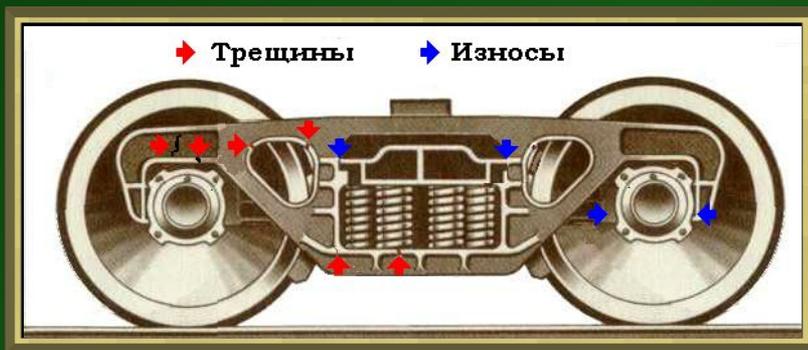


УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ МПС РФ

Ремонт тележек грузовых вагонов



Обучающе-контролирующая
мультимедийная программа



Авторы программы: Преподаватель
Воронежского электромеханического
колледжа железнодорожного транспорта
Кошкалда Р. О.

Студенты: Булавко А.Г., Киреев В.А.,
Символоков Д.М., Сукочев А.С., Юдин Д.Н.



Правила управления программой



Переход на предыдущую страницу

Переход на следующую страницу

Переход на содержание

Видео
клип



Звук

Масштаб флика



Переход к контрольной
работе



Зачет



Выход
из программы



Для выбора темы в содержании нажатием левой кнопки мыши указать необходимый раздел.

При показе видеоклипа возможна его остановка для просмотра.

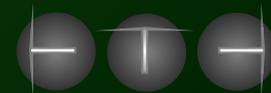
Для этого необходимо нажатием левой кнопкой мыши указать на изображении детали. Повторное нажатие приведет к продолжению показа.

Рисунок, на котором имеется значок  , содержит дополнительную информацию по рассматриваемой теме.

Значки  ,  содержат информацию инструкций по изучаемой теме.

Для просмотра необходимо нажатием левой кнопкой мыши указать на значок.

После просмотра одной страницы программа автоматически переходит на следующую страницу.



Общие положения

- Данная программа предназначена для определения порядка проведения текущего отцепочного и плановых видов ремонта, а также приводит нормы и требования, которым должны удовлетворять тележки в период эксплуатации и при выпуске из деповского и капитального ремонтов вагонов.
- Техническое обслуживание и ремонт тележек должны производиться на предприятиях вагонного хозяйства, имеющих соответствующее оборудование и разрешение на выполнение этих работ.
- Составные части и детали тележки должны иметь знаки и клейма, установленные соответствующими стандартами, а также коды принадлежности государству - собственнику.
- Размеры тележек, их составных частей и деталей должны соответствовать установленным Инструкцией РД 32 ЦВ 052-96 нормам, а также чертежам завода - изготовителя.
- Технологии технического обслуживания и ремонта тележек для вагонных депо устанавливаются Департаментом вагонного хозяйства (ЦВ МПС России), технология ремонта для вагоноремонтных заводов - АО "Желдорремаш", для вагоностроительных заводов - изготовление и сборка регламентируется технологическими процессами этих заводов, техническими требованиями, предъявляемыми к тележкам при изготовлении и другой действующей нормативной документацией.





Содержание программы

Урок 1. Износы и повреждения тележек

Урок 2. Технология ремонта тележек

Урок 3. Контроль качества ремонта тележек

Зачёт



Урок 1



Износы и повреждения тележек





Содержание урока:
«Износы и повреждения тележек»

Составные части тележек грузовых вагонов

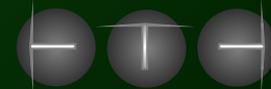
Неисправности тележек грузовых вагонов

**Система технического обслуживания и ремонта тележек
грузовых вагонов**

**Требования, предъявляемые к тележкам при выпуске
вагонов из текущего отцепочного ремонта**

**Входной контроль тележек грузовых вагонов при
плановых видах ремонта**

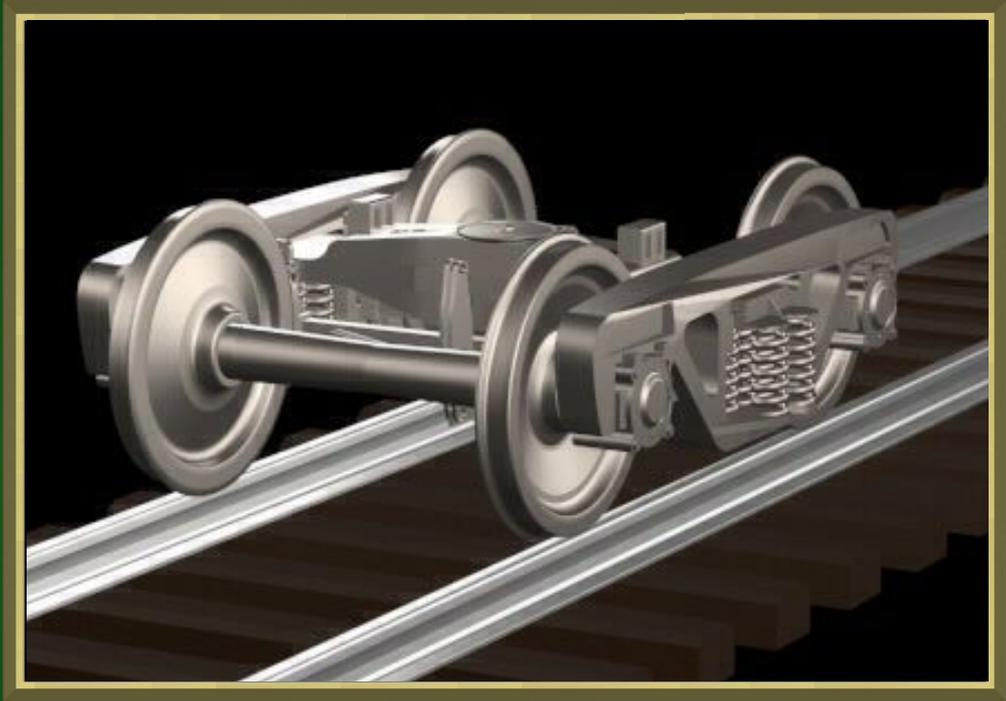
Подготовка к зачету



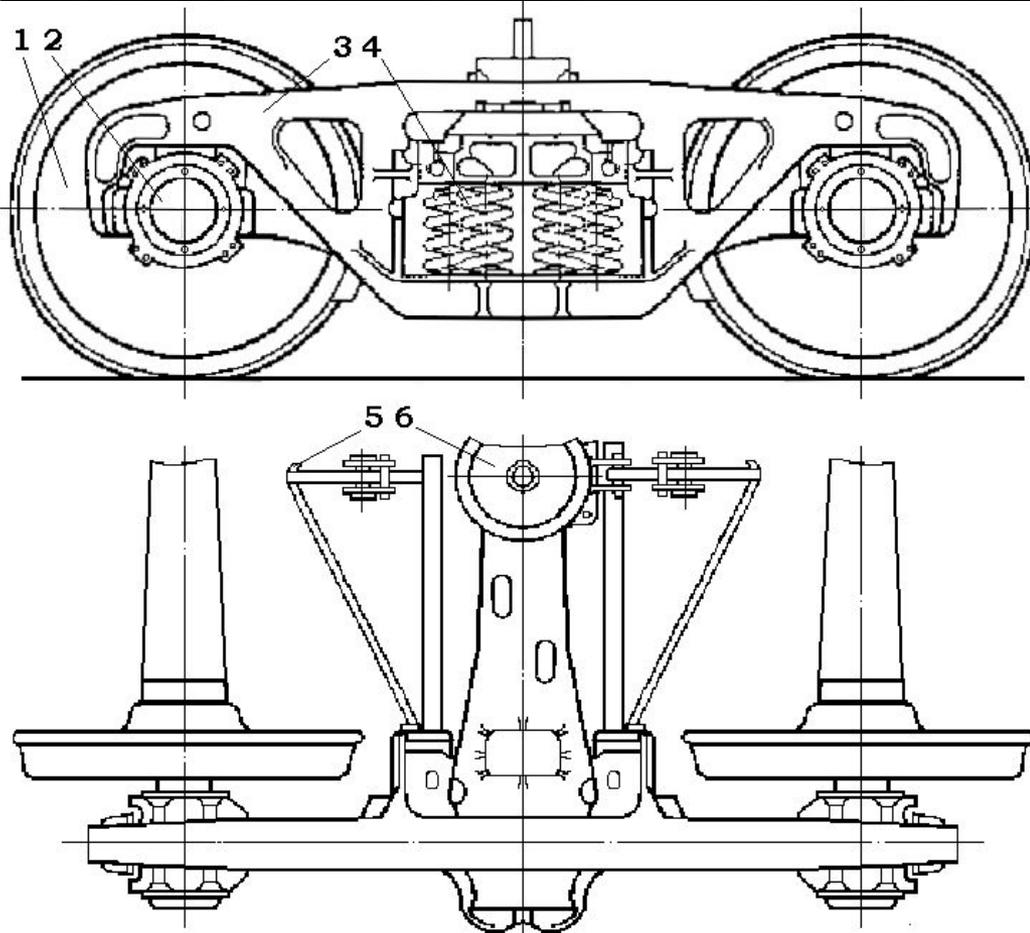
Составные части тележки модели 18-100 (ЦНИИ-ХЗ)



- две колесные пары с буксами, на которые опираются боковые рамы;
- рама, состоящая из двух боковин;
- рессорное подвешивание (пружины, фрикционные клинья и планки);
- надрессорная балка;
- детали тормозной рычажной передачи (рычаги, триангели с тормозными башмаками и их подвесками), валики, шайбы, шпильки, соединяющие боковины и надрессорную балку с деталями тормозной рычажной передачи, шкворни.



Составные части тележки модели 18-100 (ЦНИИ-ХЗ)



Тележка модели 18-100
состоит из основных элементов:

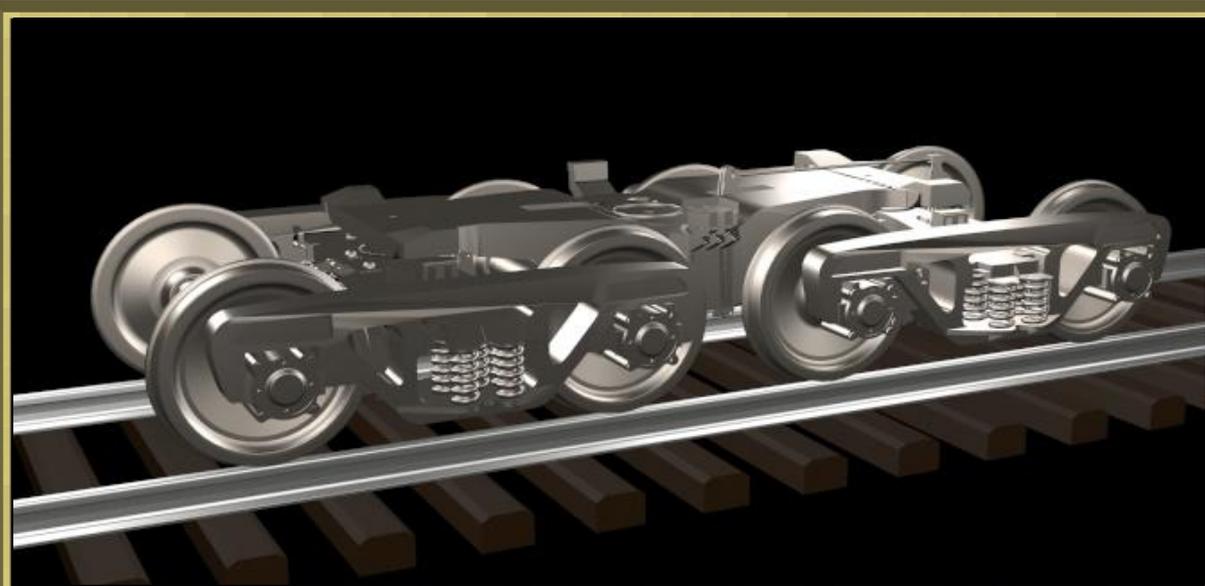
- Колесные пары **1**;
- буксы **2**;
- рама, состоящая из двух боковин **3**;
- рессорное подвешивание **4**;
- тормозная рычажная передача **5**;
- наддресорная балка **6**.



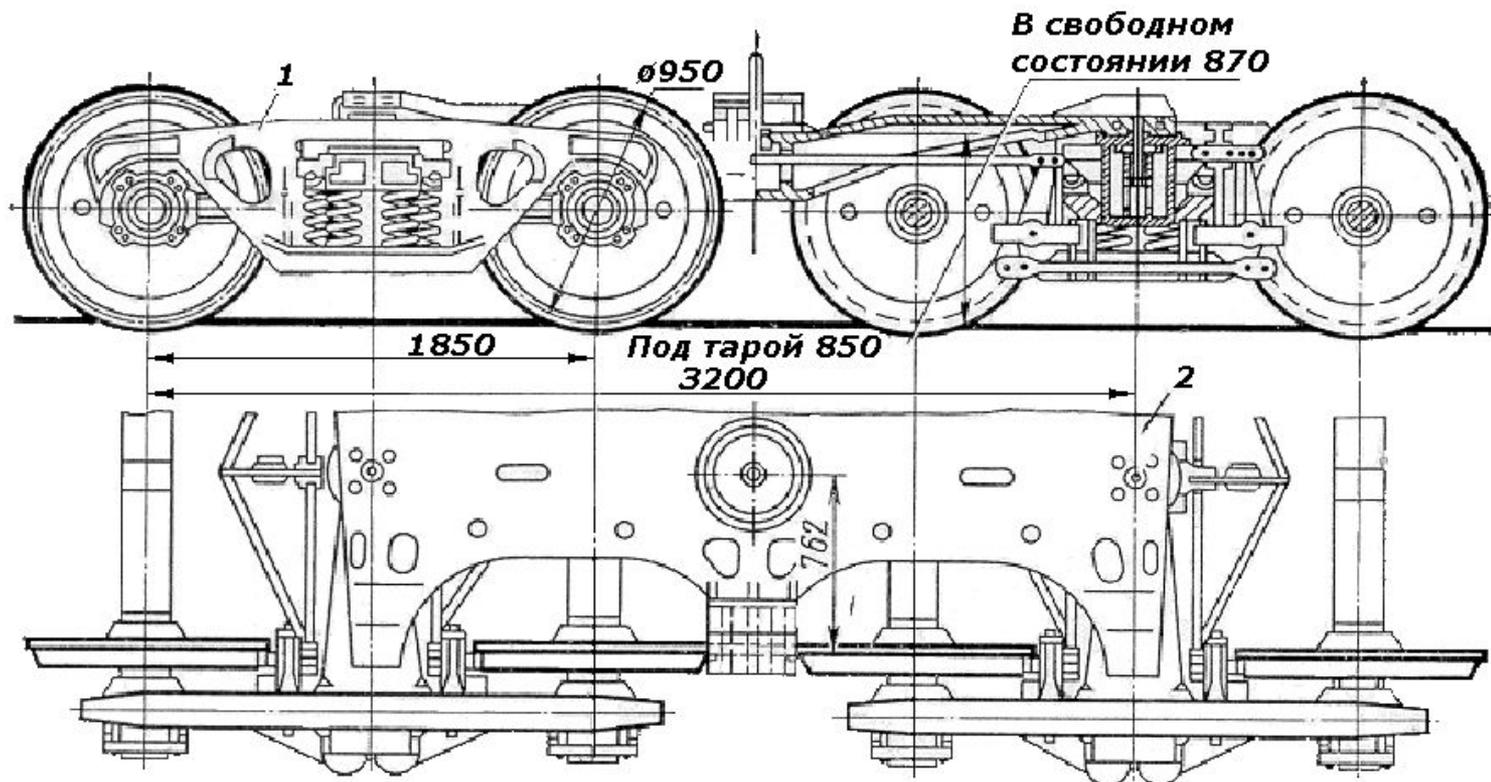
Составные части тележки модели 18-101



Большегрузные полувагоны и цистерны (грузоподъемностью 125 т) эксплуатируются на четырехосных тележках с базой 3200 мм. Четырехосная тележка составлена из двух двухосных тележек типа ЦНИИ-ХЗ, связанных цельнолитой или штампованно-сварной соединительной балкой. Эта балка снизу по концам имеет пятники и скользуны, которыми она опирается на подпятники и скользуны надрессорных балок двухосных тележек.



Составные части тележки модели 18-101

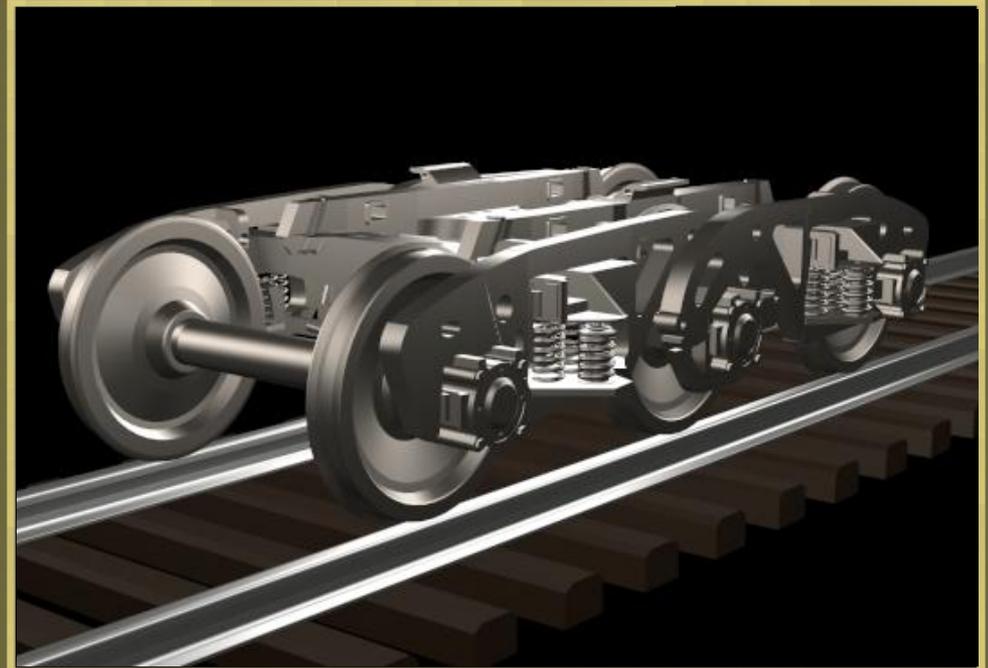


- 1 - тележка модели 18-100 (ЦНИИ-ХЗ)
- 2 - соединительная балка

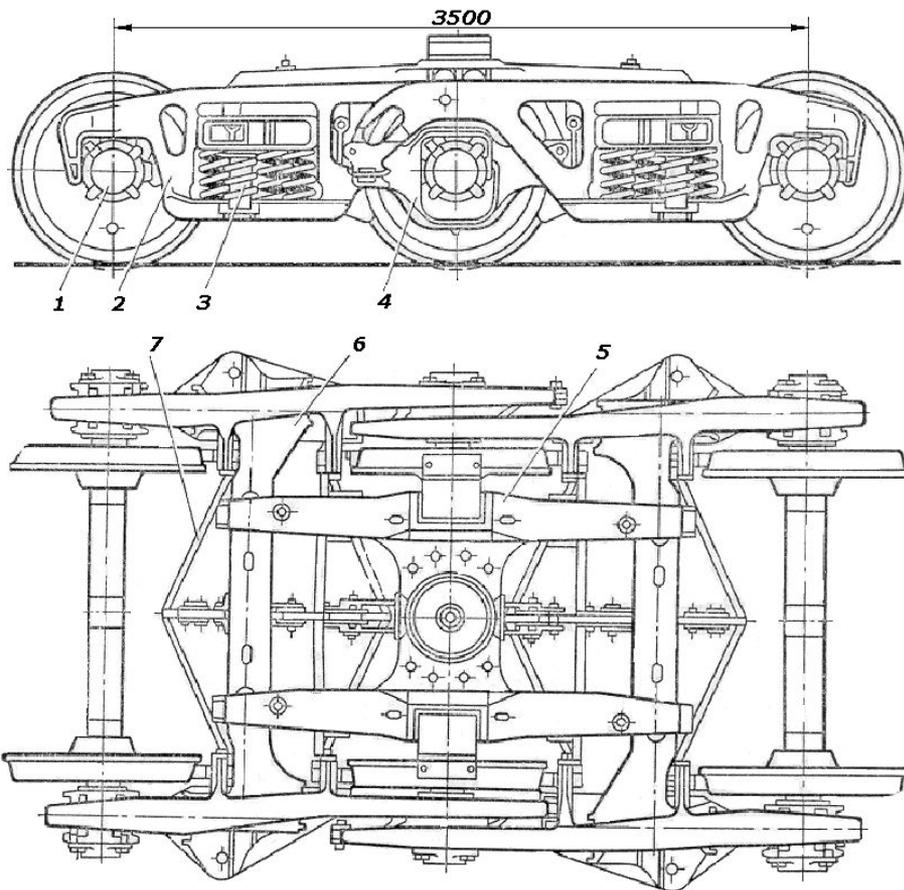
Составные части тележки модели 18-102



- три колесные пары с буксами;
- два балансира, устанавливаемые на буксы средней колесной пары;
- рама, состоящая из четырех боковин;
- рессорное подвешивание (пружины, фрикционные гасители колебаний);
- две надрессорные балки;
- шкворневая балка;
- детали тормозной рычажной передачи (рычаги, триангели с тормозными башмаками и их подвесками).



Составные части тележки модели 18-102

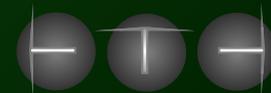


- три колесные пары с буксами **1**;
- рама, состоящая из четырех боковин **2**;
- рессорное подвешивание **3**;
- два балансира **4**;
- шкворневая балка **5**;
- две надрессорные балки **6**;
- тормозная рычажная передача **7**.

Основные технические данные тележек



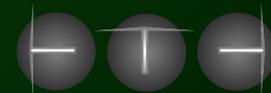
| Наименование показателей | Размеры | |
|---|---------------|---------------|
| | Модель 18-100 | Модель 18-101 |
| База тележки | 1850 | 3200 |
| Статический прогиб под весом брутто, мм | 45-50 | 45-60 |
| Статический прогиб под тарой, мм | 9 | 9 |
| Номинальное относительное трение, % | 08.окт | 08.окт |
| Максимальная скорость движения, км/ч | 120 | 120 |
| Год выпуска в серию | 1957 | 1964 |



Основные технические данные тележек



| Наименование показателей | Размеры | |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|
| | Модель 18-100 | Модель 18-101 |
| Рессорный комплект. фрикционно - пружинный | | |
| Гибкость рессорного подвешивания, мм/т | 1,13 - 1,232 | 1,13 - 1,232 |
| Высота пружин рессорного комплекта в свободном состоянии, мм | 249 ⁺⁷ ₋₂ | 249 ⁺⁷ ₋₂ |
| Средний диаметр наружной пружины, мм | 170 ^{+2,5} _{-2,5} | 18.июн |
| Средний диаметр внутренней пружины, мм | 105 ^{+1,5} _{-1,5} | 105 |
| Диаметр прутка | | |
| наружный | 30 | 30 |
| внутренний, мм | 19 | 19 |
| Число витков пружин наружной / внутренней | | |
| полное | 5,7/8,5 | 5,7/8,5 |
| рабочее | 4,2/7,6 | 4,2/7,6 |
| Высота пружин в сжатом состоянии, мм | 156 | 156 |
| Гибкость пружин, мм/т | 2,54 | 2,54 |
| Рабочая нагрузка, кг | 1900 | 1900 |
| Нагрузка при полном сжатии, кг, не более | 3660 | 3660 |
| Вес пружины, кг, не менее | | |
| Наружной, мм | 14,8 | 14,8 |
| Внутренней, мм | 5,8 | 5,8 |



Основные технические данные тележек



| Наименование показателей | Размеры | |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|
| | Модель 18-100 | Модель 18-101 |
| Рама тележки | безсвязная | безсвязная |
| Сталь для надрессорной балки | Сталь 15Л, 20Л, 20ГЛ, 20Г1ФЛ ГОСТ 977 | |
| Сталь для боковин тележки | Сталь 15Л, 20Л, 20ГЛ, 20Г1ФЛ ГОСТ 977 | |
| Расстояние от головки рельса до опорной поверхности подпятника в свободном состоянии, мм | 853 ⁺¹¹ ₋₁₈ | 853 ⁺¹¹ ₋₁₈ |
| То же под весом брутто, мм | 749 | 748 |
| Соединительная балка тележки: | | |
| Габаритные размеры, мм | | |
| Длина | - | 3780 |
| Ширина | - | 1630 |
| Высота | - | 560 |
| Габаритные размеры тележек, мм | | |
| Длина | 2856 | 5056 |
| Ширина | 2590 | 2590 |
| Высота | 950 | 1100 |
| Тип оси | РУ, РУ1, РУ1Ш | РУ, РУ1, РУ1Ш |
| Масса тележки, т | 4,8 | 12 |





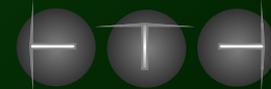
Материалы деталей тележек

Детали тележки изготовлены из следующих материалов:

- боковины рамы тележки - сталь 15Л, 20Л, 20ГЛ, 20Г1ФЛ ГОСТ 977;
- наддресорная балка рамы тележки - сталь 15Л, 20Л, 20ГЛ, 20Г1ФЛ ГОСТ 977;
- фрикционный клин - сталь 25Л ГОСТ 977; чугун СЧ - 25 ГОСТ 1412;
- пружина рессорного комплекта - сталь 55С2, 60С2 ГОСТ 14959;
- детали тормозной рычажной передачи - Ст 3 ГОСТ 380;
- композиционные колодки ТИИР-300, ТИИР-303;
- фрикционная планка сталь 45.ГОСТ 1050, сталь 20ХГСА ГОСТ 4543.

Твердость термически обработанных деталей:

- фрикционных клиньев -168 -180 НВ;
- фрикционных планок - 320 - 400 НВ из стали 20ХГСА;
- фрикционных планок - 300 - 320 НВ из стали 45;
- фрикционных клиньев чугунных-197 - 245 НВ.



