

[Informācijai](#)

Совет по железнодорожному транспорту  
государств-участников Содружества

**ПРОТОКОЛ 65-го** заседания  
26-27 октября 2016 г., г. Таллин

По пункту 1 повестки дня с подпунктом 10.10. Приложение № 20

**Методика выполнения измерений деталей при выполнении ремонта  
двухосной трехэлементной тележки типа 2 по ГОСТ 9246. РД 32 ЦВ 050 – 2010.**

**ДИРЕКЦИЯ СОВЕТА ПО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМУ ТРАНСПОРТУ  
ГОСУДАРСТВ-УЧАСТНИКОВ СОДРУЖЕСТВА**

**УТВЕРЖДЕНО:**  
Советом по железнодорожному транспорту  
государств-участников Содружеств  
протокол от «26-27» октября 2016 г. № 65

**МЕТОДИКА  
ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТА  
ДВУХОСНОЙ ТРЕХЭЛЕМЕНТНОЙ ТЕЛЕЖКИ  
типа 2 по ГОСТ 9246**

**РД 32 ЦВ 050-2010**

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

1 РАЗРАБОТАН Проектно-конструкторским бюро вагонного хозяйства - филиалом ОАО «РЖД» (ПКБ ЦВ ОАО «РЖД»).

2 ВНЕСЁН железнодорожной администрацией Российской Федерации.

3 ВВЕДЁН ВЗАМЕН:

4 ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ с момента утверждения.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ПКБ ЦВ.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Область применения .....	1
2	Нормативные ссылки .....	1
3	Условия выполнения измерений .....	1
4	Операции измерений и средства измерений .....	2
5	Методы измерений .....	7
5.1	Контроль параметров надрессорной балки .....	7
5.2	Контроль параметров боковых рам .....	13
5.3	Контроль параметров фрикционного клина .....	19
5.4	Контроль узла рессорного подвешивания .....	20
5.5	Контроль положения фрикционных клиньев .....	22
	Лист регистрации изменений .....	23

Dokumentācijas centra krājums, tel. 67234968

**МЕТОДИКА  
ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЕТАЛЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЕМОНТА  
ДВУХОСНОЙ ТРЕХЭЛЕМЕНТНОЙ ТЕЛЕЖКИ  
ТИПА 2 по ГОСТ 9246**

### **1 Область применения**

Настоящая методика измерений деталей надрессорной балки, боковых рам, фрикционного клина и рессорного комплекта при выполнении ремонта тележек двухосных трехэлементных грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм тип 2 по ГОСТ 9246 с бесконтактными скользунами.

### **2 Нормативные ссылки**

ГОСТ 166-89 - Штангенциркули. Технические условия;

ГОСТ 427-75 - Линейки измерительные металлические. Технические условия;

ГОСТ 9246-2013 - Тележки двухосных трехэлементных грузовых вагонов железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия.

ГОСТ 8026-92 - Линейки поверочные. Технические условия;

РД 32 ЦВ 052-2009 - Руководящий документ. Ремонт тележек грузовых вагонов с бесконтактными скользунами;

РД 32 ЦВ 067-2008 - Руководящий документ. Методика контроля узла пятник-подпятник при проведении деповского ремонта грузовых вагонов;

### **3 Условия выполнения измерений**

При проведении измерений параметров тележки тип 2 по ГОСТ 9246 должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды - не ниже + 10°C;
- относительная влажность воздуха - не более 80 %;
- отклонение температуры объекта измерения от температуры рабочего пространства - не более ± 5°C;
- уровень шума в рабочей зоне - не более 80 дБ;

Перед измерениями поверхности должны быть очищены от грязи, смазки, следов коррозии.

**Кроме приведенных в настоящем документе средств измерений допускается применение и других средств измерений обеспечивающих точность измеряемых параметров.**

#### 4 Операции измерений и средства измерений

4.1 Перечень операций и рекомендуемых средств измерений приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ пункта методики	Наименование операций измерения	Средства измерения*	Контролируемый параметр	
			наименование контролируемого параметра	размер, мм
1	2	3	4	5
<b>5.1</b>	<b>Контроль параметров надрессорной балки*</b>			
5.1.1	Контроль угла наклона поверхностей призмы надрессорной балки	Шаблон НП Т914.05.000 ТУ 32 ЦВ 2021-95	допуск угла наклона 45° (величина суммарного просвета между наклонной поверхностью и шаблоном по низу)	не более 6,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
5.1.2	Контроль длины опорной поверхности призмы наддресорной балки, размер «З»	Шаблон НП Т914.05.000 ТУ 32 ЦВ 2021-95	длина опорной поверхности	$175_{-1}^{+4}$
			предельно допустимый размер длины опорной поверхности призмы, не требующий восстановления при выпуске из деповского ремонта	не менее 166,0
5.1.3	Определение износов (остаточной толщины) поверхности призмы	Ультразвуковой толщиномер	предельно допустимый износ поверхностей призмы (остаточная толщина поверхности призмы)	не менее 7,0
5.1.4	Контроль размера между направляющими буртами призмы	Шаблон Т914.007 ТУ 32 ЦВ 2023-2000	размер между буртами призмы при капитальном ремонте	$134^{+4}$
			размер между буртами призмы при деповском ремонте	не более 144,0
5.1.5	Определение несимметричности направляющих буртов призм « $ A_1 - A_2 $ »	Приспособление Т1354.000	несимметричность буртов	не более 5 мм
5.1.6	Контроль износов упорных ребер пружин рессорного подвешивания наддресорной балки	визуально	износ упорных ребер	износ и откол не допускается
5.1.7	Контроль твердости наплавки износостойких поверхностей	Твердомер динамический	твердость наплавки	240...300НВ
Примечание: * Контроль неуказанных параметров узла пятник-подпятник наддресорной балки производить по РД 32 ЦВ 067-2008				

