала работы всех пружин рессорного комплекта составляет 18 мм. Таким образом, под порожним и мало загруженным вагоном между наддресорной балкой и наружными пружинами имеется зазор *a*. При загрузке вагона работают все пружины рессорного комплекта.

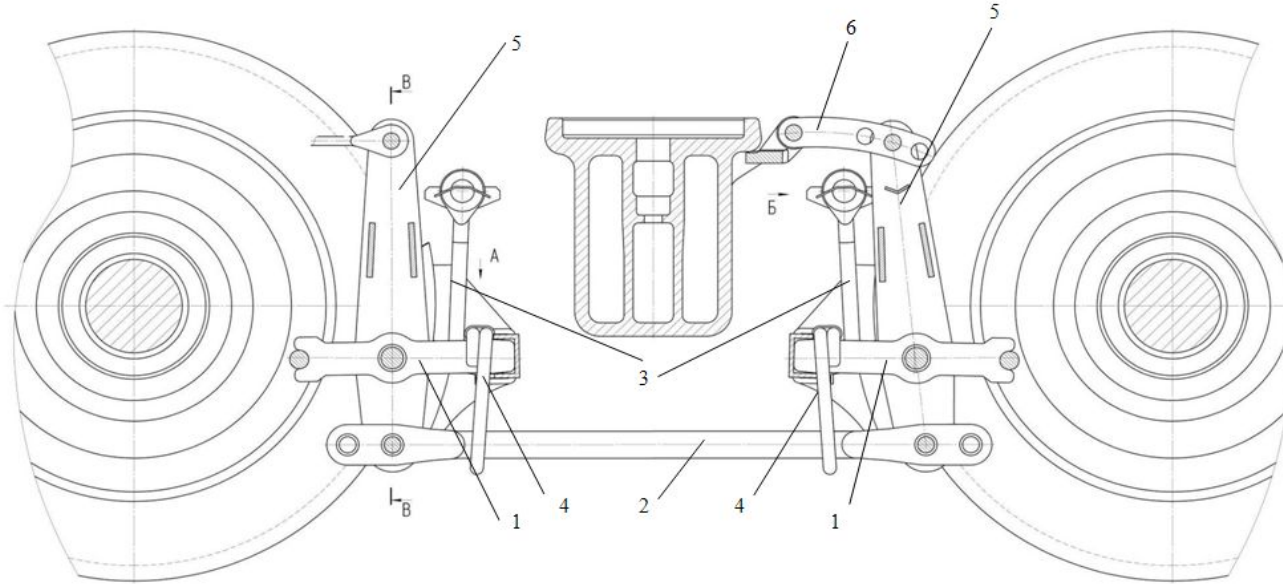


**Рисунок 3.8 – Взаимодействие фрикционных клиньев с карманами наддрессорной балки**

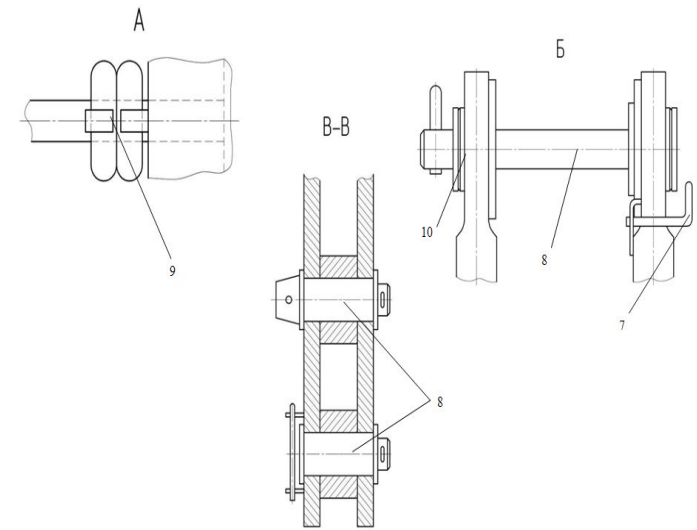
Фрикционные клинья, показанные на рисунке 3.8, состоят из двух частей, наклонные поверхности 1 которых обращены друг к другу под углом  $150^\circ$  и взаимодействуют со сменной вставкой 2, приваренной на наклонную поверхность кармана наддрессорной балки.

Угол между наклонными поверхностями вставки служит для прижатия двух частей клина к боковым стенкам кармана.

Боковые стенки клина 3 взаимодействуют с износостойкими планками 4 в карманах наддрессорной балки. Вертикальные поверхности 5 взаимодействуют с фрикционной планкой боковой рамы. Клин изготавливается из чугуна марки ВЧ-120. Угол наклона фрикционного клина к горизонтали составляет  $55^\circ$ . В верхнем углу вертикальной рабочей поверхности клина имеется индикатор 6, который выполнен в виде заглабления. В эксплуатации по нижнему уровню индикатора контролируется завышение клина относительно наддрессорной балки.



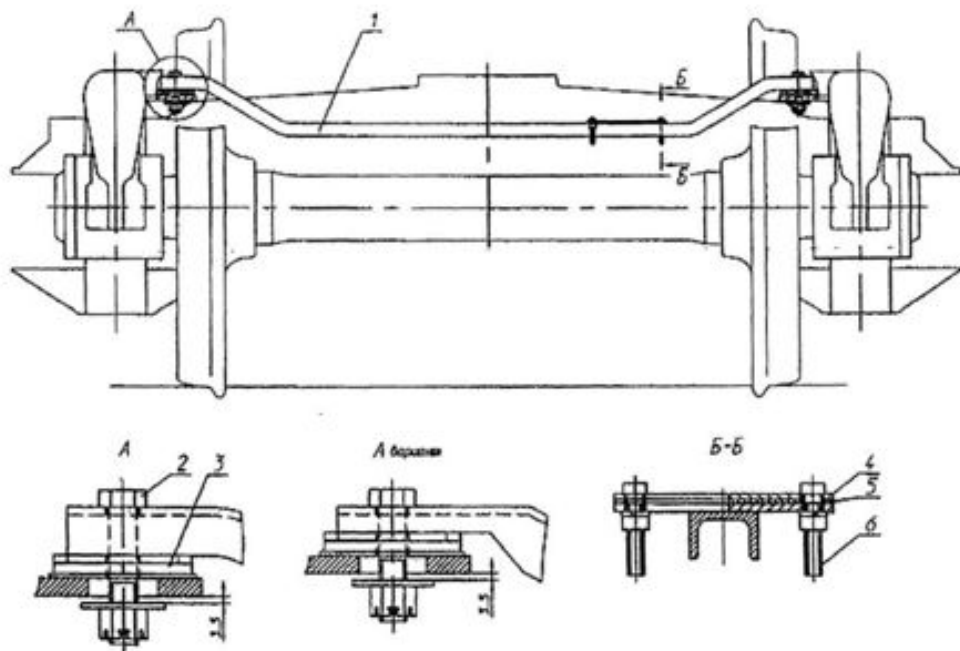
**Рисунок 3.9 – Тормозная рычажная передача**



**Рисунок 3.10 – Элементы тормозной рычажной передачи**

Тормозная рычажная передача, показанная на рисунках 3.9 и 3.10, состоит из двух триангелей 1, которые удерживаются при помощи четырёх подвесок 3, закреплённых на осях 8 (валиках) в кронштейнах боковых рам через втулки 10; вертикальных рычагов 5, соединённых между собой затяжкой 2; предохранительных скоб 4 с замками 9 и серьги мертвой точки 6.

В тормозной рычажной передаче предусмотрено использование композиционных тормозных колодок. Допускается установка чугунных тормозных колодок при особых условиях эксплуатации.



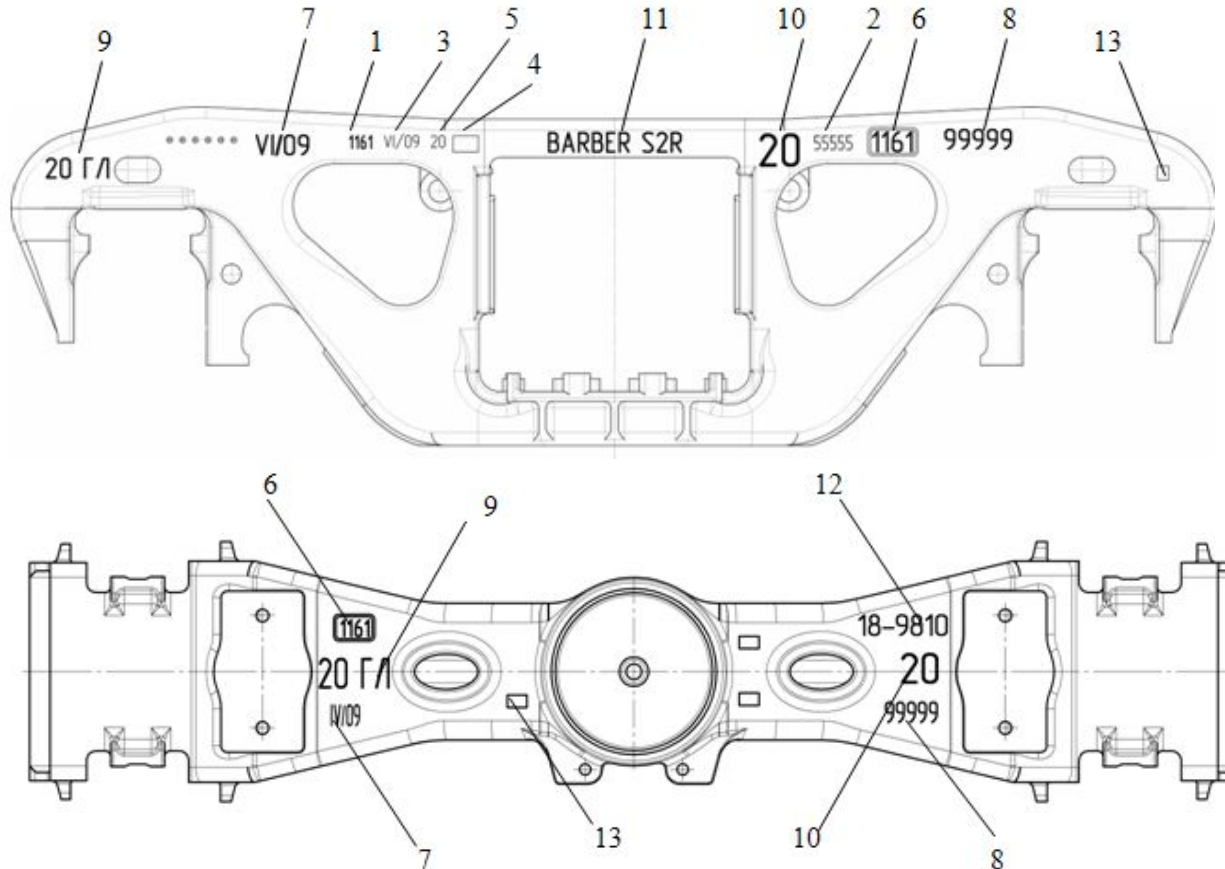
**Рисунок 3.11 – Балка опорная авторежима**

