



ТИХВИНСКИЙ
ВАГНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД



**Основные требования и допуски
при финальной сборке. Виды и
методики измерения.**

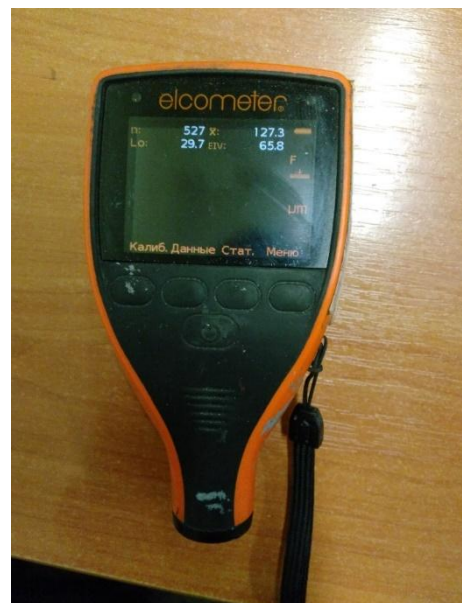
Требования к лакокрасочному покрытию вагонов

1. Требования к толщине ЛКП:

Модель вагона	Толщина наружного слоя ЛКП	Толщина внутреннего слоя ЛКП
12-9853	70-80 мкм	Не менее 25 мкм / допускается не окрашивать
12-9869	70-80 мкм	Не менее 25 мкм / допускается не окрашивать
19-9549	70-80 мкм	Не менее 120 мкм
12-9869-01	70-80 мкм	20-25 мкм
Крышка загрузочного люка 19-9549	70-80 мкм	Не менее 120 мкм

1.2 Замер толщины ЛКП производится Магнитным толщиномером:

1) Перед использованием включить нажав на кнопку ВКЛ:



2) Установить толщиномер магнитным элементом плотно к измеряемой поверхности, после чего на экране высветится толщина слоя ЛКП (автоматически, ничего нажимать не надо).



Внешний вид окрашенных поверхностей вагона должен соответствовать следующим классам по [ГОСТ 9.032 – 74](#):

- ходовая часть и под кузовное оборудование, автосцепное устройство, внутренние поверхности кузова – классу 7;**
- все остальные – классу 6.**

Виды дефектов согласно [ГОСТ 9.072-77](#):

Дефект лакокрасочного покрытия – непрокрас и плохая укрывистость



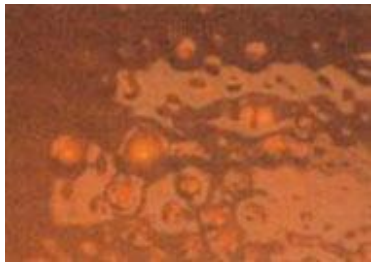
Под непрокрасом лакокрасочного покрытия понимают не способность лакокрасочного материала делать невидимым цвет или цветовые различия окрашиваемой поверхности

Дефект лакокрасочного покрытия – шагрень.



Данный дефект проявляется в виде ряби и волнообразных неровностей лакокрасочного покрытия, покрытие с данным дефектом, по своему внешнему виду, напоминает апельсиновую корку.

Дефект лакокрасочного покрытия – кратеры.



Кратеры – это маленькие отверстия на лакокрасочном покрытии, напоминающие по своему внешнему виду кратеры с поверхности луны.

Дефект лакокрасочного покрытия – сорность.



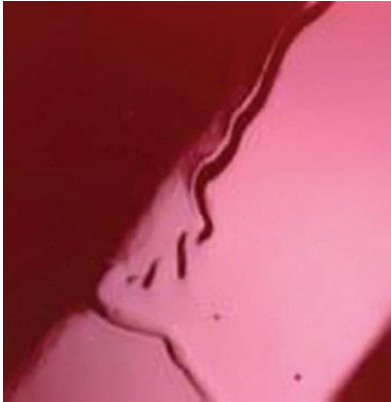
При наличии этого дефекта, на поверхности покрытия наблюдаются посторонние включения в виде точек и агрегативных частиц различной величины. Это существенно ухудшает внешний вид лакокрасочного покрытия и снижает его блеск. При незначительном проявлении сорности её можно исправить с помощью полировки покрытия

Дефект лакокрасочного покрытия – морщинистость.



Этот дефект представляет собой искривления, съёживания, складки и неровности на лакокрасочном покрытии, которые похожи на морщины на коже.

Дефект лакокрасочного покрытия – потёки или наплывы.



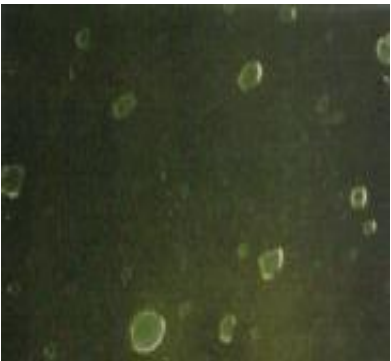
Потёки, можно характеризовать, как локальные неоднородности толщины лакокрасочного покрытия, которые образуются из-за стекания лакокрасочного материала во время нанесения и отверждения ЛКП на вертикальных и наклонных участках окрашиваемого изделия.

Дефект лакокрасочного покрытия – неудовлетворительная адгезия (шелушение)



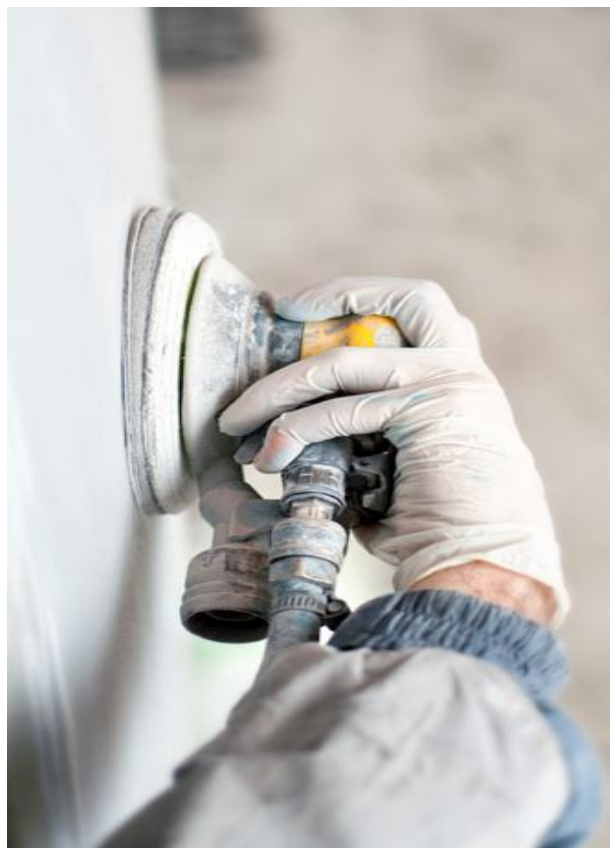
Отслаивание пленки ЛКП от подложки или нарушение внутренней целостности пленки.

Дефект лакокрасочного покрытия – «рыбий глаз»



По внешнему виду «рыбий глаз» напоминает большой кратер, в центре которого находится инородная частица. Образуется этот дефект, главным образом, из-за наличия на окрашиваемой подложке капель масла или воды, а также в случае загрязнения маслом или водой лакокрасочного материала.

Большинство дефектов, таких как шагрень, кратеры, сорность, морщинистость, трещины, потёки, пузыри, проколы, «рыбий глаз», удаляются при помощи шлифования покрытия в области образования дефекта с дальнейшим нанесением нового покрытия по основной технологии. Толщина покрытия в зоне проведения ремонта должна соответствовать толщине основного покрытия. Непрокрас устраняется нанесением дополнительного слоя ЛКП.



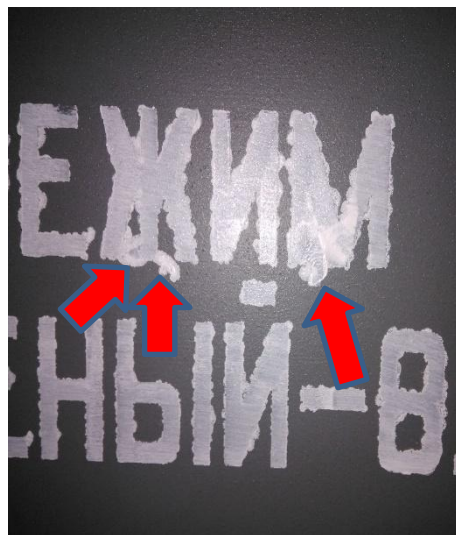
1. Нанесение знаков и надписей. Требования.

Знаки и надписи должны быть выполнены без «запылов», иметь четкие края, читаться без искажения информации с расстояние не менее 10м.

Знаки и надписи верхней части кузова, раме должны иметь толщину ЛКП 25-30мкм.

Допуск на расположение всех знаков и надписей ± 20 мм.

