

КОНСТРУКЦИЯ

И ТЕХНИЧЕСКОЕ

ОБСЛУЖИВАНИЕ

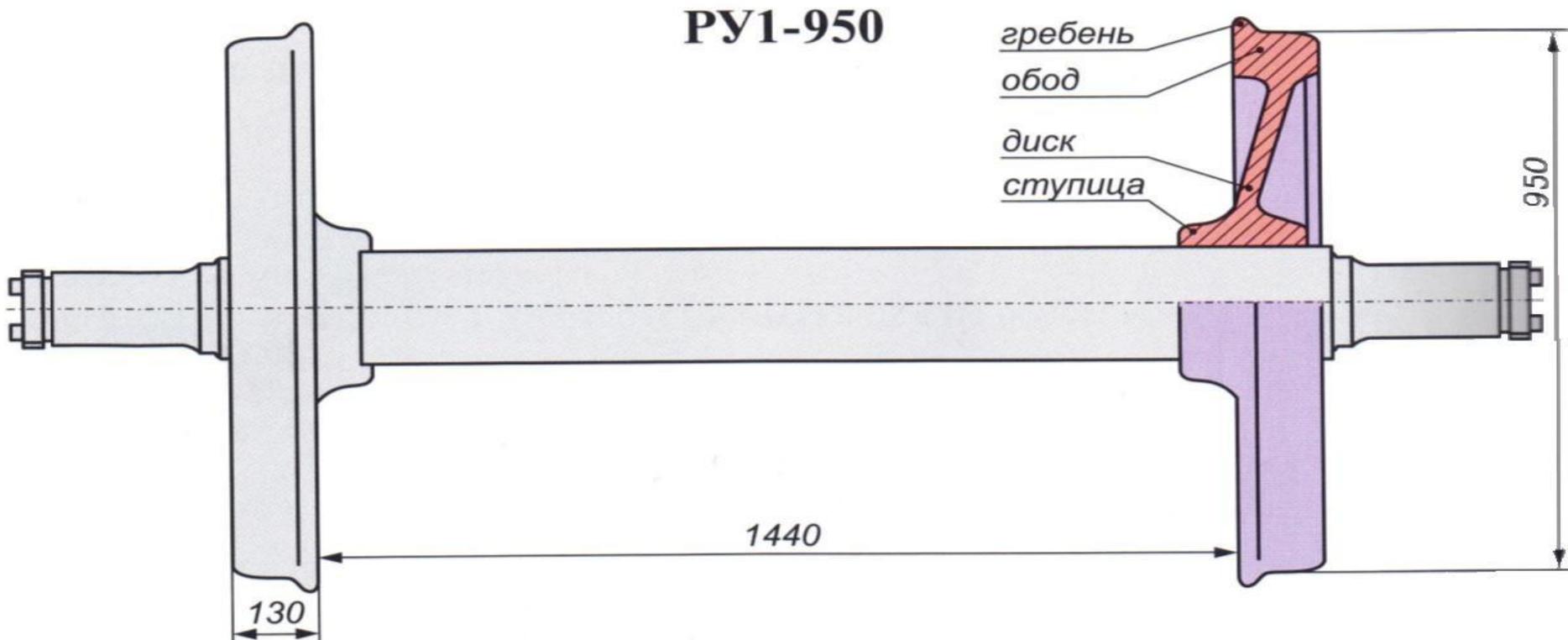
ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Б. В. Быков, В. Б. Быкова



Колесные пары

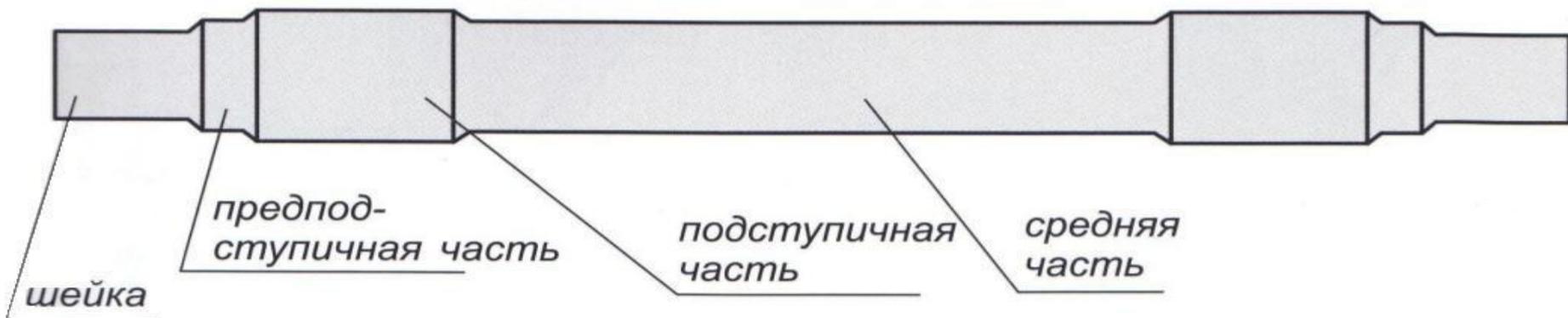
Под пассажирскими вагонами используют колесные пары типов РУ1-950 или РУ1Ш-950. Для тележек с дисковым тормозом применяют колесные пары, на средних частях которых предусмотрены посадочные места для установки тормозных тормозов.



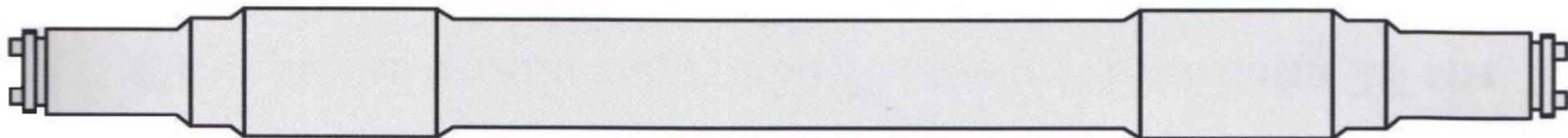
Не допускается эксплуатация колесных пар с неясностью клейм о формировании и полном освидетельствовании

Для установки приводов генератора ТРКП и ТК2 используется колесная пара
РУ1-950

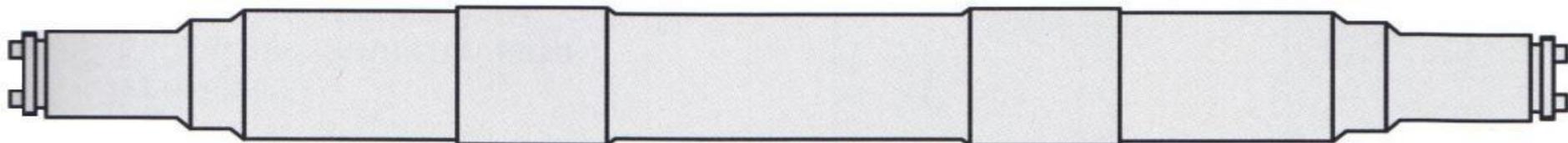
ОСЬ РУ1Ш



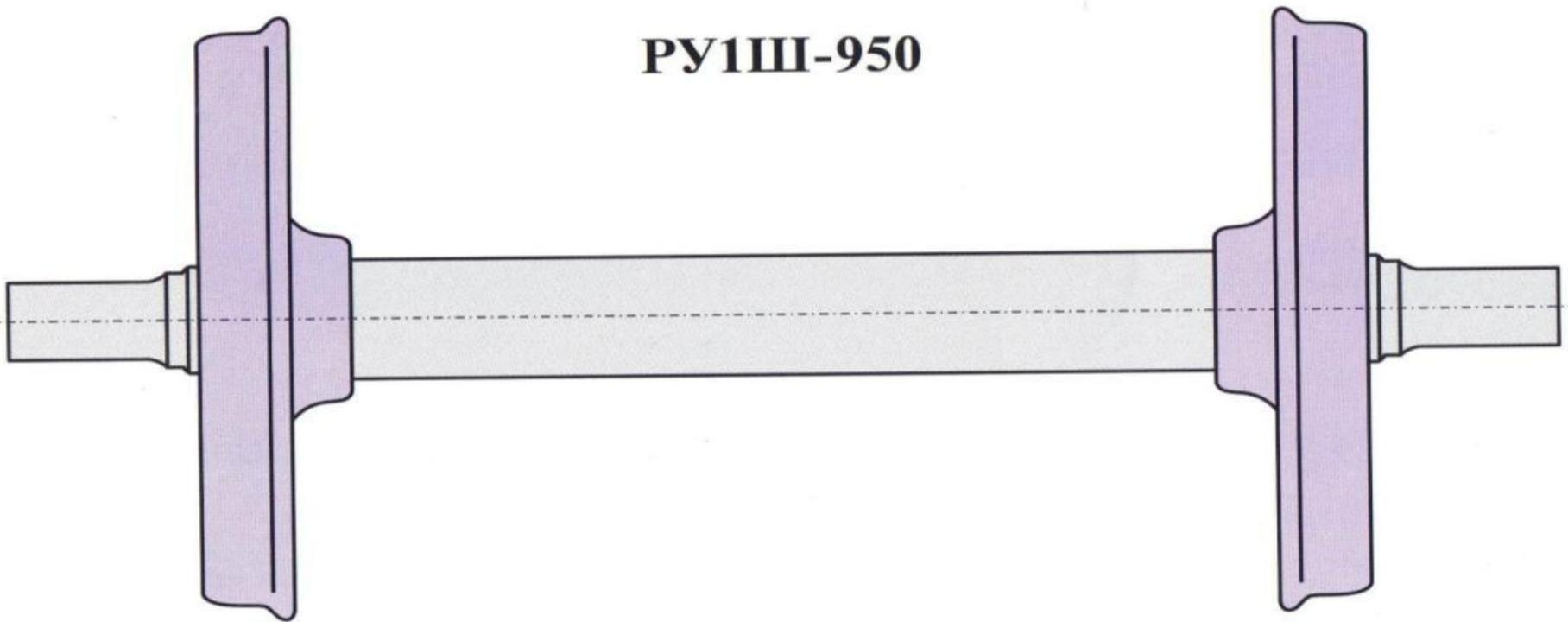
ОСЬ РУ1



Ось для дискового тормоза



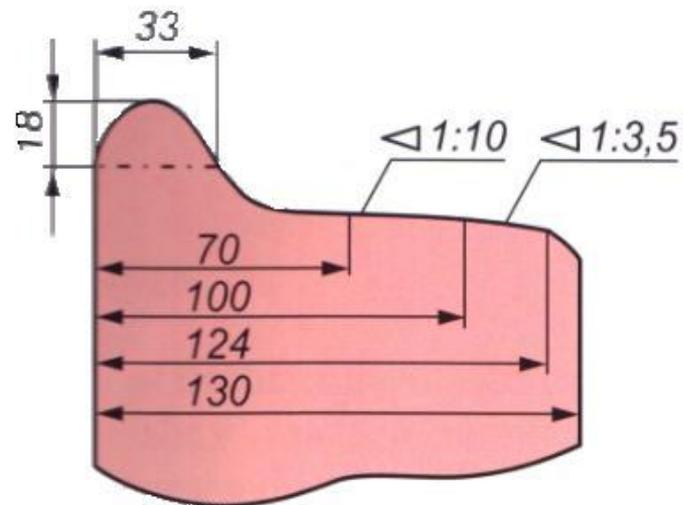
РУ1Ш-950



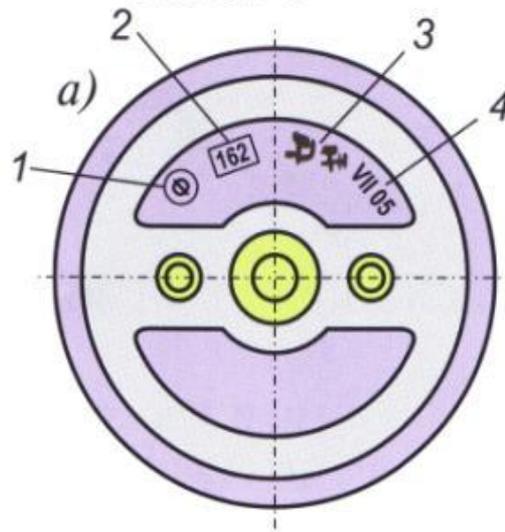
Не допускается эксплуатация колесных пар с неясностью клейм о формировании и полном освидетельствовании

Расположение клейм на осях:

Профиль катания колеса

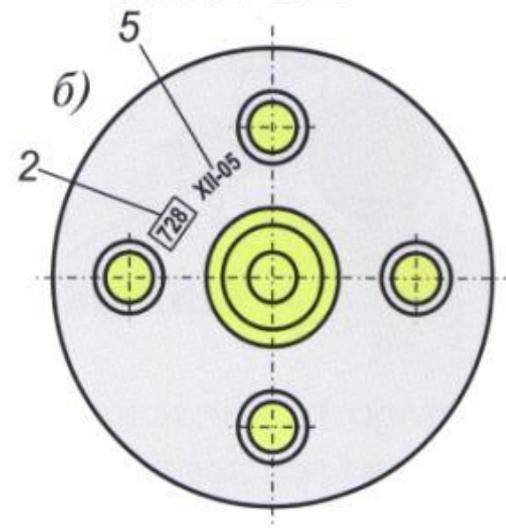


Правый торец оси РУ1



- 1 – знак формирования;
- 2 – номер предприятия;
- 3 – клейма приемки;

Левый торец оси РУ1Ш



- 4 – дата (месяц и год) формирования;
- 5 – дата полного освидетельствования

Определение показаний шаблона

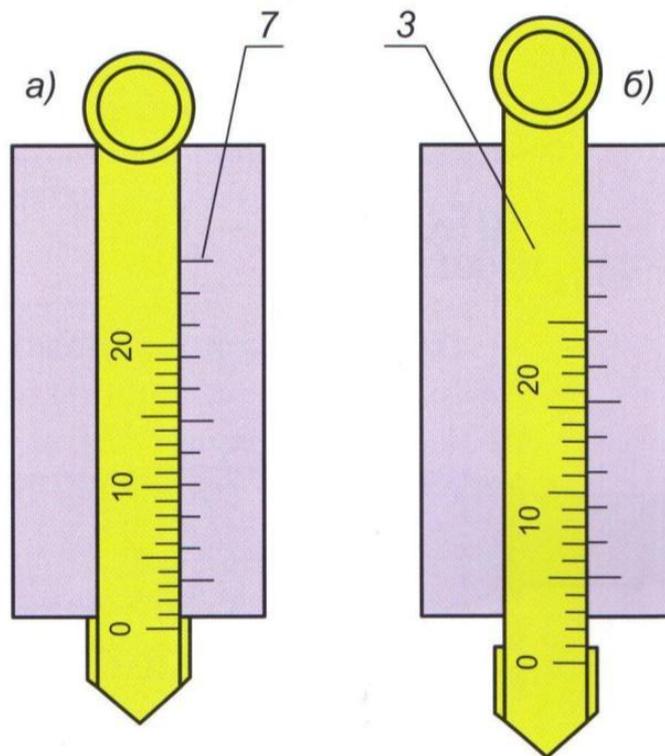
Целое число определяется по количеству полных делений на шкале вертикального движка до нижнего нониуса.

Десятичное значение определяется как произведение 0,1 мм (цена деления нониуса) на количество делений до совпадающего штриха нониуса с давлением основной шкалы.

Примеры:

а) величина проката с оставляет 3 мм;

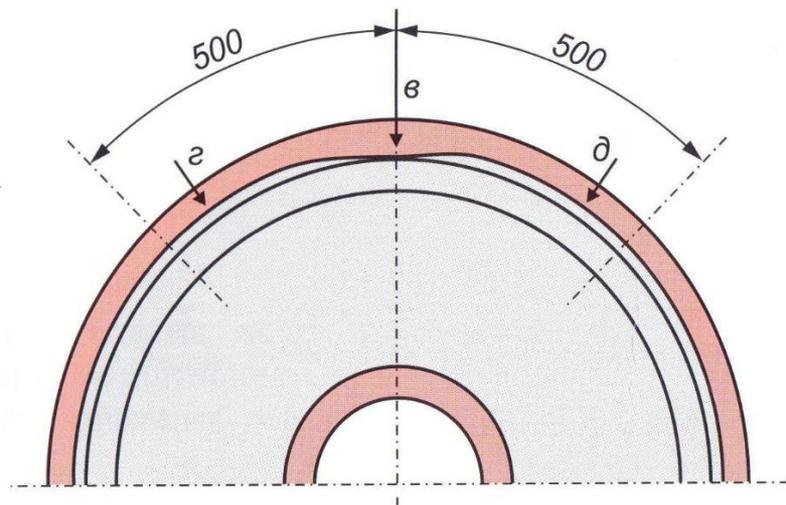
б) величина проката составляет 5,1 мм



Измерение неравномерного проката

Измерение выполнять в сечении наибольшего износа и с каждой стороны от этого сечения на расстоянии до 500 мм. За величину неравномерного проката принимают наибольшую разность между измерением $\mathbf{в}$ и измерением $\mathbf{г}$ или $\mathbf{д}$.

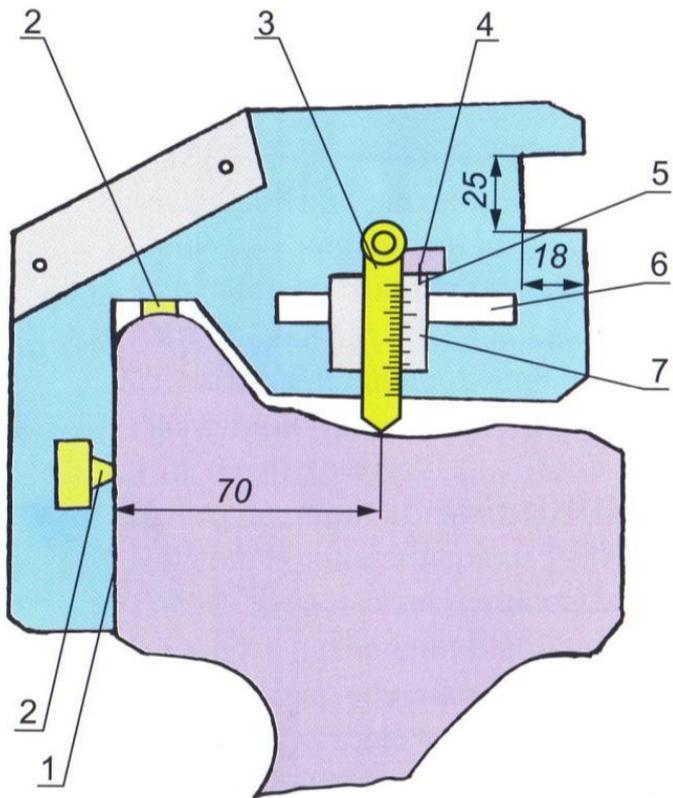
Неравномерный прокат допускается не более 2 мм, а у колесных пар с приводами ТК-2, ТРК не более 1 мм.



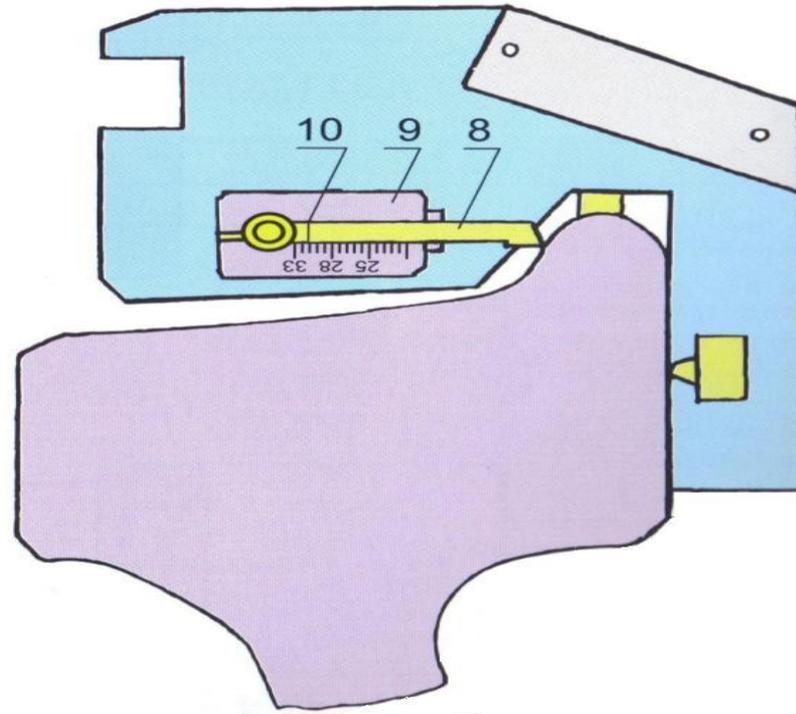
Абсолютный шаблон

Измерение равномерного проката выполнять вертикальным движком **3** абсолютного шаблона в четырех равноудаленных друг от друга местах по кругу катания, для чего перемещать вертикальный движок по продольному вырезу шаблона до совмещения рисок **4** и **5**. Величина проката определяется по показаниям шкалы движка и нониуса. Толщину гребня следует измерять горизонтальным движком **8**, перемещая его до соприкосновения с поверхностью гребня. Толщина гребня определяется по показаниям риски **10** на шкале планки **9**. Измерение толщины гребня выполнять в трех местах, равномерно расположенных по длине окружности. При всех измерениях опорные ножки **2** должны плотно прилегать к поверхности обода.

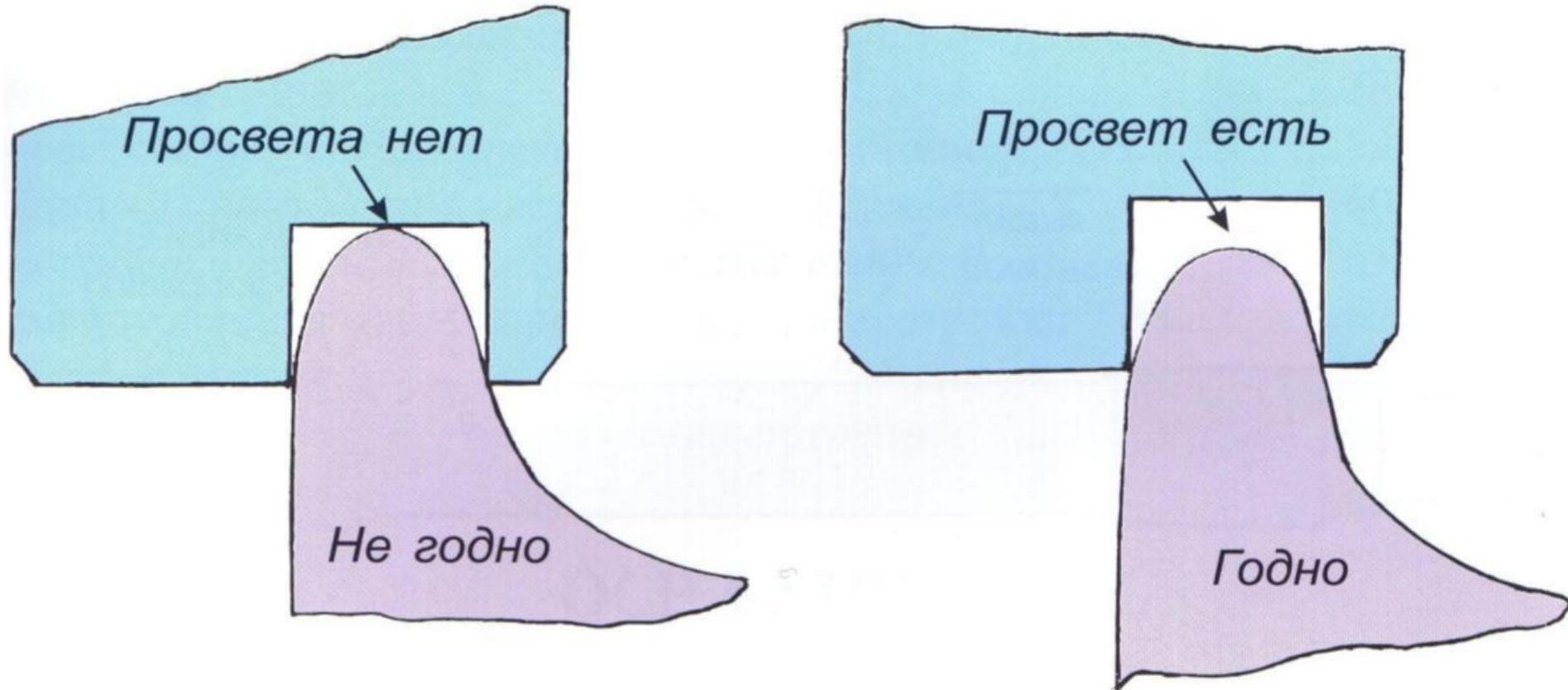
Измерение проката



- 1 – опорная поверхность;
- 2 – опорная ножка;
- 3 – вертикальный движок;
- 4, 5, 10 – риски;
- 6 – продольный вырез;
- 7 – шкала нониуса;
- 8 – горизонтальный движок;
- 9 – планка



Измерение толщины гребня вырезом шаблона 25 мм



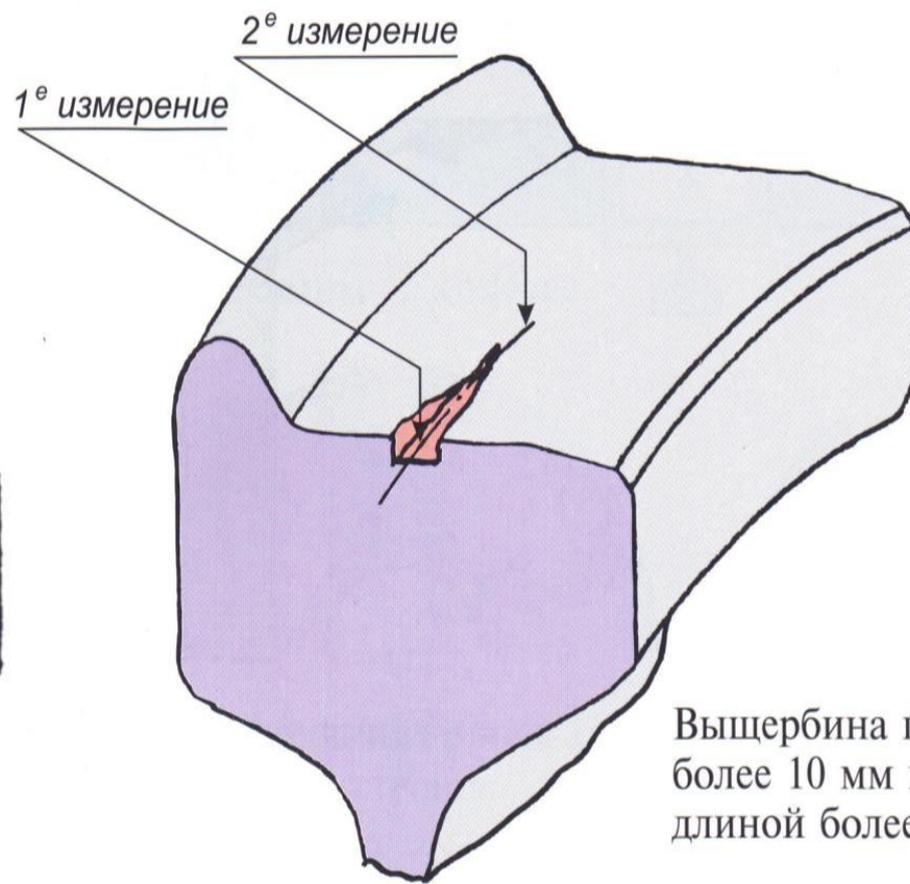
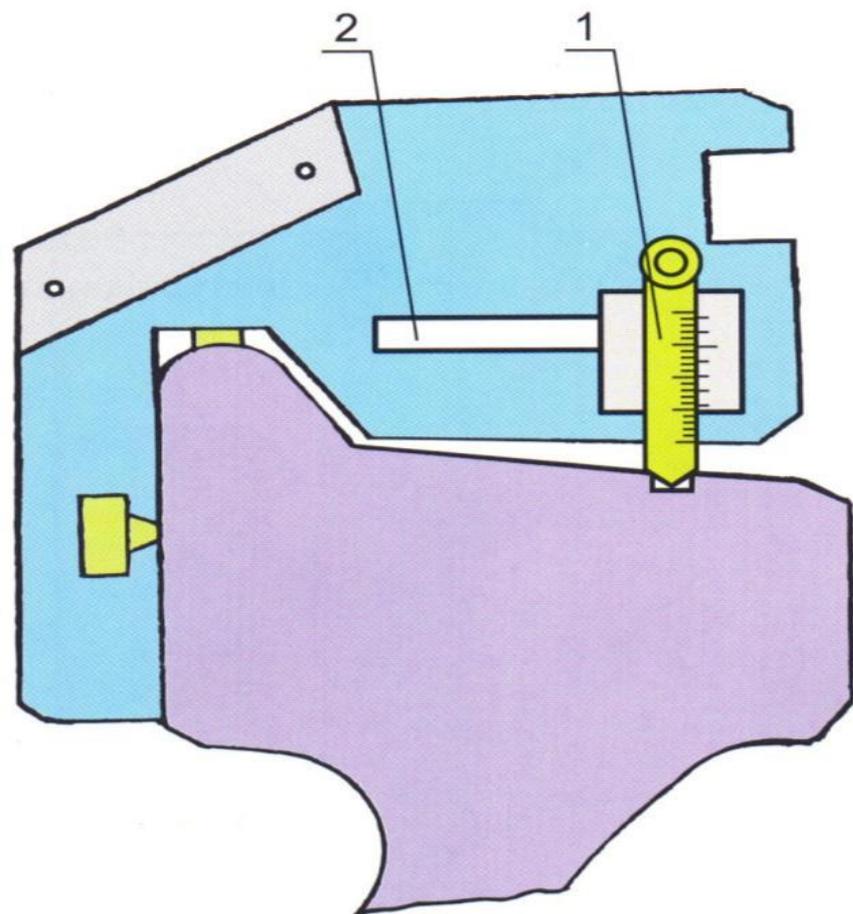
Толщина гребня допускается в пределах, мм:

- при скорости движения до 120 км/час **25-33**;
- при скорости движения свыше 120 км/час до 140 км/час **28-33**;
- при скорости движения свыше 140 км/час до 160 км/час **30-33**.

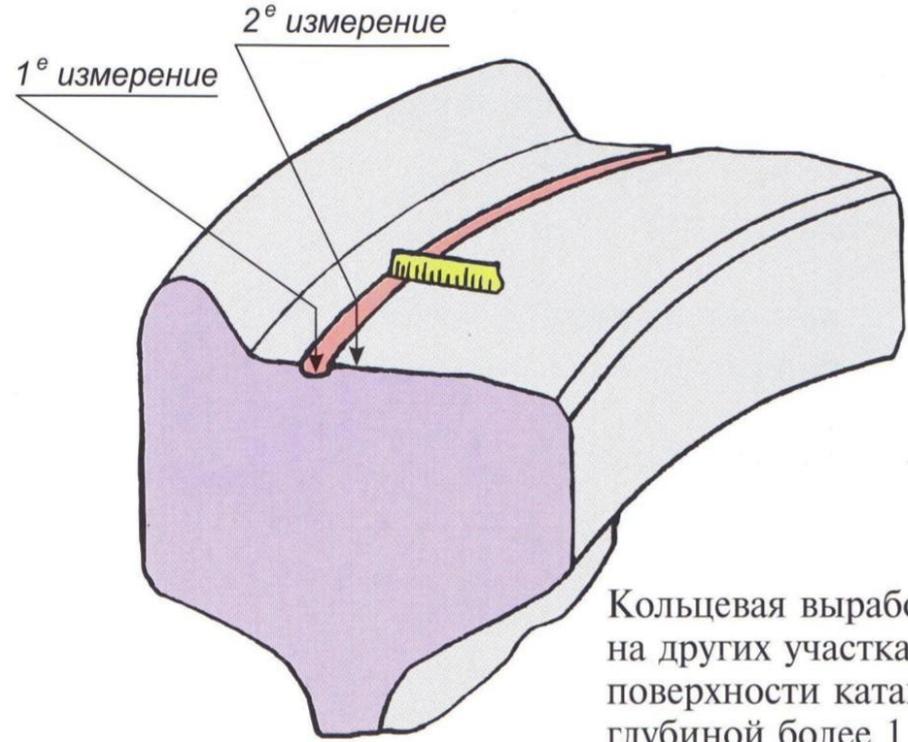
Измерение неисправностей абсолютным шаблоном

Ползуны, «навары», выщербины и кольцевые выработки измеряют вертикальным движком **1** абсолютного шаблона, перемещая его по вырезу **2** шаблона в место расположения неисправности. Далее производят измерение рядом с дефектом и определяют разность измерений. Не допускается эксплуатация вагона при наличии неисправностей:

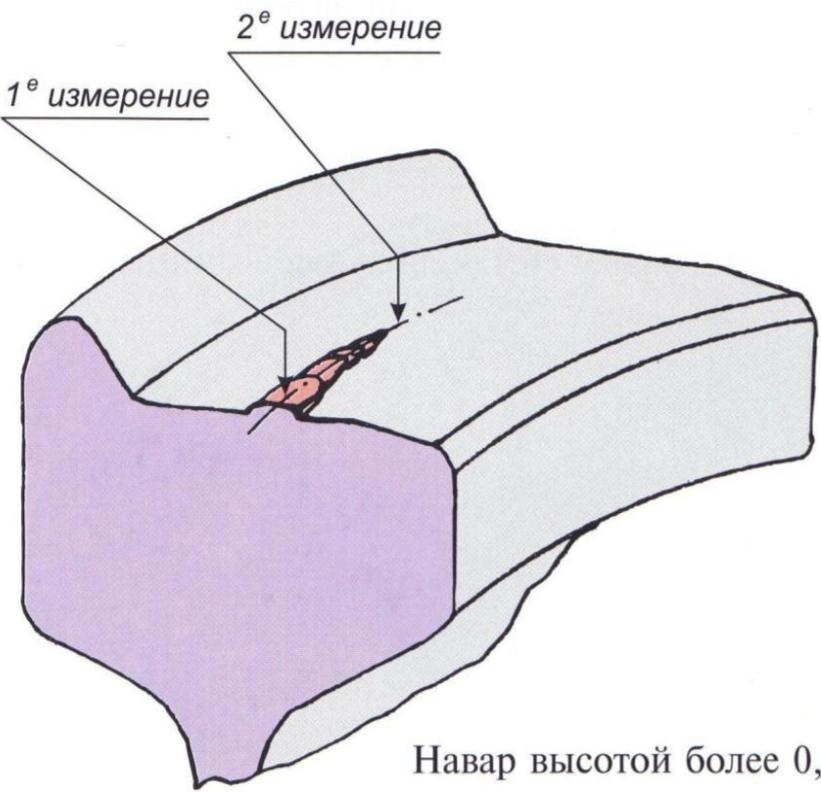
Абсолютный шаблон

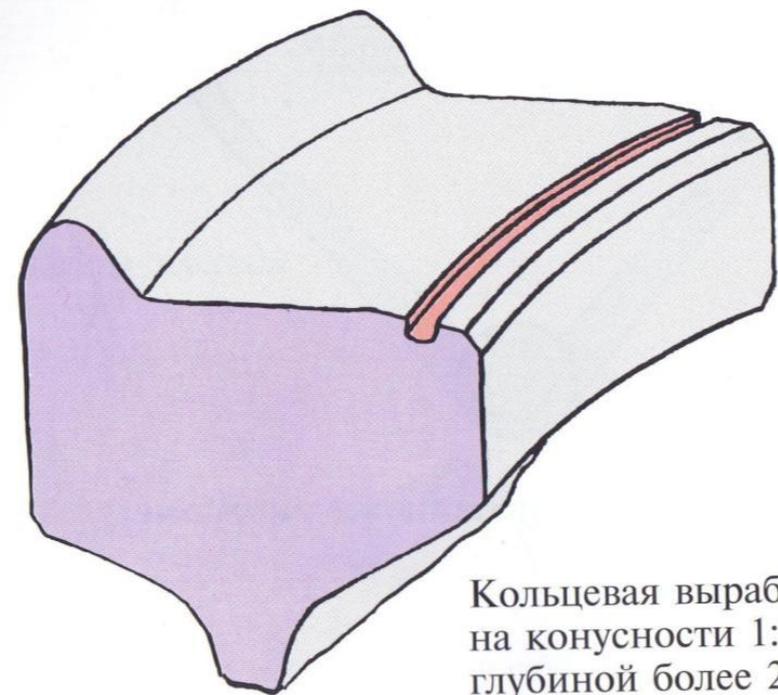


Выщербина глубиной более 10 мм или длиной более 25 мм

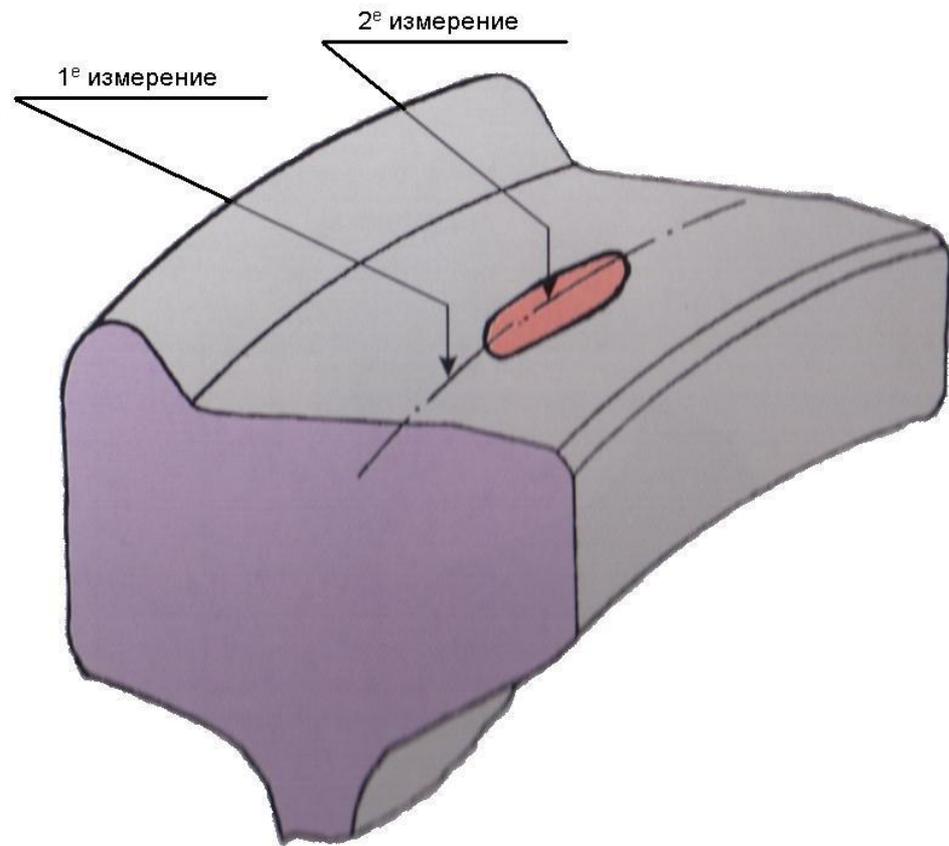


Кольцевая выработка на других участках поверхности катания глубиной более 1 мм или шириной более 15 мм



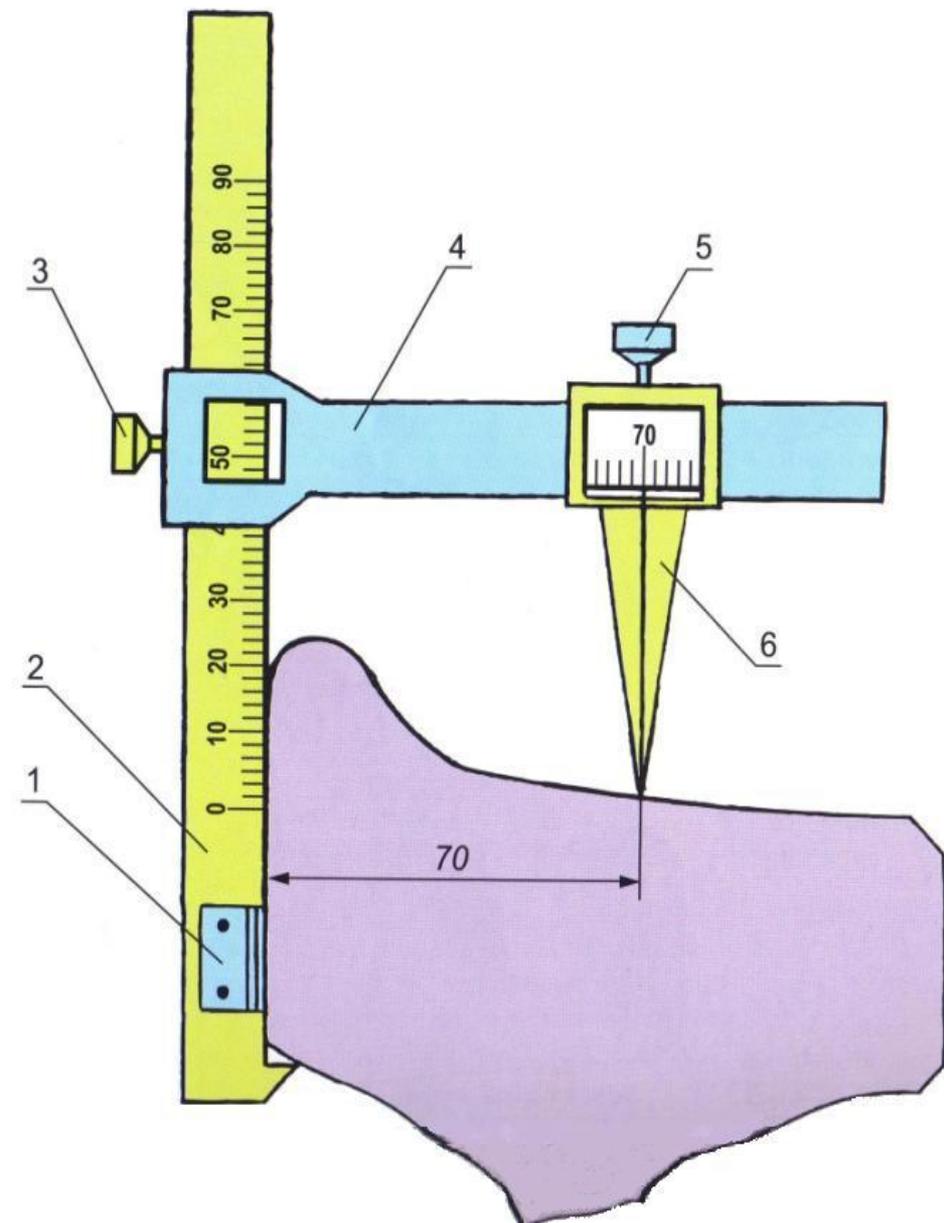


Кольцевая выработка
на конусности 1:3,5
глубиной более 2 мм
или шириной более 15 мм



Измерения толщимером, кронциркулем и линейкой

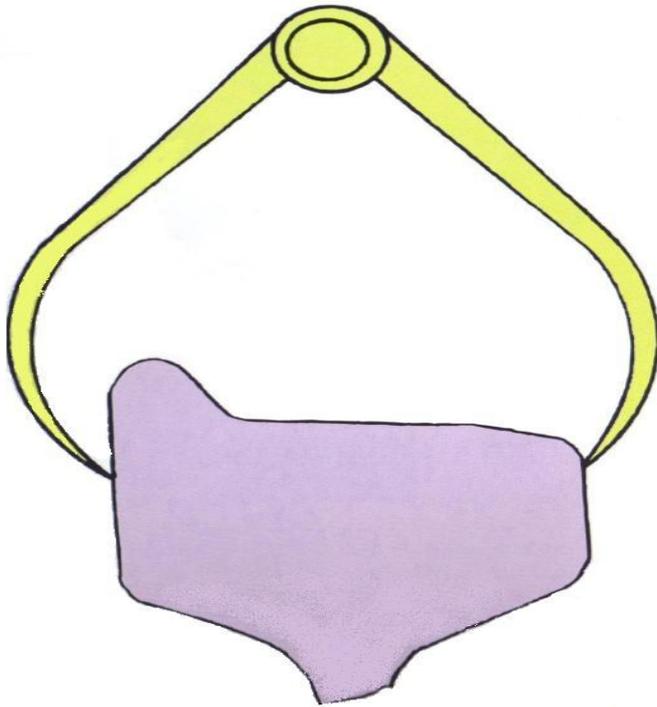
Измерение толщины обода толщиномером



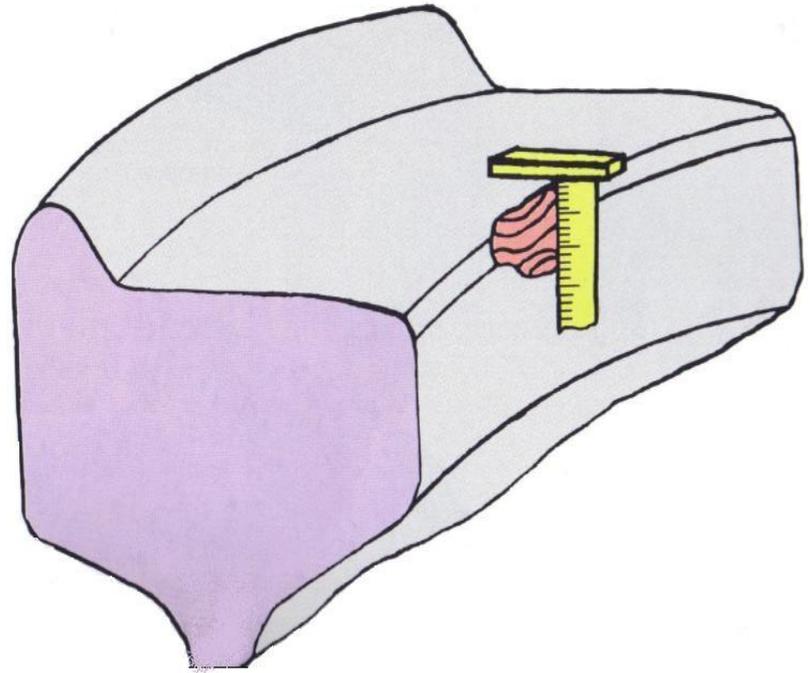
Толщину обода колеса измеряют толщимером в плоскости круга катания. Для этого измерительную ножку 6 устанавливают на расстоянии 70 мм от штанги 2, для чего риска на планке измерительной ножки должна совпадать с отметкой «70» на линейке 4. Считывание показаний производят по шкале штанги. Измерение толщины обода производят в трех местах, равномерно расположенных по кругу катания.