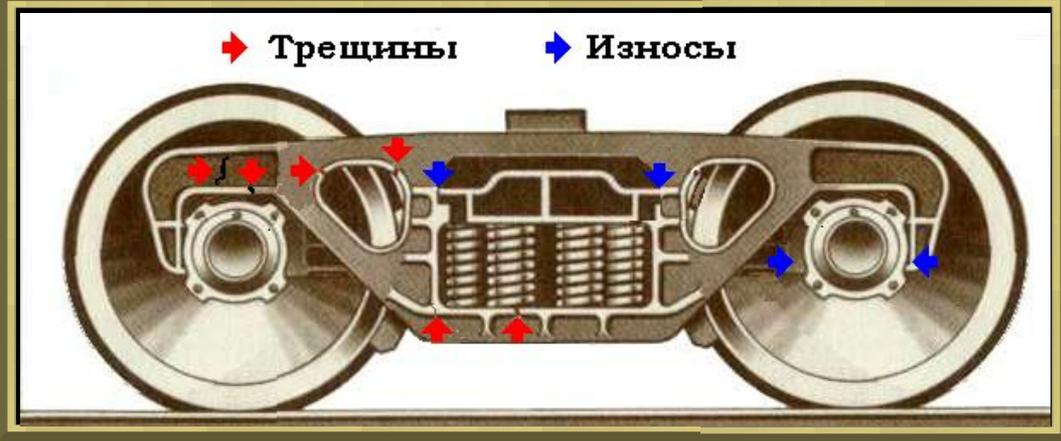


Неисправности тележек грузовых вагонов

В процессе эксплуатации тележки подвергаются износам и различным повреждениям.

В **литых боковых рамах** изнашиваются поверхности направляющих для букс и надрессорных балок, отверстия для валиков подвесок тормозных башмаков, появляются трещины в буксовых проемах и др.

В **надрессорных балках** могут быть поперечные трещины на вертикальных и горизонтальных стенках, трещины в подпятниках и сварных швах коробок скользунов, износы рабочих поверхностей подпятников и скользунов.



Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрщика вагонов при осмотре зоне.





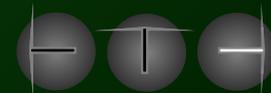
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;

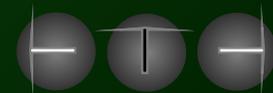




Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

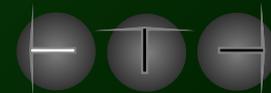
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





Неисправности тележек грузовых вагонов

В рамах тележек типа ЦНИИ-ХЗ обнаруживаются отсутствие или излом колпаков скользунов.

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ;

Колпак скользуна
должен быть
закреплён
болтом



суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки.

Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;





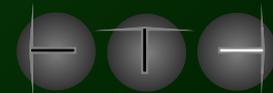
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

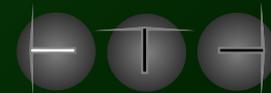
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

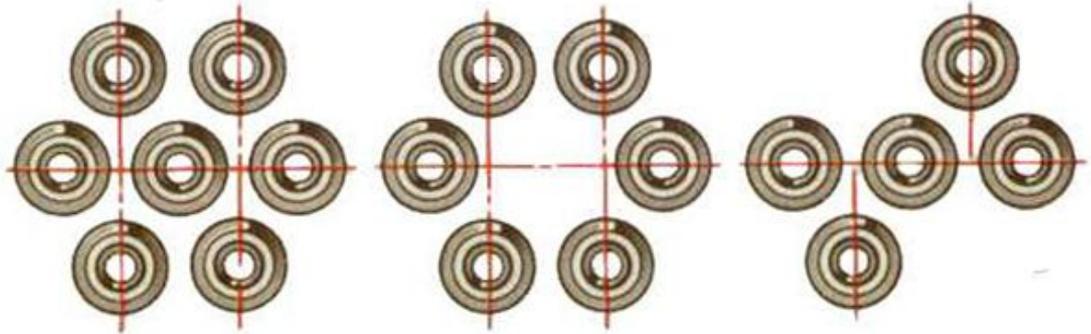
у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





Неисправности тележек грузовых вагонов



Более 60 т

От 50 до 60 т

Менее 50 т

Тележки 18-100 имеют клиновые гасители колебаний, опирающиеся на крайние боковые пружины комплекта. Количество этих пружин зависит от грузоподъемности вагона, под который подкатываются тележки.

Под вагоны грузоподъемностью более 60 т подкатывают тележки с комплектами из семи, под вагоны грузоподъемностью 50 т из шести, под изотермические вагоны массой брутто 65 т, временно багажные, вагоны для перевозки скота и специализированные вагоны для перевозки автомобилей из пяти двухрядных пружин.





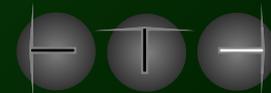
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;

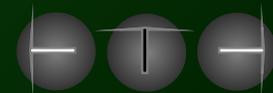




Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

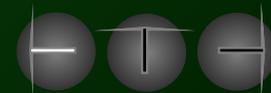
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

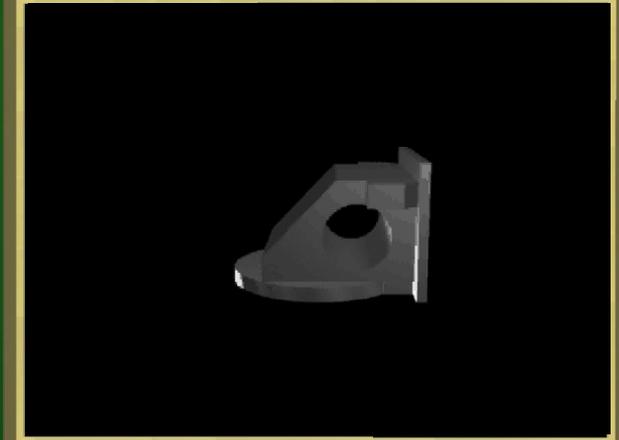
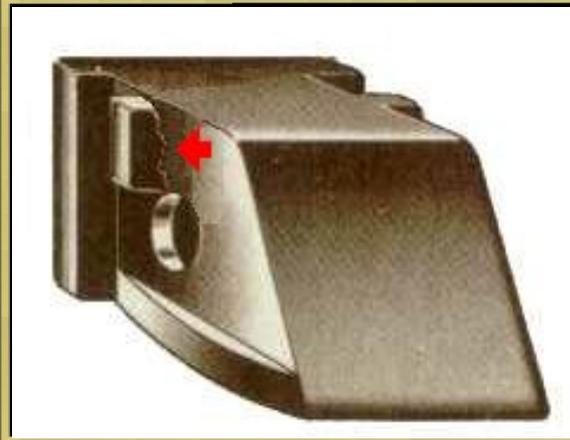
свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





Неисправности тележек грузовых вагонов

В тележках типа ЦНИИ-ХЗ обнаруживаются износ и ослабление крепления фрикционных планок, изломы, трещины и износ клиньев гасителей колебаний.



Не допускаются к эксплуатации вагоны имеющие разнотипные рессорные комплекты, трещины или изломом хотя бы одной пружины, их сдвиг или перекос;

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещину в клине гасителя колебаний, излом упорного бурта клина гасителя колебаний, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина гасителя колебаний тележки ЦНИИ-ХЗ;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





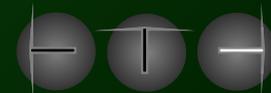
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

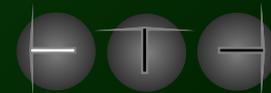
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.

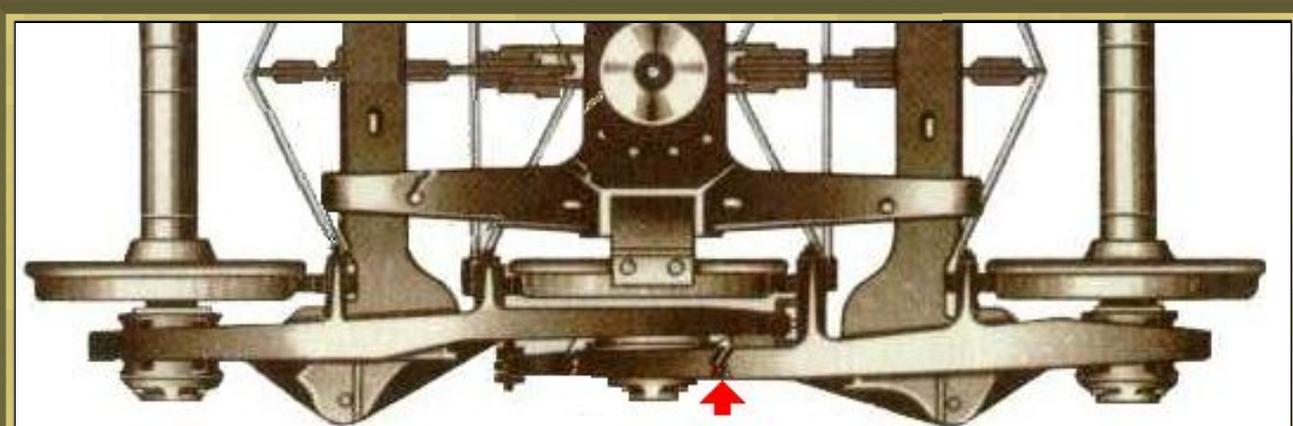
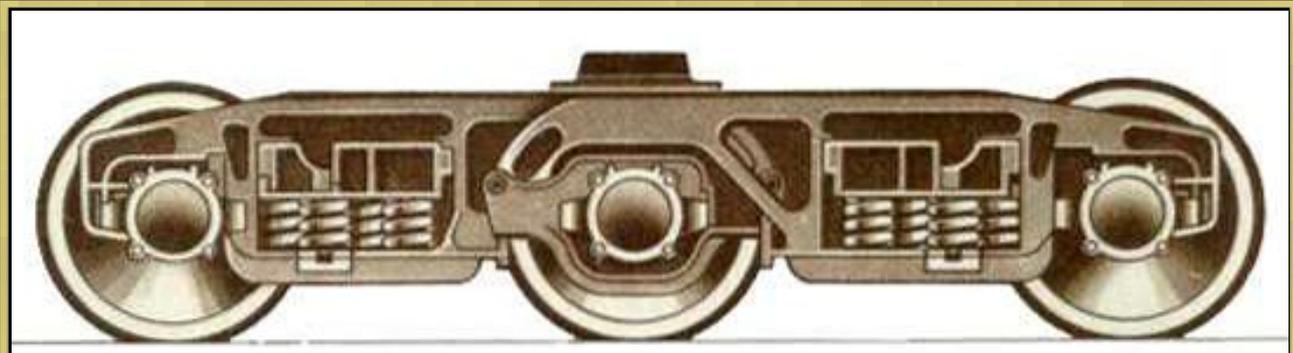




Неисправности тележек грузовых вагонов



При осмотре трехосных тележек обращают внимание на состояние: боковых, шкворневых, наддресорных балок, балансиров и рессорных комплектов, в которых возникают такие же износы и повреждения, как и в аналогичных узлах и деталях двухосных тележек.





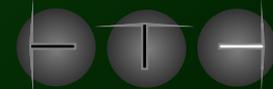
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;

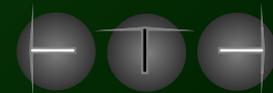




Инструкция осмотрщику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

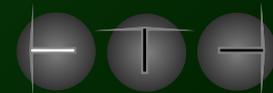
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

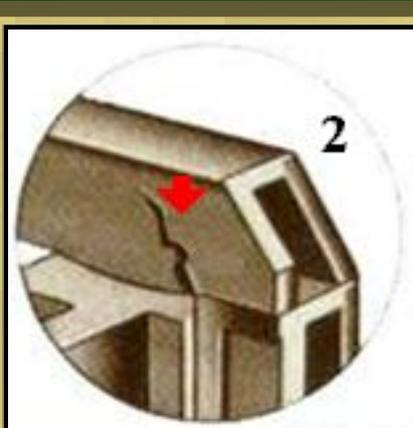
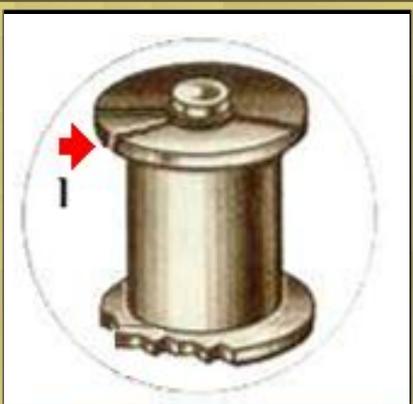
у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





Неисправности тележек грузовых вагонов



Не допускаются к эксплуатации тележки имеющие:

трещину в балансире, соединительной или шкворневой балке, в боковой раме, в нижнем поясе и усиливающих ребрах подпятников шкворневой балки 2;

трещину или излом стакана 1 гасителя колебаний;

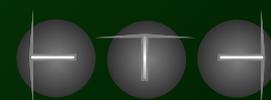
отсутствие планки скользуна;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта соединения шкворневой балки с надрессорными балками;

отсутствие хотя бы одного валика, соединения балансира с хоботами боковых рам;

трещину в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ -9М.

Трещины чаще всего образуются в углах и щеках балансиров, в местах изменения сечения и изгиба балок, в сварных швах, в перемычке, в месте установки подушки рессорного комплекта, в корпусах фрикционных гасителей колебаний.





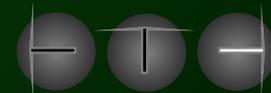
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;

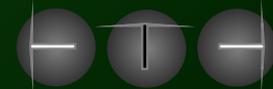




Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





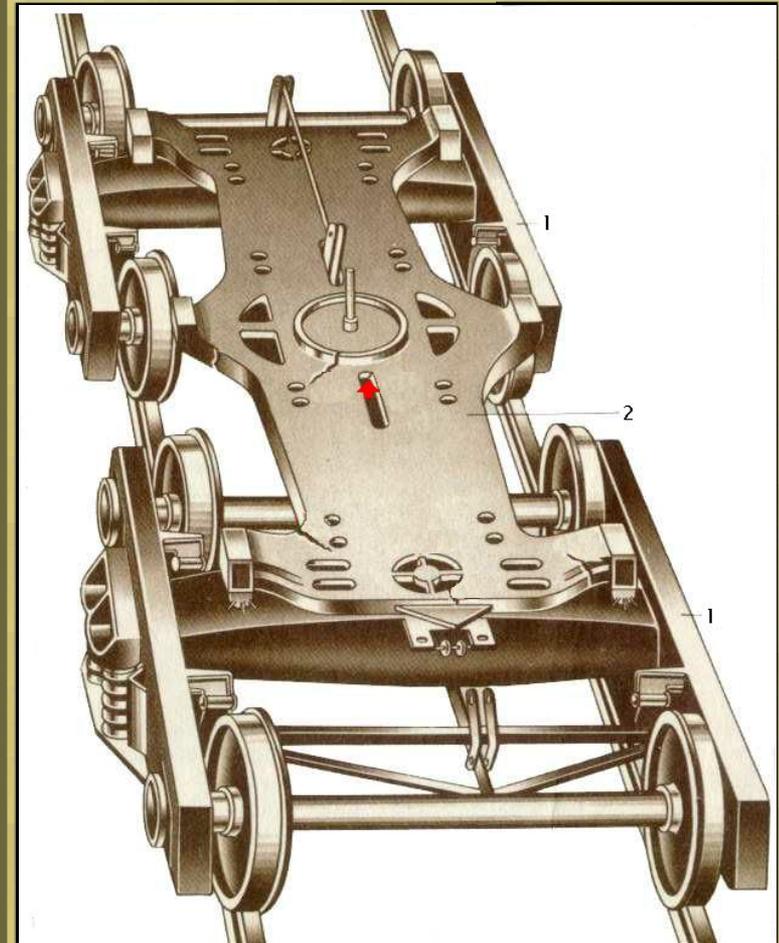
Неисправности тележек грузовых вагонов

При осмотре четырехосной тележки особое внимание следует обращать на места у крайних пятников соединительной балки **2**, где чаще всего возникают трещины, которые иногда выходят на вертикальные стенки. Кроме того, трещины образуются у круглого отверстия в средней части балки, а также в плоскости выемки к продольному отверстию для тормозных рычагов. Одновременно необходимо проверять наличие шплинта верхнего валика тормозного рычага, соединенного с кронштейном мертвой точки. В остальном к этим тележкам предъявляются те же требования, что и к тележкам ЦНИИ-ХЗ **1**.

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется:

трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования.





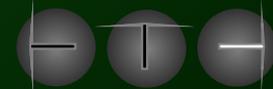
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;

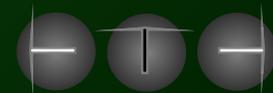




Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

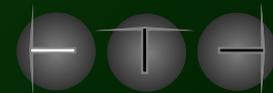
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.





Неисправности тележек грузовых вагонов



Запрещается постановка в поезда и следование в них восьмиосных цистерн, в тележках которых имеется:

суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок.





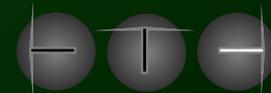
Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

Неисправности тележек грузовых вагонов

Запрещается постановка в поезда и следование в них вагонов, в тележках которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

трещина в литой боковой раме, надрессорной балке литой конструкции (вырубки пороков стального литья, произведенные после изготовления надрессорных балок, не служат основанием для браковки); трещина в балансире, соединительной или шкворневой балке трехосной тележки; трещины в консолях соединительной балки четырехосных тележек; трещина в подпятнике, пятнике в видимой для осмотрика вагонов при осмотре зоне;

трещина в верхнем скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки типа ЦНИИ-ХЗ или планки скользуна трехосных тележек; отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки ЦНИИ-ХЗ;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

суммарный минимальный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов, включая хоппер-дозаторы типа ЦНИИ-ДВЗ, более 20 и менее 4 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов и хоппер-дозаторов ЦНИИ-2, ЦНИИ-3, думпкаров ВС-50, у которых зазор должен быть не более 12 и не менее 6 мм, и у думпкаров ВС-80, ВС-82, ВС-85 – не более 20 и не менее 12 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами одной стороны тележки. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается; при этом суммарный зазор между скользунами должен быть в пределах, указанных выше;

у восьмиосных цистерн суммарный зазор между скользунами соединительной или шкворневой балок с обеих сторон одного конца цистерны менее 4 и более 15 мм; между соединительной и надрессорной балками с обеих концов одной двухосной тележки – менее 4 и более 20 мм. Не допускается отсутствие зазоров: в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны; по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балок; по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок;





Инструкция осмотрику вагонов ЦВ-ЦЛ-408

обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине амортизатора, излом упорного бурта клина амортизатора, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина амортизатора тележки ЦНИИ-ХЗ;

обрыв (отсутствие) хотя бы одного болта, соединяющего шкворневую балку с поперечными или надрессорными балками трехосных тележек;

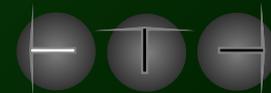
отсутствие хотя бы одного из валиков, соединяющих балансиры с хоботами боковин трехосных тележек или подкладок боковин;

трещина в корпусе фрикционного гасителя колебаний тележек типа КВЗ-1, КВЗ-1М, УВЗ-9М;

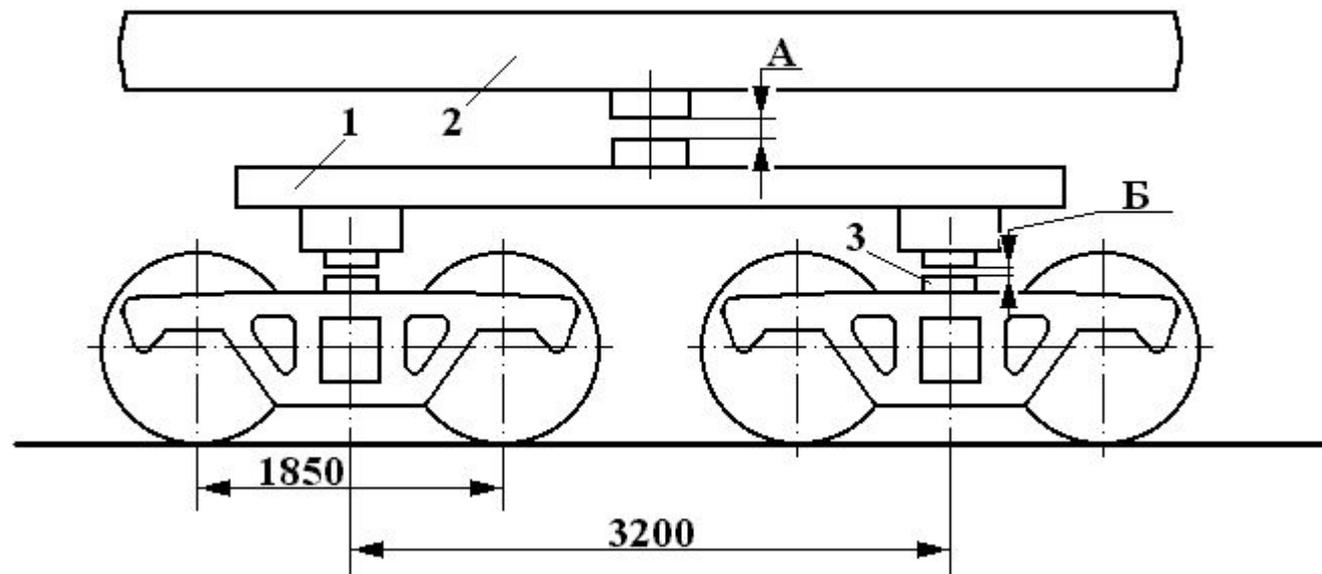
обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник или подпятник, трещина в верхнем или нижнем поясах и в зоне крайних пятников соединительной балки тележки восьмиосного вагона, в кронштейнах тормозного оборудования;

у цистерн для перевозки газов суммарные зазоры в скользянах менее 4 и более 16 мм. При отсутствии зазоров хотя бы с одной стороны одной тележки вагон должен быть отцеплен для проверки износов пятника и подпятника. Зазоры проверяются грузовладельцами перед и после загрузки газовых цистерн;

свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузовых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм.



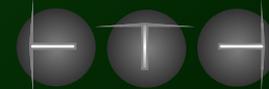
Неисправности тележек грузовых вагонов



- 1 - соединительная балка тележки;
- 2 - рама вагона;
- 3 - надрессорная балка тележки.

А - зазоры между скользящими рамы вагонов и соединительной балки тележки;

Б - зазоры между скользящими соединительной балки и надрессорных балок тележек.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов



- **осмотр тележек под вагонами** согласно “Инструкции осмотрищику вагонов” ЦВ - ЦЛ / 408;
- **текущий отцепочный ремонт** согласно Инструкции РД 32 ЦВ 052-96;
- **деповской ремонт тележек**, согласно Руководства по деповскому ремонту грузовых вагонов ЦВ / 4859 и Инструкции РД 32 ЦВ 052-96;
- **капитальный ремонт тележек**, согласно Руководства по капитальному ремонту грузовых вагонов ЦВ Концерн “Желдорремаш” / 4860 и Инструкции РД 32 ЦВ 052-96.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов

Текущий отцепочный, деповской и капитальный ремонты тележек грузовых вагонов разрешается производить лицам, сдавшим экзамен в знании Инструкции РД 32 ЦВ 052-96, местного технологического процесса, организации и ремонта тележек и получившим право на выполнение этих работ.



Лицам, сдавшим экзамен делается отметка в удостоверении на право обыкновенного и полного освидетельствования колесных пар. Проверочные экзамены проводятся ежегодно.

Прием экзаменов и отметка об их сдаче производятся порядком, установленным для получения удостоверения на право производства обыкновенного и полного освидетельствования колесных пар и ревизии роликовых букс, а также Инструкцией РД 32 ЦВ 052-96.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов

Право контроля за качеством технического обслуживания деповского и капитального ремонтов тележек должны иметь:

в службе вагонного хозяйства - главный инженер, зам. начальника службы, дорожный ревизор, начальники отделов;

в отделениях железных дорог - начальники вагонных отделов и их заместители;

в вагонных депо, пунктах технического обслуживания, пунктах подготовки вагонов к перевозкам - начальники вагонных депо, их заместители, старшие мастера, мастера, приемщики вагонов, главные инженеры, начальники пунктов технического обслуживания и подготовки вагонов к перевозкам, бригадиры и мастера участков ремонта тележек;

на ремонтных заводах - главные инженеры и их заместители, начальники отделов технического контроля (ОТК) и их заместители, главные технологи, технологи, мастера, бригадиры, инспектора и контролеры вагоносорочных цехов и участков ремонта тележек, инспектора-приемщики вагонов;

на вагоностроительных заводах - заводские инспектора-приемщики МПС России.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов

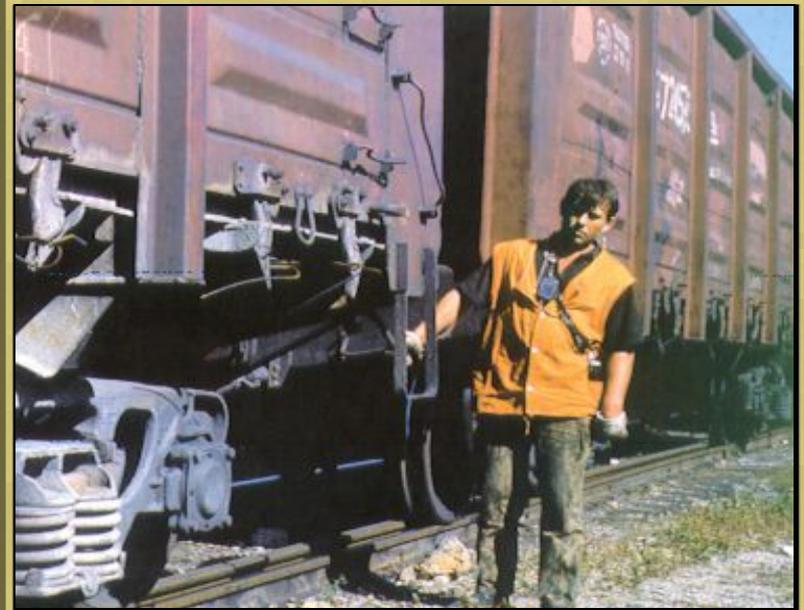


Осмотр тележек под вагонами производится:

на станциях формирования и расформирования до полной остановки в момент прибытия, после остановки, перед отправлением и при отправлении поезда;

на станциях, где графиком движения поездов предусмотрена стоянка для технического обслуживания вагонов;

при подготовке вагонов к перевозкам и перед постановкой их в поезд;



после крушений, аварий поездов, столкновения подвижного состава, схода с рельсов вагонов;
при текущем отцепочном ремонте и при техническом обслуживании вагонов тележки проверяют с пролазой:

состояние колесных пар, литых деталей тележки, деталей пружинно - фрикционного рессорного комплекта, деталей подвески тормозных башмаков, толщину тормозных колодок.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов



При выкатке тележек проверяют состояние пятника и подпятника, у четырехосных тележек - состояние центральных пятника - подпятника;

величины зазоров в скользунах двухосных тележек и рамы вагона, у четырехосных тележек также зазор между скользунами соединительной балки и надрессорными балками тележек;

соответствие кодов литых деталей тележки коду рамы вагона и их принадлежности государству - собственнику.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов



При деповском

или капитальном ремонте

тележки из под вагона поступают на участок их ремонта, где они должны очищаться или обмываться в моечной машине без колесных пар, которые передаются в колесных цех.