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
<b>5.2</b>	<b>Контроль параметров боковых рам</b>			
5.2.1	Контроль ширины буксового проема	Шаблон для контроля буксового проема при КР и ДР Т914.009 ТУ 32 ЦВ 2504-2000	ширина буксового проема при капитальном ремонте	335. <sub>-1</sub> <sup>+3</sup>
			предельно допустимая ширина буксового проема при деповском ремонте	не более 342,0
5.2.2	Контроль износа опорных поверхностей буксового проема	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89; Линейка ШП-400 ГОСТ 8026-92	высота прилива опорной поверхности	не более 3,0
			глубина канавкообразного износа	не более 2,0
			ширина канавкообразного износа	не более 20,0
5.2.3	Контроль износа ширины направляющих буксового проема	Шаблон для контроля буксового проема при КР и ДР Т914.009 ТУ 32 ЦВ 2504-2000	ширина направляющих буксового проема	160. <sub>-2</sub> <sup>+1</sup>
			предельно допустимая ширина направляющих буксового проема, при выпуске из деповского ремонта	не менее 155,0
5.2.4	Контроль базового размера «М»	Штанген базового размера М Т914.01.000 ТУ 32 ЦВ 2018-95	базовый размер «М»	2185 <sup>+7</sup> <sub>-5</sub>
			предельно допустимый размер «М» при выпуске из деповского ремонта	не более 2200,0
5.2.5	Контроль размеров между фрикционными планками и уширения фрикционных планок	Штанген ФП Т 914.02.000 ТУ 32 ЦВ 2019-95	- при толщине фрикционных планок 10 мм	не менее 642
			- при толщине фрикционных планок 16 мм	не менее 630
			предельные размеры уширения фрикционных планок	от 4,0 до 10,0
			непараллельность фрикционных планок по горизонтали	не более 3,0

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
5.2.6	Контроль износа фрикционных планок	Штанген ФП Т 914.02.000 ТУ 32 ЦВ 2019-95	износ неподвижных фрикционных планок толщиной 10 мм	не более 1,5
			суммарный износ подвижных фрикционных планок по толщине	не более 2,0, но не более 1,5 с одной стороны
5.2.7	Контроль разности размеров от поверхности установки фрикционных планок до наружной поверхности буксового проема	Штанген Н Т 914.03.000 ТУ 32 ЦВ 2020-95	предельно допустимая разность размеров «Н <sub>1</sub> -Н <sub>2</sub> » на высоте 60 мм	не более 3,0
5.2.8	Контроль прилегания фрикционных планок	Набор щупов № 4 ТУ2-034-0221197-011-91	прилегание фрикционных планок	щупом 1,0
5.2.9	Контроль размера между привалочными поверхностями и величины уширения фрикционных планок	Штангенциркуль ШЦ-П-250-800-0,1 ГОСТ 166-89	размер между привалочными поверхностями	668 <sub>,-6</sub>
			величина уширения в нижней части	от 2,0 до 5,0
5.2.10	Контроль шероховатости привалочных поверхностей фрикционных планок	Образцы шероховатости ГОСТ 9378-93	шероховатость Ra	не более 12,5 мкм
5.2.11	Контроль износа отверстия втулки для валика подвески	Штангенциркуль ШЦ-И-125-0,1 ГОСТ 166-89	предельно допустимый размер диаметра отверстия	32 <sup>+0,62</sup>
5.2.12	Контроль 4-х отверстий Ø 21 <sup>+0,84</sup> для монтажа фрикционных планок	Штангенциркуль ШЦ-И-125-0,1 ГОСТ 166-89	диаметр 4-х отверстий	21 <sup>+0,84</sup>
<b>5.3</b>	<b>Контроль параметров фрикционного клина</b>			
5.3.1	Контроль наличия трещин	Лупа ЛП-1-10 <sup>×</sup> ГОСТ 25706-83	поверхностные дефекты	визуально