- 1** – опорная ножка;
- 2** – штанга;
- 3, 5** – винты;
- 4** – линейка;
- 6** – измерительная ножка

**Измерение ширины обода
кронциркулем**



**Измерение глубины откола
наружной грани линейками**



Не допускается эксплуатация вагонов при наличии неисправностей:

Ширина обода менее 126 мм глубина откола более 10 мм

Измерение выполнять вне места маркировки колеса

(по радиусу колеса) или ширине обода в месте откола менее 120 мм

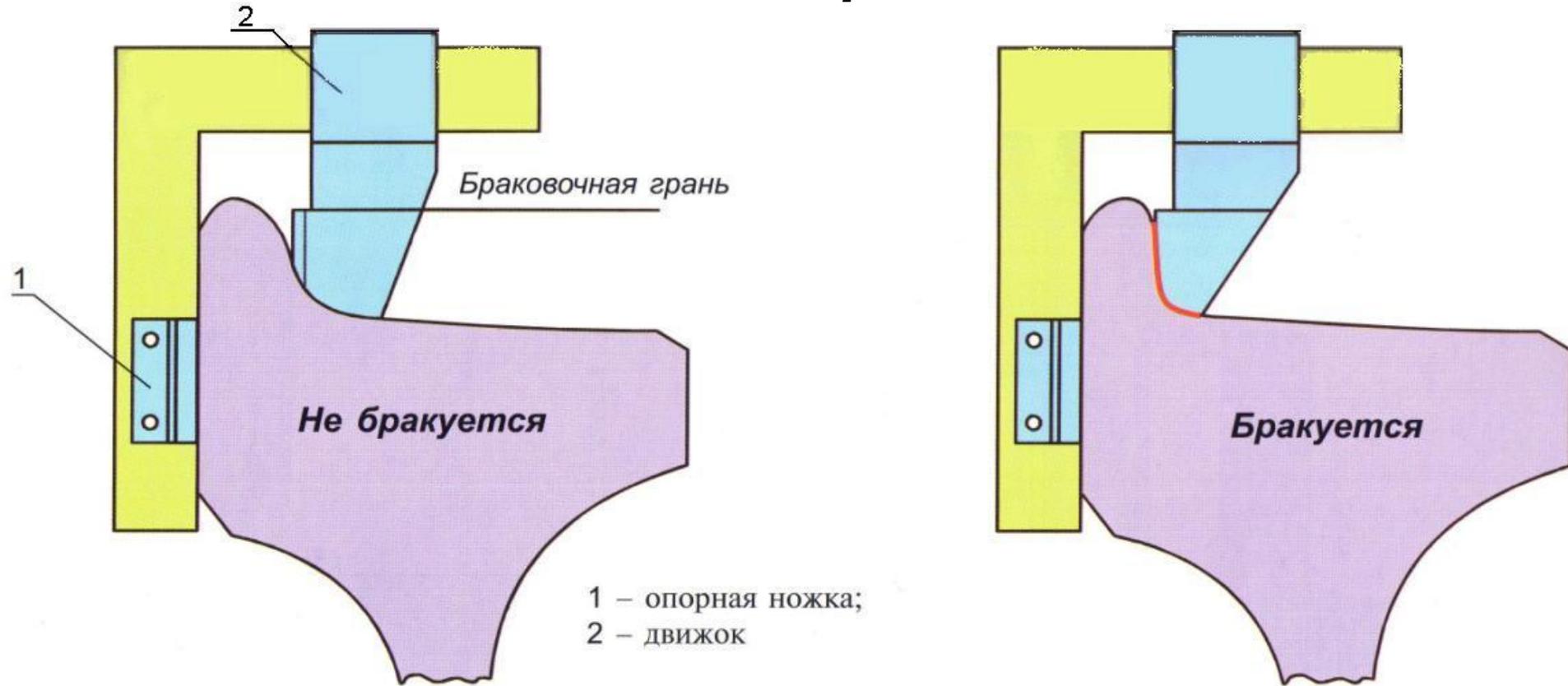
толщина обода менее:

-30 мм при скорости движения до 120 км\час

-35 мм при скорости движения более 120 до 140 км\час

-40 мм при скорости движения более 140 до 160 км\час

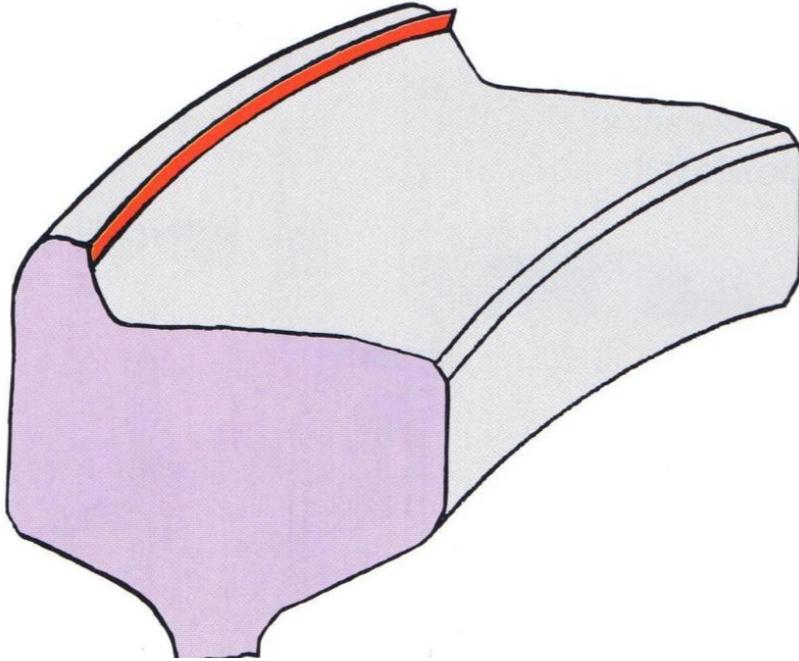
Шаблон ВПГ. Неисправности колес



Контроль вертикального надреза гребня выполняют шаблоном ВПГ в трех местах по кругу катания. При измерении опорных ножки **1** должны примыкать к внутренней поверхности обода, а в движок **2** подводят к гребню до соприкосновения. Подрез считается недопустимым, если рабочая поверхность движка, расположенная ниже браковочной грани соприкасается с гребнем.

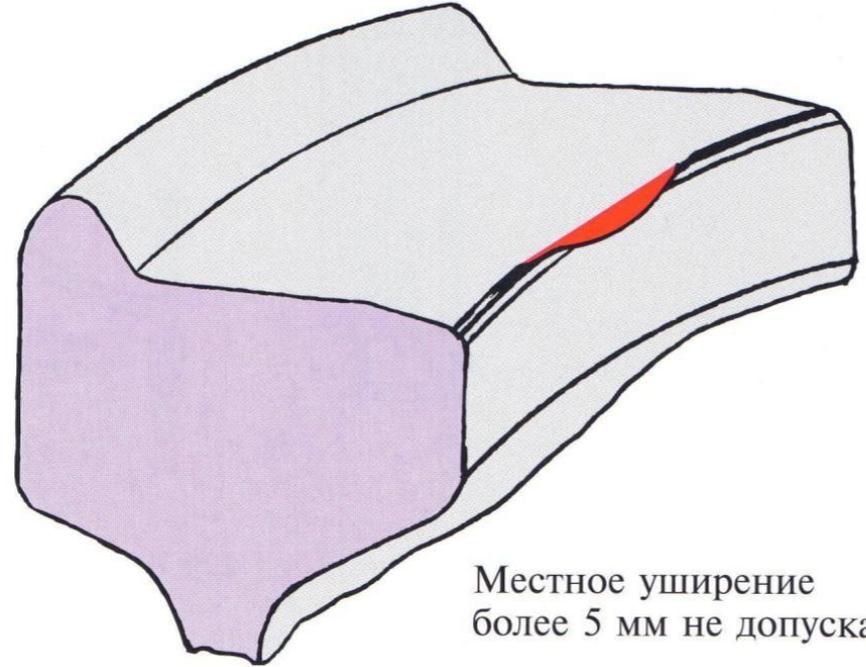
Трещины в колесах, изломах и
остроконечный накат гребня выявляют
внешним осмотром и колесную пару к
эксплуатации не допускают.

Остроконечный накат



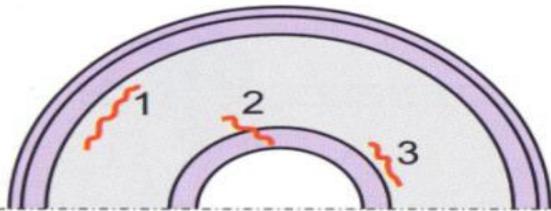
Местное уширение раздавливание обода,
выявляют внешним осмотром и измеряют
кронциркулем и линейкой.

Местное уширение обода



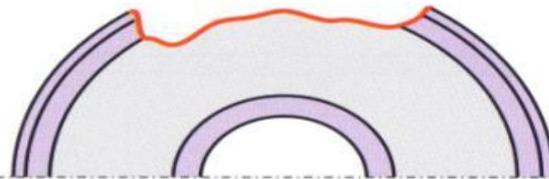
Местное уширение
более 5 мм не допускается

Трещины в колесе:



- 1 – около обода;
- 2 – в ступице;
- 3 – около ступицы

Излом колеса



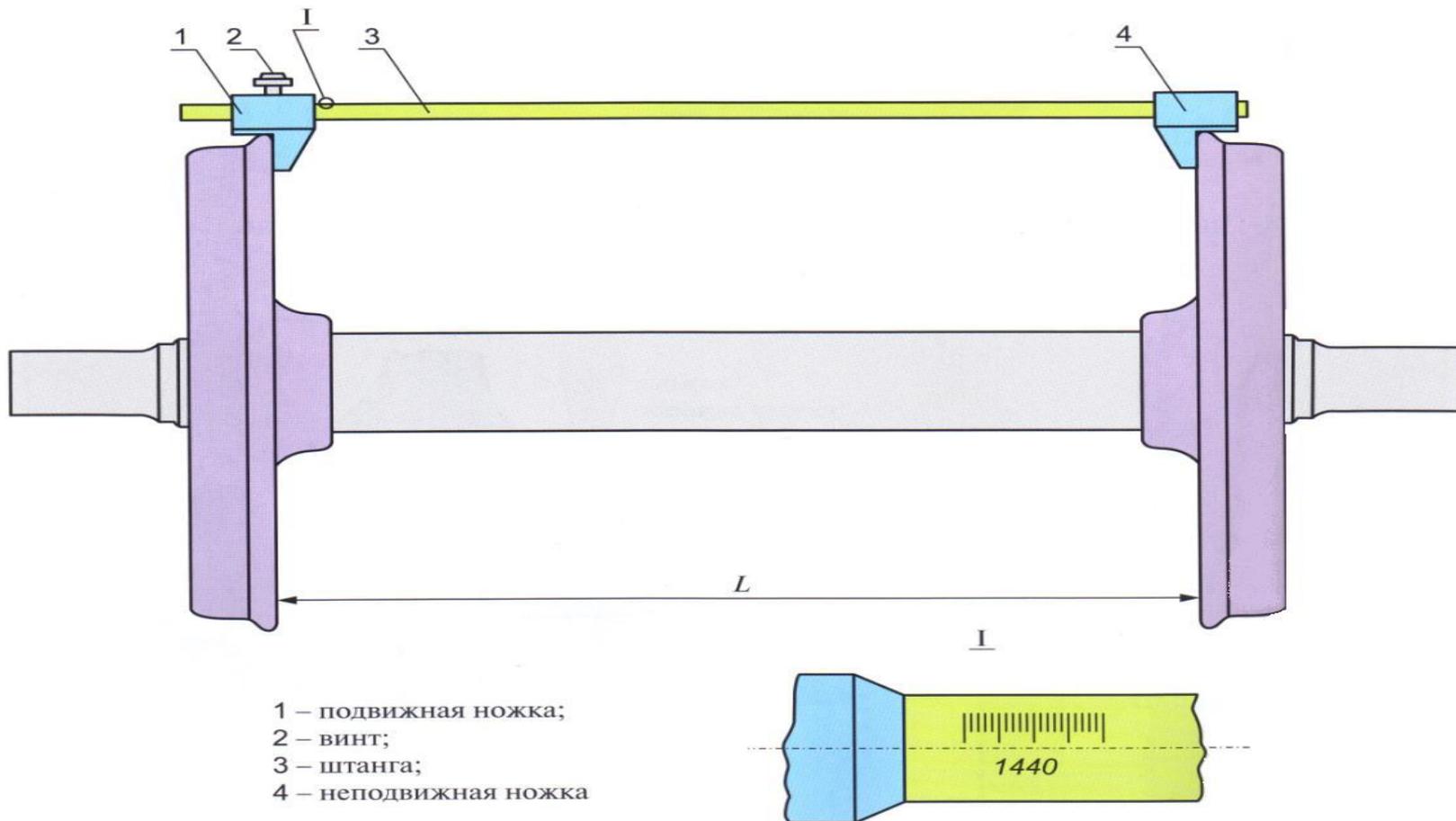
по трещине у обода



по трещине у ступицы

Измерение штангенном РВП, скобой ДК

Измерение расстояния между внутренними гранями штангенном РВП



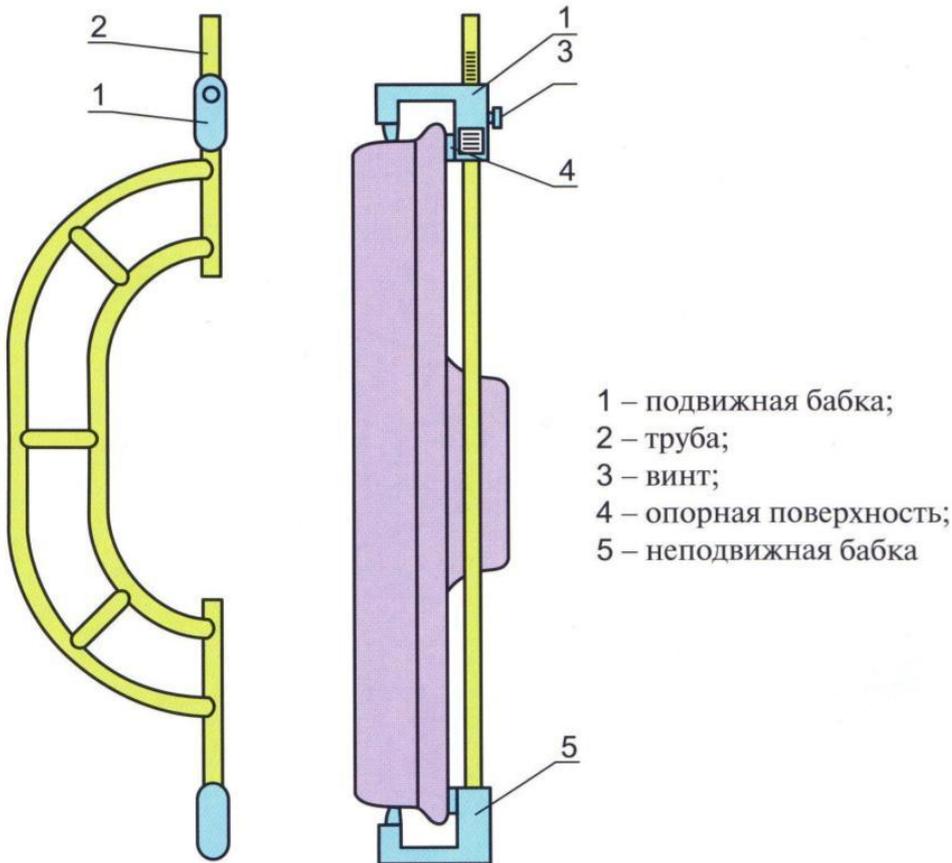
Для вагонов, эксплуатируемых со скоростью движения до 120 км/час, расстояние между внутренними гранями L должно составлять 1437-1443 мм, а со скоростями более 120 км/час 14-39-1443 мм. Разность расстояний между внутренними гранями колес не должно превышать 2 мм.

Разрешается подкатывать под вагон колесную пару с разностью диаметров двух колес не более 1 мм без обточки и не более 0,5 мм с обточкой колес.

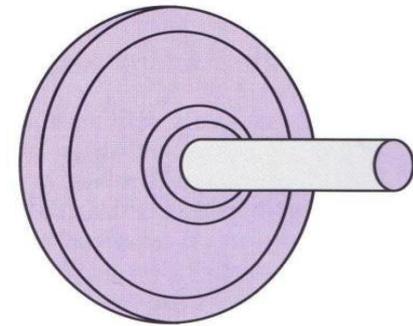
Ослабление, сдвиг колес на оси определяют внешним осмотром по характерным признакам:

- разрыв краски по всей окружности в месте соединения оси и колеса
- выделение ржавчины или масла из-под ступицы колеса
- блестящая полоска неокрашенного металла подступичной части оси.

Скоба ДК для измерения диаметра колеса

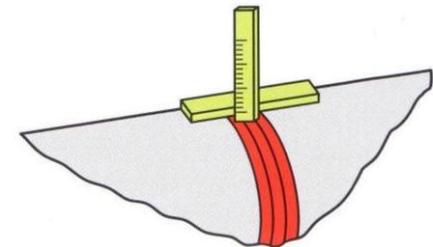


Признаки ослабления и сдвига колес



ослабление, сдвиг колес на оси не допускается

Измерение протертости оси линейками



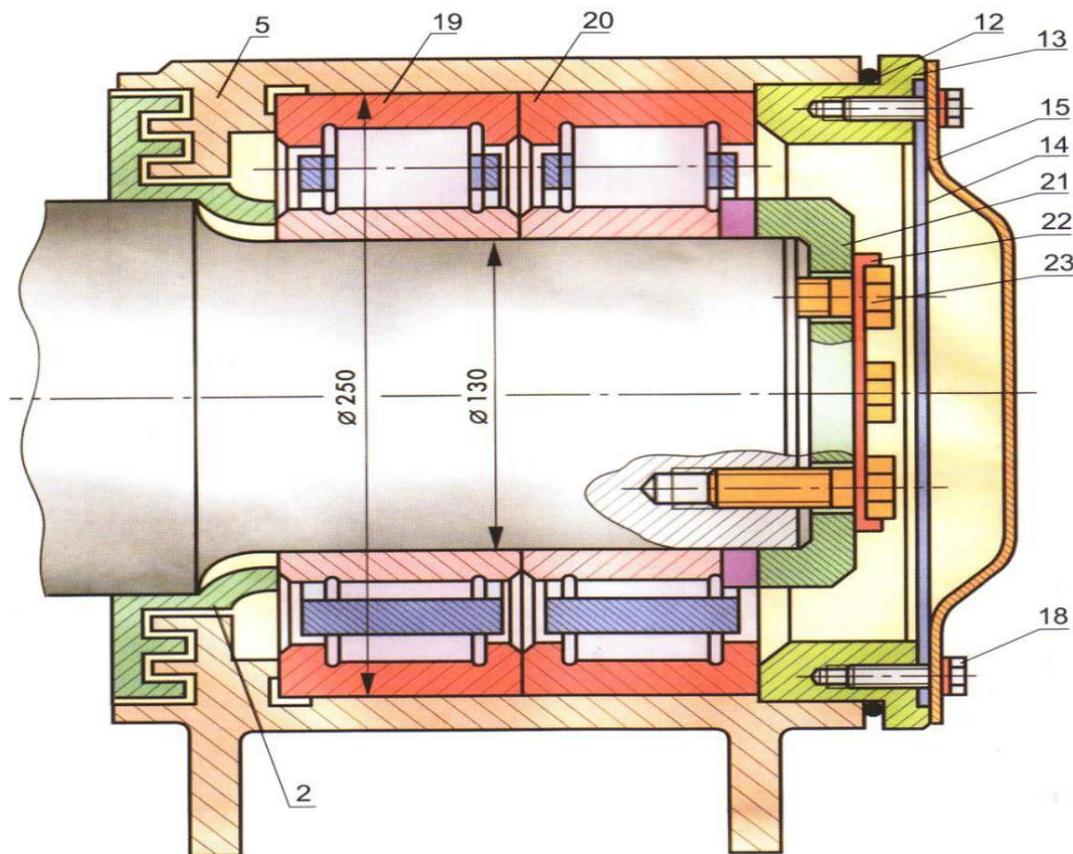
глубина протертости оси должна быть не более 2,5 мм

Буксовый узел с цилиндрическими подшипниками

Большинство пассажирских вагонов эксплуатационного парка оборудованы буксовыми узлами с двумя цилиндрическими подшипниками с наружным диаметром 250 мм, внутренним 130 мм на горячей или прессовой посадке лабиринтных и внутренних колес на шейку оси. По конструкции деталей крепления на торце оси буксовые узлы бывают двух типов: с торцевым креплением шайбой (для оси РУ1Ш) и с креплением гайкой (для оси РУ1). В буксах используют смазку типа ЛЗ-ЦНИИ или ЛЗ-ЦНИИ (У) в количестве 800-900 г на одну буксу.

Буксовый узел с торцевым креплением шайбой

- 2 - лабиринтное кольцо
- 5 - корпус буксы
- 12 - уплотнительное кольцо
- 13 - крепительная крышка
- 14 - резиновая прокладка
- 15 - смотровая крышка
- 18 - болты М20 с шайбами
- 19 - задний подшипник
- 20 - передний подшипник
- 21 - шайба крепительный
- 22 - шайба стопорная
- 23 - болт М20

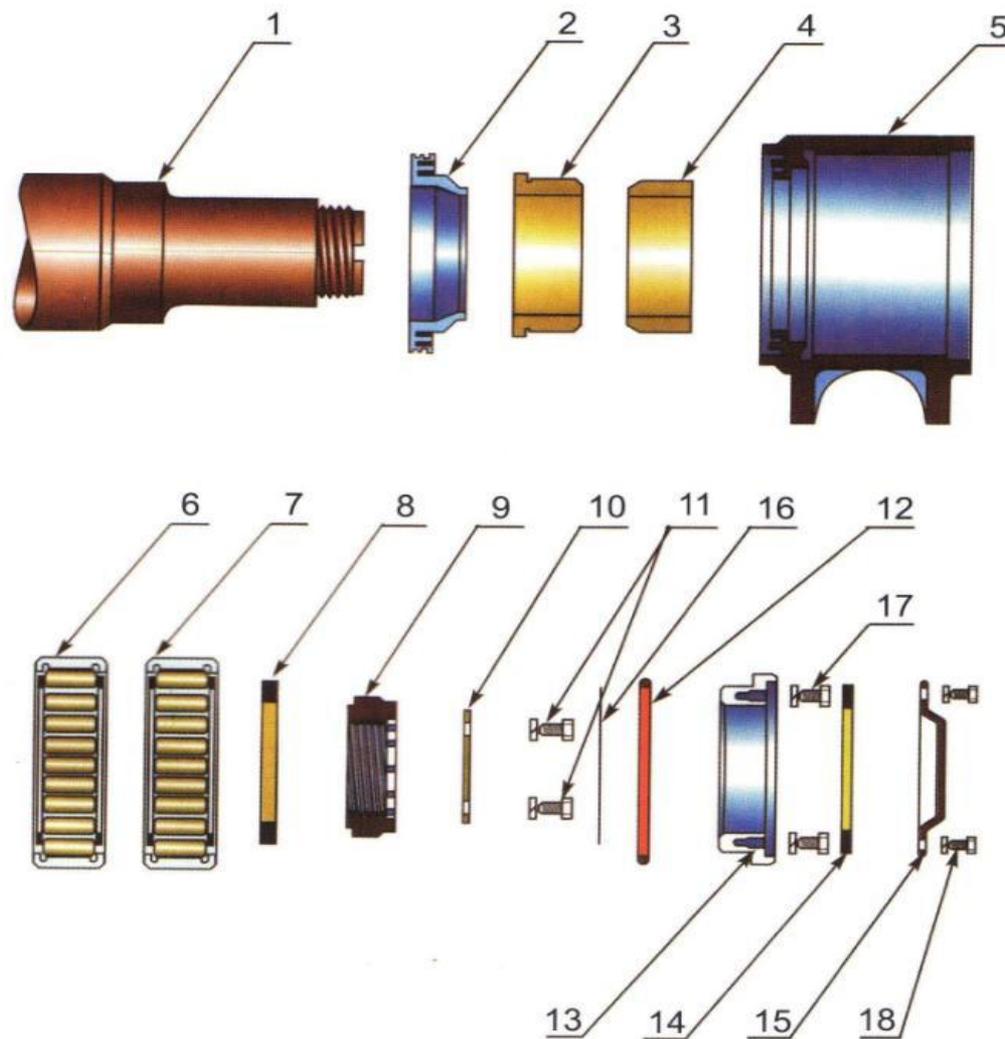


Крепительную гайку М110 на оси РУ1 затягивают используя специальные ключ, нанося по нему два-четыре удара молотком массой 3-5 кг на плече 0,5 м до получения чистого металлического звука.

Болты М20 тарельчатой шайбы на оси РУ1Ш затягивают усилием с крутящим моментом 230-250 Нм (2325 кгсм) по схеме 1-2-3-4-3-4-2-1

Схема монтажа буксы с торцевым креплением гайкой

- 1** - шейка оси
- 2** - лабиринтное кольцо
- 3,4** - внутренние кольца
- 5** - корпус буксы
- 6,7** - блок подшипника
- 8** - упорное кольцо
- 9** - торцевая гайка М110
- 10** - стопорная планка
- 11** - болты М12 с шайбами
- 12** - уплотнительное кольцо
- 13** - крепительная крышка
- 14** - резиновая прокладка
- 15** - смотровая крышка
- 16** - проволока
- 17, 18** - болты М20 с шайбами

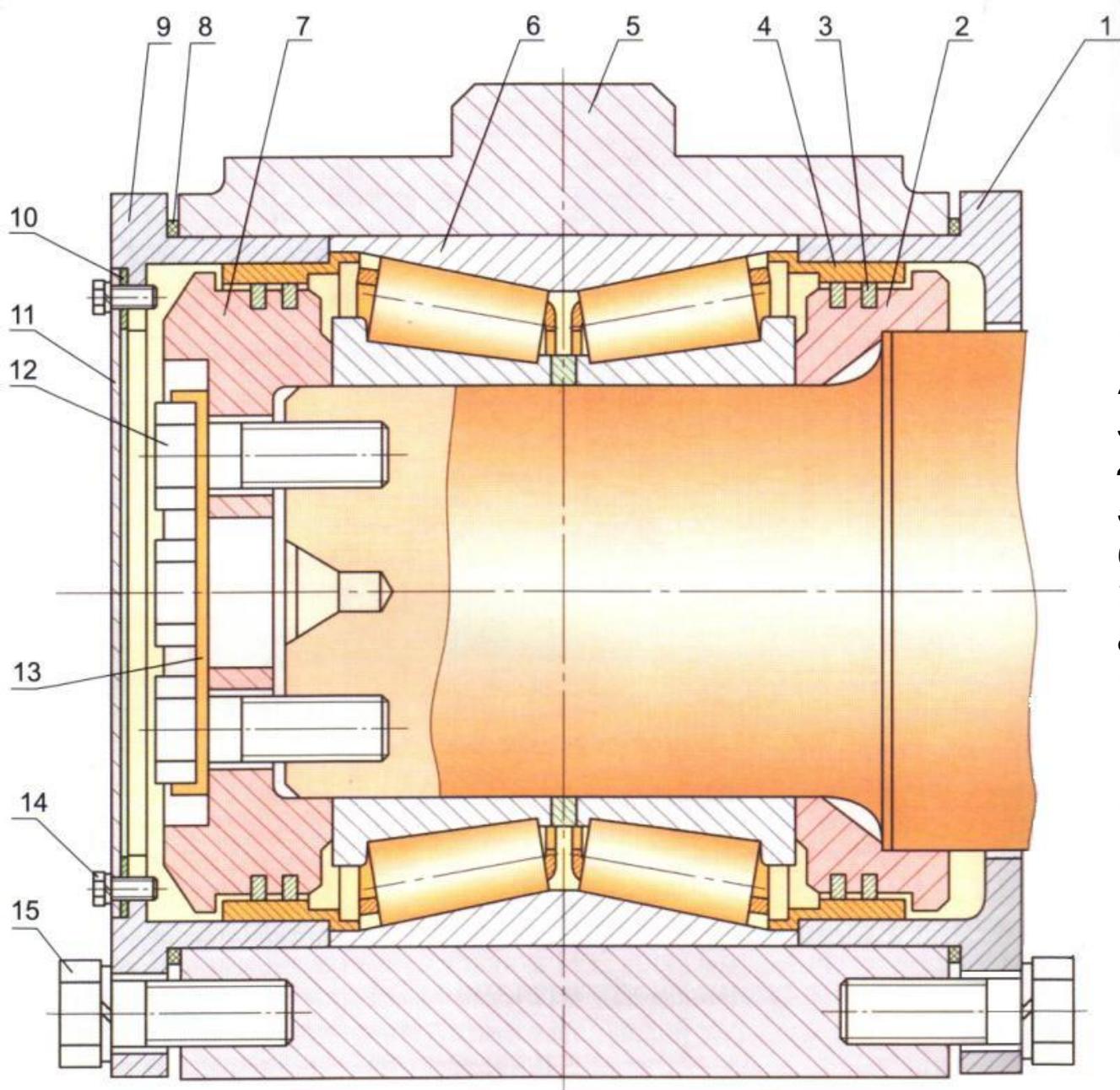


Буксовый узел пассажирских вагонов для скоростей движения до 200 км\ч

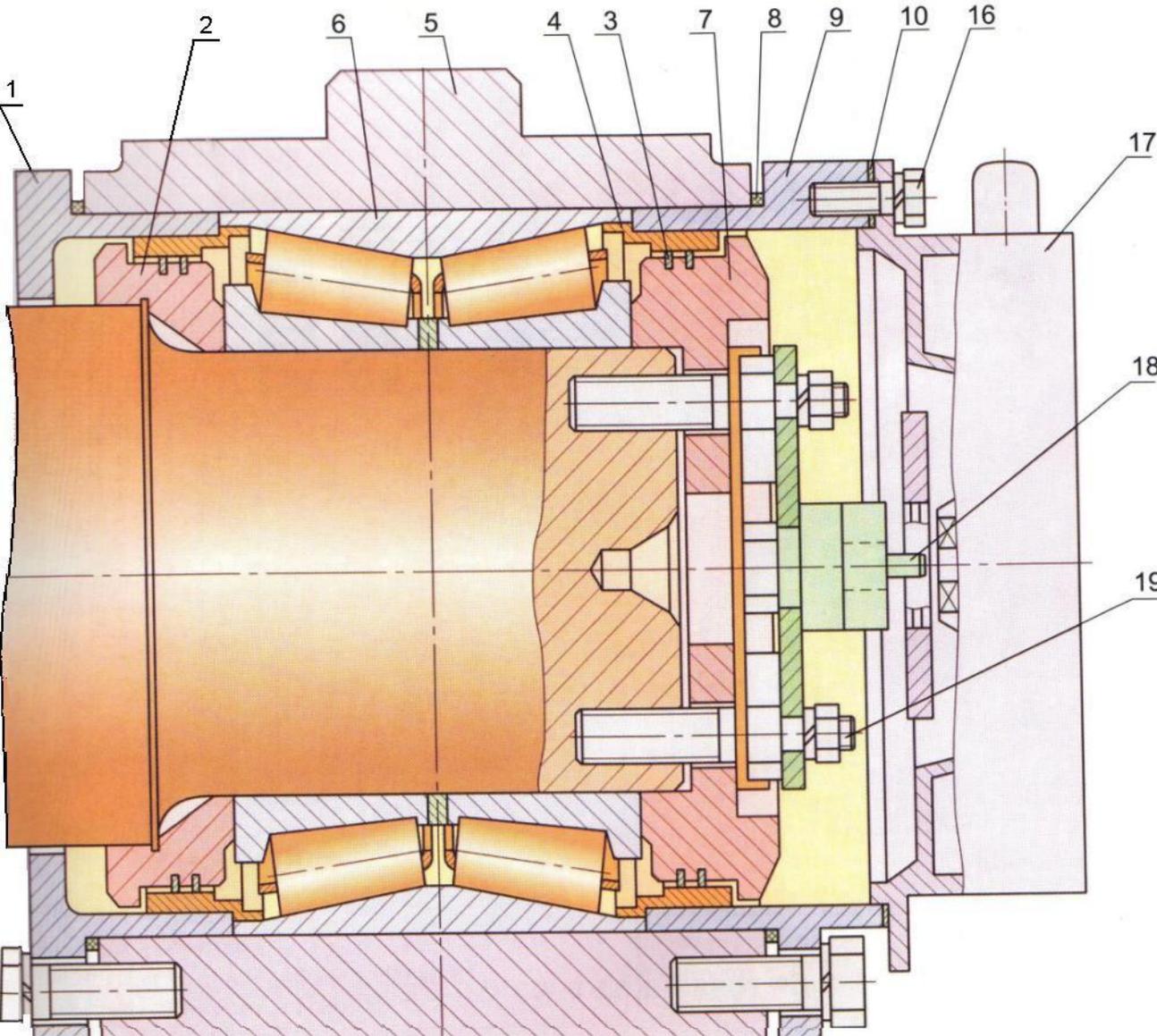
Пассажирские вагоны нового поколения оборудованы буксовыми узлами с коническими подшипниками кассетного типа. Каждый буксовый узел имеет двухрядный кассетный подшипник размерами 230x130x150 мм.

Посадка внутренних колец на шейку оси прессовая. На крепительную крышку одной из букс установлен датчик, регулирующий работу дискового тормоза с целью предотвращения юза колесных пар.

Достоинствами конических подшипников перед серийными цилиндрическими являются их компактность и приспособленность к длительному восприятию различных по величине и направлению нагрузок, что позволяет обеспечить их безремонтную эксплуатацию до 8 лет.



- 1, 9** – крепительные крышки;
- 2** – задняя крышка;
- 3** – уплотнительное кольцо;
- 4** – кожух;
- 5** – корпус буксы;
- 6** – подшипник;
- 7** – передняя крышка;
- 8** – уплотнительное кольцо;
- 10** – резиновая прокладка;
- 11** – смотровая крышка;
- 12** – болт М20;
- 13** – стопорная шайба;
- 14** – болт М12 с шайбой;
- 15** – болт М20 с шайбой;



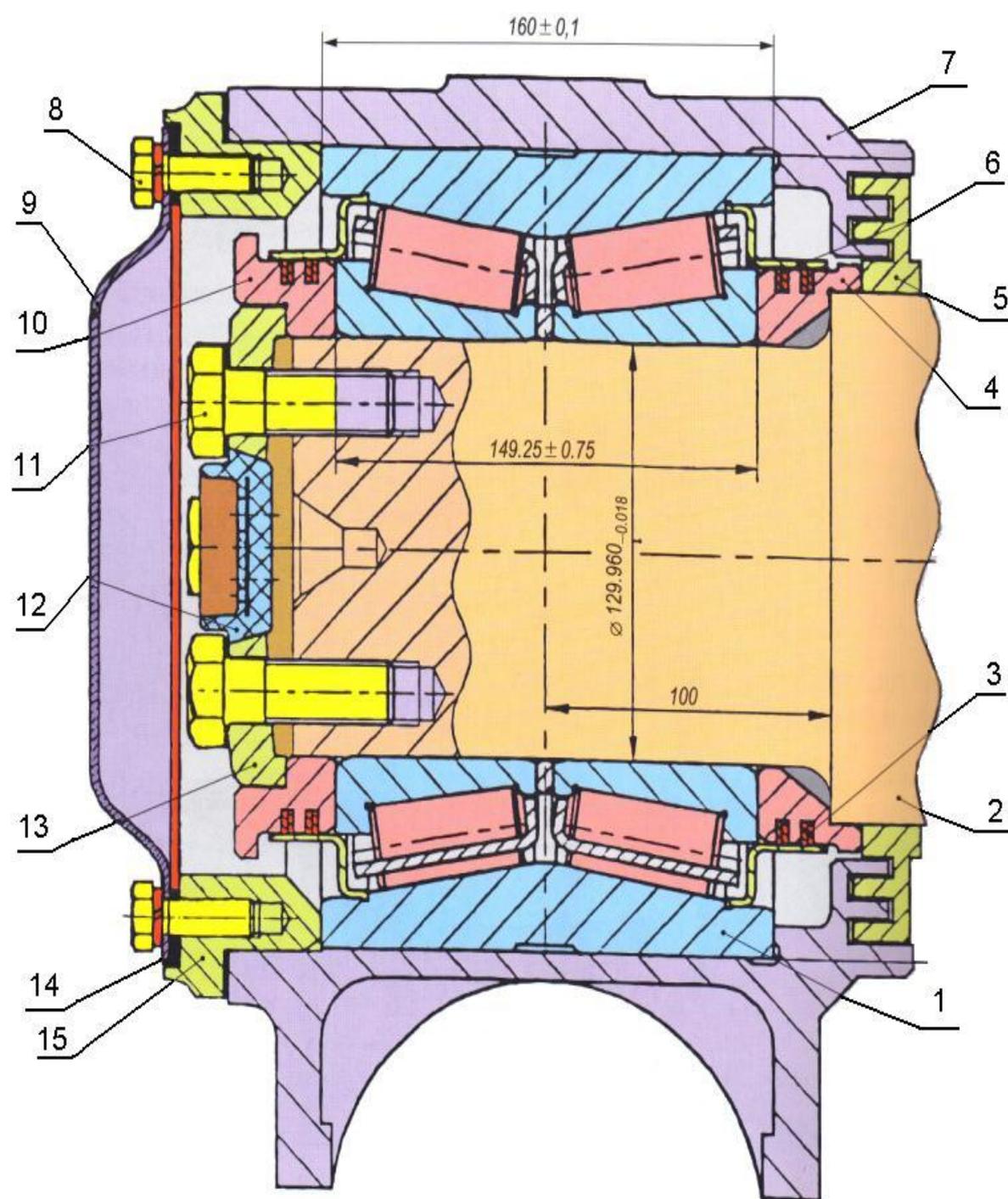
- 1, 9** – крепительные крышки;
- 2** – задняя крышка;
- 3** – уплотнительное кольцо;
- 4** – кожух;
- 5** – корпус буксы;
- 6** – подшипник;
- 7** – передняя крышка;
- 8** – уплотнительное кольцо;
- 10** – резиновая прокладка;
- 16** – болт М16 с шайбой;
- 17** – датчик скольжения;
- 18** – поводок;
- 19** – шпилька

Буксовый узел с кассетным подшипником пассажирских вагонов эксплуатационного парка

Буксы пассажирских вагонов оборудуют кассетными коническими подшипниками, как при новой постройке, так и при плановых видах ремонта.

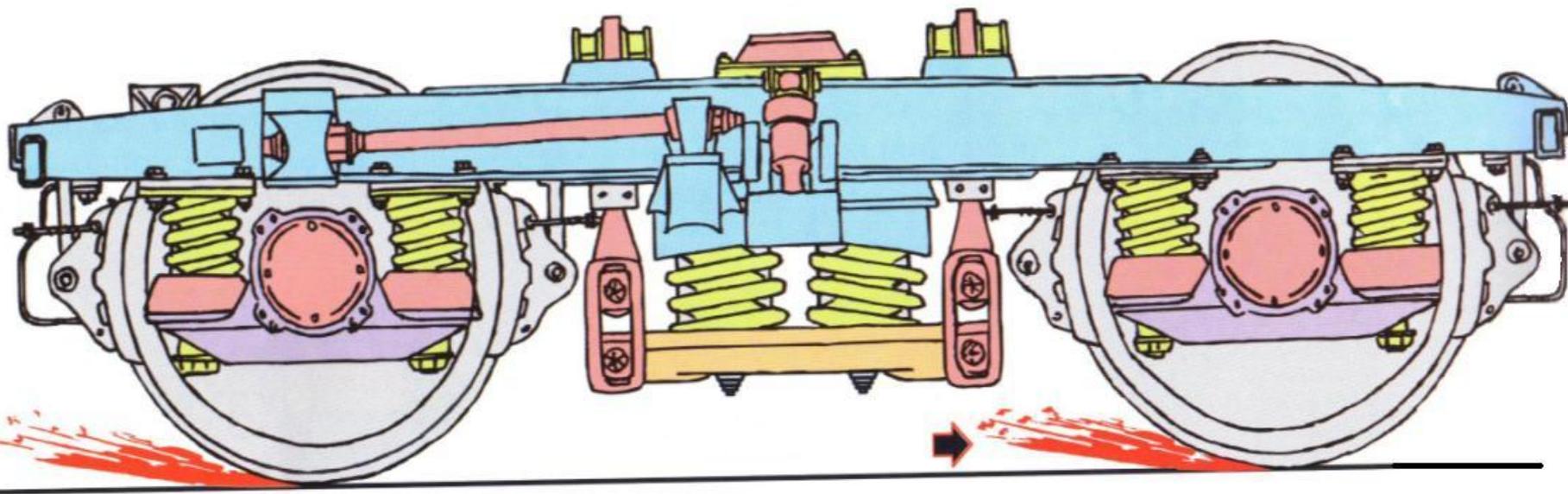
Подшипники производства ОАО «Волжский подшипниковый завод» типа ТВУ – 130х250 устанавливаются в серийный корпус буксы. Подшипники конические двухрядные устанавливаются на шейки оси колесных пар РУ1Ш-957 на прессовой посадке вместе с корпусом буксы, лабиринтом и задней крышкой. В передней части буксы подшипник зафиксирован передней крышкой и вкладышем, который крепится болтами М20 к торцу оси. Внешним отличительным признаком такой буксы является выступающий пояс на лабиринте. Герметичность буксы обеспечивается кожухами в кольцевые канавки передней и задней внутренних крышек.

Особенность эксплуатации букс с кассетными подшипниками связана с более высокими, примерно в 1,5 раза, нормальными рабочими температурами нагрева подшипников по сравнению с типовыми буксами.