Недопустимые дефекты:



Типовые знаки и надписи на вагоне и их значение



- Знак габарит которому соответствует габарит 1-ВМ

20

- Цифровой железнодорожный код страны (Россия), на кузов наноситься без скобок

[20]

- Цифровой железнодорожный код страны (Россия), на раму наноситься со скобками



- Дата последнего периодического ремонта или осмотра

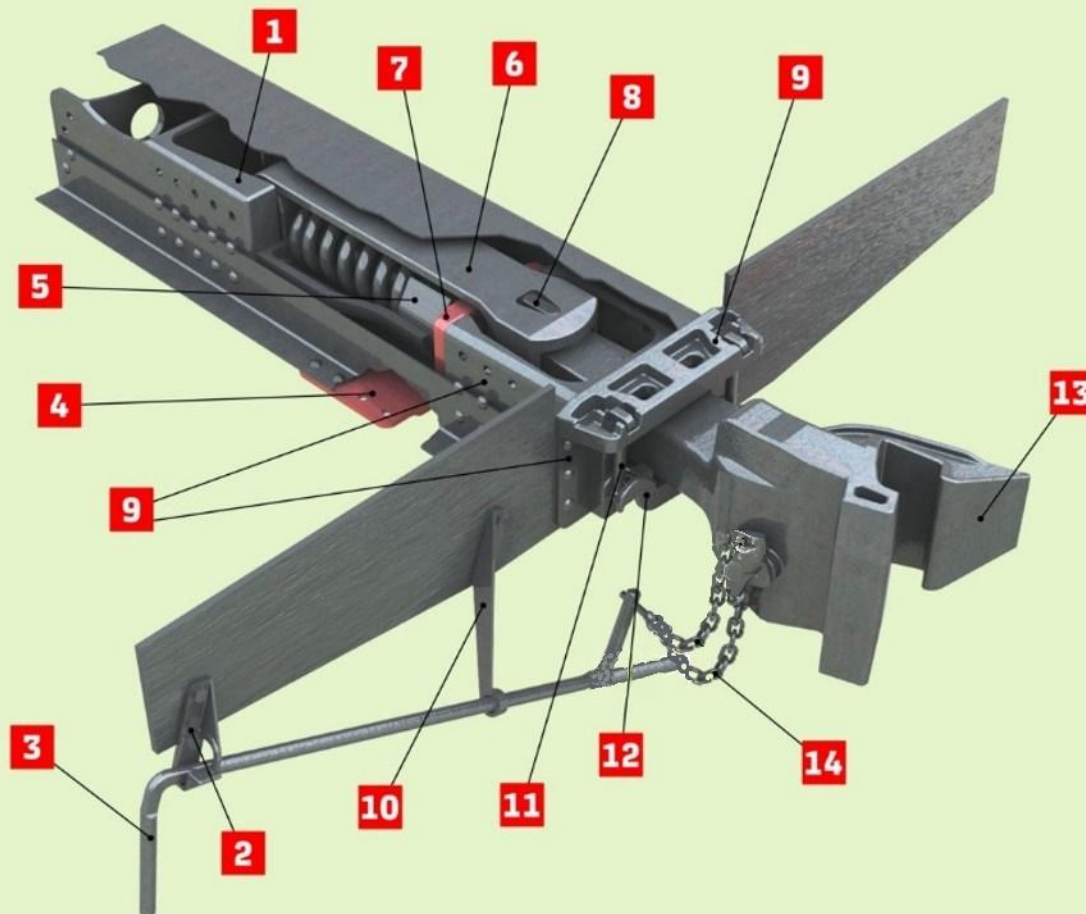
АВТОРЕЖИМ
ГРУЖЕНЫЙ - 8,5т/3,0-3,4

- Расчетное тормозное нажатие на ось при торможении в тс(тонно-силах) / допустимое давление в ТЦ при торможении груженого вагона

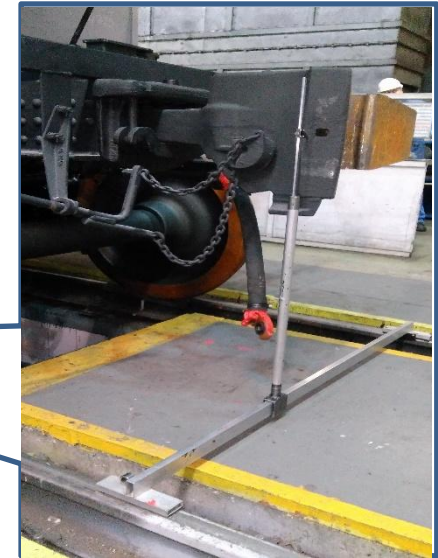
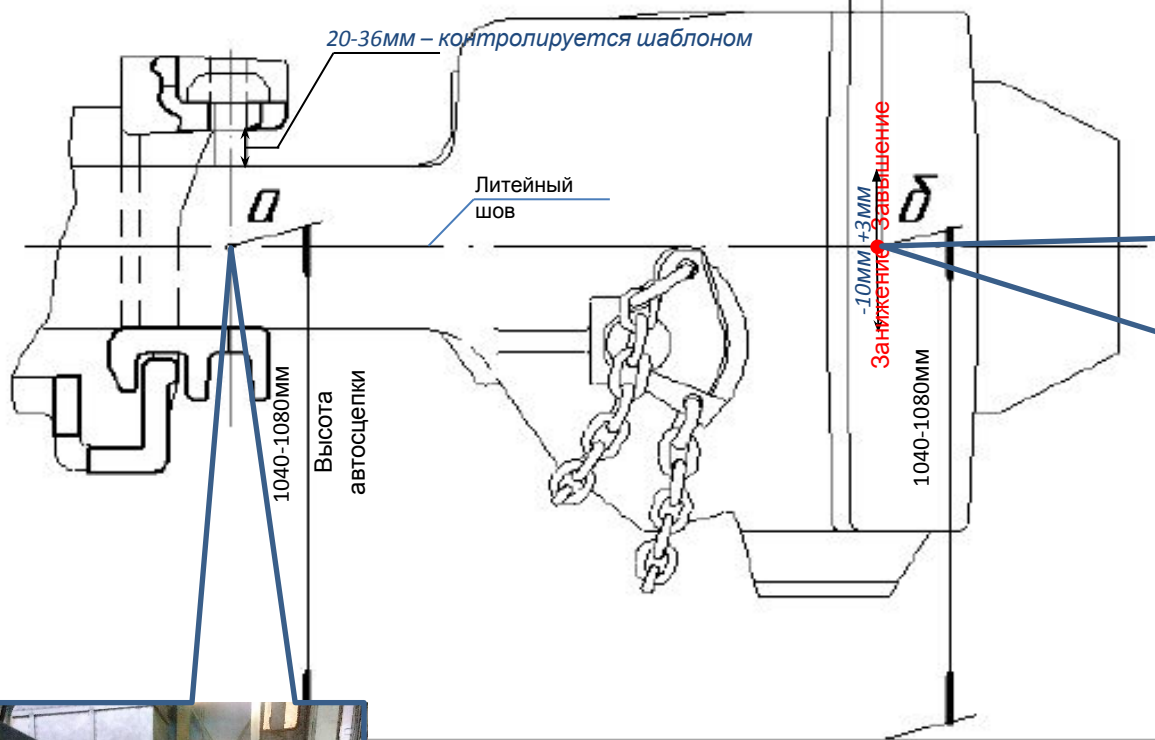
Автосцепное устройство.

Принципиальная схема и комплектация

1. Задний упор
2. Фиксирующий кронштейн
3. Расцепной рычаг
4. Поддерживающая планка
5. Поглощающий аппарат
6. Тяговый хомут
7. Упорная плита
8. Клин тягового хомута
9. Передний упор, объединенный с ударной розеткой
10. Поддерживающий кронштейн
11. Маятниковые подвески
12. Центрирующая балочка
13. Автосцепка
14. Цепь расцепного рычага



Основные требования и допуски. Методы измерения.



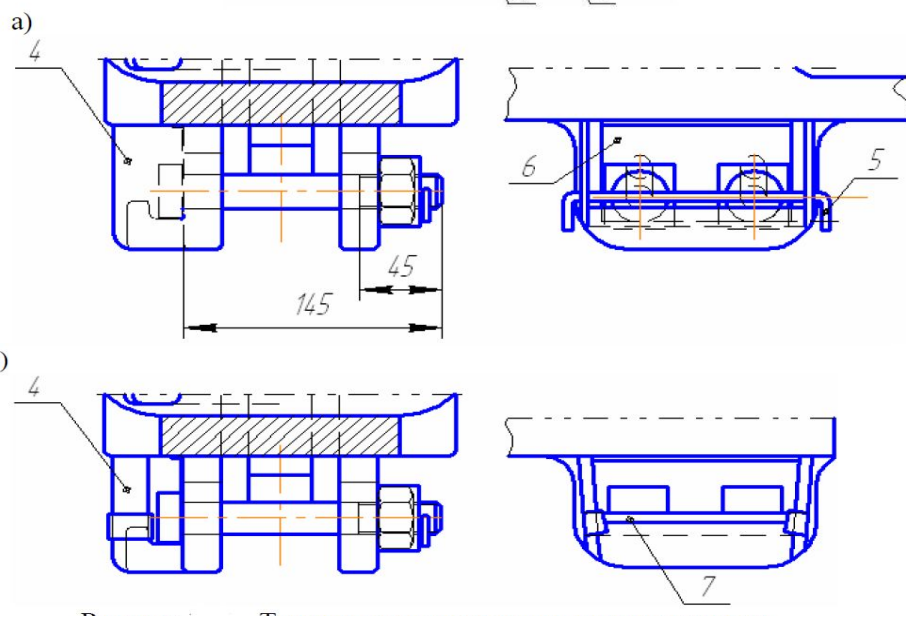
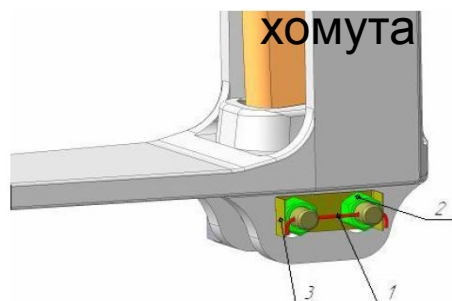
Высота автосцепки замеряется планкой



Разность размеров «б» - «а» > 0 Завышение СА-3 (+3мм)
Разность размеров «б» - «а» < 0 Занижение СА-3 (-10

Типовой крепление автосцепного устройства.

