

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИННОВАЦИОННО-ВНЕДРЕНЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ - Э.ДЕРГАЧЕВА»
(ООО «ИВП - ЭД»)

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер Департамента
пассажирских сообщений
ОАО «РЖД»



Ю.А. Денисов
2013г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ИВП - ЭД»


« 11 » *сентября* 2013г.



**ДЕМПФИРУЮЩИЙ УЗЕЛ ПОДВЕСКИ
КОМПРЕССОРНОГО АГРЕГАТА
КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ МАБ-П**

Руководство по эксплуатации
НТ-0111/2РЭ

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
---------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Заместитель генерального директора
ОАО «ФПК»



А.С. Мельников
2013г.

Директор ЦКБ ЦЛ –
филиала ОАО «РЖД»



В.И. Киреев
2013г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Описание и работа.....	3
1.1 Назначение.....	3
1.2 Технические характеристики амортизатора.....	3
1.3 Устройство.....	3
1.4 Комплект поставки.....	5
2 Инструкция по монтажу	6
2.1 Меры безопасности.....	6
2.2 Подготовка к монтажу.....	7
2.3 Монтаж амортизатора и компрессорного агрегата.....	7
2.4 Демонтаж компрессорного агрегата	10
2.5 Демонтаж амортизатора	10
3 Техническое обслуживание и ремонт.....	11
3.1 Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2, ТО-3, деповской ремонт (ДР).....	11
3.2 Капитальный ремонт (КР-1).....	11
3.3 Капитальный ремонт (КР-2).....	11
4 Необходимый инструмент и приспособления.....	12
5 Маркировка.....	12
6 Транспортирование и хранение.....	13
7 Гарантия.....	14
8 Лист регистрации изменений.....	15

	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата
Инв. № подл.	

Изм.	Дата	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Кузнецов А.Н.		11.02.13
Пров.		Дергачев Э.Э.		11.02.13
Н.контр.		Воробьев В.С.		
Утв.				

HT-0111/2PЭ

ДЕМПФИРУЮЩИЙ УЗЕЛ
ПОДВЕСКИ КОМПРЕССОРНОГО
АГРЕГАТА КЛИМАТИ-
ЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ МАБ-II
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
01	2	15
ООО ИВП-ЭД		

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения демпфирующего узла подвески компрессорного агрегата климатической установки МАБ-II черт.К-0111.00.00.000/2 (далее амортизатор), правил его монтажа, демонтажа, ремонта и технического обслуживания.

Амортизатор разработан в соответствии с ТУ 3185-005-51099845-12.

Амортизатор защищен патентами Российской Федерации:

№2098687 от 24.06.1996г., №2349809 от 30.01.2007г., заявка №2011121758 от 31.05.2011г., заявка №2011131177 от 27.07.2011г.

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Амортизатор предназначен для крепления подвески к раме кузова вагона и служит для гашения вертикальных и горизонтальных колебаний, возникающих во время работы компрессорного агрегата. Подвеска устанавливается на четырех амортизаторах (рис.2). Амортизатор взаимозаменяем с амортизаторами производства Германии.

1.2 Технические характеристики амортизатора

Вертикальная жесткость

одного амортизатора, кг/см.....1800-2200

Габаритные размеры, мм.....Ø125x210

Масса, кг.....4,1

Масса вагонокомплекта, кг.....16,4

Максимальная статическая нагрузка одного амортизатора, кг....350

1.3 Устройство

Амортизатор в виде блока (рис.1) состоит из двух полузакрытых камер внутри которых расположен резиновый вкладыш 4 овальной формы, изготовленный из виброизолирующей резины. Камеры ограничиваются обоймами 2, втулкой 7, упором верхним 3 и упором нижним 5, имеющими оригинальную конфигурацию, которая вместе с твердостью, маркой и геометрией резинового вкладыша 4 определяет жесткостные характеристики блока. Обоймы 2 входят кольцевыми отбортовками в отв. Ø60мм. швеллера рамы вагона (далее швеллер).