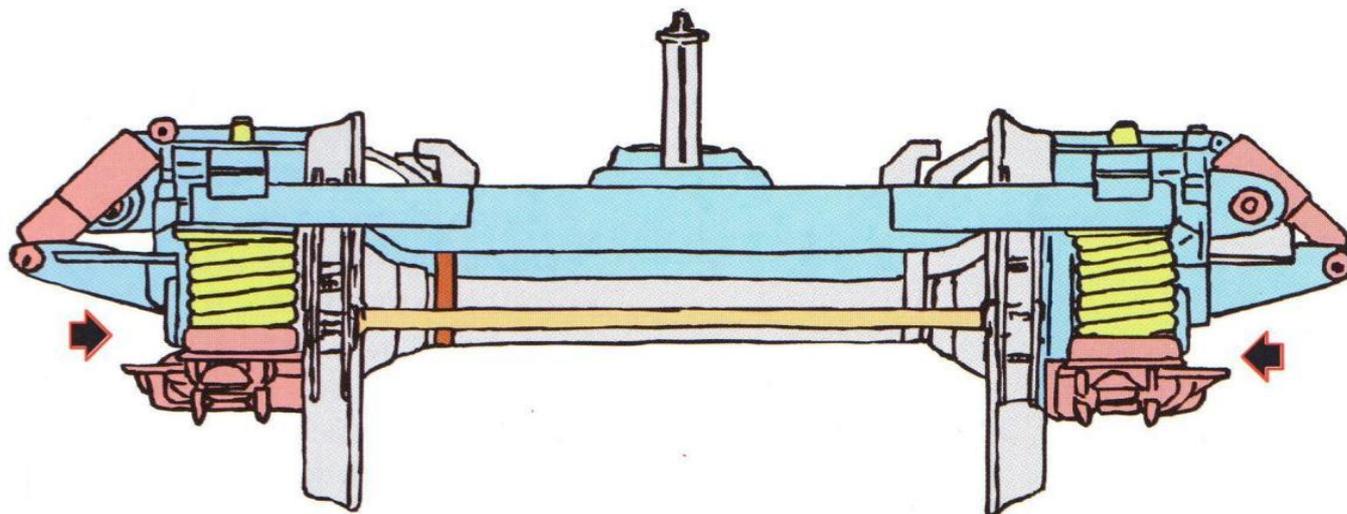


- 1– подшипник ТВУ-130x250;
 2 – оси РУ1Ш;
 3 – уплотнительное кольцо;
 4 – задняя крышка;
 5 – лабиринт;
 6 – кожух;
 7 – корпус буксы;
 8 – болт М12x35;
 9 – крышка смотровая;
 10 – передняя крышка;
 11 – болт М20x60;
 12 – заглушка;
 13 – вкладыш;
 14 – уплотнительное кольцо;
 15 – крышка крепительная;

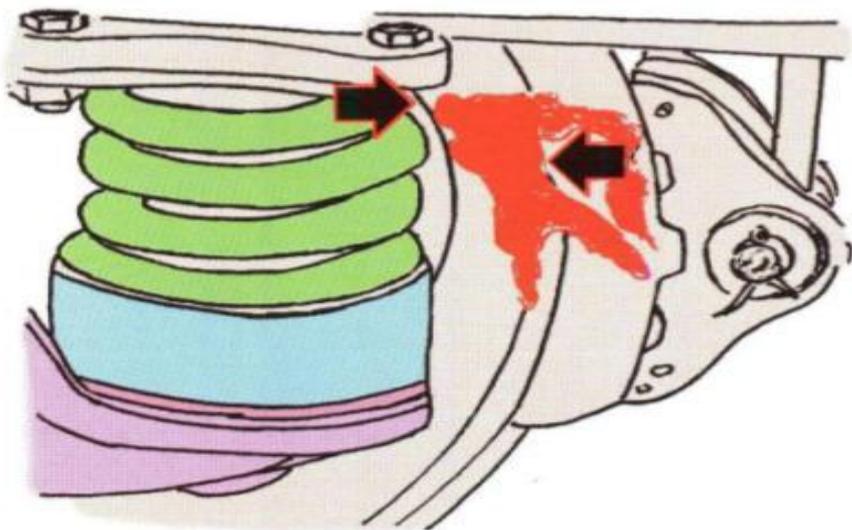
Признаки неисправностей буксового узла



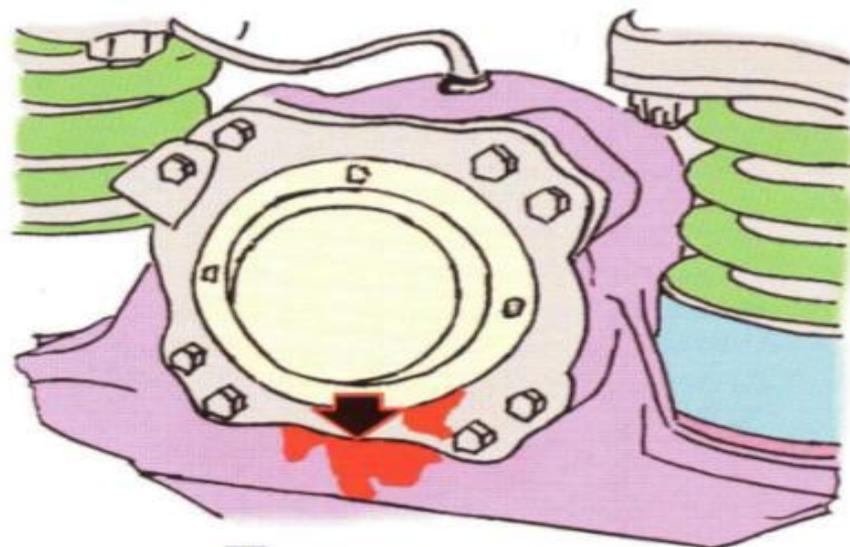
Движение колесных пар юзом при отжатых тормозных колодках



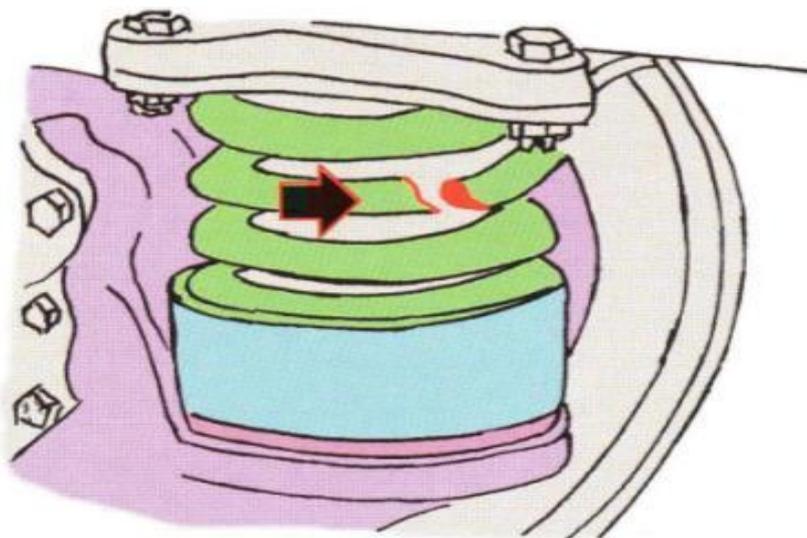
Перемещение буксы вместе с рамой вдоль оси



Выброс смазки на колесо и рычажную передачу



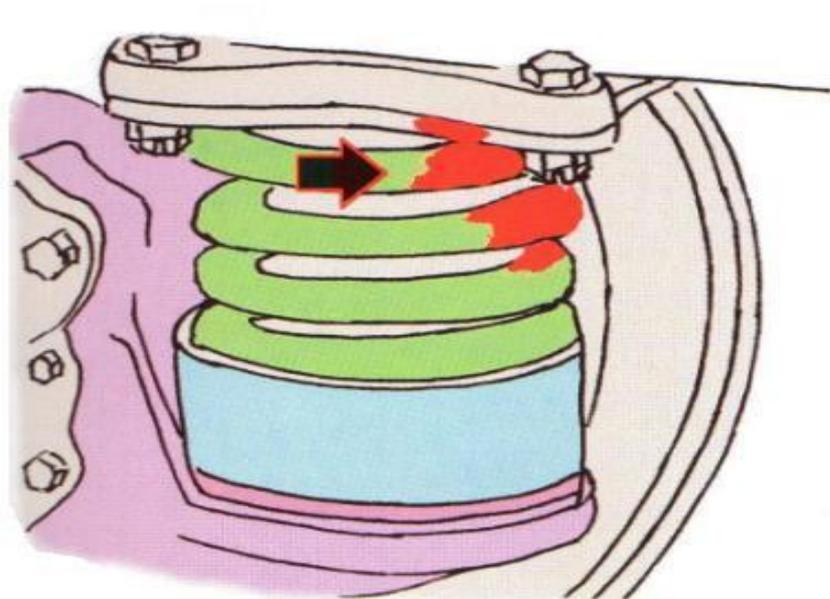
Подтеки смазки в зоне крышек



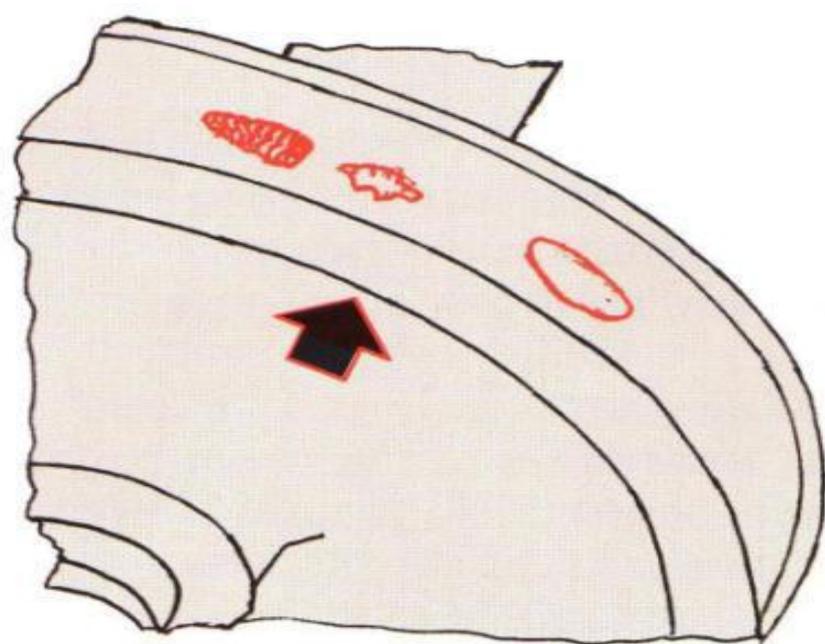
Излом надбуксовой пружины



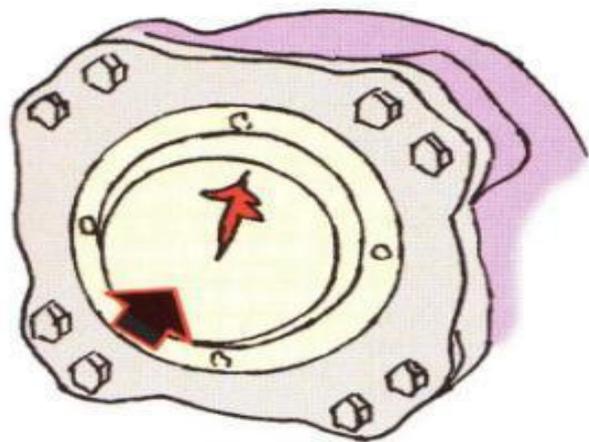
Повышенный нагрев в сравнении с другими буксами



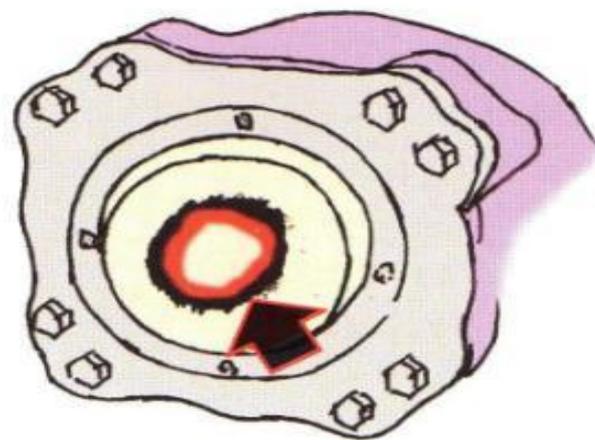
Ржавчина на пружинах и основании шпинтона



Наличие на колесе ползунов, выщербин, наваров

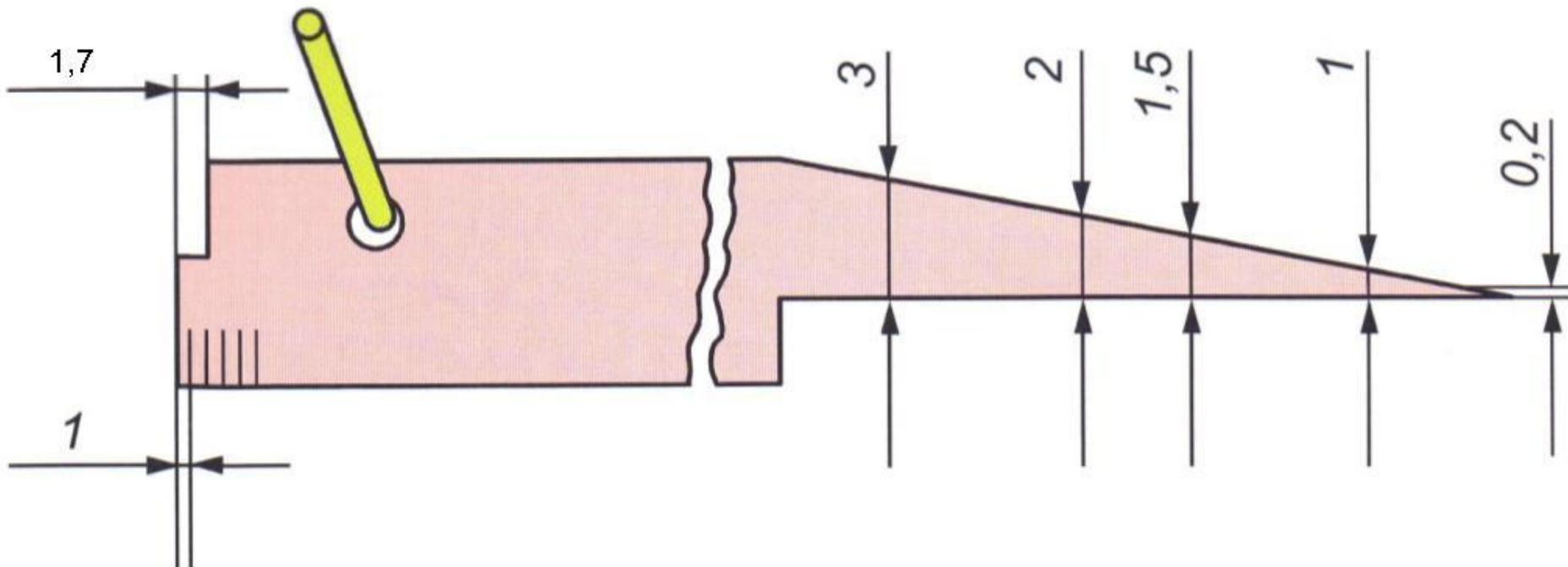


Пробоина смотровой крышки



Вмятины, выпуклые полосы, следы окалина

Контроль состояния буксового узла



Шаблон Басалаева можно выявить разрушение и ослабление деталей крепления подшипников на шейке оси, измеряя вырезом шаблона 1,7 мм сдвиг корпуса буксы относительно лабиринтного кольца предельный сдвиг корпуса составляет 1,4 мм.

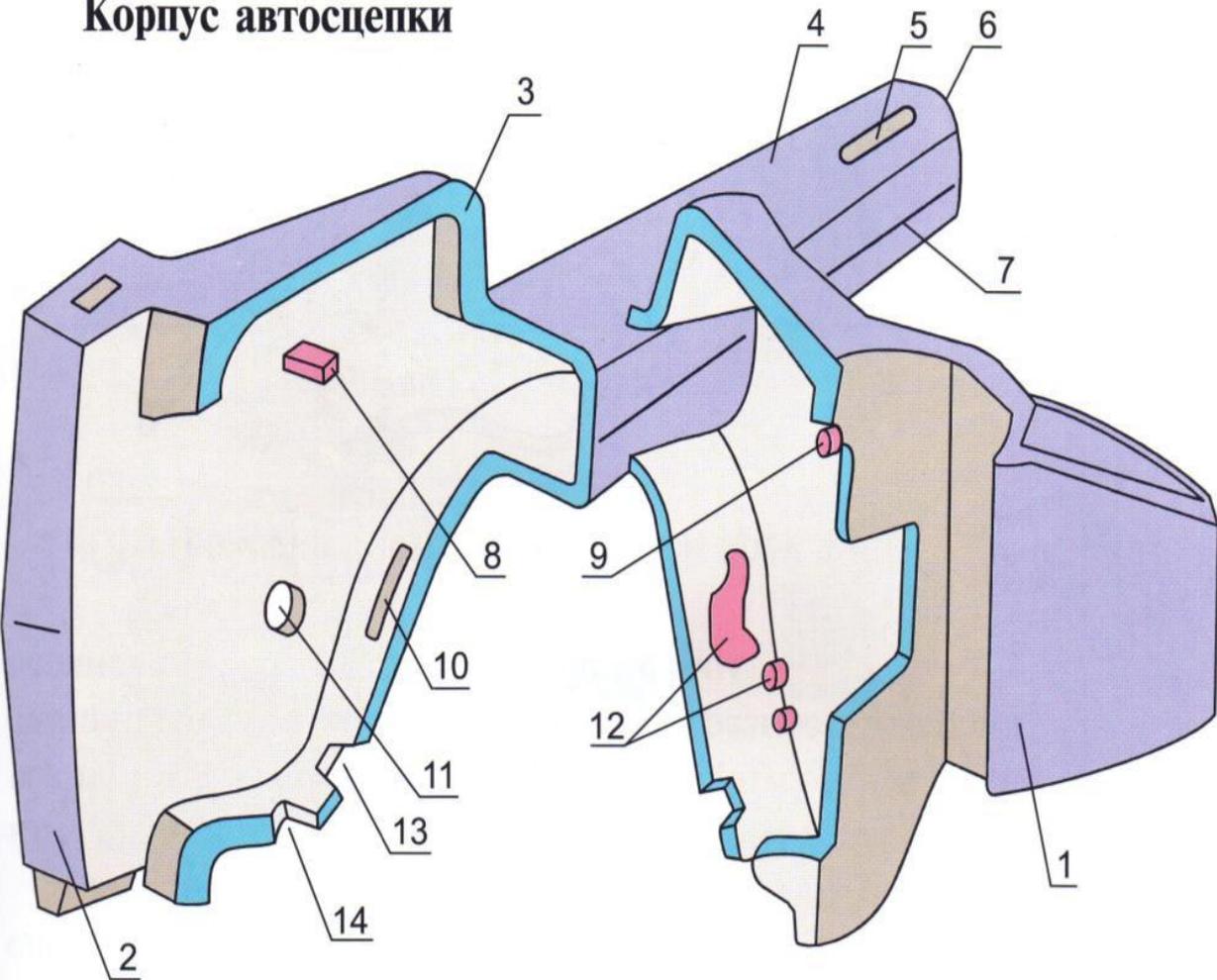
Проворот внутренних колец на шейке оси, разрушение подшипников определяют измерением клиновым выступом шаблона зазоров между корпусом буксы и лабиринтным кольцом. Не допускается разность зазоров в верхней и нижней частях буксы более 1 мм.

Автосцепка СА-3

На пассажирских вагонах применяется автосцепка СА-3 с ограничителем вертикальных перемещений. Автосцепка состоит из корпуса и деталей механизма: замка, замкодержателя, предохранителя от саморасцепа, подъемника и валика подъемника

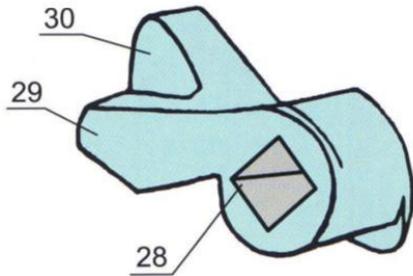
При техническом обслуживании вагонов в деталях автосцепок не допускаются: трещины, изломы, отсутствие деталей и их неправильная установка.

Корпус автосцепки

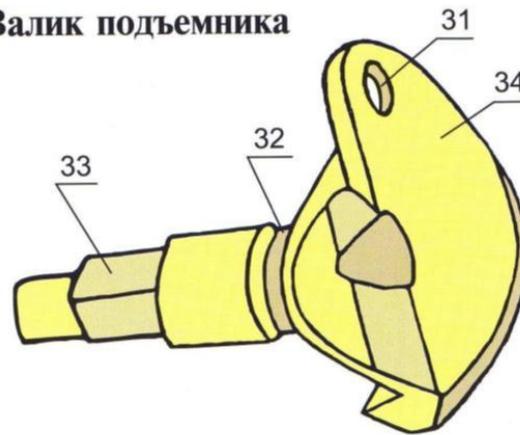


- 1** – большой зуб
- 2** - малый зуб
- 3** – упор
- 4** – хвостовик
- 5** - отверстие для клина тягового хомута
- 6** - торец
- 7** - линейный шов
- 8** - полочка для предохранителя
- 9** - шип для замкодержателя
- 10** - отверстие для сигнального отростка
- 11** - отверстие для валика подъемника
- 12** - приливы для подъемника
- 13** - отверстие для направляющего зуба замка
- 14** – грязевое отверстие

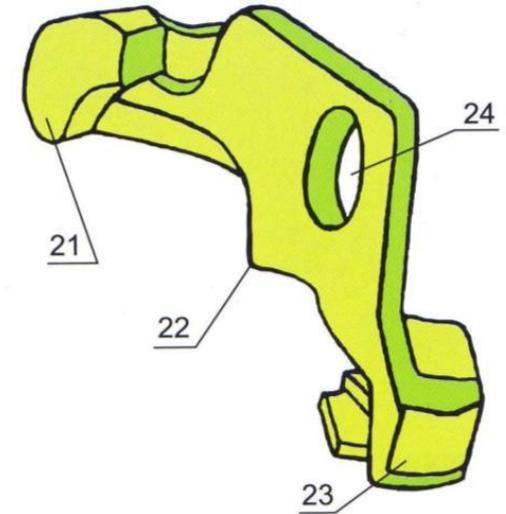
Подъемник



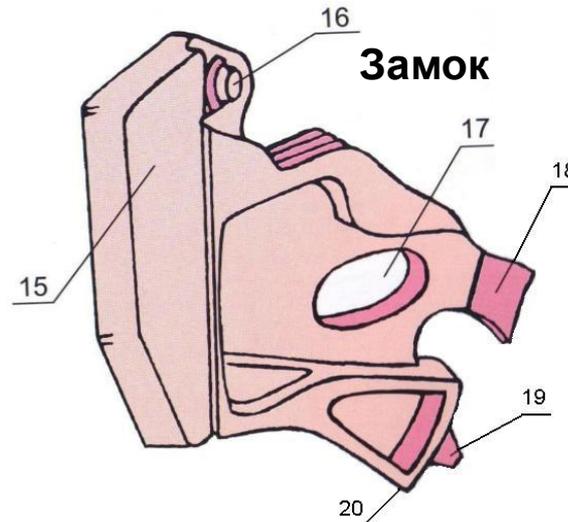
Валик подъемника



Замкодержатель



Замок

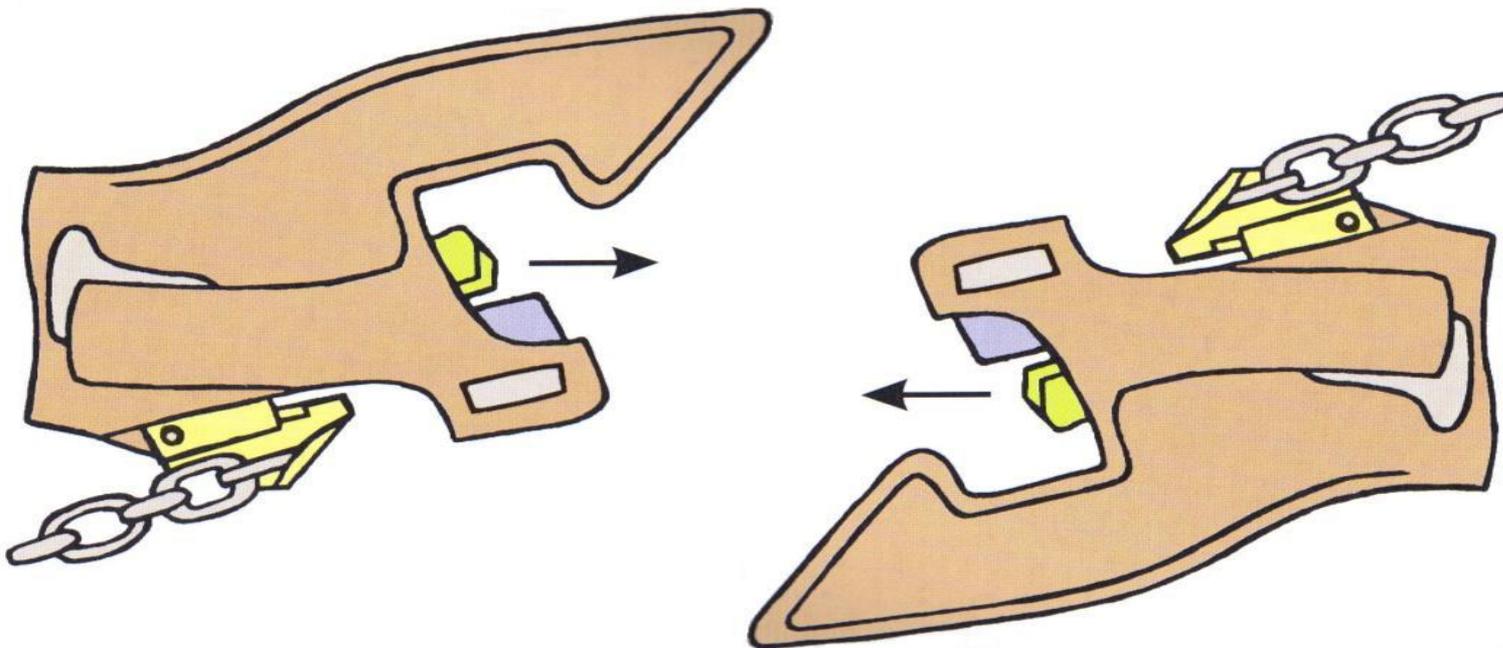


Предохранитель

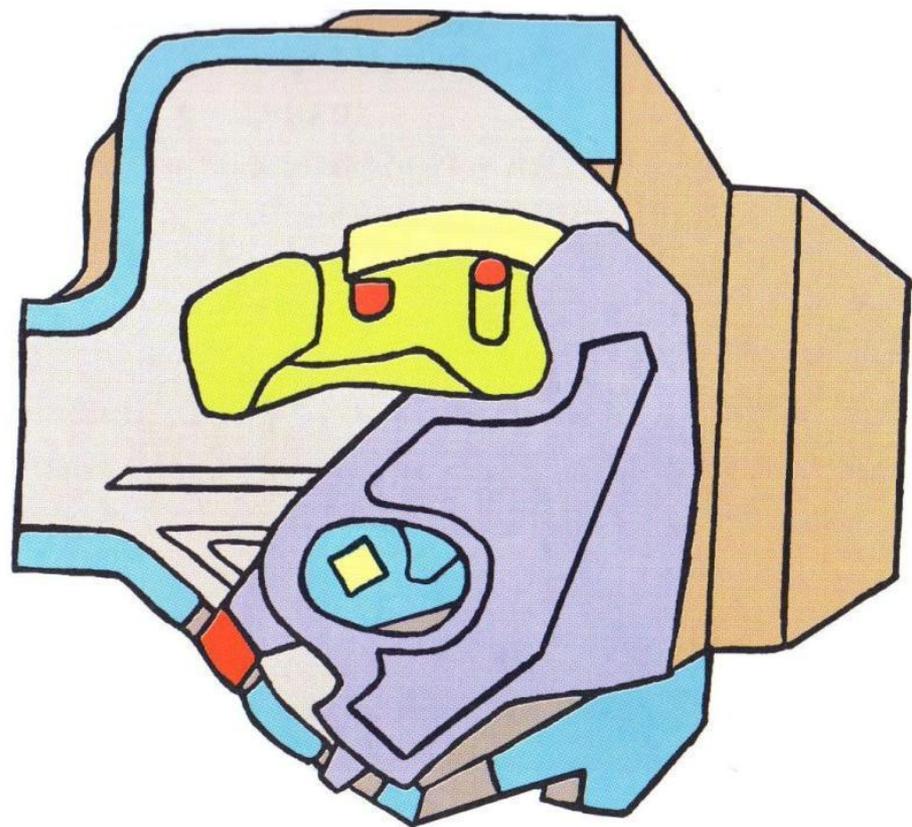
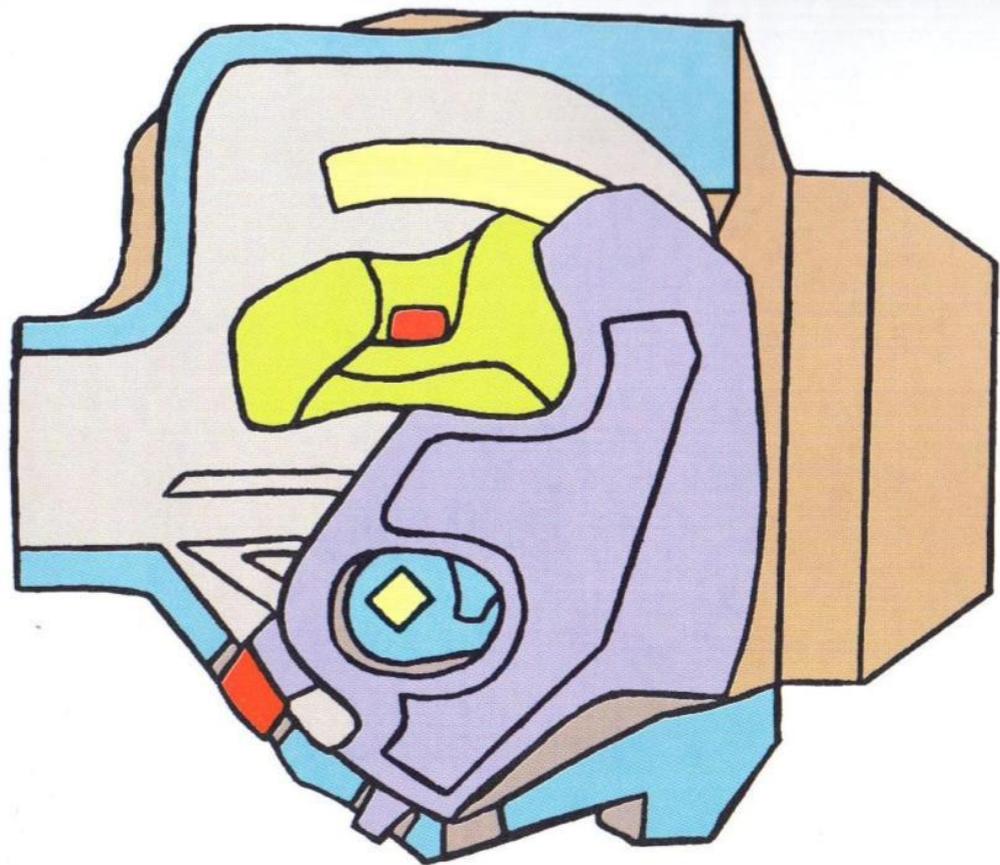
- 15** - замыкающая часть
- 16** - шип для предохранителя от саморасцепа
- 17** - отверстие для стержня валика подъемника
- 18** - сигнальный отросток
- 19** - направляющий зуб
- 20** - радиальная опора
- 21** - противовес
- 22** - расцепной угол
- 23** - лапа
- 24** - отверстие для навешивания на шип

- 25** - нижнее плечо
- 26** - верхнее плечо
- 27** - отверстие для навешивания на шип замка
- 28** - отверстие для валика подъемника
- 29** - узкий палец
- 30** - широкий палец
- 31** - отверстие для соединения с цепью расцепного привода
- 32** - выемка для запорного болта
- 33** - стержень
- 34** - балансир

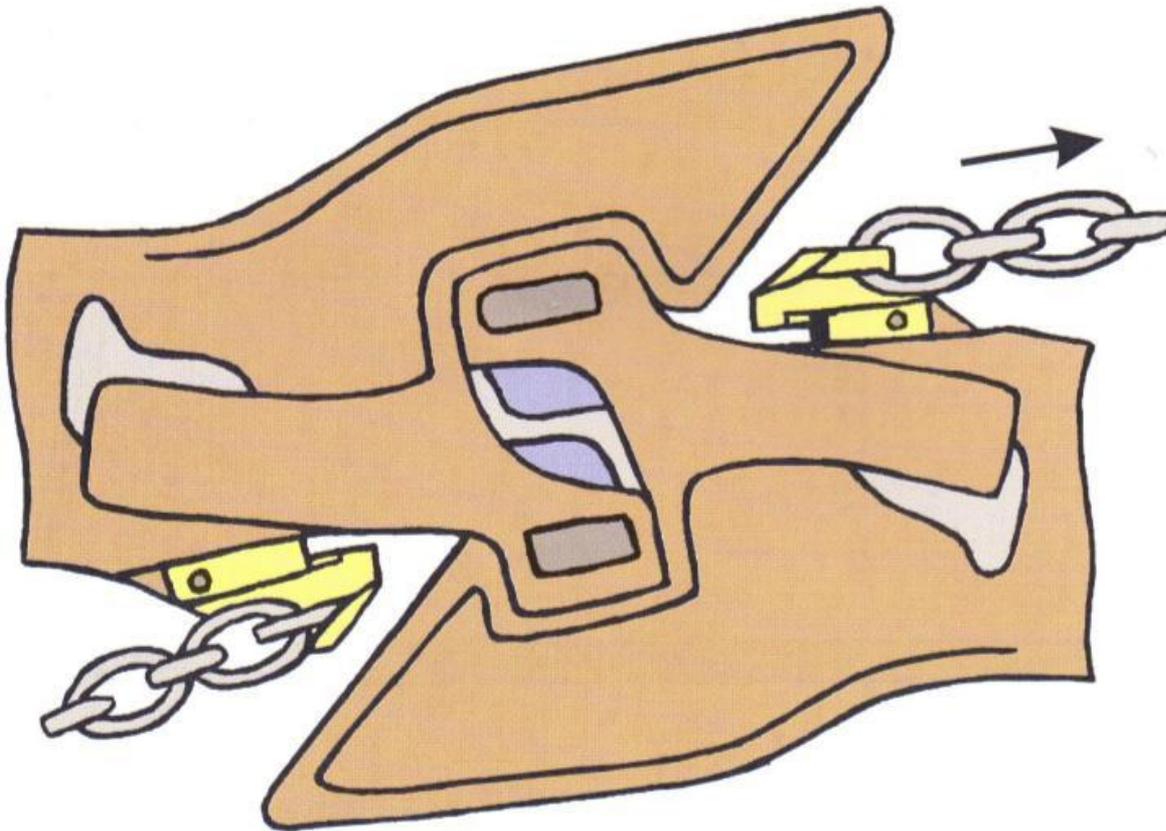
Сцепление и расцепление автосцепок



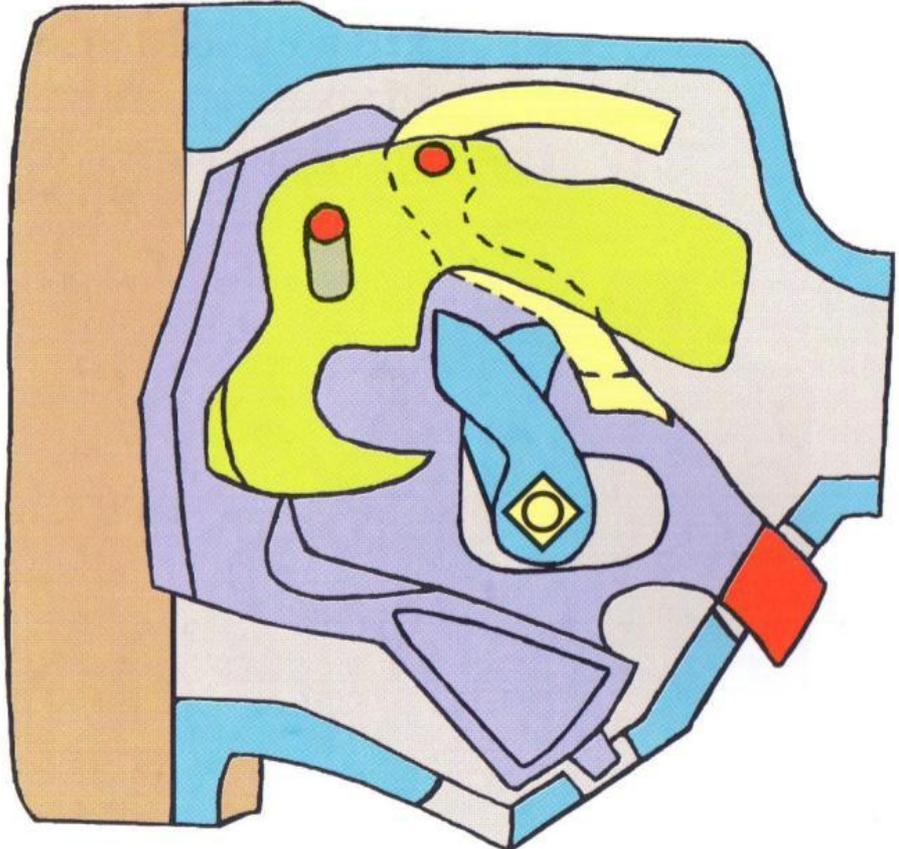
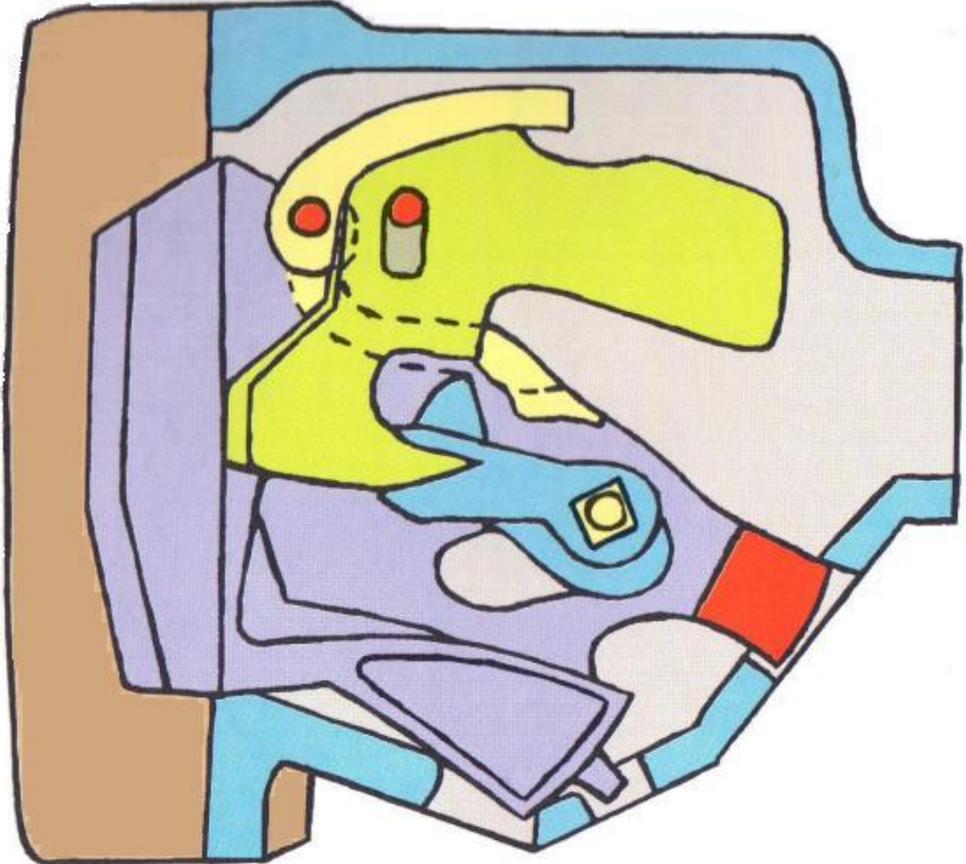
При сцеплении автосцепок малые зубья входят в зев соседних автосцепок. Замок и замкодержатель под воздействием малого зуба соседней автосцепки уходят в корпус. После того, как малый зуб занимает в зеве соседней автосцепки свое крайнее положение, замыкающая часть замка выйдет в зев и обеспечит надежное сцепление. Верхнее плечо предохранителя ложится на палочку корпуса и, упираясь в противовес замкодержателя, препятствует уходу замка в корпус автосцепки.



Расцепление автосцепок

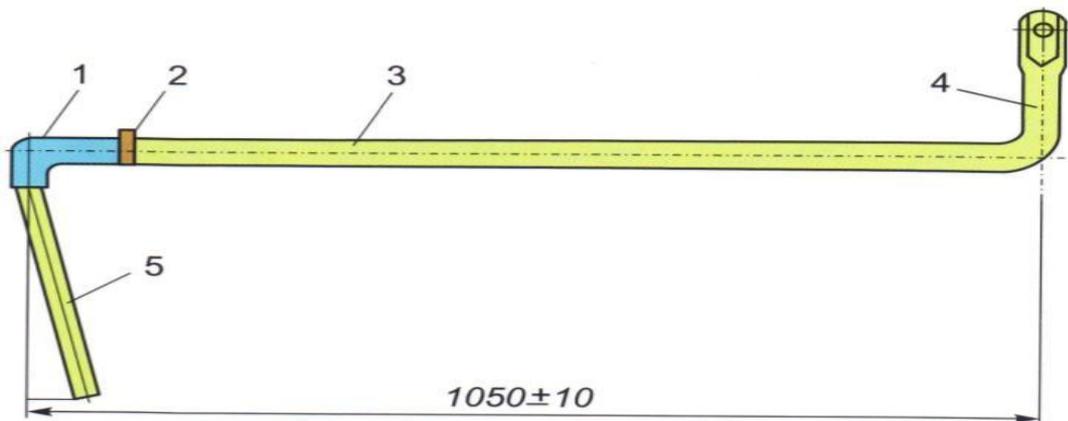


Для расцепления автосцепок необходимо рычаг расцепного привода установить в положении «расцепление». Цепь расцепного привода поворачивает валик подъемника и подъемник. Подъемник широким пальцем поднимает предохранитель и уводит вглубь корпуса. Узкий палец подъемника проходит мимо расцепного угла замкодержателя и, в верхнем положении, упирается в него. Автосцепка расцеплена. До разведения автосцепок детали автосцепки находятся в глубине корпуса, удерживая друг друга.