Типовое крепление клина тягового

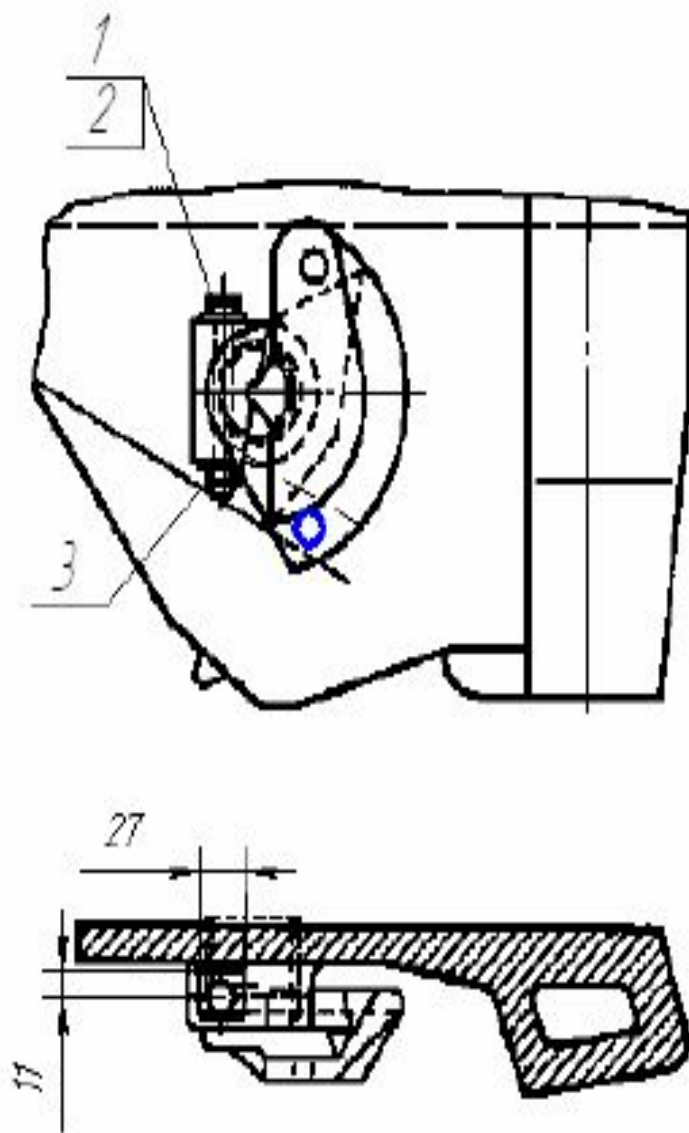


Чтобы поддерживающие клин болты не могли подняться выше козырька хомута, под головку болтов устанавливают запорную планку 6, которую затем разгибают до упора в нижнюю тяговую полосу хомута.

Под гайки 2 болтов ставят запорную планку 3, которую после затяжки гаек и постановки проволоки 1 (диаметром 4 мм и длиной 120 мм) загибают на грани гаек. Вместо проволоки допускается ставить стандартные шпильки диаметром 5 мм.

В целях повышения надежности крепления клина к приливу приваривают стенки 4 и через отверстия в них пропускают проволоку 5 диаметром 5 мм, концы которой загибают под углом не менее 90 град, (рисунок). Стенки 4 могут быть отлиты при изготовлении хомута. В этом случае вместо проволоки ставят стальную планку 7 толщиной 1,5 мм, шириной 15 - 20 мм и длиной 230 мм, концы которой загибают вокруг стенок 4.

Типовое крепление валика подъемника



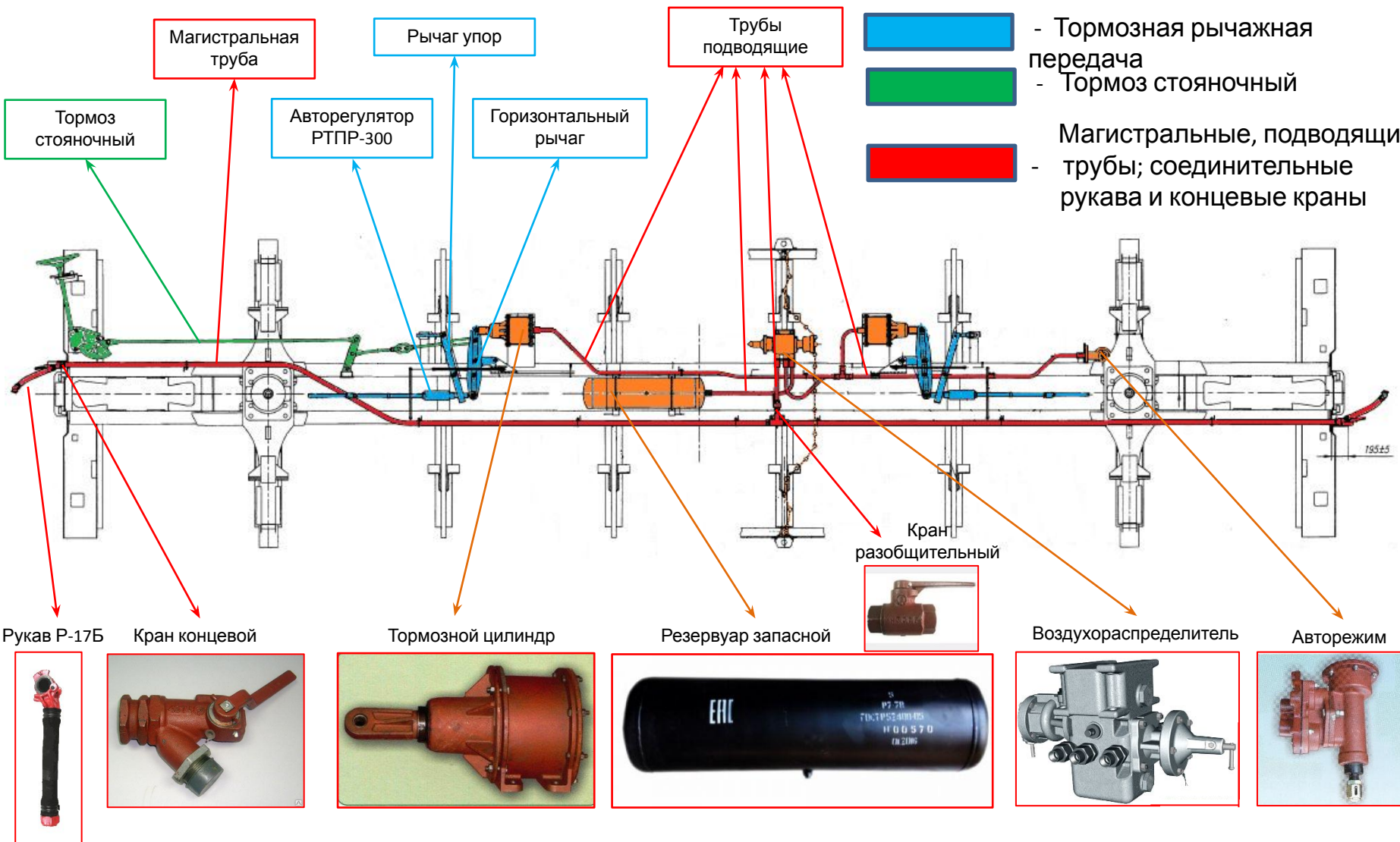
После проверки автосцепки в собранном состоянии валик подъемника закрепляют болтом 1 М10х90 с гайкой 3, под головку болта и гайку ставят фасонные шайбы 2, которые загибают на головку болта и гайку.



Автотормозное оборудование.

Принципиальная схема.

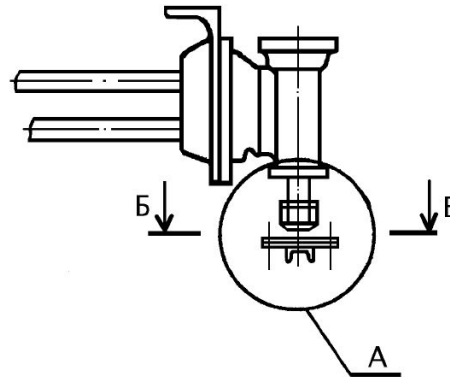
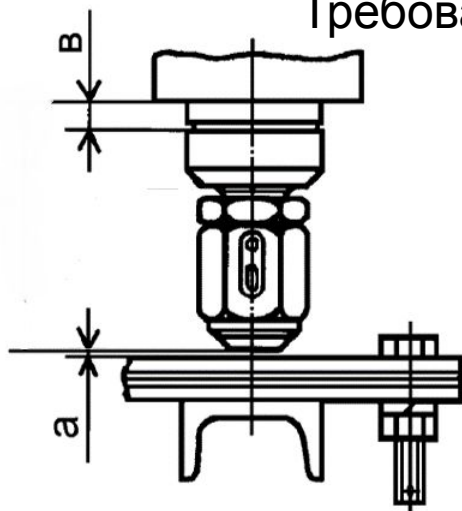
-  - Пневмоприборы
-  - Тормозная рычажная передача
-  - Тормоз стояночный
-  - Магистральные, подводящий трубы; соединительные рукава и концевые краны



Требование к автотормозному оборудованию.