Фиксированный преднатяг амортизатора осуществляется конструктивно с помощью втулки 7. Затяжка производится специальной гайкой 6 с моментом 100 Н·м. Рама компрессорного агрегата (далее рама)

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	<i>HT-0111/2PЭ</i>

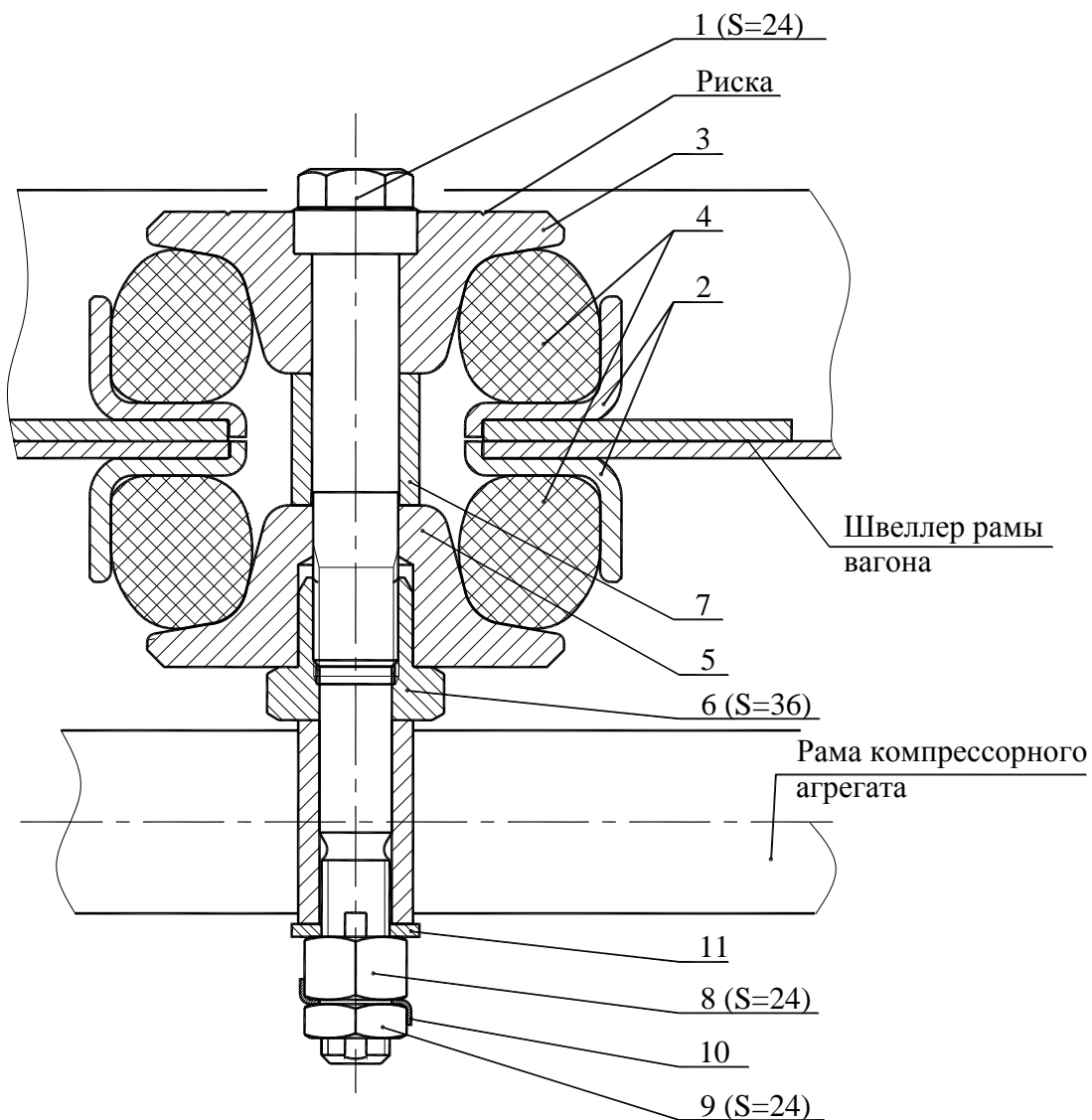


Рис.1

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата

HT-0111/2РЭ

Лист

4

крепится к амортизатору гайкой 8 с моментом затяжки 100 Н·м (рис 1). Фиксация гайки 8 осуществляется с помощью контргайки 9 с моментом затяжки 110⁺¹⁰ Н·м. Контргайка 9 фиксируется стопорной шайбой 10.