Под концевые части балки опорной на полки боковой рамы установлены резинометаллические элементы 3, предназначенные для снижения динамических воздействий на балку и уровня шума при движении вагона. Планки контактная 4 и регулировочная 5 крепятся на опорной балке болтами 6. Регулировочные планки служат для обеспечения зазора между контактной планкой и упором авторежима.

## Маркировка тележки.

На наружной стороне каждой боковой рамы тележки выбиты:

- условный номер предприятия-изготовителя (1);
- порядковый номер тележки по системе нумерации предприятия-изготовителя (2);
- дата изготовления: месяц (обозначается римскими цифрами) и год изготовления (3);
- место для размещения клейм приемки (ОТК и инспектора-приемщика) тележки (4);
- код государства-собственника тележки (5).



Боковая рама и адрессорная балка. На наружной стороне боковой рамы и верхнем поясе адрессорной балки отлиты или выбиты:

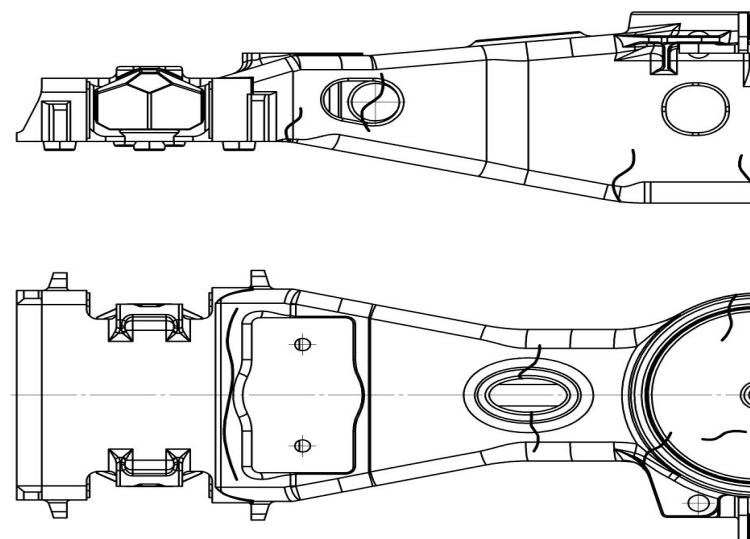
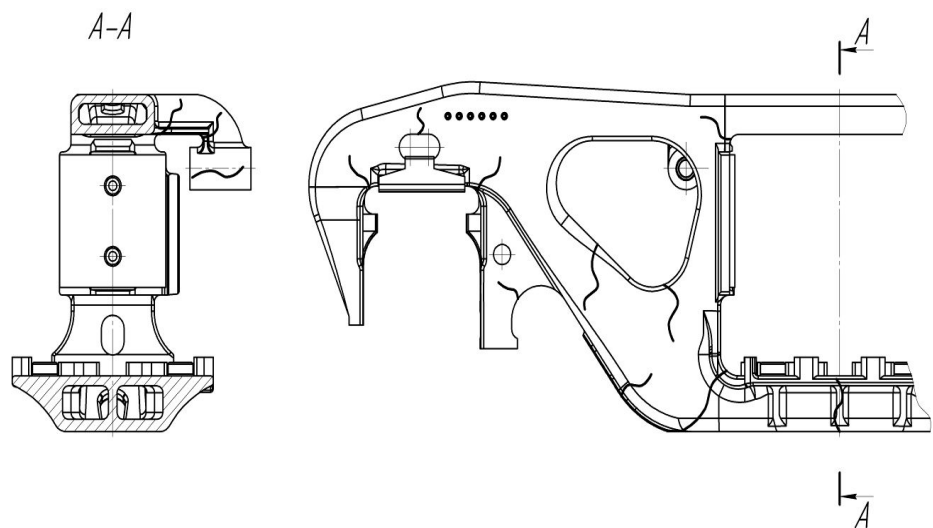
- условный номер предприятия-изготовителя (6);
- дата изготовления: месяц (обозначается римскими цифрами) и год изготовления (7);
- порядковый номер детали (8);
- условное обозначение марки стали (9);
- код государства-собственника (10);
- товарный знак Barber S2R (11) (на боковой раме);
- модель тележки (12) (на адрессорной балке);
- место для размещения клейм приемки (ОТК и инспектора-приемщика) (13).

## Техническое обслуживание и текущий ремонт двухосной тележки модели 18-9810

### ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР.

Запрещается постановка в поезда и следование в них грузовых вагонов на тележках модели 18-9810, в которых имеются следующие неисправности:

- трещины на боковой раме и на надрессорной балке, показанные на рисунках, трещины на адаптерах, фрикционных клиньях, фрикционных планках, корпусе и колпаке скользуна в видимых для осмотрщика вагонов при осмотре зонах;



- наличие любого зазора между колпаком скользуна и износостойкой пластиной на опоре шкворневой балки рамы кузова;
- отсутствие или излом шкворня;
- ослабление или отсутствие элементов крепежа корпуса скользуна;

- обрыв или отсутствие крепежа фрикционной планки, любое смещение фрикционной планки относительно стойки боковой рамы;
- отсутствие скобы на опорной поверхности буксового проёма боковой рамы, трещины сварных швов между листами скобы суммарной длиной более 180 мм в видимых для осмотрщика вагонов при осмотре зонах;
- отсутствие или излом пружин рессорного комплекта (зазор между наружной пружиной под надрессорной балкой и опорной поверхностью надрессорной балки не является неисправностью);

### **Рессорное подвешивание и фрикционные гасители колебаний.**

Запрещается постановка в поезда и следование в них грузовых вагонов на тележках 18-9810 с просевшими пружинами, вызывающими перекос кузова, а также вагонов, у которых рессорное подвешивание имеет хотя бы одну из следующих неисправностей в видимых для осмотра зонах:

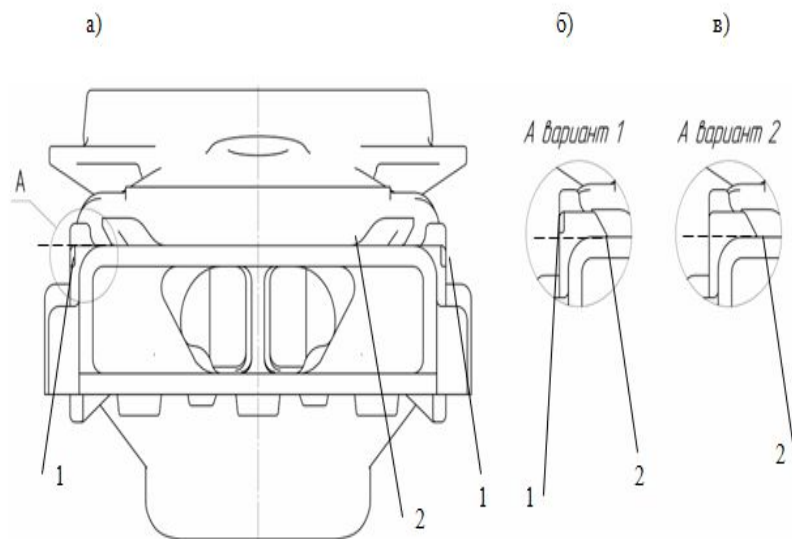
- изломы, отколы, трещины витков;
- отсутствие хотя бы одной пружины;
- протертости, коррозию более 10% площади сечения витков;
- смещение опорных витков.