- проверить наличие и исправность крепежных деталей и предохранительных (поддерживающих) устройств тормозного оборудования;
- проверить исправность действие поводков выпускных клапанов
- в тормозной рычажной передаче проверить наличие осей (далее – валики), шайб, шплинтов и правильность их постановки, шарнирные соединения смазать;
- на запасном резервуаре Р7-78 допускается наличие не более трех вмятин глубиной не более 5 мм, расположенных вне сварных швов на расстоянии друг от друга не менее 45 мм
- При установке шплинта разводить необходимо обе его ветви на угол между ними не менее 90°.
- При сборке все шарнирные соединения и узлы трения тормозной рычажной передачи, включая детали стояночного и ручного тормоза, должны быть смазаны.
- Расстояние между шайбой и шплинтом в шарнирных соединениях тормозной рычажной передачи не должно превышать 3 мм. Допускается регулировать этот размер постановкой не более одной дополнительной шайбы необходимой толщины, но не более 6 мм, с таким же диаметром отверстия, как и у основной шайбы.
- Валики, расположенные вертикально, должны быть поставлены головками вверх, а установленные горизонтально – должны быть обращены шайбами наружу от продольной оси вагона. Горизонтальные валики, расположенные на продольной оси вагона, должны быть обращены головками в одну сторону.
- Ручка разобщительного крана в открытом положении должна располагаться вдоль подводящей трубы по направлению к воздухораспределителю.
- Разобщительный кран должен иметь атмосферное отверстие – постановка разобщительных кранов без атмосферного отверстия запрещается.
- Концевой кран необходимо крепить к кронштейну скобой с закреплением ее гайками и фиксацией гаек стопорной планкой. При этом кран должен опираться на кронштейн гранью шестигранной поверхности своего корпуса таким образом, чтобы отросток крана для соединительного рукава располагался под углом 60° к вертикальной оси вагона.
- крепление магистрального воздухопровода на расстоянии от 280 до 300 мм по обеим сторонам от контргаек (при резьбовых трубах) или накидных гаек (при безрезьбовых трубах) магистрального тройника и муфт промежуточных соединений (при их наличии) является обязательным

Требования к установке авторежима



- После подкатки тележки под вагон упор авторежима должен находиться над средней зоной контактной планки опорной балки тележки – расстояние от упора авторежима до края контактной планки не должно быть менее 50 мм.
- Регулировочные планки должны ставиться под контактную планку и крепиться к опорной балке через имеющиеся в них отверстия болтами, заодно с контактной планкой. Допускается устанавливать не более пяти регулировочных планок толщиной от 1,5 до 5 мм. Запрещается устанавливать регулировочные планки сверху контактной планки.
- Установку авторежима на вагонах необходимо производить с соблюдением следующих требований:
 - - между упором авторежима и контактной планкой тележки порожнего вагона должен присутствовать зазор (размер «а») от 1 до 3 мм, регулировать его необходимо снятием или постановкой металлических регулировочных планок под контактную планку
 - - выход кольцевой проточки вилки из корпуса авторежима (размер «в») на порожнем вагоне должен быть не менее 2 мм;

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ТО СБП СГТ ТД

Никольский А.Е. Никольский А.Е.

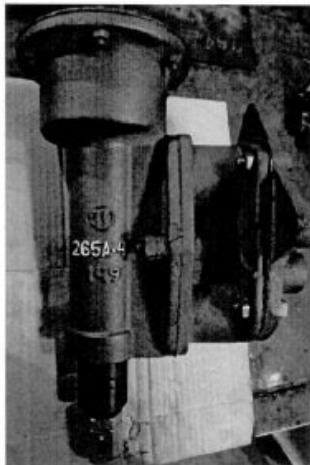
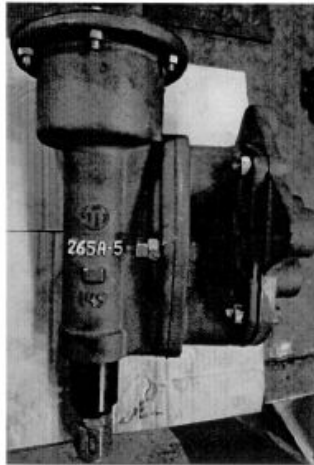
« 31 » *декаб* 2016 г.

РАЗЛИЧИЯ АВТОРЕЖИМОВ

Таблица применяемости авторежимов по моделям вагонов

265A-4	265A-5	АКВ 1	АКВ 1 (с настройкой P=1,1)
ЛПВ Мод. 12-9853 /-01 (88 м³, 25 тс)	ГПВ Мод. 12-9869-02 Иран (67,5 м³, 25 тс)	ЛПВ Мод. 12-9853/-01 (88 м³, 25 тс)	ГПВ Мод. 12-9869-02 Иран (67,5 м³, 25 тс)
ЛПВ Мод. 12-9853 (92 м³, 25 тс)	ЛПВ Мод. 12-9548 (108 м³, 27 тс)	ЛПВ Мод. 12-9853(92 м³, 25 тс)	ЛПВ Мод. 12-9548 (108 м³, 27 тс)
ГПВ Мод. 12-9869 (92 м³ и 98 м³, 25 тс)	ЛПВ Мод. 12-9548-01 (92 м³, 27 тс)	ГПВ Мод. 12-9869 (92 м³ и 98 м³, 25 тс)	ЛПВ Мод. 12-9548-01 (92 м³, 27 тс)
ГПВ Мод. 12-9869-01 Иран (67,5 м³, 23,5 тс)		ХОП. Мод. 19-9549 /-02 /-03 (120 м³, 25 тс)	
Плат. мод. 13-9834 /-01 (80 фт, 23,5 тс)		ХОП. Мод. 19-9549 /-02 /-03 (120 м³, 25 тс)	
ХОП. Мод. 19-9549 /-02 /-03 (120 м³, 25 тс)		ХОП. Мод. 19-9870 /-01 (101 м³, 25 тс)	
ХОП. Мод. 19-9550 /-01 (69,7 м³ и 72 м³, 25 тс)			
ХОП. Мод. 19-9870 /-01 (101 м³, 25 тс)			

- 1) На авторежимах 265A-4 и 265A-5 **маркировка отлита на корпусе аврежима;**
- 2) Авторежимы АКВ 1 и АКВ 1 (с настройкой P=1,1): **авторежим с нестандартной настройкой маркируется стальной биркой;**



Разработал:

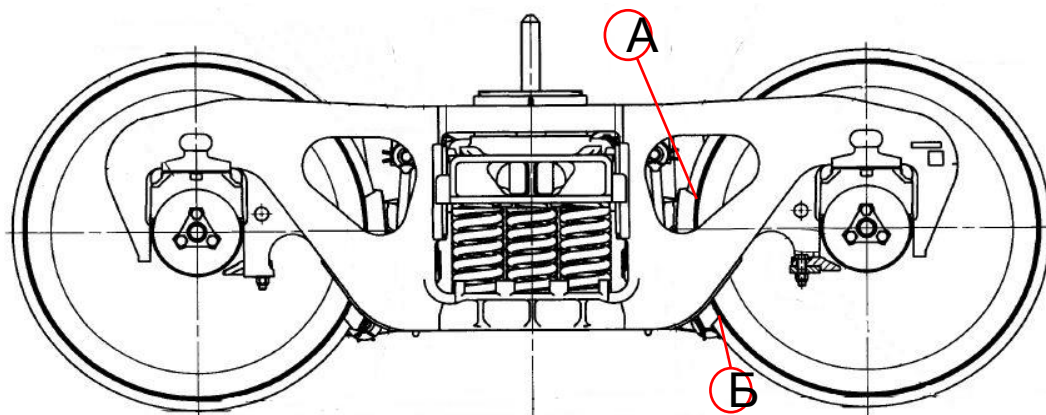
Вед. инженер-технолог *А.В. Давыдов* *А.А. Шешин* Шешин А. А.

Технологическая инструкция по измерению зазоров в тормозных колодках

Зазор между тормозными колодками и колесами при отпущенном тормозе вагона должен быть в пределах от 5 до 8 мм.