Амортизатор в процессе эксплуатации в регулировке не нуждается.

1.4 Комплект поставки

В один вагонокомплект входит четыре амортизатора, каждый из которых состоит из:

- Резиновый вкладыш черт.К-0111.00.00.0032 шт.
- Болт несущий черт. К-0111.00.00.009/2 1 шт.
- Упор верхний черт. К-0111.00.00.008/2 1 шт.
- Упор нижний черт. К-0111.00.00.004/2 1 шт.
- Обойма черт. К-0111.00.00.001 2 шт.
- Спецгайка черт. К-0111.00.00.005/2 1 шт.
- Втулка черт. К-0111.00.00.007/2 1 шт.
- Стопорная шайба черт. К-0111.00.00.006 1 шт.
- Гайка М16-6Н.10.0115 или Гайка М16-6Н.10.05 ГОСТ 5915-70
..... 1 шт.
- Гайка М16-6Н.05.0115 или Гайка М16-6Н.05.05 ГОСТ 5916-70
..... 1 шт.
- Шайба А16.40Х.019 ГОСТ 11371-78..... 1шт.

В комплект поставки также входит:

- Паспорт НТ-0111/2ПС1 на отгружаемую партию.
- Памятка по монтажу1 на вагонокомплект.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	НТ-0111/2РЭ	Лист
						5

2 Инструкция по монтажу

Настоящая инструкция по монтажу содержит сведения, необходимые для монтажа/демонтажа амортизатора при всех видах ремонта и технического обслуживания ТО-3.

При монтаже амортизатора дополнительно руководствоваться следующей документацией:

- Инструкция по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ-II S82B171.000-00A.TU.
- Холодильное оборудование пассажирских вагонов. Руководство по ремонту 432 ПКБ-ЦВ.
- Вагоны пассажирские. Руководство по техническому обслуживанию и текущему ремонту 023 ПКБ ЦЛ-2010 РЭ;
- Вагоны пассажирские. Руководство по деповскому ремонту (ДР) 055 ПКБ ЦЛ-2010 РД;
- Вагоны пассажирские. Руководство по капитальному ремонту (КР-1) 056 ПКБ ЦЛ-2010 РК;
- Вагоны пассажирские. Руководство по капитально-восстановительному ремонту (КВР) 046 ПКБ ЦЛ-2007РК;
- Технологическая инструкция по испытанию на растяжение и неразрушающему контролю деталей вагонов 637-96 ПКБ ЦВ.

2.1 Меры безопасности

Соблюдение мер безопасности является необходимым условием при монтаже и демонтаже амортизатора. Для обеспечения мер безопасности руководствоваться требованиями ОСТ 32.15-81 «Техническое обслуживание и ремонт вагонов. Требования безопасности».

При монтаже или демонтаже амортизатора необходимо также соблюдать следующие требования:

- монтаж осуществлять на выверенном участке пути;
- обеспечить хорошую освещенность участка, на котором производят работы по монтажу или техническому обслуживанию амортизатора;
- обеспечить удобные подходы к компрессорному агрегату;
- применять только исправный инструмент.

Запрещается:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	НТ-0111/2РЭ	Лист
											6

- допускать к работе лиц, не изучивших настоящее РЭ и требования мер безопасности.

2.2 Подготовка к монтажу

Перед монтажом амортизаторов необходимо демонтировать компрессорный агрегат. Демонтаж компрессорного агрегата и амортизаторов производства Германии 12 500 Z 60 F осуществлять согласно «Инструкции по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ-II S82B171.000-00A.TU».

Амортизатор поступает к Потребителю в собранном виде. Перед началом монтажа его необходимо разобрать подетально.

- 2.2.1 Перед установкой амортизатора проверить его комплектность п.1.4 (рис 1).