**Зазор между наружной пружиной под надрессорной балкой и опорной поверхностью надрессорной балки на порожнем вагоне предусмотрен конструкцией рессорного подвешивания и не является неисправностью.**



Запрещается постановка в поезда и следование в них грузовых вагонов на тележках 18-9810, имеющих следующие неисправности фрикционных гасителей колебаний в видимых для осмотра зонах:

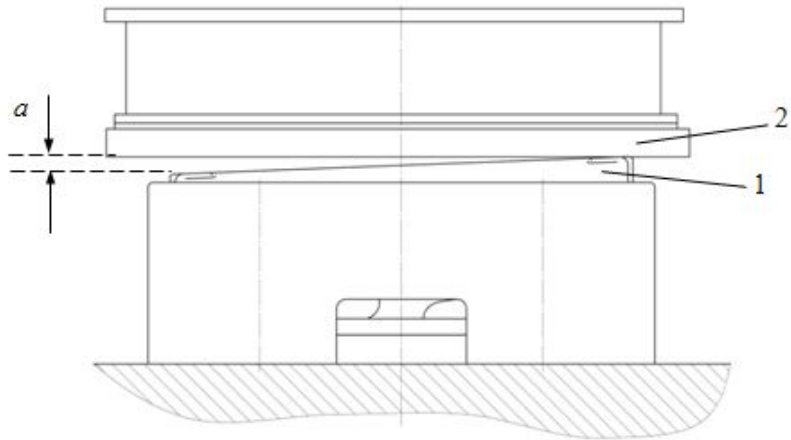
- трещины составных фрикционных клиньев;
- завышение фрикционного клина относительно верхней горизонтальной полки наддрессорной балки, определяемое по индикатору на вертикальной поверхности клина. Отсутствие индикатора на фрикционном клине считается неисправностью, при которой необходима отцепка вагона в ремонт.



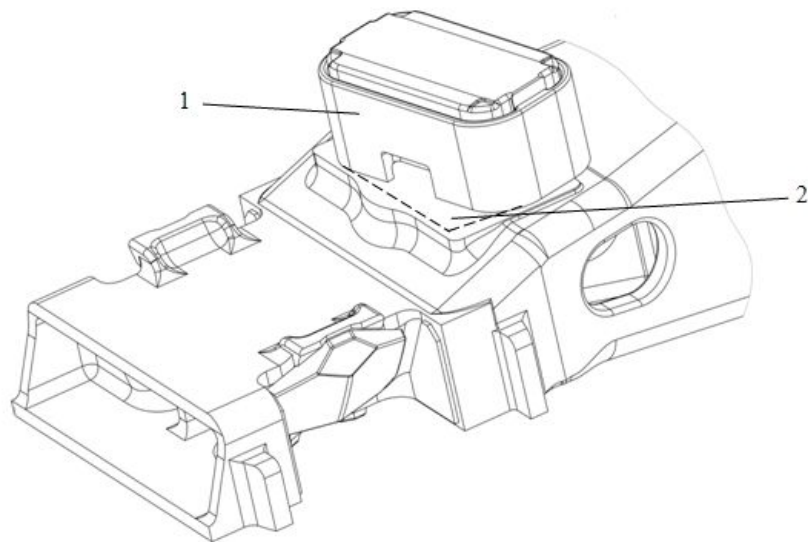
Контроль завышения фрикционного клина, показанного на рисунке, производится по положению нижней границы индикатора 1 относительно верхней поверхности 2 наддрессорной балки. Если индикатор полностью или частично находится ниже поверхности наддрессорной балки, как показано на рисунке 4.3а, то неисправности нет. Полное завышение индикатора относительно поверхности наддрессорной балки, как показано на рисунке 4.3б или отсутствие индикатора на клине, как показано на рисунке 4.3в, является неисправностью, при которой необходима отцепка вагона в ТР.

Все клинья, у которых износ торцевой поверхности составляет 1 мм или менее, должны быть заменены.

**Рисунок 4.3 – Положение нижней метки индикатора клина относительно поверхности наддрессорной балки:**  
**а – наддрессорная балка с установленными фрикционными клиньями в исправном состоянии (индикатор полностью или частично находится ниже поверхности наддрессорной балки);**  
**б – неисправное состояние фрикционных клиньев – полное завышение индикатора фрикционного клина относительно поверхности наддрессорной балки;**  
**в – неисправное состояние фрикционных клиньев – отсутствие видимого индикатора на вертикальной поверхности клина**



Наличие любого зазора (зазор  $a$  на рисунке) между колпаком скользуна 1 и износостойкой пластиной 2 на опоре шкворневой балки рамы кузова является неисправностью, при которой необходима отцепка вагона в ТР.



Наличие любого смещения корпуса скользуна 1 относительно опорной площадки 2 на надрессорной балке, наличие трещин колпака и корпуса скользуна является неисправностью, при которой необходима отцепка вагона в ТР.

Запрещается выпускать в эксплуатацию и допускать к следованию в поездах вагоны после сходов, с трещиной в любой части оси колесной пары или трещиной в ободу, диске и ступице колеса, а также при износах и повреждениях колесных пар сверх допустимых значений, приведенных в таблице 4.1.

Нормируемые параметры	Значение, мм
Равномерный прокат по кругу катания, не более:	
- в эксплуатации	9
- при подаче под погрузку	8,5
Неравномерный прокат, не более	2
Толщина гребня на расстоянии 18мм от вершины:	
- в эксплуатации	25-33
- в межгосударственном сообщении	24-33
- при подаче под погрузку:	не менее 26
- назначением на железные дороги России, стран ближнего и дальнего зарубежья	не менее 25
- назначением в пределах одной железные дороги	
Остроконечный накат гребня (выступ на сопряжении подрезанной части гребня с его вершиной)	не допускается
Вертикальный подрез гребня, не более (по шаблону ВПГ)	18
Ползун (выбоина), не более	1
Выщербина, не более:	
- глубиной или	10
- длиной	50
Кольцевая выработка, не более:	
- шириной или:	15
- глубиной у основания гребня и на уклоне 1:20	1
- глубиной на уклоне 1:7	2
Навар, не более	1
Толщина обода по кругу катания, не менее	22
Местное уширение (раздавливание) обода, не более	5
Поверхностный откол наружной грани обода:	
- глубиной (по радиусу колеса), не более	10
- по ширине оставшейся части обода, не менее	120
Протертость средней части оси глубиной, не более	2,5
Следы контакта оси с электродом (сварочным проводом)	не допускаются
Расстояние между внутренними гранями ободов колес	1440±3
Сдвиг или ослабление ступицы колеса на подступичной части оси	не допускается
Примечания:	
1. Острая кромка в вершинных (нерабочих) частях гребня, не имеющего подреза, браковке не подлежит	
2. Выщербины глубиной до 1мм не бракуются независимо от их длины.	
3. Трещины или расслоения, идущие в глубь металла, в выщербинах и отколах не допускаются.	

Таблица 4.1

Запрещается постановка в поезда грузовых вагонов с тележками 18-9810, у которых тормозная рычажная передача имеет следующие неисправности:

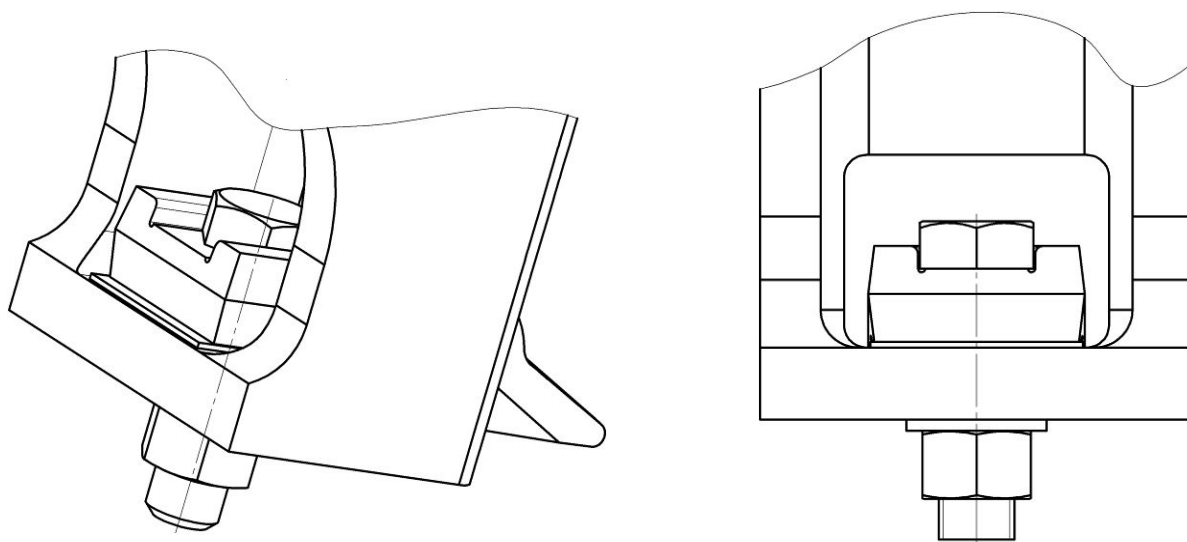
- трещины, изломы, нетиповое крепление триангелей, рычагов, тяг, подвесок, башмаков;
- нетиповые детали и шплинты в узлах;
- неисправные или отсутствующие предохранительные устройства;
- откол проушин тормозной колодки, неправильное крепление колодки в башмаке;
- износ колодок до минимальной толщины, при которой они подлежат замене, согласно таблице 4.2.
- не отрегулирована рычажная передача;

**Таблица 4.2 – Минимальная толщина колодок**

Тип колодки	Минимальная толщина, мм
Композиционная с металлической спинкой	14
Композиционная с сетчато-проволочным каркасом	10
Чугунная	12

Не допускается оставлять тормозные колодки, если они выступают с поверхности катания за наружную грань колеса более чем на 10мм.

Исправное состояние блокиратора в буксовом проеме боковой рамы показано на рисунке 4.6. Отсутствие блокиратора 1 или отсутствие крепежа (стопорной гайки 2, шайбы 3 или болта 4) на боковой раме является неисправностью, при которой необходима отцепка вагона в ТОР.