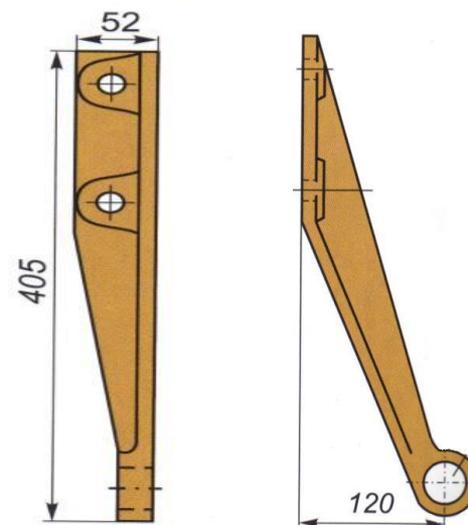


Расцепной привод, центрирующий прибор и тяговый хомут

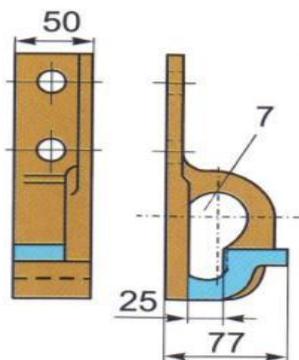
Расцепной рычаг



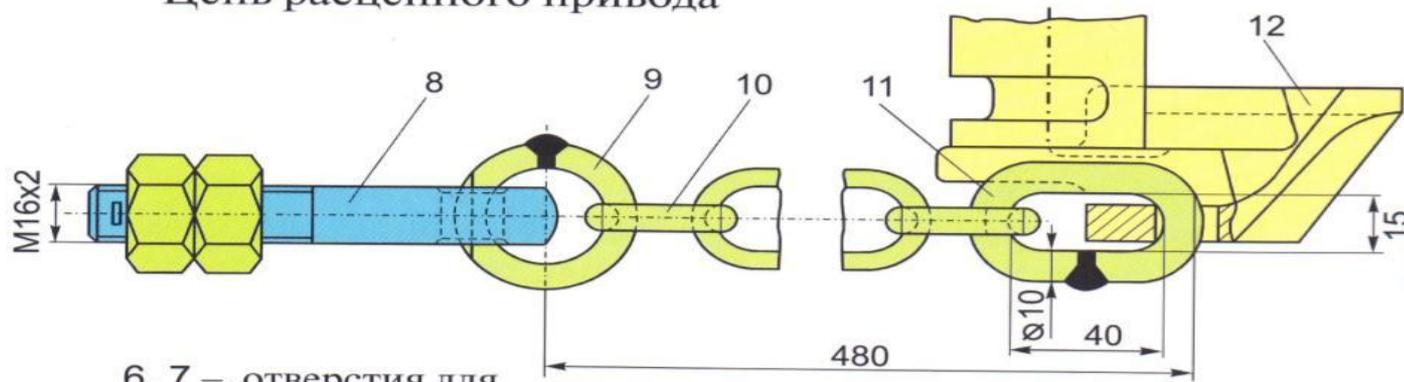
Державка



Кронштейн



Цепь расцепного привода

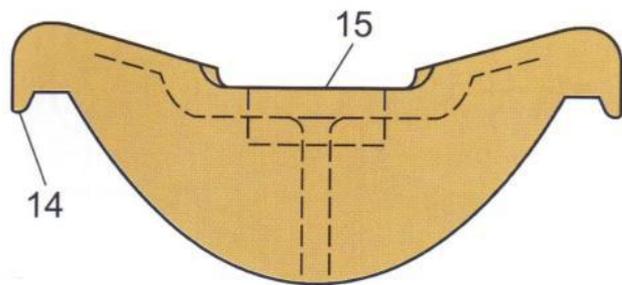


- 1 – плоская часть;
- 2 – ограничитель;
- 3 – стержень;
- 4 – короткое плечо;
- 5 – рукоятка;

- 6, 7 – отверстия для расцепного рычага;
- 8 – болт регулировочный;
- 9 – круглое звено;
- 10 – промежуточное звено;

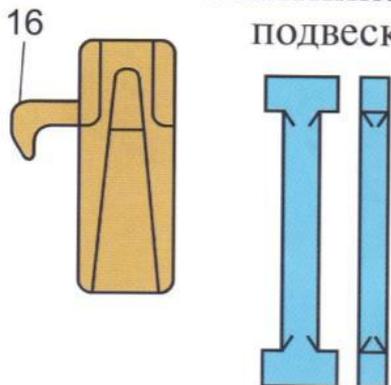
- 11 – удлиненное звено;
- 12 – валик подъемника;
- 13 – полочка кронштейна

Центрирующая балочка

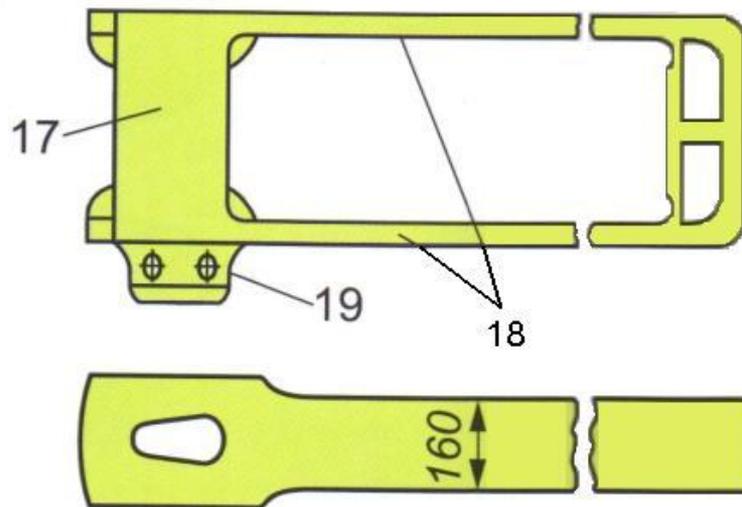


- 14 – крючкообразные выступы;
- 15 – плоская часть;
- 16 – ограничитель;
- 17 – соединительная планка;

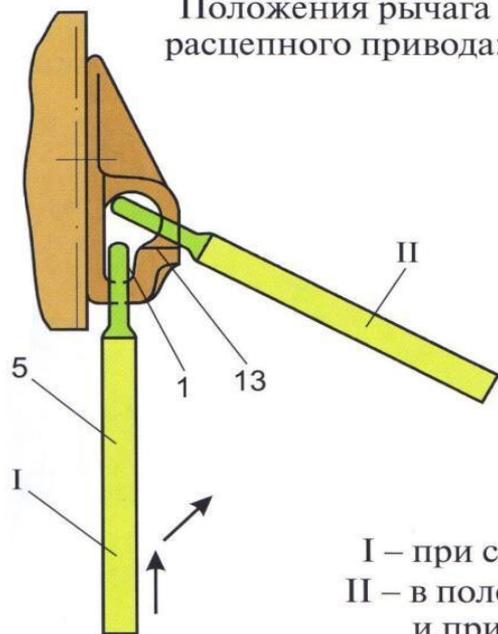
Маятниковая подвеска



- 18 – тяговые полосы;
- 19 – приливы для болтов

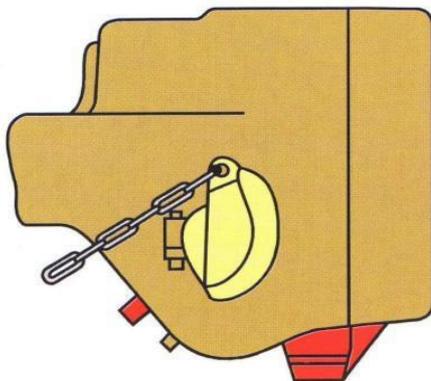


Положения рычага расцепного привода:

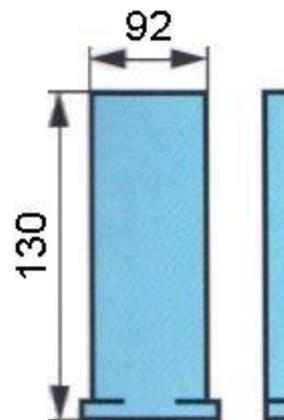


- I – при сцепленных автосцепках;
- II – в положении «На буфер» и при расцеплении автосцепок

Признаки ухода замка в корпус

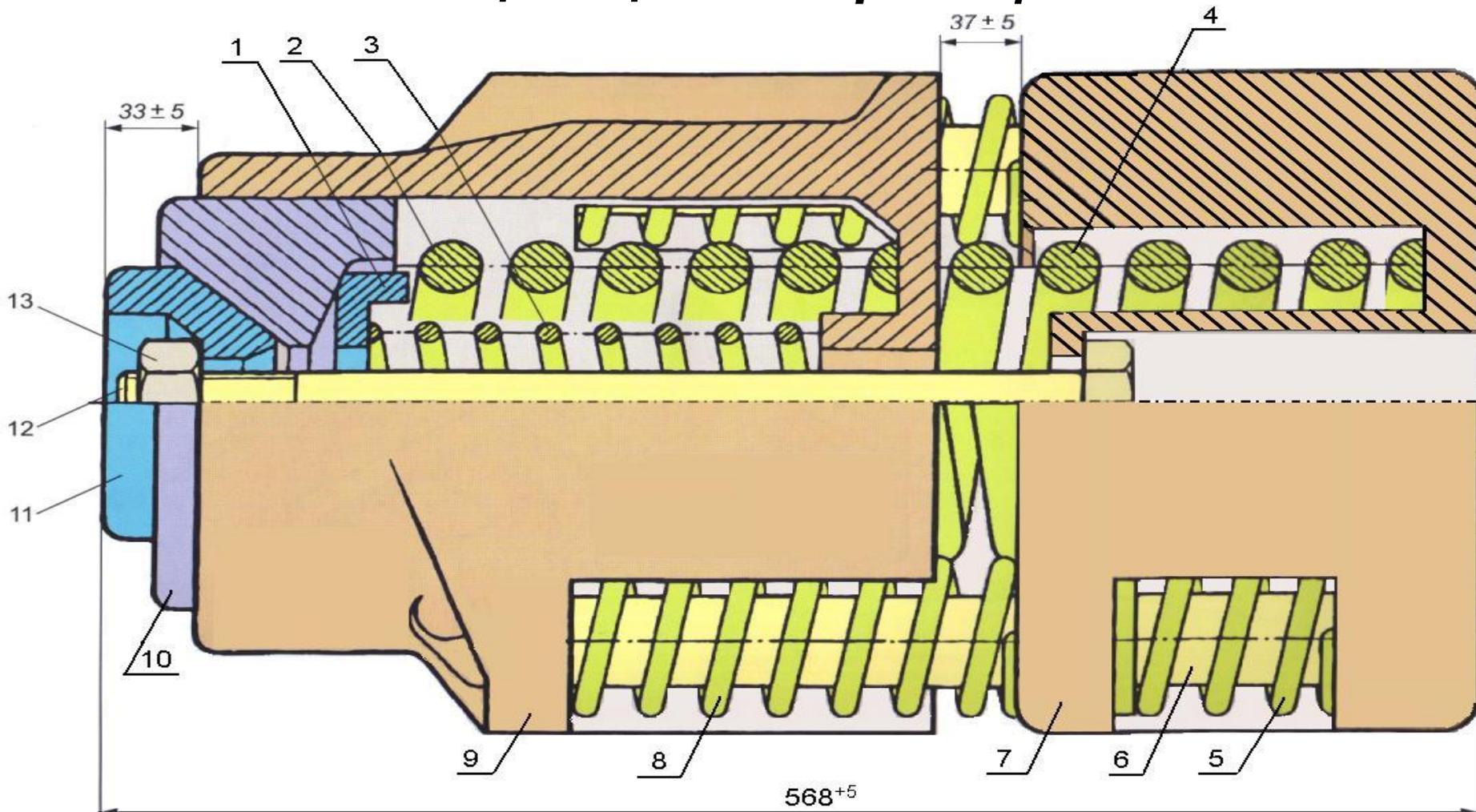


Клин



Длина цепи недостаточна, если расцепной рычаг не удастся установить в положении «На буфер». Не допускается эксплуатация вагона, если в цепи отсутствует провисание или виден сигнальный отросток замка.

Поглощающий аппарат ЦНИИ-Н6



- 1 – нажимная шайба;
- 2 – наружная центральная пружина головки;
- 3 – внутренняя пружина горловины;
- 4 – центральная пружина основания;
- 5 – угловые пружины основания;
- 6 – стержни

- 7 – основание
- 8 – угловая пружина горловины
- 9 – горловина
- 10 – фрикционные клинья
- 11 – нажимной корпус
- 12 – стяжной болт
- 13 – гайка стяжного болта

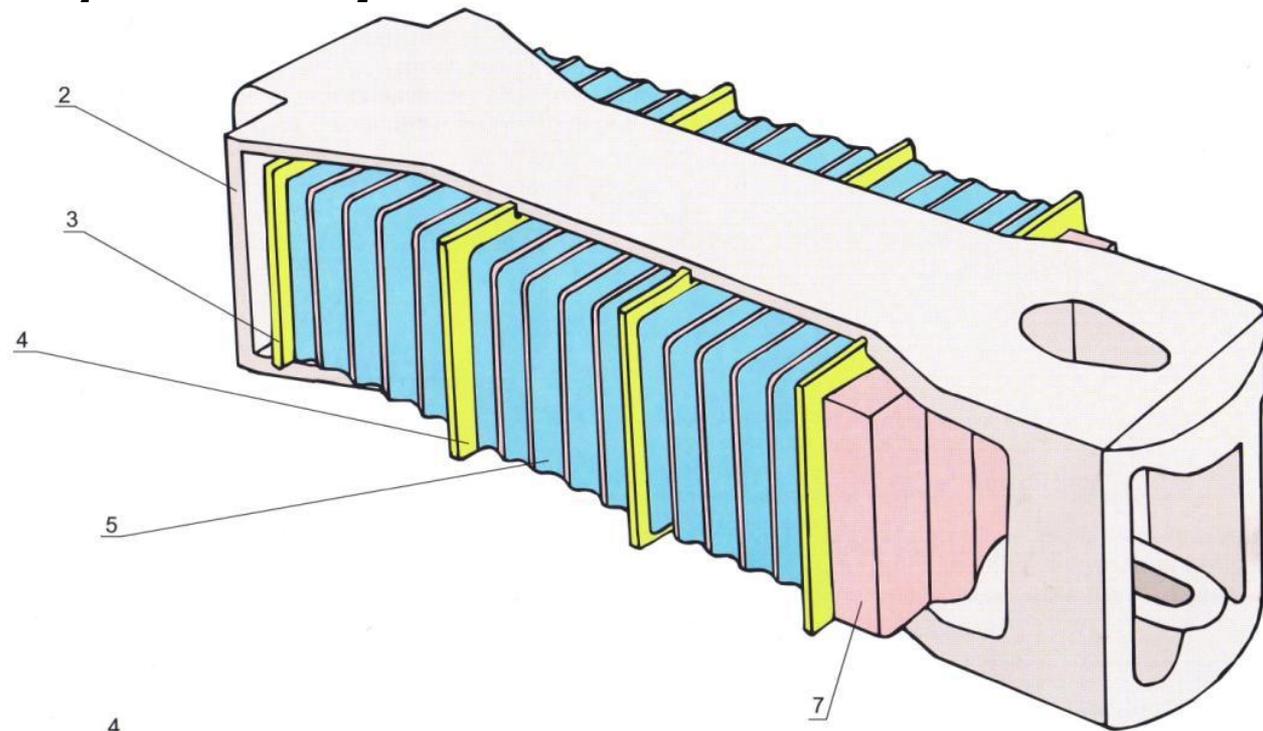
Техническая характеристика

Энергоемкость, кДж.....	20
Сила сопротивления при сжатии, МН.....	1,5
Ход аппарата, мм.....	70

Характерной особенностью аппарата является последовательное включение в работу его отдельных частей, что обеспечивает плавное трогание и торможение поезда. При приложении к поглощающему аппарату нагрузки сначала сжимаются на 23 мм центральная и четыре большие угловые пружины. Затем стержни дополнительно начинают сжимать малые угловые пружины, а также в работу включается пружинно-фрикционная часть.

После упора горловины в основание сжатие пружинной части аппарата прекращается и продолжает работать только пружино-фрикционная часть

Поглощающие аппараты Р-2П и Р-5П



- 1** – корпус аппарата
- 2** – корпус-хомут
- 3** – плита
- 4** – промежуточная плита
- 5** – резинометаллический элемент
- 6** – нажимная плита
- 7** – упорная плита

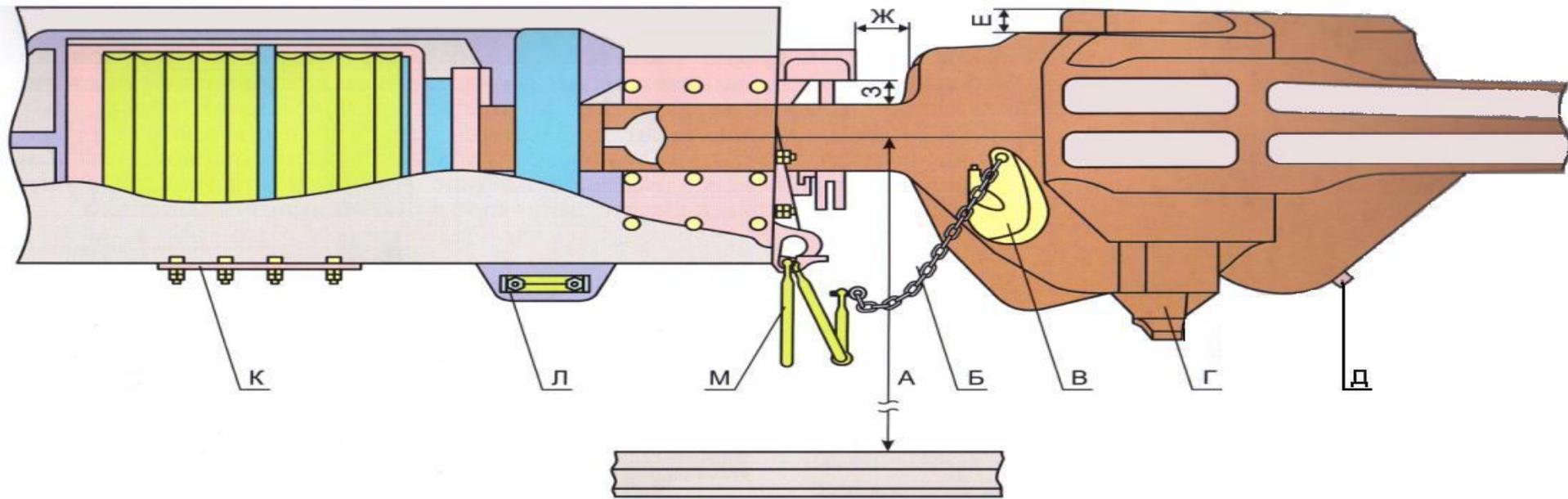
Техническая характеристика

	Тип аппарата	
	Р-2П	Р-5П
Энергоемкость, кДж	22	45
Сила сопротивления, МН	1,3	1,2
Ход аппарата, мм	70	80

Работа резинометаллических аппаратов Р-2П и Р-5П основана на поглощении энергии соударяемых вагонов силами внутреннего сопротивления резины. В сравнении с пружинно-фрикционными аппаратами отличаются простотой конструкции, меньшими затратами на ремонт, более высокой энергоемкостью при меньшей массе.

В поглощающем аппарате Р-2П применяются девять резинометаллических элементов толщиной 41,5 мм каждого, а в аппарате Р-5П – пятнадцать элементов толщиной по 33 мм. Корпус аппарата Р-5П объединен в одну отливку с тяговым хомутом.

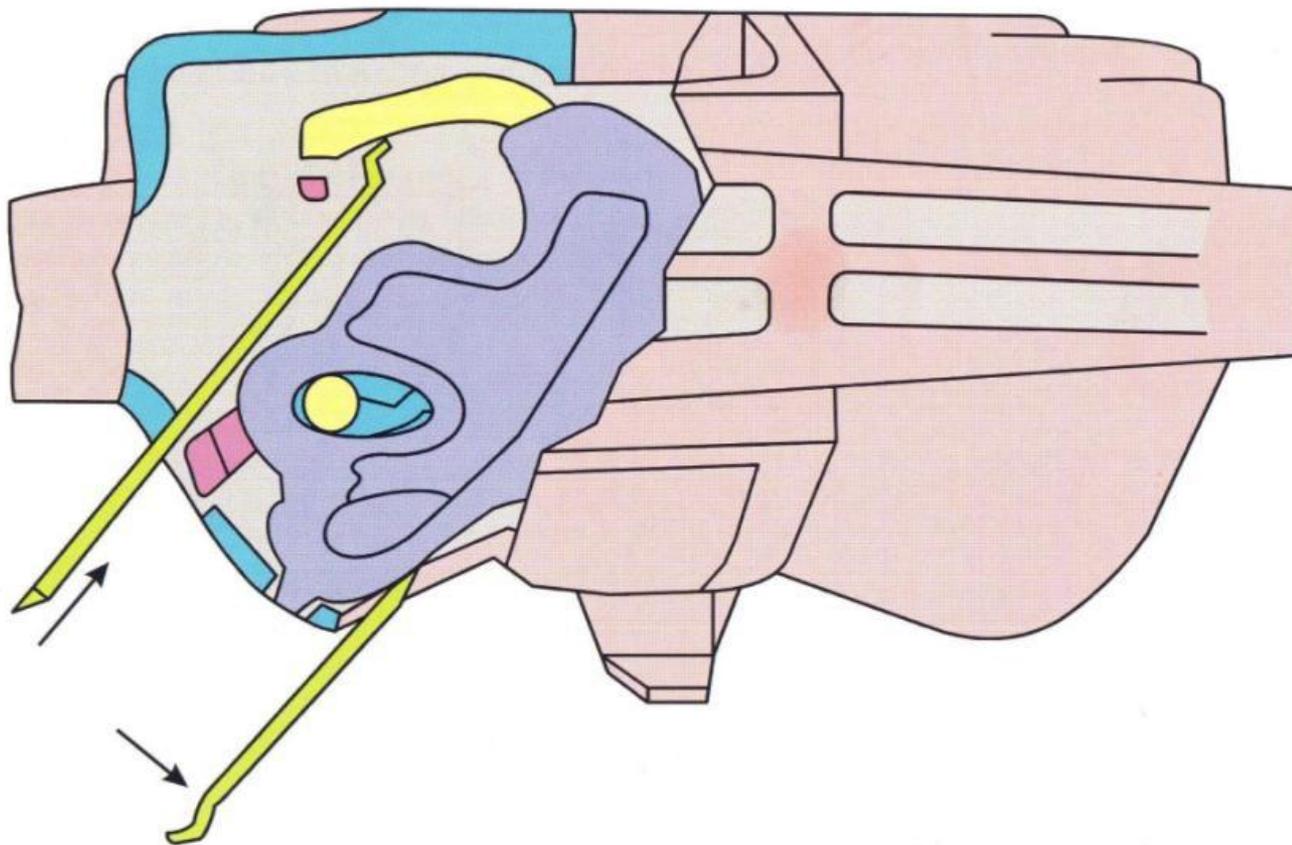
Требования к автосцепному устройству в эксплуатации



Не допускается эксплуатация пассажирских вагонов при наличии в автосцепных устройствах следующих неисправностей:

- высота автосцепки А от литейного шва до уровня головок рельсов более 1080 мм у порожних или менее 980 мм у экипированных вагонов
- короткая или длинная цепь Б расцепного привода
- нетиповое крепление валика подъемника В, поддерживающей планки К, клина тягового хомута Л
- повреждение или отсутствие ограничителя вертикальных перемещений Г
- выступающий за пределы корпуса сигнальный отросток замка Д
- разность высот Е между продольными осями сцепленных автосцепок соседних вагонов более 70 мм
- расстояние от хвостовика автосцепки до потолка ударной розетки З менее 25 мм
- расстояние от упора головы автосцепки до ударной розетки Ж более 90 мм или менее 60 мм

Проверка исправности предохранителя от саморасцепа



Излом верхнего плеча предохранителя от саморасцепа и полочки выявляют изогнутым концом ломика Гладуна, который вводят в отверстие корпуса для сигнального отростка замка, упирают в предохранитель и отпускают. Металлический звук от удара предохранителя о полочку при опускании ломика указывают на исправность предохранителя. Если ломик при перемещении к полочке в нее не упирается, она изломана.

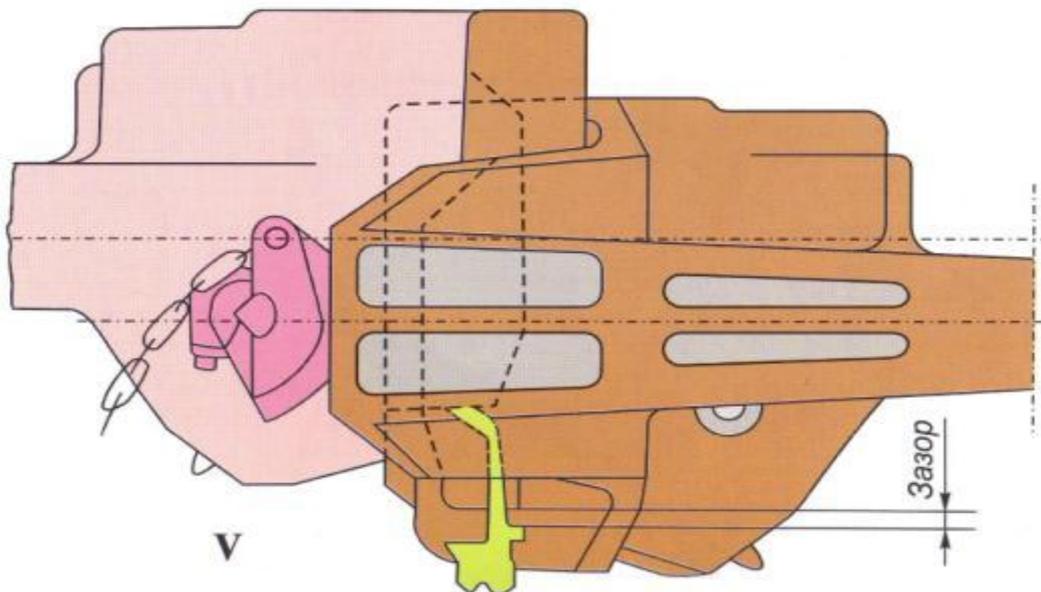
Исправность предохранителя проверяют устанавливая ломик широким концом в грязевое отверстие и упирая его в замок. Уход замка в корпус автосцепки не должен превышать 20 мм.

Проверка автосцепки шаблоном 873

Шаблон № 873 для проверки автосцепки в эксплуатации



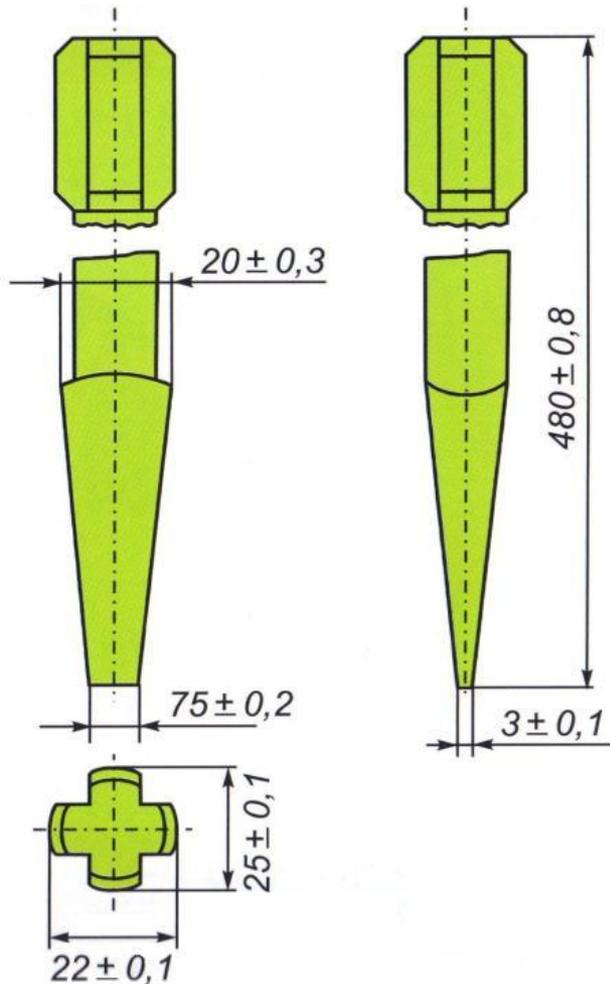
Изменение разницы центров смежных автосцепок



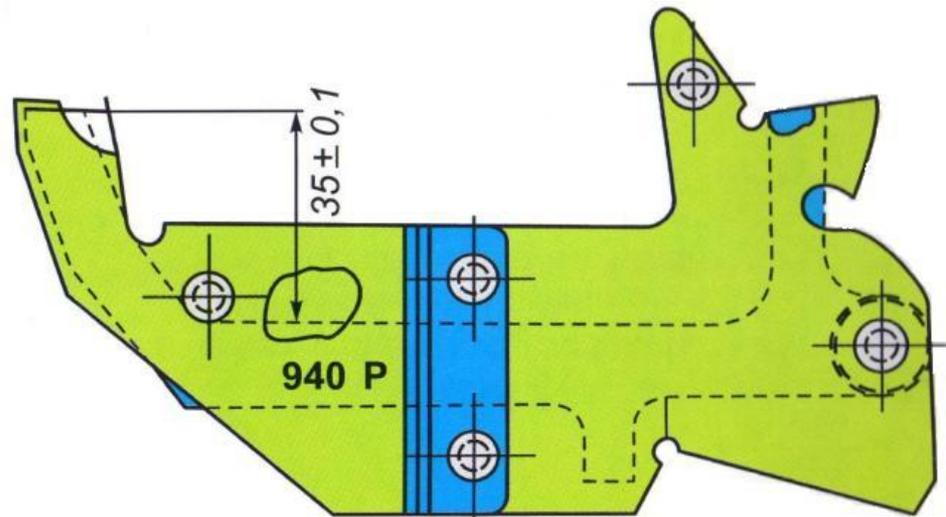
В эксплуатации исправное состояние автосцепок проверяют шаблоном 873. Для проверки ширины зева шаблоном вырезом у основания устанавливают на вертикальную кромку малого зуба (положение I). Ширина зева нормальная, если шаблон, приложенный к углу малого зуба, не проходит мимо носка большого зуба. Износ малого зуба не превышает нормы, если шаблон соответствующим вырезом не надевается полностью на зуб (положение II). Расстояние от ударной стенки зева до тяговой поверхности большого зуба в пределах нормы, если шаблон не входит в пространство между ними (положение III). Две последние проверки выполняют на расстоянии 80 мм вверх и вниз от продольной оси автосцепки. Толщина замка достаточна, если размер выреза в шаблоне меньше толщины замка (положение IV).

Проверка автосцепки ломиком-калибром и шаблоном 940Р

Ломик-калибр для проверки контура зацепления у сцепленных автосцепок в растянутом составе



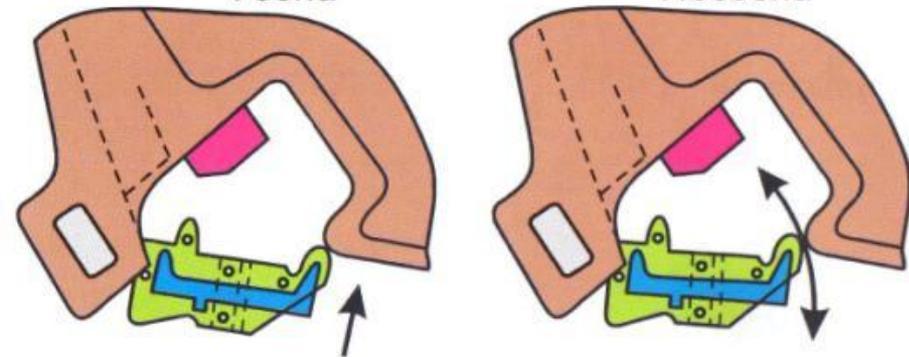
Комбинированный шаблон № 940Р для проверки состояния автосцепки



Проверка уширения зева

Годна

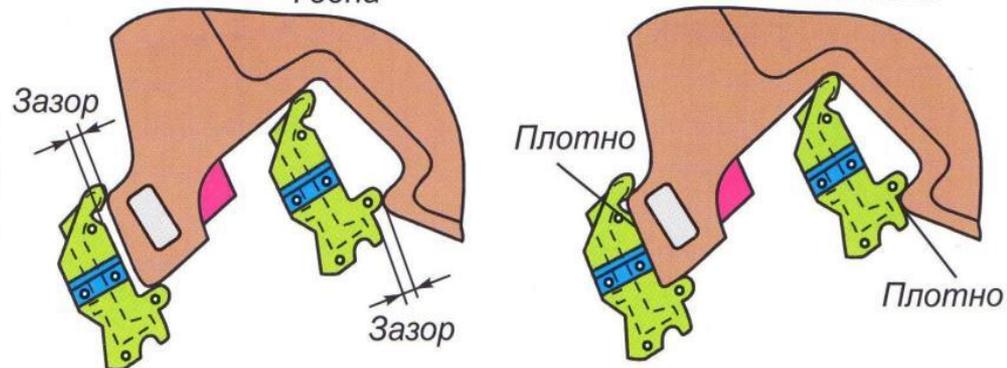
Негодна



Проверка длины малого зуба и расстояния от ударной стенки зева до тяговой поверхности большого зуба

Годна

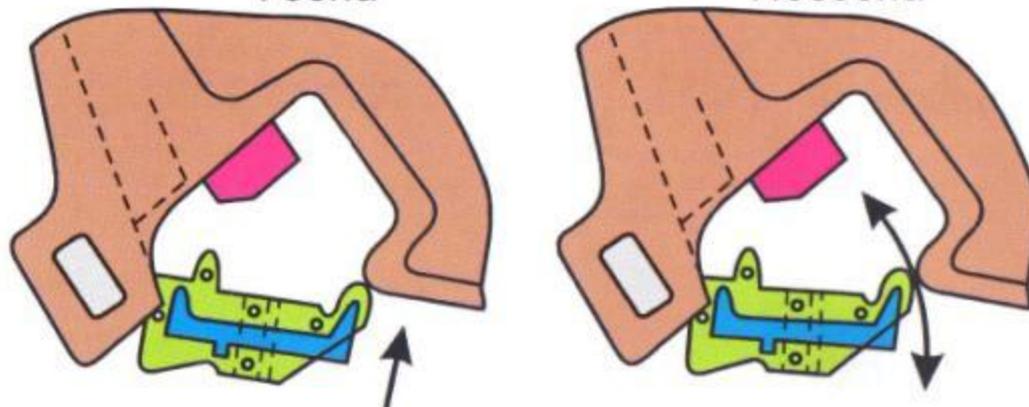
Негодна



Проверка уширения зева

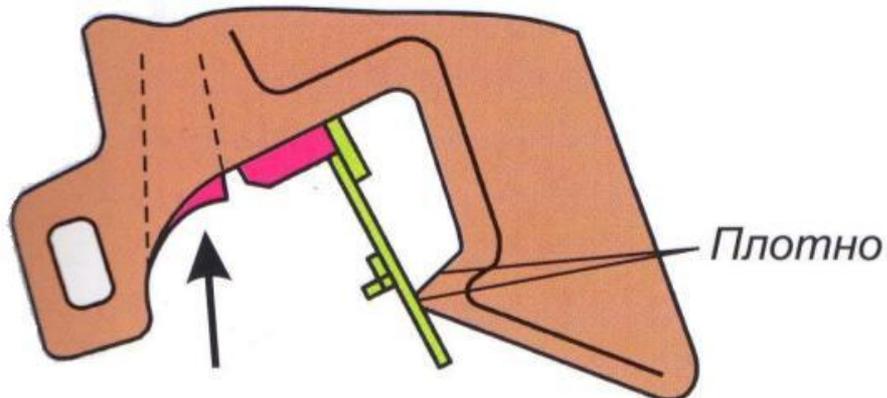
Годна

Негодна



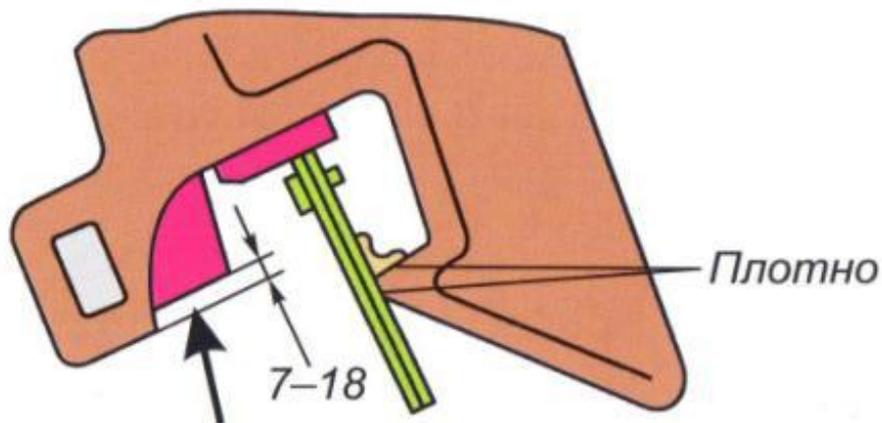
На пунктах формирования и оборота составов износ контуров зацепления автосцепок проверяют ломиком-калибром. При производстве ТО-3 и текущем отцепочном ремонте автосцепку следует проверить шаблоном 940Р

Проверка отсутствия преждевременного включения предохранителя отсаморасцепа



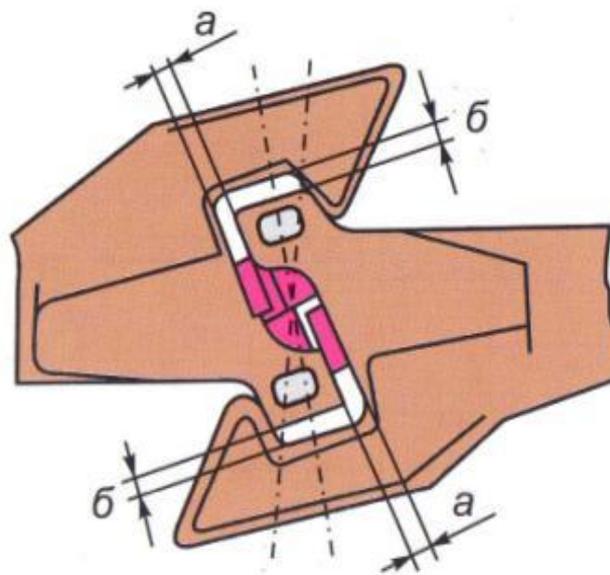
Автосцепка исправна, если при нажатии на замок, он свободно уходит в карман корпуса

Проверка предохранителя от саморасцепа



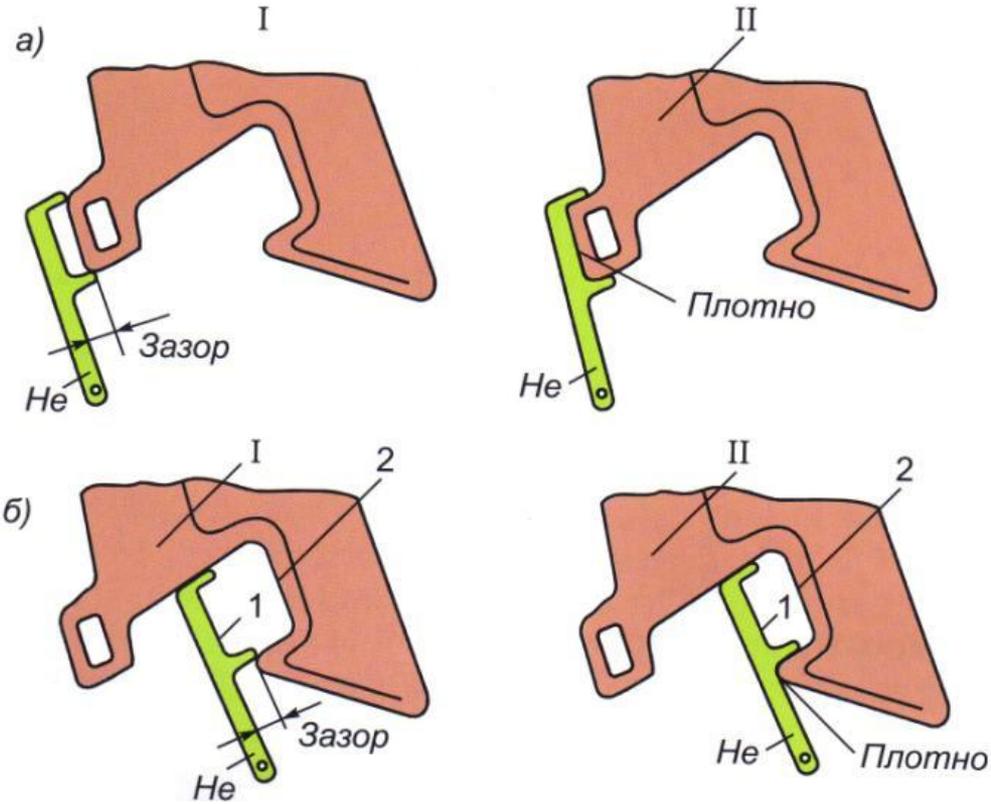
Уход замка при нажатии на него должен составлять 7-18 мм

Выступ шаблона $22 \pm 0,1$ мм не должен входить в зазор *а*, а выступ $25 \pm 0,1$ мм – в зазор *б*. Если шаблон проходит в соответствующий зазор, вагоны следует развести в стороны и проверить обе автосцепки шаблоном 940 Р.



Проверка автосцепки при ТО-3

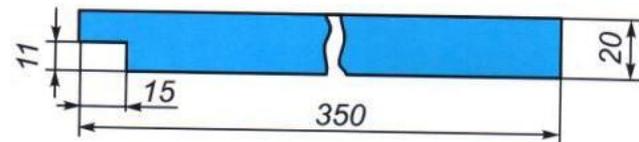
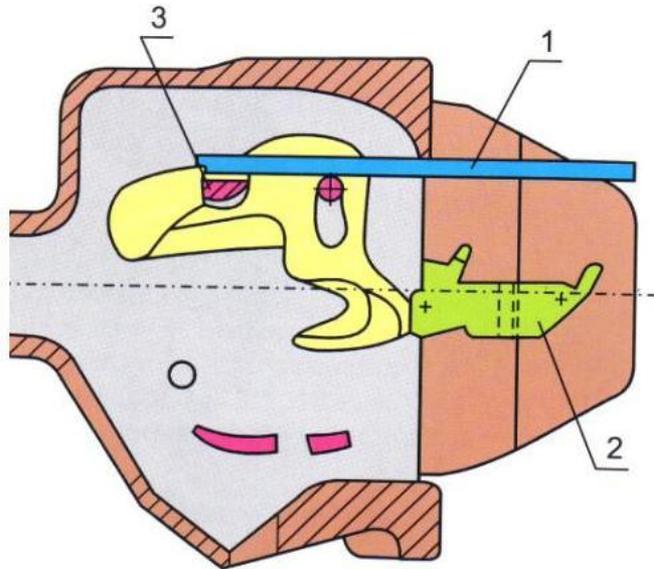
Проверка автосцепки шаблоном 893Р



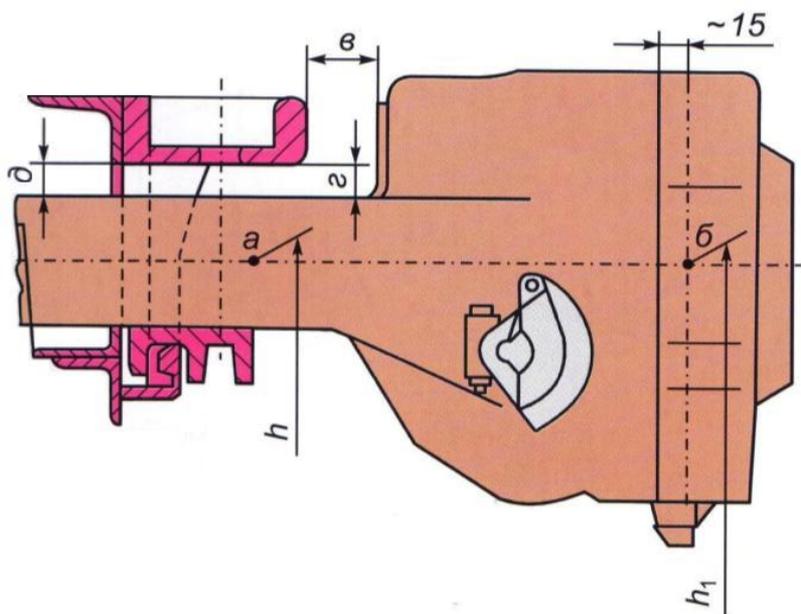
- 1 – шаблон Лутцева;
- 2 – шаблон 940 Р;
- 3 – полочка

Автосцепка исправна, если между шаблоном 1 и полочкой 3 есть зазор

Проверка возвышения противовеса замкодержателя над полочкой корпуса автосцепки шаблоном Лутцева



Допускаемые размеры, мм. Определение положения автосцепки.



Допускаемые размеры, мм:

Провисание $h-h_1$ не более 10;

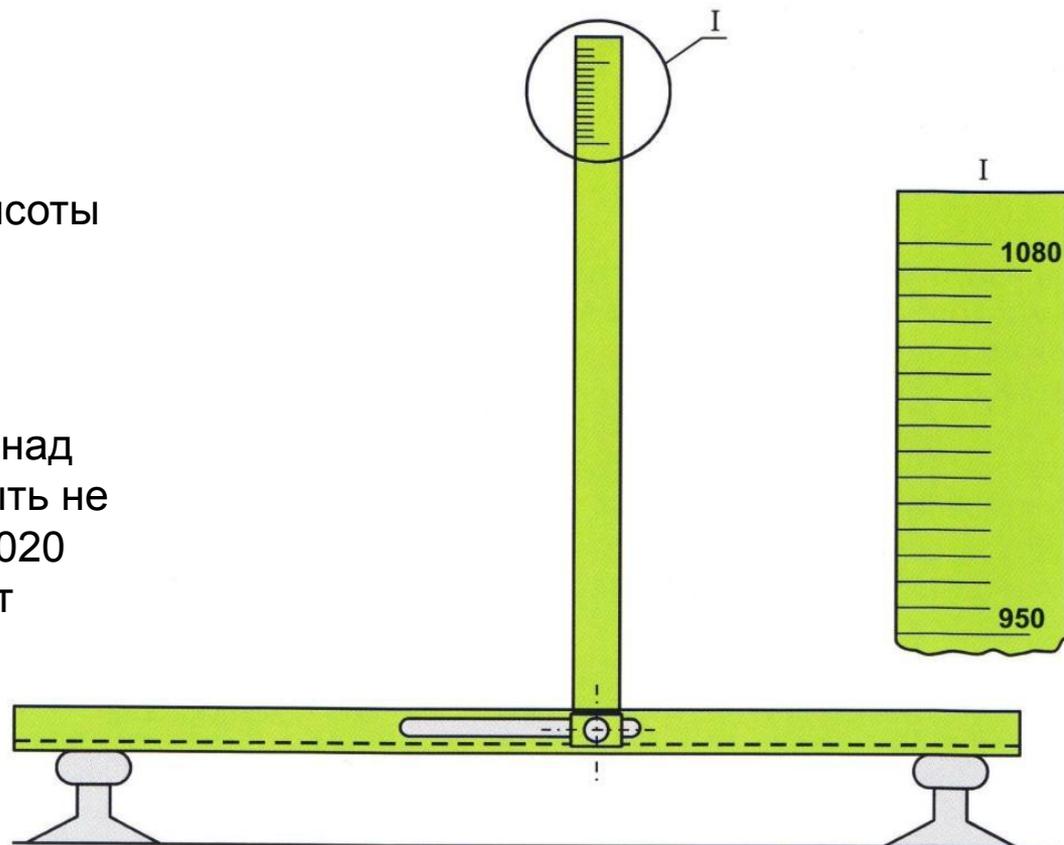
v – 60–90;

z – не менее 25;

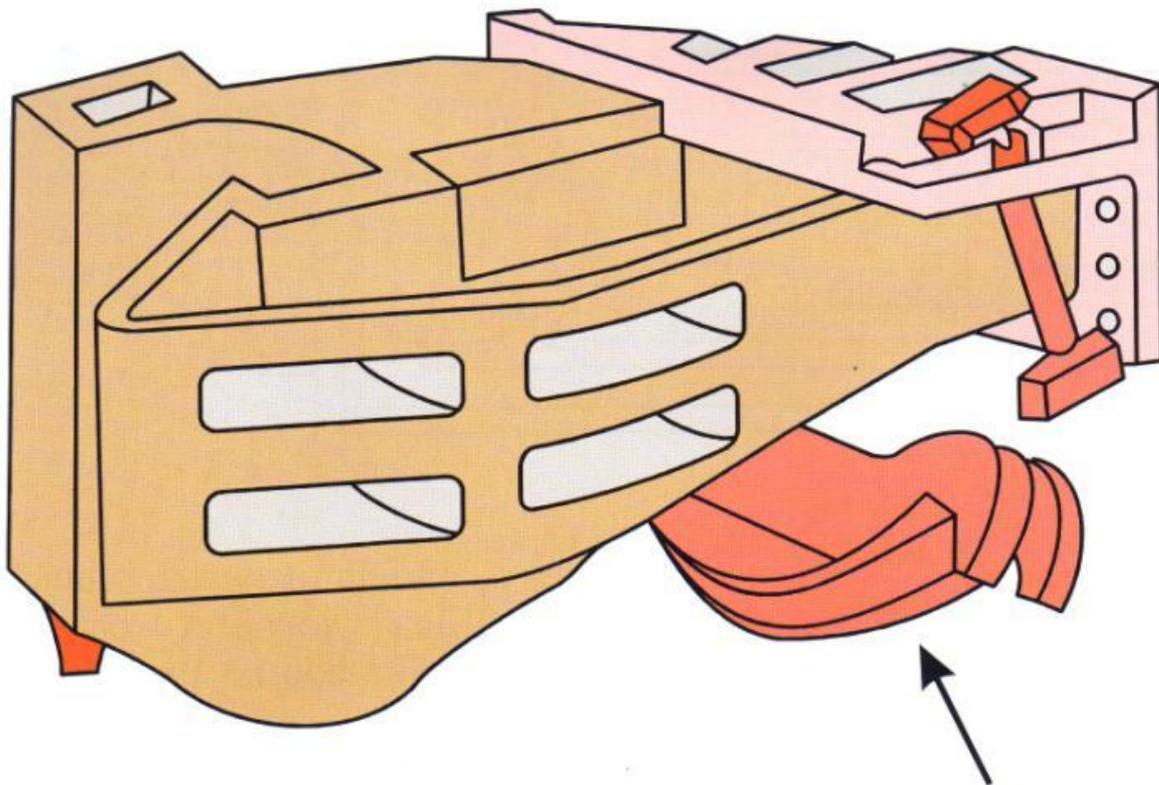
d – не менее 20

Рейка для измерения высоты оси автосцепки над уровнем головки рельса.