Рама тележки, пружинно - фрикционный рессорный комплект, рычажная передача тележки ремонтируются в соответствующих отделениях и участках.

Колесные пары ремонтируют согласно требованиям “Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар” ЦВ / 3429.



Система технического обслуживания и ремонта тележек грузовых вагонов

Тормозная рычажная передача разбирается полностью для ремонта в соответствии с требованиями “Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов” ЦВ - ЦЛ- 292.

Детали и узлы тележки подвергаются испытанию на растяжение, дефектоскопированию согласно “Технологической Инструкции по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов” № 637 - 96 ПКБ ЦВ.

При необходимости детали и узлы тележки подвергаются очистке вторично.

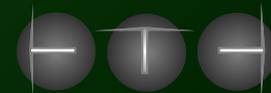
Колесные пары и их элементы подлежат ультразвуковому контролю согласно “Руководства по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов” РД 07-09-97.





Требования, предъявляемые к тележкам при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта

| Наличие неисправности | Требования к ремонту |
|---|--|
| 1 Трещины в боковой раме, надрессорной балке, соединительной балке Трещины в подпятнике, пятнике | Не допускаются (вырубки пороков литья, произведенные в процессе изготовления надрессорных и соединительных балок, боковых рам - не служат основанием для браковки) |
| 2 Излом скользуна, отсутствие или излом колпака скользуна тележки Отсутствие болта крепления колпака скользуна тележки | Не допускается |
| 3 Обрыв заклепки фрикционной планки, излом или трещина в клине, излом упорного бурта клина, наличие трещин в сварном шве приварного упорного ребра клина тележки | Не допускается |
| 4 Обрыв одной заклепки или болта, укрепляющих пятник, трещина в кронштейне тормозного оборудования тележки | Не допускается |
| 5 Свободные (ненагруженные) подклиновые пружины и клинья в порожних грузо-вых вагонах и завышение хотя бы одного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки более 10 мм | Не допускаются. Примечание. Проверять у вагонов, прошедших деповской ремонт после 15.12. 97. Г |





Требования, предъявляемые к тележкам при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта

2. Техническое состояние колесных пар должно соответствовать требованиям “Правил технической эксплуатации”, “Инструкции по осмотру, ремонту и освидетельствованию колесных пар” ЦВ / 3429 - 76, а при подкатке колесных пар при текущем отцепочном ремонте дополнительно требованиям “Классификатора неисправностей колесных пар”.

3. Техническое состояние буксовых узлов колесных пар проверяют по требованиям “Инструктивных указаний по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками” 3 - ЦВРК.

4. При замене боковых рам тележки базы их должны быть одинаковыми или иметь разницу не более 2 мм. База боковины рамы проверяется шаблоном.

5. На устанавливаемых литых деталях тележки должны быть нанесены коды государства-собственника (для России “20”).

6. Техническое состояние деталей рычажной тормозной передачи должно соответствовать требованиям раздела II “Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов” ЦВ - ЦД - 292 1994 г., п. 6.2 “Инструкции по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог” ЦТ - ЦВ - ЦЛ - ВНИИЖТ / 277 1996 г.

7. Перед подкаткой под вагон трущиеся поверхности деталей тележки должны быть смазаны, а на подпятник - положена металлическая или полиамидная прокладка (сертифицированная ВНИИЖТом), при этом износ подпятника по глубине должен быть не более 5 мм при деповском, и не более 2 мм при капитальном ремонтах.





Требования, предъявляемые к тележкам при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта

8. При подкатке под вагон двухосных тележек суммарный зазор между скользунами с обеих сторон тележки у всех типов четырехосных вагонов должен быть не менее 4 мм и не более 20 мм, кроме хопперов для перевозки угля, горячего агломерата, апатитов, хопперов - дозаторов ЦНИИ - 2, ЦНИИ - 3 и думпкаров ВС - 50, у которых зазор должен быть не менее 6 мм и не более 12 мм. У думпкаров ВС - 80, ВС - 82, ВС - 85 - не менее 12 мм и не более 20 мм. Допускается отсутствие зазоров между скользунами с одной стороны вагона. Отсутствие зазоров между скользунами по диагонали вагона не допускается.

9. При подкатке под вагон четырехосных тележек суммарный зазор между скользунами соединительной и шкворневой балок с обеих сторон одного конца восьмиосной цистерны в сумме должен быть не менее 4 мм и не более 15 мм, между соединительной и надрессорной балками с обеих концов двухосной тележки зазор в сумме должен быть не менее 4 мм и не более 10 мм. Не допускается отсутствие зазоров:

- в двух любых скользунах одной четырехосной тележки с одной стороны цистерны;**
- по диагонали цистерны между скользунами соединительной и шкворневой балками;**
- по диагонали четырехосной тележки между скользунами надрессорной и соединительной балок.**

10. На выкаченной из под вагона тележке проверяют узлы крепления и исправность опорной балки для авторежима (отсутствие изгиба, наличие болтов, гаек, шплинтов резинометаллических элементов под опорам балки), проверяют крепление контактной планки, а при подкатке тележки под вагон - регулировку авторежима и деталей его крепления.



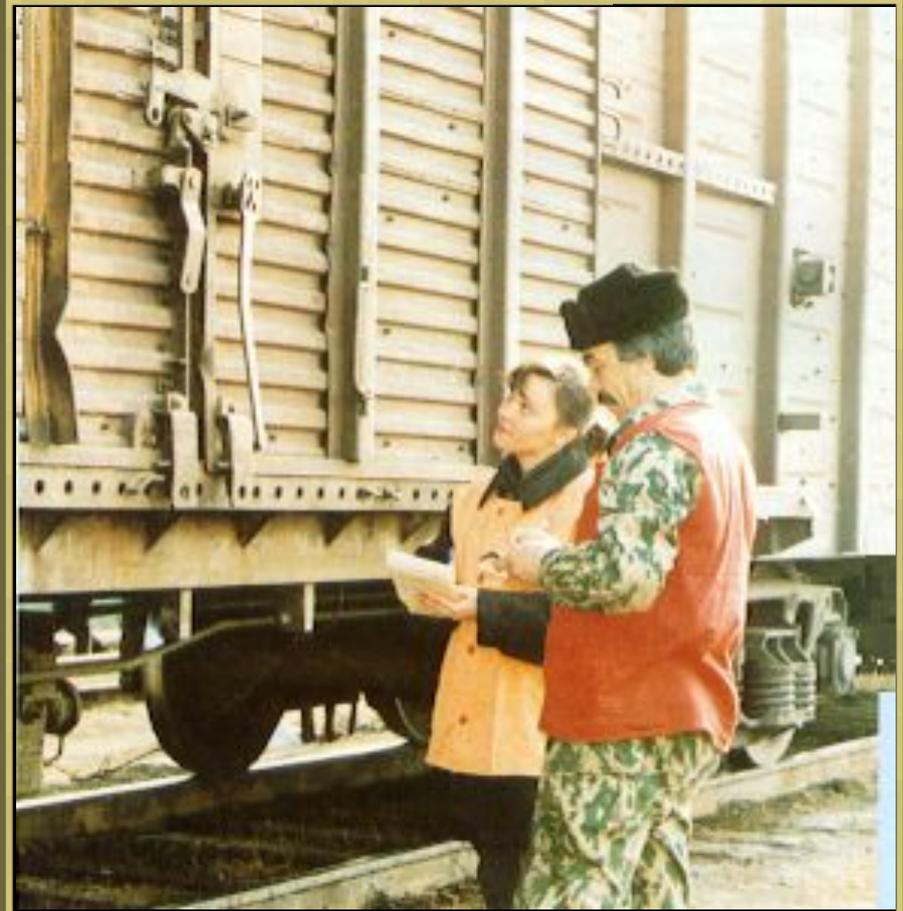


Входной контроль тележек грузовых вагонов при плановых видах ремонта

Контроль технического состояния тележек производится перед постановкой и после постановки вагонов на ремонтные позиции.

При этом проверяется:

- наличие ползунów, выбоин (при движении и после постановки вагона на ремонтные позиции);
- положение деталей пружинно-фрикционного рессорного комплекта, завышение опорной поверхности фрикционного клина относительно нижней опорной поверхности наддресорной балки, наличие свободного перемещения фрикционного клина и пружин рессорного комплекта до подъёмки вагона;
- проверяется состояние деталей тормозной рычажной передачи, зазоры между скользящими тележки и рамы вагона.





Входной контроль тележек грузовых вагонов при плановых видах ремонта

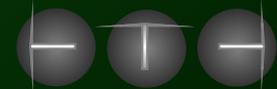
После выкатки тележки проверяют состояние узла пятник - подпятник.

Результаты обследования тележек заносятся в дефектную ведомость и используются при ремонте деталей и узлов, сборке и подкатке отремонтированной тележки под вагон.

Проверяют срок службы литых деталей тележки.

Результаты входного контроля заносят в журнал учета работы участка ремонта тележки, которые подписываются проверяющим бригадиром или мастером участка.

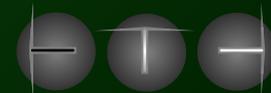
Модернизированные тележки модели 18 - 100 по проекту М 1698 00 000 при поступлении в плановые виды ремонта, а также при выкатке тележек в эксплуатации осматриваются на предмет соответствия требованиям указанного проекта и требованиям Инструкции РД 32 ЦВ 052 - 96. Дополнительно проверяются величины износов в узлах трения пластин, накладок, планок, прокладок, сварочные швы на наличие трещин. Трещины устранять сваркой согласно “Технологической инструкции по приварке износостойких элементов и наплавке деталей тележки модели 18 -100 грузового вагона” № ТИ-05-02-1В/97 ВНИИЖТ.





Урок 2

Технология ремонта тележек





Содержание урока: **«Технология ремонта тележек»**

Разборка тележек

Дефектоскопирование и дефектация составных частей

Ремонт боковых рам тележек

Ремонт надрессорных балок тележек

Ремонт фрикционных клиньев

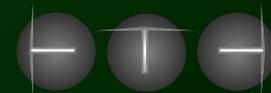
Требования к пружинным комплектам тележек

Ремонт тормозного оборудования

Сварочные и наплавочные работы

Сборка тележки

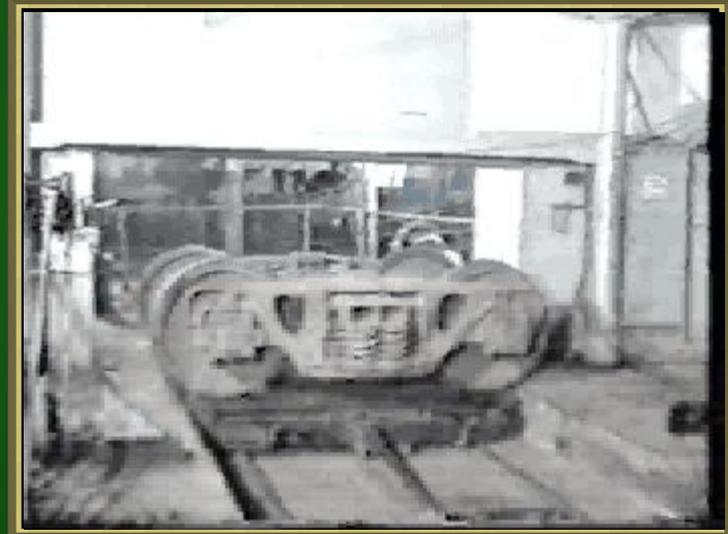
Подготовка к зачету



Разборка тележек



- Разборка тележки начинается перед моечной машиной, когда рама тележки снимается с колесных пар грузоподъемным механизмом, а колесные пары поочередно передаются в колесно-роликовый участок для ремонта.
- Допускается снятие рамы тележки и передачу колесных пар в отделение ремонта производить с помощью кран-балки грузоподъемностью не менее 5 тс.

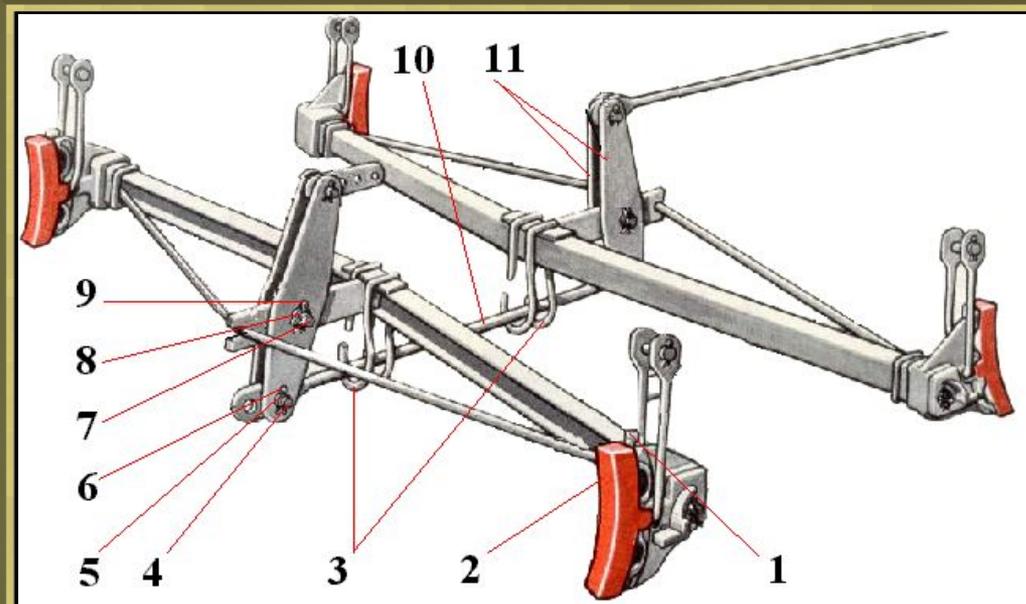
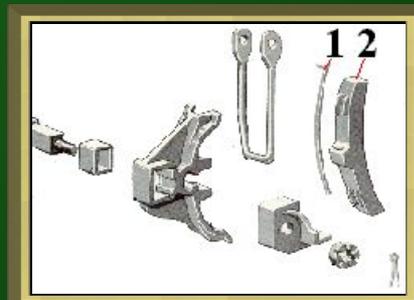
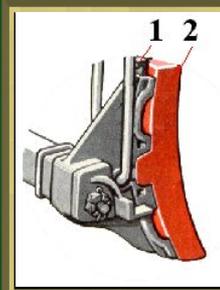


Разборка тележек

Разборка рамы тележки производится в следующей последовательности:

1. Разборка тормозной рычажной передачи:

- выбить чеки **1** и снять тормозные колодки **2**, предохранительные скобы **3**;
- снять шплинты **6, 9**;
- снять шайбы **5, 8**;
- выбить валики **4, 7**;
- снять вертикальные рычаги **11** и распорную тягу **10**;



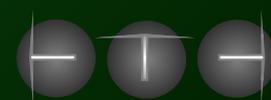
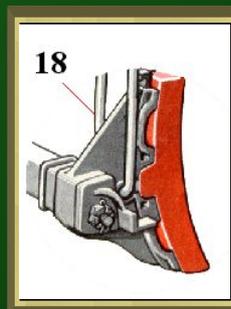
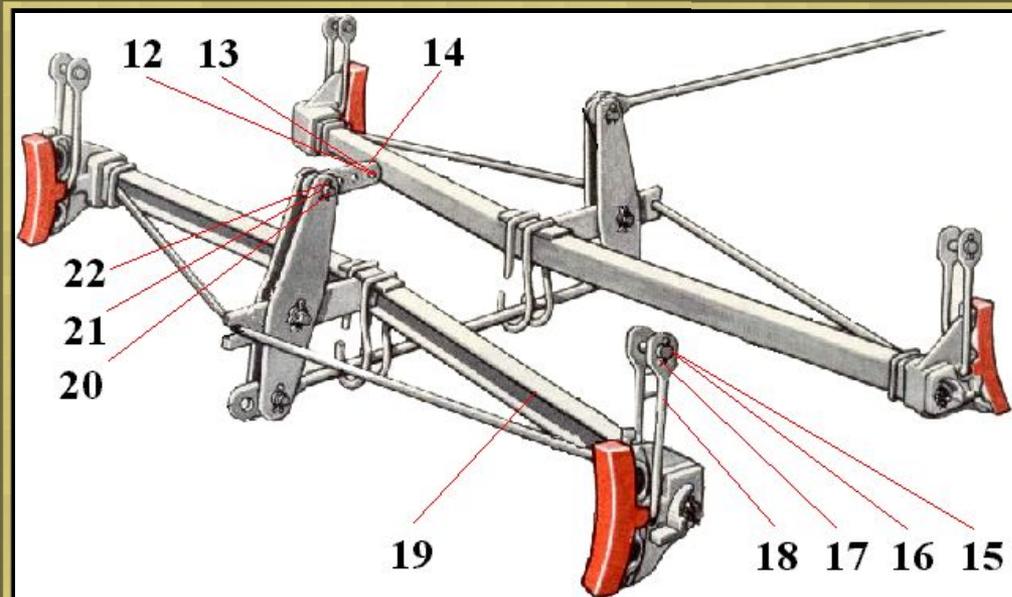
Разборка тележек

- выбить шплинты **12**, снять шайбу и валики **13**, снять серьгу мертвой точки **14**, после удаления шплинта **22**, шайбы **21** и валика **20**;

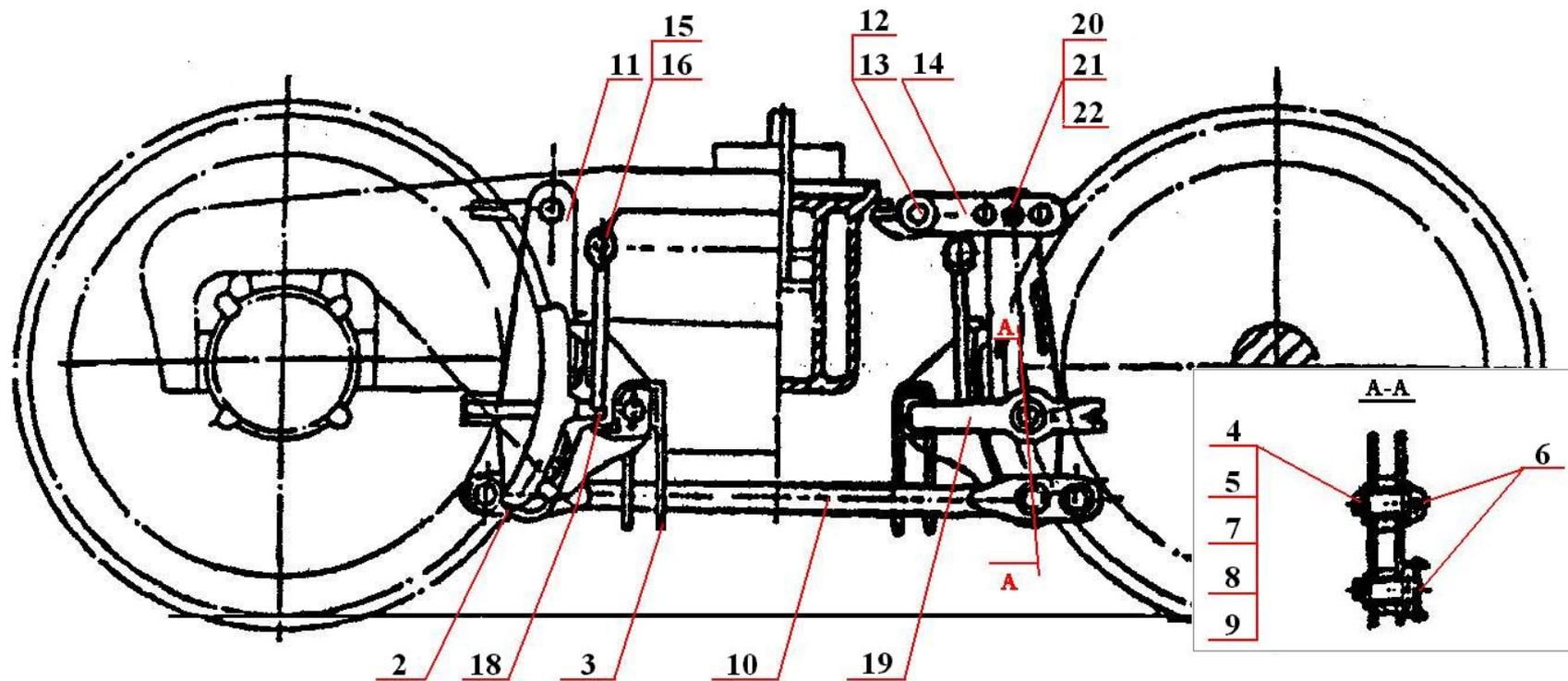
- вынуть проволоку предохранительных шайб, снять шайбы;

- выбить шплинт **15** валика **16**, валики **16** с шайбами **17**, опустить триангель **19** на предохранительные полочки боковин рамы;

- снять подвески **18** тормозного башмака, снять триангель **19** (одновременно снимают и второй триангель и передают на позицию их ремонта);



Разборка тележек



Разборка тележек

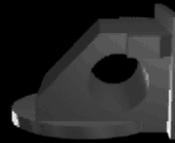


2. Разборка рессорного подвешивания:

- вынуть шкворень, приподняв краном или пневматическим подъемником с кантователем надрессорную балку;
- снять клинья фрикционные;
- снять пружинные комплекты.



Шкворень



Клин фрикционный



Пружинный комплект

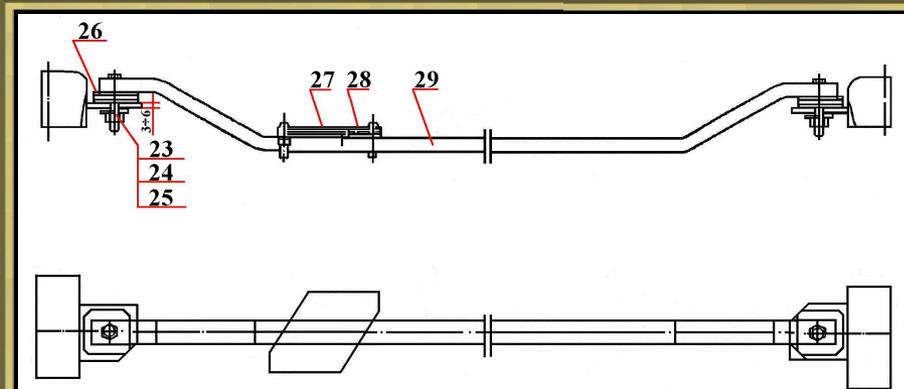


Разборка тележек



3. Снятие опорной балки:

- удалить шплинт **23**, свинтить гайку **24** с болта **25** и вынуть его, снять резинометаллический комплект **26**, балку опорную **29**;
- снять контактную планку **27**, регулировочную планку **28**;

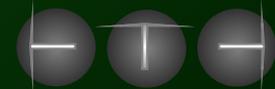
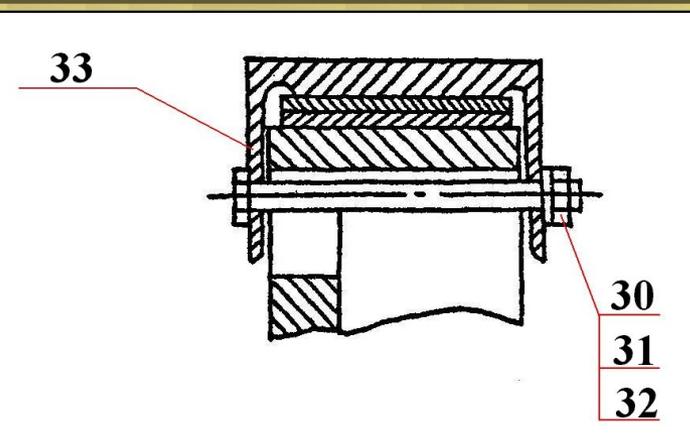


4. Разборка скользунов:

- удалить шплинт, свинтить гайку **30**, снять шайбу **31**, болт **32**, снять колпаки **33**;

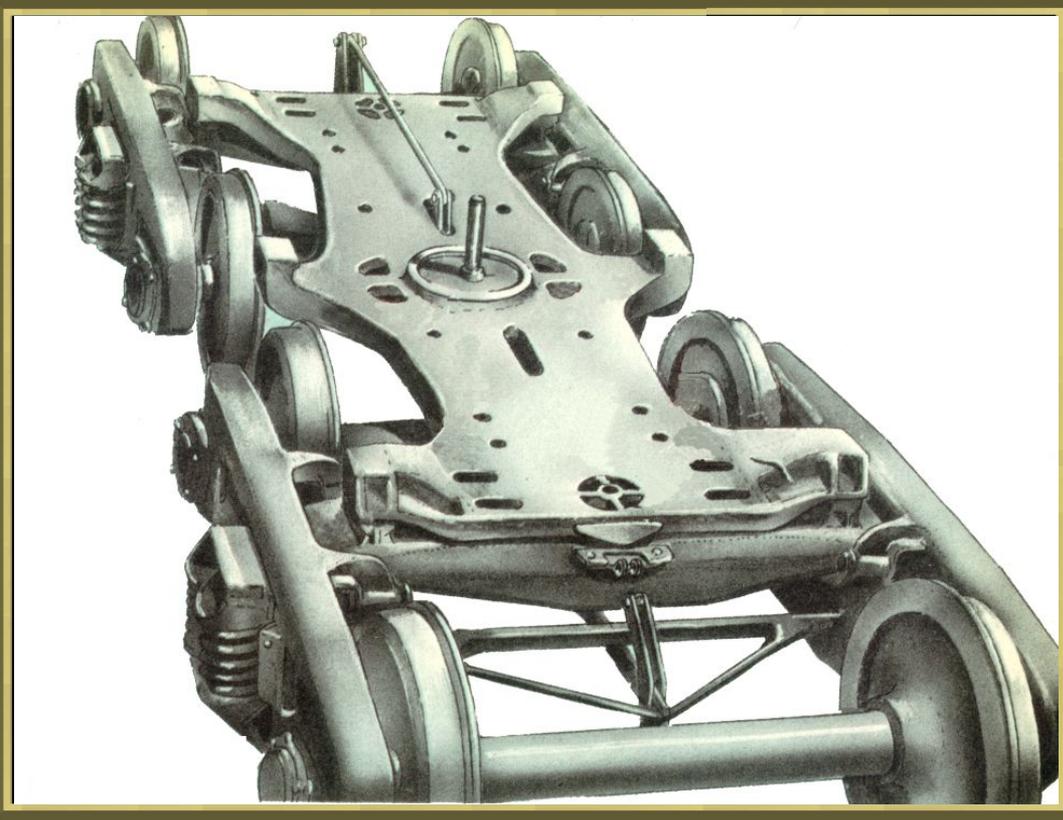
5. Снятие боковин с наддресорной балки:

- боковины рамы тележки при помощи подъемников с кантователями снимаются с наддресорной балки;
- наддресорная балка остается на подъемнике-кантователе.