**Рисунок 4.6 – Блокиратор в буксовом проеме боковой рамы**

## ТЕКУЩИЙ ОТЦЕПОЧНЫЙ РЕМОНТ ТЕЛЕЖКИ (ТР-2).

При текущем отцепочном ремонте (ТР-2) должны быть выявлены и устранены неисправности колесных пар, боковых рам, надрессорных балок тележек, подшипникового узла, пружинно-фрикционного комплекта, тормозной рычажной передачи вне зависимости от причины поступления вагона в текущий отцепочный ремонт.

Тележки вагонов, поступивших в текущий отцепочный ремонт, осматривают с пролазкой. Колесные пары осматривают с остукиванием, при необходимости выполняют инструментальный контроль (обмер) ходовых частей. При подозрении на наличие трещин колесную пару изымают из эксплуатации и направляют в депо для проведения неразрушающего контроля.

При подъёмке кузова произвести дефектацию колпаков скользунов по индикатору износа. При нулевой глубине канавки индикатора на поверхности колпака хотя бы в одном углу колпак заменяют.

При подъёмке кузова произвести дефектацию износостойкого кольца и вкладыша подпятника. При обнаружении механических повреждений (трещин и т.п.) вкладыш подпятника заменить. Допускается трещина в стыковом вертикальном шве износостойкого кольца, не выходящая на литой металл бурта подпятника надрессорной балки. Допускается трещина кольцевого шва длиной не более 640 мм без выхода на литой металл бурта подпятника.

**Таблица 4.3 – Возможные неисправности тележки модели 18-9810 в эксплуатации.**

Наименование неисправностей в эксплуатации	Указания по устранению неисправности в ТР
Неисправности колёсных пар, при которых не допускается их дальнейшая эксплуатация согласно ЦРБ-756	1. Заменить колёсную пару в соответствии с требованиями к диаметрам колёс в одной тележке и на одном вагоне при текущем отцепочном ремонте согласно инструкции ЦВ/3429; 2. Адаптеры переустановить или заменить
Трещины в боковой раме и надрессорной балке	Заменить боковую раму в сборе по чертежу 4536-07.00.02.000(-01), надрессорную балку в сборе по чертежу 4536-07.00.01.000(-01)
Обрыв или отсутствие стопорной гайки фрикционной планки рессорного проёма боковой рамы	Заменить гайку и шайбу. Обеспечить момент затяжки гайки 550...600 Н·м. При толщине фрикционной планки менее – планку заменить
Смещение фрикционной планки относительно стойки боковой рамы, обрыв или отсутствие крепёжного болта	Заменить фрикционную планку, болты, гайки и шайбы. Обеспечить момент затяжки гайки 550...600 Н·м
Смещение корпуса упругого скользуна относительно опорной площадки на надрессорной балке	Заменить болт, гайку и шайбу. Обеспечить момент затяжки гайки 960...1060 Н·м
Излом колпака, излом корпуса скользуна	Заменить детали на новые. При установке корпуса обеспечить момент затяжки гаек 960...1060 Н·м

### Продолжение таблицы 4.3

Зазор между колпаком скользуна и износостойкой пластиной на опоре шкворневой балки.	Выкатить тележку. При изломе заменить пружины скользуна.
Отсутствие износостойкой скобы опорной поверхности буксового проёма боковой рамы, трещины сварных швов между листами скобы суммарной длиной более 180 мм	Установить скобу, заменить скобу
Обрыв или отсутствие крепления, отсутствие блокиратора	Заменить болт, гайку и шайбу, установить блокиратор. Обеспечить момент затяжки гайки 550...600 Н·м
Трещина адаптера	Заменить адаптер
Отсутствие или излом пружин рессорного комплекта	Поставить недостающие или заменить неисправные пружины
Положение нижней метки индикатора клина на уровне или выше поверхности надрессорной балки	1. Проверить полноту частей клина, при необходимости заменить одну или обе части; 2. Проверить износ вставки кармана. При необходимости заменить надрессорную балку в сборе по чертежу 4536-07.00.01.000(-01); 3. При обнаружении трещин в деталях клина или кармана надрессорной балки, нарушений сварочных швов – соответствующие детали заменить
Трещины в деталях тормозной рычажной передачи: подвеске и швеллере триангеля и др.	Деталь заменить
Отсутствие болтов, осей, шплинтов в шарнирных соединениях тормозной передачи, предохранительных устройств в опорной балке авторежима	Поставить недостающие детали
Изгиб опорной балки авторежима	Балку выправить с подогревом или заменить на новую
Отсутствие установочных болтов опорной балки или крепления контактной планки под авторежим	Установить недостающие детали
Толщина колодки менее регламентированной «Инструкцией по техническому обслуживанию вагонов в эксплуатации»	Заменить колодку без отцепки в ТР



**Таблица 4.4 – Требования к колесным парам при выпуске из ТР**

№ п. п.	Контролируемый параметр	Значение, мм
1	Расстояние между внутренними гранями ободов колес	1440±3
2	Разность расстояний между внутренними гранями ободов колес в двух взаимно перпендикулярных плоскостях, не более	2,0
3	Разность диаметров по кругу катания колес, насаживаемых на одну ось, у подкатываемых колесных пар, не более	1,0
4	Толщина обода колеса, не менее	24
5	Равномерный прокат колеса, не более	7,0
6	Неравномерный прокат колеса, не более: - у колесных пар, подкатываемых под вагон - у колесных пар, не выкатываемых из-под вагона	1,0 1,5
7	Ползуны (выбоины) на поверхности катания колес глубиной, не более	0,5
8	Кольцевые выработки на поверхности катания колес шириной до 10мм и глубиной, не более	0,5
9	Выщербины на поверхности катания колес длиной не более 15мм без трещин, идущих вглубь металла, глубиной, не более	1,0
10	Отклонение от концентричности круга катания колеса относительно поверхности шейки или подступичной части оси, не более	1,0
11	Овальность колеса по кругу катания, не более	1,0
12	Толщина гребня	26-33
13	Разность толщин гребней колес на одной колесной паре, не более	3,0
14	Круговой наплыв металла, выходящий за наружную боковую поверхность обода	Не допускается
15	«Навар» на поверхности катания колес, не более	0,5
16	Вмятины, забоины, протертость на средней части оси глубиной, не более	2,0

Адаптеры после выкатки колесной пары снимают и проверяют износ опорных поверхностей

Адаптеры бракуют:

- при наличии трещин;
- при износе верхней опорной поверхности на глубину контрольной выемки;
- при износе цилиндрической опорной поверхности до уровня заглабления технологической канавки бурта.

При текущем отцепочном ремонте должны быть выявлены и устранены неисправности рамы тележки, запрещающие ее эксплуатацию, в соответствии с таблицей 4.5.

**Таблица 4.5**

Наименование неисправности	Способ устранения
Трещины в боковой раме и надрессорной балке	Заменить боковую раму и надрессорную балку
Трещины износостойких вставок, планок и сварных швов в карманах надрессорной балки	Заменить надрессорную балку
Отсутствие или излом шкворня	Установить шкворень
Обрыв или отсутствие крепежных элементов фрикционной планки рессорного проёма боковой рамы	Установить крепежные элементы. Обеспечить момент затяжки 550...600Н·м. При толщине фрикционной планки менее 8мм – планку заменить
Трещины, смещение фрикционной планки относительно стойки боковой рамы	Заменить фрикционную планку. Обеспечить момент затяжки 550...600Н·м
Смещение корпуса упругого скользуна относительно опорной площадки на надрессорной балке. Отсутствие элементов крепления.	Заменить и установить новые болт, гайку и шайбу. Обеспечить момент затяжки гайки 960...1060Н·м
Излом колпака, излом корпуса скользуна	Заменить детали на новые. При установке корпуса обеспечить момент затяжки гаек 960...1060Н·м
Наличие зазора между колпаком скользуна и износостойкой пластиной на опоре шкворневой балки	Выкатить тележку. Снять колпак скользуна. При изломе пружин - заменить пружины скользуна
Отсутствие износостойкой скобы опорной поверхности буксового проёма боковой рамы, трещины сварных швов между листами скобы суммарной длиной более 180мм	Установить новую скобу
Обрыв или отсутствие крепления, излом или отсутствие блокиратора	Установить блокиратор и крепежные детали. Обеспечить момент затяжки гайки 550...600 Н·м
Изгиб, отсутствие опорной балки авторежима, излом или отсутствие установочных болтов и деталей крепления балки и контактной планки	Балку заменить. Установить недостающие детали

При подъёмке кузова произвести дефектацию колпаков скользунов по индикатору износа. При нулевой глубине канавки индикатора на поверхности колпака хотя бы в одном углу колпак заменить.

При выкатке тележки произвести дефектацию износостойкого вкладыша опорной поверхности подпятника, упорного кольца подпятника и шкворня.

При обнаружении трещин и деформации вкладыш подпятника заменить. Отсутствие вкладыша не допускается. В случае отсутствия вкладыша установить новый вкладыш (вкладыш из полимерного материала марки ZefTuf – CFR (США));

Допускается трещина в стыковом вертикальном шве упорного кольца, не выходящая на литой металл бурта подпятника надрессорной балки. Допускается трещина кольцевого шва упорного кольца длиной не более 640мм без выхода на литой металл бурта подпятника. При обнаружении трещин сварных швов упорного кольца, выходящих на литой металл подпятника, надрессорную балку заменить.

При износе рабочей поверхности упорного кольца подпятника до диаметра свыше 320мм надрессорную балку заменить.