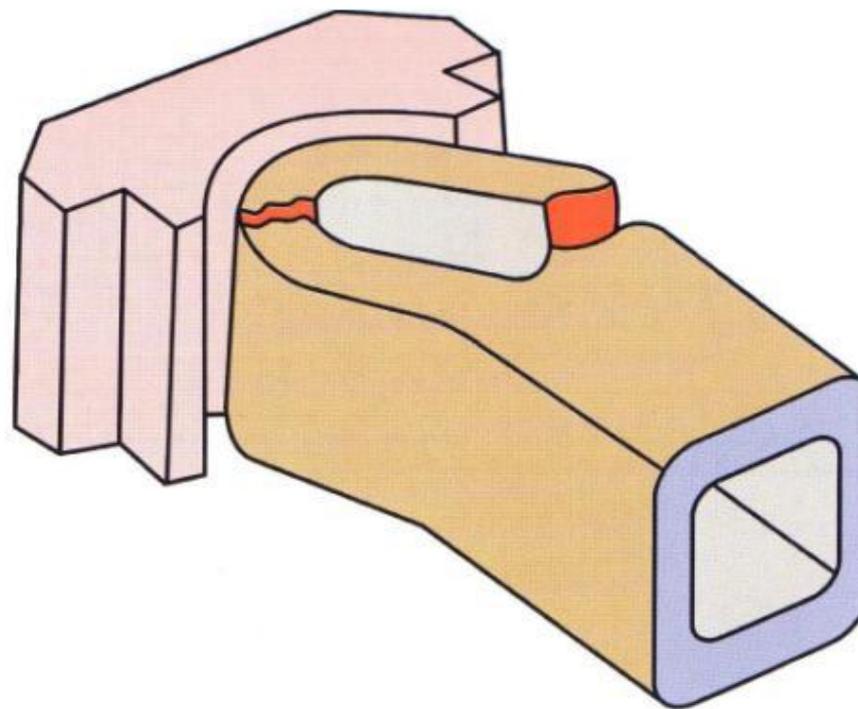
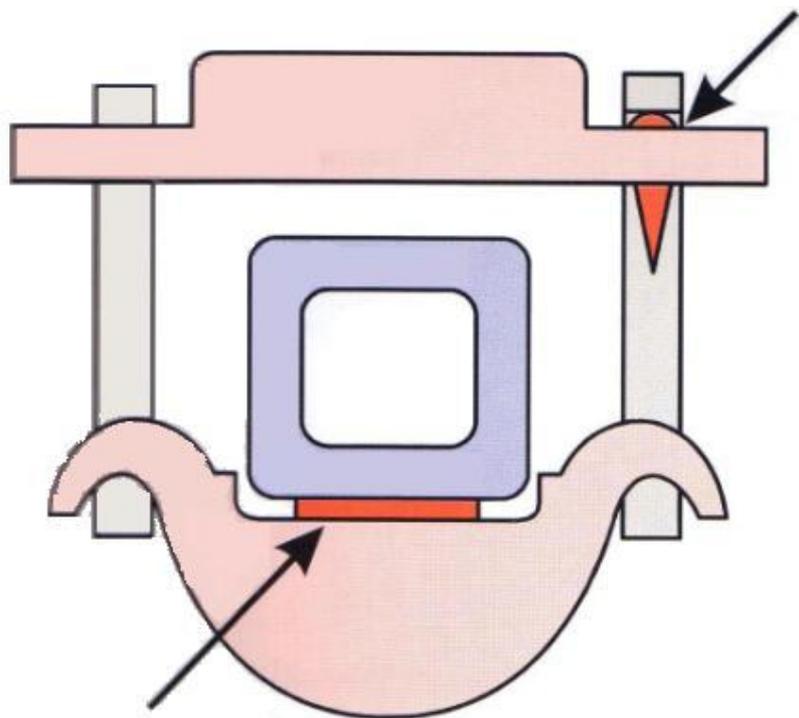
Высота оси автосцепки над головкой рельсов должна быть не более 1090 мм и не менее 1020 мм. Измерение выполнять от точки литейного шва



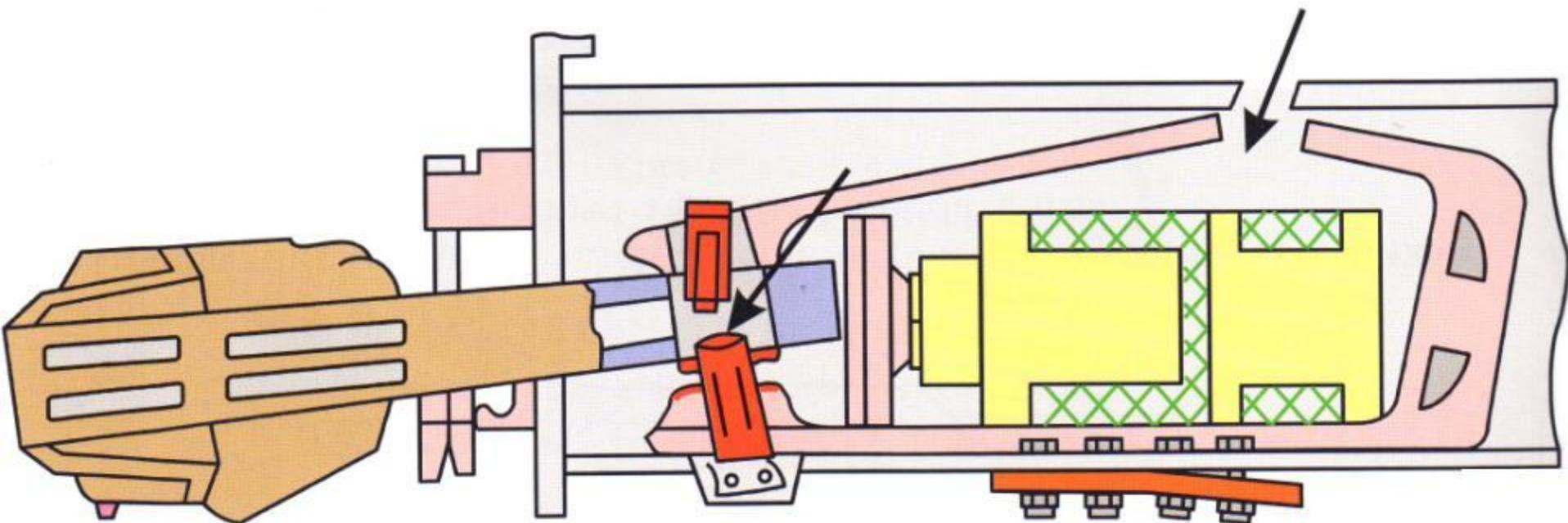
Признаки неисправностей автосцепного устройства



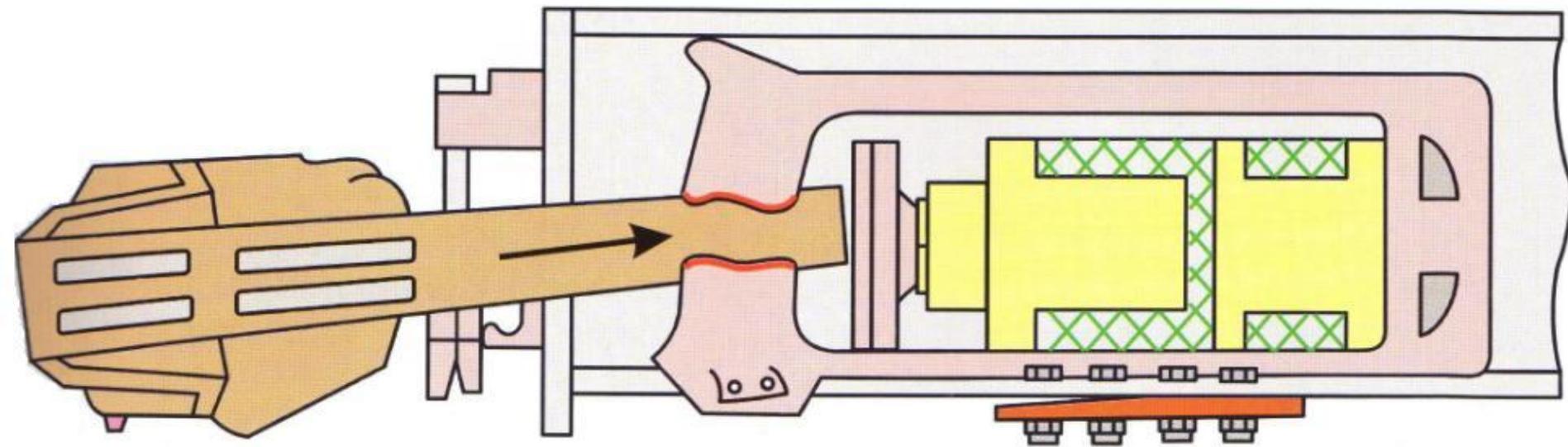
Обрыв маятниковых подвесок, рассоединение их с центрирующей балочкой происходят при разрыве тяговых полос или соединительных планок хомута, изломе клина тягового хомута или упорной плиты.



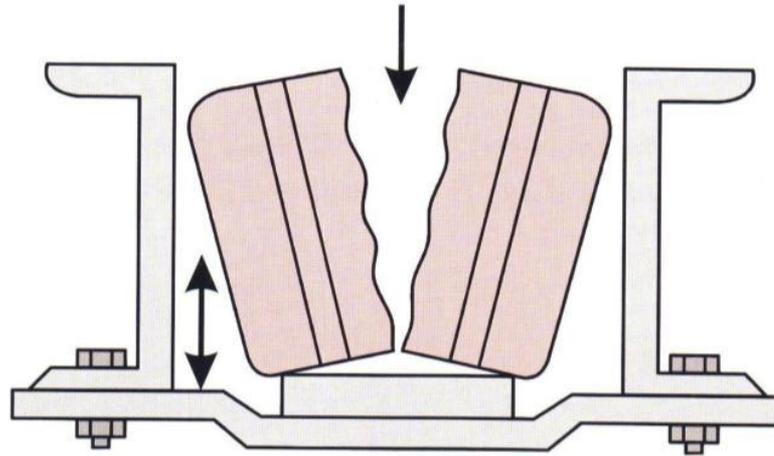
Не допускается наличие посторонних предметов под верхними головками маятниковых подвесок и хвостовиком автосцепки. Разрыв хвостовика автосцепки в зоне отверстия для клина тягового хомута сопровождается его односторонним соприкосновением с упорной плитой и наличием на плите светлых выработок и маталлической пыли.



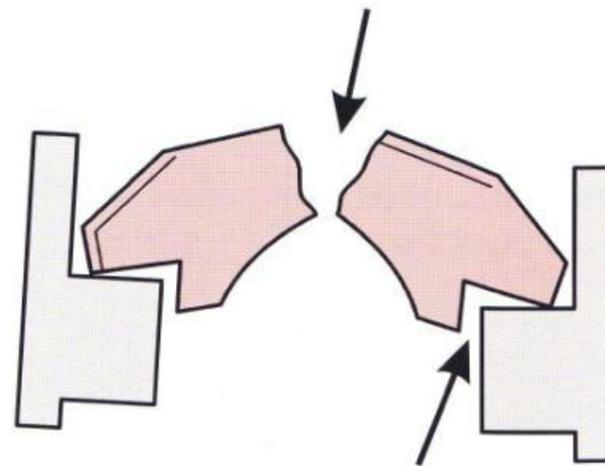
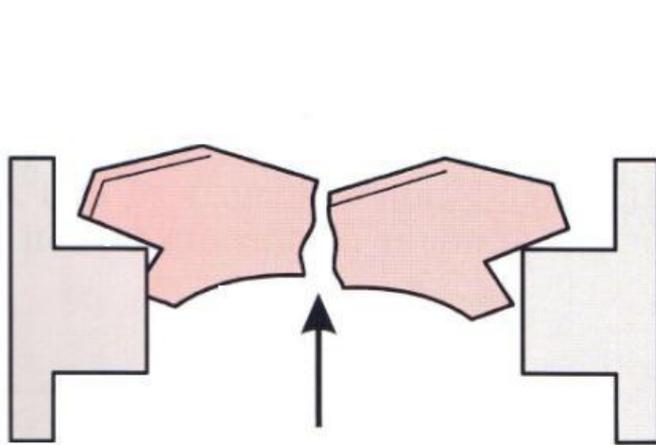
Провисание автосцепки более 10 мм происходит из-за излома клина тягового хомута, разрыва соединительных планок или тяговых полос хомута.



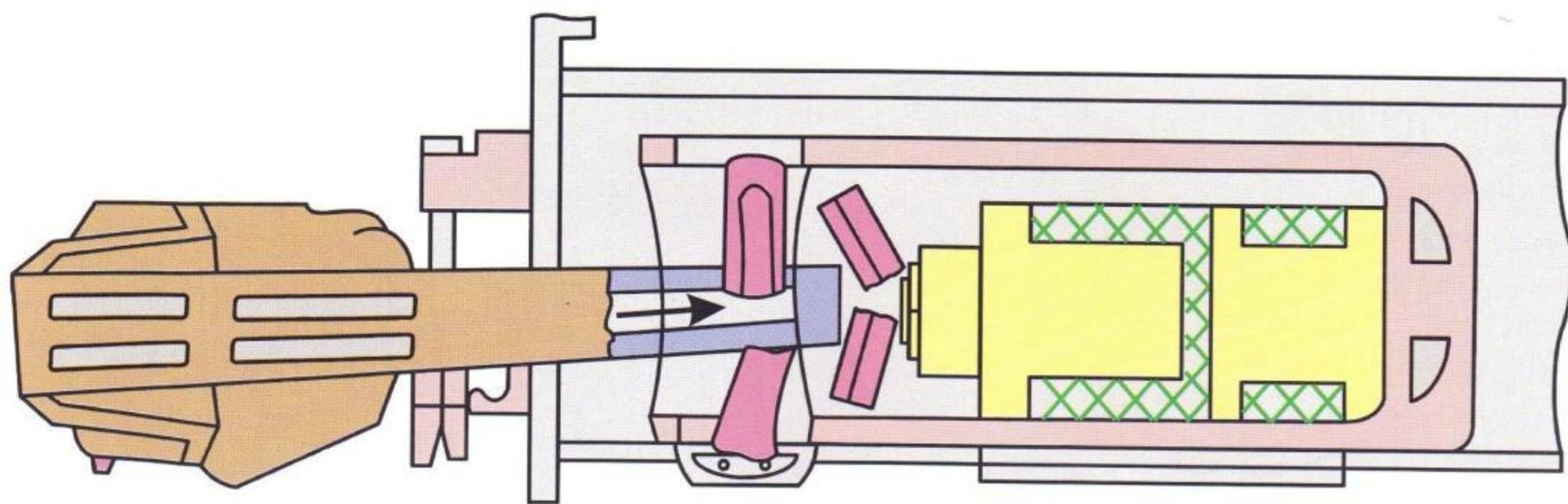
Изгиб поддерживающей планки, обрыв или ослабление ее крепящих болтов происходят при разрушении поглощающего аппарата, разрыве тяговых полос или соединительных планок.



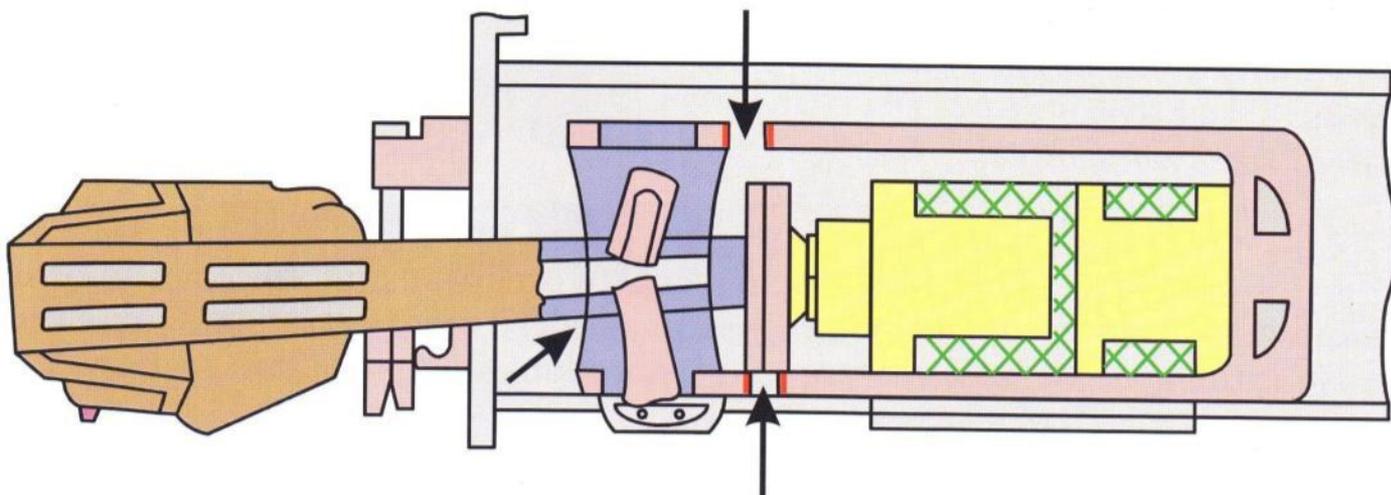
Провисание нижних углов упорной плиты относительно нижней тяговой полосы свидетельствует о излому упорной плиты.



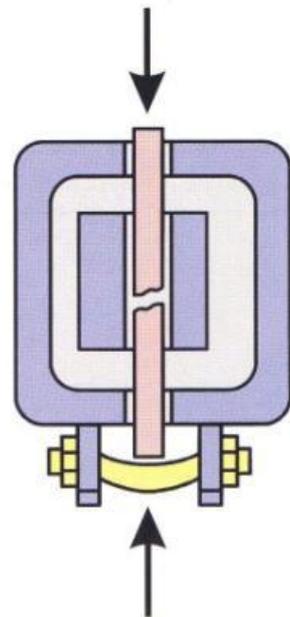
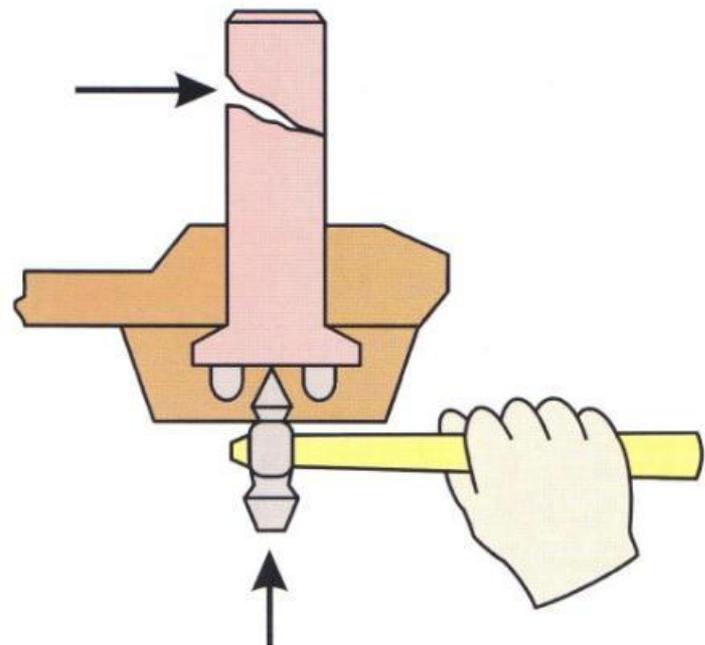
Наличие зазоров между упорными угольниками и упорной плитой является признаком излома упорной плиты.



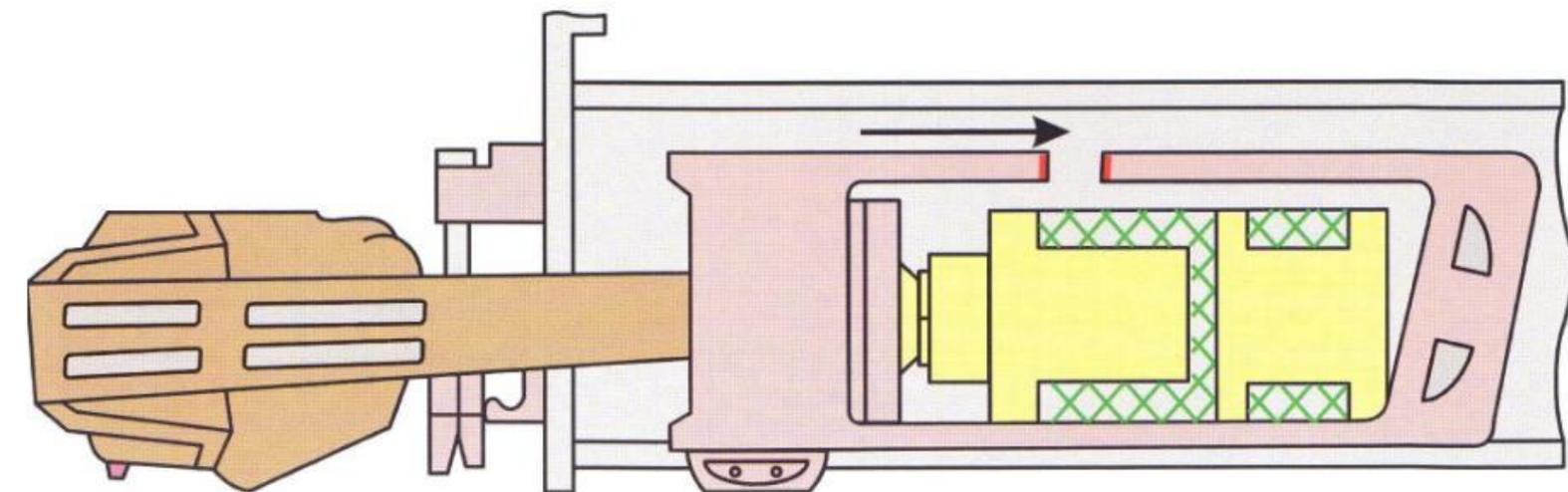
Расстояние от упора автосцепки до ударной розетки менее 60 мм позволяет выявить излом клина тягового хомута или упорной плиты, а также просадку поглощающего аппарата.



Расстояние от упора автосцепки до ударной розетки более 90 мм свидетельствуют об изломе клина тягового хомута, разрыве тяговых полос или неисправности поглощающего аппарата.



Излом клина
тягового хомута
выявляют по
наличию двойного
стука при ударе
молотком по клину
или по изгибу
поддерживающих
болтов.



Наличие зазора между основанием поглощающего аппарата и тяговым хомутом в
верхней части – разрыв верхней тяговой полосы, в нижней – разрыв нижней тяговой полосы.

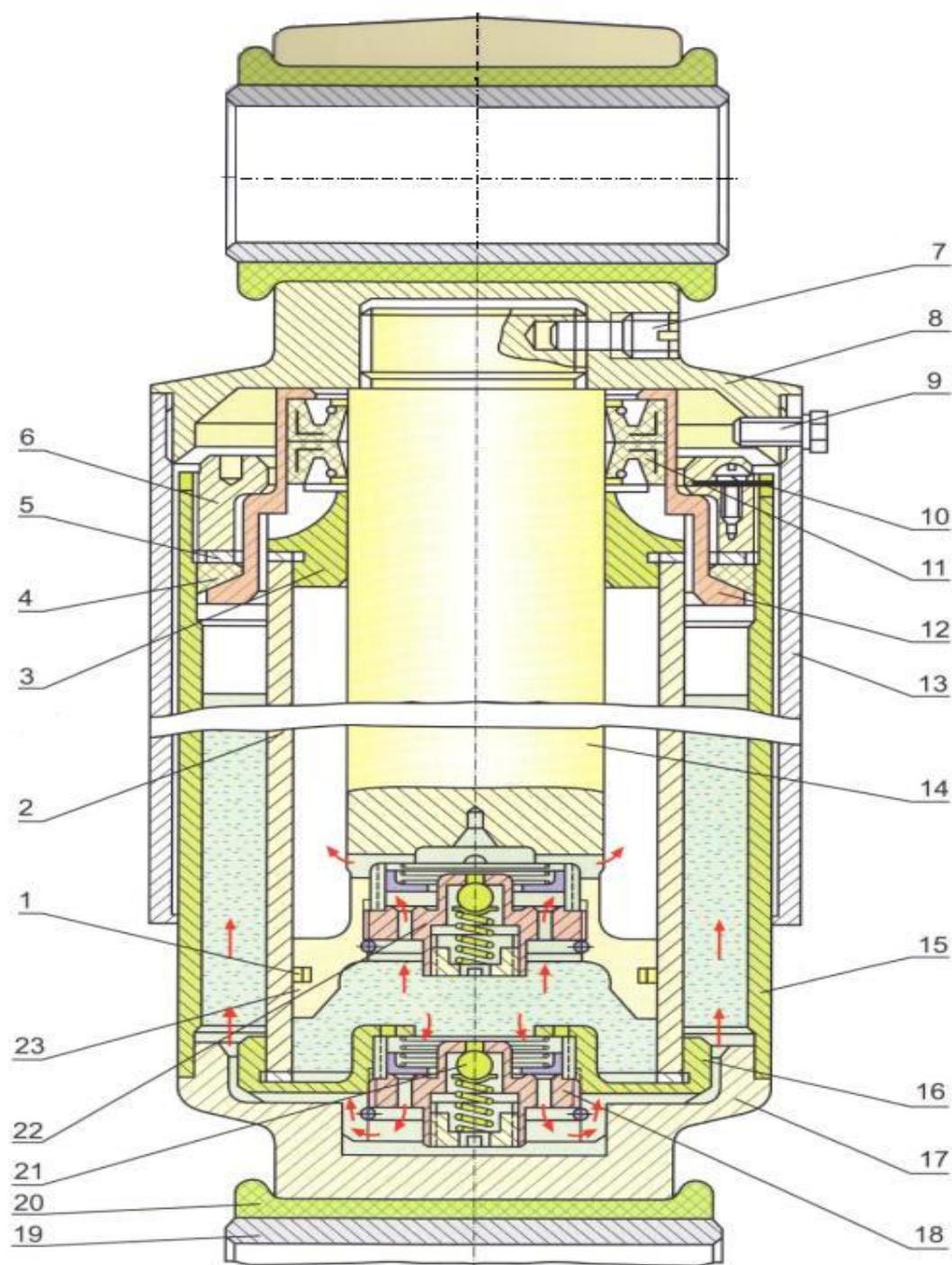
Гидравлический гаситель

На всех типах тележек пассажирских вагонов установлены гидравлические гасители колебания. Принцип работы гидравлического гасителя заключается в последовательном перемещении рабочей жидкости поршнем через рабочие клапаны одностороннего действия. При прохождении рабочей жидкости через узкие дроссельные щели в клапанах возникает вязкое трение и происходит превращение механической энергии колебательного движения вагона в тепловую и передача ее окружающей среде.

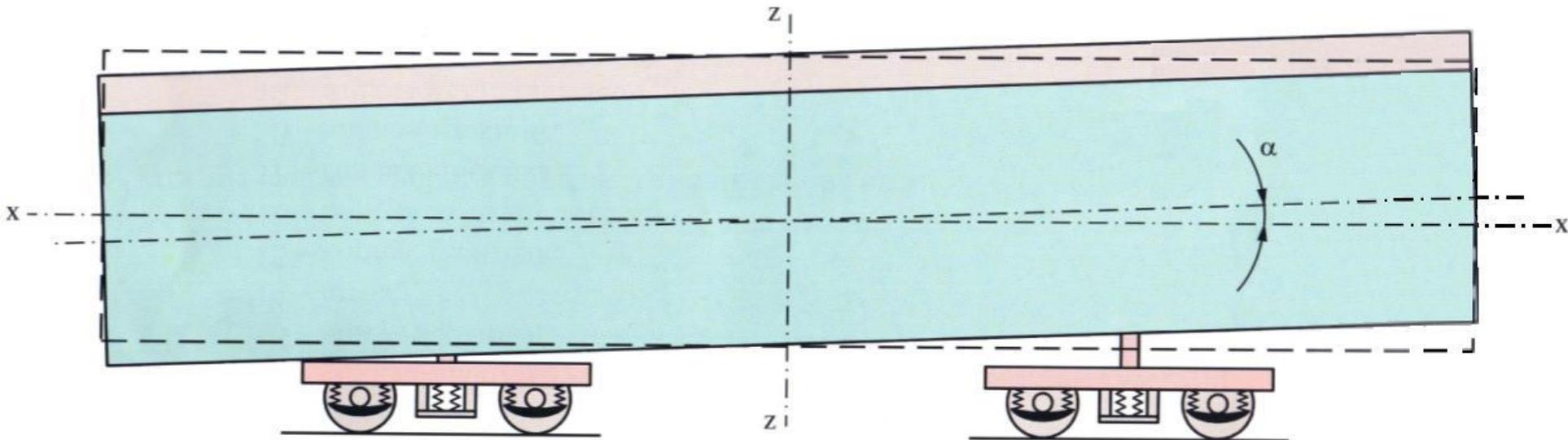
На тележках КВЗ-ЦНИИ и ТВЗ-ЦНИИ М применяют гасители с ходом 190 мм.

Гидравлические гасители заполнены маслом марки ВМГЗ, АГМ-10 или приборным МВП в количестве 0,9 л. Шариковый предохранительный клапан отрегулирован на давление 45 ± 5 кгс/см².

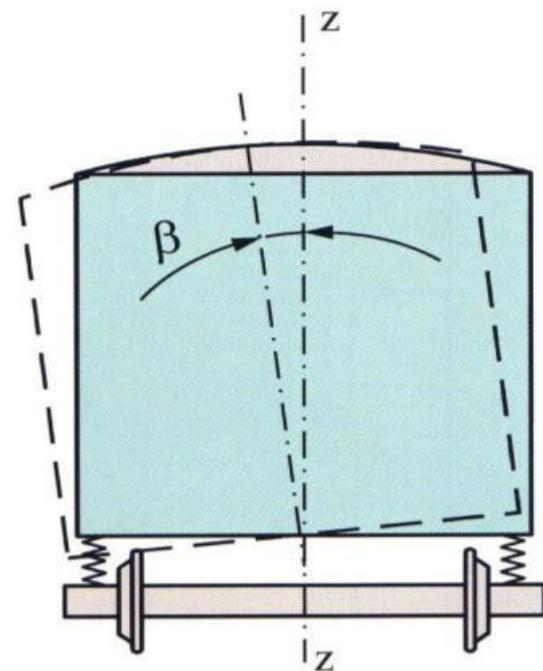
- 1** - кольцо поршневое
- 2** - цилиндр
- 3** - направляющая втулка
- 4** - кольцо резиновое
- 5** - кольцо
- 6** - натяжное кольцо
- 7** - стопорный вид головки
- 8** - головка верхняя
- 9** - стопорный винт кожуха
- 10** - планка стопорная
- 11** - сальник
- 12** - корпус сальника
- 13** - кожух верхний
- 14** - шток
- 15** - корпус гасителя
- 16** - корпус нижнего клапана
- 17** - головка нижняя
- 18** - клапан нижний
- 19** - втулка металлическая
- 20** - втулка резиновая
- 21** - шариковый клапан
- 22** - клапан верхний
- 23** - поршень



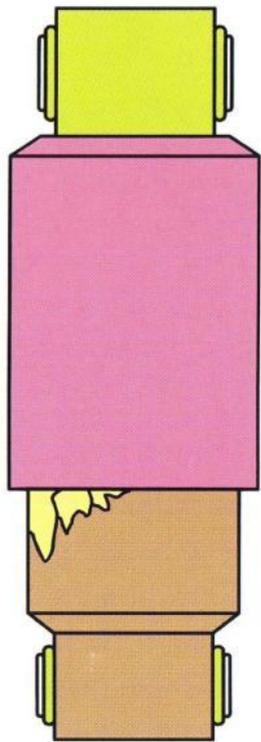
Контроль герметичности гидравлических гасителей



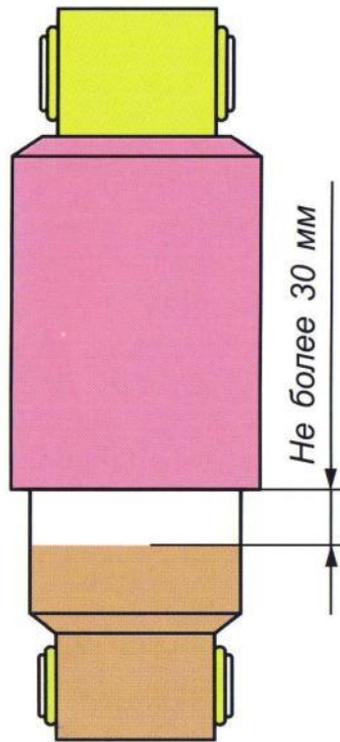
Неисправные гасители колебаний можно выявить при осмотре прибывающего поезда на ходу (до остановки). Вагоны с неисправными гасителями колебаний после прохода с небольшой скоростью стыков и стрелок имеют незатухающие колебания кузова в виде подпрыгивания (перемещение вагона по оси $z-z$), галопирования (перемещение вагона на угол α относительно оси $x-x$) и боковой качки (перемещение кузова в поперечном направлении на угол β). Наиболее распространенной неисправностью является утечка рабочей жидкости



Признаки утечки масла

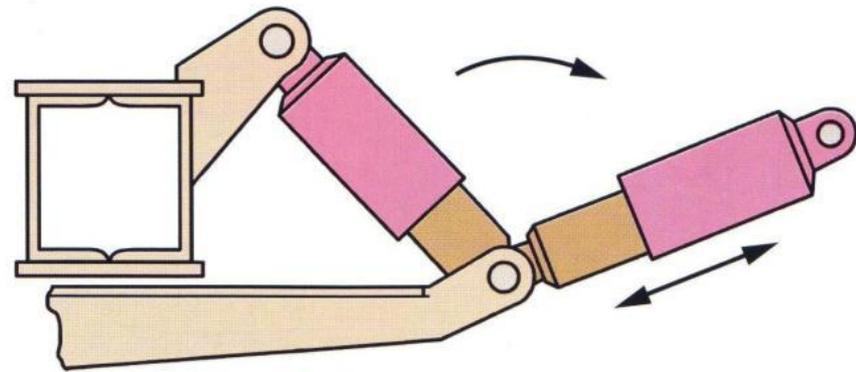


Подтеки масла на корпусе гасителя



Выработки более 30 мм на корпусе от перемещения защитного кожуха

Проверка гасителя прокачкой



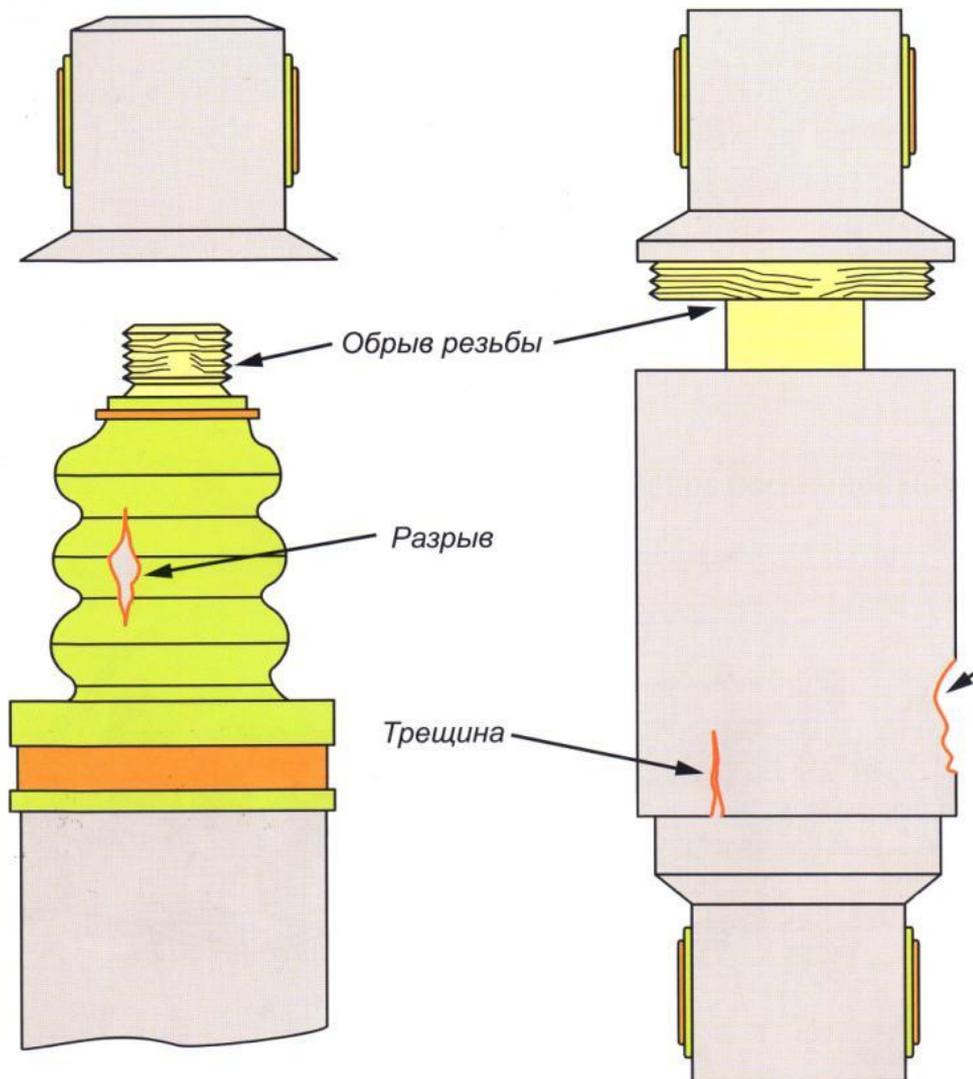
При ТО-2 и, в случае необходимости, при ТО-1 гидравлические гасители следует проверить прокачкой вручную. Для этого следует отсоединить от кронштейна верхнюю головку, отклонить гаситель и, используя ломик, сжать и растянуть его. Исправный гаситель имеет большое усилие сопротивления без заеданий и скачкообразного падения усилия сопротивления при полном растяжении и сжатии. Неисправные гасители следует заменить.

При технической ревизии ТО-3 исправность гасителя проверяют испытанием на стендах ЭНГА или СГИК-05 с записью диаграммы, по виду которой определяют возможность дальнейшего использования гасителя или необходимость его ремонта с разборкой.

Неисправности гидравлических гасителей

Отсоединение штока от верхней головки и разрыв резинового защитного кожуха

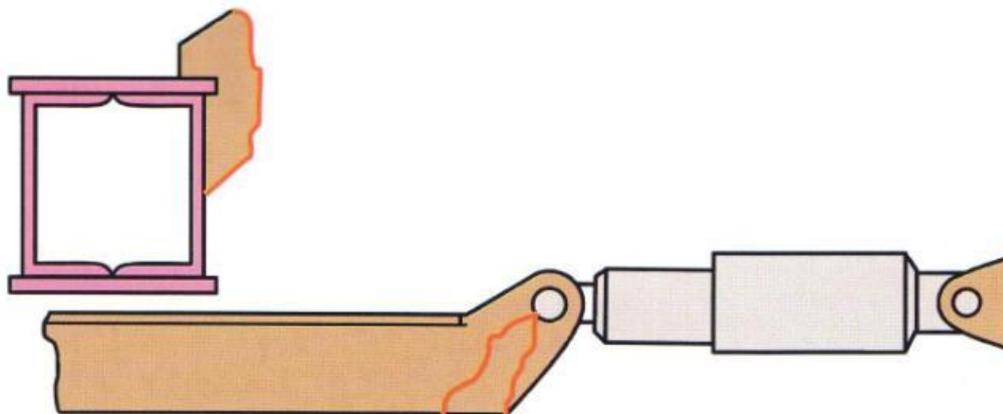
Отсоединение защитного кожуха от верхней головки, трещина, смятие защитного кожуха



Запрещается использование гасителей колебаний с отсоединением от верхней головки штока или защитного кожуха, с трещинами, разрывами, смятием защитного кожуха или корпуса гасителя.

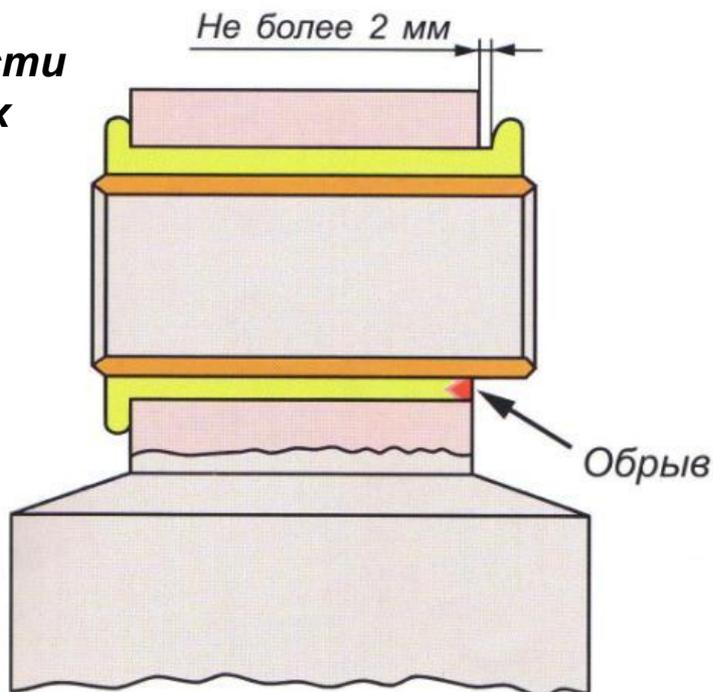
В пунктах формирования и оборота следует заменить гасители с отсутствием, обрывами или ослаблением крепления резиновых втулок. Отход бурта резиновой втулки от боковой поверхности головки допускается не более 2 мм. Зазор между гасителем колебаний и кронштейном наддрессорной балки должен быть не менее 7 мм.

Трещины и излом кронштейнов крепления гидравлического гасителя

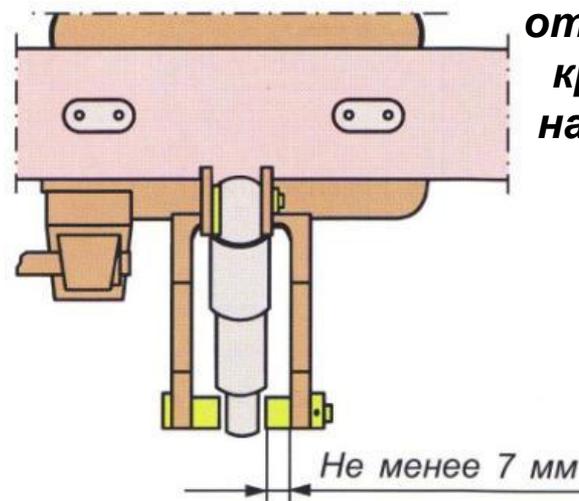


Не допускается эксплуатация вагонов с трещинами, обрывами или погнутостями кронштейнов крепления гасителя.

**Неисправности
резиновых
втулок**



**Положение
гасителя
относительно
кронштейна
надрессорной
балки**



Тележка КВЗ-ЦНИИ I

Тележки КВЗ-ЦНИИ типа I с 1962

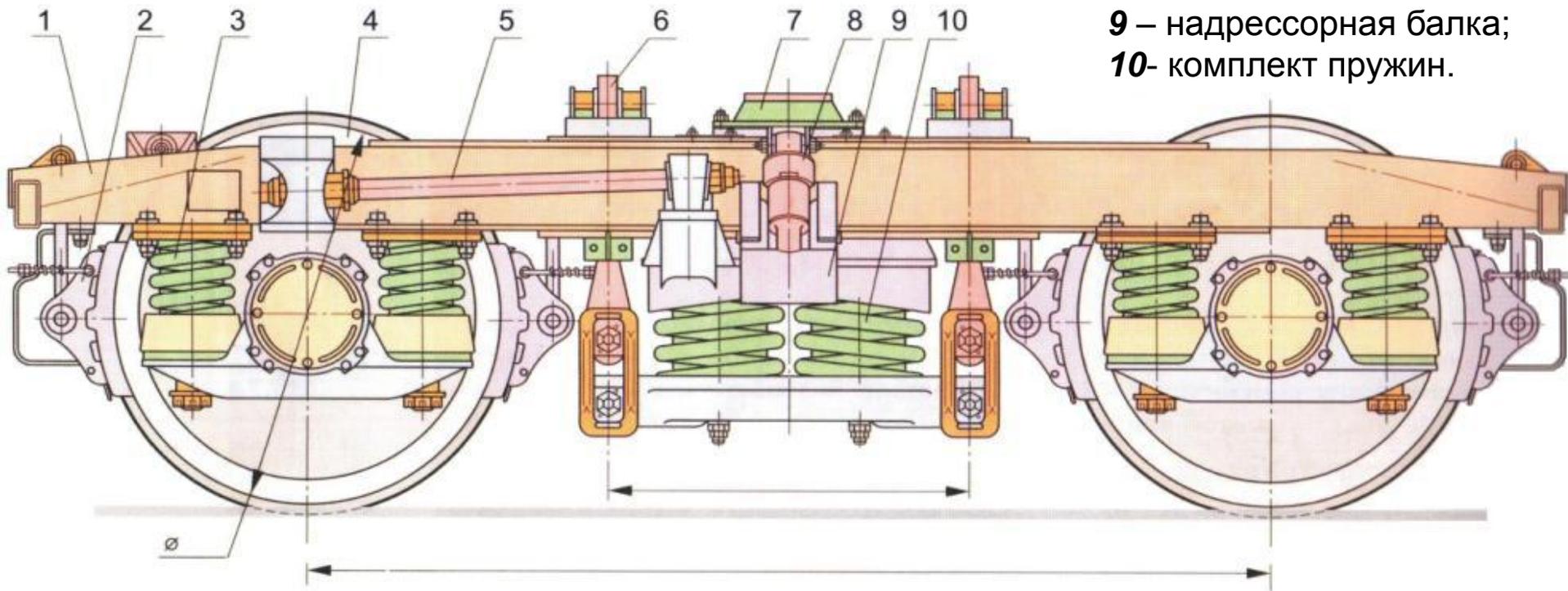
г. использовались под всеми пассажирскими вагонами весом брутто до 60 т. Опора кузова на тележку производится через горизонтальные скользуны.