ВАЖНО!!!-----

- 2.2.2. *Очистить внутреннюю полость, сливные отверстия швеллера от грязи и следов коррозии.*

ВАЖНО!!!-----

- 2.2.3. *Запрещается установка на один вагон амортизаторов разного типа.*

ВНИМАНИЕ!-----

- 2.2.4. *Форма и размеры резинового вкладыша черт.К-0111.00.00.003 МАБ-II и амортизатора кольцевого черт.К-0493.00.00.005 поводка тележки идентичны, но жесткостные характеристики отличаются. Поэтому для отличия резиновый вкладыш МАБ-II изготовлен из резины **синего** цвета.*

2.3 Монтаж амортизатора и компрессорного агрегата

На раму вагона устанавливаются четыре амортизатора (рис.2).

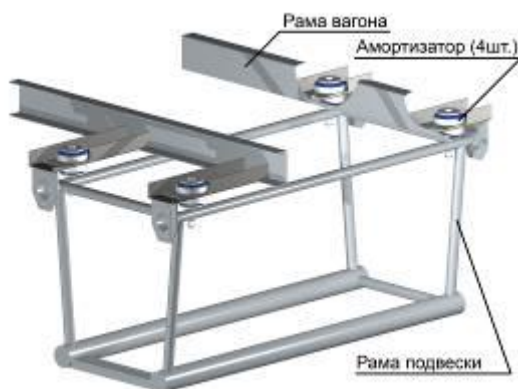


Рис.2

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата

2.3.1 Установить обойму 2 с резиновым вкладышем 4 согласно рисунка 3. При этом обойма 2 кольцевой отбортовкой должна войти в отв.Ø60мм. швеллера.

2.3.2 Нанизать на шток болта несущего 1 упор верхний 3 (с риской). Завести болт несущий и упор верхний в швеллер и развернуть его резьбовой частью к отв.Ø60мм. Продеть болт несущий 1 с упором верхним 3 в отв.Ø60мм (рис.3).

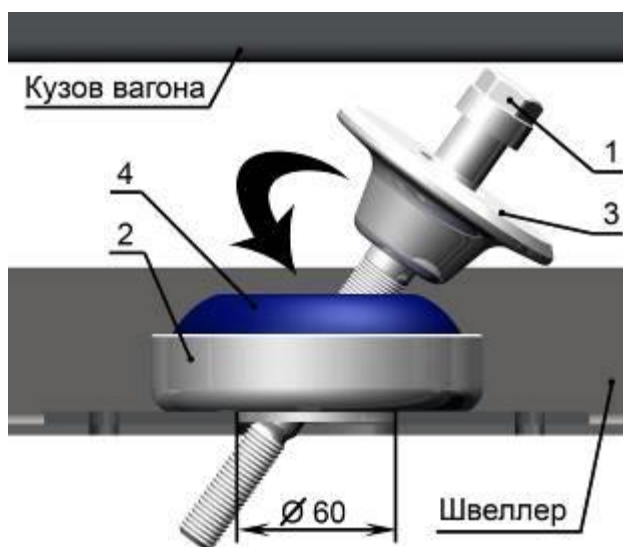


Рис.3

2.3.3 Установить втулку 7 согласно рисунка 4.