В случае замены боковой балки рамы разность баз вновь устанавливаемой и остающейся балок не должна превышать 2мм (балки подбирают по одинаковому количеству бобышек, нанесенных на боковую поверхность при изготовлении).

Рессорное подвешивание и фрикционные гасители колебаний.

При текущем отцепочном ремонте должны быть выявлены и устранены неисправности рессорного подвешивания и фрикционных гасителей колебаний тележки, запрещающие ее эксплуатацию, в соответствии с таблицей 4.6.

**Таблица 4.6 – Неисправности рессорного подвешивания и фрикционных клиньев**

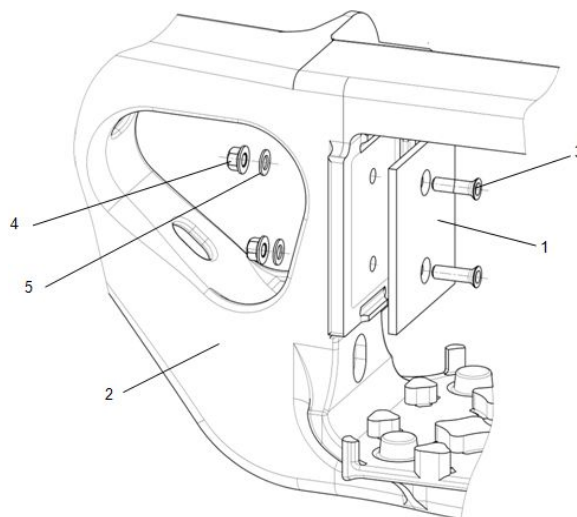
Наименование неисправности	Способ устранения
Изломы, отколы, трещины витков пружин	Пружину заменить
Отсутствие пружины	Установить новую
Протертости, коррозия более 10% площади сечения витков пружины	Пружину заменить
Просадка пружин, вызывающая перекося кузова	Просевшие пружины заменить
Смещение опорных витков пружин	Переустановить пружины
Трещины составных фрикционных клиньев	Неисправные клинья заменить
Отсутствие индикатора завывшения на фрикционном клине	Заменить фрикционный клин
Завывшение фрикционного клина относительно верхней горизонтальной полки наддрессорной балки (по индикатору)	См. п. 4.3.9.3

При замене пружин, пружины подбираются по высоте. Запрещается постановка в комплект пружин с разницей по высоте в свободном состоянии более 4мм. Под фрикционные клинья ставятся наиболее высокие из подобранных пружин.

В случае завышения фрикционного клина следует произвести контроль износа рабочих поверхностей вставки клинового кармана надрессорной балки с помощью специального шаблона. Надрессорную балку, не прошедшую допусковой контроль, заменить.

Фрикционные клинья заменить при глубине индикаторной канавки на вертикальной рабочей поверхности клина менее 1мм. При глубине канавки не менее 1мм проконтролировать суммарный износ рабочих поверхностей клина с помощью специального шаблона. Клинья, не прошедшие допусковой контроль, заменить.

Фрикционные планки заменить при износе до толщины менее 8мм, при перекосе или неплотном прижатии переустановить. При необходимости замены или переустановки демонтировать (рисунок 4.7) фрикционные планки 1 из рессорного проёма боковой рамы 2: зафиксировать головку болта 3, отвернуть гайку 4 (гайка FS M 20 EN 1667-10-Ц8, момент затяжки 550...600 Н·м), снять шайбу 5, болт. При невозможности зафиксировать головку болта, допускается крепеж срезать.



**Рисунок 4.7 – Демонтаж фрикционных планок**

Тормозная рычажная передача.

При текущем отцепочном ремонте должны быть выявлены и устранены неисправности тормозной рычажной передачи тележки, запрещающие эксплуатацию вагона, в соответствии с таблицей 4.7.

**Таблица 4.7 – Неисправности тормозного оборудования**

Наименование неисправности	Способ устранения
Трещины, изломы, нетиповое крепление триангелей, рычагов, тяг, подвесок, башмаков, нетиповые детали и шпильки в узлах	Заменить неисправные и нетиповые узлы, детали и крепежные изделия
Неисправные или отсутствующие предохранительные устройства	Заменить неисправные и установить отсутствующие предохранительные устройства
Откол проушин тормозной колодки, неправильное крепление колодки в башмаке	Заменить колодку
Износ колодок до минимальной толщины	Заменить колодку
Не отрегулирована рычажная передача	Отрегулировать рычажную передачу тележки

При выпуске из текущего отцепочного ремонта диаметральный зазоры в шарнирных соединениях тормозной рычажной передачи не должны превышать 3мм.

Смазка тележки.

Шкворень, шарнирные соединения тормозной рычажной передачи, опорные площадки для авторежима смазывают солидолом по ГОСТ 1033.

Перед смазкой необходимо тщательно удалить грязь и ржавчину со смазываемых поверхностей, протереть их технической салфеткой, смоченной в уайт-спирите по ГОСТ 3134-78. При протирке уайт-спирит не должен попадать на резиновые детали.

Для нанесения смазки на поверхности применять деревянные лопаточки, кисти или, как исключение, ветошь. Нанесение смазки открытыми руками запрещается. Перед нанесением смазки кистью смазку необходимо расплавить. В процессе смазки следует исключить попадание дождя, снега, пыли на смазываемые поверхности.

Смазка должна храниться в герметически закрытой таре. В смазке не допускается наличие механических включений (стружки, крупинки пыли и т.п.).



## ТРЕБОВАНИЯ К ДЕТАЛЯМ ТЕЛЕЖКИ ПРИ ВЫПУСКЕ ИЗ ТР2

Наименование параметра	Значение по чертежу	Допускаемое значение при выпуске из ТР	Условия контроля
<b>1 Надрессорная балка</b>			
1.1 Диаметр подпятника, мм	$\text{Ø}305^{+4}$	не более 320*	При выкатке тележки
1.2 Износ рабочих поверхностей вставки клинового кармана надрессорной балки, мм	-	не более 2,5	При обнаружении в собранной тележке завышения клина выше допустимого уровня
<b>2 Скользун</b>			
2.1 Глубина четырёх индикаторов колпака скользуна, мм	$3,0 \pm 0,5$	0...3,5	При выкатке тележки из-под вагона
2.2 Высота пружин скользуна в свободном состоянии, мм: - наружной, - внутренней			При замене пружины скользуна

$98^{+3,5}_{-1,0}$	$98^{+3,5}_{-1,0}$
$110^{+3,5}_{-1,0}$	$110^{+3,5}_{-1,0}$

<b>3 Пружины рессорного комплекта и фрикционные клинья</b>			
3.1 Глубина индикатора на вертикальной поверхности клина, мм	$6,0 \pm 1,5$	не менее 4,5	При обнаружении в собранной тележке завышения клина выше допустимого уровня
3.2 Расстояние от опорной поверхности клина до сечения рабочей точки, мм	$80,5 \pm 1,5$	не менее 70,5	При обнаружении в собранной тележке завышения клина выше допустимого уровня
3.3 Высота пружин, устанавливаемых под надрессорной балкой, в свободном состоянии, мм: - наружной - внутренней	$240^{+5,5}_{-1,5}$ $275^{+7,0}_{-2,0}$	$240^{+5,5}_{-1,5}$ $275^{+7,0}_{-2,0}$	При замене пружины с изломом
3.4 Высота пружин, устанавливаемых под фрикционные клинья, в свободном состоянии, мм: - наружной - внутренней	$285^{+7,0}_{-2,0}$ $290^{+7,0}_{-2,0}$	$285^{+7,0}_{-2,0}$ $290^{+7,0}_{-2,0}$	При замене пружины с изломом