Порядок выполнения операций

1. На каждой тормозной колодке одной тележки с помощью набора щупов Т914.21.000 измерить зазор между колодкой и поверхностью круга катания колеса в точках А и Б (всего 8 точек).
2. За величину зазора в каждой точке принимать толщину пакета щупов, проходящих между колодкой и колесом, увеличенную на 0,5мм (с учетом погрешности измерений набор щупов с шагом 1мм)



Щуп Т914.21.000

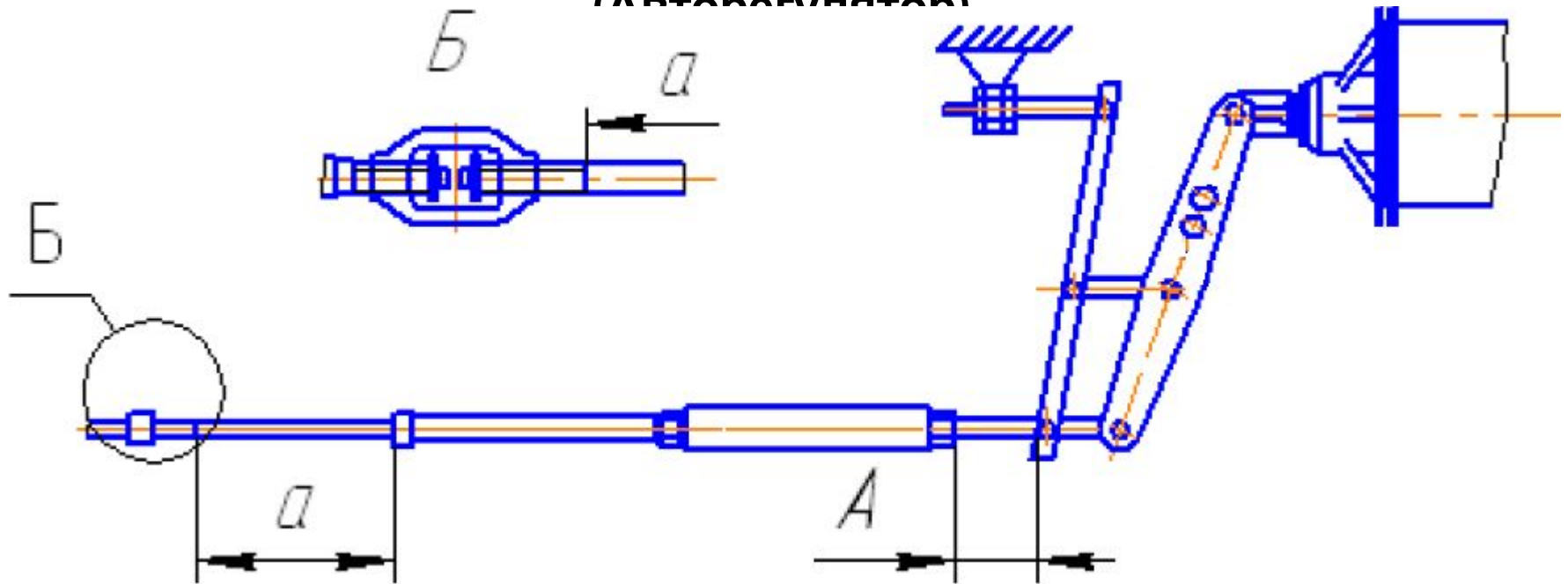
Поверхность
катания

Колодка



3. Вычислить среднеарифметическую величину зазора путем сложения 8 результатов измерений на одной тележке и деления полученной суммы на 8.
4. Полученная величина зазора должна быть в пределах от 5 до 8мм.
5. Касание колодки поверхности колеса не допускается.

Требования к регулировке тормозной рычажной передачи (Авторегулятор)



Размер «а» - (расстояние от торца муфты защитной трубы до присоединительной резьбы на винте) не менее 500 мм – для регуляторов 574Б, РТРП-675, РТРП-675-М, не менее 250 мм – для регуляторов РТРП-300.

Размер «А» - (расстояние между корпусом авторегулятора и рычаг упором) не менее 10 не более 25мм.

ПРИМЕЧАНИЕ!!!

При размере «А» более нормы регулятор работает как жесткая тяга и по мере износа тормозных колодок не стягивает ТРП, что приводит к увеличению выхода штока тормозного цилиндра!!!



При размере «А» менее нормы регулятор чрезмерно стягивает ТРП, после отпуска тормоза тормозные колодки могут остаться прижатыми к колесам, что может привести к их заклиниванию!!!



Основные размеры ТРП по моделям вагонов

Модель вагона	Размер «А»	Размер «а»	Выход штока ТЦ
12-9937	10-25мм	Не менее 250мм	25-75мм
12-9853	10-25мм	Не менее 250мм	25-75мм
12-9869	10-25мм	Не менее 250мм	25-75мм
12-9845-01	20-40мм	Не менее 250мм	50-100мм
13-6903	20-40мм	Не менее 250мм	50-100мм
19-9549	20-40мм	Не менее 250мм	50-100мм

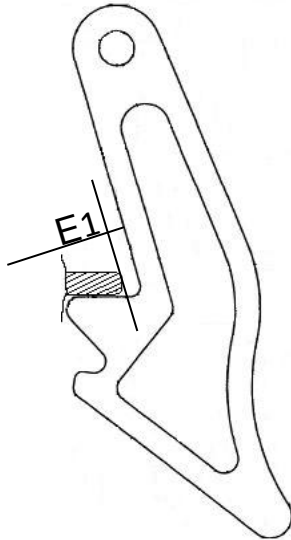
Технологическая инструкция по измерению зазоров между закидками

Порядок выполнения операции

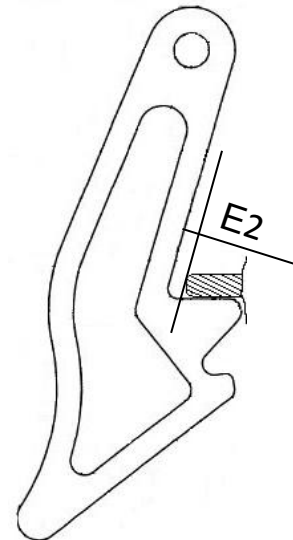
1. Ударом молотка по закидке в направлении к середине крышки устранить возможность зазора между закидкой и сектором.
2. С помощью набора щупов Т914.21.000 измерить зазоры E1 и E2 между закидками и кронштейнами одной крышки люка согласно эскизу 1.

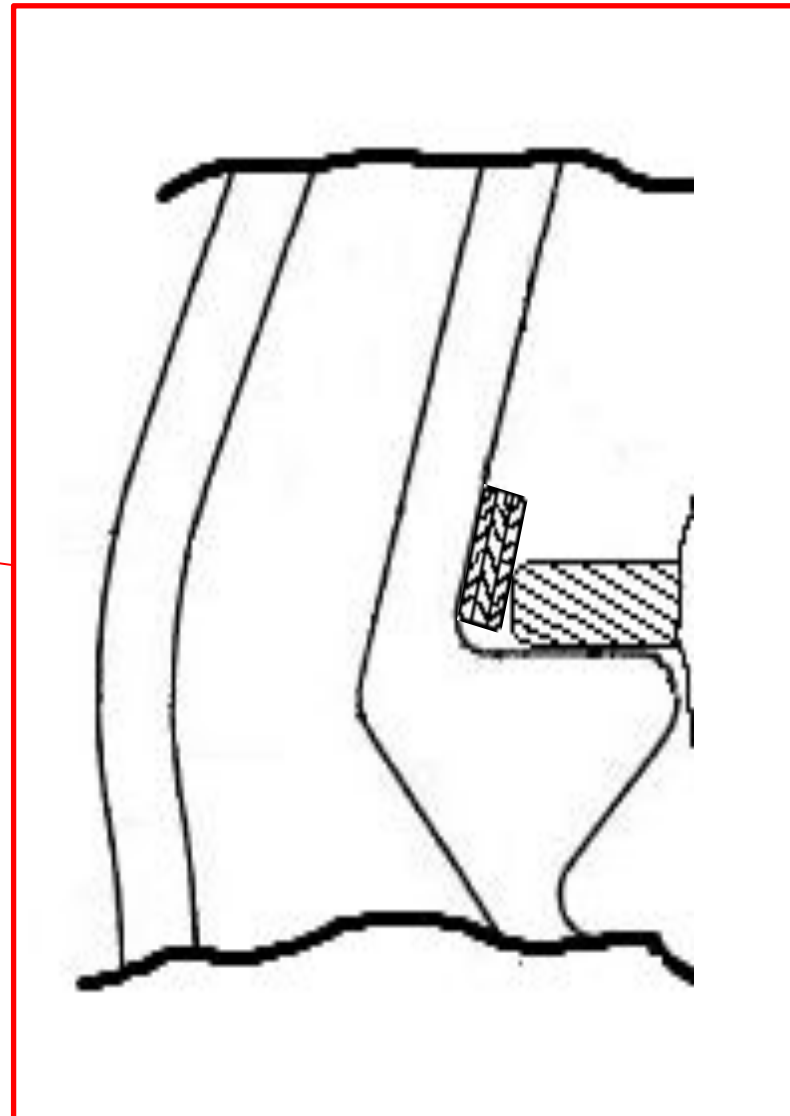
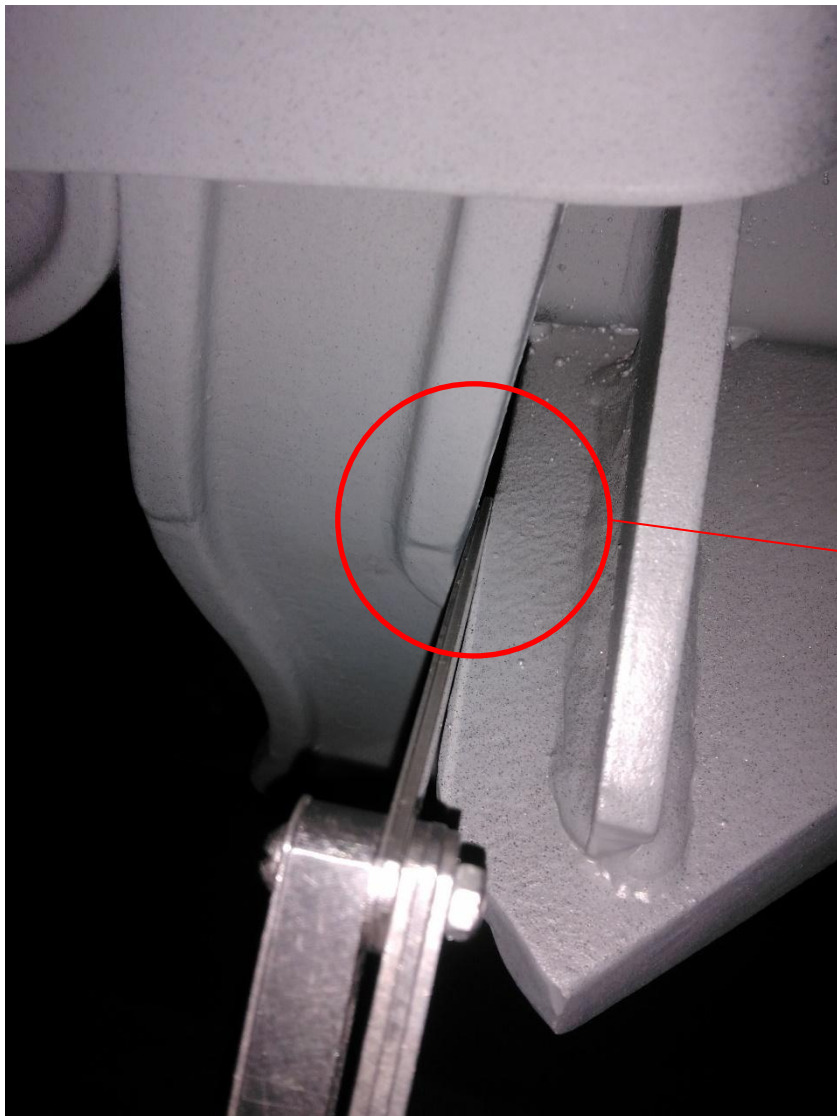
Установку набора пластинок в зазор производить согласно эскизу 2, обеспечивая прилегание пластинок к боковой поверхности закидок