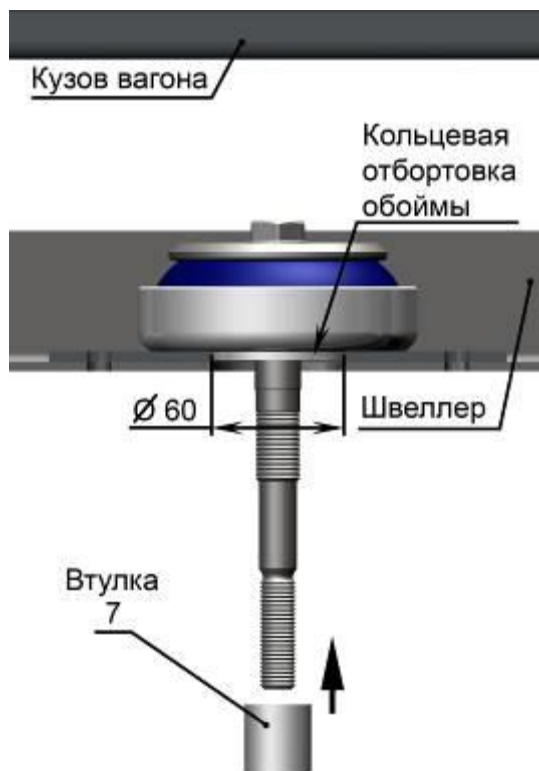


Рис.4

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата

2.3.4 С нижней стороны последовательно установить обойму 2 с резиновым вкладышем 4, упор нижний 5 (рис. 1, рис.5). Закрутить спецгайку 6 на 3-4 оборота согласно рисунка 5, при этом убедиться, что кольцевые отбортовки обойм 2 вошли в отверстие $\varnothing 60$ мм. швеллера без перекосов.

2.3.4 Установить остальные амортизаторы согласно п.п.2.3.1-2.3.4.

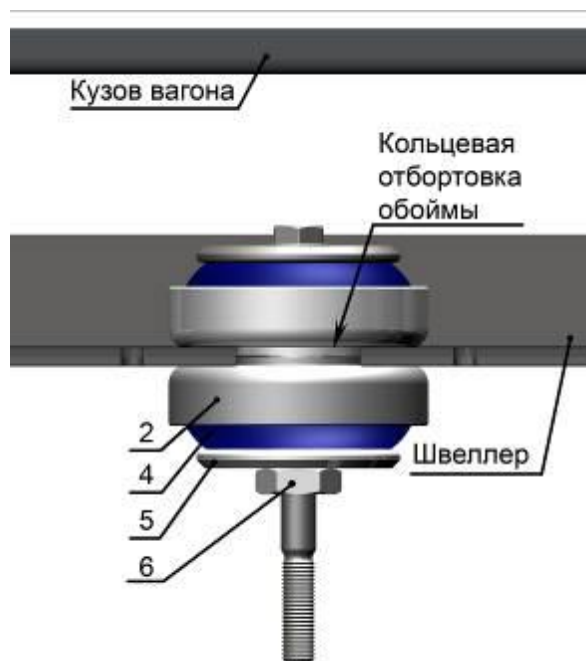


Рис.5

2.3.5 Раму с компрессорным агрегатом с помощью вилочного погрузчика нанизать на болты несущие 1 четырёх амортизаторов (рис.1).

2.3.6 Установить шайбу 11, закрутить гайку 8 до упора на всех четырех амортизаторах.

2.3.7 Удерживая болт несущий 1 (рис.1) за шестигранник (S=24мм) затянуть четыре спецгайки 6 (S=36мм, момент затяжки 100 Н·м).

2.3.8 Затянуть четыре гайки 8 (S=24мм, момент затяжки 100 Н·м). Установить стопорную шайбу 10 и контргайку 9 на всех четырех амортизаторах. Затянуть четыре контргайки 9 (S=24мм, момент затяжки 110^{+10} Н·м) и загнуть четыре стопорные шайбы 10 за одну из граней контргаек 9 и гаек 8.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	<i>HT-0111/2PЭ</i>	Лист
											9

ВНИМАНИЕ! -----

Не допускается повторное использование стопорных шайб 10.

2.3.9 Далее монтаж компрессорного агрегата производить согласно «Инструкции по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ-II S82B171.000-00A.TU».

2.4 Демонтаж компрессорного агрегата

При демонтаже компрессорного агрегата дополнительно руководствоваться «Инструкцией по обслуживанию, техническому уходу, монтажу и ремонту вагонного кондиционера типа МАБ-II S82B171.000-00A.TU».

2.4.1 Отогнуть четыре стопорных шайбы 10 (рис.1) и открутить четыре контргайки 9 (S=24), снять четыре стопорных шайбы 10.

2.4.2 Удерживая компрессорный агрегат вилочным погрузчиком открутить четыре гайки 8 (S=24), снять четыре шайбы 11.