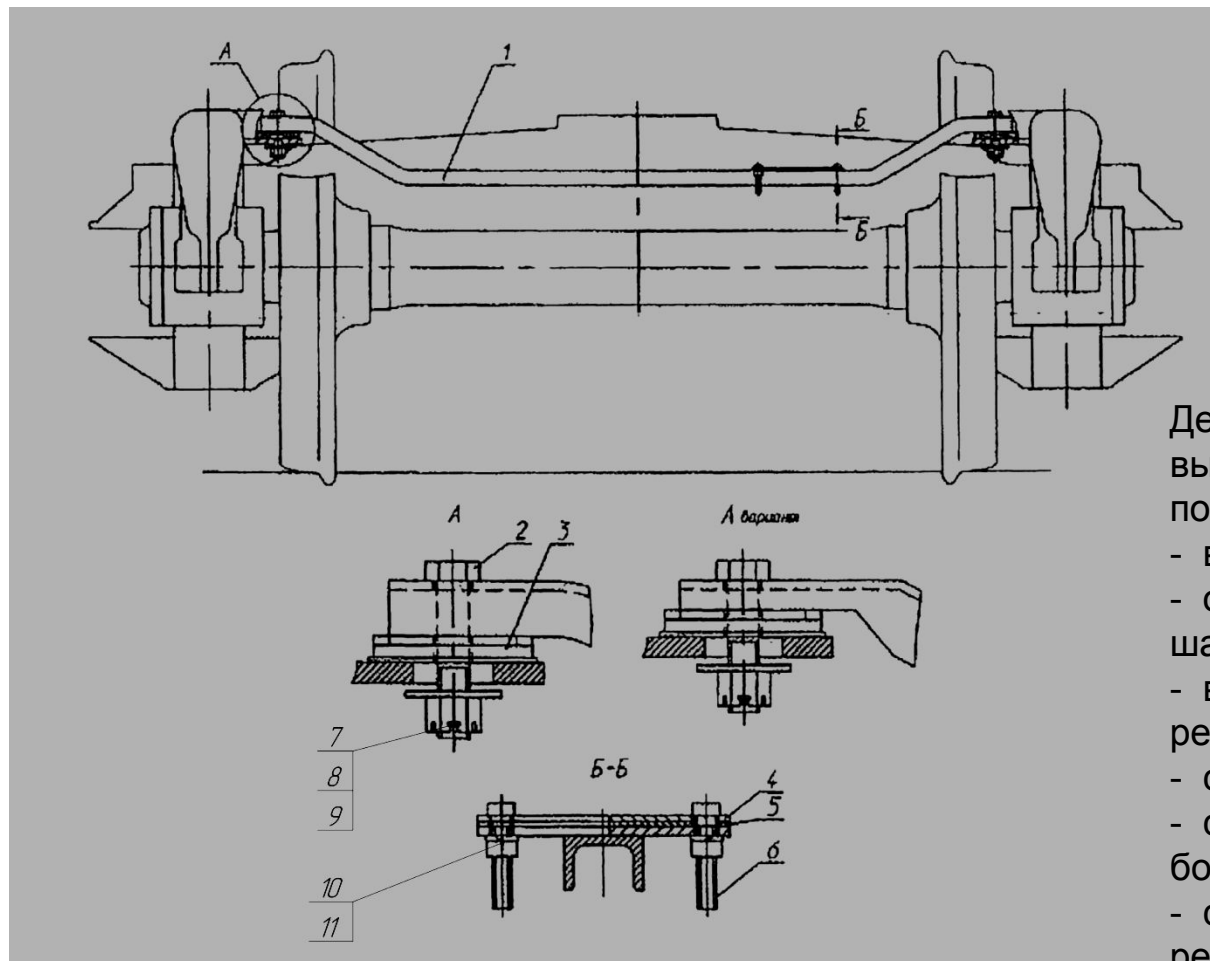
<b>4 Рама боковая</b>			
4.1 Толщина фрикционной планки, мм	12,0±0,5	не менее 8	При замене крепежных элементов
4.2 Перемещение скобы в поперечном направлении относительно опорной поверхности буксового проема, мм	-	не более 10	При замене скобы

<b>5 Колесная пара</b>			
5.1 Разность диаметров колес по кругу катания, мм: - в одной колесной паре - в одной тележке - в двух тележках, подкаченных под вагон	-	Согласно ЦВ/3429	Всегда

<b>6 Тормозное оборудование</b>			
6.1 Диаметральный зазор в шарнирных соединениях, мм	-	не более 3	При выкатке тележки
6.2 Наклон вертикальных рычагов в заторможенном состоянии тормоза от вертикали в сторону тормозного цилиндра, градус	-	не более 30	Всегда
6.3 Износ подвески триангеля в местах сопряжения с башмаком, мм	-	3, не более	При выкатке тележки

## ПОРЯДОК РАЗБОРКИ И СБОРКИ ТЕЛЕЖКИ 18-9810

### Д.1 Демонтаж и установка опорной балки авторежима.



**1 – балка опорная; 2 – болт; 3 – резинометаллический элемент; 4 – контактная планка; 5 – регулировочная планка; 6 – болт; 7 – шплинт; 8 – гайка корончатая; 9 – шайба; 10 – гайка; 11 – шайба пружинная**

Демонтаж опорной балки авторежима выполняют в следующей последовательности:

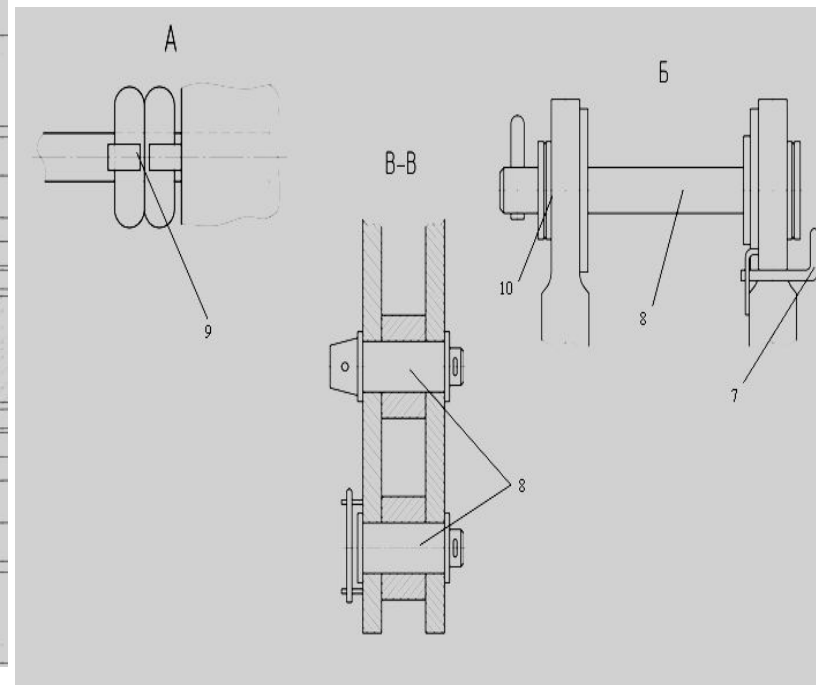
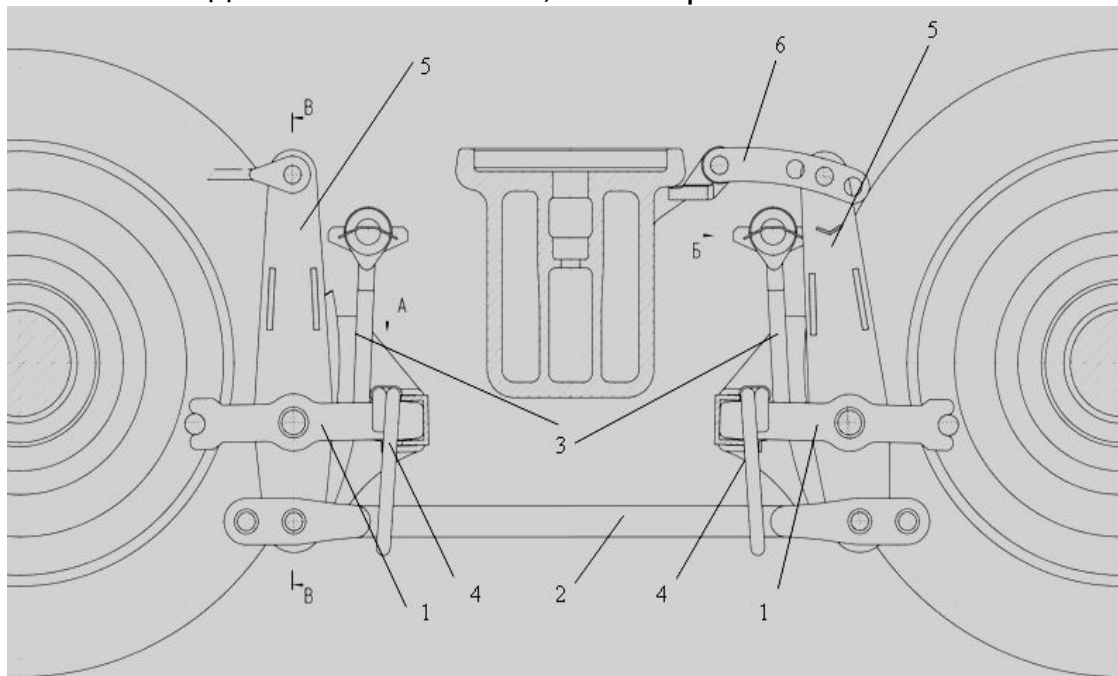
- выбить шплинты 7;
- открутить корончатые гайки 8, снять шайбы 9;
- вынуть болты 2, снять резинометаллические элементы 3;
- снять опорную балку 1.
- снять гайки 10 с шайбами 11, вынуть болты 6;
- снять контактную планку 4 и регулировочную планку 5. Установку опорной балки авторежима выполняют в обратной последовательности.

Рисунок Д.1 - Демонтаж и установка опорной балки авторежима

## Д.2 Разборка и сборка тормозной рычажной передачи тележки.

Д.2.1 Разборку тормозной рычажной передачи тележки выполняют в следующей последовательности:

- выбить чеки, снять тормозные колодки и предохранительные скобы 4;
- выбить шплинты, снять шайбы, выбить валики 8, снять вертикальные рычаги 5 и затяжку 2;
- выбить шплинт, снять шайбу, выбить валики 8, снять серьгу мертвой точки 6;
- снять специальные предохранители 7 валиков подвесок 3, снять шайбы;
- выбить шплинты и валики подвесок, опустить триангель 1 на предохранительные полочки боковин;
- снять подвески с башмаков, снять триангели с тележки.