Продолжение таблицы 1

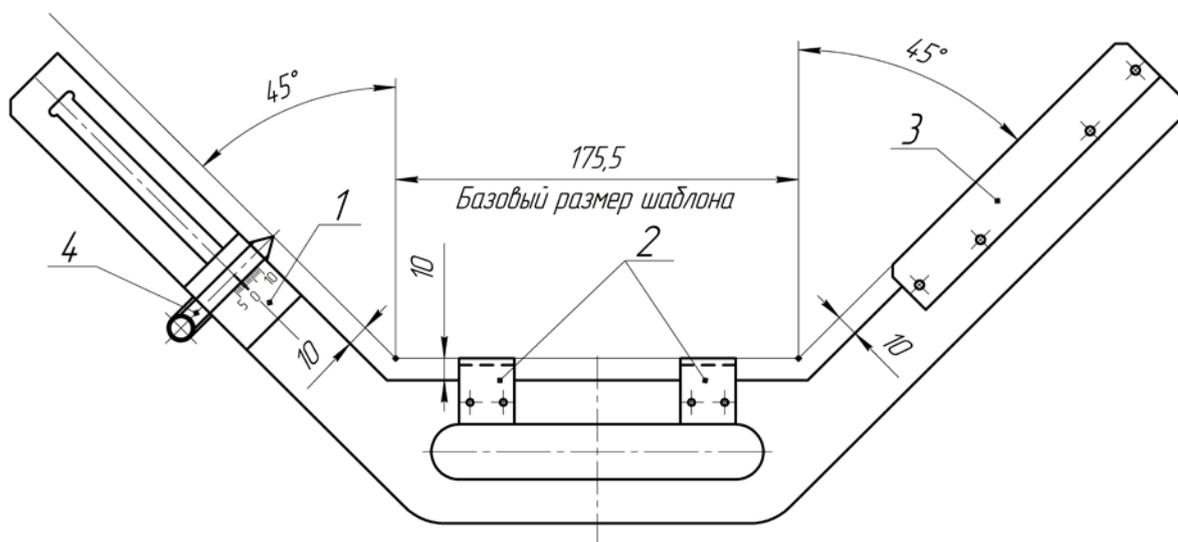
1	2	3	4	5
5.3.2	Контроль износа вертикальной и наклонной поверхностей фрикционного клина	Шаблон фрикционного клина Т914.09.000 ТУ 32 ЦВ 2430-96	при деповском ремонте суммарный износ вертикальной и наклонной поверхностей фрикционного клина	не более 3,0, но не более 2,0 одной из сторон
<b>5.4</b>	<b>Контроль узла рессорного подвешивания</b>			
5.4.1	Контроль качества поверхности пружин	Лупа ЛП-1-10 <sup>×</sup> ГОСТ 25706-88	поверхностные дефекты	визуально
5.4.2	Контроль высоты пружин в свободном состоянии	Штангенглубиномер ШГ-300-0,1 ГОСТ 162-90	предельно допустимая высота пружин	от 246,0 до 255,0
5.4.3	Контроль внутреннего диаметра наружных пружин и наружного диаметра внутренних пружин с диаметром прутка 21 мм	Калибр стакан-пробка Т914.22.000 Калибр стакан Т914.23.000 (для контроля пружин с диаметром прутка 21 мм)	размеры внутреннего диаметра наружных пружин и наружного диаметра внутренних пружин, допустимые пределы искажений геометрии пружин	при помощи калибров
5.4.4	Испытания пружин рабочей нагрузкой	Линейка измерительная металлическая 300 мм ГОСТ 425-75, при наличии Линия измерения и сортировки пружин ЛИСП 1000.00.00 ТУ	величина прогиба для наружных пружин под действием статической нагрузки 1900 кГ	48 <sup>+5,8</sup> <sub>-3,8</sub>
			величина прогиба для внутренних пружин под действием статической нагрузки 800 кГ	48 <sup>+5,8</sup> <sub>-3,8</sub>
5.5	Контроль положения фрикционных клиньев относительно опорной поверхности наддрессорной балки	Приспособление для определения положения клина относительно наддрессорной балки Т914.18.000	при капитальном ремонте	
			занижение относительно нижней опорной поверхности наддрессорной балки	от 4,0 до 12,0
			при деповском ремонте	
			занижение относительно нижней опорной поверхности наддрессорной балки	не более 12
			завышение относительно нижней опорной поверхности наддрессорной балки	не допускается

## 5 Методы измерений

### 5.1 Контроль параметров надрессорной балки

Для измерения геометрических параметров наклонных поверхностей надрессорной балки используется шаблон НП Т914.05.000 ТУ 32 ЦВ 2021-95 (далее – шаблон) представленный на рисунке 1.

Измерения проводятся в двух сечениях на расстоянии 15...30 мм от краев направляющих буртов наклонных поверхностей надрессорной балки (в местах максимального износа)



1 - ползунок, 2 - ножки, 3 - накладка, 4 - движок

Рисунок 1 – Шаблон НП Т914.05.000

#### 5.1.1 Контроль угла наклона поверхностей призмы надрессорной балки

Согласно п.9.5.4 «Ремонт тележек грузовых вагонов с бесконтактными скользунками» РД 32 ЦВ 052-2009 допуск угла наклона  $45^\circ$  определяется величиной суммарного просвета между наклонной поверхностью призмы и шаблоном по низу, она должна быть не более 6 мм, просвет сверху не допускается.

Для определения суммарного просвета наклонных поверхностей призмы наддрессорной балки шаблон устанавливается ножками поз.2 (рисунок 1) на опорную поверхность призмы наддрессорной балки, как показано на рисунке 2.