Надрессорная балка и рама тележки связаны поводками, повышающими плавность хода, что особенно важно в связи с увеличением скоростей движения до 160 км/ч.

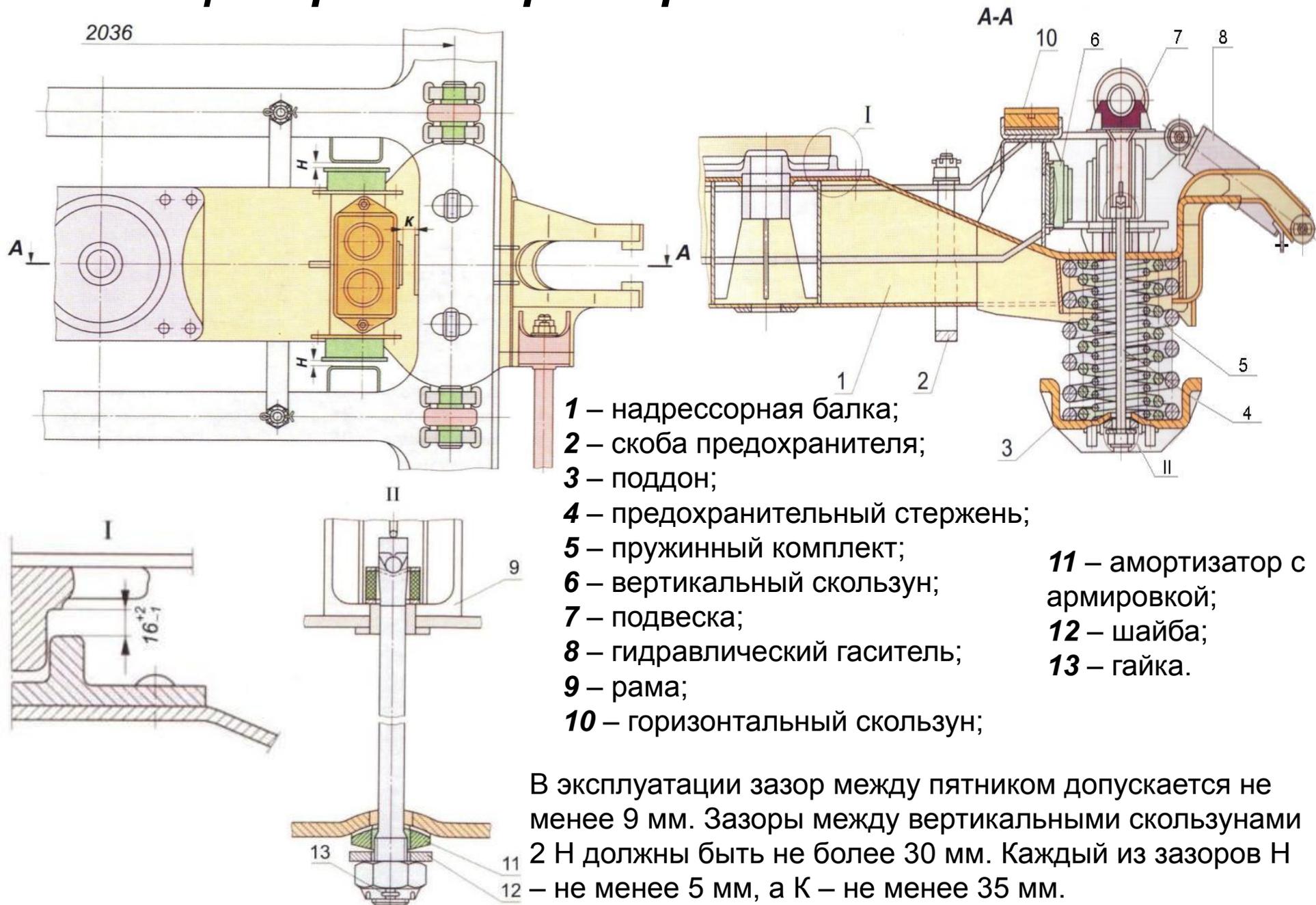
Техническая характеристика:

Скорость, км/ч.....	160
Масса, т.....	7,1
База, мм.....	2400
Прогиб рессорного подвешивания, мм.....	190

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1 – рама; | 6 - подвеска; |
| 2 – тормозная передача; | 7 – горизонтальный скользуны; |
| 3 – буксовое подвешивание; | 8 – гидравлический гаситель; |
| 4 – колесная пара; | 9 – надрессорная балка; |
| 5 – поводок; | 10- комплект пружин. |

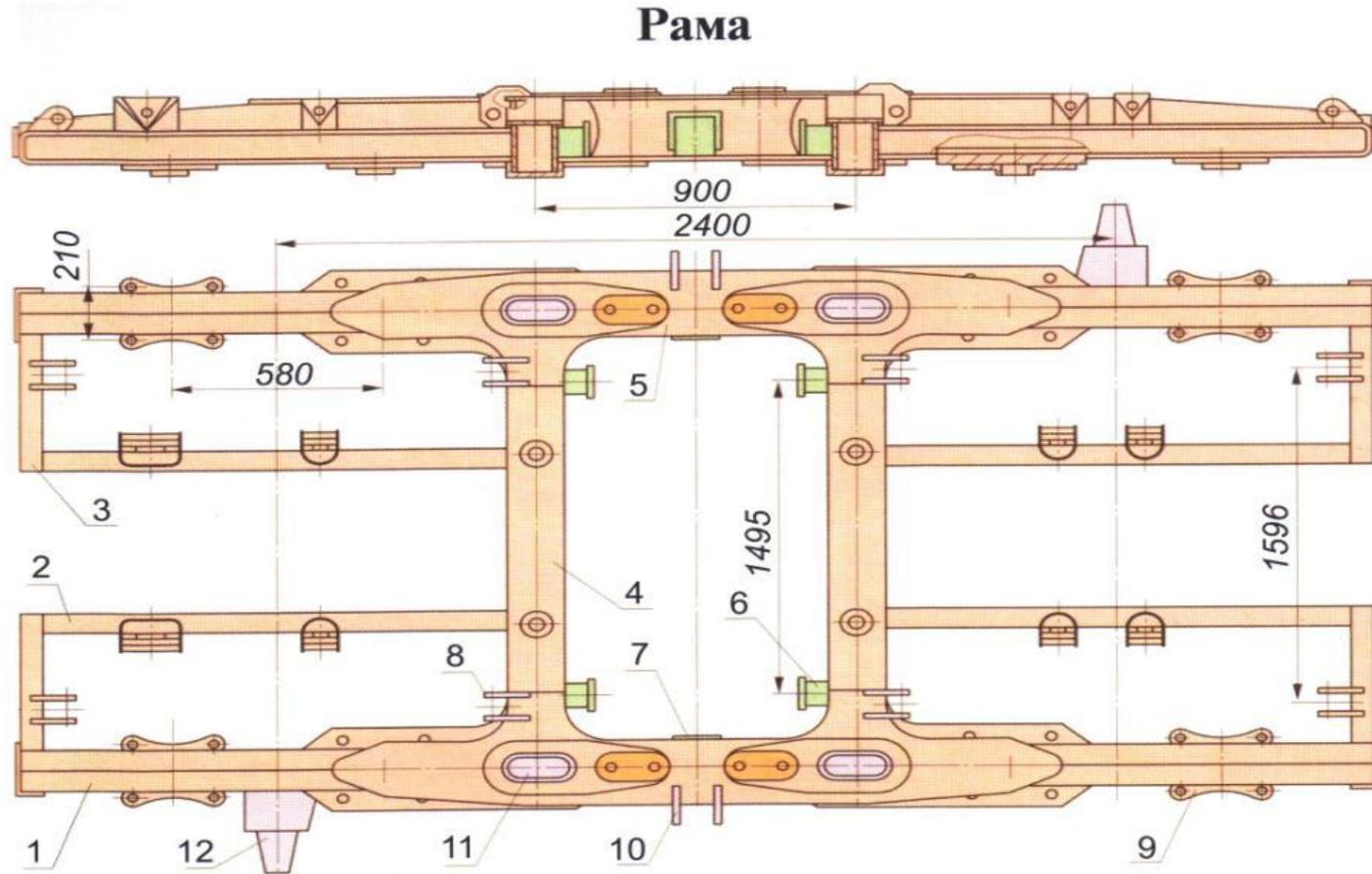


Центральное рессорное подвешивание



Тележка КВЗ-ЦНИИ-1 (узлы)

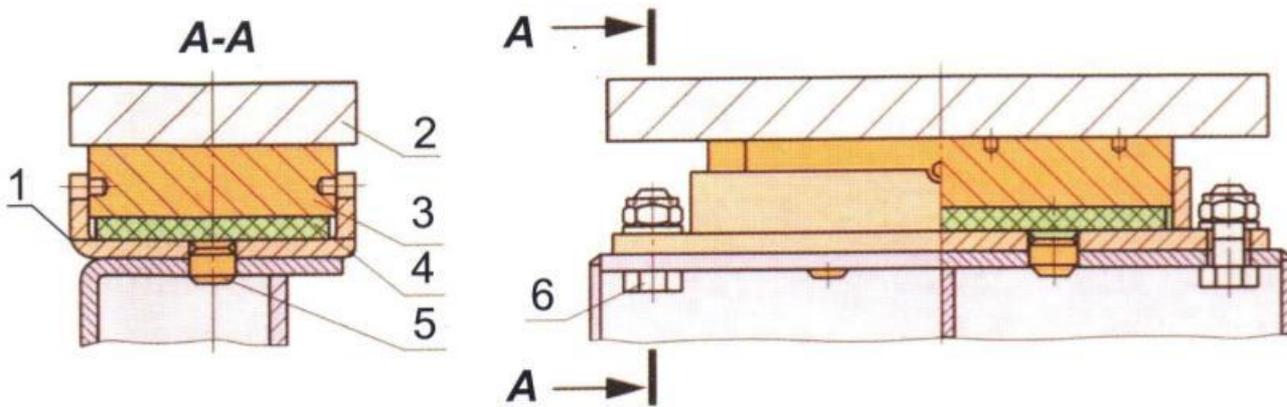
В эксплуатации трещины в деталях пассажирских тележек не допускаются. Выход вкладыша горизонтального скользящего из коробки должен быть не менее 11 мм. Ослабление или отсутствие деталей крепления фрикционной втулки шпинтона не допускается.



- 1 – боковая балка;
- 2 – средняя продольная балка;
- 3 – концевая балка;
- 4 – средняя поперечная балка;
- 5 – накладка;
- 6 – скользящий;

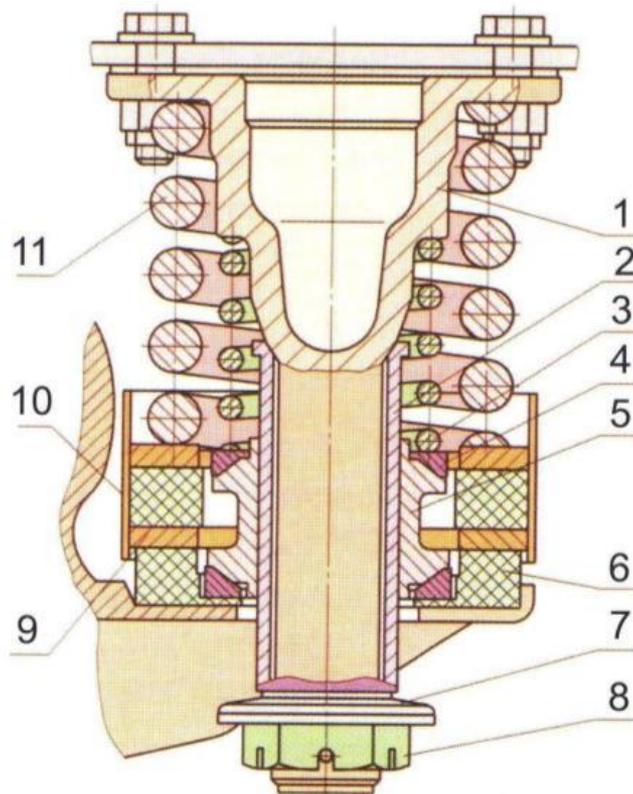
- 7 – скользящий;
- 8 – кронштейн рычажной передачи;
- 9 – опорная плита;
- 10 – кронштейн гидравлического гасителя;
- 11 – отверстия для подвесок;
- 12 – кронштейн поводка

Горизонтальный скользящий



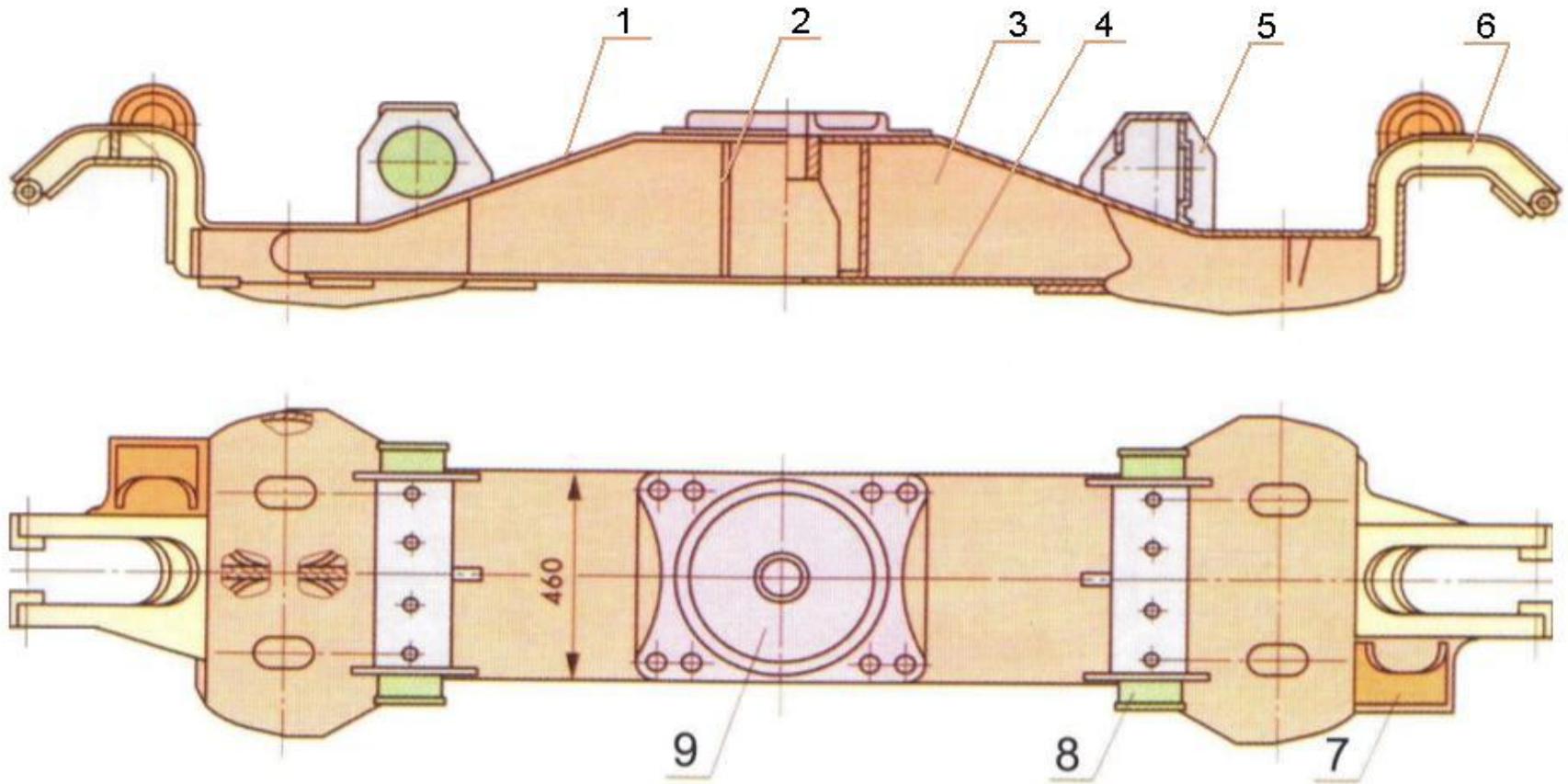
- 1 – коробка скользящего;
- 2 – скользящий кузова;
- 3 – скользящий тележки;
- 4 – резиновая пластина;
- 5 – штырь;
- 6 – болт.

Надбуксовое подвешивание



- 1 – шпигтон;
- 2 – втулка шпигтона;
- 3 – внутренняя пружина;
- 4 – кольцо;
- 5 – сухарь;
- 6 – резиновый амортизатор;
- 7 – тарельчатая пружина;
- 8 – гайка, шплинт;
- 9 – опорное кольцо;
- 10 – кожух;
- 11 – наружная пружина

Надрессорная балка

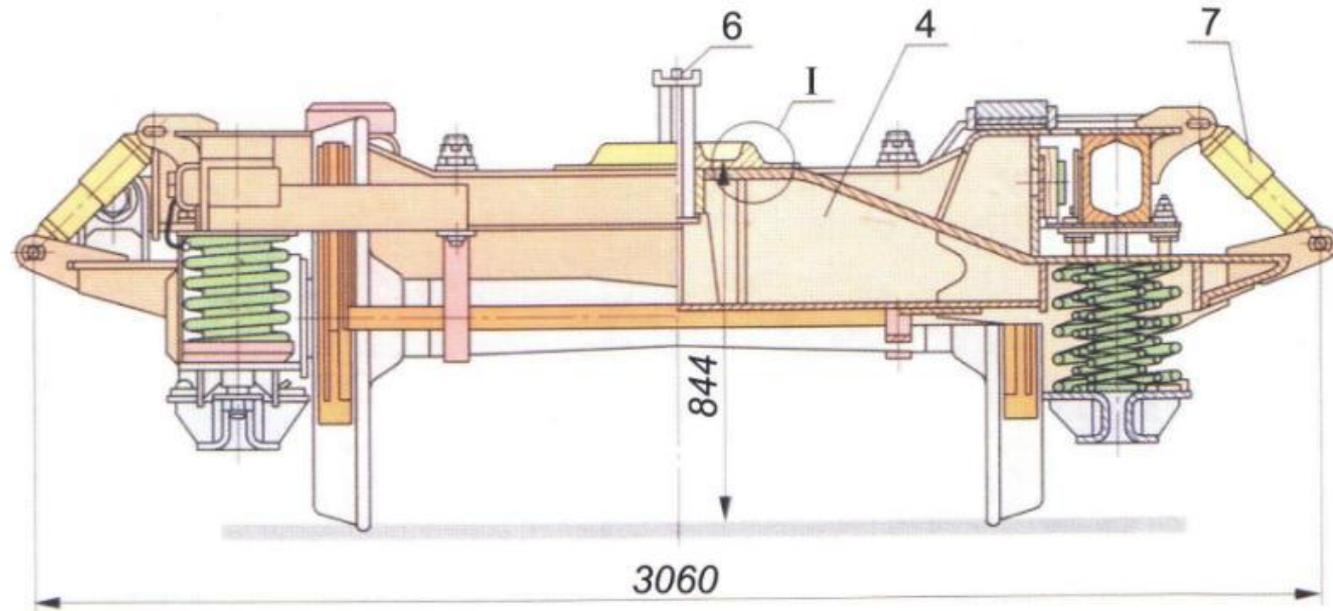


- 1** – пояс верхний
- 2** – ребро жесткости
- 3** – лист боковой
- 4** – лист нижний
- 5** – опора скользуна

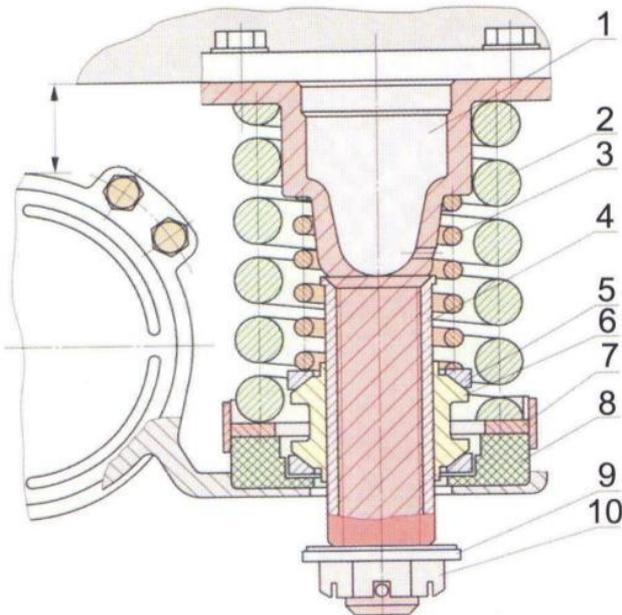
- 6** – кронштейн гидравлического гасителя
- 7** – кронштейн поводка
- 8** – скользуны вертикальные
- 9** – подпятник

Тележка КВЗ-ЦНИИ II

Тележка используется под пассажирскими вагонами весом брутто от 60 до 72 т. В отличие от тележки КВЗ-ЦНИИ I имеет усиленные раму и рессорное подвешивание.

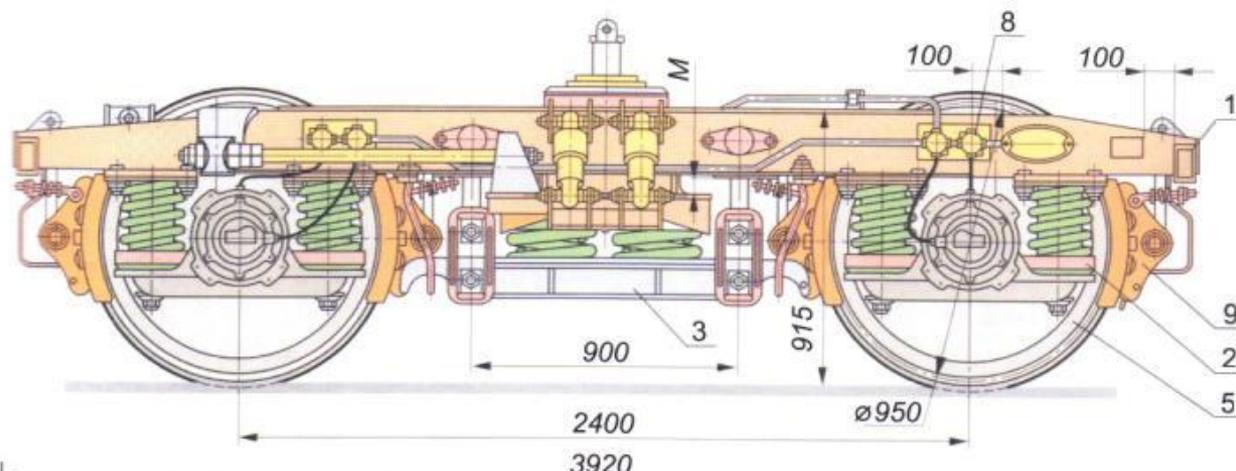


Буксовое подвешивание



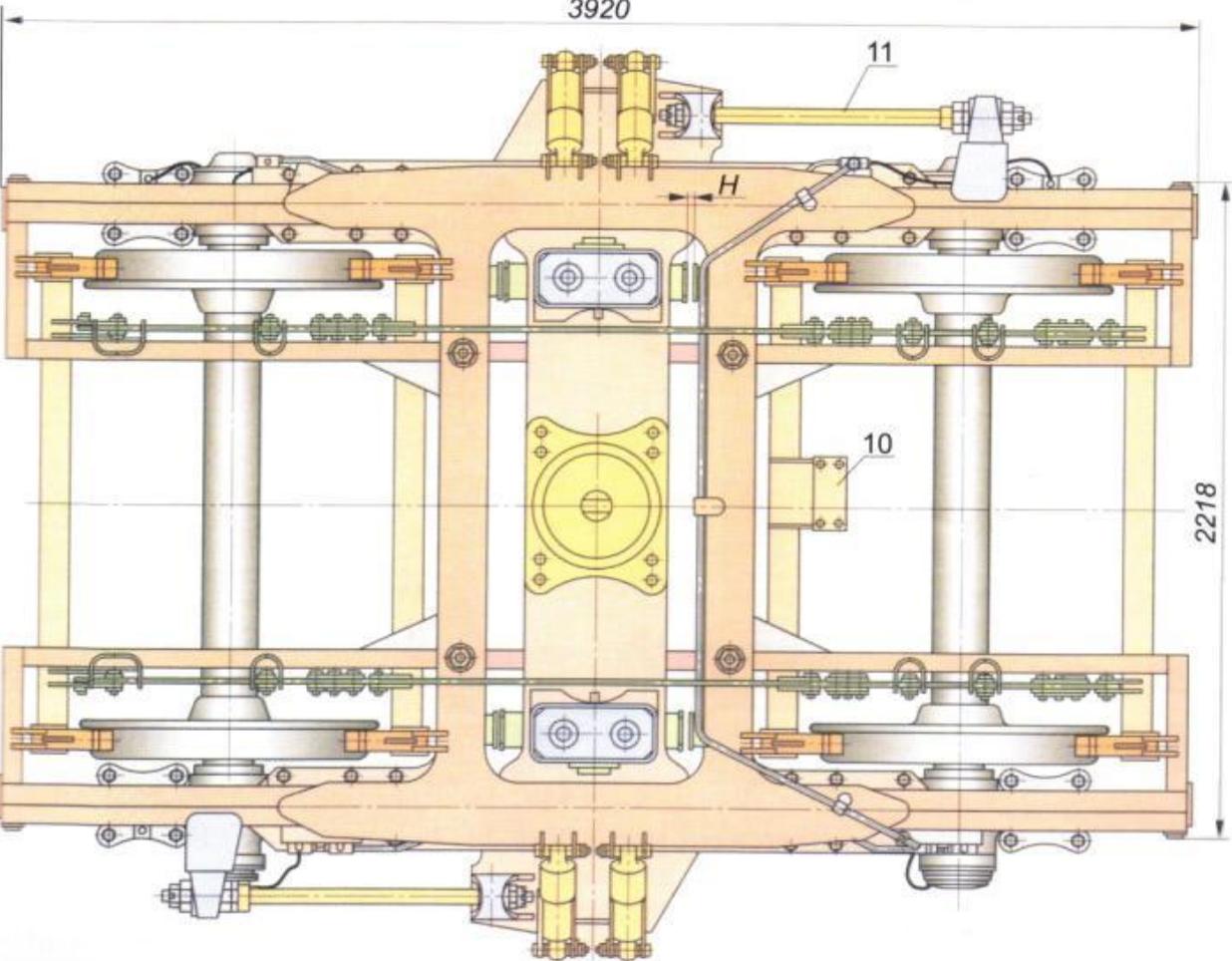
- 1 – шпигтон;
- 2 – наружная пружина;
- 3 – внутренняя пружина;
- 4 – втулка шпигтона;
- 5 – кольцо опорное;
- 6 – сухарь;
- 7 – опорное кольцо с кожухом;
- 8 – резиновый амортизатор;
- 9 – тарельчатая пружина;
- 10 – гайка, шплинт

- 4 – надрессорная балка;
- 6 – Шкворень;
- 7 – гаситель колебаний.



Техническая характеристика:

Скорость, км/ч.....	160
Масса, т.....	7,2
База, мм.....	2400
Прогиб рессорного подвешивания, мм.....	154

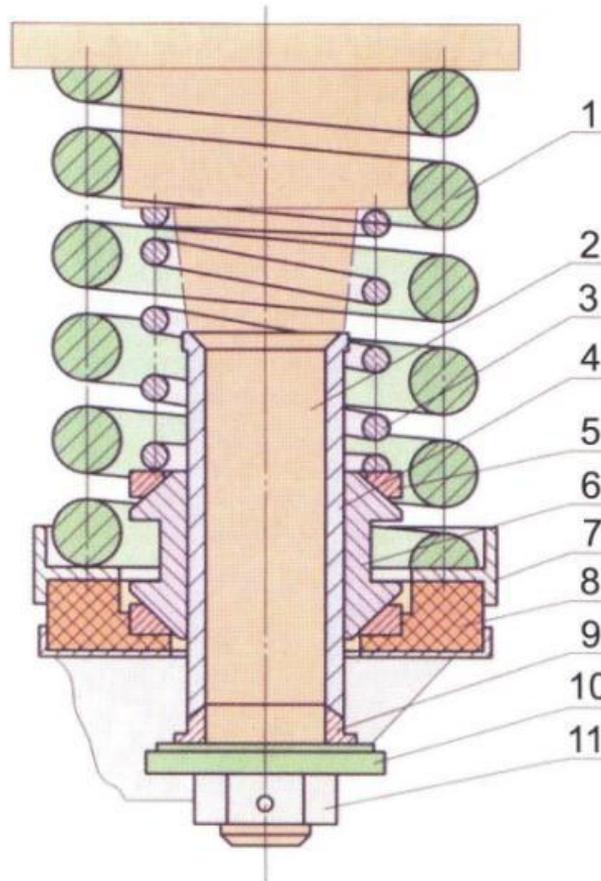


- 1** – рама со шпинтонами;
- 2** – Подвешивание буксовое;
- 3** – Подвешивание центральное;
- 5** – Колесная пара с буксами;

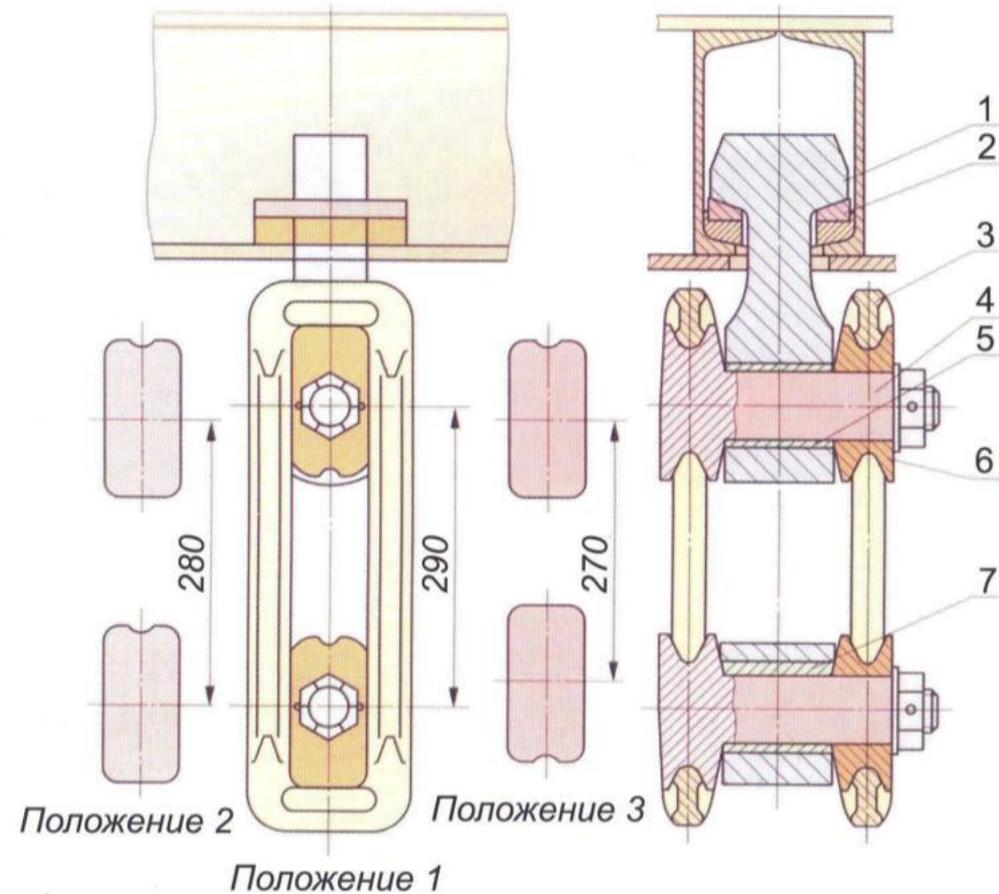
- 8** – устройство контроля букс;
- 9** – тормозная рычажная передача;
- 10** – кронштейн авторежима;
- 11** – поводок.

Конструкция тележки ТВЗ-ЦНИИ-М

Буксовое подвешивание



Подвеска

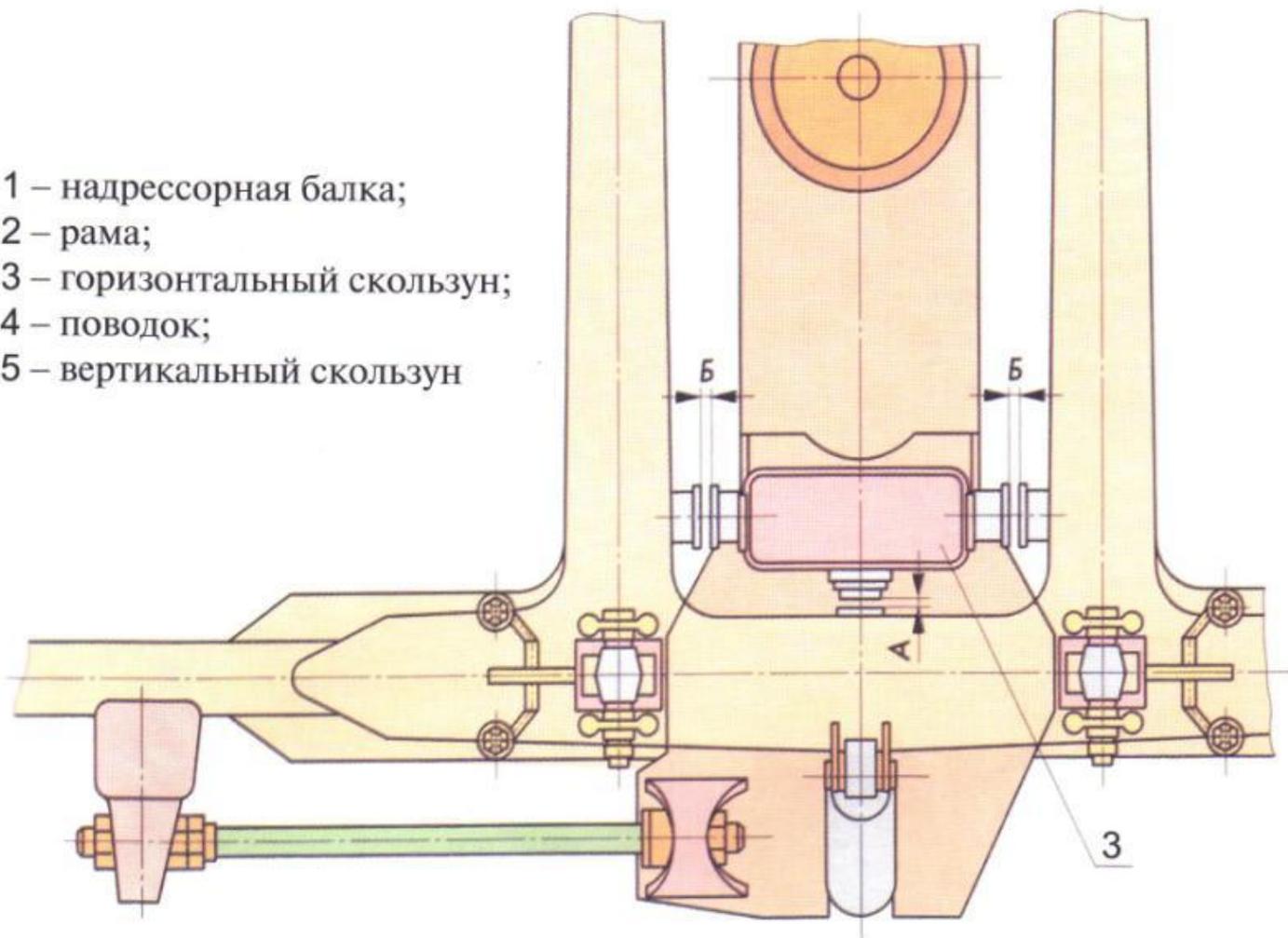


- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1 – пружина наружная; | 7 – кожух с кольцом; |
| 2 – шпинтон; | 8 – резиновое кольцо; |
| 3 – пружина внутренняя; | 9 – зажимной конус; |
| 4 – фрикционная втулка; | 10 – тарельчатая пружина; |
| 5 – нажимное кольцо; | 11 – гайка |
| 6 – сухарь; | |

- | | | |
|------------|-------------|-------------|
| 1 – тяга; | 3 – серьга; | 5 – втулка; |
| 2 – рамка; | 4 – валик; | 6 – шайба; |
| | | 7 – втулка |

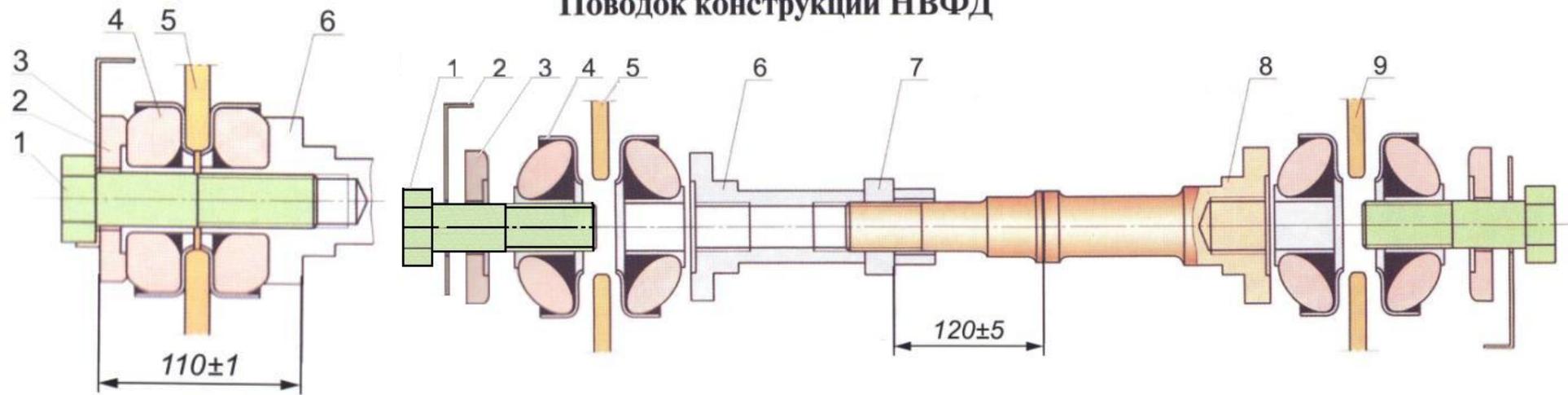
Проверка зазоров вертикальных скользящих

- 1 – надрессорная балка;
- 2 – рама;
- 3 – горизонтальный скользящий;
- 4 – поводок;
- 5 – вертикальный скользящий



Зазор **A** между скользящим надрессорной балки и накладной на продольной балке рамы должен быть не менее 35 мм (суммарный зазор не должен быть 95 мм). Зазор **B** между скользящим надрессорной балки и скользящим поперечной балки рамы должен быть не менее 5 мм. Сумма зазоров **B** с одной стороны тележки должен быть не более 30 мм.

Поводок конструкции НВФД



1 – кабель МВ42

2 – шайба стопорная

3 – шайба

4 – блок амортизирующий

5 – кронштейн рамы тележки

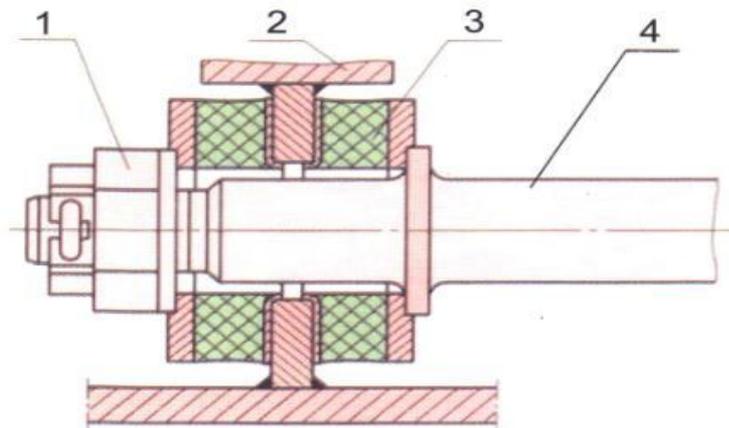
6 – тяга левая

7 – гайка стопорная

8 – тяга правая

9 – кронштейн надпрессорной балки

Поводок старой конструкции



1 – гайка;

2 – кронштейн
крепления поводка;

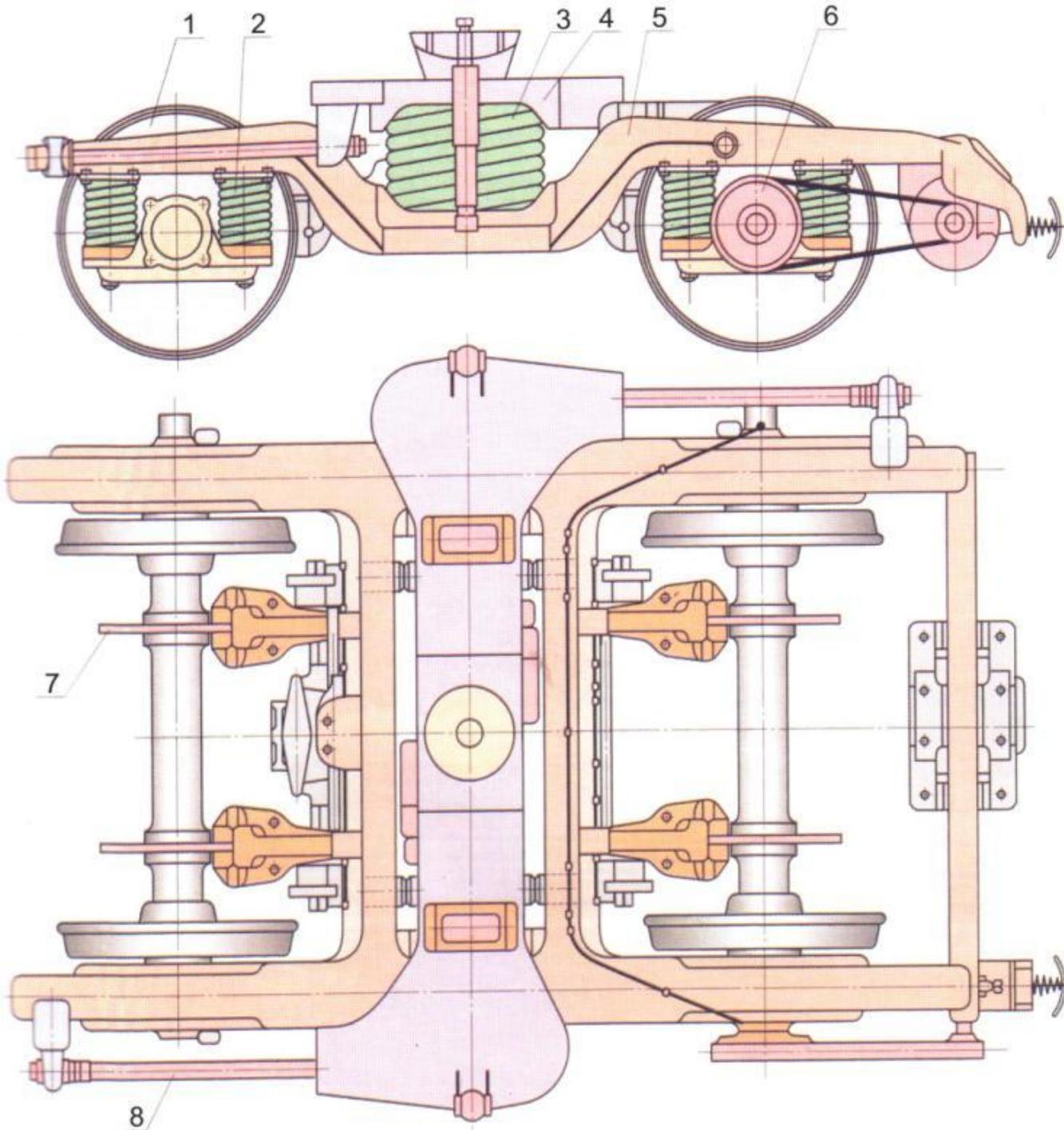
3 – резиново-металли-
ческий пакет;

4 – тяга

Тележки моделей 68-4071, 68-3072

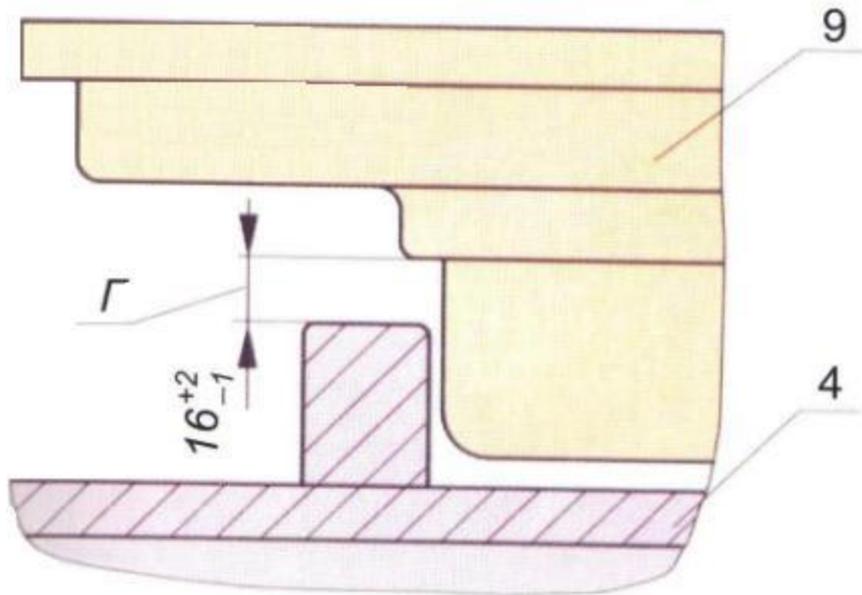
Тележки модели 68-3071 (68-3072) служат для подкатки под пассажирские вагоны массой брутто до 62 т, для скоростей движения до 160 км/ч. Тележки отличаются жесткостью рессорного подвешивания, а также наличием у тележки модели 68-3072 привода подвагонного генератора и ручного тормоза. Обе тележки имеют безлюлечную конструкцию с двойным рессорным подвешиванием. Центральное подвешивание включает цилиндрические пружины и гидравлические гасители с отдельным гашением вертикальных и горизонтальных колебаний. Буксовое подвешивание образовано цилиндрическими пружинами и фрикционными гасителями колебаний. Тележки оборудованы дисковыми тормозами.