Разборка тележек

- Разборка четырехосной тележки производится в следующей последовательности:
 - снимается шкворень;
 - расшплинтовываются валики, снимают шайбы и валики верхнего горизонтального рычага тормозной передачи;
 - при помощи крана снимается соединительная балка;
 - снимается «нижний» горизонтальный рычаг тормозной передачи;
 - освободившиеся двухосные тележки передаются на участок ремонта и разбираются в порядке указанном выше.



Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек

- Дефектоскопирование деталей тележек должно производиться в полном соответствии с требованиями “Технологической инструкции по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов” № 637-96 ПКБ ЦВ МПС России.



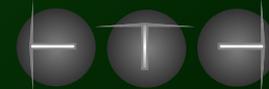
Магнитопорошковый метод



Ультразвуковой метод



Вихретоковый,
феррозондовый метод



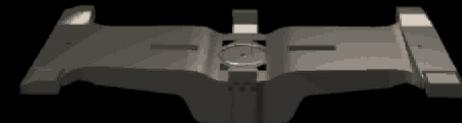
Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек



Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек



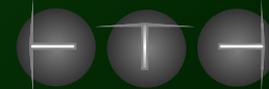
- **Неразрушающему контролю и испытанию на растяжение подвергаются наиболее ответственные детали тележек грузовых вагонов, в том числе:**



- надрессорные балки тележек модели 18-100;

- боковые рамы тележек модели 18-100;

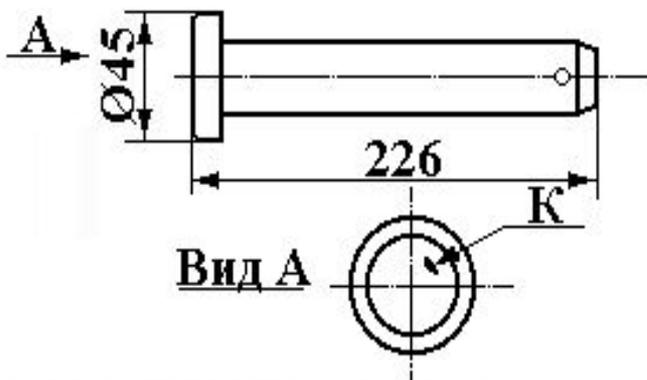
- соединительные балки тележек модели 18-101;



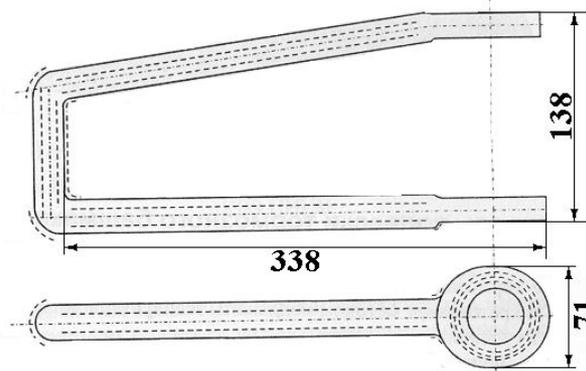


Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек

- Неразрушающему контролю и испытанию на растяжение подвергаются детали тормозной рычажной передачи, в том числе:



- валики подвесок
тормозных башмаков



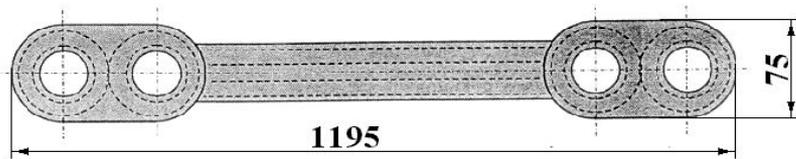
-подвески тормозных
башмаков



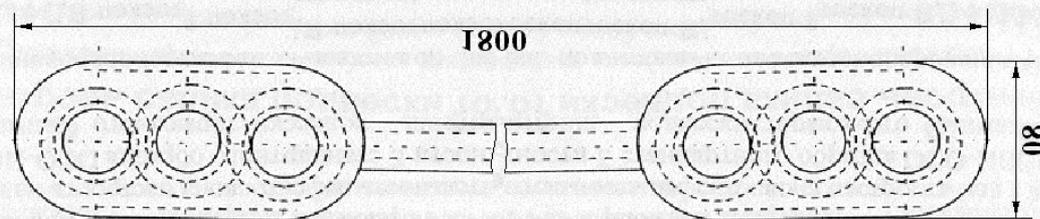
Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек



- Неразрушающему контролю и испытанию на растяжение подвергаются детали тормозной рычажной передачи, в том числе:



- распорные
и тормозные тяги.



Дефектоскопирование составных частей и деталей тележек

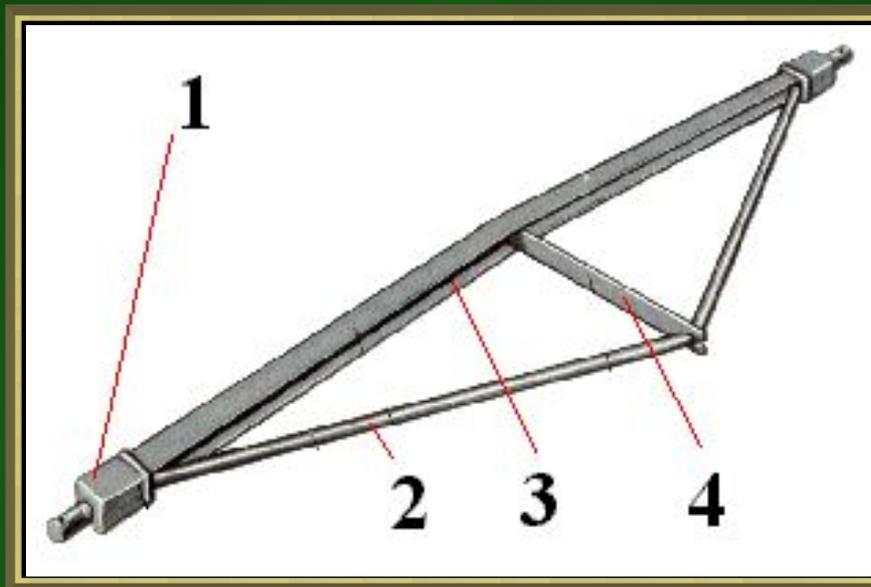


- Триангели рычажной передачи тележек испытывают на растяжение при изготовлении их вновь, периодически их видах ремонта

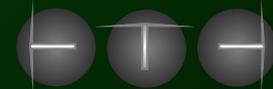
вагонов и

ремонте

сваркой.



Триангели состоят из швеллерной балки **3**, распорки **4**, струны **2** и цапф **1**.



Дефектация составных частей и деталей тележек



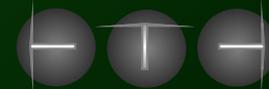
- Дефектация составных частей и деталей тележек грузовых вагонов должна производиться после проведения их дефектоскопии.
- Дефектацию проводят визуальным и инструментальными способами.
- Наличие трещин во всех деталях тележек не допускается.



Дефектация составных частей и деталей тележек



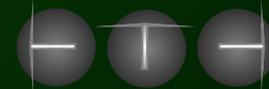
| Наименование неисправностей | При текущем ремонте | При деповском ремонте | При капитальном ремонте |
|---|---------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Износ поверхности надрессорной балки, не более, мм | - | 3 | 2 |
| *глубина подпятника, не более, мм | - | 29 | 28 |
| **глубина подпятника, не более, мм | - | 34 | 33 |
| Наклонных поверхностей надрессорных балки, мм | - | 3 (на сторону) | 2 (на сторону) |
| Износ челюстей боковой рамы, не более, мм | - | 4 (на сторону) | 3 (на сторону) |
| Износ опорной поверхности боковой рамы, не более, мм | 2 | 2 | 2 |
| * - для балок изготовления до 1986 года | | 31 - с установкой прокладок | |
| ** - для балок изготовления после 1986 года | | 36 - с установкой прокладок | |
| Износ, трещины колпака скользуна, не более, мм | - | 3 | 3 |
| Износ опорных поверхностей соединительной балки, не более, мм | - | 5 | 3 |



Дефектация составных частей и деталей тележек



| Наименование неисправностей | При текущем ремонте | При деповском ремонте | При капитальном ремонте |
|---|---------------------|-----------------------|-------------------------|
| Износ скользунов соединительной балки: | | | |
| Центральных, не более, мм | - | 4 | 2 |
| Концевых, не более, мм | - | 5 | 2 |
| Износ пятников, не более, мм | - | 5 | 2 |
| Износ фрикционного клина: | | | |
| Вертикальной стенки, не более, мм | - | 3 | 2 |
| Наклонной поверхности, не более, мм | - | 3 | 2 |
| Длина основания (полноты) фрикционного клина, мм | - | 233 - 238,5 | 234 - 238,5 |
| Глубина подпятника соединительной балки, мм | - | 49 | 48 |
| Диаметр подпятника, не более, мм | - | 309,4 | 307,4 |
| Диаметр подпятника соединительной балки, не более, мм | - | 459 | 457 |



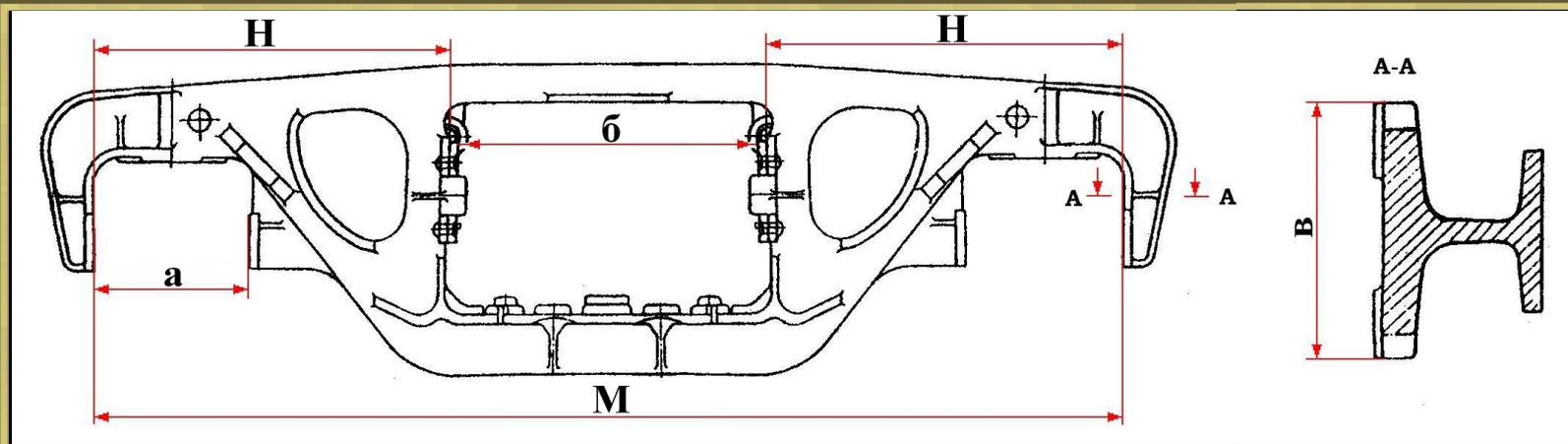
Дефектация составных частей и деталей тележек



- Литые детали тележек, имеющие износы, превышающие допустимые, подлежат ремонту сваркой и наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров (кроме опорных поверхностей буксовых проемов боковой рамы, где канавочные износы устраняют механической обработкой).
- Износ фрикционной планки допускается: не более 3 мм при деповском ремонте, а при капитальном ремонте износ не допускается. При установке фрикционная планка должна быть термически обработанной до установленной твердости.
- Нетиповые чеки крепления тормозных колодок и шплинты крепления рычажной передачи тележек заменяют типовыми.
- Зазор в шарнирном соединении в рычагах рычажной передачи допускается не более 3 мм при деповском и 1,3 мм при капитальном ремонтах. При текущем отцепочном ремонте и в эксплуатации этот зазор не проверяется.
- Шкворни, имеющие трещины, подлежат замене. Износ шкворней по диаметру допускается не более 3 мм.



Дефектация составных частей и деталей тележек



- Разница баз боковых рам тележки модели 18-100 (размер М) допускается не более 2 мм. Размеры Н, замеренные с двух концов боковой рамы, не должны различаться между собой более чем на 3 мм.

Фрикционные планки тележки ЦНИИ-ХЗ, прикрепленные к колонкам боковых рам, должны плотно прилегать по плоскости. Местные зазоры более 2 мм не допускаются. Непараллельность фрикционных планок по вертикали допускается уширением вниз от 4 до 10 мм, непараллельность по горизонтали - не более 3 мм. Размер «б» измерять по верхним кромкам планок.

Дефектация составных частей и деталей тележек



Размеры боковых рам тележек модели 18-100 грузовых вагонов

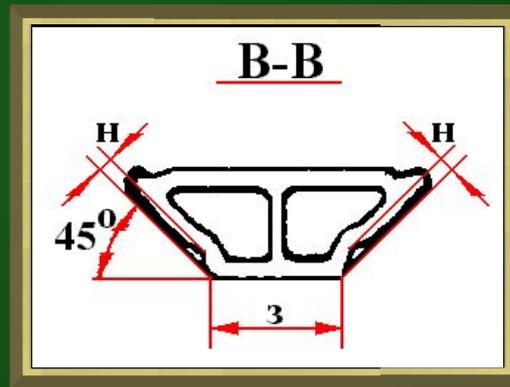
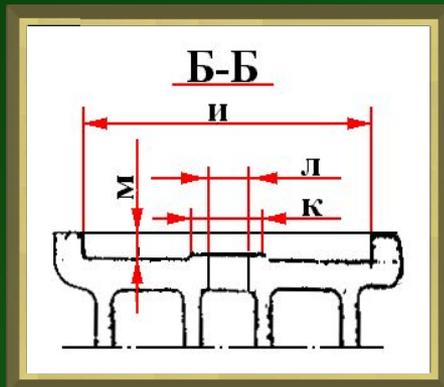
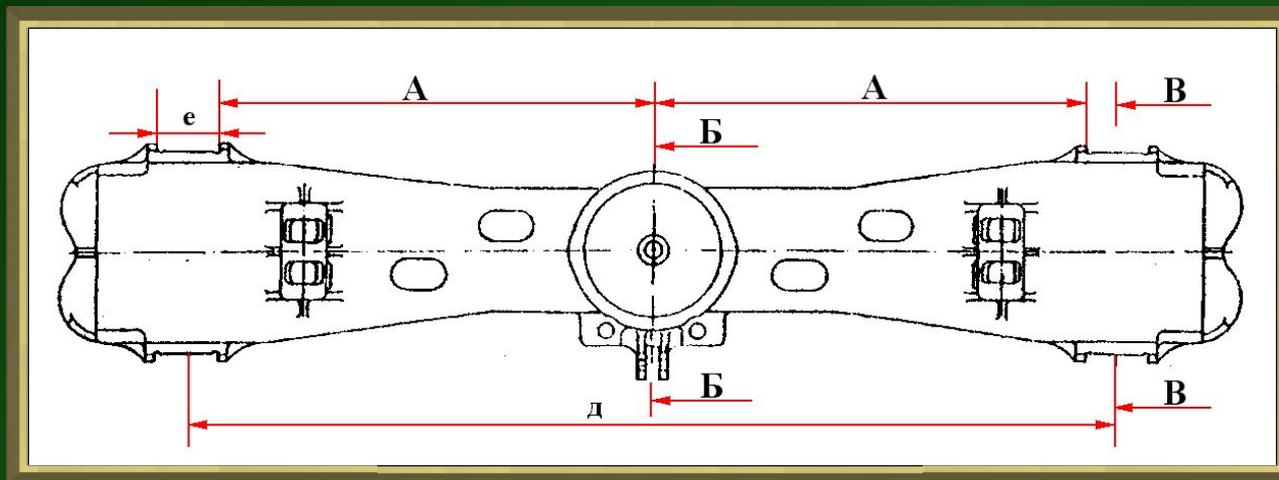
| Обозначение размера | Размер боковых рам, мм | | |
|---------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| | По рабочим чертежам | Допустимый без размера | |
| | | При деповском ремонте | При капитальном ремонте |
| а | 335^{+3}_{-1} | 343 | 341 |
| б | 636_{-8} | 642 | 636 |
| в | 160^{+1}_{-2} | 152 | 152 |

Размеры между наружными направляющими буксового проема боковых рам тележек модели 18-100 грузовых вагонов

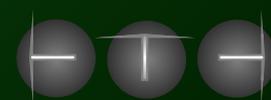
| Номер боковой рамы | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Размер "М" | $2181^{+0,9}_{-1}$ | $2183^{+0,9}_{-0,9}$ | $2185^{+0,9}_{-0,9}$ | $2187^{+0,9}_{-0,9}$ | $2189^{+0,9}_{-0,9}$ | $2191^{+1}_{-0,9}$ |



Дефектация составных частей и деталей тележек



Разность размеров А, замеренных по обоим концам надрессорной балки тележки модели 18-100, должна быть не более 5 мм.



Дефектация составных частей и деталей тележек



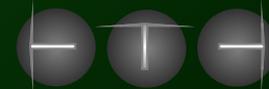
Размеры надрессорных балок тележек модели 18-100 грузовых вагонов

| Обозначение размера | Размер надрессорных балок, мм | | |
|---------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | По рабочим чертежам | Допустимый без размера | |
| | | При деповском ремонте | При капитальном ремонте |
| д | 203,6 | нет | нет |
| е | 134 ⁺⁴ | 144 | 142 |
| з | 175 ⁺⁴ ₋₁ | 170 | 170 |
| и | 302 ^{+1,4} | 309,4 | 307,4 |
| ***и ₁ | 450 ^{+1,55} | 457,5 | 454 |
| к | 77 _{-0,74} | 72 | 72 |
| л | 54 ⁺² ₋₁ | 60 | 60 |
| *м | 25 ⁺¹ ₋₂ | 31 | 28 |
| *м ₁ | 30 ⁺¹ ₋₂ | 36 | 33 |
| **м ₂ | 45 ⁺¹ ₋₂ | 49 | 48 |
| н | | не более 3 | не более 2 |

* - для балок изготовленных до 1986 г.

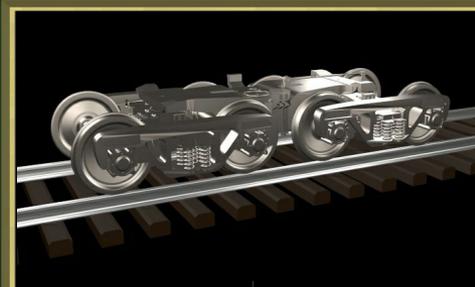
** - для балок изготовленных после 1986 г.

*** - диаметр и глубина подпятника соединительной балки.

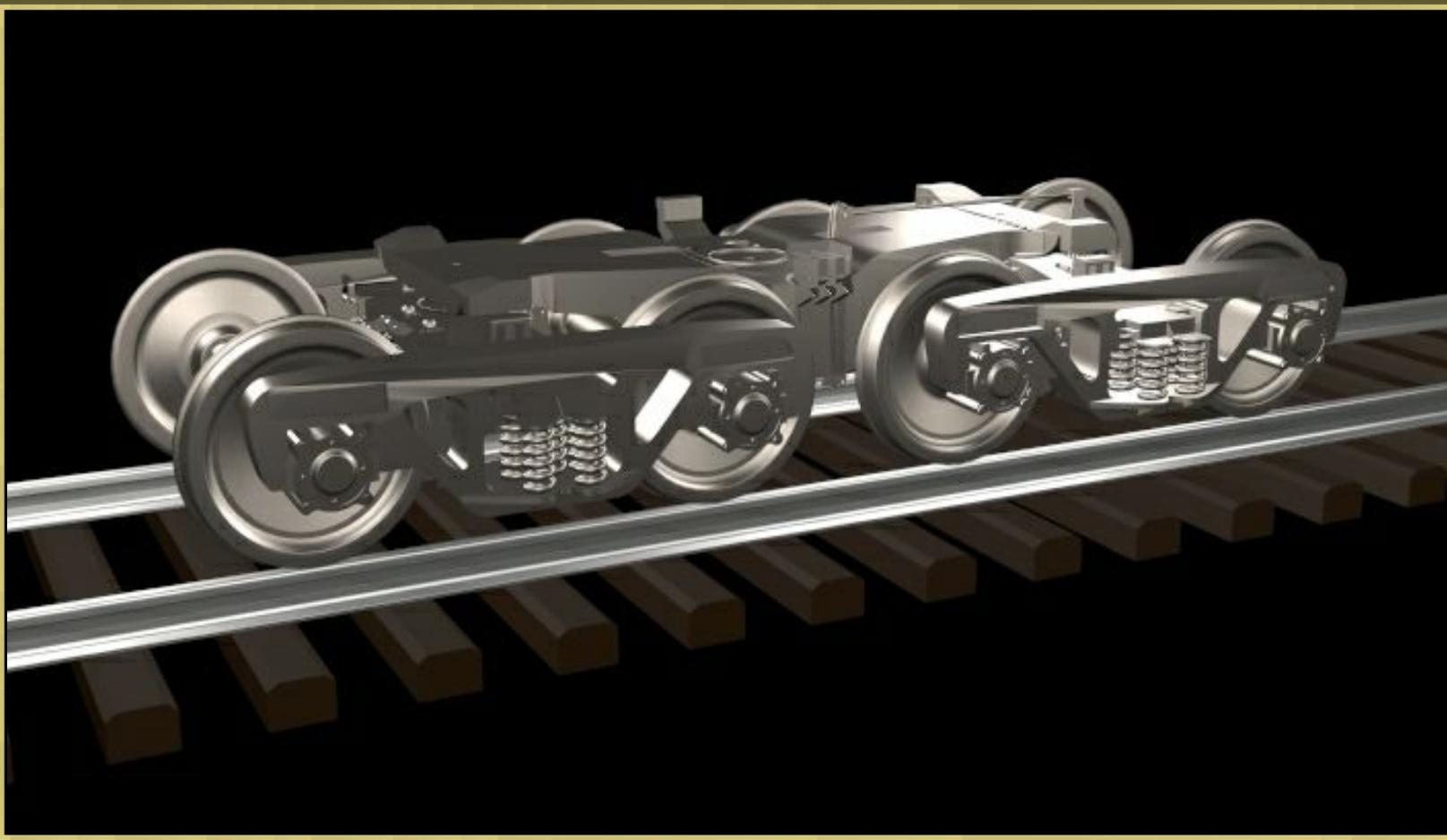


Дефектация составных частей и деталей тележек

- Осмотр, освидетельствование и ремонт колесных пар производится в колесном цехе депо или завода в полном соответствии с требованиями “Инструкции по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар” ЦВ/3429.
- Осмотр и ревизию буксовых узлов колесных пар производить в соответствии с требованиями “Инструктивных указаний по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками” 3 - ЦВРК.
- Размеры соединительной балки четырехосной тележки приведены в типовом технологическом процессе на ремонт соединительной балки четырехосной тележки ТК 232 ПКБ ЦВ.

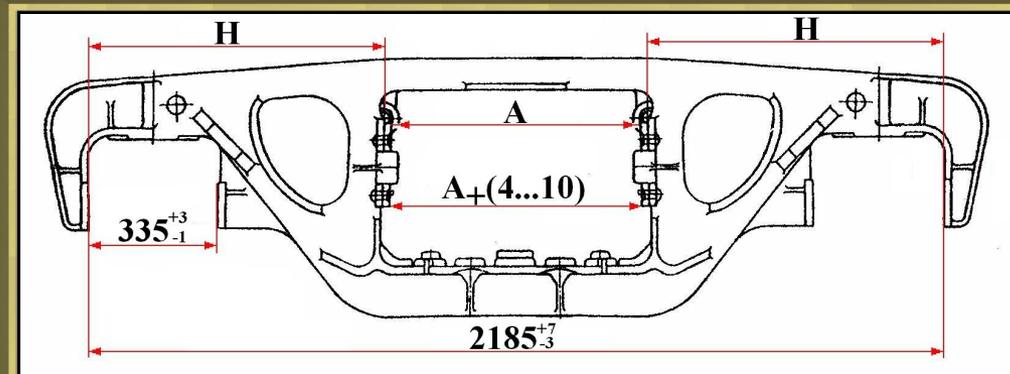


Тележка модели 18-101



Ремонт боковых рам тележек

- Фрикционные планки боковой рамы при ремонте снимают после удаления заклепок их крепления.
- При установке планок в вертикальной плоскости они должны быть непараллельны, расстояние между планками к низу должно увеличиваться на 4 - 10 мм, непараллельность в горизонтальном положении допускается не более 3 мм.



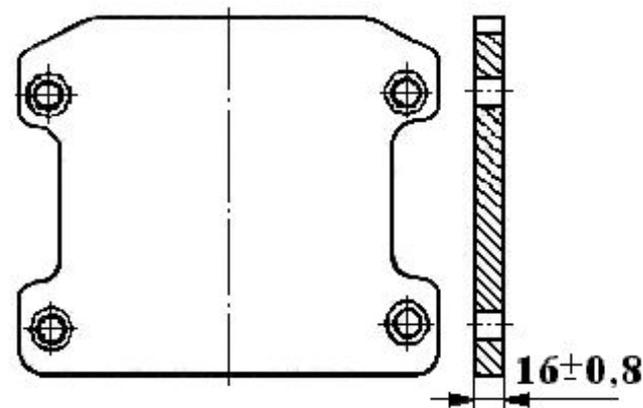
Боковая рама тележки модели 18-100

- До постановки фрикционных планок измеряют расстояние между стенками проема боковины и наружными челюстями буксовых проемов (размер H). Разница между ними не должна превышать 3 мм. При большей разнице соответствующие буксовые челюсти подвергают наплавке с последующей механической обработкой до чертежных размеров, при условии, что ширина буксового проема более 343 мм при деповском и более 341 мм при капитальном ремонтах.

Ремонт боковых рам тележек



- Фрикционные планки толщиной 16 мм меняют при износе по толщине более 3 мм при деповском ремонте, а при капитальном - на новые или отремонтированные наплавкой с последующей механической обработкой. Вновь устанавливаемые фрикционные планки не должны иметь коробление более 1 мм, а твердость металла планки должна быть 300 - 320 НВ на глубину более 5 мм толщины планки.



Фрикционная планка

- Запрещается выпускать из ремонта боковины рамы с приваренными электросваркой фрикционными планками. При постановке новых фрикционных планок, отверстия в боковой раме под заклепки оставлять в соответствии с чертежами завода - изготовителя при капитальном ремонте, а при деповском ремонте допускается рассверловка отверстий под заклепки диаметром 19 мм или 21 мм.
- Запрещается ослабшие заклепки фрикционных планок заваривать, подтягивать и подчеканивать.



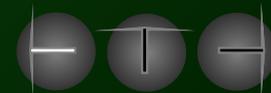
Ремонт боковых рам тележек

- Втулки кронштейнов боковых рам тележек, у которых отверстия для валиков подвески триангели разработаны более чем на 1 мм при деповском ремонте, а при капитальном ремонте независимо от износа заменяют.
- Износ направляющих плоскостей для букс допускается не более 4 мм на сторону при деповском ремонте и не более 3 мм при капитальном, при большем износе производится наплавка с последующей механической обработкой.
- Ремонту подлежат боковины рам тележек, срок эксплуатации которых не превышает 28 лет.