3. Сложить результаты замеров E1 и E2. Сумма не должна превышать 6мм. При превышении этого значения разрешается производить наплавку валика сваркой на опорной поверхности сектора влево и вправо от точки сопряжения сектора с закидкой длиной 30 – 40мм, шириной 12-15мм и высотой не более 5мм с плавным переходом в начале и в конце сварного шва неровности наплавленного металла.



Эскиз 1

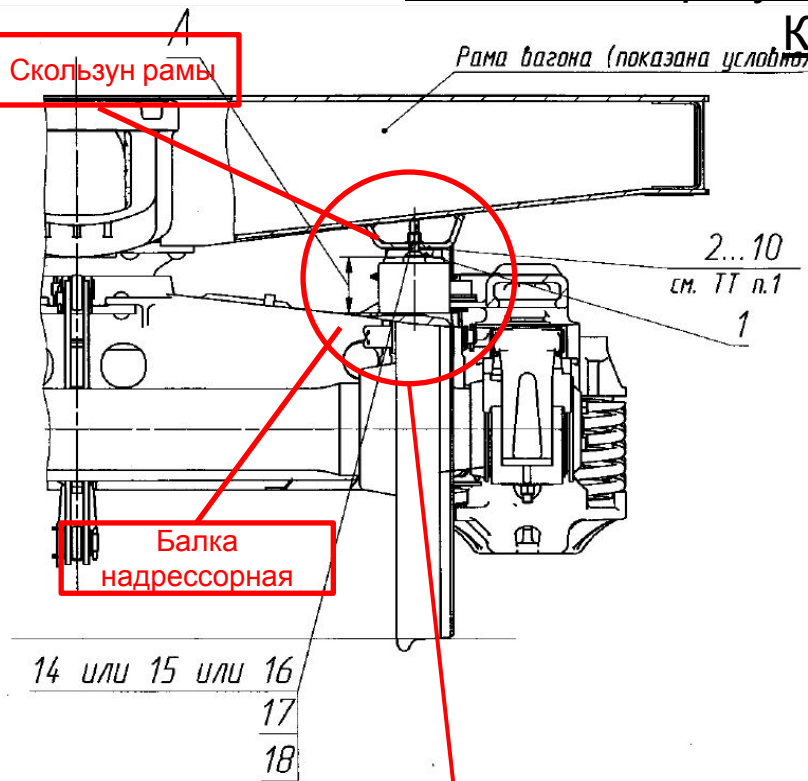




Эскиз 2

Установка и регулировка высоты скользуна.

Контроль.



1. Размер $A = (128 \pm 1.5)$ мм регулировать установкой прокладок поз.2...10. Количество прокладок – не более двух штук под каждую опорную пластину. При регулировке не допускается следующее применение прокладок:

- поз.2 с поз.7 или 8 или 9 или 10;
- поз.3 с поз.8 или 9 или 10;
- поз.4 с поз.9 или 10;
- поз.5 с поз.10.

2. Винты поз.14, 15, 16 устанавливать методом подбора в зависимости от типа вагона и размера установленных регулировочных прокладок, при этом минимальная величина выступания тела винта за торец гайки в собранном соединении должна составлять не менее двух витков резьбы.

3. Выступание головок винтов поз.14, 15, 16 за поверхность планки износостойкой поз.1 не допускается.

4. Допускается применение винтов и гаек большего класса прочности, при этом класс прочности гаек должен быть не меньше класса прочности винта.

5. Гайки поз.17 устанавливать в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации 001-FH.FS-2012.

6. Затяжку гаек поз.17 производить крутящим моментом от 330 до 350 Нм.

Размер А – Это расстояние между опорной поверхностью скользуна на наддрессорной балке и планкой износостойкой скользуна рамы

Размеры регулировочных пластин

Позиция	Обозначение	Толщина S, мм
1	ЦДЛР.9999.21.00.002	4
2	-01	5
3	-02	6
4	-03	7
5	-04	8
6	-05	10
7	-06	12
8	-07	14
9	-08	15

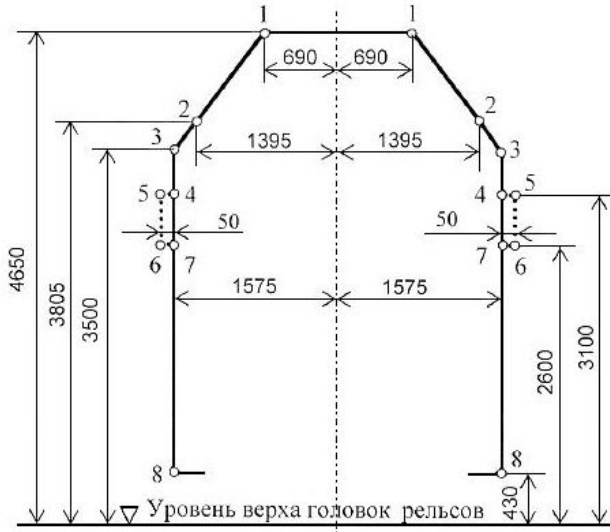


Габарит

Габарит железнодорожного подвижного состава (габарит подвижного состава):

Поперечное перпендикулярное оси пути очертание, в котором, не выходя наружу, должен помещаться установленный на прямом горизонтальном пути (при наиболее неблагоприятном положении в колее и отсутствии боковых наклонов на рессорах и динамических колебаний) как в порожнем, так и в нагруженном состоянии железнодорожный подвижной состав, в том числе имеющий максимально нормируемые износы.

Габарит на АО «ТВСЗ» по путям:



..... только для сигнальных устройств.

Статический габарит 02-ВМ

41 путь	42 путь
12-9853	12-9853
12-9869	12-9869
12-9869-01	19-9870
12-9548-01	12-9853-01
13-6852-01	11-6874
13-6851/-01	13-9834-01
13-6895	19-9853-01
13-6903	19-9549-02
13-6852-02	19-9549/-03
12-9761	12-9937
12-9869-03	19-9550/-01
12-9548	19-9869

Задевание за рамку любых частей вагона не допускается!!!

Запрещается принимать вагоны не прошедшие габарит соответствующий модели вагона!!!!