	Модель тележки	
	68-3071	68-3072
Скорость, км/ч	160	160
Масса, т	6,85	7,3
База, мм	2500	2500
Прогиб рессорного подвешивания, мм	270	288

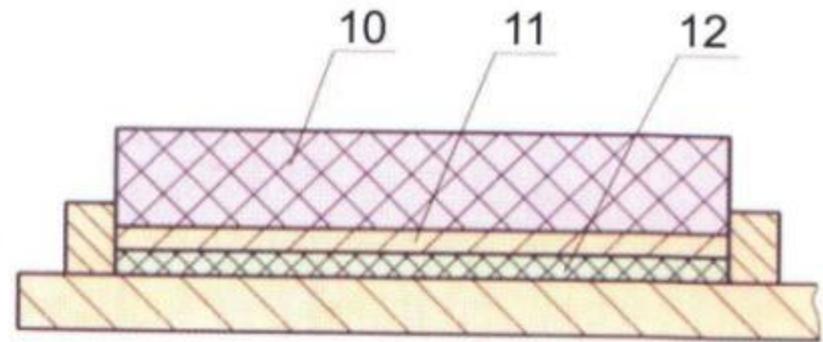


- 1** – колесная пара
- 2** – буксовое подвешивание
- 3** – центральное подвешивание
- 4** – наддрессорный брус
- 5** – рама
- 6** – буксовый узел
- 7** – дисковый тормоз
- 8** – поводок
- 9** – пятник
- 10** – вкладыш скользуна
- 11** – регулировочная прокладка
- 12** – резиновая прокладка

Узел соединения пятника и подпятника



Горизонтальный скользун



Опора кузова на тележку осуществляется через горизонтальные скользящие. Зазор Γ между пятником и подпятником в эксплуатации должен быть не менее 9 мм. Зазор Γ регулируется прокладками, устанавливаемыми под вкладыш скользящего. Вкладыш скользящего должен равномерно выступать из коробки на высоту не менее 5 мм.

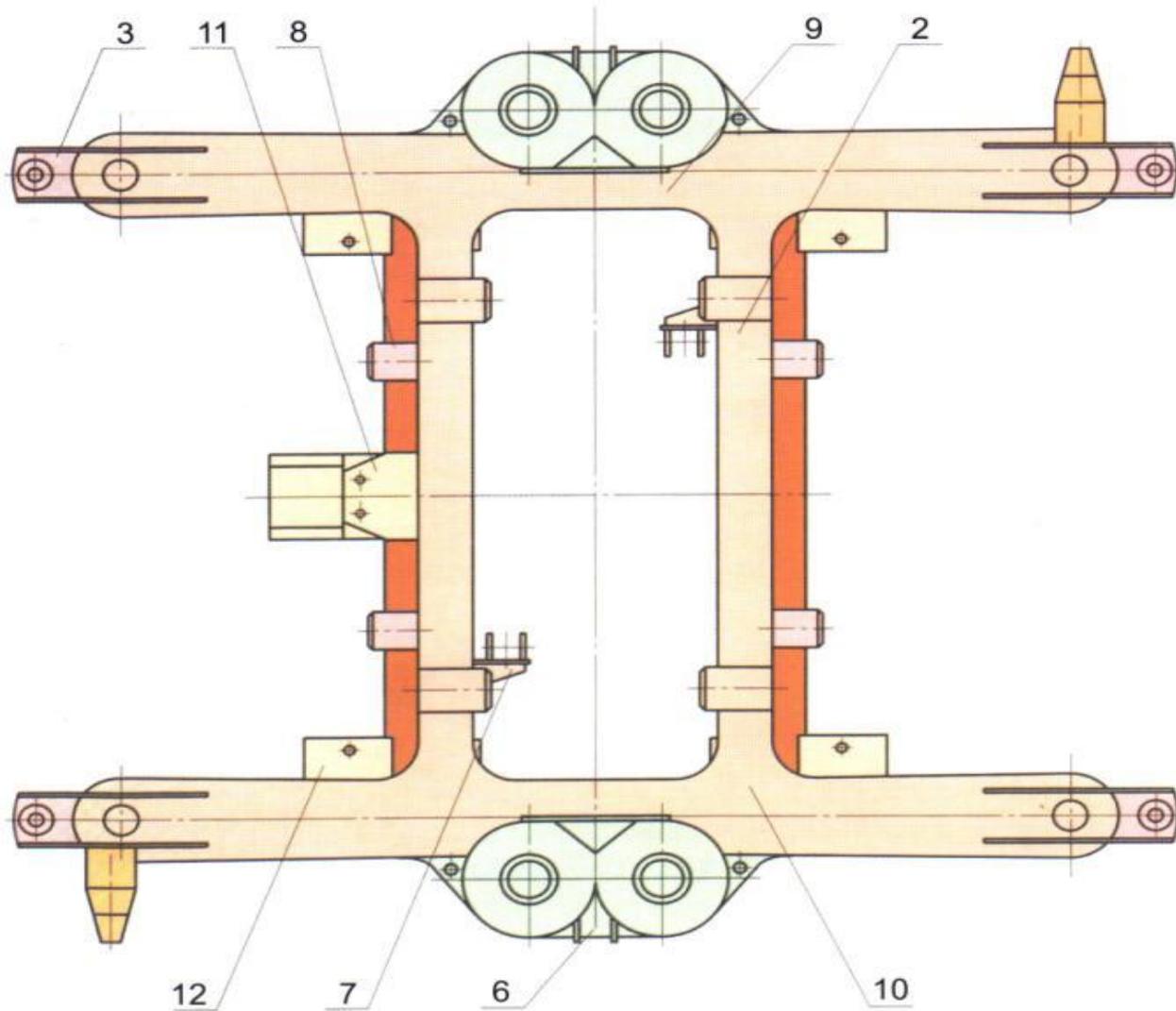
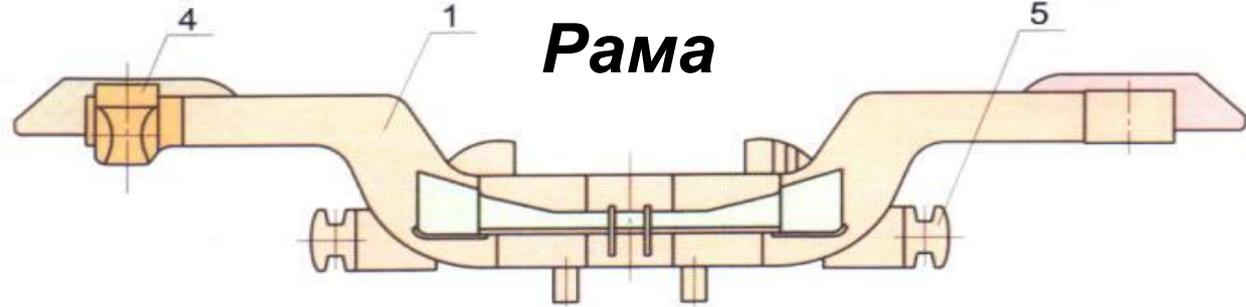
Конструкция рамы и буксового рессорного подвешивания тележек моделей 68-4075 и 68-4076

Рама тележки имеет сварную конструкцию и состоит из двух продольных и двух поперечных балок. Буксовое подвешивание включает комплект продольных и двух поперечных балок. Буксовое подвешивание включает комплект двухрядных винтовых цилиндрических пружин, резиновую прокладку для гашения высокочастотных колебаний, гидравлический гаситель, установленный вертикально. Корпус буксы связан с рамой тележки двумя поводками, которые передают продольные и поперечные усилия.

При контроле тележек на пунктах технического обслуживания следует обращать особое внимание на состояние гидравлических гасителей и буксовых поводков. Неисправные гасители с течью масла следует заменить.

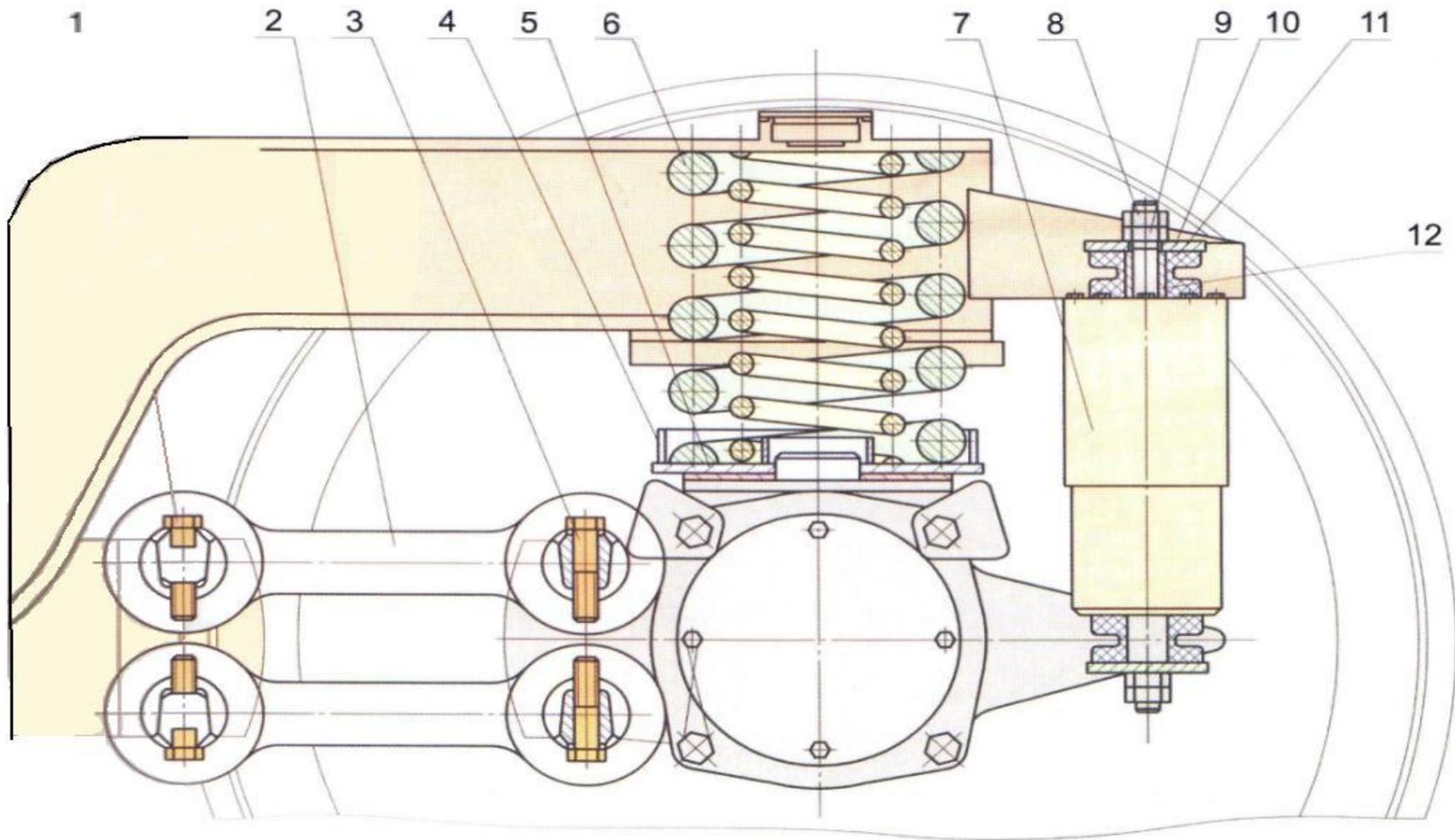
При наличии ослабления в узлах крепления гидравлических гасителей или в резинометаллических шарнирах буксовых поводков, неисправные детали следует заменить.

Рама



- 1** – продольная балка;
- 2** – поперечная балка;
- 3, 6** – кронштейны вертикальных гасителей колебаний;
- 4, 5** – кронштейны поводков;
- 7** – кронштейны горизонтальных гасителей колебаний;
- 8** – кронштейны тормозных блоков;
- 9, 10** – скользуны вертикальные;
- 11** – кронштейн ручного тормоза;
- 12** – кронштейн магнитно-рельсового тормоза.

Буксовое подвешивание



1 – шайба;

2 – поводок;

3 – болт крепления поводка;

4 – опорное гнездо;

5 – резиновая прокладка;

6 – цилиндрические пружины;

7 – гидравлический гаситель;

8 – контргайка;

9 – гайка;

10 – шайба;

11 – резиновый амортизатор;

12 – втулка.

Конструкция центрального подвешивания и надрессорного бруса тележек моделей 68-4075 и 68-4076

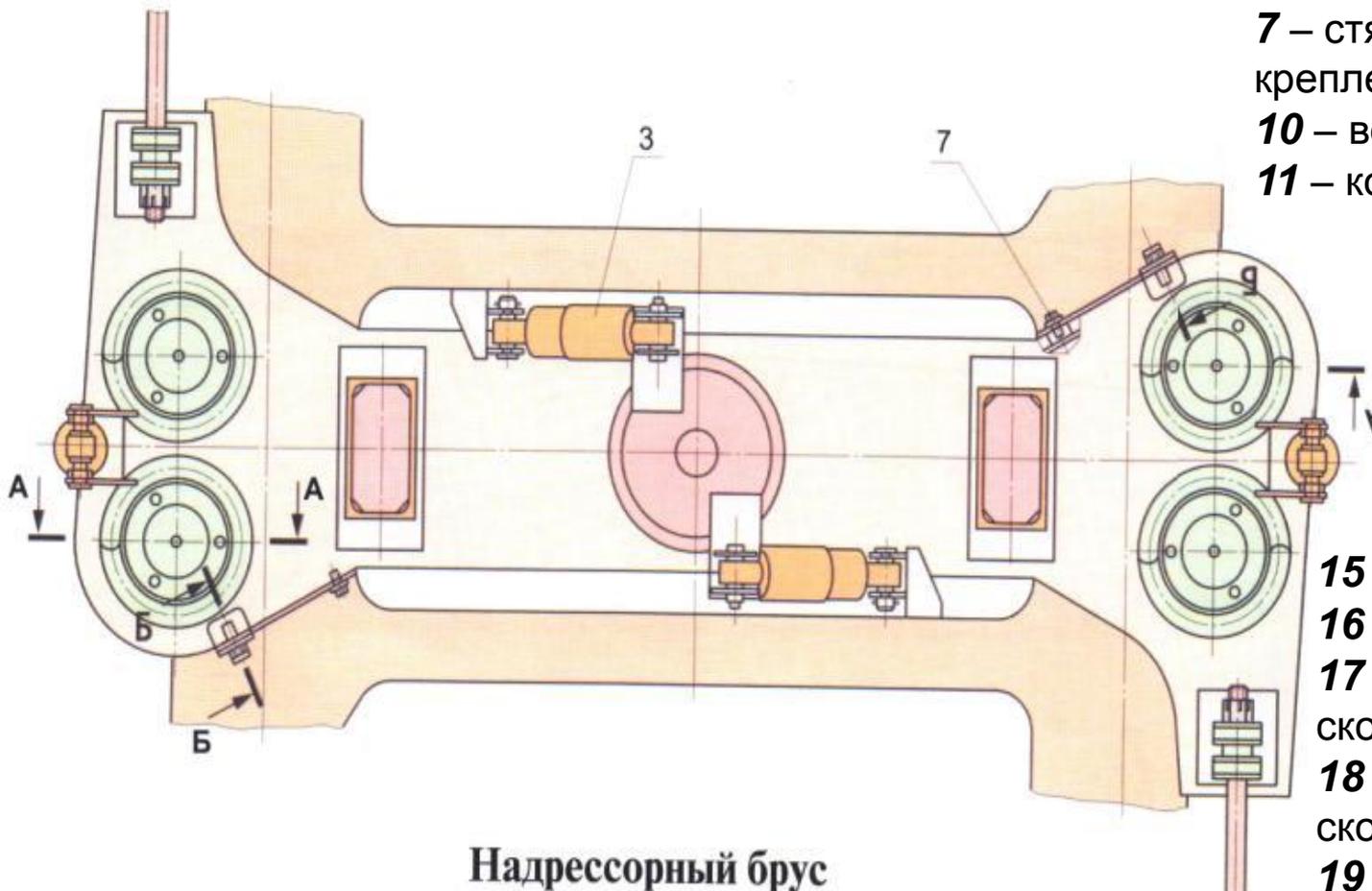
Надрессорный брус имеет сварную коробчатую конструкцию. Центральное подвешивание безлюточного типа состоит из однорядных цилиндрических пружин, вертикальных и горизонтальных гасителей колебаний. Для ограничения прогиба пружин внутри их установлены сварные опоры на резиновых подкладках.

Перед подкаткой под вагон надрессорный брус фиксируют относительно рамы тележки стяжным устройством из двух серег и деталей крепления.

Продольные поводки ограничивают перемещения надрессорного бруса по отношению к раме тележки.

Люфт в головках гидравлических гасителей, течь масла из гасителей в эксплуатации не допускается.

В случае ослабления затяжки резинометаллических пакетов поводков, гайки следует затянуть до исчезновения вогнутости резины или до появления выпуклости не более 3 мм.



Надрессорный брус

7 – стяжное устройство;
крепления серег

10 – верхний лист;

11 – кольцо;

12 – втулка;

13, 14 – кронштейны
вертикальных и
горизонтальных
гасителей;

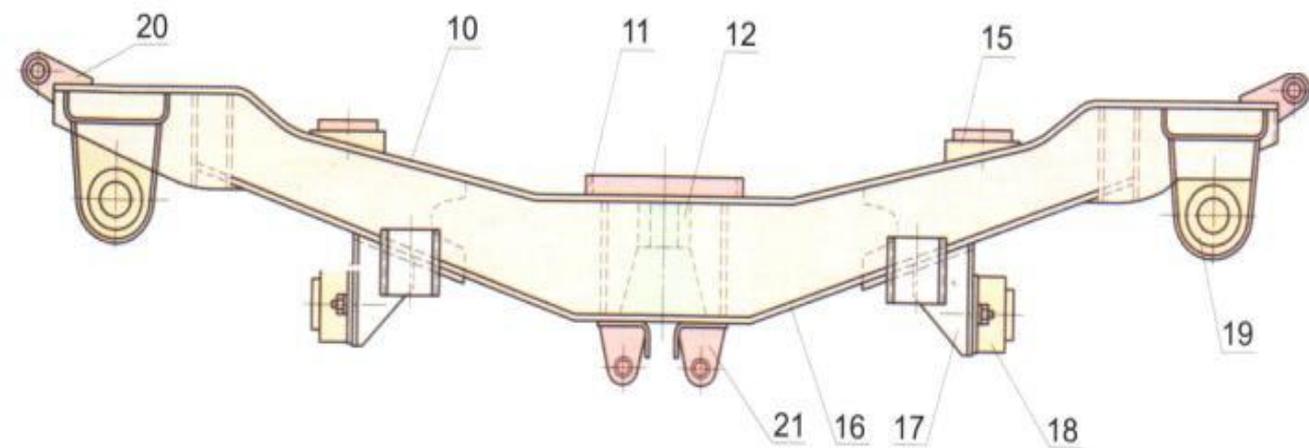
15 – основание скользуна;

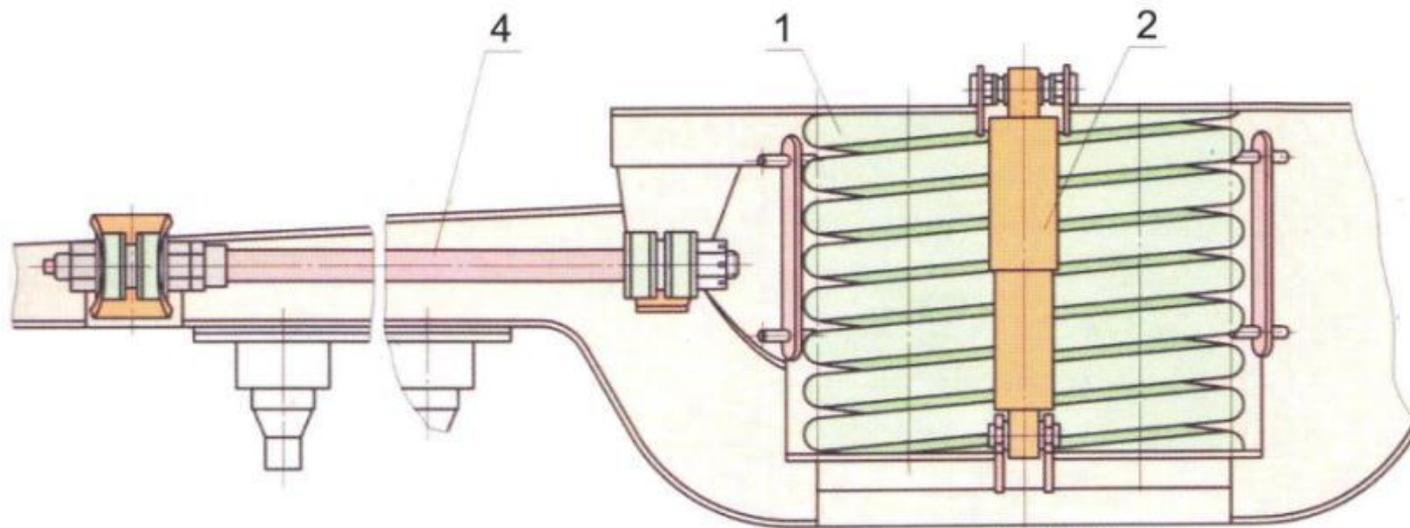
16 – нижний лист;

17 – опора вертикального
скользуна;

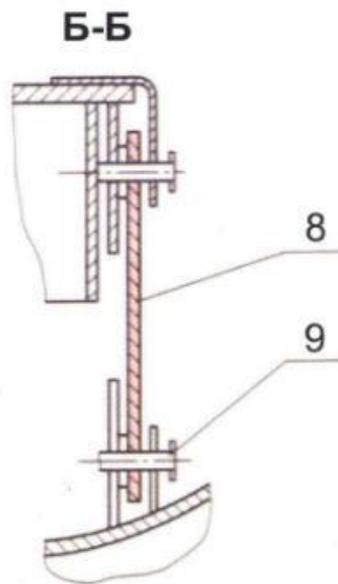
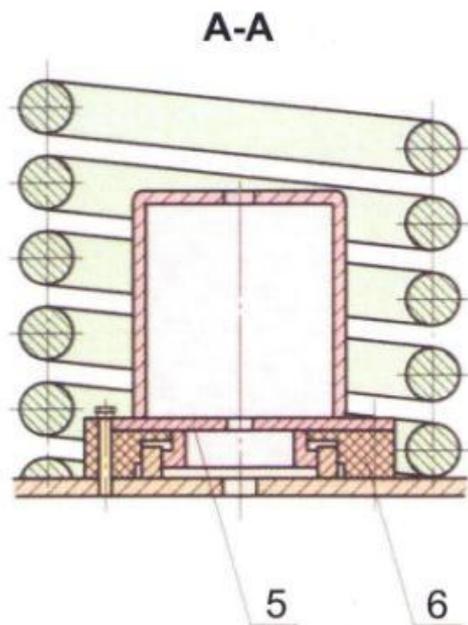
18 – вертикальный
скользящий;

19 – кронштейн поводка.

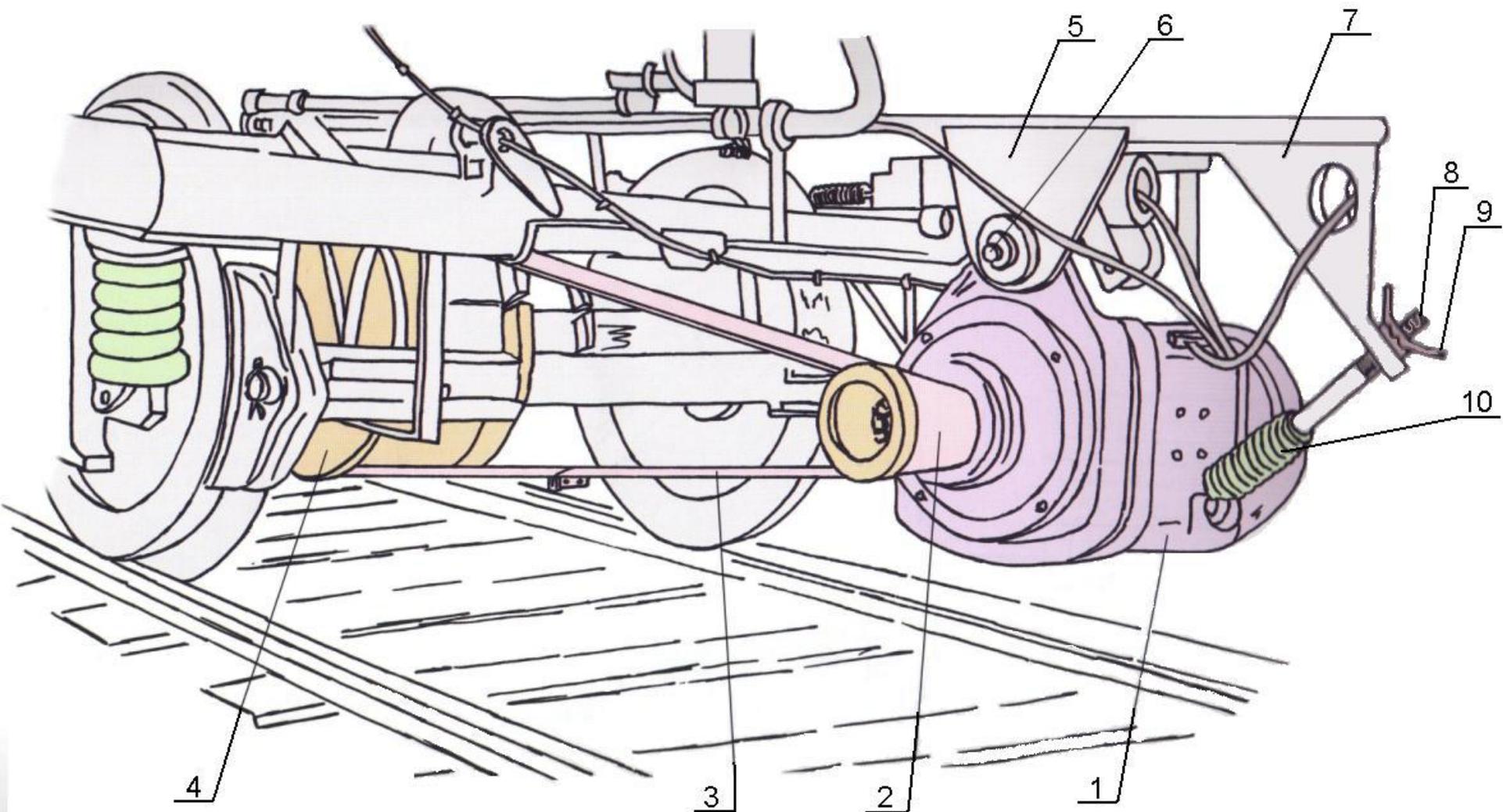




- 1** – Цилиндрически пружины
- 2** – гаситель вертикальный
- 4** – продольный поводок
- 5** – сварная опора
- 6** – амортизатор
- 8** – серьга
- 9** – элементы крепления серег



Плоскоременный привод



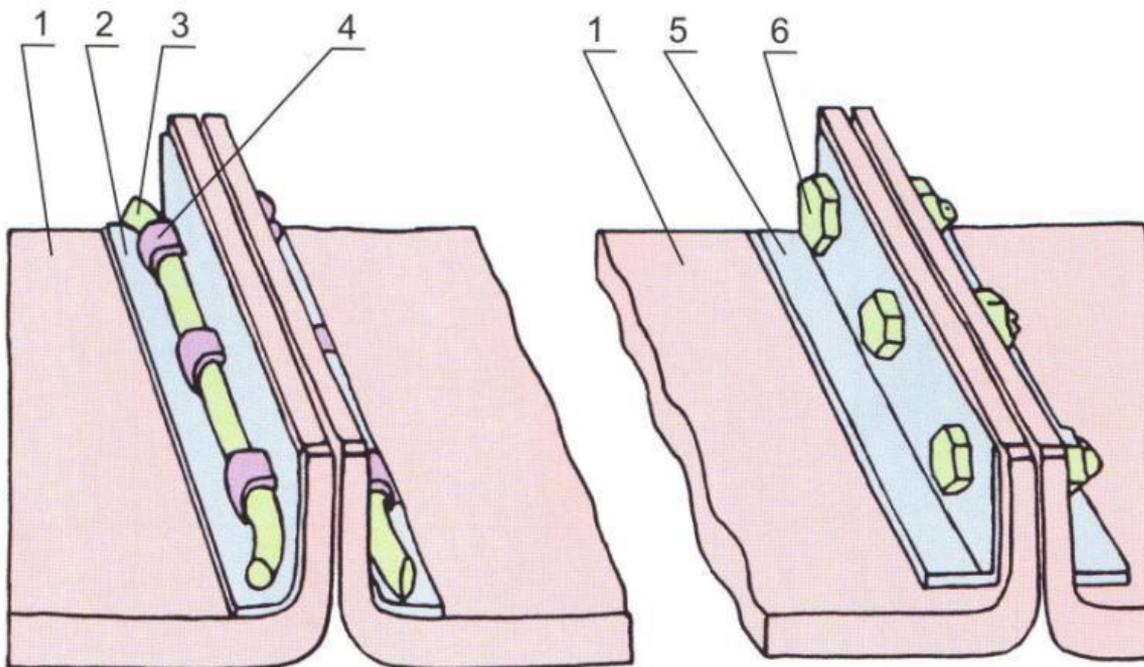
- 1** – генератор;
- 2** – ведомый шкив;
- 3** – плоский ремень;
- 4** – ведущий шкив;
- 5** – кронштейн;

- 6** – вал;
- 7** – кронштейн;
- 8** – натяжное устройство;
- 9** – рычажная гайка;
- 10** – пружина

Плоскоременный привод применяют на багажных, почтово-багажных, а также на специальных пассажирских вагонах прежних лет постройки. Передаваемая мощность плоскоременных приводов составляет 3-5 кВт. Передаточное отношение – 4,5. Достоинствами приводов являются простота конструкции, малая масса и стоимость. Недостатки малая передаваемая мощность, частые обрывы и проскальзывание ремня. Эти недостатки особенно часто проявляются осенью и зимой.

В эксплуатации ремень не должен иметь надрывов и расслоений, в деталях шивки не допускаются повреждения. Смещение ведущего шкива выявляют по взаимному расположению ремня и шкивов, которое в исправном состоянии должно быть симметричным.

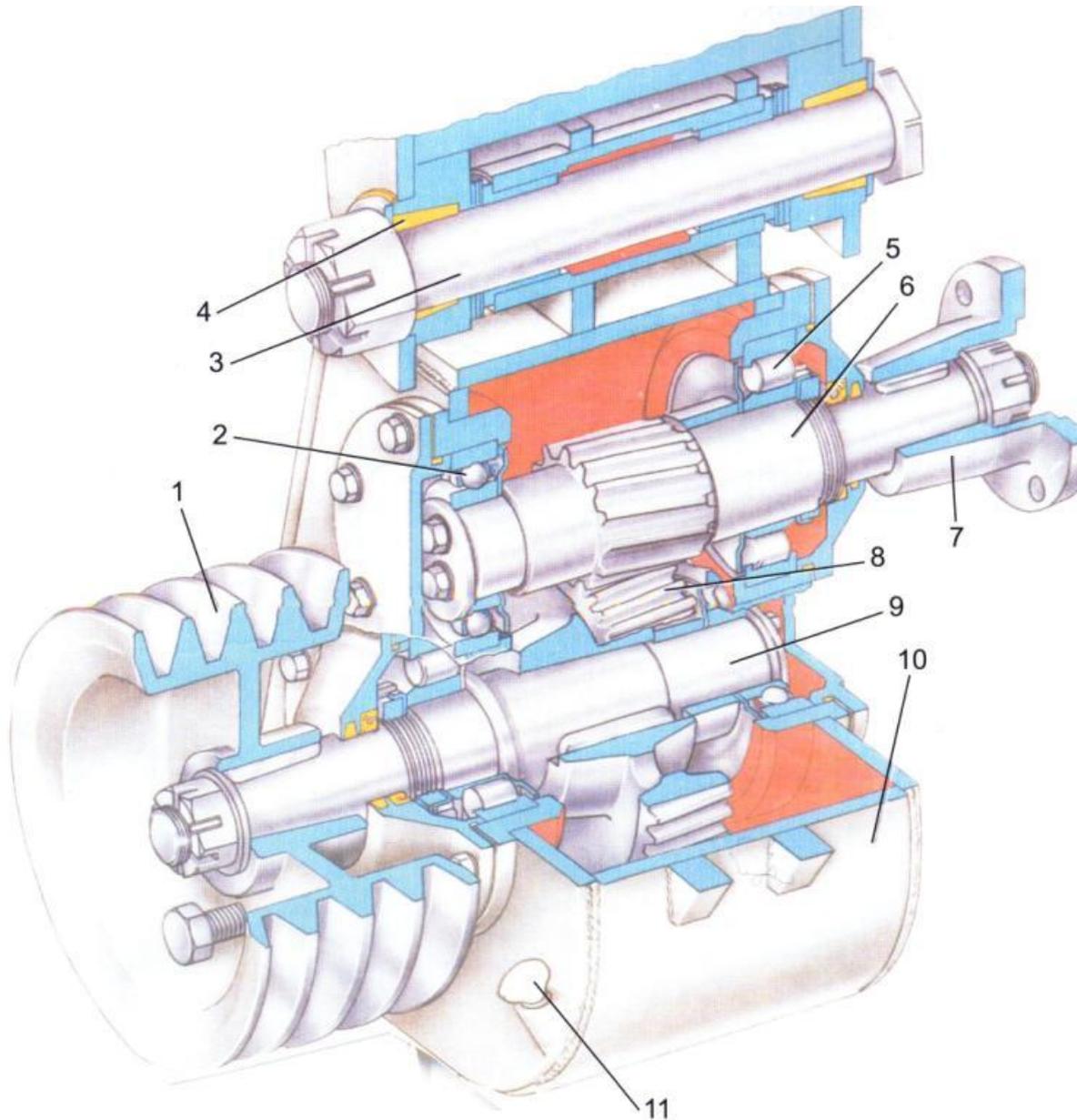
Крепление концов плоского ремня



- 1** – плоский ремень;
- 2** – накладка;
- 3** – шпилька;
- 4** – серьга;
- 5** – планка;
- 6** – болты

Редуктор и узел крепления ведущего шкива привода ТРК

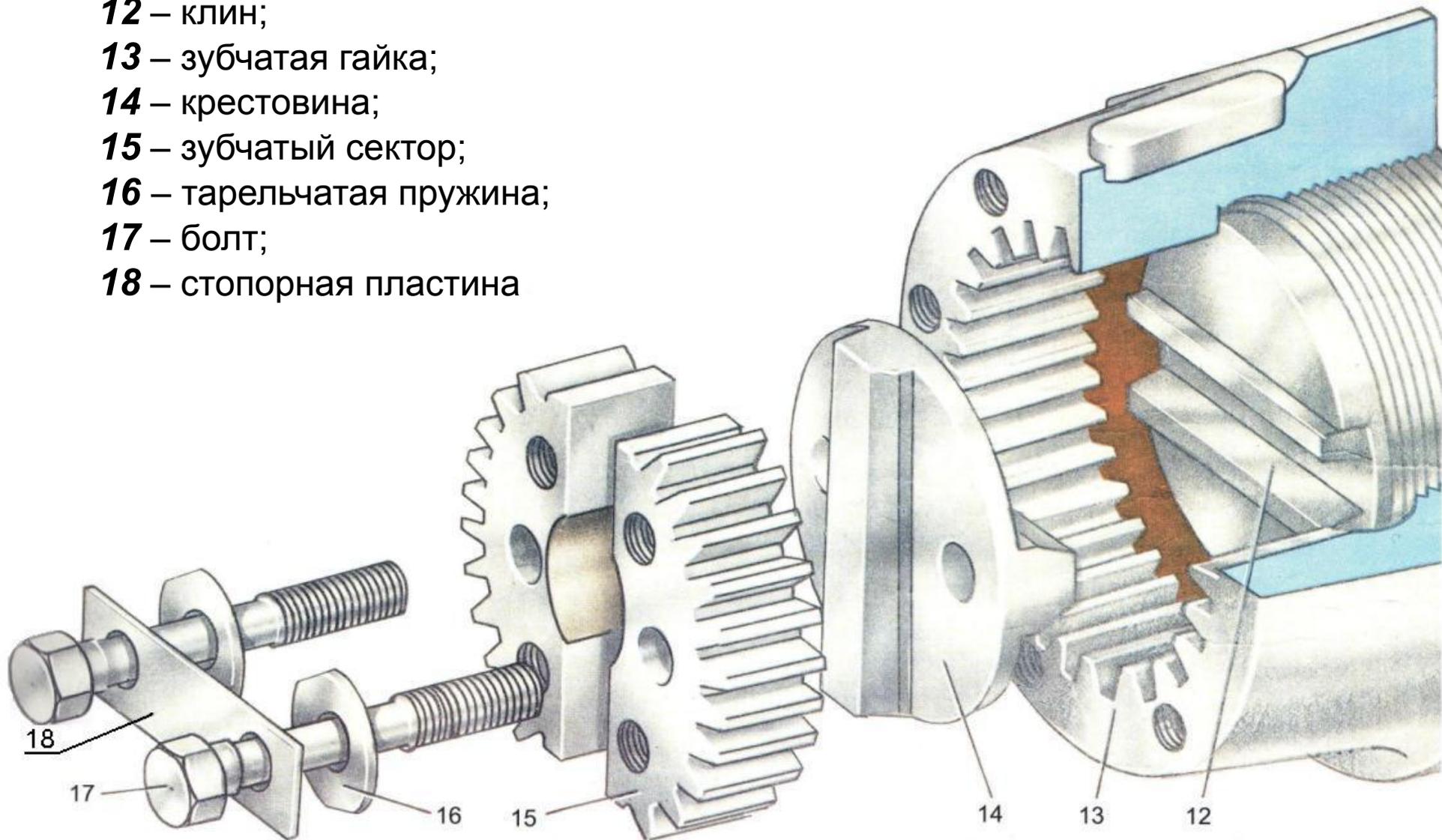
В эксплуатации следует выявлять и не допускать к работе редуктора с заклиниванием шестерен, недостатком или загрязнением масла, излом зубьев шестерен или разрешением подшипников. Не допускаются посторонние шумы в работе редуктора.



- 1** – Ведомый шкив;
- 2** – Шарикоподшипник;
- 3** – Валик подвески;
- 4** – Резиновая втулка;
- 5** – Роликоподшипник;
- 6** – Вал-шестерня;
- 7** – Фланец;
- 8** – Зубчатое колесо;
- 9** – Вал;
- 10** – Сварной корпус;
- 11** – Щуп контроля уровня масла

В узле крепления ведущего шкива не допускаются ослабление его деталей, их отсутствие или изломы. В случае ослаблений деталей крепления ведущего шкива следует выполнить его ремонт с обязательной выкаткой из-под вагона колесной пары.

- 12** – клин;
- 13** – зубчатая гайка;
- 14** – крестовина;
- 15** – зубчатый сектор;
- 16** – тарельчатая пружина;
- 17** – болт;
- 18** – стопорная пластина



Текстрно-карданный привод (ТКП)

Текстрно-карданный привод (ТКП) применяется на пассажирских вагонах без установок кондиционирования воздуха с 1994 г. Его отличительными особенностями от привода ТРК являются отсутствие редуктора, комплект ремней из пяти штук типа Б 2500 Т и передаточное отношение, равное 2,78. Привод обеспечивает передачу мощности 8 кВт при скоростях движения 40-160 км/ч. Более простой по конструкции, техническому обслуживанию и ремонту, чем привод ТРК.

1 – ведущий шкив

2 – клиновой ремень Б2500 Т

3 – ведомый шкив

4 – натяжное устройство

5 – генератор

6 – предохранительный болт

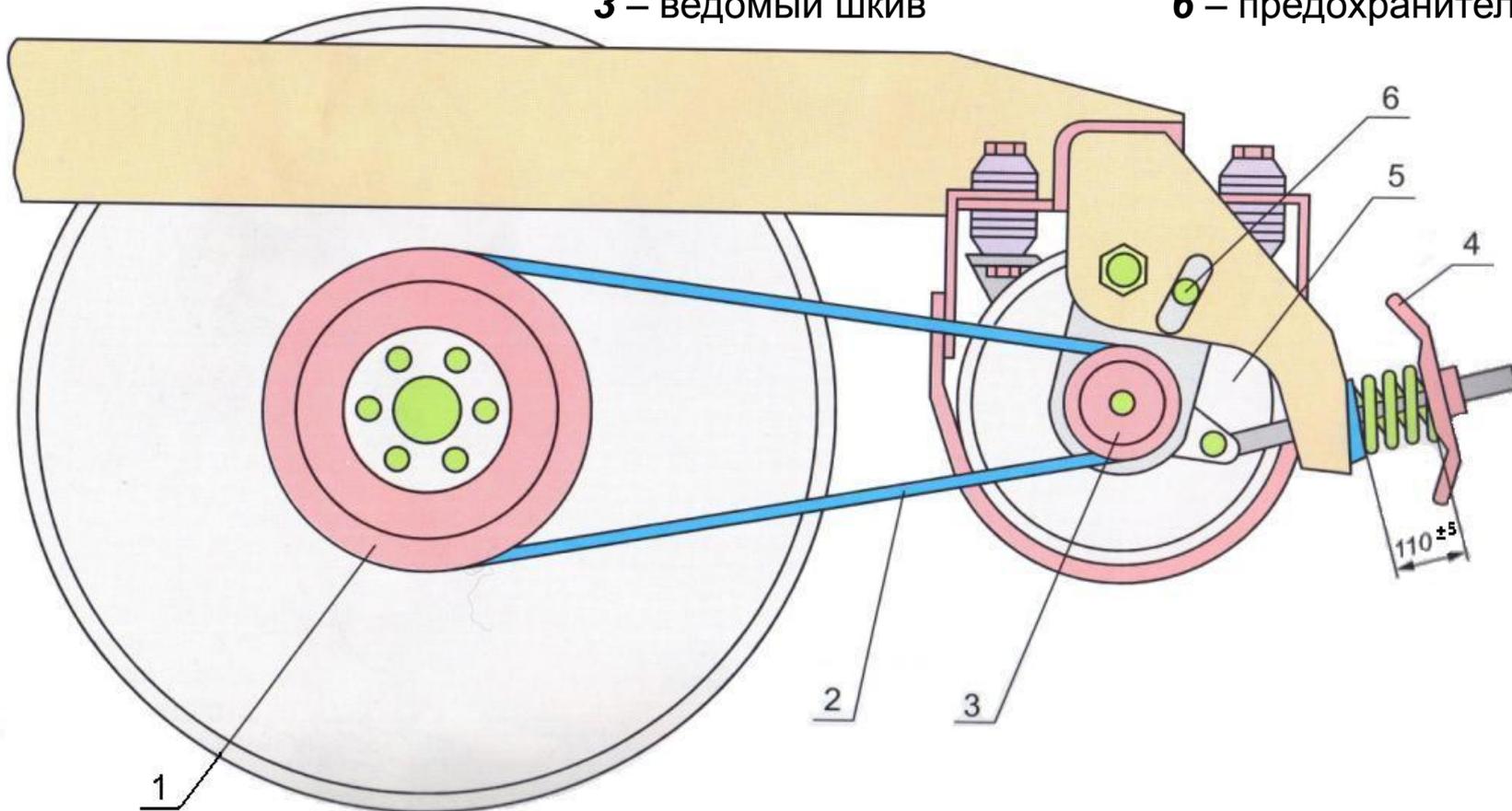


Схема проверки износа ремней и канавок

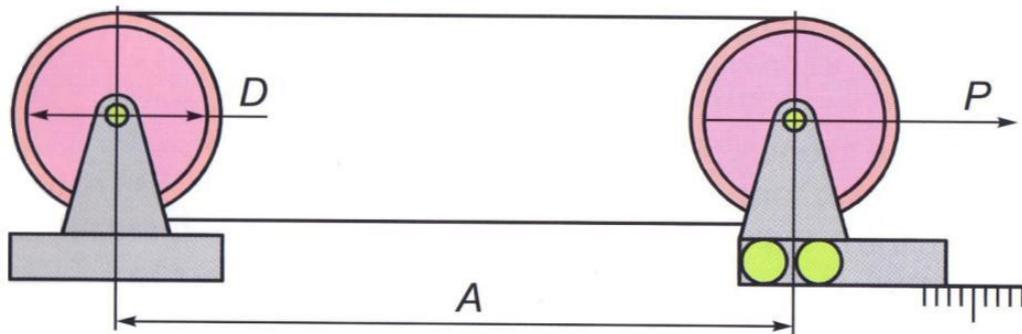
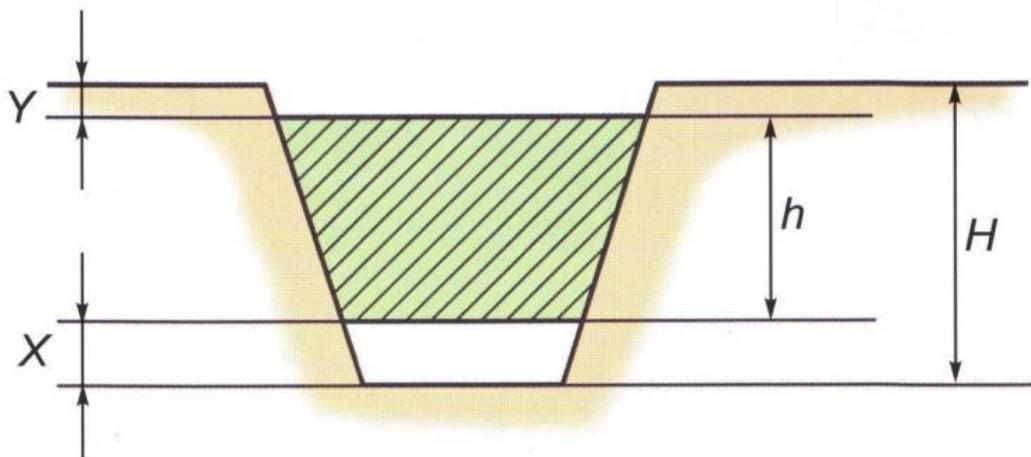


Схема проверки износа ремней и канавок



X – зазор;

Y – расстояние между верхними частями шкива и ремня;

h – высота ремня;

H – глубина канавки шкива

Не разрешается использовать ремни с надрывами, расслоением и разлохмачиванием. Заменяют ремки комплектно, подобрав по длине на приспособлении. Длину ремня подбирают по формуле: $L = 2A + PD$. Допускаемая разница ремней по длине в одной группе в эксплуатации не более 10 мм, а после ремонта – 4 мм.