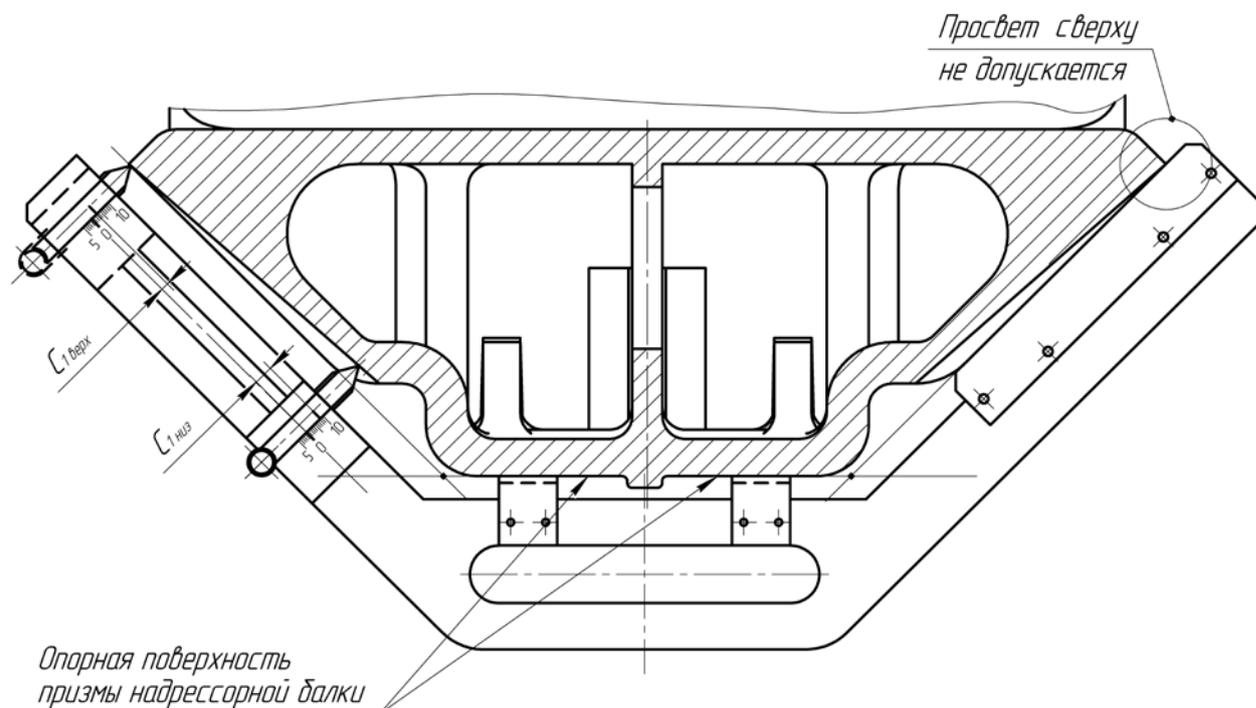


Рисунок 2

Движок ползунка (соответственно поз.4 и поз.1 рисунок 1), установленный в крайнее нижнее положение, перемещается до контакта с наклонной поверхностью призмы и фиксируется значение положения движка «С<sub>1низ</sub>». Затем ползунки поз.1 поднимают в крайнее верхнее положение, и фиксируется значение положения движка «С<sub>1верх</sub>». Разность значений снизу и сверху должна быть величиной положительной.

$$0 < K_1 = (C_{1низ} - C_{1верх}) < 4 \text{ мм}$$

Такие же измерения производятся с другой стороны, и фиксируются значение положения движка С<sub>2низ</sub> и С<sub>2верх</sub>.

$$0 < K_2 = (C_{2низ} - C_{2верх}) < 4 \text{ мм}$$

При этом суммарный просвет наклонных поверхностей надрессорной балки должен быть:

$$(K_1 + K_2) \leq 6 \text{ мм}$$

### 5.1.2 Контроль длины опорной поверхности призмы надрессорной балки размер «З»

Согласно табл.9 и п.9.5.4 «Ремонт тележек грузовых вагонов с бесконтактными скользунами» РД 32 ЦВ 052-2009, при капитальном ремонте изношенные наклонные поверхности восстанавливаются до чертежных размеров, т.е. размер «З» должен быть  $175^{+4}_{-1}$  мм, при выпуске из деповского ремонта допускается не восстанавливать наклонные поверхности, если они имеют размер нижней опорной поверхности надрессорной балки не менее 166 мм, т.е. «З»  $\geq 166$  мм.

Для измерения размера «З» длины опорной поверхности призмы шаблон устанавливается ножками поз.2 (рисунок 1) на опорную поверхность призмы надрессорной балки и прижимается накладкой поз.3 (рисунок 1) к наклонной поверхности надрессорной балки, как показано на рисунке 3.

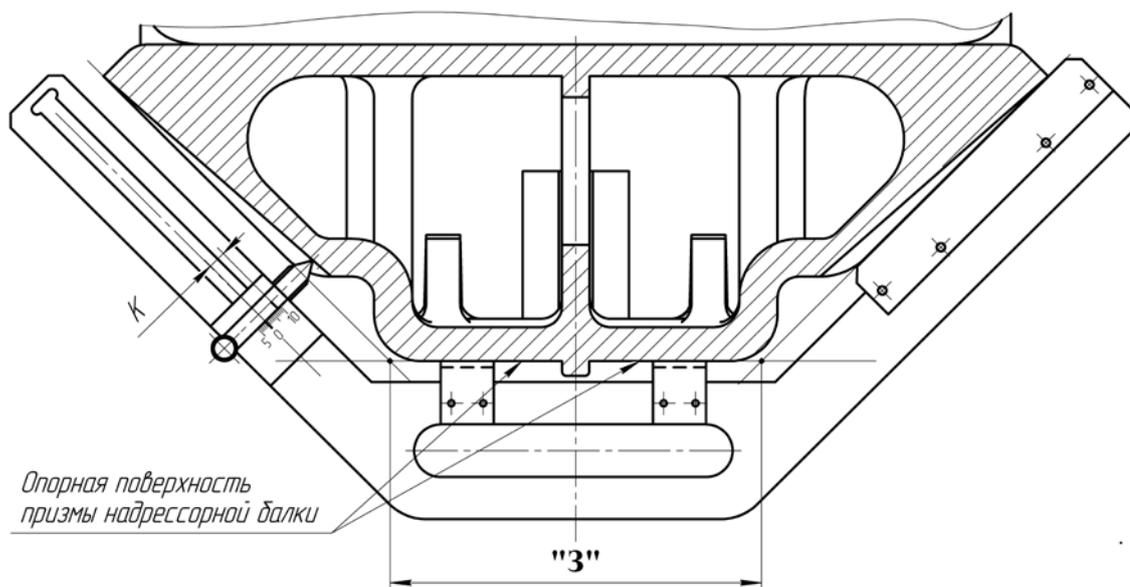


Рисунок 3

Движок ползунка (соответственно поз.4 и поз.1 рисунок 1), перемещаем до контакта в наибольшем износе на наклонной поверхности призмы и фиксируется значение «К» положения движка поз.4 рисунка 1.

Размер «З» длины опорной поверхности призмы будет равен базовому размеру шаблона 175,5 мм, сложенному алгебраически со значением показания движка, увеличенным на коэффициент 1,41.

$$\langle 3 \rangle = 175,5 \pm (1,41 \times K)$$

где К - значение показания движка.

Расчетные показатели «З» опорной поверхности наклонных поверхностей надрессорной балки в зависимости от показания значения движка К представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатель	Размер «З» длины опорной поверхности призмы от величины суммарного значения показания движка «К», мм													
	К	+4	+3	+2,5	+2	+1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
«З»	181	180	<b>179</b>	178	177	175,5	<b>174</b>	173	171	170	168	167	<b>166</b>	164

При этом показатель «З» опорной поверхности наклонных поверхностей надрессорной балки должен быть:

для деповского ремонта –  $\langle 3 \rangle \geq 166$  мм.

для капитального ремонта –  $174 \text{ мм} < \langle 3 \rangle < 179$  мм.

Или по показаниям движка:

для деповского ремонта –  $\langle 3 \rangle \geq (-7)$

для капитального ремонта –  $(-1) \text{ мм} < \langle 3 \rangle < (+2,5) \text{ мм}$ .