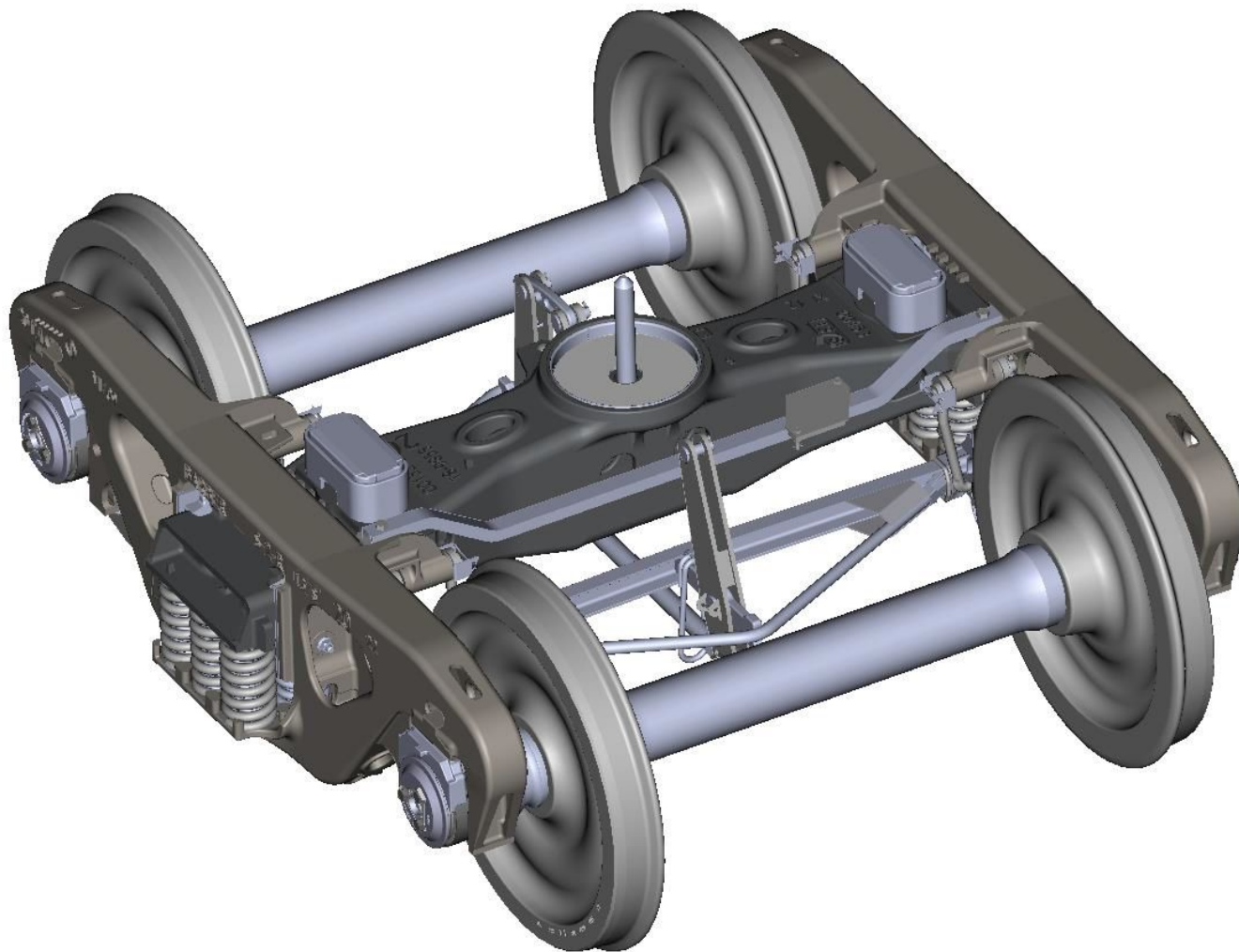
Требования к таре выпускаемых вагонов

По результатам взвешивания вагонов, фактическая масса тары должна соответствовать допускам согласно ТУ.

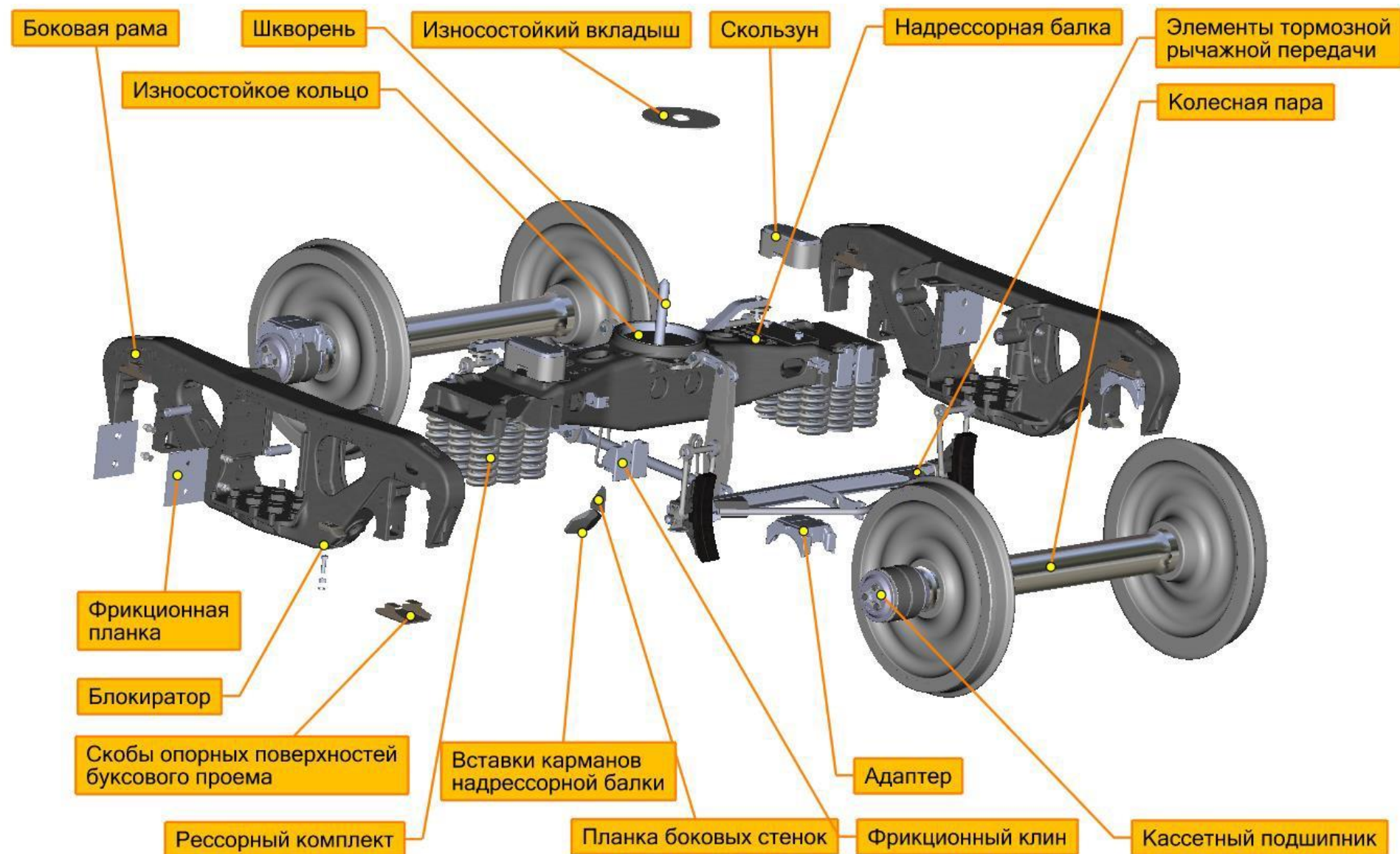
Таблица масс тары выпускаемых вагонов

Наименование вагона	Модель вагона	Заводской серийный номер	Масса вагона
Полувагон универсальный с разгрузочными люками	12-9853	012....	24,5±0,5
Полувагон универсальный с разгрузочными люками	12-9548-02	315...	25,5±0,5
Полувагон с глухим кузовом (Иран)	12-9869-02	036...	22,5±0,5
	12-9869	032...	22,5±0,5
Вагон-хоппер для минеральных удобрений 101 м³	19-9835-01	042...	22,8±0,5
Вагон-хоппер для зерна 101 м³	19-9870-01	072...	23,0±0,5
Вагон-хоппер для зерна 120 м³	19-9549	152....	23,5±0,5
Вагон-платформа для крупнотоннажных	13-6903	062..	25±0,5