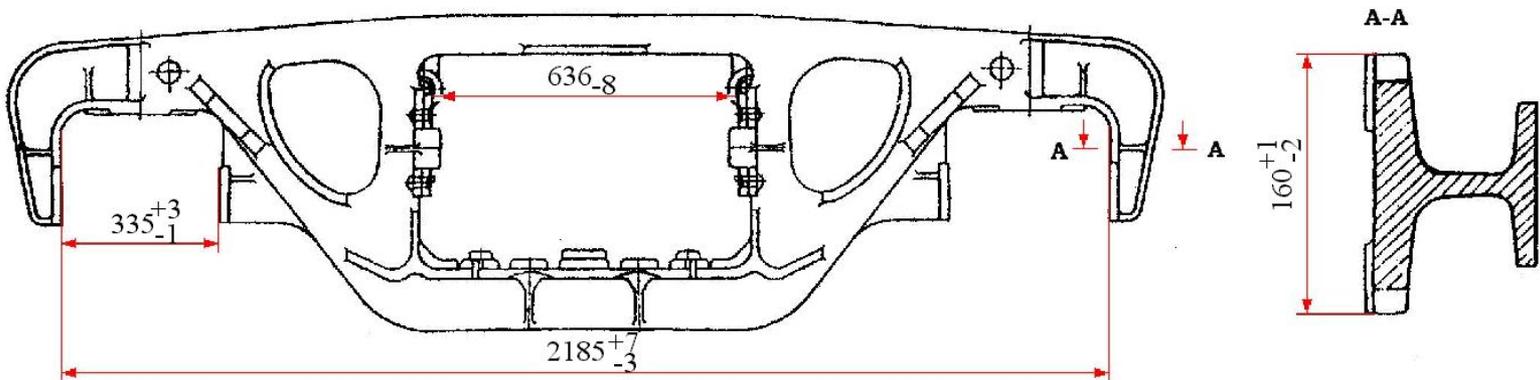
- Трещины на боковинах рамы тележки не допускаются, кроме указанных в «Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов» ЦВ-201-98.

Боковая рама тележки ЦНИИ-ХЗ



Ремонт боковых рам тележек

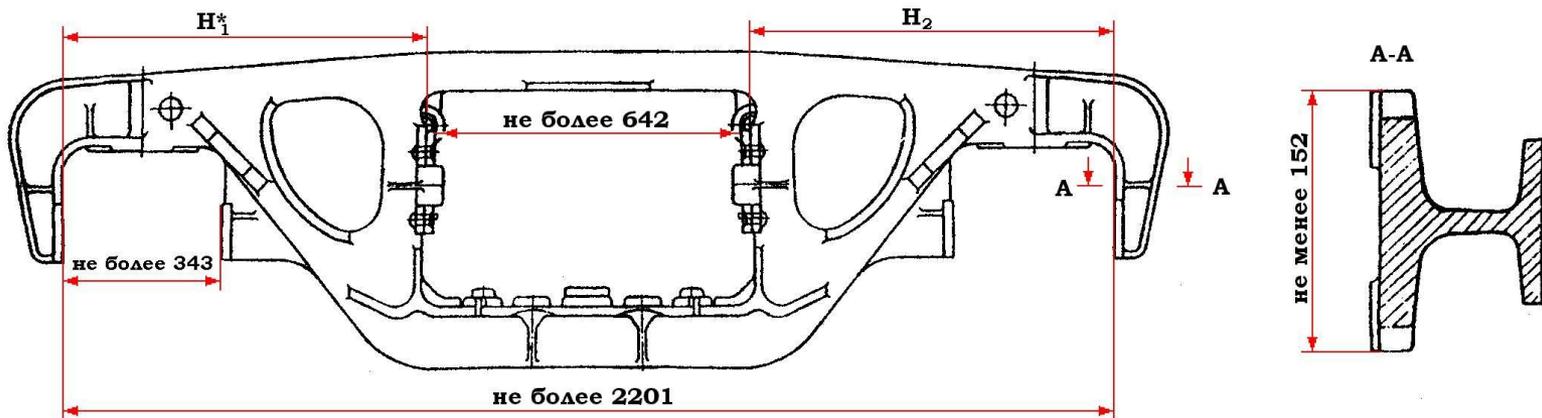
Размеры боковых рам грузовых тележек модели 18-100
при их изготовлении



- База боковины тележки измеряется шаблоном.
- Неравномерно изношенные опорные поверхности в буксовых проемах обрабатываются на станке, минимально допустимая высота прилива опорной поверхности 0,5 мм.
- После ремонта проверяют размеры боковины рамы тележки.

Ремонт боковых рам тележек

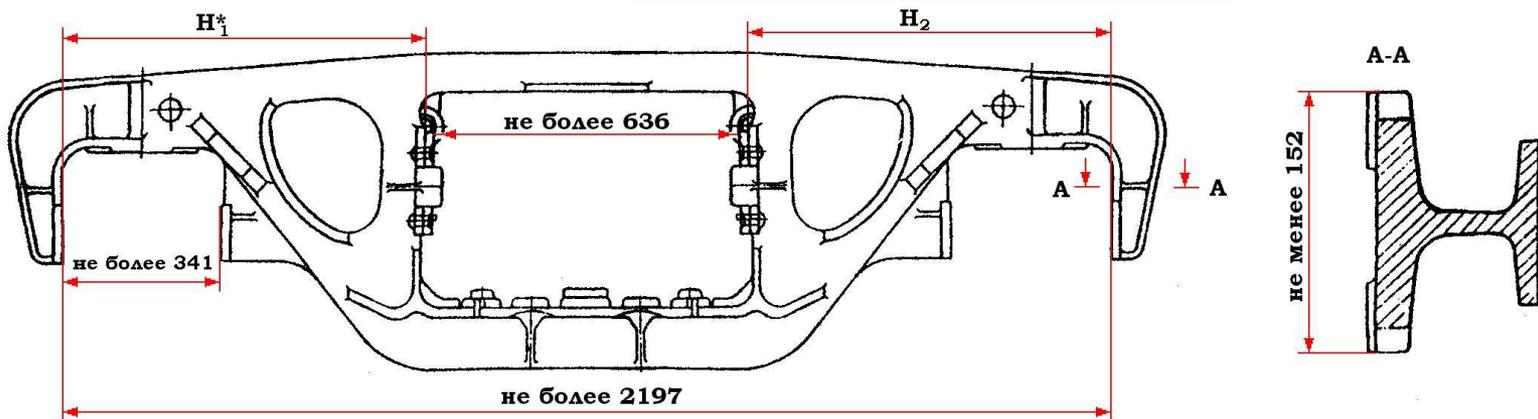
Размеры боковых рам грузовых тележек модели 18-100
при выпуске из деповского ремонта



- Допускается установка составных фрикционных планок состоящих из двух элементов неподвижной планки толщиной 10 мм, приклепываемой к боковой раме, и подвижной (контактной) планки толщиной от 6 до 9 мм, свободно размещаемой между неподвижной планкой и вертикальной поверхностью фрикционного клина.
- При этом появляется возможность подбирать клинья с различными ремонтными градациями. Под ремонтными градациями подразумеваются различная полнота клиньев.

Ремонт боковых рам тележек

Размеры боковых рам грузовых тележек модели 18-100
при выпуске из капитального ремонта



Неподвижная и контактная планки изготавливаются в соответствии с техническими условиями на модернизацию тележки ТУ 32 ЦВ-459-97 из стали марки 30ХГСА ГОСТ 4543 с заданной твердостью от 320 до 400 НВ.

Установку фрикционной планки из двух элементов производить по проекту М 1698. 00. 000 ПКБ ЦВ МПС РФ.

Примечание. Перед дефектацией и ремонтом боковые рамы обмывают в моечной машине или очищают от грязи, отслоившейся ржавчины и разрушившегося лакокрасочного покрытия.

Ремонт наддресорных балок тележек



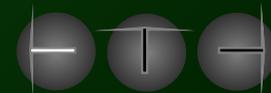
- Осмотр и ремонт наддресорной балки проводят после обмывки или тщательной очистки. Опорные поверхности балки очищают до металлического блеска.
- При осмотре наддресорной балки определяют целостность верхних, нижних вертикальных поясов и колонки при их наличии, опорной части подпятникового места, исправность приливов для колпака скользуна и износ трущихся поверхностей.



- Поперечные трещины во внутренней колонке, расположенные не ниже 150 мм от зоны внутренней поверхности нижнего пояса наддресорной балки, независимо от их длины ремонту не подлежат. Внутреннюю поверхность балки осматривают через технологические окна верхнего и нижнего поясов с подсветкой.
- Ремонту подлежат наддресорные балки, срок эксплуатации которых не превышает 28 лет.



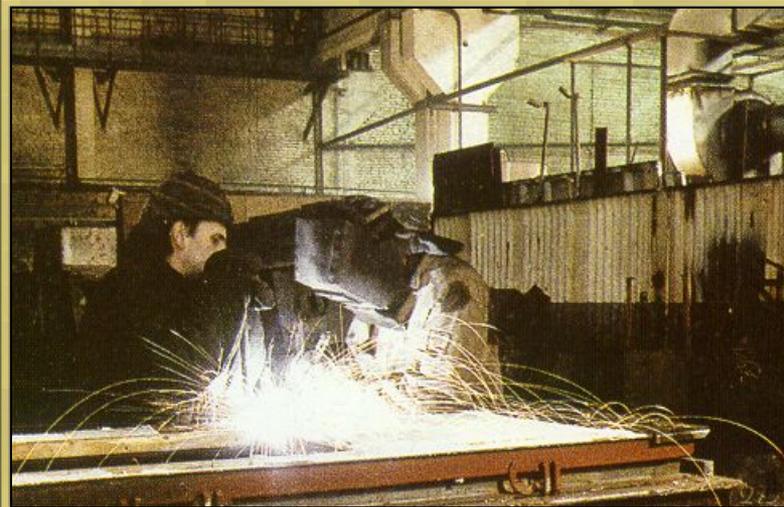
Надрессорная балка тележки ЦНИИ-ХЗ



Ремонт наддресорных балок тележек



- Ремонт допустимых трещин: в основании опоры скользуна, от технологических окон вдоль балки, на наклонных плоскостях, на опорной поверхности подпятника, сварочного шва внутреннего кольца подпятника - производить по требованию “Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов” ЦВ 201 - 98.



- При глубине подпятников более указанной величины (Приложение А) и при неравномерном износе поверхность подпятника, упорный бурт наплавляют с последующей механической обработкой до чертежных размеров и проверкой их шаблонами при условии, что оставшаяся часть наружного бурта не менее 11 мм, внутреннего - не менее 7 мм.



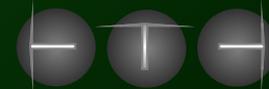
Ремонт надрессорных балок тележек



- Ограничительные бурты наклонных плоскостей при износе более 2 мм на сторону при деповском и капитальном ремонтах, наклонные плоскости при износе при деповском ремонте более 3 мм на сторону, а при капитальном ремонте более 2 мм на сторону должны восстанавливаться наплавкой или путем приварки накладок из стали 45 ГОСТ 1050, которую разрешается производить в соответствии с “Технологической инструкцией на ремонт сваркой наклонных плоскостей надрессорной балки тележки ЦНИИ - ХЗ № 542 ПКБ ЦВ.



Износостойкая наплавка или установка (приварка) износостойких накладок из стали марки 20ХГСА ГОСТ 4543 по всему периметру должна выполняться при модернизации тележек. Твердость наплавленного слоя или поверхности накладки должна быть в пределах от 320 до 400 НВ. Наплавка и приварка пластин производится в соответствии с “Технологической инструкцией по приварке износостойких элементов и наплавке детали тележки модели 18 -100 грузового вагона” № ТИ - 05 - 02 - 1В / 97.

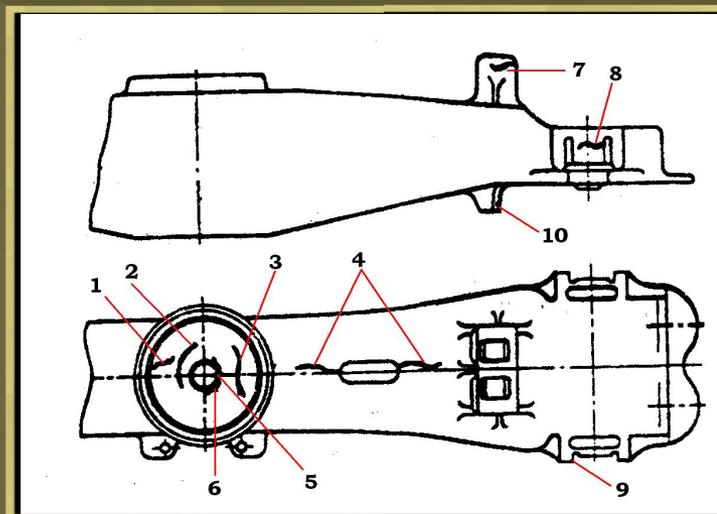


Ремонт надрессорных балок тележек



Установка стальных накладок допускается после механической обработки наклонных плоскостей. Оставшаяся толщина металла наклонной плоскости перед наплавкой должна быть не менее 7 мм.

После наплавки или установки износостойких накладок должна обеспечиваться симметричность надрессорной балки.

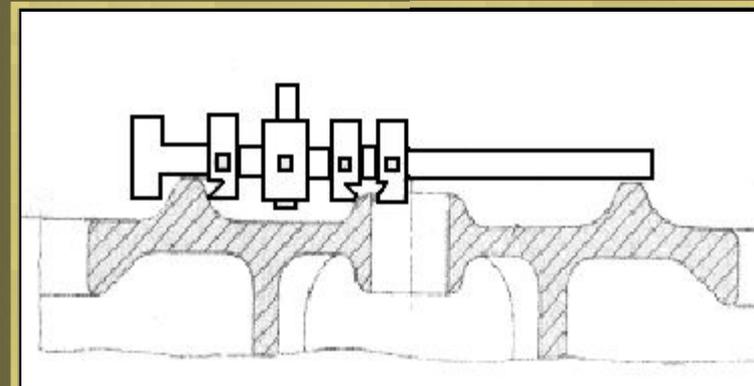
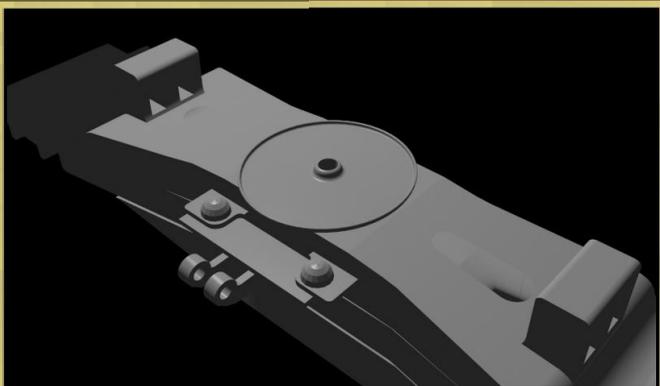


При всех видах ремонта разрешается:

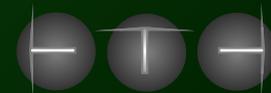
- заварка трещин в узлах между ограничительными буртами (дефект 9) и наклонной плоскостью;
- наплавка изношенных буртов при оставшейся толщине не менее 10 мм;
- наплавка упорных ребер (дефект 10);
- заварка продольных трещин наклонной плоскости (дефект 8).



Ремонт наддресорных балок тележек



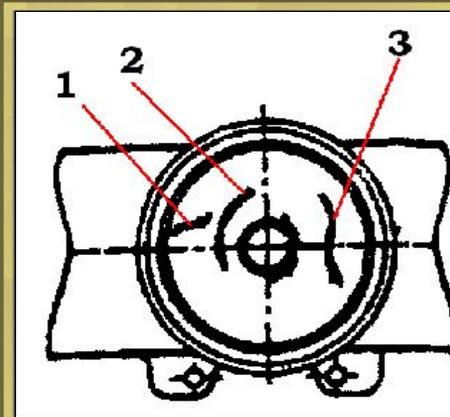
- Крепление пятников на раме вагона проверяют, ослабшее крепление заменяют в соответствии с конструкцией вагона.
- Равномерный износ пятника допускается не более 5 мм при деповском ремонте и не более 2 мм при капитальном. Неравномерный износ опорных поверхностей подпятника и пятника не допускается. Такие пятники и подпятники ремонтируют наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров.



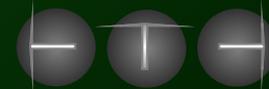
Ремонт надрессорных балок тележек



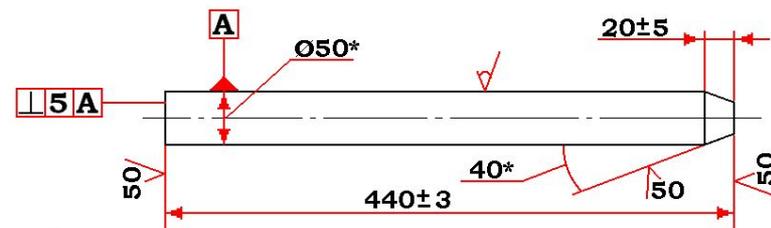
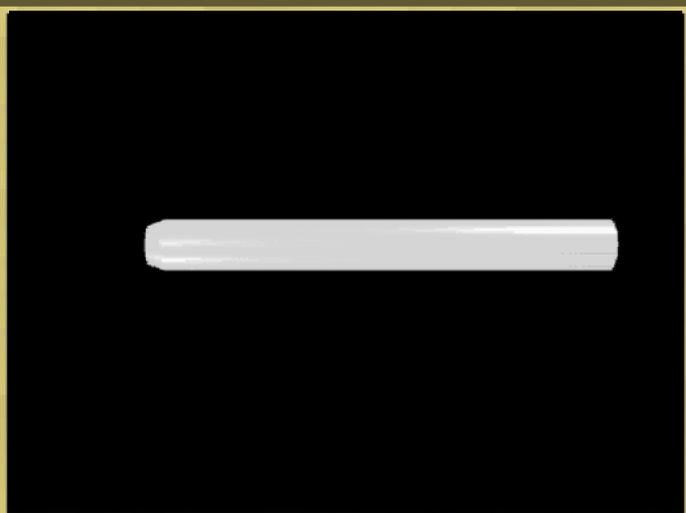
- При подкатке под вагон на подпятник надрессорной балки тележки должна быть установлена металлическая или полиамидная прокладка (сертифицированная ВНИИЖТом), обильно смазанная с обеих сторон солидолом.
- Разрешается наплавлять разработанные отверстия в кронштейне державки “мертвой точки”.



- Разрешается производить ремонт отверстий подпятника и пятника путем постановки втулок с приваркой по периметру, а ремонт упорных поверхностей пятника путем приварки кольца, в соответствии с “Типовым технологическим процессом ремонта узла пятник-подпятник” ТК 231 ПКБ ЦВ МПС РФ.
- Разрешается при плановых видах ремонта заваривать трещины надрессорных балок в соответствии с требованиями “Инструкции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов” ЦВ 201 - 98. Трещины (1, 2, 3) должны быть общей длиной не более 150 мм и не выходить на упорный бурт подпятника.



Ремонт наддресорных балок тележек

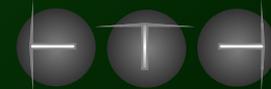


1* Размер для справок

2 Материал: Круг $\frac{50B \text{ ГОСТ } 2590-83}{Ст0 \text{ ГОСТ } 535-83}$

3 Допускается смятие концов при резке не более 9° на длине 50 мм

- Шкворни, имеющие износы по диаметру более допустимых, восстанавливают наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров. Верхнюю часть шкворня обрабатывают по чертежу ПКБ ЦВ согласно рисунку. Вагоны всех типов должны иметь шкворни установленной длины.



Ремонт надрессорных балок тележек

- Изношенные или разрушенные скользуны ремонтировать постановкой верхней части скользуна на сварке. Трещины на скользунах ремонтировать сваркой в соответствии с “Типовым технологическим процессом ремонта скользунов вагонов” ТК 230 ПКБ ЦВ МПС РФ.

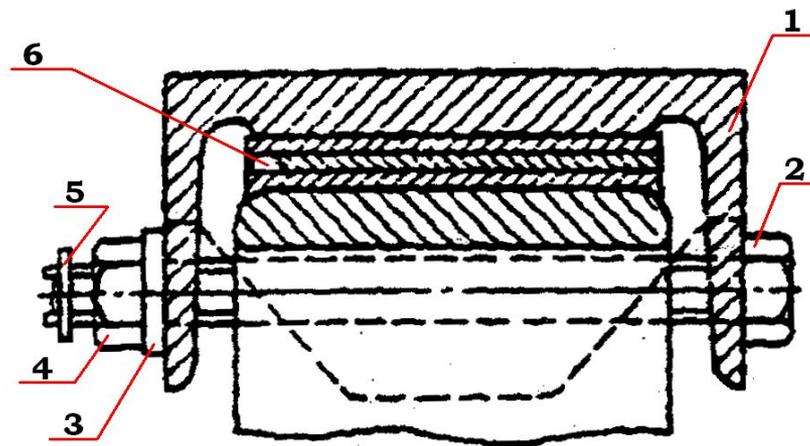
Колпак скользуна должен быть закреплён болтом



- Износ плоскости трения съемного колпака скользуна тележки более 3 мм устраняют наплавкой с последующей механической обработкой до чертежных размеров или постановкой накладки с обваркой по всему периметру.
- Колпак скользуна надрессорной балки должен иметь предельные размеры:
 - высота узких сторон - не менее 70 мм,
 - высота боковых сторон не менее 76 мм и закрепляться сквозным болтом диаметром 12 мм с гайкой и шплинтом.

Ремонт надрессорных балок тележек

- Размеры скользуна после приварки новой части должны быть: высота 119_{-3} мм, ширина 102_{-3} мм, длина 227_{-5} мм. Высота скользунов относительно бурта подпятника допускается не более 76_{-3} мм.
- Для регулирования зазоров между скользунами под колпак скользуна ставят ровные стальные (Ст 0-3 ГОСТ 380) регулировочные прокладки толщиной 1,5-5 мм. Допускается устанавливать не более четырех регулировочных прокладок в соответствии с рисунком.



Крепление колпака скользуна: 1-колпак скользуна; 2-сквозной болт; 3-пружинная шайба; 4-гайка; 5-шплинт; 6-прокладка.

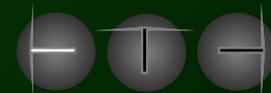
При постановке усиливающего листа при ремонте шкворневой балки рамы вагона в месте постановки пятника на верхние скользуны приваривают стальные планки такой же толщины, как и толщина усиливающего листа, при условии обеспечения зазоров скользуна.

Ремонт наддресорных балок тележек

- Модернизация подпятника наддресорной балки с приваркой на наклонных плоскостях пластин, приваркой упорного кольца из листа 20ХГСА 6 ТУ 14-133-183-95 к внутренней поверхности наружного бурта и постановкой металлической прокладки из стали 30ХГСА на обработанную поверхность подпятника производится по проекту М 1698.00.000 ПКБ ЦВ МПС только для наддресорных балок изготовленных после 1986 года с глубиной подпятника при изготовлении 30^{+1}_{-2} мм.

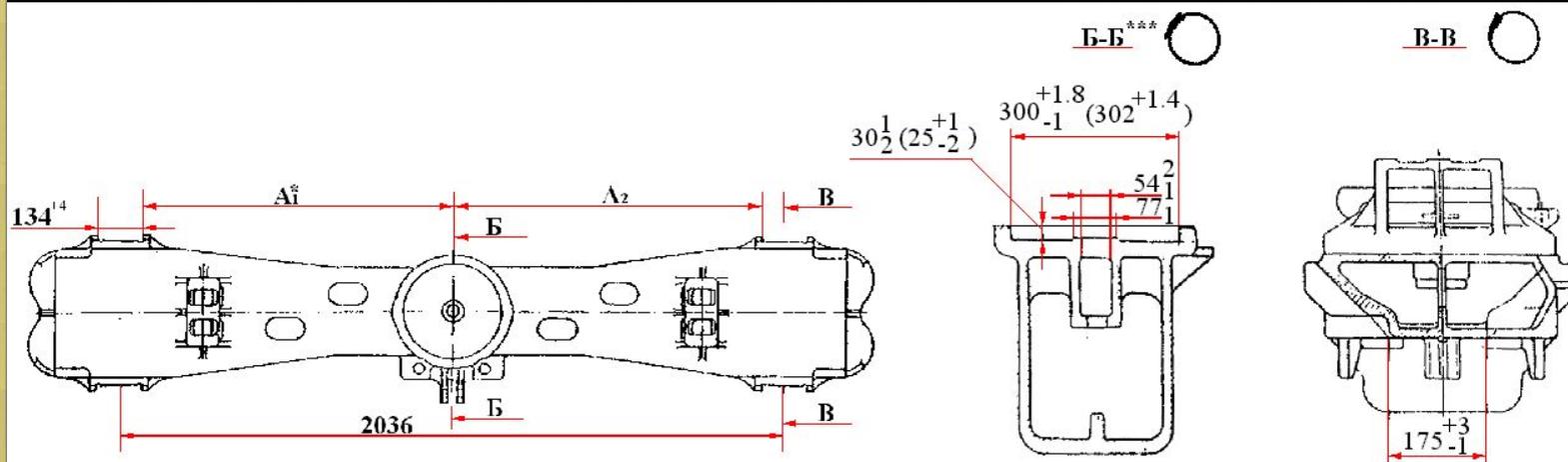


Надрессорная балка тележки ЦНИИ-ХЗ



Ремонт наддресорных балок тележек

Размеры наддресорных балок грузовых тележек модели 18-100
при их изготовлении

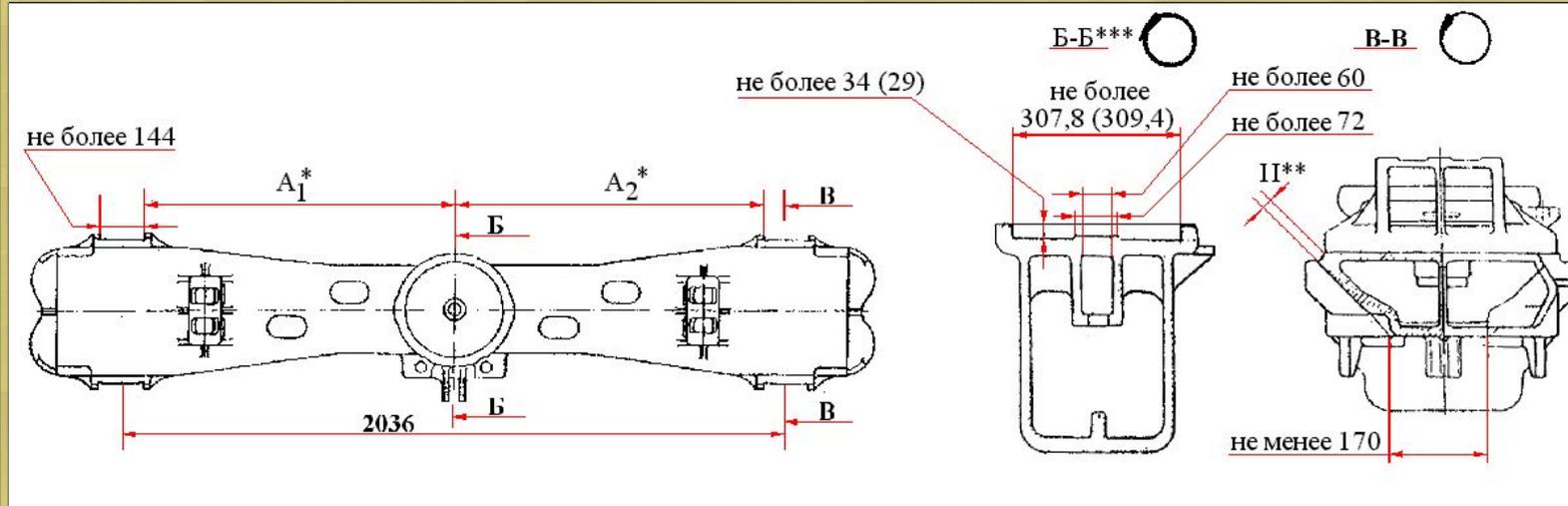


* Разность размеров A_1 и A_2 не более 5 мм.