### 5.1.3 Определение износов (остаточной толщины) поверхности призмы

Для контроля остаточной толщины изношенной наклонной поверхности призмы использовать ультразвуковой толщиномер. Измерения проводить в соответствии с инструкцией по эксплуатации толщиномера. Остаточная толщина должна быть не менее 7 мм (п.9.5.2 РД 32 ЦВ 052-2009).

### 5.1.4 Контроль размера между направляющими буртами призмы

Контроль проводить шаблоном Т914.007 ТУ 32 ЦВ 2023-2000.

Предельно допустимый размер между буртами «е», при выпуске из деповского ремонта, должен быть не более 144 мм (п.9.5.6, рис.9.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

При производстве капитального ремонта размер «е» между направляющими буртами должен быть  $134^{+4}$  мм (таблица 9 РД 32 ЦВ 052-2009).

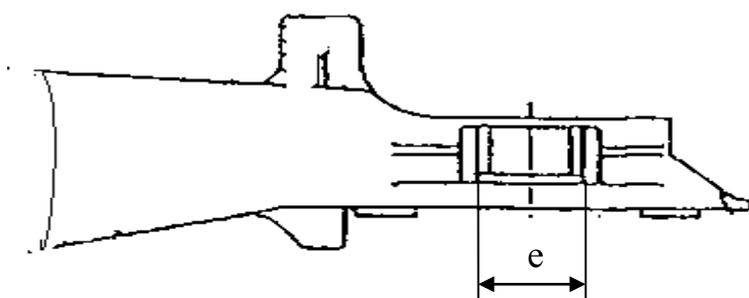


Рисунок 2

### 5.1.5 Определение несимметричности направляющих буртов призм « $|A_1 - A_2|$ »

Контроль несимметричности направляющих буртов призм « $|A_1 - A_2|$ » производить с помощью приспособления Т1354.000. Приспособление установить на верхнюю поверхность в зоне призмы и зафиксировать на

упорных ребрах призмы. Измерить линейкой металлической 1000 мм ГОСТ 427-75 расстояние от измерительной поверхности приспособления до упорной поверхности подпятника. Зафиксировать размер «С<sub>1</sub>».

Провести такое же измерение с другой стороны надрессорной балки и зафиксировать размер «С<sub>2</sub>». Разность  $|C_1 - C_2|$  должна быть не более 5 мм.

$|C_1 - C_2| \leq 5$  мм соответствует несимметричности направляющих буртов призмы  $|A_1 - A_2| \leq 5$  мм (п.1 рисунка 9.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

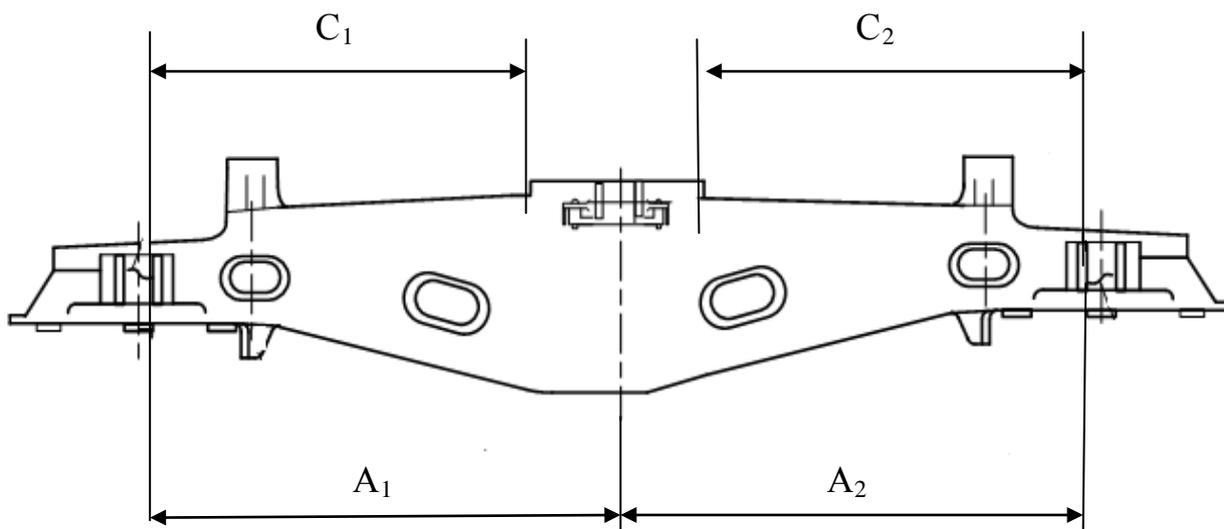
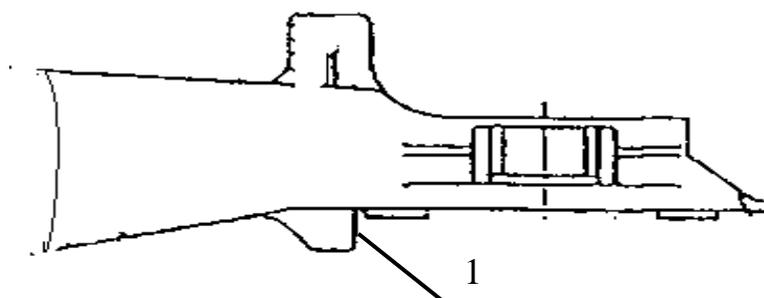


Рисунок 3

### 5.1.6 Контроль износов упорных ребер пружин рессорного подвешивания надрессорной балки

Износ и откол упорных ребер не допускается. При всех видах ремонта разрешается наплавка или приварка упорных ребер (п.9.5.5 РД 32 ЦВ 052-2009).