Новые ремни подбирают в комплекте по маркировке, которая наносится на основании ремней. Маркировка содержит данные о длине ремня, дате изготовления, номер группы, а также классе и сорте.

A – межцентровое расстояние шкивов;

D – диаметр шкивов;

P – длина ремня

Зазор X между основанием ремня и нижней поверхностью канавки допускается не менее 2 мм.

Конструкция узлов текстропно-карданного привода

При техническом обслуживании приводов генератора в пути следования следует обращать внимание на состояние подвески ведомого шкива к раме тележки, температуру нагрева шарниров карданного вала, надежность затяжки резьбовых соединений, натяжение клиновых ремней.

Высота пружин натяжного устройства должна быть в пределах от 105 до 115 мм. При образовании наледи на канавках шкивов или карданном вале сколоть ее деревянными предметами.

1 – фланец;

2 – стопорная планка;

3 – корпус игольчатого подшипника;

4 – крышка;

5 – болт;

6 – уплотнение

подшипника;

7 – крестовина;

8 – масленка;

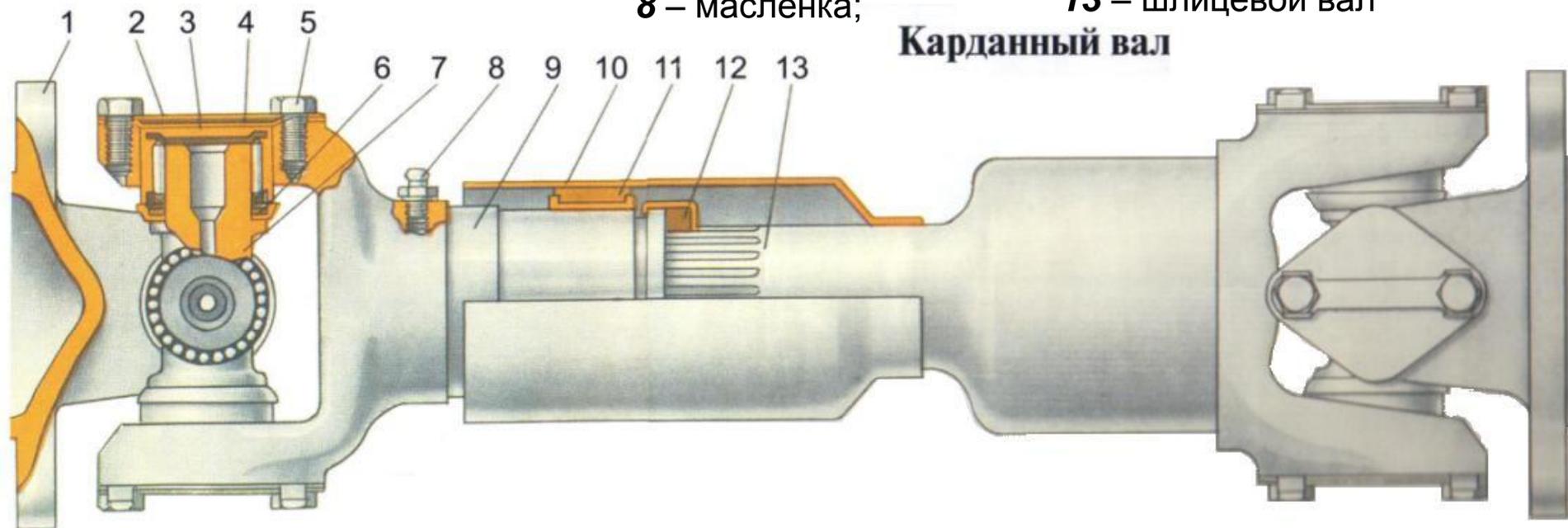
9 – шлицевая втулка с вилкой;

10 – защитный кожух;

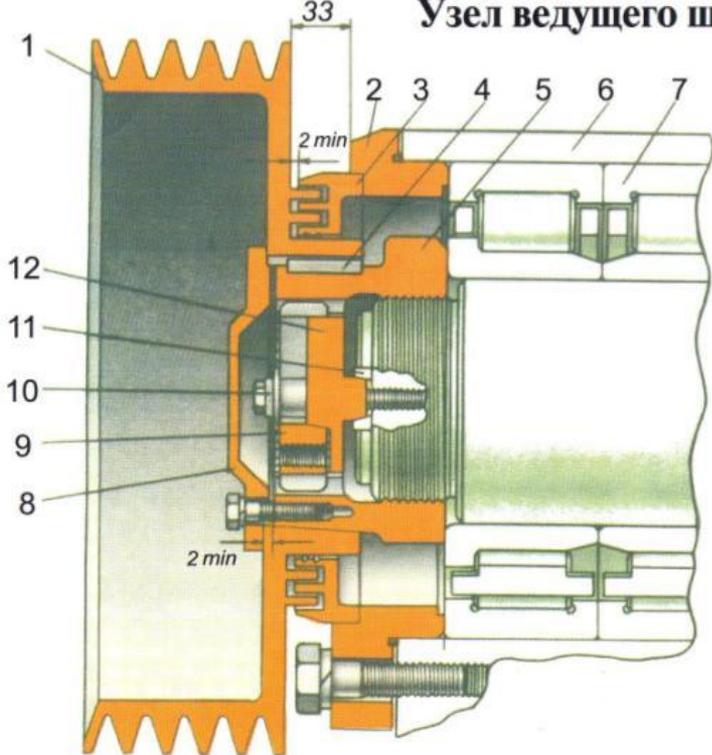
11 – уплотнение войлочное;

12 – торцевое уплотнение;

13 – шлицевой вал

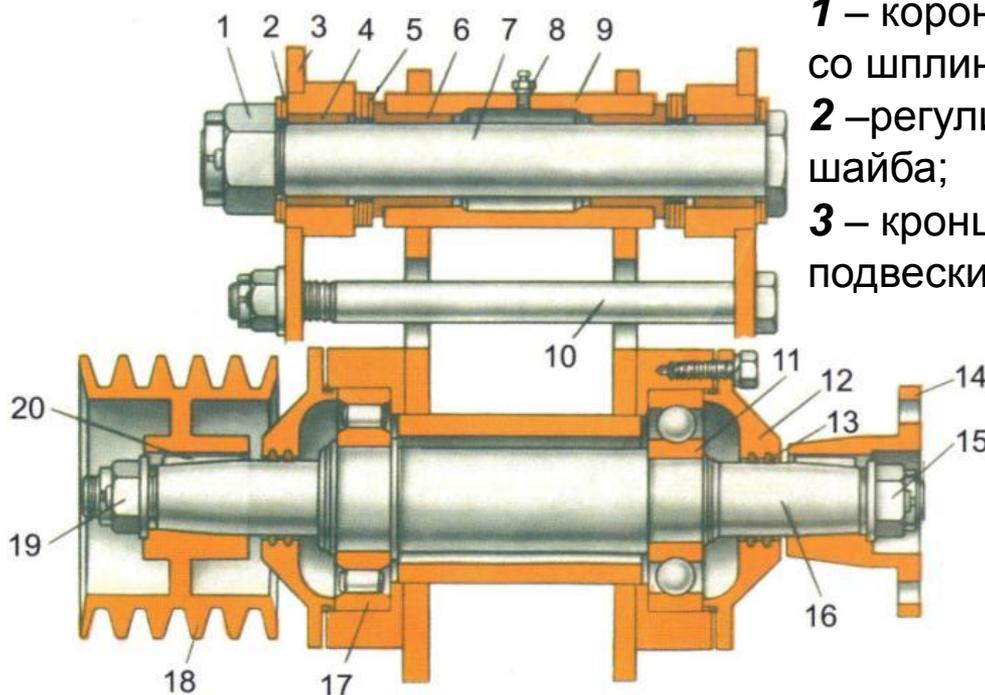


Узел ведущего шкива



- 1** – ведущий шкив;
- 2** – крепительная крышка;
- 3** – лабиринтное кольцо;
- 4** – шпонка;
- 5** – крепительная гайка;
- 6** – корпус буксы;
- 7** – буксовые подшипники;
- 8** – крышка;
- 9** – зубчатые сегменты;
- 10** – болт с шайбой и стопорной пластиной;
- 11** – клинья;
- 12** – крестовина;

Узел ведомого шкива и подвески

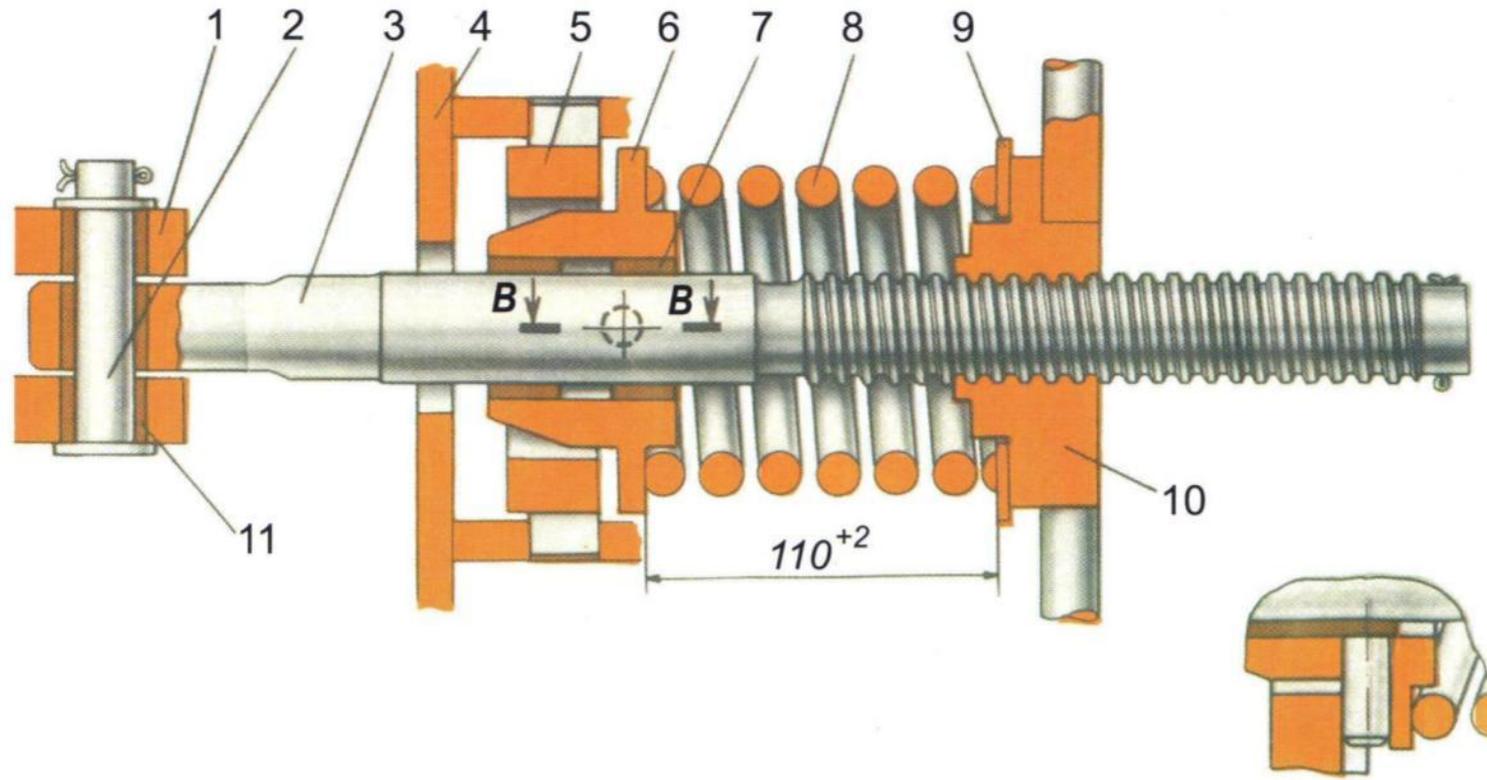


- 7** – валик подвески;
- 8** – масленка;
- 9** – подвеска;
- 10** – предохранительный болт;
- 11** – шариковый подшипник;
- 12** – крышка;
- 13** – войлочное кольцо;
- 14** – фланец;
- 15** – гайка, шайба, шплинт;
- 16** – вал ведомого шкива;
- 17** – роликовый подшипник
- 18** – шкив
- 19** – гайка, шайба, шплинт
- 20** – шпонка

- 1** – корончатая гайка со шплинтом;
- 2** – регулировочная шайба;
- 3** – кронштейн подвески;

- 4** – втулка
- 5** – регулировочные шайбы;
- 6** – втулка

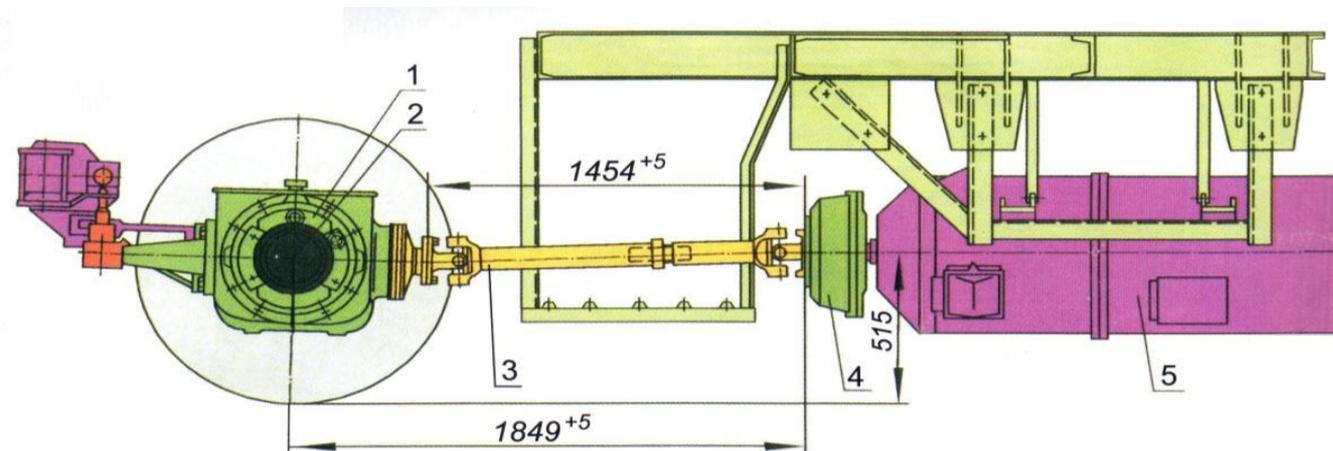
Устройство натяжное



- 1** – кронштейн узла ведущего шкива;
- 2** – валик, шайба, шплинт;
- 3** – натяжной винт;
- 4** – опорный кронштейн;
- 5** – качающаяся опора;
- 6** – опора пружины;

- 7** – керамические втулки;
- 8** – пружина;
- 9** – опорная шайба;
- 10** – рычажная гайка;
- 11** – втулки

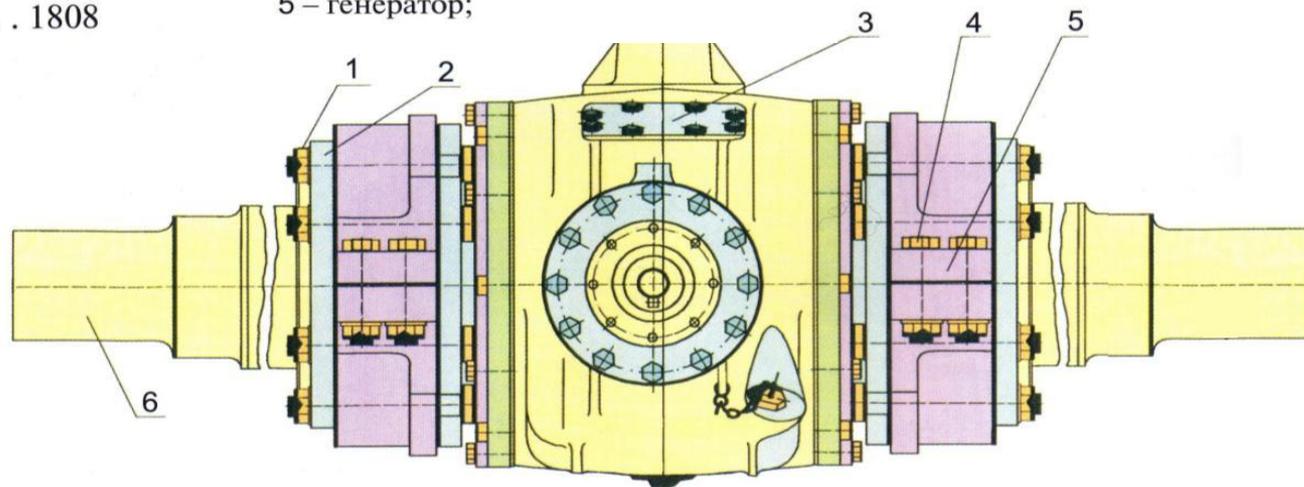
Привод генератора ЕУК-160-1М



Техническая характеристика

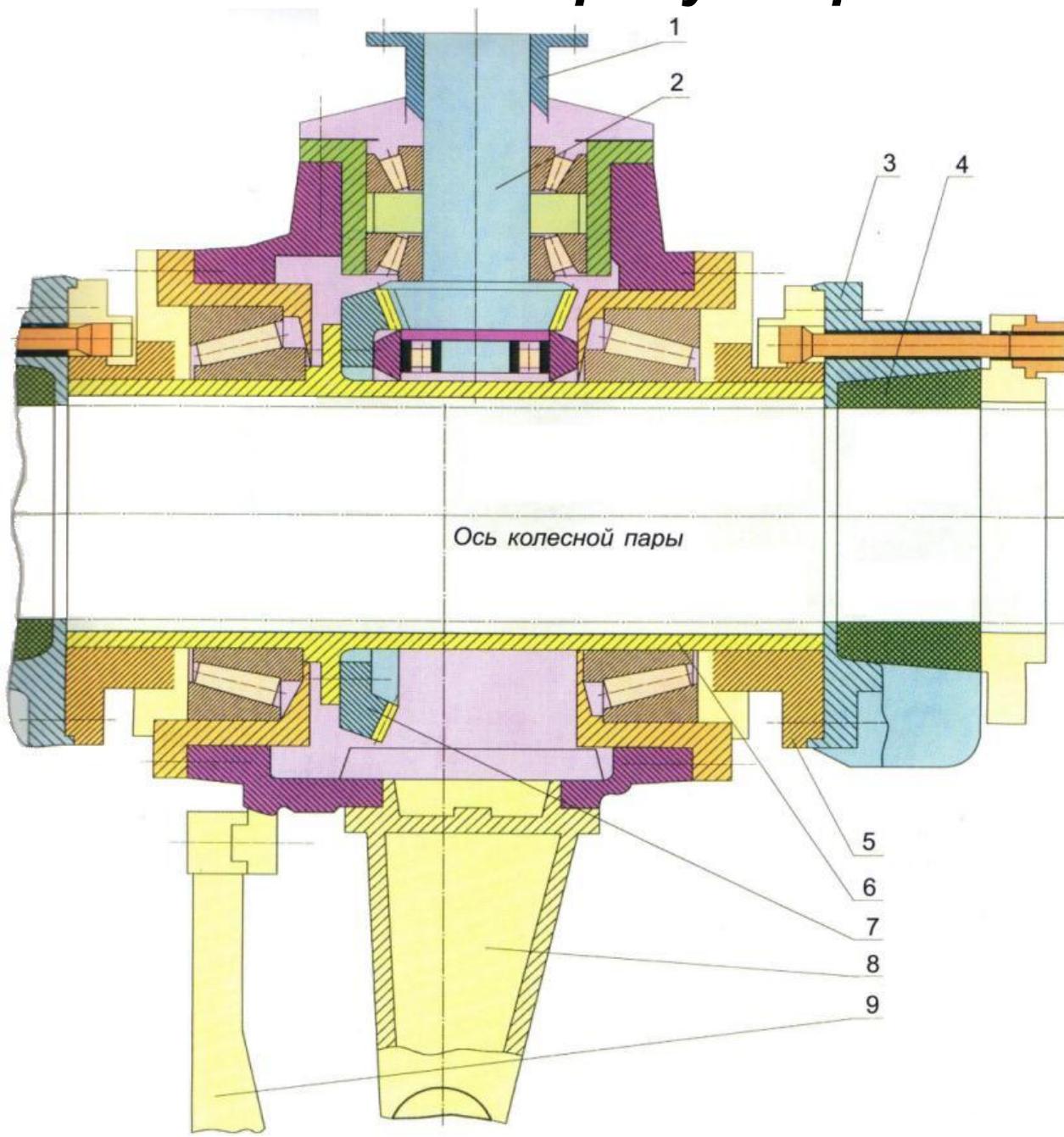
Мощность, КВт 38,4
 Передаточное отношение 2,99
 Масса, кг 1808

- 1 – редуктор;
- 2 – ось колесной пары;
- 3 – карданный вал;
- 4 – муфта сцепления;
- 5 – генератор;



- 1 – стяжной болт с гайкой;
- 2 – нажимное кольцо;
- 3 – смотровая крышка;
- 4 – болт;
- 5 – разъемный корпус;
- 6 – ось колесной пары

Схема редуктора *EUK-160-1M*



- 1** – фланец со шлицевой втулкой
- 2** – вал с коническим зубчатым колесом
- 3** – фланец разъемный
- 4** – резиновая муфта
- 5** – фланец
- 6** – полый вал
- 7** – коническое зубчатое колесо
- 8** – опора против скручивания
- 9** – аварийная опора

Проверка редукторов от средней части оси

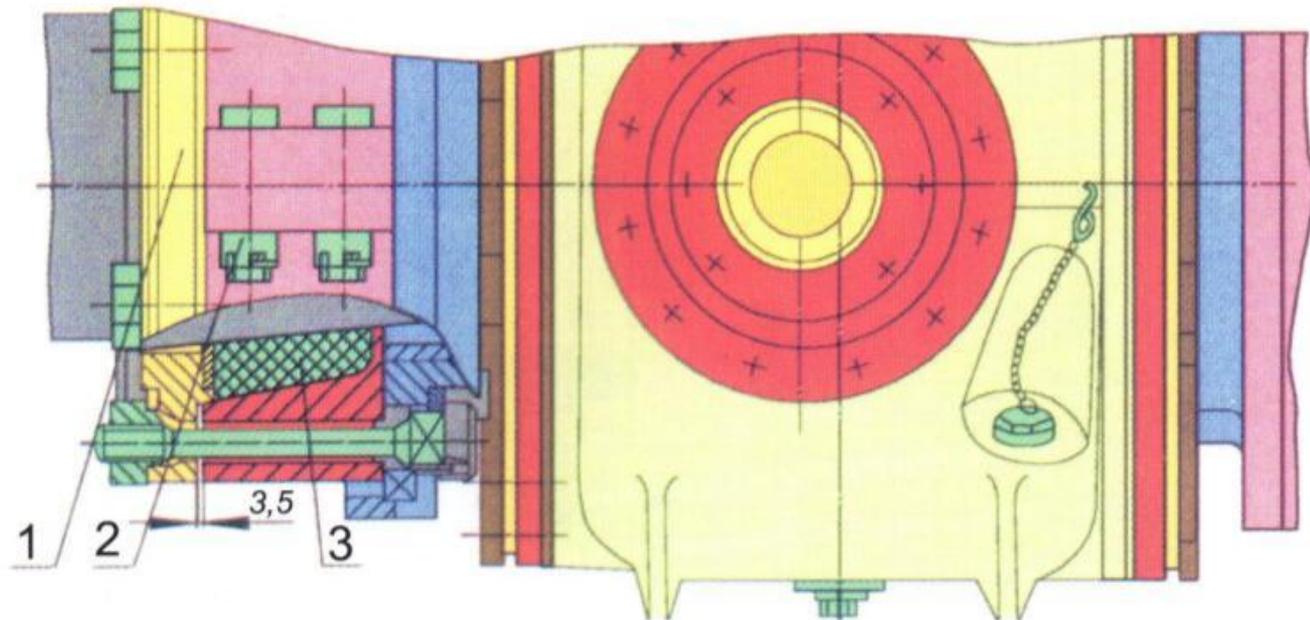
При эксплуатации вагонов не допускается ослабление крепления редуктора относительно оси колесной пары. Признаком сдвига и проворота редуктора относительно оси является разрыв контрольных линий между осью колесной пары и фланцем редуктора.

При выполнении единой технической ревизии ТО-3 до подкатки колесной пары под тележку необходимо проверить надежность крепления редуктора на оси и величину зазоров в подшипниках полого вала и вала ведомой шестерни.

При установке редуктора на ось зазор между нажимным кольцом и разъемным корпусом должен составлять 3,5 мм.

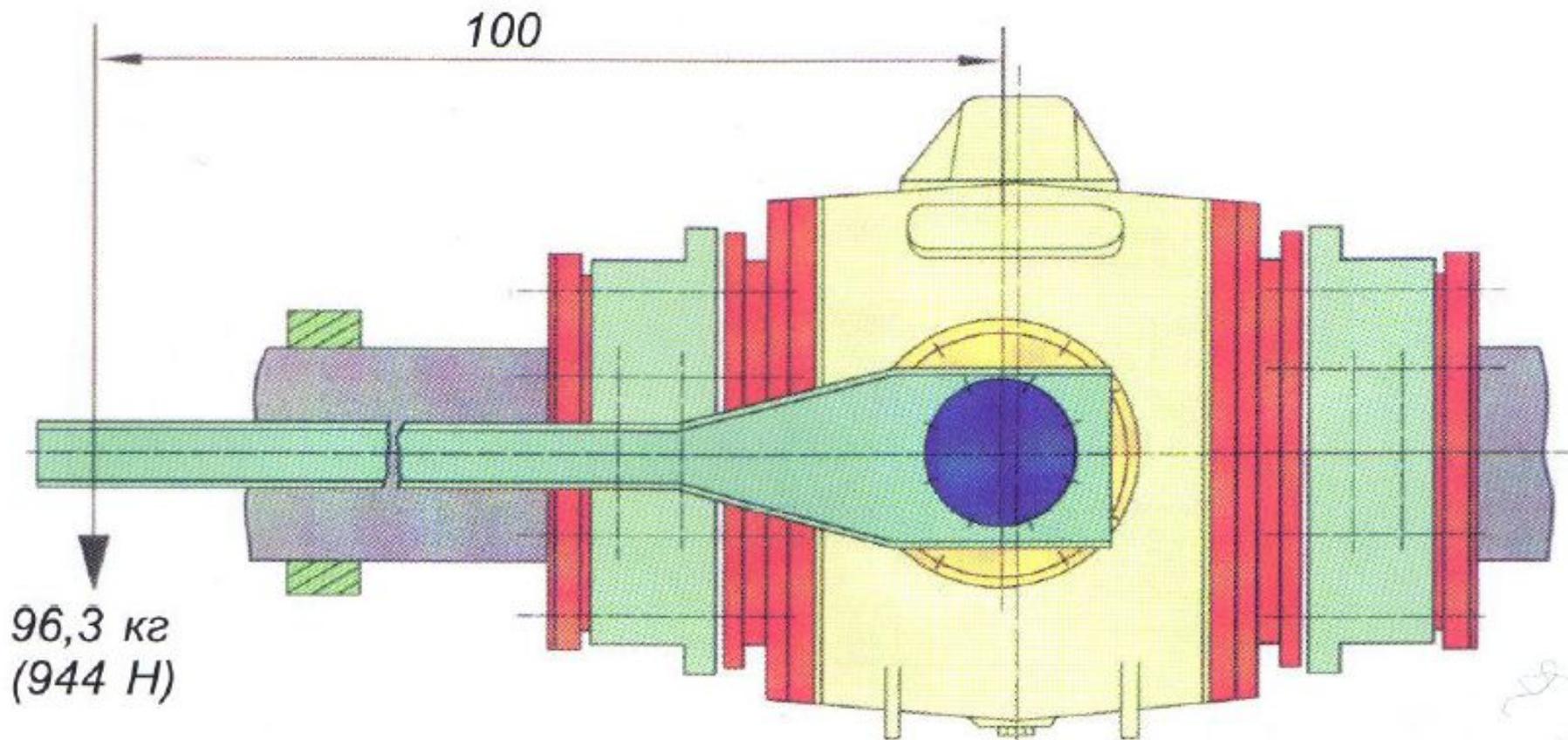
Установка редуктора на оси

- 1 – нажимное кольцо;
- 2 – стяжной болт;
- 3 – резиновое кольцо



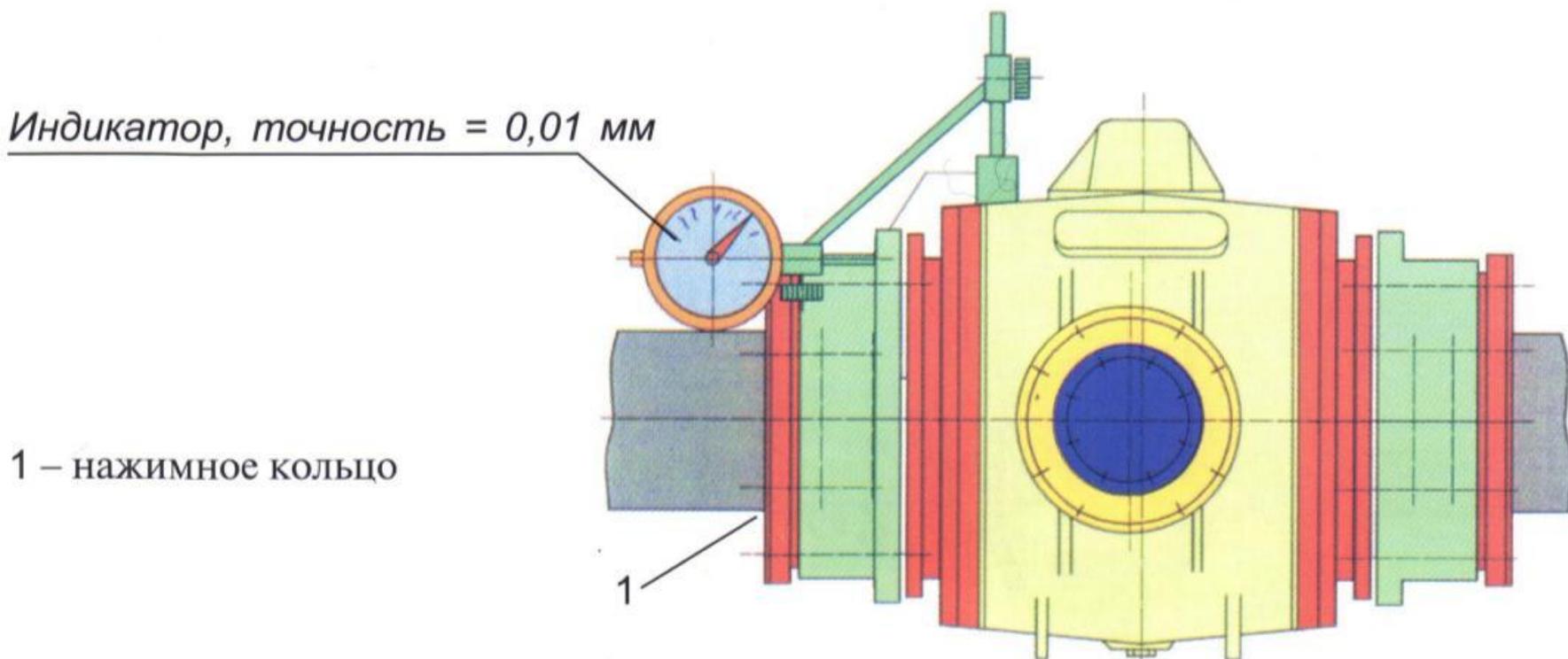
При ТО-3 проверку надежного крепления редуктора на оси выполняют определением передаваемого крутящего момента, закрепив на фланец ведомого вала рычаг и приложив к нему на плече 1 м усилия 96,3 кг (944 Н). Передача крутящего момента обеспечена, если рычаг с грузом не опускается вниз. Если груз опускается, следует подтянуть корончатые гайки нажимных колец и проверять соосность редуктора с осью. Если при регулировке между нажимным кольцом и разъемным корпусом отсутствуют резиновые кольца требуют замены.

Проверка передаваемого крутящего момента



Проверку зазора в подшипниках полого вала и биения корпуса редуктора относительно оси выполняют индикатором, опора которого установлена на корпус редуктора. Оси проворачивают и измеряют биение по наружной окружности разъемных фланцев. Биение корпуса редуктора относительно оси допускается для редукторов ЕУК-160-1М не более 0,16 мм, а для редукторов ВБА-32/2 – не более 0,15 мм. Осевой зазор в подшипниках полого вала должен составлять 0,3-0,5 мм.

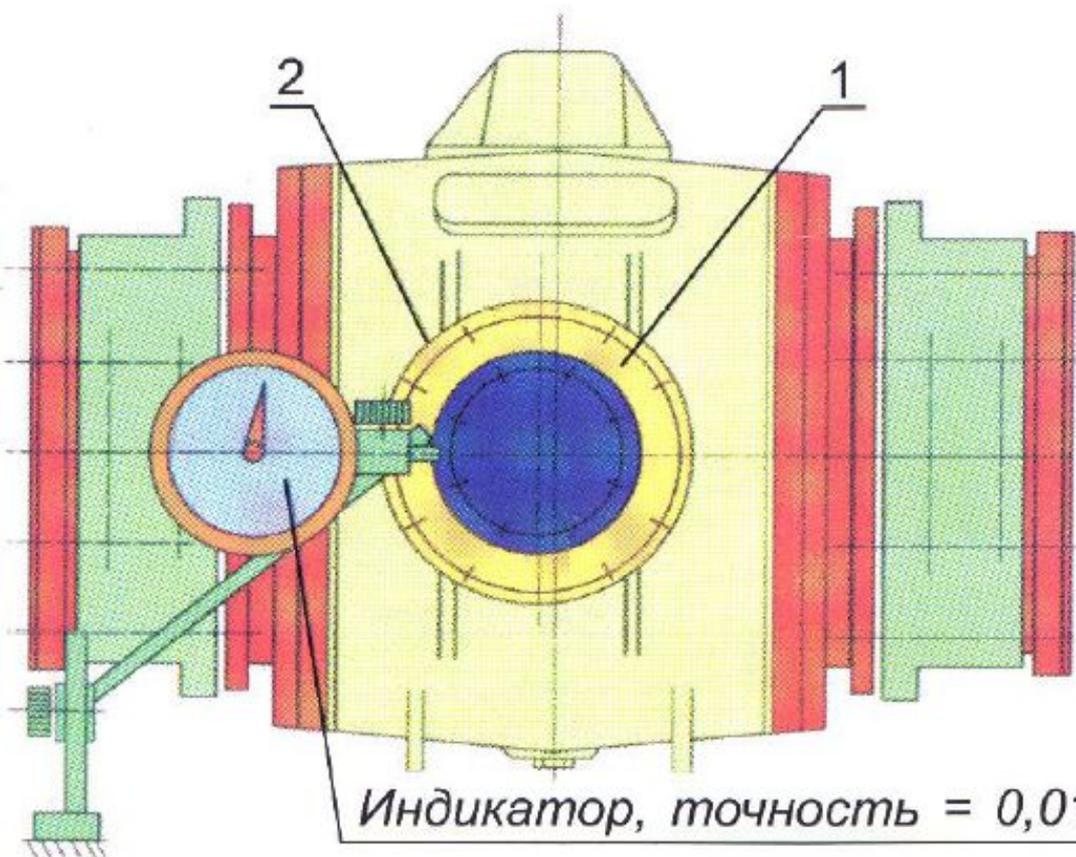
Проверка осевого зазора подшипников полого вала и биения редуктора



Проверку биения вала ведомой шестерни выполняют по наружной окружности фланца шлицевой втулки ведомого вала. Допустимое биение не более 0,1 мм.

Осевой зазор в подшипниках ведомого вала должен составлять для редукторов ЕУК-160-1М – 0,07–0,12 мм, а для редукторов Р-380 и ВБА-32/2 – 0,08–0,015 мм.

Проверка соосности редуктора на ведомом валу



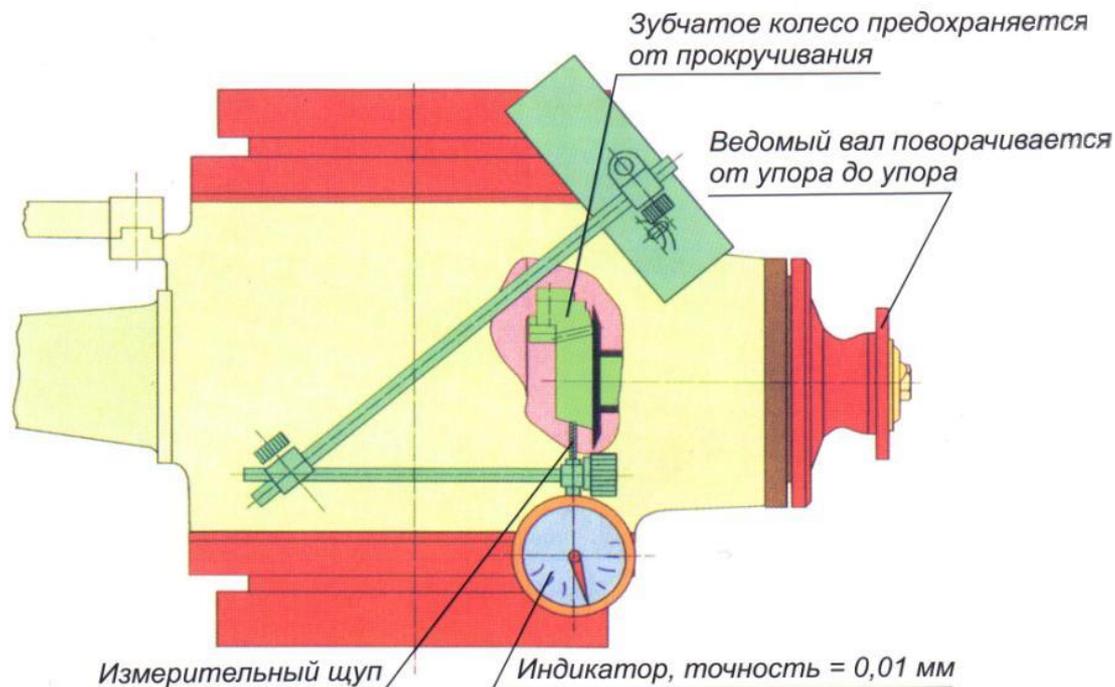
1 – фланец;
2 – лабиринтная крышка

Индикатор, точность = 0,01 мм

Проверка и регулировка зазора в зубчатом зацеплении

Надежная работа зубчатого зацепления зависит от точности его сборки. Правильность зацепления определяют замером в зацеплении, который регулируется прокладками, а также по расположению пятна контакта на поверхности зуба шестерен.

Проверка зазора в зацеплении



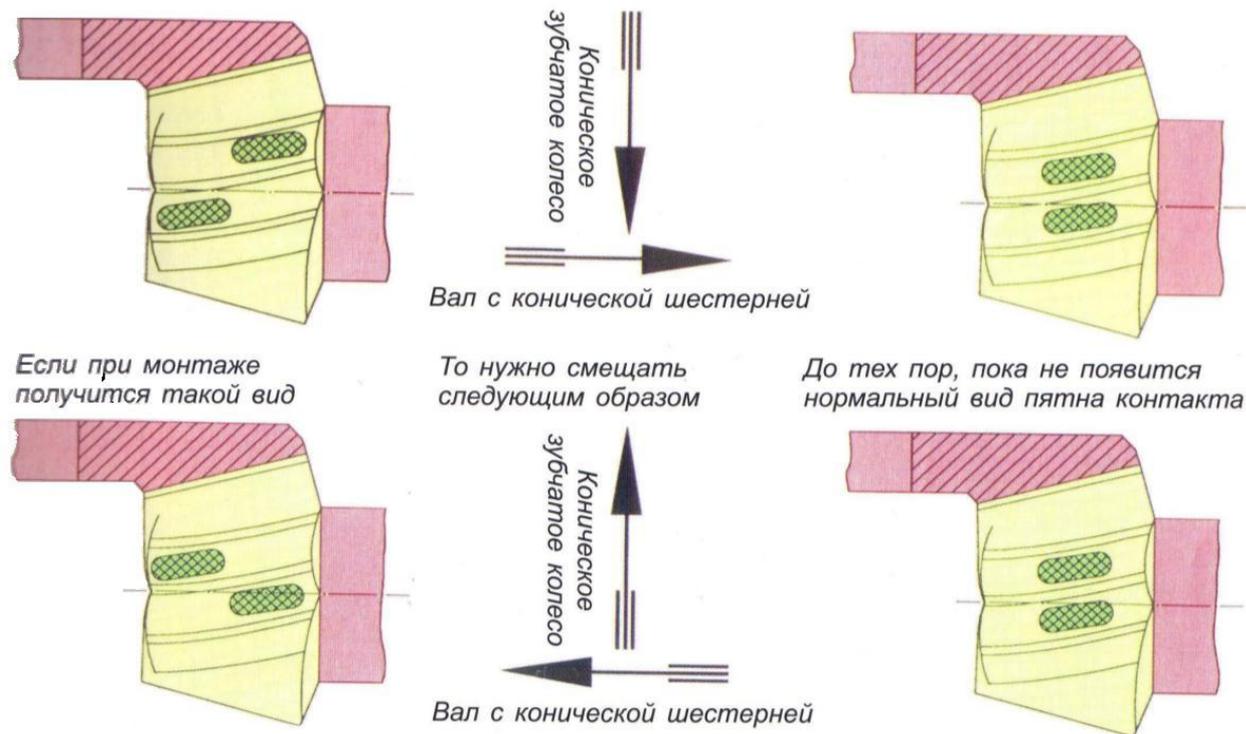
Контроль уровня масла



Для контроля зазора в зацеплении шестерен у редуктора снимают крышку, устанавливают основание штатива на корпус редуктора, крепят его болтом и устанавливают индикатор по оси малой шестерни на середине зуба. Ост колесной пары закрепляют неподвижно, а вал малой шестерни поворачивают в обе стороны до легкого соударения зубьев. Стрелка индикатора указывает зазор, который должен быть у редукторов ВБА-32/2 в пределах 0,12–0,4 мм, а у редуктора ЕУК-160-1М – 0,15–0,5 мм.

Для проверки пятна контакта на зубья шестерен наносят белила и проворачивают на полный оборот большую шестерню. При правильном зацеплении контактные пятна располагаются на середине боковых граней зубьев шестерен и должны быть не менее 45% высоты зуба и не менее 65% его длины. При смещении пятен регулировку производят перемещением шестерен по направлению стрелок в соответствии с рисунками

Регулировка пятна контакта



Своевременная и правильная смазка редуктора обязательное условие его исправного состояния. Не допускается эксплуатация вагонов, в редукторах которых имеется недостаточное количество или загрязнение смазки. Уровень масла в редукторе проверяют по риску, нанесенной на масломерном щупе. Добавка масла в редуктор и его замена выполняется в соответствии с таблицей.

Наименование узла	Основная смазка	Заменитель	Количество масла, кг	Периодичность смазки
Редукторы EUK-160-1M ВБА-32/2	ТСП-10	ТСЗ-9ГИП ТСП-10 ЭФО	6 5	Первая замена масла через 10000 км пробега, затем при ТО-3