*** В скобках - размеры для балок, изготовленных до 1986 года с глубиной подпятника при изготовлении 25^{+1}_{-2} мм.

Ремонт наддресорных балок тележек

Размеры наддресорных балок грузовых тележек модели 18-100
при выпуске из деповского ремонта



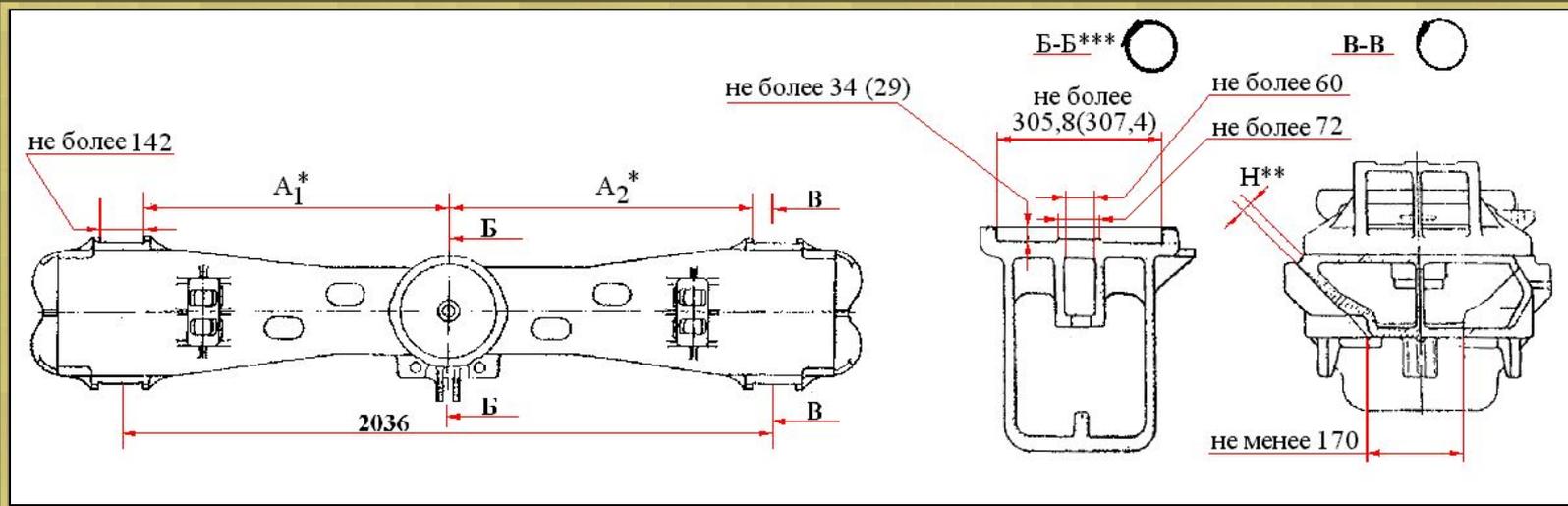
* Разность размеров A_1 и A_2 не более 5 мм.

** Износ размера H не более 3 мм.

*** В скобках - размеры для балок, изготовленных до 1986 года с глубиной подпятника при изготовлении 25^{+1}_{-2} мм.

Ремонт наддресорных балок тележек

Размеры наддресорных балок грузовых тележек модели 18-100 при выпуске из капитального ремонта



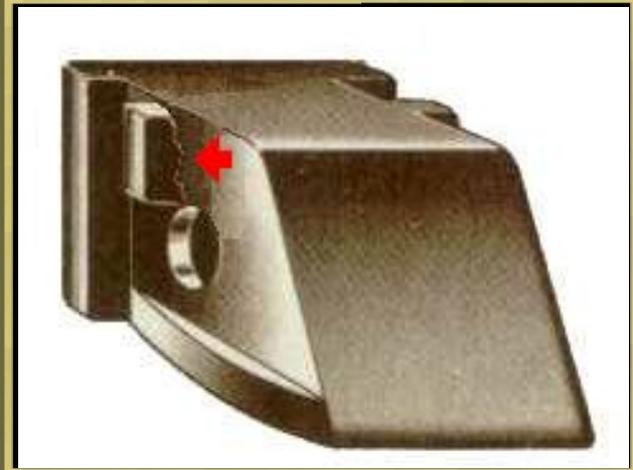
* Разность размеров A_1 и A_2 не более 5 мм.

** Износ размера H не более 3 мм.

*** В скобках - размеры для балок, изготовленных до 1986 года с глубиной подпятника при изготовлении 25^{+1}_{-2} мм.

Ремонт фрикционного клина

- Перед ремонтом геометрические размеры фрикционного клина проверяют шаблоном (черт. Т 914.09.000).
- Фрикционные клинья, имеющие износы вертикальной и наклонной плоскостей более 2 мм каждая при капитальном ремонте, а при деповском ремонте более 3 мм ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой или заменять новыми.



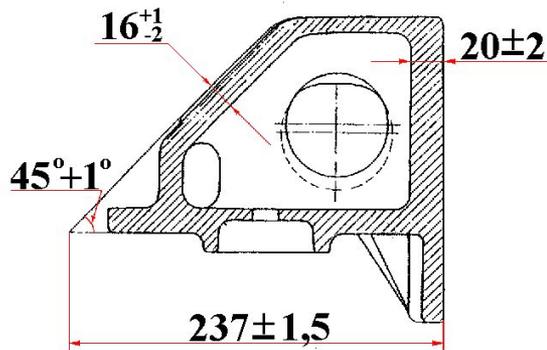
Вертикальные плоскости фрикционных клиньев допускается ремонтировать приваркой планок с последующей механической обработкой, в соответствии с “Техническими указаниями на ремонт клиньев тележки ЦНИИ - ХЗ модели 18 - 100” № 529 ПКБ ЦВ и “Технологическим процессом ремонта сваркой фрикционного клина” ТК 113 на “Установке для наплавки фрикционных клиньев тележки ЦНИИ - ХЗ” проект Т 550 ПКБ ЦВ.



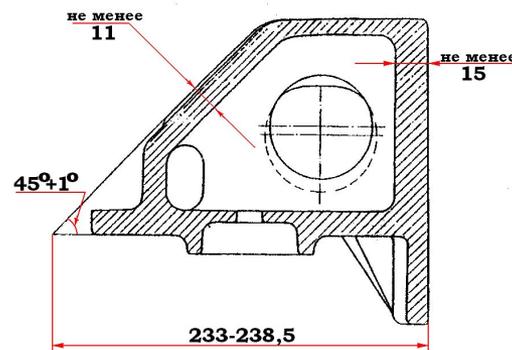
Ремонт фрикционного клина



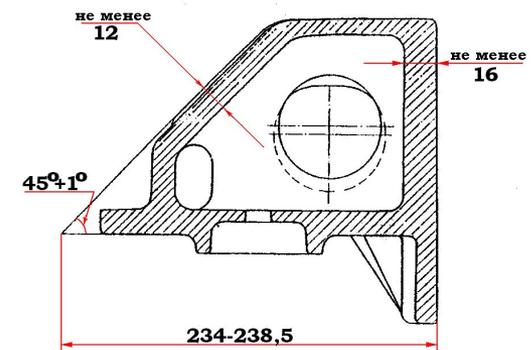
- Длина основания (полнота) фрикционного клина должна быть не менее 233 мм при деповском ремонте и не менее 234 мм при капитальном ремонте, а расстояние от ребра до вертикальной плоскости 71^{+1}_{-2} мм, как показано на рисунках:



Размеры фрикционного клина грузовых тележек модели 18-100 при их изготовлении



Размеры фрикционного клина грузовых тележек модели 18-100 при выпуске из деповского ремонта



Размеры фрикционного клина грузовых тележек модели 18-100 при выпуске из капитального ремонта



Ремонт фрикционного клина



- Чугунные и стальные клинья при плановых видах ремонта разрешается заменять новыми чугунными клиньями, изготовленными по проекту М 1698.00.001 в соответствии с ТУ 3183-061-01124328-97.
- Трещины в ребрах жесткости клина не допускаются.



- При всех видах ремонта разрешается:
 - наплавка изношенной поверхности упорного ребра при износе не более 3 мм;
 - заварка вертикальных трещин упорных ребер или приварка отколотых упорных ребер.





Ремонт фрикционного клина

- Стальные фрикционные клинья при модернизации тележек, имеющие износы вертикальной и наклонной плоскостей более 3 мм каждая при деповском ремонте, более 2 мм каждая при капитальном ремонте, ремонтировать наплавкой с последующей механической обработкой или приваркой износостойких накладок, изготавливаемых из листа 20ХГСА 6 ТУ 14-133-183-95 с приваркой по всему периметру накладок. Твердость наплавленного слоя или накладок должна быть от 320 до 400 НВ. Установка накладок производится по проекту М 1698.00.000 ПКБ ЦВ МПС РФ и в соответствии с “Технологической инструкцией по приварке износостойких элементов и наплавке деталей тележки модели 18-100 грузового вагона” № ТИ - 05 - 02 - 1В /97.
Острые кромки и заусенцы на рабочих плоскостях фрикционного клина не допускаются.



Требования к пружинным комплектам тележек



- Пружины очищают и осматривают. Ремонт пружин заключается в проверке диаметров прутков, числа витков, высоты пружин в свободном состоянии. Допустимые размеры пружин приведены в таблице.
- После ремонта пружины должны соответствовать требованиям п. 4. 6 “Методики выполнения измерения наддресорной балки, боковых рам, пружин и рессорного комплекта при проведении деповского ремонта тележек модели 18 -100” РД 32 ЦВ 050-96.
- Запрещается постановка пружин с разницей по высоте более 5 мм. Под фрикционными клиньями должны быть наиболее высокие пружины.

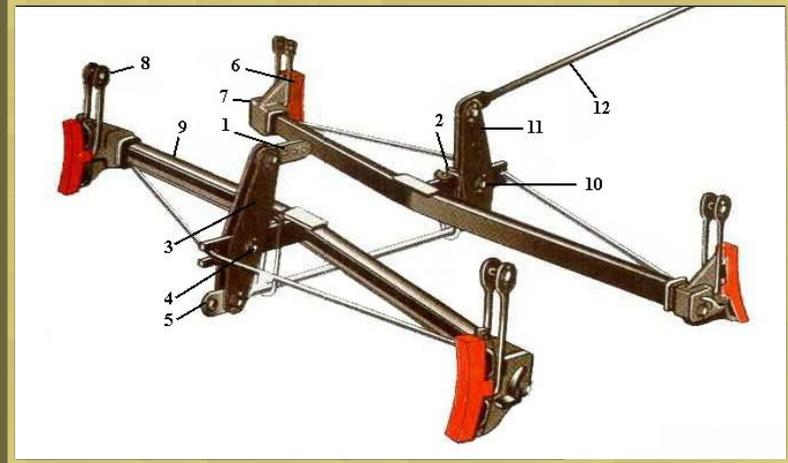
| Тележка | Пружина | Диаметр прутка, мм | Диаметр средней линии пружины | Число витков | | Высота пружины в свободном состоянии, мм |
|-----------------|------------|--------------------|-------------------------------------|--------------|---------|--|
| | | | | полное | рабочее | |
| 18-100 и 18-101 | Наружная | 30 | 170 ^{+2,5} _{-2,5} | 5,7 | 4,2 | 249 ⁺⁷ ₋₂ |
| | Внутренняя | 19 | 105 ^{+1,5} _{-1,5} | 8,5 | 7,6 | 249 ⁺⁷ ₋₂ |



Ремонт деталей тормозного оборудования тележки



- Ремонт деталей тормозного оборудования тележки при текущем отцепочном ремонте, при деповском и капитальном ремонтах тележек грузовых вагонов должен производиться по требованиям “Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов” ЦВ - ЦЛ - 292 1994 г.



- На участке ремонта тележек должны производиться следующие работы:
 - снятие с тележки всех деталей и узлов тормозного оборудования;
 - дефектация и определение объема ремонта деталей и узлов тормозного оборудования;
 - передача тормозных деталей и узлов тележки для ремонта на соответствующие позиции;
 - сборка исправных деталей и узлов тормоза на отремонтированной раме тележки.



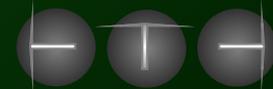
Сварочные и наплавочные работы



- Сварочные и наплавочные работы проводят в соответствии с требованиями действующей “Инструк-ции по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов” ЦВ 201 - 98.



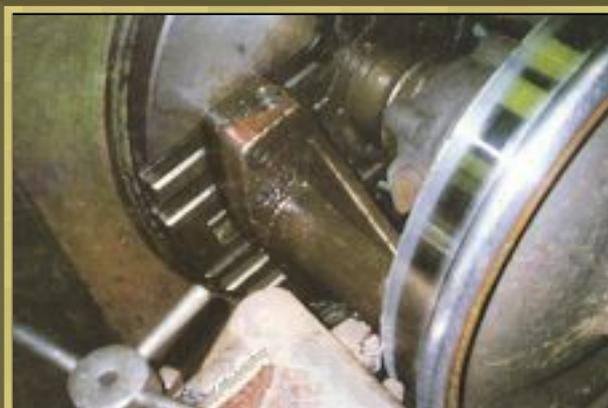
- Сварочные и наплавочные работы на надрессорных балках, боковинах и других деталях тележки производят на специальных сварочных позициях, оборудованных кантователями, электросварочным и газосварочным оборудованием и другими приспособлениями.
- Трещины сварных швов на износостойких накладках, пластинах, кольце модернизированных литых деталях тележки устранять согласно “Технологической инструкции по приварке износостойких элементов и наплавке деталей тележки модели 18 - 100 грузового вагона” ТИ - 05 - 02 1В / 97 ВНИИЖТ.



Обработка деталей и узлов тележек после сварочных и наплавочных работ



- Механическую обработку наплавленных поверхностей и сварочных швов производить на специализированных станках, фрезерных, сверлильных и строгальных станках оборудованных дополнительными приспособлениями.
- Чистота обработки наплавленных мест должна соответствовать рабочим чертежам. Шероховатость Ra обработанных поверхностей 12,5.
- На наружном бурте подпятника отремонтированной надрессорной балки на окружности диаметром 332 мм должны быть нанесены керном в диаметрально противоположных местах четыре точки глубиной не более 1,5 мм для сохранения симметричности подпятника надрессорной балки при последующих ремонтах наплавкой и механической обработкой. Эксцентricность отверстий под шкворень и диаметра подпятника допускается не более 0,5 мм.



Сборка тележек после ремонта



- На сборку поступают отремонтированные и скомплектованные узлы и детали тележек, проверенные бригадами, мастерами, работниками отдела технического контроля, на вагоноремонтных заводах принятые инспекторами-приемщиками.

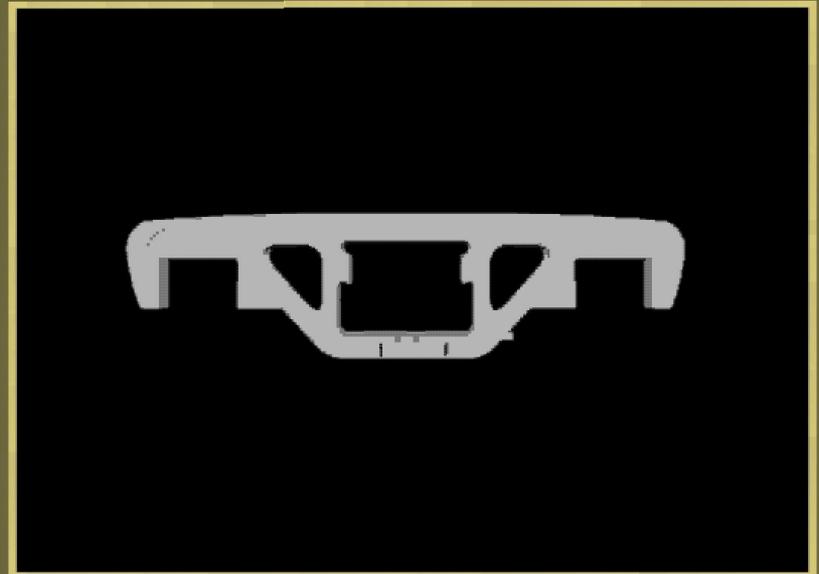
- На вагоностроительных заводах тележки вагонов собираются из новых узлов и деталей, прошедших контроль на соответствие их техническим условиям на изготовление.



Сборка тележек после ремонта



- Сборка рамы тележки вагона производится в обратной последовательности:
надрессорная балка устанавливается на подъемник-кантователь, боковины надвигают на балку при помощи специальных приспособлений или при помощи кран-балки навешивают на концы надрессорной балки;

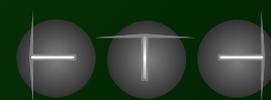
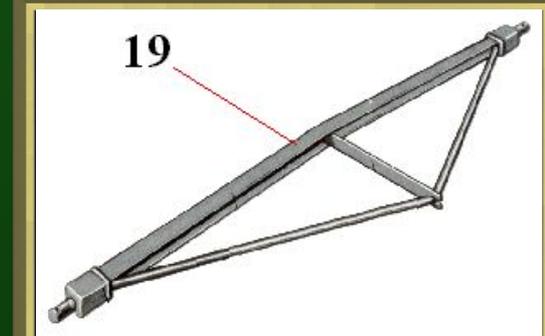
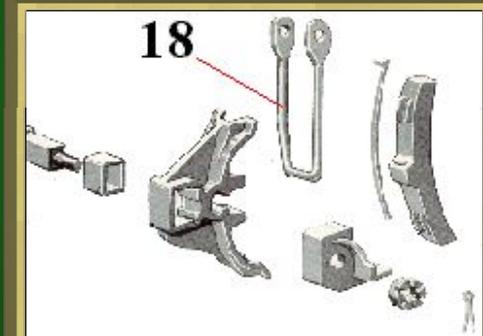


Сборка тележек после ремонта

устанавливают на боковины рамы скомплектованные пружины, фрикционные клинья на наиболее высокие пружины, опускают наддресорную балку на пружинно-фрикционный рессорный комплект;



затем в пазы тормозных башмаков необходимо установить отремонтированные или новые подвески **18**, подвесить триангели **19** на раму тележки;

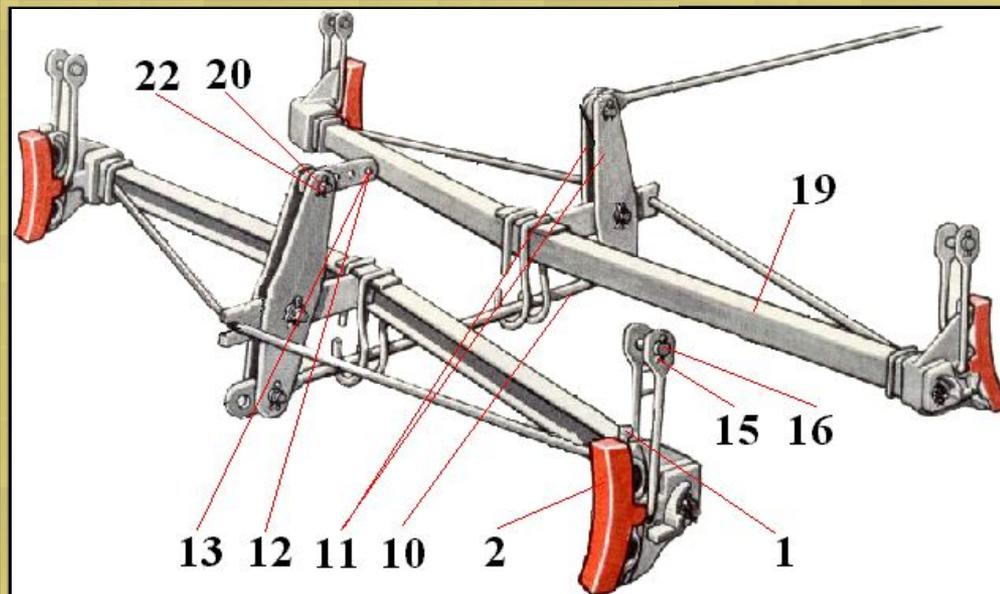


Сборка тележек после ремонта



установить скобы,
поставить валики **13, 16,**
20 на них шайбы, валики
зашплинтовать
шплинтами **12, 15, 22**
концы шплинтов
развести под углом 90° ;

установить вертикальные
рычаги **11** и
соединить их с
триангелями **19** валиками
20 с шайбами и
шплинтами;



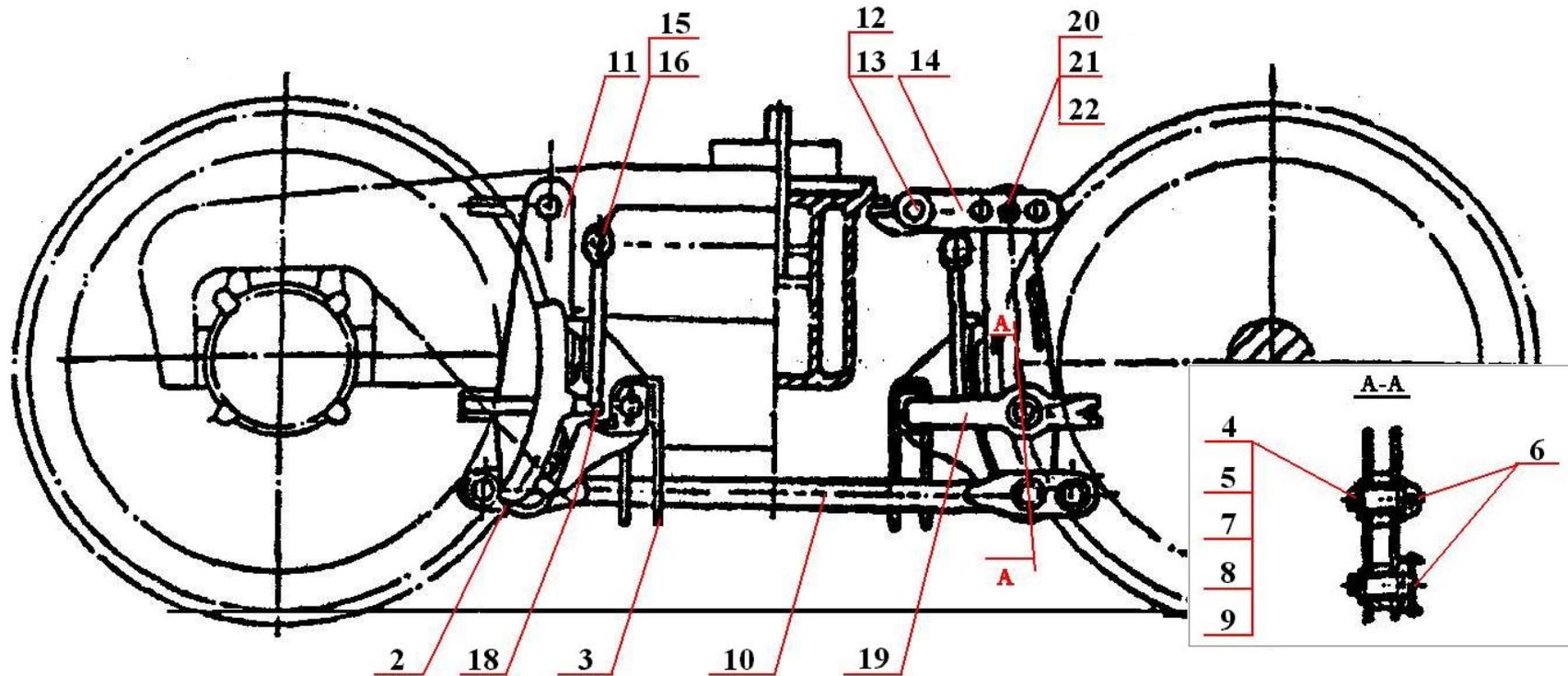
соединить вертикальные рычаги с серьгой мертвой точки, вставив валик и установив шайбу и шплинт. Шплинт развести;

установить тормозные колодки **2** вставить чеки **1** тормозных колодок в перемычки тормозных башмаков и колодок;

установить распорную тягу **10** соединить вертикальные рычаги с распорной тягой поставив валики, шайбы, шплинты;



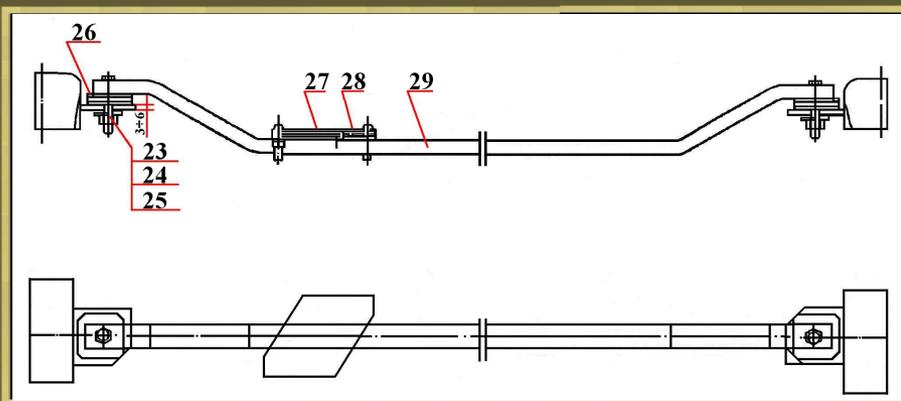
Сборка тележек после ремонта



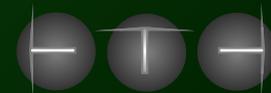
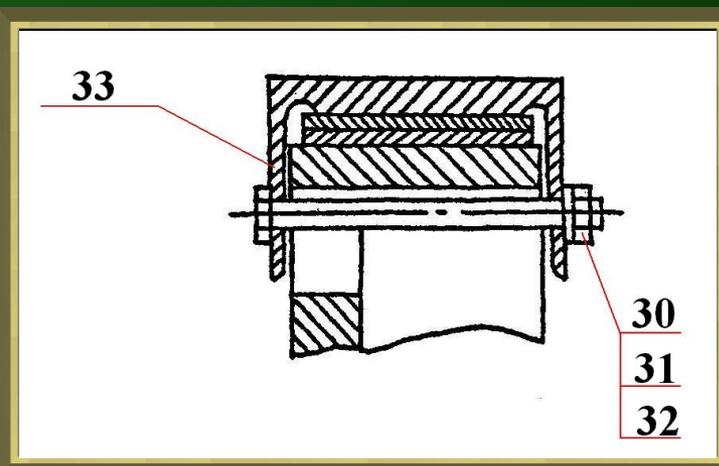
Сборка тележек после ремонта



установить балку опорную **29** на резинометаллические комплекты **26**, планки регулировочную **28** и контактную **27**, установить болт **25**, шайбу **24**, гайку **23**;



установить колпаки скользунов **33**, вставить болт **32**, шайбу **31**, болт закрепить гайкой **30**, установить и развести шплинт;



Сборка тележек после ремонта



Подкатываемые под раму тележки колесные пары с буксами должны соответствовать требованиям “Инструкции по осмотру, ремонту освидетельствованию и формированию колесных пар” ЦВ / 3429 и “Инструктивными указаниями по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками” З-ЦВРК.