1 - упорное ребро

Рисунок 4

### 5.1.7 Контроль твердости наплавки износостойких поверхностей

Контроль твёрдости наплавки износостойких поверхностей проводить твердомером динамическим. Твёрдость наплавки износостойких поверхностей должна быть 240...300НВ (п.п.9.4.2, 9.4.3, 9.4.4, 9.5.1, 9.5.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

## 5.2 Контроль параметров боковых рам

### 5.2.1 Контроль ширины буксового проема

Контроль ширины буксового проема производится шаблоном для контроля буксового проема при капитальном и деповском ремонте (далее КР и ДР соответственно) Т914.009 ТУ32 ЦВ 2504-2000.

Предельно допустимая ширина буксового проема «а», при выпуске из деповского ремонта, должна быть не более 342 мм, при капитальном ремонте ширина буксового проема должна быть  $(335^{+3}_{-1})$  мм (п.8.5, рис.8.3, 8.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

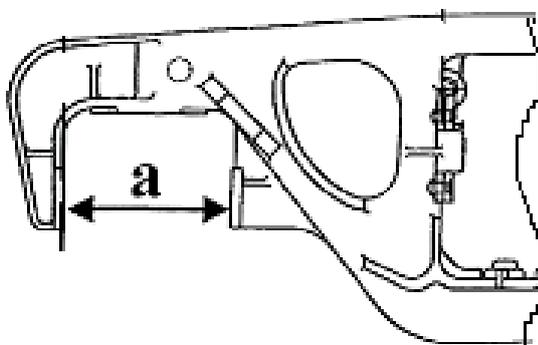


Рисунок 5

### 5.2.2 Контроль износа опорных поверхностей буксового проема

Измерение высоты прилива «h» производится штангенциркулем ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89 с применением или линейки ШП-400 ГОСТ 8026-92.

Высота прилива «h» должна быть не более 3 мм (п.8.10 РД 32 ЦВ 052-2009).

Измерение величины канавкообразного износа «K» (рисунок 6) производится штангенциркулем ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89 с применением линейки ШП-400 ГОСТ 8026-92.

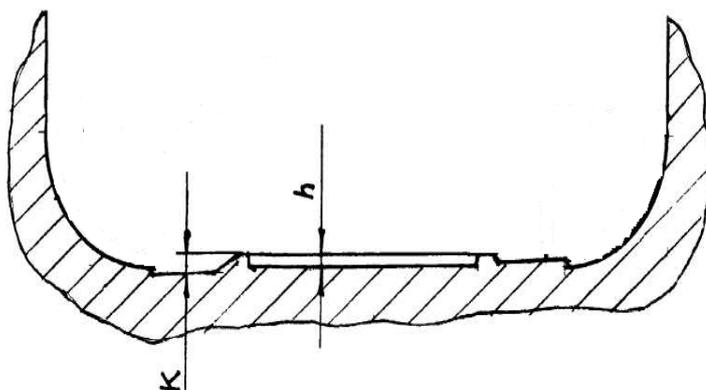


Рисунок 6

Допускается канавкообразный износ «K» глубиной не более 2 мм и шириной не более 20 мм (п.8.3 РД 32 ЦВ 052-2009).

### 5.2.3 Контроль износа ширины направляющих буксового проема

Контроль ширины направляющих буксового проема «B» производится шаблоном для контроля буксового проема при КР и ДР Т914.009 ТУ 32 ЦВ 2504-2000. Ширина направляющих буксового проема «B» должна быть  $(160^{+1}_{-2})$  мм, предельно допустимая ширина направляющих при выпуске из деповского ремонта, - «B» не менее 155 мм (п.8.7, рис.8.3,8.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

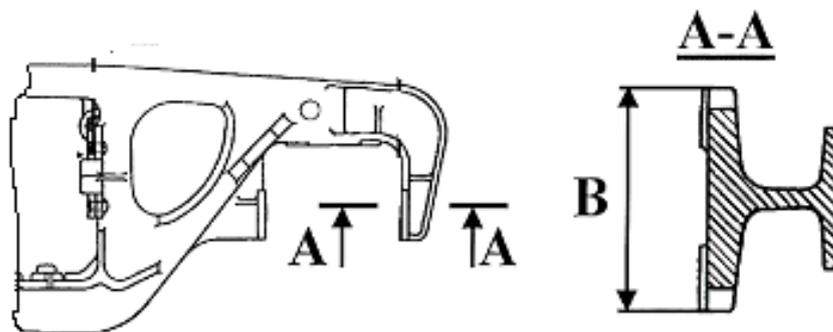


Рисунок 7

#### 5.2.4 Контроль базового размера «М»

Измерение базового размера «М» произвести штангенном базового размера Т914.01.000 ТУ32 ЦВ 2018-95.

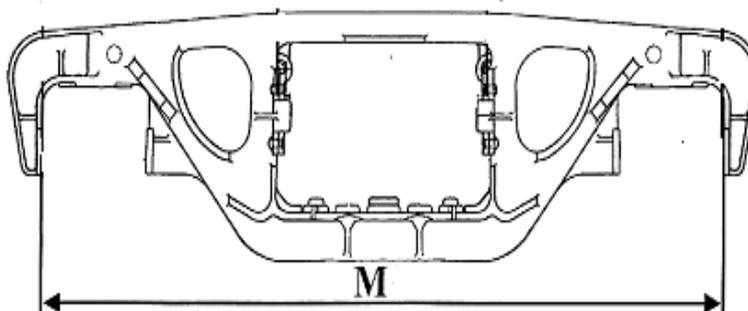


Рисунок 8

Базовый размер «М» должен быть  $(2185^{+7}_{-5})$  мм, предельно допустимая величина базового размера «М» при выпуске из деповского ремонта - не более 2200 мм (п.8.7, рис. 8.3, 8.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

#### 5.2.5 Контроль размеров между фрикционными планками и уширения фрикционных планок

Для измерения размера между фрикционными планками «б», уширения размера вниз, не параллельности фрикционных планок в горизонтальной плоскости используется штанген ФП Т914.02.000 ТУ 32 ЦВ 2019-95.