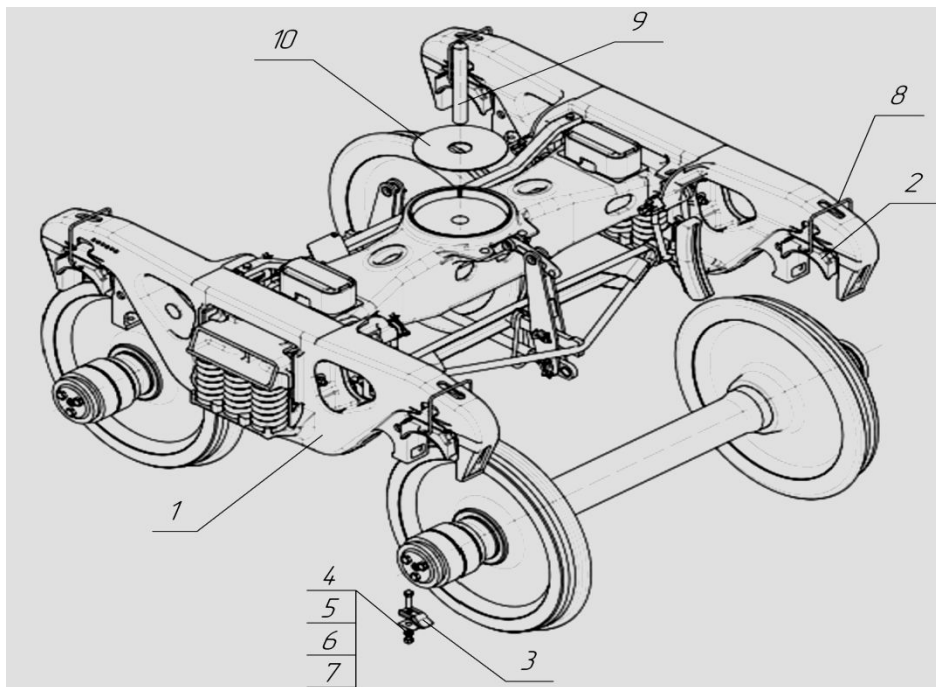


**Рисунок Д.2 – Разборка и сборка тормозной рычажной передачи**

Д.2.2 Сборку тормозной рычажной передачи тележки выполняют в следующей последовательности:

- в пазы тормозных башмаков установить подвески 3, подвесить триангели 1 на раму тележки;
- установить предохранительные скобы 4, закрепив замком 9;
- поставить валики 8 в соединения подвесок с кронштейнами, на них шайбы, валики зашплинтовать, шплинты развести; установить специальные предохранители 7;
- установить вертикальные рычаги 5, соединив рычаги с триангелями валиками 8 с шайбами и шплинтами; шплинты развести;
- соединить валиком, шайбой и шплинтом (шплинт развести) серьгу мёртвой точки 6 с державкой;
- соединить вертикальные рычаги 5 с серьгой мёртвой точки 6 и тормозной тягой, вставив валики, установив шайбы и шплинты; шплинты развести;
- установить тормозные колодки, вставить чеки тормозных колодок в перемычки тормозных башмаков и колодок;
- установить затяжку 2, соединив с вертикальными рычагами, поставить валики, шайбы, шплинты; шплинты развести.

### Д.3 Выкатка, подкатка колесных пар, демонтаж и установка съемных элементов подпятника.



**Рисунок Д.3.1 – Выкатка, подкатка колесных пар, демонтаж и установка съемных элементов подпятника**

**1 – рама боковая 2 – адаптер; 3 – блокиратор; 4 – гайка; 5 – шайба; 6 – болт; 7 – пластина; 8 – скоба страховочная адаптера; 9 – шкворень; 10 - вкладыш опорной поверхности подпятника**

Для выкатки колесных пар необходимо:

- демонтировать блокираторы 3 в соответствии с п. Г.3.3;
- установить страховочные скобы 8 адаптеров 9 сверху на боковую раму 10, зацепив их за специальные выступы на корпусе адаптера, для предохранения адаптера от падения после выкатки колёсной пары;
- застропить и поднять раму тележки в сборе (боковые рамы с наддресорной балкой и рессорными комплектами) с колёсных пар.

## Подкатка колесных пар

Перед подкаткой колесных пар в буксовых проемах боковых рам тележки должны быть установлены адаптеры 9 и зафиксированы с помощью страховочных скоб 8.

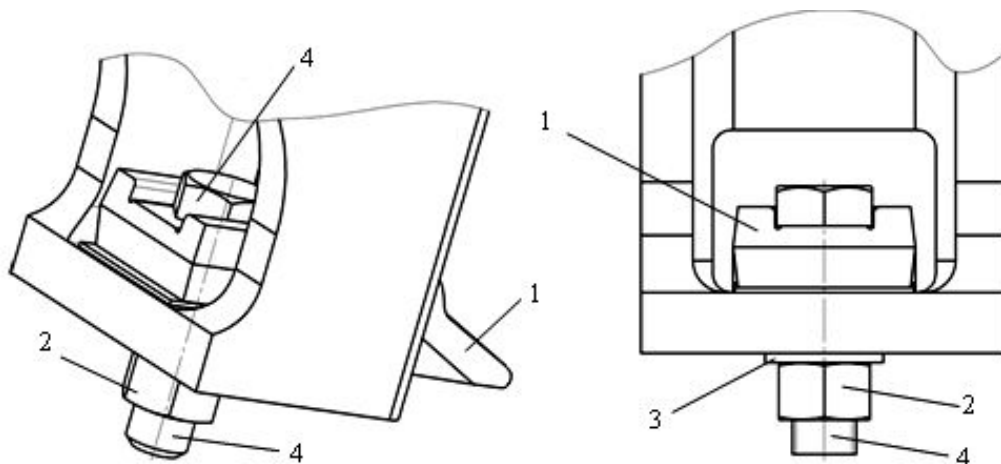
Колесные пары установить на расстоянии  $(1850\pm 5)$  мм друг от друга и подклинить с обеих сторон. Медленно опустить раму тележки в сборе на колесные пары, так, чтобы адаптеры встали на корпуса кассетных подшипников, а надрессорная балка полностью опиралась на рессорные комплекты. Проверить правильность расположения всех пружин внутри ограничителей на опорной поверхности боковой рамы, а также относительно центрирующих бонок на опорных поверхностях надрессорной балки и боковой рамы.

Снять страховочные скобы адаптеров.

Установить блокираторы от вертикальных перемещений колесных пар в каждом буксовом проеме боковых рам в соответствии с п. Д.3.3.



### Д.3.3 Демонтаж и установка блокиратора



**1 – блокиратор; 2 – гайка; 3 – шайба; 4 – болт**

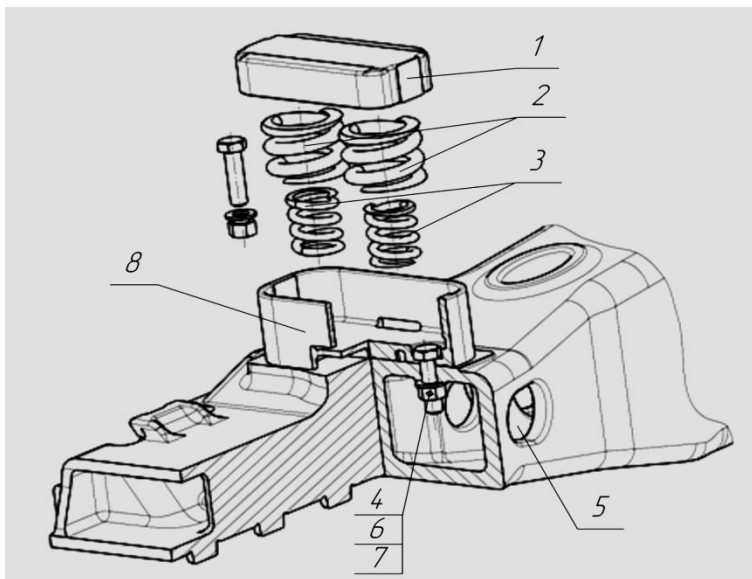
**Рисунок Д.3.2 – Демонтаж и установка блокиратора в  
буксовом проеме боковой рамы тележки 18-9810**

Для демонтажа блокиратора необходимо открутить гайку 2 (гайка FS M 20 ISO 7042-10-Ц8, момент затяжки 550...600 Н·м), вынуть болт 4 с шайбой 3, снять блокиратор 1. Установка блокиратора осуществляется в обратной последовательности.

#### Д.4 Демонтаж и монтаж скользунов.

Демонтаж скользуна выполняют в следующем порядке:

- снять колпак 1 скользуна;
- вынуть комплект пружин наружных 2 и внутренних 3;
- зафиксировать ключом гайку 4 (гайка FS M 24 ISO 7042-10-Ц8, момент затяжки 960...1060 Н·м) через технологическое отверстие 5;
- отвернуть и снять болты 6 (M24-6gx90.109.019 по ГОСТ 7796), гайки 4 и шайбы 7, затем корпус 8 скользуна.

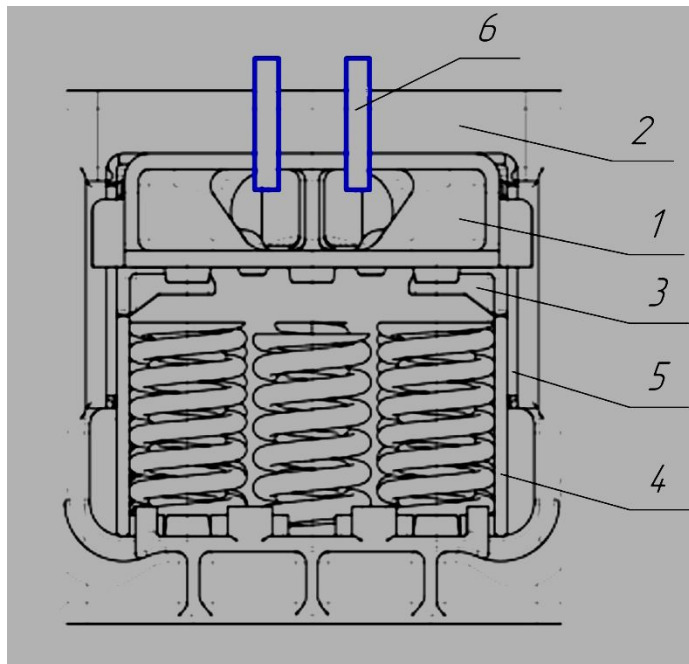


**1 – колпак; 2 – пружина наружная; 3 – пружина внутренняя; 4 – гайка; 5 – технологическое отверстие; 6 – болт; 7 – шайба; 8 – корпус**

Монтаж скользуна выполняют в следующем порядке:

- установить корпус 8 скользуна на болты 6, наживить гайки 4 с шайбами 7;
- удерживая ключом гайку 4 через технологическое отверстие 5, затянуть поочередно болты 6 (момент затяжки 960...1060 Н·м);
- установить комплект пружин;
- установить колпак 1 скользуна.