Сборка тележек после ремонта

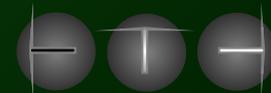
- При сборке четырехосной тележки после установки соединительной балки проверяют зазор между нижними поверхностями балки и осями внутренних колесных пар тележек. Это расстояние должно быть не менее 85 мм с каждого конца балки. Измерение производить под тарой вагона после подкатки тележки.
- Запрещается подкатывать колесные пары тележки с разницей диаметров по кругу катания:
 - у одной двухосной тележки более 20 мм;
 - у двух двухосных тележек более 40 мм;
 - у одной четырехосной тележки более 20 мм, при этом колесные пары с меньшими диаметрами колес должны быть обращены внутрь тележки;
 - у двух четырехосных тележек более 40 мм.
- Разность по высоте от головок рельсов до пятников двухосных тележек, в том числе и входящих в комплект четырехосных тележек, допускается не более 12 мм.
- Суммарный зазор между направляющими боковой рамы тележки и корпусом одной буксы должен быть:
 - при деповском ремонте вдоль тележки от 6 мм до 20 мм, а поперек от 5 мм до 13 мм;
 - при капитальном ремонте вдоль тележки от 6 мм до 15 мм, а поперек от 5 мм до 11 мм.





Урок 3

Контроль качества ремонта тележек





Содержание урока:
«Контроль качества ремонта тележек»

Проверка качества ремонта

**Нанесение клейм, знаков маркировки
и кодов принадлежности к государству**

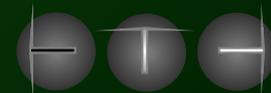
Окраска тележек

Контроль тележек при выходе из ремонта

**Исключение составных частей,
деталей тележки из инвентаря**

Приложение

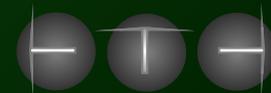
Подготовка к зачету



Проверка качества ремонта

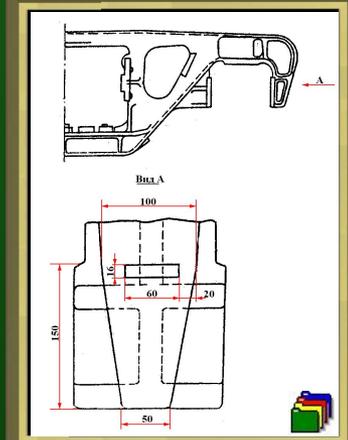
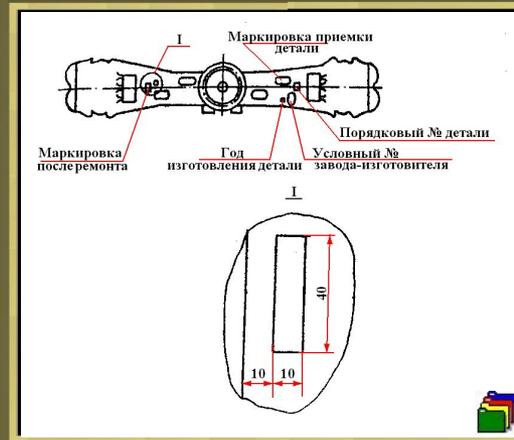


- Промежуточной проверке качества ремонта должны быть подвергнуты:
 - колесные пары, подкатываемые под тележку (выполняют руководители колесного участка, цеха);
 - буксовые узлы колесных пар подкатываемых под тележку (выполняют руководители участка ремонта и комплектовки букс с роликовыми подшипниками);
 - наддресорные балки;
 - боковины тележек с фрикционными планками;
 - фрикционные клинья;
 - пружины и их комплектование;
 - детали тормозной рычажной передачи.
- Проверку качества ремонта должны проводить бригадиры, мастера и руководители коллективов, а также работники ОТК и заводской лаборатории на заводах.
- Качество ремонта определяется визуально и с применением шаблонов проект Т-914 и других средств измерений, указанных в Инструкции РД 32 ЦВ 050 96.



Нанесение клейм, знаков маркировки и кодов принадлежности к государству

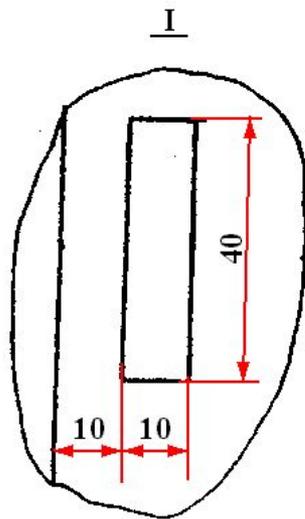
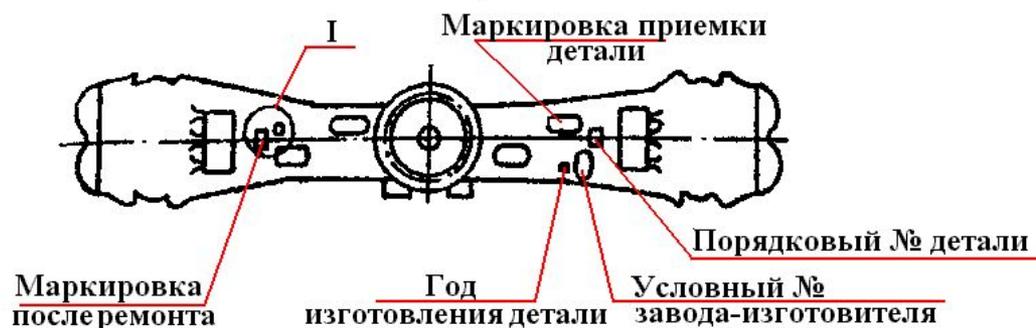
- Клейма и знаки маркировки должны быть установлены на детали тележки после завершения ремонтных работ, приемки их руководителями участков и приемщиком вагонов в депо, работниками ОТК и инспектором-приемщиком на заводе.
- Клейма (коды) наносить на каждую боковину тележки на участке от начала прилива выше приемочных клейм.



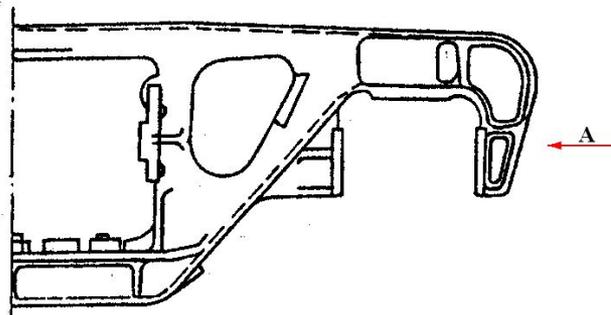
- Клеймо (код) на наддрессорной балке наносить на видимую часть верхней горизонтальной плоскости на расстоянии 20 мм от ее торца и боковой грани.
- Постановку кодов принадлежности к государству производить в указанных местах.
- После выполнения модернизационных работ по проекту М 1698.00.000 "Модернизация тележек грузовых вагонов" на тележках признанных годными, перед знаками о проведении планового вида ремонта наносится клеймо в виде буквы "М" такой же высоты.

Место постановки клейм предприятия, производившего ремонт, определено "Технической инструкции по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов" № 637-96 ПКБ ЦВ.

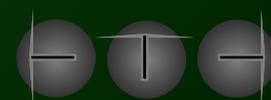
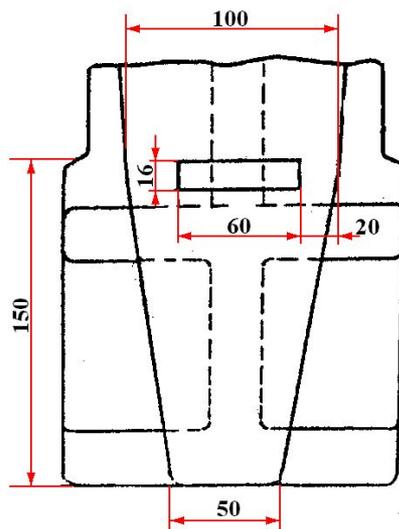
Нанесение клейм, знаков маркировки и кодов принадлежности к государству



Нанесение клейм, знаков маркировки и кодов принадлежности к государству



Вид А



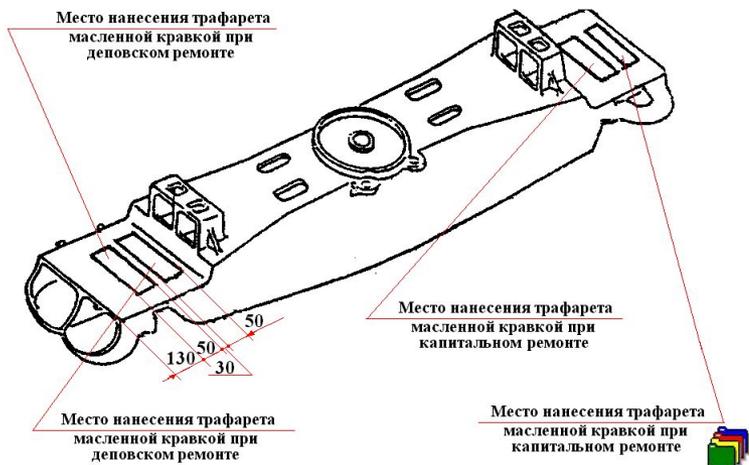
Окраска тележек



- Окрашивание тележек производить по поверхностям, очищенным от отслоившейся ржавчины, разрушившейся старой краски, шлаков, окалины, жировых и других видов загрязнения.
- Лакокрасочные материалы, применяемые для окраски тележек (эмали, краски) должны соответствовать стандартам и техническим условиям.
- Поверхности деталей тележки, подготавливаемые к окраске, должны быть сухими.
- При капитальном ремонте тележки окрашиваются полностью, а при деповском - только в местах с поврежденной окраской.
- Грунтовками для тележек могут быть:
 - эмали ПФ -115, ПФ -133;
 - масляные краски ГС-1, ГС- 2 ГОСТ 6586.Эти же материалы и их заменители применимы и для окраски тележек.
- Колесные пары окрашивают в соответствии с “Инструкцией по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар” ЦВ / 3429. Корпуса букс окрашивают в соответствии с “Инструктивными указаниями по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками” 3 - ЦВРК.



Окраска тележек

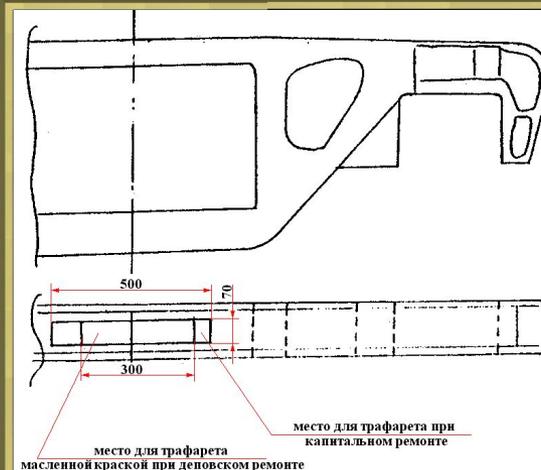


Образец
надписи
трафарета,
наносимой
масляной
краской

93-12-6-5

46

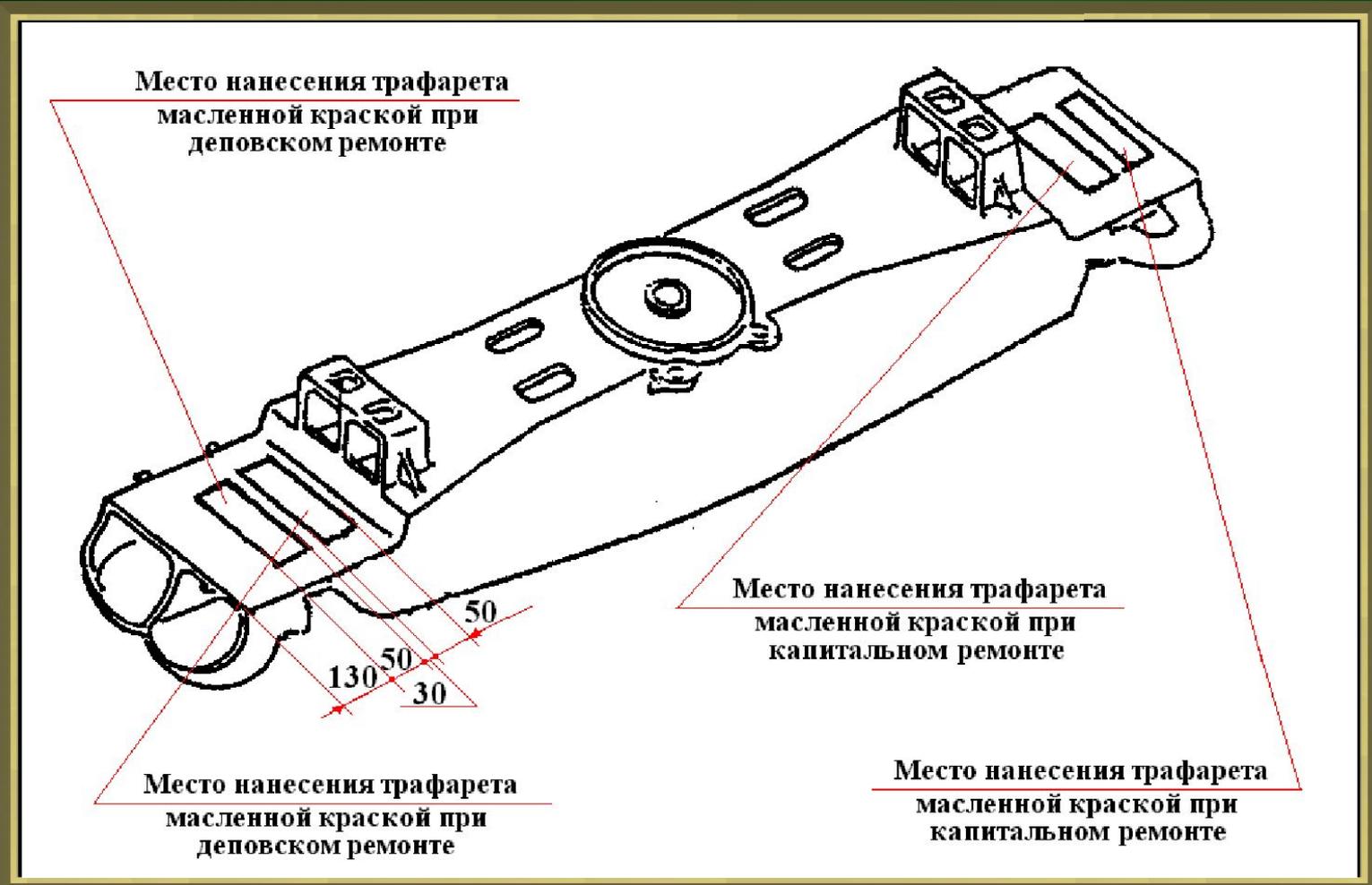
4-563



- Надписи на деталях тележки наносить масляными красками только при помощи трафаретов с закраской мест разрыва букв и цифр. Все надписи наносятся краской белого цвета - на верхних поверхностях боковых рам по центру и на верхней поверхности с обоих концов адресной балки после деповского ремонта первая и три последних цифры номер вагона, а после капитального ремонта и строительства - год проведения капитального ремонта и строительства, номер вагоноремонтного предприятия или завода - изготовителя, первая и три последних цифры номера вагона.
- Окраску тележек допускается производить под вагоном при его окраске.
- Тележки вагонов, не принадлежащие парку МПС, допущенные к обращению по железнодорожным путям общего пользования, должны быть окрашены и иметь установленные надписи и коды.

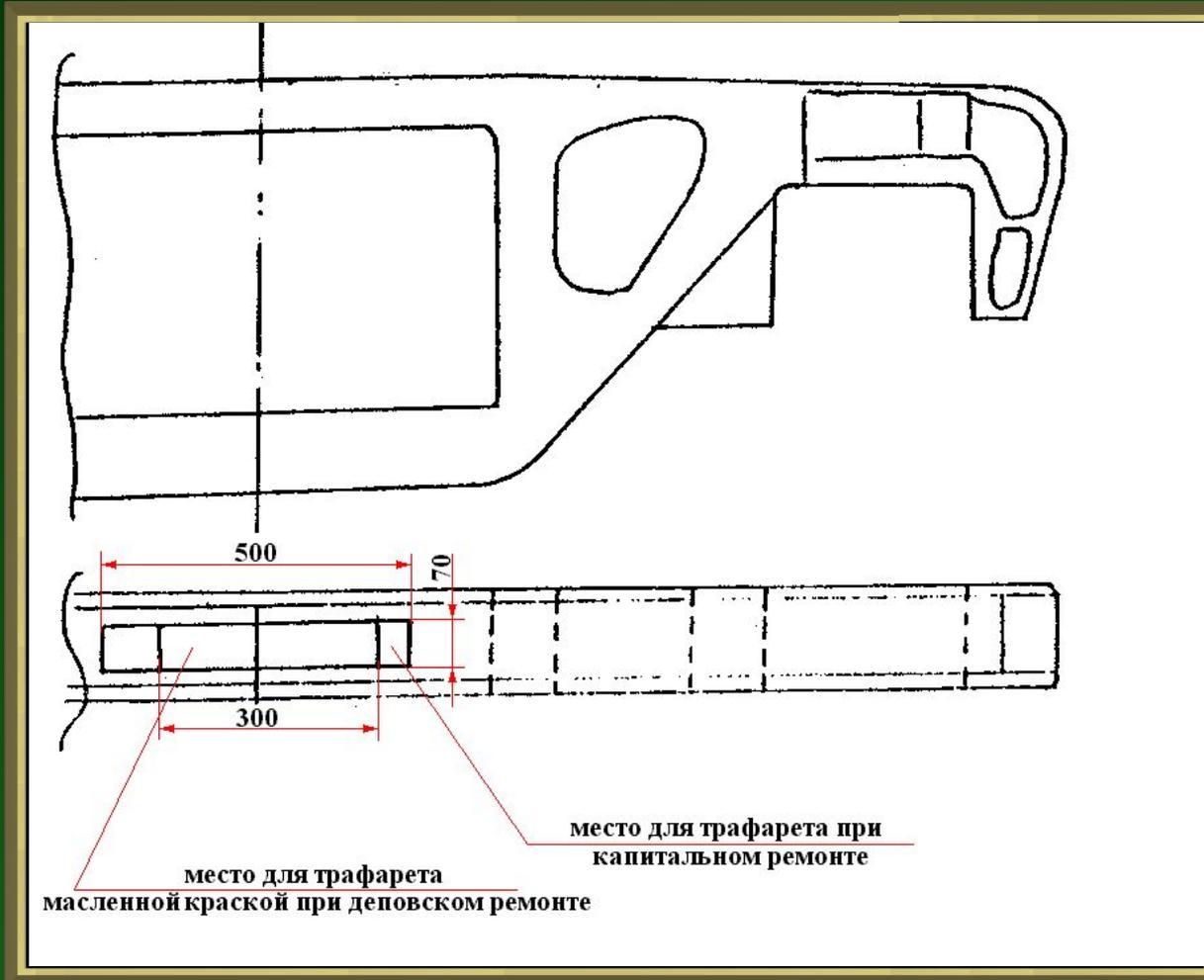


Окраска тележек





Окраска тележек





Окраска тележек

Образец надписи трафарета, наносимой масляной краской

трафарет, наносимый при капитальном ремонте и
строительстве вагона

93-12-6-546

93 - год проведения капитального ремонта или год
постройки вагона.

12 - номер вагоноремонтного предприятия или завода -
изготовителя вагона.

6 - первая цифра номера вагона.

546 - три последние цифры номера вагона.

трафарет наносимый при деповском ремонте вагона

4-563

4 - первая цифра номера вагона

563 - три последние цифры номера вагона



Выходной контроль тележек при выходе из ремонта



- Выходной контроль отремонтированных тележек производить по окончании ремонта, после подкатки под вагон или на позиции ремонта тележек, где имеется устройство (пресс или другое приспособление), обеспечивающее приложение на подпятник наддресорной балки нагрузки равной 5,2 т.с. или другой, в зависимости от тары вагона.
- После сборки и подкатки под вагон тележки модели 18-100 завышение хотя бы одного фрикционного клина относительно нижней опорной поверхности наддресорной балки допускается не более 3 мм, а занижение не более 8 мм при деповском ремонте. При капитальном ремонте фрикционные клинья одного рессорного подвешивания должны быть занижены относительно нижней опорной поверхности наддресорной балки на 4-8 мм. Клин должен прилегать к наддресорной балке по всей наклонной поверхности. Полное прилегания края реборды наддресорной балки к упорному ребру клина допускается только к одному из двух смежных клиньев с каждой стороны тележки.
- Боковая рама должна плотно опираться на корпуса букс. Допускаются местные зазоры не более 1 мм.
- Боковые рамы тележки должны иметь одинаковую или с разницей в 2 мм базу, которая определяется шаблоном при сборке и фиксируется в журнале лицами, проводившими сборку.



Выходной контроль тележек при выходе из ремонта

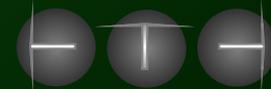


- Суммарный зазор между направляющими боковой рамы тележки и корпусом одной буксы должен быть:
 - при деповском ремонте - вдоль тележки от 6 мм до 20 мм, а поперек от 5 мм до 13 мм;
 - при капитальном ремонте - вдоль тележки от 6 мм до 15 мм, а поперек от 5 мм до 11 мм.
- Зазоры в скользунах (при сборке четырехосной тележки) между скользунами соединительной балки и колпаками скользунов надрессорных балок тележек в сумме с обеих сторон каждой тележки допускаются в пределах 4-10 мм. При подкатке тележек под вагон зазор между скользунами рамы вагона и соединительной балкой тележки в сумме с обеих сторон каждого конца вагона должен быть не более 12 мм и не менее 4 мм.

При капитальном ремонте зазоры, соответственно, должны быть в пределах 5-10 мм и 4 - 10 мм.

Отсутствие зазоров между скользунами, расположенными по диагонали, не допускаются.

Для регулирования зазоров применяют регулировочные прокладки из листовой стали толщиной 15 - 50 мм в количестве не более четырех.
- Зазор между скользунами тележки и рамы вагона в сумме с обеих сторон каждого конца вагона должен быть не менее 6 мм и не более 16 мм для всех типов четырехосных вагонов, кроме хопперов и думпкаров, зазор у которых должен быть в пределах 6 -12 мм. Отсутствие зазоров между скользунами, расположенными по диагонали вагона, не допускается.



Выходной контроль тележек при выходе из ремонта



- Проверяют наличие кодов принадлежности государству - собственнику на литых деталях тележки и на раме вагона.
 - Проверяют состояние литых деталей тележки. Согласно указания № 619 ПКБ ЦВ - возраст литых деталей тележки не должен превышать 28 лет.
 - При выпуске всех грузовых вагонов из плановых видов ремонта, отремонтированные тележки должны быть укомплектованы надрессорными балками и боковыми рамами, обеспечивающими эксплуатацию вагона до следующего планового ремонта или его исключения из инвентаря по сроку службы, обеспечив в этом периоде эксплуатации вагона срок службы боковых рам и надрессорных балок 30 лет включительно.
 - Детали тормозной рычажной передачи тележки должны соответствовать требованиям “Инструкции по ремонту тормозного оборудования вагонов” от 23 04.94 г № ЦВ - ЦЛ - 292.
 - У модернизированных по проекту М 1698 ПКБ ЦВ тележек модели 18 - 100 при выпуске их из плановых видов ремонта занижение хотя бы одного фрикционного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки допускается:
 - при деповском ремонте от 2 до 12 мм;
 - при капитальном ремонте от 4 до 12 мм.
- Регулировку величины занижения фрикционных клиньев производить подбором толщины подвижной фрикционной планки.



Выходной контроль тележек при выходе из ремонта



- Подборка боковых рам и наддресорной балки (элементов) в тележке должна производиться по возрастным группам, в зависимости от требований, предъявляемых к элементам на период действия норм для расчета на прочность вагонов железных дорог колеи 1520 мм:
 - вагоны (тележки) нулевой группы, построенные с 1997 года, отвечают требованиям “Норм для расчета и проектирования вагонов железных дорог МПС колеи 1520 мм” (несамоходных) издания 1996 г. (далее по тексту “Нормы”) М. ГосНИИВ - ВНИИЖТ;
 - вагоны первой группы, построенные с 1985 г. по 1996 г., отвечающих требованиям “Норм” издания 1983 г.;
 - вагоны второй группы, построенные с 1974 г. по 1984 г., отвечают требованиям “Норм” издания 1972 г.;
 - вагоны третьей группы, построенные до 1974 г., отвечают требованиям “Норм” издания 1969г.
- Разрешается в каждой прочностной группе тележек подбирать элементы из других прочностных групп, при этом номер возрастной группы тележки должен устанавливаться по элементу, имеющему самый низкий период изготовления.
- При подборе двух тележек под один кузов необходимо, чтобы прочностные группы тележек были не ниже прочностной группы кузова вагона.