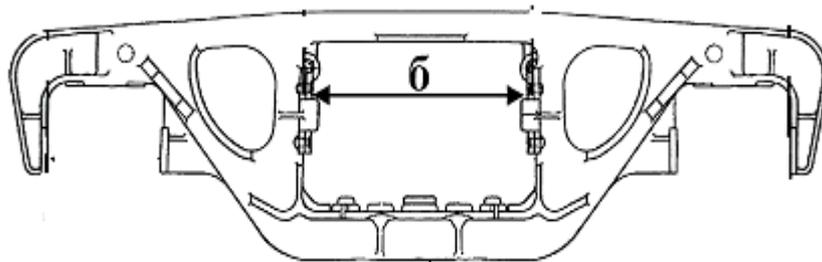


Рисунок 9

Для измерения размера между фрикционными планками «б» штанген ФП устанавливается упорами штанг в проем по верхним кромкам фрикционных планок и раздвигается до соприкосновения с поверхностями фрикционных планок и фиксируется стопорным винтом. Показания снимаются по шкале рамки. Измерения производятся с наружной и внутренней стороны наддрессорной балки рядом с упорами фрикционных планок. За действительный размер принимается максимальный размер.

Размер «б» между фрикционными планками при выпуске из ремонта должны составлять:

- при толщине фрикционных планок 10 мм – не менее 642 мм.
- при толщине фрикционных планок 16 мм – не менее 630 мм.

Разность между максимальным и минимальным размерами определяет величину непараллельности фрикционных планок по горизонтали. Непараллельность в горизонтальной плоскости должна быть не более 3 мм (п.10.6 РД 32 ЦВ 052-2009).

При измерении уширения расстояния между фрикционными планками по вертикали штанген ФП устанавливается по верхним и нижним кромкам в зоне упоров и производятся измерения, аналогичные измерениям размера между фрикционными планками.

Разность показаний размера внизу и вверху является величиной уширения. Предельные размеры уширения фрикционных планок от 4 мм до 10 мм (п.10.6, рис.8.2, 8.3, 8.4,10.2 РД 32 ЦВ 052-2009 ).

### 5.2.6 Контроль износа фрикционных планок

Для измерения износа фрикционных планок штанген ФП Т914.02.000 ТУ 32 ЦВ 2019-95 устанавливается сверху по краям фрикционных планок на измерительные поверхности шаблона, после фиксации размера между фрикционными планками ползунки вводятся в зону максимального износа фрикционных планок до соприкосновения, по показаниям смещения движков определяется износ фрикционных планок.

Предельно допустимый износ неподвижных фрикционных планок толщиной 10 мм - не более 1,5 мм, суммарный износ подвижных фрикционных планок по толщине до 2 мм, но не более 1,5 мм с одной стороны (п.10.5 РД 32 ЦВ 052-2009).

### 5.2.7 Контроль разности размеров от поверхности установки фрикционных планок до наружной поверхности буксового проема «Н<sub>1</sub>-Н<sub>2</sub>».

Контроль разности размеров «Н<sub>1</sub>-Н<sub>2</sub>» проводить при снятых фрикционных планках. Измерения проводить на высоте 60 мм от нижней поверхности буксового проема с каждой стороны.

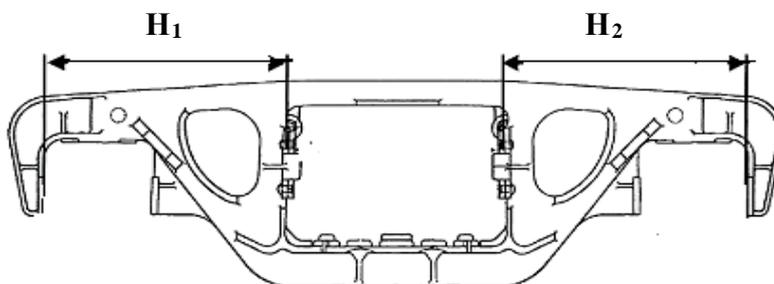


Рисунок 10

Для измерения разности размеров «Н<sub>1</sub>-Н<sub>2</sub>» используется штанген Н Т914.03.000 ТУ 32 ЦВ 2020-95. При измерении неподвижная ножка штангена вводится в проём рессорного подвешивания и прижимается к привалочной поверхности фрикционной планки. Подвижная ножка подводится к наружной поверхности буксового проёма, прижимается и стопорится винтом. По показанию шкалы считывается размер.

Аналогичное измерение проводится со второй стороны, затем определяется разность размеров «Н<sub>1</sub>-Н<sub>2</sub>».

Предельно допустимая разность размеров «Н<sub>1</sub>-Н<sub>2</sub>» должна быть не более 3 мм (рис. 8.4 РД 32.ЦВ 052-2009).

#### **5.2.8 Контроль прилегания фрикционных планок**

Для контроля прилегания фрикционных планок используется набор щупов № 4 ТУ 2-034-0221197-011-91. Щуп толщиной 1,0 мм не должен доходить до стержня заклепки (п.10.6 РД 32.ЦВ 052-2009).

#### **5.2.9 Контроль размера между привалочными поверхностями фрикционных планок и величины уширения**

Перед началом клёпальных работ для обеспечения плотного прилегания приклепываемой фрикционной планки к боковой раме при ремонте размер проема в верхней части должен составлять 668<sub>-6</sub> мм. Контроль этого размера вести по верху привалочных поверхностей штангенциркулем ШЦ- Ш-250-800-0,1 ГОСТ 166-89.

Величина уширения в нижней части каждой привалочной поверхности должна быть от 2 до 5 мм (п.10.7 РД 32 ЦВ 052-2009).

### **5.2.10 Контроль шероховатости привалочных поверхностей фрикционных планок**

Шероховатость привалочных поверхностей определяют визуально - сравнением с образцами шероховатости ГОСТ 9378-93, параметр шероховатости  $R_a$  должен быть не более 12,5 мкм (п.10.7 РД 32 ЦВ 052-2009).