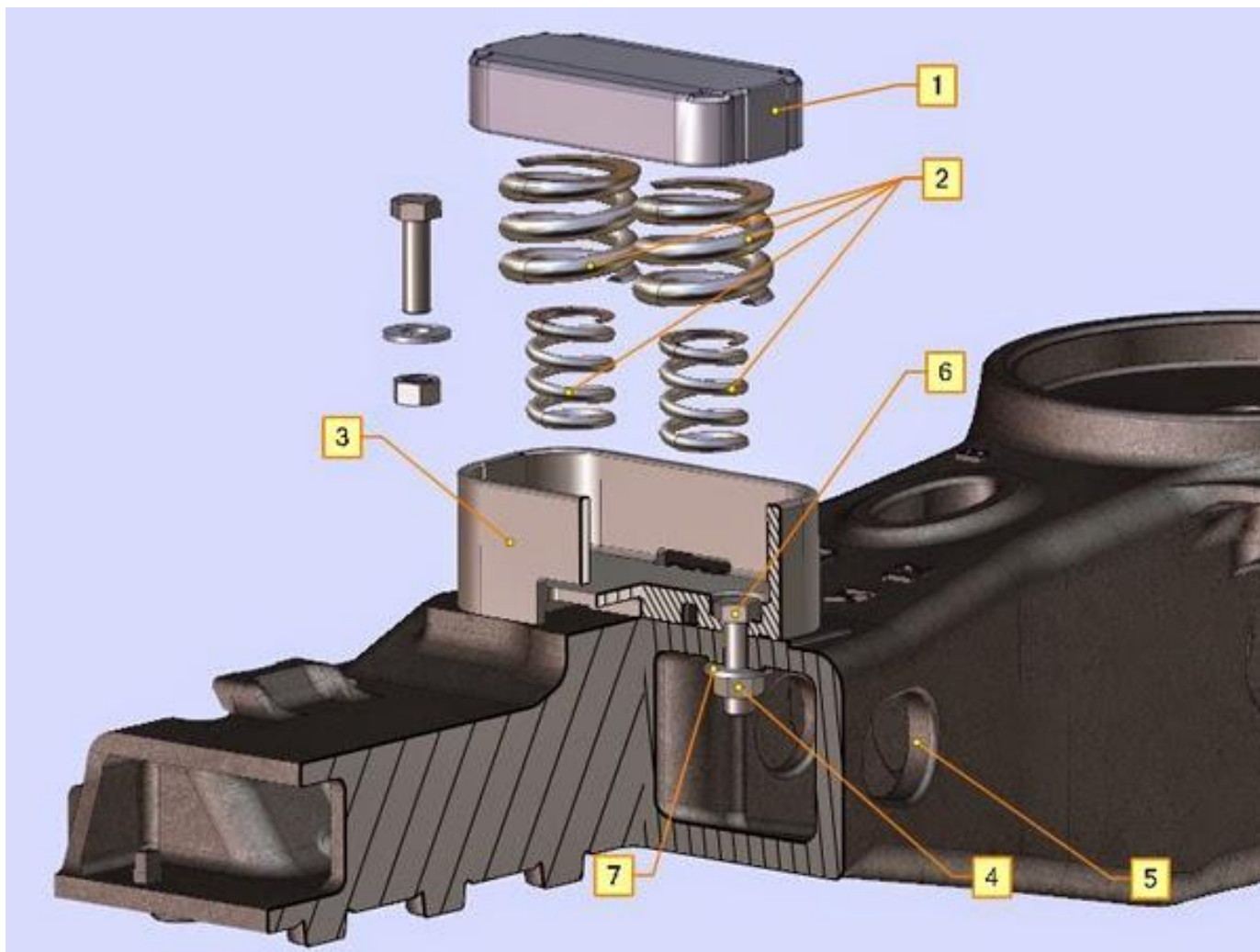
Тележка 18-9855. Основной вид в сборе.



Принципиальная схема. Комплектация.

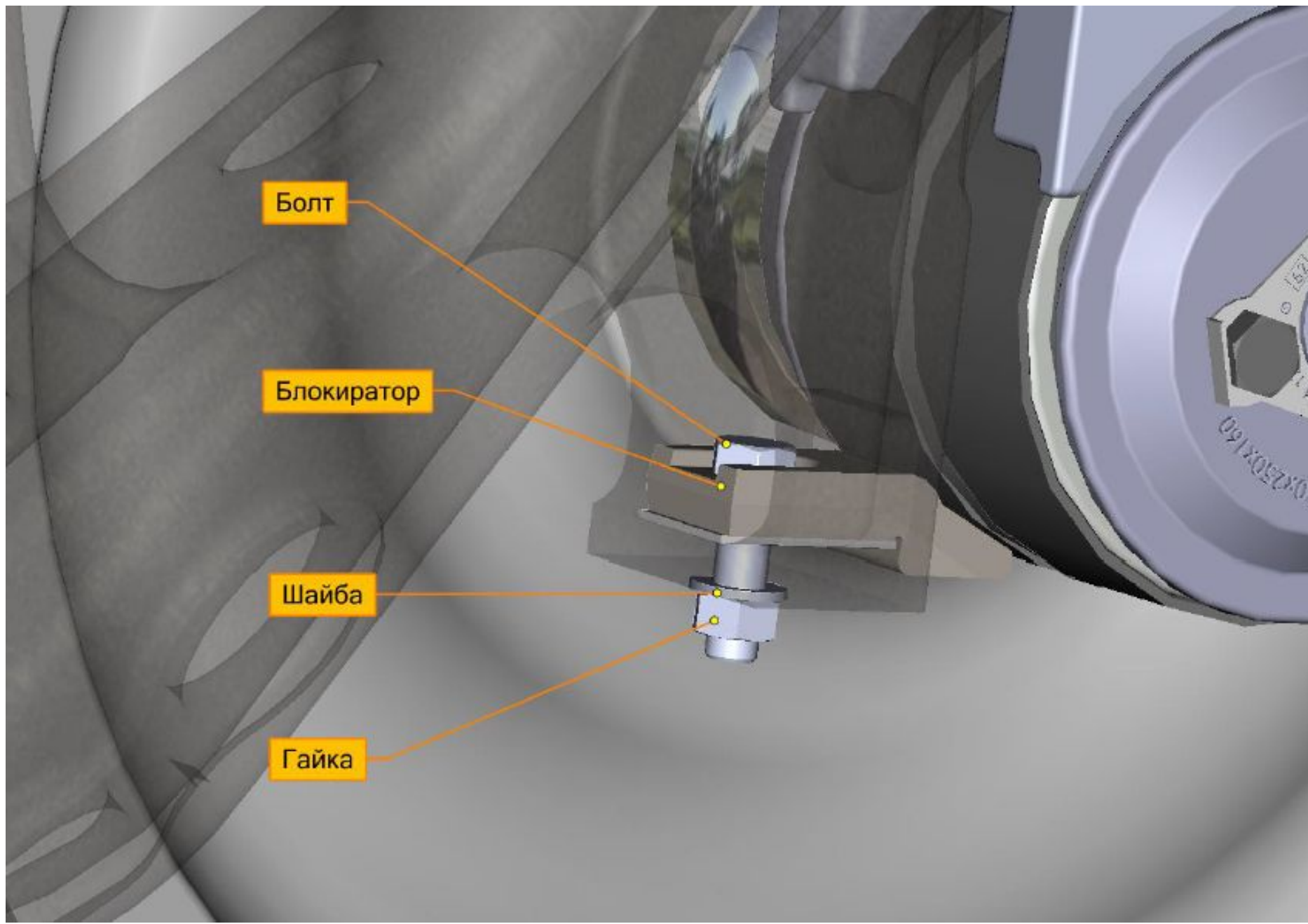


Принципиальная схема крепления скользуна тележки 18-9855



1 - колпак; 2 – рессорный комплект; 3 – корпус; 4 – гайка; 5 – технологическое отверстие; 6 – болт; 7 – шайба .

Крепление блокиратора



Контроль завышения (занижения) фрикционного клина

Методика контроля:

Рис.1

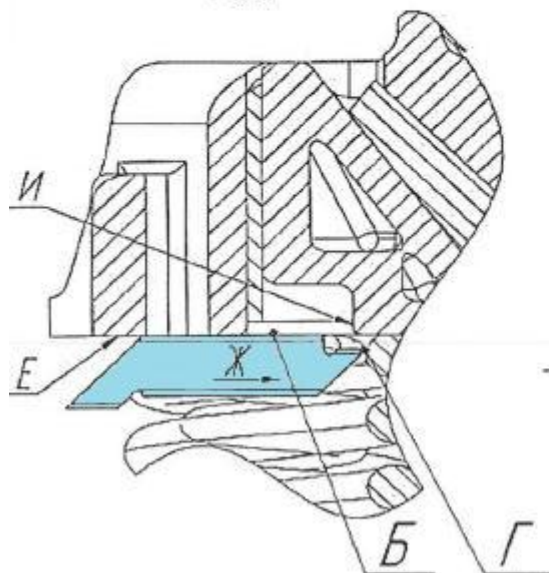
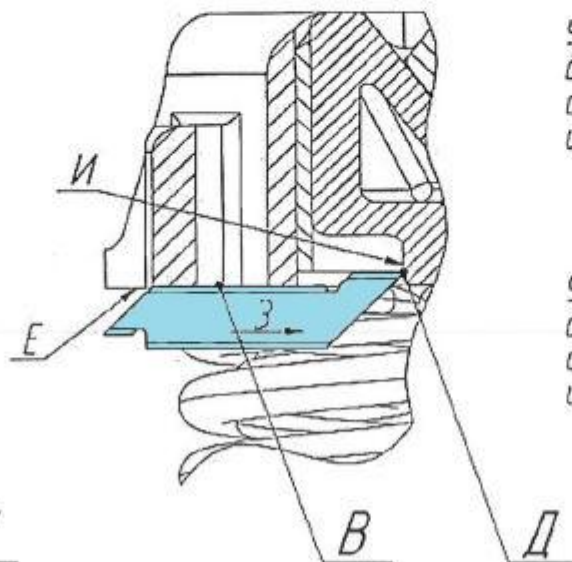


Рис.2



1. Контроль занижения (см. Рис.1).

Установить шаблон по в.Б на плоскость Е балки надрессорной, переместить в направлении стрелки Ж, изделие считается годным если шаблон не упирается кромкой Г в пов. И клина.

2. Контроль завышения (см. Рис.2):

Установить шаблон по в.В на плоскость Е балки надрессорной, переместить в направлении стрелки З, изделие считается годным если шаблон уперся кромкой Д в пов. И клина.