Исключение составных частей, деталей тележки из инвентаря



- **Исключение литых деталей тележек в брак и отправку их в металлолом разрешается производить в вагонных депо и на вагоноремонтных заводах АО “Желдорремаш”.**
- **Литые детали бракуют в следующих случаях:**
 - боковины рамы - при наличии трещин в любой части, независимо от размера;
 - при сроке эксплуатации более 30 лет;
 - надрессорные балки - при наличии:
 - срока эксплуатации более 30 лет;
 - трещин в нижних и вертикальных стенках балки;
 - трещин на верхней стенке поперечных, и трещин на подпятнике общей суммарной длиной более 150 мм;
 - трещин от технологических отверстий вдоль оси длиной более 250 мм каждая;
 - браковка литых деталей производится в соответствии с таблицей 6.1 и 6.2 ТИ 637-96 ПКБ ЦВ МПС “Технологическая инструкция по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов”.
- **Литые детали тележек и соединительные балки четырехосных тележек исключает в металлолом комиссия в составе:**
 - в вагонных депо - начальника, зам. начальника (старшего мастера), приемщика вагонов и мастера;
 - на вагоноремонтных заводах - Главного инженера, начальника ОТК и начальника тележечного цеха.

Исключение литых деталей тележки оформляют актом.



Приложение А

| Обозначение размера | Размер рам и балок, мм | | |
|---------------------|---------------------------------|------------------------|-------------------------|
| | По рабочим чертежам | Допустимый без размера | |
| | | При деповском ремонте | При капитальном ремонте |
| а | 335 ⁺³ ₋₁ | 343 | 341 |
| б | 636 ₋₈ | 642 | 636 |
| в | 160 ⁺¹ ₋₂ | 152 | 152 |
| д | 203,6 | нет | нет |
| е | 134 ⁺⁴ | 144 | 142 |
| з | 175 ⁺⁴ ₋₁ | 170 | 170 |
| и | 302 ^{+1,4} | 309,4 | 307,4 |
| ***и ₁ | 450 ^{+1,55} | 457,5 | 454 |
| к | 77 _{-0,74} | 72 | 72 |
| л | 54 ⁺² ₋₁ | 60 | 60 |
| *м | 25 ⁺¹ ₋₂ | 31 | 28 |
| *м ₁ | 30 ⁺¹ ₋₂ | 36 | 33 |
| **м ₂ | 45 ⁺¹ ₋₂ | 49 | 48 |
| н | | не более 3 | не более 2 |

М - разность у двух боковин не более 2 мм.

Разность размеров А, замеренных по обоим концам балки, должна быть не более 5 мм.

* - для балок изготовленных до 1986 г.

** - для балок изготовленных после 1986 г.

*** - диаметр и глубина подпятника соединительной балки.

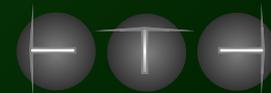


Приложение А

Размеры между наружными направляющими буксового проема боковых рам тележек грузовых вагонов

| Номер боковой рамы | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
| Размер М (см. рис А 1) между наружными направляющими буксового проема боковых рам тележек | $2181^{+0,9}_{-1}$ | $2183 \pm 0,9$ | $2185 \pm 0,9$ | $2187 \pm 0,9$ | $2189 \pm 0,9$ | $2191^{+1}_{-0,9}$ |

Размеры Н, замеренные с двух концов боковой рамы, не должны различаться между собой более чем на 3 мм Фрикционные планки тележек, прикрепленные к колонкам боковых рам, должны плотно прилегать по плоскости. Местные зазоры более 2 мм не допускаются Непаралл



Приложение А

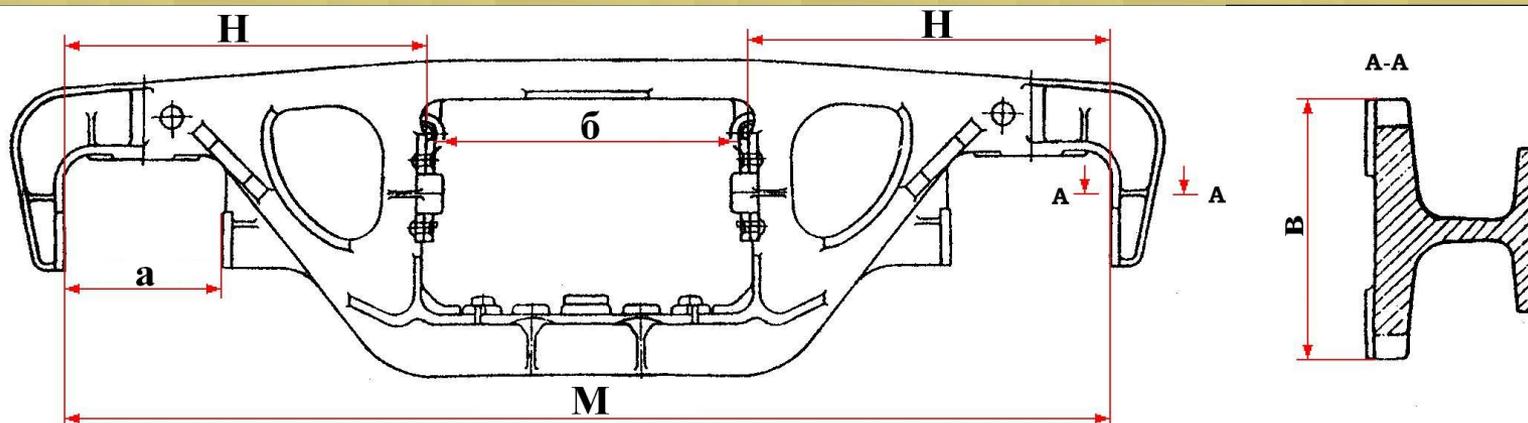


Рисунок А.1. Боковая рама тележки модели 18-100

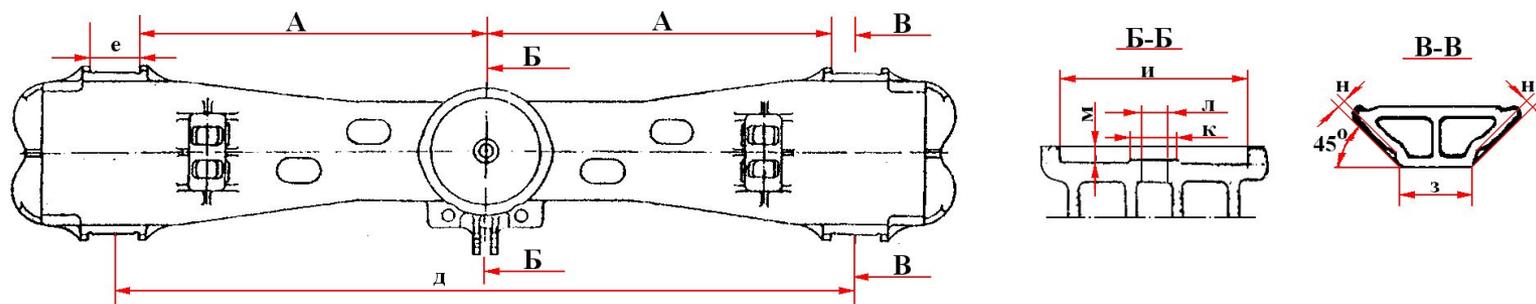
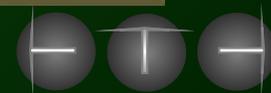
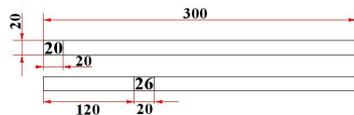
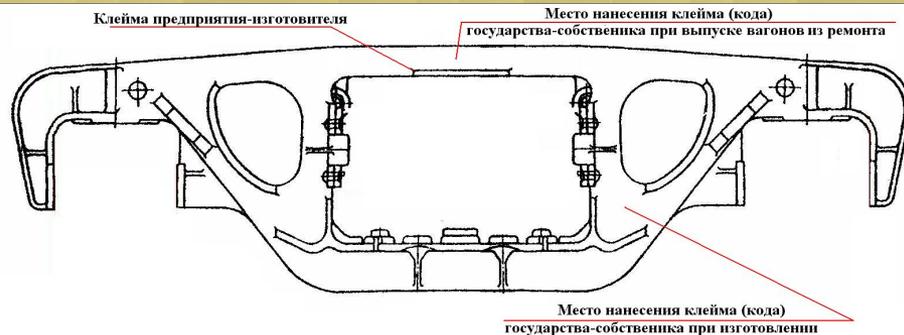


Рисунок А.2. надрессорная балка тележки модели 18-100

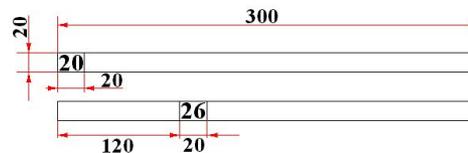
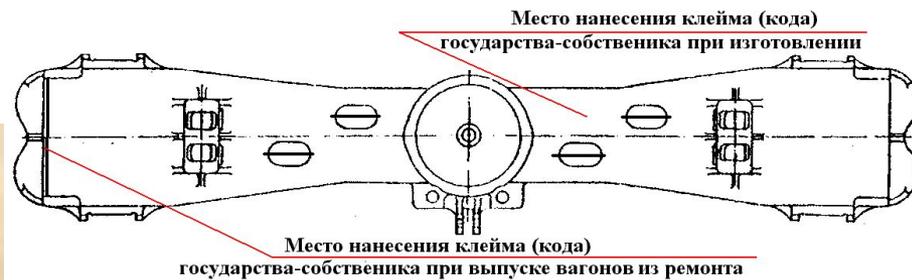


Приложение Б



**Рисунок Б.1. Мест нанесения
клейма на боковине**

**Рисунок Б.2. Мест установки
клейма на надрессорной балке**





Приложение Б

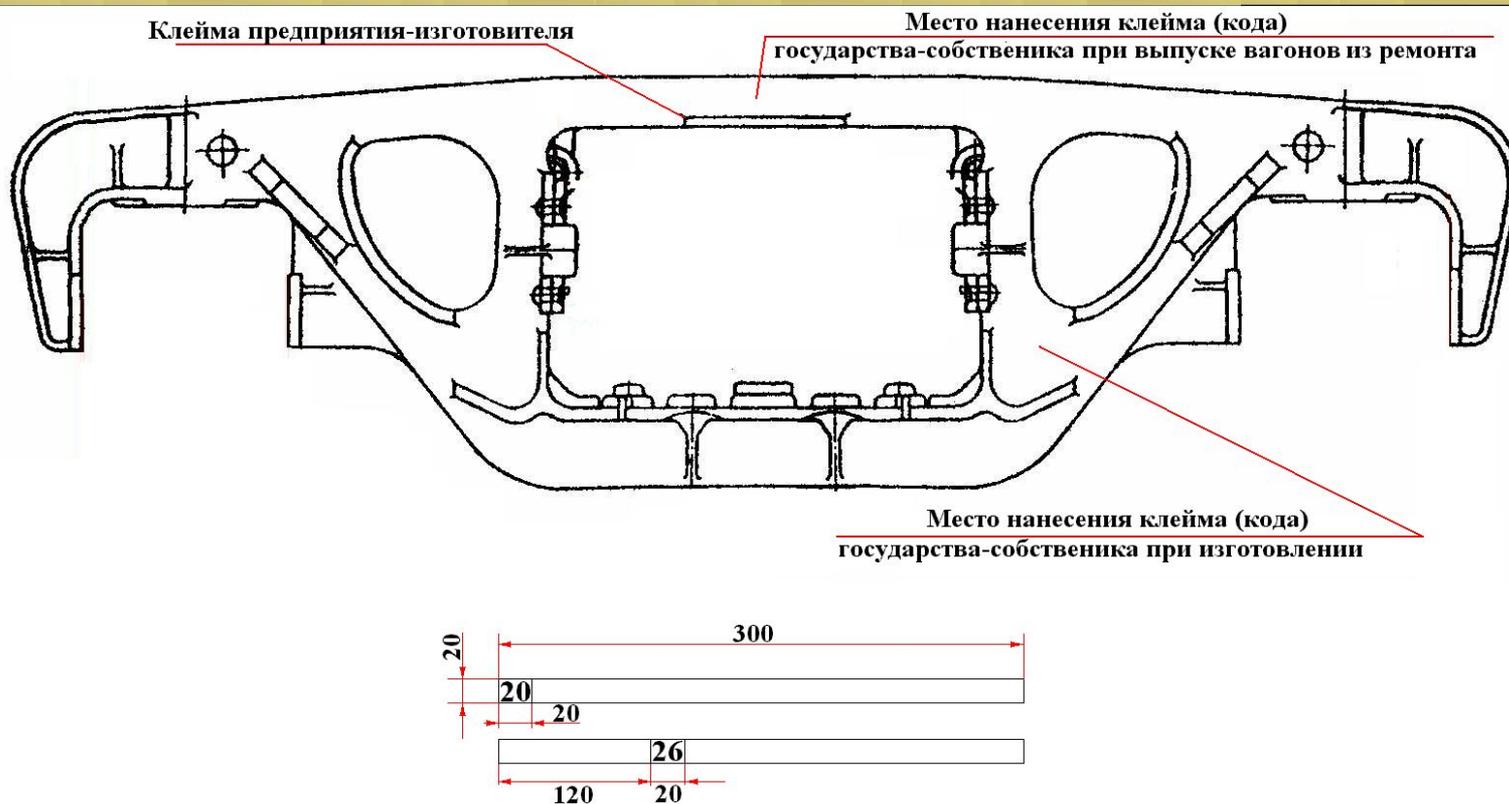
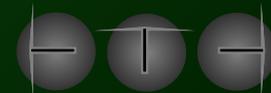


Рисунок Б.1. Мест нанесения клейма на боковине





Приложение Б



Рисунок Б.2. Мест установки клейма на надрессорной балке





Приложение В

АКТ

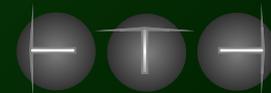
на исключение в металлолом литых деталей и соединительных балок тележек моделей 18 -100 и 18 101
« » _____ 200__ г. _____

Наименование ремонтного пункта, где составлен акт

| №№ | Время и место изготовления (месяц, год, клеймо з-да изготовителя) | Код государства | Дата и место последнего планового ремонта | Неисправности литых деталей, соединительной балки тележек моделей 18 -100, 18 -101 |
|----|---|--------------------|--|--|
| | | | | |

На основании темы исключение составных частей, деталей тележки из инвентаря данной программы указанные составные части тележек забракованы и подлежат отправке в металлолом

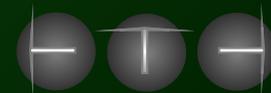
Подписи _____





Приложение Г

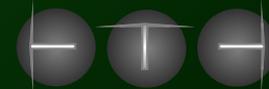
| Наименование и назначение | Номер чертежа | Проверяемые, допускаемые размеры |
|----------------------------|---|--|
| Штанген подпятника | T914.06.000 | Контроль диаметра подпятника. Контроль толщины наружного бурта подпятника. Контроль толщины внутреннего бурта. |
| Штангенциркуль | ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ166-89 | Контроль наружного диаметра внутреннего бурта и отверстий под шкворень. |
| Штанген подпятника | T914.06.000 | Контроль глубины опорной поверхности подпятника. |
| Шаблон НП | T914.05.000 | Контроль размера опорной поверхности призмы (полнота). |
| Шаблон НП | T914.05.000 | Контроль угла наклона боковых поверхностей призмы. |
| Шаблон направляющих буртов | T914.007 или штангенциркуль ШЦ-ШО-400 ГОСТ 166-89 | Контроль размера между направляющими буртами. |
| Штангенциркуль | ШЦ-ШО-250 ГОСТ 166-89 | Контроль длины и ширины скользуна. |
| Штангенциркуль | ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ166-89 | Контроль высоты скользуна. |
| Шаблон буксового проема | T914.004 допускается штангенциркуль ШЦ-ШО-400 ГОСТ 166-89 | Контроль ширины буксового проема и ширины направляющих букс |





Приложение Г

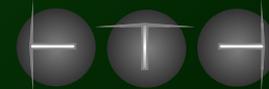
| Наименование и назначение | Номер чертежа | Проверяемые, допускаемые размеры |
|----------------------------|---|---|
| Шаблон направляющих буртов | T914.007 или штангенциркуль ШЦ-ШО-400 ГОСТ 166-89 | Контроль размера между направляющими буртами. |
| Штангенциркуль | ШЦ-ШО-250 ГОСТ 166-89 | Контроль длины и ширины скользуна. |
| Штангенциркуль | ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ 166-89 | Контроль высоты скользуна. |
| Шаблон буксового проема | T914.004 допускается штангенциркуль ШЦ-ШО-400 ГОСТ 166-89 | Контроль ширины буксового проема и ширины направляющих букс |
| Штанген базового размера | T914.01.000 | Контроль базового размера "М" |
| Штанген ФП | T914.02.000 | Контроль размера между фрикционными планками. Контроль уширения и контроль износа фрикционных планок. |





Приложение Г

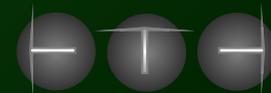
| Наименование и назначение | Номер чертежа | Проверяемые, допускаемые размеры |
|-------------------------------------|----------------------------|---|
| Штанген | T914.03.000 | Контроль разности размеров от плоскости установки фрикционной планки до внутренней плоскости наружной челюсти |
| Щуп №4 | TУ2-034-022 1197-01191 | Контроль прилегания фрикционных планок |
| Шаблон фрикционного клина | T914.09.000 | Контроль длины основания (полноты) фрикционного клина и контроль угла 90° , контроль угла 45° наклонной поверхности клина |
| Штангенциркуль | ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ166-89 | Контроль толщины вертикальной стенки клина |
| Лупа семикратного увеличения | Покупная | Контроль поверхности пружин |
| Измерительная линейка 300 | ГОСТ427-75 | Контроль высоты пружины в свободном состоянии |
| Калибр - пробка или калибр - стакан | Покупная | Контроль внутреннего диаметра наружных пружин, контроль наружного диаметра внутренних пружин |
| Штангенциркуль | ШЦ-1-125-0.1 ГОСТ166-89 | Контроль разности между минимальным и максимальным шагом пружины |





Приложение Д

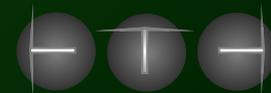
| Наименование | Номер | Дата утверждения |
|--|------------|------------------|
| 1. Тележка подвижного состава | ГОСТ 977 | ГОСТ 977-88 |
| 2. Фрикционный клин | ГОСТ 1412 | ГОСТ 1412-88 |
| 3. Пружина рессорного комплекта | ГОСТ 14959 | ГОСТ 14959-79 |
| 4. Инструкция осмотрщику вагонов | ЦВ-ЦЛ-408 | 10.12.96г. |
| 5. Руководство по деповскому ремонту грузовых вагонов колеи 1520 мм. | ЦВ/4859 | 24.04.91г. |
| 6. Руководство по капитальному ремонту грузовых вагонов колеи 1520 мм. | ЦВ/4860 | 24.04.91г. |
| 7. Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар. | ЦВ/3429 | 31.12.76 г. |





Приложение Д

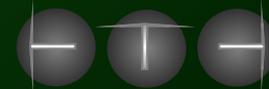
| Наименование | Номер | Дата утверждения |
|--|---------------------|------------------|
| 8. Инструкция по ремонту тормозного оборудования вагонов | ЦВ-ЦЛ-292 | 23.09.94 г. |
| 9. Технологическая инструкция по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов | №637 ПКБ ЦВ | 28.12.95 г. |
| 10. Инструкция по эксплуатации тормозов подвижного состава железных дорог | ЦТ-ЦВ-ЦЛ-ВНИИЖТ/277 | 16.05.96 г. |
| 11. Типовой технологический процесс на ремонт соединительной балки четырехосной тележки | ТК 232 ПКБ ЦВ | 05.06.96 г. |
| 12. Модернизация тележки модели 18-100 | М 169800.000 | 28.07.97 г. |





Приложение Д

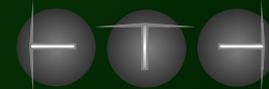
| Наименование | Номер | Дата утверждения |
|--|--------------------------|------------------|
| 13. Технологическая инструкция на ремонт сваркой наклонных плоскостей надрессорной балки тележки ЦНИИ-ХЗ модели 18-100 | №542 РКБ ЦВ | 03.10.91 г. |
| 14. Инструктивные указания на ремонт сваркой надрессорной балки тележки ЦНИИ-ХЗ-0 | №453 ПКБ ЦВ | 26.06.86 г. |
| 15. Типовой технологический процесс ремонта узла пятник-подпятник | ТК 231 ПКБ ЦВ МПС РФ | 29.03.96 г. |
| 16. Шаблон для проверки фрикционного клина | черт. Т914.09.000 ПКБ ЦВ | 28.03.96 г. |
| 17. Технические указания на ремонт клиньев тележки ЦНИИ-ХЗ модели 18-100 | №529 ПКБ ЦВ | 13.10.87 г. |
| 18. Технологический процесс ремонта сваркой фрикционного клина | ТК 113 ПКБ ЦВ | 24.09.82 г. |





Приложение Д

| Наименование | Номер | Дата утверждения |
|---|---------------|------------------|
| 19. Установка для наплавки фрикционных клиньев | Т 550ПКБ ЦВ | 23.12.93 г. |
| 20. Инструкция по сварке и наплавке при ремонте грузовых вагонов | ЦВ 201-98 | 10.03.98 г. |
| 21. Инструктивные указания по эксплуатации и ремонту вагонных букс с роликовыми подшипниками | З-ЦВРК | 16.08.83 г. |
| 22. Альбом технологических документов на ремонт сваркой деталей и сборочных единиц тележек вагонов (дуговая наплавка) | ТК-90 ПКБ ЦВ | 25.06.84 г. |
| 23. Технологический процесс модернизации тележки модели 18-100 по проекту М 1698.00.000 | ТК-240 ПКБ ЦВ | 30.12.97 г. |



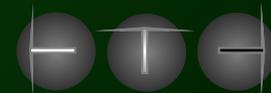
Приложение Д

| Наименование | Номер | Дата утверждения |
|--|----------------------|------------------|
| 24. Комплект документов на Типовой технологический процесс ремонта узла пятник-подпятник | ТК-231 ПКБ ЦВ | 27.03.96 г. |
| 25. Типовой технологический процесс ремонта скользунов | ТК-230 | 22.03.96 г. |
| 26. Триангель рычажной передачи тележек грузовых вагонов | Р 601 ПКБ ЦВ - 97 РК | 05.11.97 г. |
| 27. Технологическая инструкция по приварке износостойких элементов и наплавке деталей тележки модели 18-100 грузового вагона | ТИ-05-02-1В/97 | 30.12.97 г. |
| 28. Руководство по комплексному ультразвуковому контролю колесных пар вагонов | РД 07-09-97 | 24.09.97 г. |



Литература

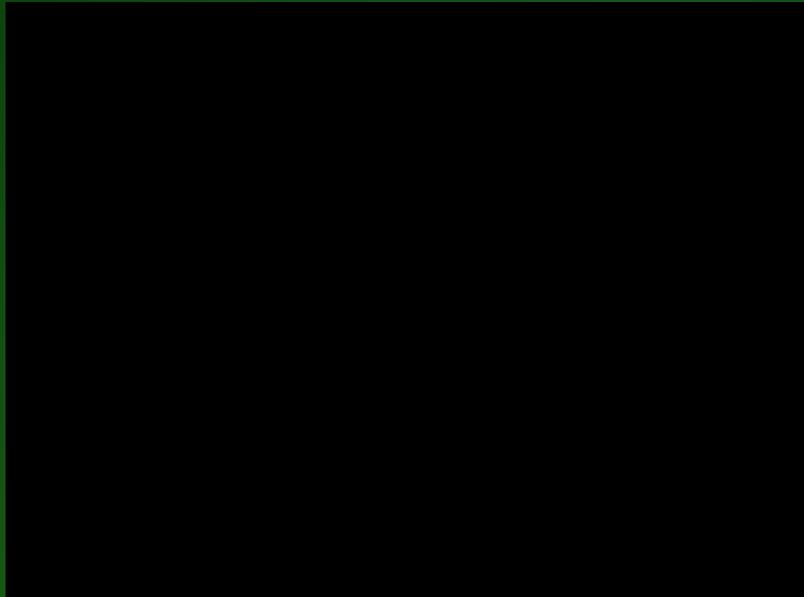
- Дуканич Г.И., Костенко Н.К., Скорина Н.И. Осмотр вагонов: Иллюстрир. пособие. М.: Транспорт, 1990г. - 159 с.
- Калашников В.И., Подшивалов Ю.С., Демченков Г.И. Ремонт вагонов. Учебник для техникумов ж.-д. транспорта. М.: Транспорт, 1985. -238 с.
- Крылов В.И., Клыков Е.В., Ясенцев В.Ф. Тормоза подвижного состава: Иллюстрир. Пособие. М.: Транспорт 1980г. - 272 с.
- Пастухов И.Ф., Лукин В.В., Жуков Н.И. Вагоны: Учебник для техникумов ж. д. Транспорта. М.: Транспорт, 1988г. - 280 с.
- Технология ремонта вагонов. Учебник для вузов/ В.С. Герасимов, И.Ф. Скиба, Б.Н. Кернич и др.; Под ред. В.С. Герасимова -2-е изд., перераб. И доп. -М.: Транспорт, 1988г. -381с.
- Технологической инструкции по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов” № 637-96 ПКБ ЦВ МПС России.
- Тростин Е.А., Литонов В.Н., Криворотько В.М. Иллюстрированное пособие осмотрищику вагонов. М.: Транспорт 1971г. -168 с.
- Шадур Л.А. и др. Вагоны. Учебник для вузов. М.: Транспорт, 1980г. 439с.
- Руководящий документ « Инструкция по ремонту тележек грузовых вагонов» РД 32 ЦВ 052-96.
- Рекламные проспекты Круковского вагоностроительного завода 1997 г..





Творческая группа благодарит за
оказанную техническую поддержку:
Батунина В.В., Бордакова В.В.







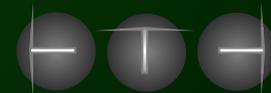
Тележка модели 18-100





Разборка тележек

- После очистки раму тележки конвейером перемещают на позицию поточной линии или устанавливают на специализированную ремонтную позицию.





Скользящий надрессорной балки тележки



Пружинный комплект тележки





Данная программа разработана на
Учебном вычислительном центре
Воронежского электромеханического колледжа
железнодорожного транспорта
группой студентов специальности 1707.02
под руководством преподавателя
спец. дисциплины «Конструкция вагонов»
Кошкалды Романа Олеговича.

В разработке программы участвовали студенты:
Булавко Алексей, Киреев Виталий, Символоков Дмитрий,
Сукочев Алексей, Юдин Дмитрий

Творческая группа благодарит за оказанную техническую
поддержку:

Батунина В.В., Бордакова В.В., Толстых В.А.

2000г.



Содержание приложения

Приложение А. Размеры рам и балок

Приложение Б. Места нанесения клейм

Приложение В. Акт на исключение в металлолом

Приложение Г. Измерительный инструмент

Приложение Д. Техническая документация

Литература