### **5.2.11 Контроль износа отверстия втулки для валика подвески**

Контроль износа отверстия втулки для валика подвески триангеля производится штангенциркулем ШЦ- I- 125- 0,1 ГОСТ 166-89.

Предельно допустимый размер диаметра отверстия  $32^{+0,62}$  мм (п.42 таблицы В.1 Приложения В РД 32 ЦВ 052-2009)

### **5.2.12 Контроль 4-х отверстий $\varnothing 21^{+0,84}$**

Контроль отверстий  $\varnothing 21^{+0,84}$  для монтажа фрикционных планок выполнить штангенциркулем ШЦ-I-125-0,1 ГОСТ 166-89 (п.10.8 РД 32 ЦВ 052-2009).

## **5.3 Контроль параметров фрикционного клина**

### **5.3.1 Контроль наличия трещин**

Контроль наличия трещин производится визуально с помощью лупы ЛП-1-10<sup>x</sup> ГОСТ 25706-83.

### **5.3.2 Контроль износа вертикальной и наклонной плоскостей фрикционного клина**

Для контроля износа вертикальной и наклонной плоскостей фрикционного клина используется шаблон Т914.09.000 ТУ 32 ЦВ 2430-96. Фрикционный клин вводится в проем шаблона и плотно прижимается нижним выступом к внутренней передней вертикальной кромке шаблона и горизонтальной опорной кромке шаблона. Если изношенная вертикальная плоскость клина заходит за риску с маркировкой «226», то клин не подлежит ремонту и бракуется. Движки, расположенные на вертикальной и наклонной поверхностях шаблона, перемещаются до соприкосновения соответственно с вертикальной и наклонной рабочими плоскостями клина. По делениям шкал на движках определяется износ вертикальной и наклонной плоскостей клина.

При деповском ремонте допускаются суммарные износы вертикальной и наклонной плоскостей фрикционного клина не более 3 мм, но не более 2мм одной из сторон, при капитальном ремонте клинья заменяются новыми (п.10.3; 18.8 РД 32 ЦВ 052-2009).

## **5.4 Контроль узла рессорного подвешивания**

### **5.4.1 Контроль качества поверхности пружин**

Контроль качества поверхности пружин производится визуально.

В спорных ситуациях применять лупу ЛП-1-10<sup>x</sup> ГОСТ-25706-83.

Изломы, отколы и трещины витков, протёртости, коррозионные повреждения более 10% площади сечения витков, смещение опорных витков пружины не допускаются (п.11.1 РД 32 ЦВ 052-2009).

#### **5.4.2 Контроль высоты пружин в свободном состоянии**

Контроль проводить на разметочной плите с помощью штангенглубиномера ШГ-300-0,1 ГОСТ 162-90.

Предельно допустимые размеры высоты пружин от 246 мм до 255 мм (таблица 11.1 п.11.1 РД 32 ЦВ 052-2009).

Подбор пружин по высоте на комплект рессорного подвешивания должен вестись с разницей, не превышающей 4 мм (п.11.3 РД 32 ЦВ 052-2009).

#### **5.4.3 Контроль внутреннего диаметра наружных пружин и наружного диаметра внутренних пружин с диаметром прутка диаметром 21 мм**

Контроль внутреннего диаметра наружных пружин и наружного диаметра внутренних пружин проводить калибром стаканом-пробкой Т914.22.000. Соответствие определяется, если калибр проходит на всю длину пружины под собственным весом.

Для внутренних пружин использовать калибр стакан Т914.23.000.

Калибры определяют также допустимые пределы искажений геометрии пружины (п.50 таблицы В.1 Приложения В).

При соответствии вышеизложенных параметров и наличии клейма завода-изготовителя пружина является годной для поступления на сборку рессорного подвешивания.

#### **5.4.4 Испытания пружин рабочей нагрузкой**

Пружины подвергаются контролю на величины прогиба  $48^{+5,8}_{-3,8}$  мм для наружных пружин под действием статической нагрузки 1900 кг и на величину прогиба  $48^{+5,8}_{-3,8}$  мм внутренних пружин под действием статической нагрузки 800 кг (рисунок 11.1 РД 32 ЦВ 052-2009). Для измерения используется линейка измерительная металлическая 300 мм ГОСТ 425-75.

При наличии линии измерения и сортировки пружин ЛИСП100.00.00ТУ контроль прогиба пружин заменяется сортировкой и комплектацией набора пружин рессорного подвешивания по параметру разброса высоты полукомплектов не более 4 мм под рабочей нагрузкой (п.47 таблицы В.1 Приложения В РД 32 ЦВ 052-2009).

### **5.5 Контроль положения фрикционных клиньев относительно опорной поверхности надрессорной балки**

Контроль положения фрикционных клиньев по отношению к опорной поверхности производится приспособлением Т914.18.000.

Для измерения положения, приспособление устанавливается на опорной поверхности надрессорной балки и упирается радиусом 100 мм в пружину. Коромысло измерительным наконечником подводится до контакта с нижней поверхностью клина. По шкале указателя определяется положение клина. Подобным образом провести измерение положения второго клина.

При деповском ремонте, после сборки и подкатки под вагон тележек завышение хотя бы одного фрикционного клина относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки не допускается, а занижение не более 12 мм.

При капитальном ремонте фрикционные клинья одного рессорного подвешивания должны быть занижены относительно нижней опорной поверхности надрессорной балки на 4...12 мм. (п.18.4 РД 32 ЦВ 052-2009).

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

<i>Изменение</i>	<i>Номера листов (страниц)</i>				<i>Всего листов (страниц) в докум.</i>	<i>Номер документа</i>	<i>Входящий номер сопроводительного докум. и дата</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>
	<i>измененные</i>	<i>замененных</i>	<i>новых</i>	<i>аннулированных</i>					
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>