## Д.5 Демонтаж пружинно-фрикционных комплектов



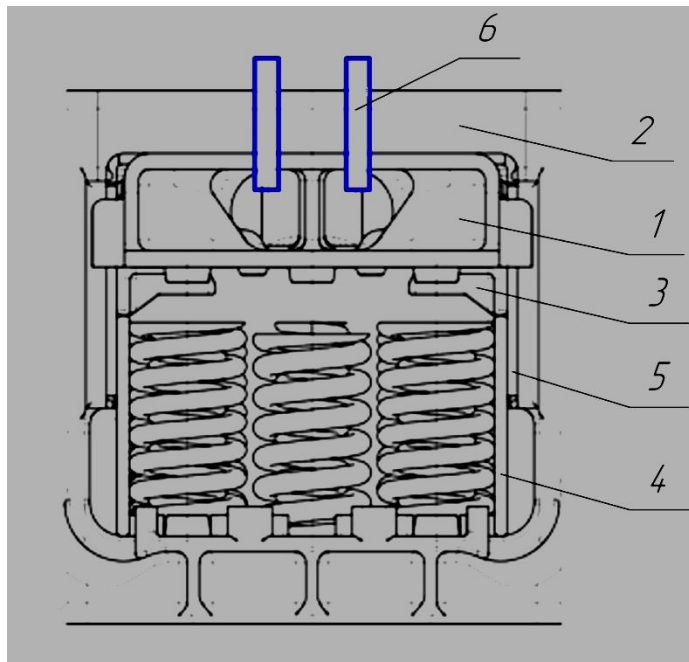
**1 - наддресорная балка; 2 – боковая рама; 3 - фрикционный клин;  
4 - страховочная пластина; 5 - фрикционная планка; 6 – страховочная скоба**

**Рисунок Д.5 - Демонтаж и монтаж пружинно-фрикционного комплекта**

Демонтаж пружинно-фрикционного комплекта выполняют в следующем порядке:

- аккуратно приподнять наддресорную балку 1 до соприкосновения с верхними поясами рессорных проемов боковых рам 2 и зафиксировать страховочными скобами 6 (если колесные пары не выкатываются из-под тележки) или установить снятую с колесных пар раму в сборе наддресорной балкой на ложемент (страховочные скобы 6 в этом случае не устанавливают);
- снять три крайних и одну среднюю (центральную) двухрядную пружину рессорного подвешивания;
- зафиксировать фрикционные клинья 3 опорными страховочными пластинами 4 (размер пластины 10x80x290 мм), установив их вплотную к поверхности фрикционных планок 5 между клином и опорной поверхностью рессорного проема;
- снять подклиновые пружины;
- снять фрикционные клинья 3 и убрать опорные страховочные пластины 4;
- снять три внутренние пружины рессорного подвешивания.

## Д.5 Монтаж пружинно-фрикционных комплектов



**1 - наддресорная балка; 2 – боковая рама; 3 - фрикционный клин;  
4 - страховочная пластина; 5 - фрикционная планка; 6 – страховочная скоба**

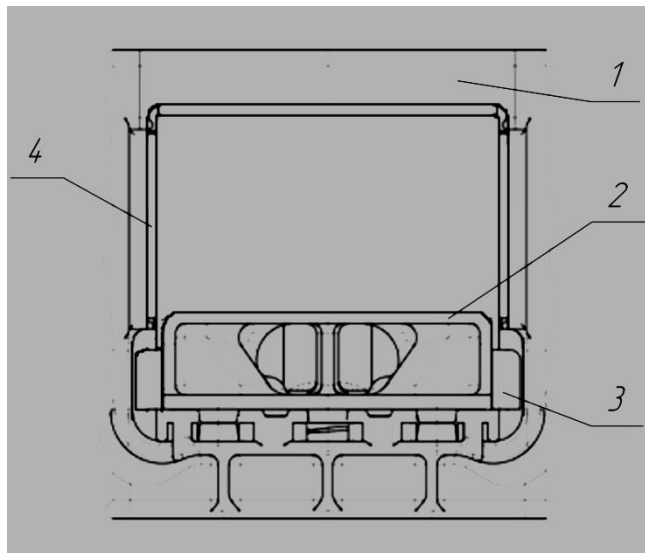
**Рисунок Д.5 - Демонтаж и монтаж пружинно-фрикционного комплекта**

Монтаж пружинно-фрикционного комплекта выполняют в следующем порядке:

- установить внутренний ряд пружин;
- подвести в карманы наддресорной балки составные фрикционные клинья 3 и зафиксировать их страховочными пластинами 4, установив их вплотную к поверхности фрикционной планки между клином и опорной поверхностью рессорного комплекта;
- подвести подклиновые пружины, после чего убрать страховочные пластины 4;
- установить остальные пружины комплекта;
- убрать страховочные скобы 6 (если демонтаж пружинно - фрикционного комплекта выполнялся без выкатки колесных пар) и медленно опустить наддресорную балку на рессорное подвешивание или снять раму в сборе с ложемента и установить на колесные пары.

Проверить правильность расположения всех пружин внутри ограничителей на опорной поверхности боковой рамы, а также относительно бонок на опорных поверхностях наддресорной балки и боковой рамы.

## Д.6 Демонтаж и монтаж боковой рамы.



**1 – боковая рама; 2 – надрессорная балка; 3 – упор-ограничитель на надрессорной балке; 4 – фрикционная планка**

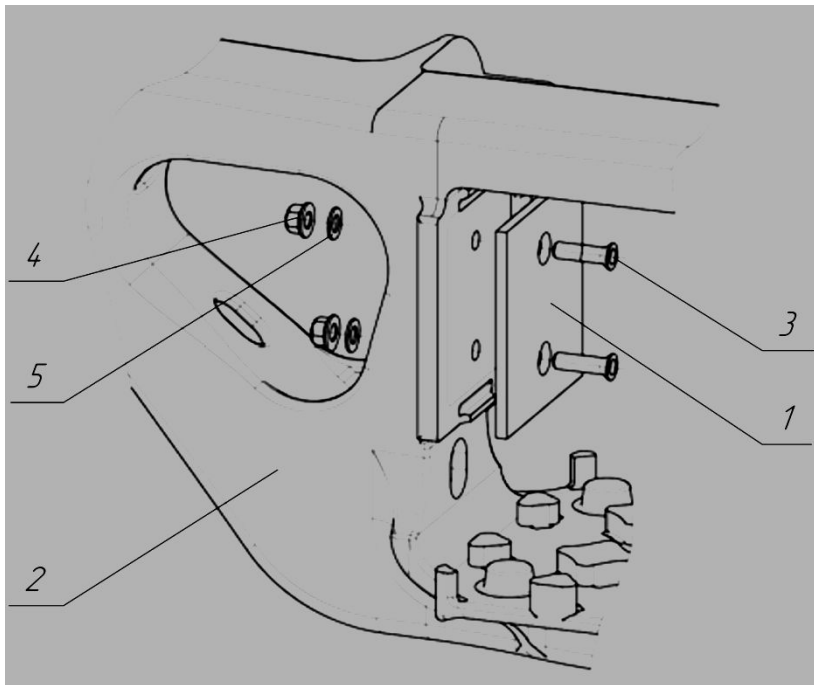
**Рисунок Д.6 - Демонтаж и монтаж боковой рамы**

Демонтаж боковой рамы выполняется после выкатки колесных пар и демонтажа пружинно-фрикционных комплектов.

Раму тележки устанавливают надрессорной балкой 2 на ложемент. Боковую раму 1 приподнимают, чтобы фрикционные планки 4 оказались выше уровня упоров-ограничителей 3, как показано на рисунке Д.6, затем снимают с надрессорной балки.

При сборке рамы надрессорную балку 2 устанавливают на ложемент. Боковую раму 1 с предварительно установленными фрикционными планками 4 подводят к торцу надрессорной балки так, чтобы упоры-ограничители 3 надрессорной балки прошли через уширение в нижней части рессорного проема, затем медленно опускают, следя за тем, чтобы каждая фрикционная планка 4 попала в паз между двумя упорами 3, пока верхний пояс боковой балки не ляжет на надрессорную балку. Аналогично устанавливают вторую боковую раму.

## Д.7 Демонтаж и монтаж фрикционных планок.



**1 – фрикционная планка; 2 – боковая балка; 3 – болт; 4 – гайка; 5 – шайба**

**Рисунок Д.7 - Демонтаж и монтаж фрикционной планки**

Для демонтажа фрикционной планки 1 зафиксировать головку болта 3, отвернуть гайку 4 (гайка FS M 20 EN 1667-10-Ц8, момент затяжки 550...600 Н·м), снять болт с шайбой 5. Аналогично снять второй болт крепления фрикционной планки. При невозможности зафиксировать головку болта допускается крепеж срезать.

Монтаж фрикционных планок осуществляется в обратной последовательности.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!