2.4.3 Снять компрессорный агрегат.

** Монтаж компрессорного агрегата производить согласно п.п. 2.3.8 – 2.3.9.*

2.5 Демонтаж амортизатора

2.5.1 Снять компрессорный агрегат см п. 2.4.

2.5.2 Удерживая болт несущий 1 за шестигранник (S=24) отвернуть спецгайку 6 (S=36) (рис.1).

2.5.3 Последовательно снять упор нижний 5 , обойму 2 с резиновым вкладышем 4, втулку 7.

2.5.4 Вынуть болт несущий 1 с упором верхним 3, затем снять верхние обойму 2 с резиновым вкладышем 4.

2.5.5 Демонтаж остальных амортизаторов производить согласно п.п.2.5.2-2.5.4.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					<i>HT-0111/2PЭ</i>	Лист 10
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата		

3 Техническое обслуживание и ремонт

3.1 Техническое обслуживание ТО-1, ТО-2, ТО-3, деповской ремонт (ДР)

Проконтролировать плотность затяжек резьбовых соединений амортизатора – гаек поз.8 и контргаек 9 (рис.1) (визуально, обстукиванием). В случае ослабления резьбового соединения отогнуть стопорную шайбу 10, последовательно открутить контргайку 9, снять стопорную шайбу 10, затянуть гайку 8 (S=24мм, момент затяжки 100 Н·м), заменить стопорную шайбу 10 на новую, затянуть контргайку 9 (S=24мм, момент затяжки 110⁺¹⁰ Н·м), загнуть стопорную шайбу 10 за одну грань контргайки 9 и гайки 8.

3.2 Капитальный ремонт (КР-1).

- 3.2.1 Амортизаторы снять (демонтаж производить в соответствии с п.2.5.), детали амортизатора очистить от следов грязи и коррозии.
- 3.2.2 Детали амортизатора имеющие трещины, поврежденную резьбу заменить. Произвести магнитный контроль болта несущего 1 (рис.1).
- 3.2.3 Поврежденные покрытия деталей амортизатора восстановить. Покрытие Ц9-15хр.
- 3.2.4 Резиновые вкладыши заменить на новые вне зависимости от состояния.

3.3 Капитальный ремонт (КР-2).

Все детали амортизатора заменить на новые вне зависимости от состояния.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	HT-0111/2РЭ					Лист				
										11				
										Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата

4 Необходимый инструмент и приспособления

Для установки и технического обслуживания амортизатора необходимы:

- зубило слесарное ГОСТ 7211-72;
- молоток слесарный ГОСТ 2310-77;
- штангенциркуль ШЦ 1-150-0,1 ГОСТ 166-89;
- ключи гаечные (S=24 и S=36) ГОСТ 2838-80;
- ключи моментные (S=24 и S=36) ГОСТ Р51254-99 или аналогичные.

5 Маркировка

На резиновом вкладыше 4 (синего цвета) нанесены знаки маркировки (рис.6): товарный знак Изготовителя (рис.7), дата изготовления - две последние цифры года (каждый последующий год обозначается точкой), а также условный номер предприятия для клеймения – 1495 (в прямоугольной рамке).

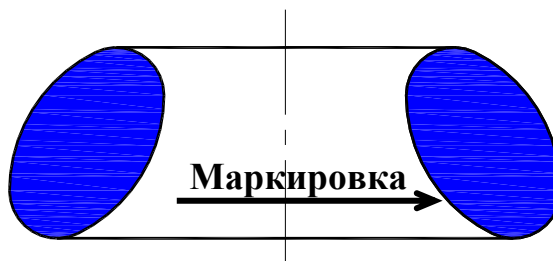


Рис.6

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата	НТ-0111/2РЭ	Лист
											12

На поверхности упора верхнего 3 нанесен товарный знак Изготовителя. На поверхности упора нижнего 5 нанесен условный номер предприятия для клеймения – 1495 (в прямоугольной рамке). На поверхности болта несущего 1 нанесен товарный знак Изготовителя и дата изготовления: две последние цифры года (рис.7, 8).

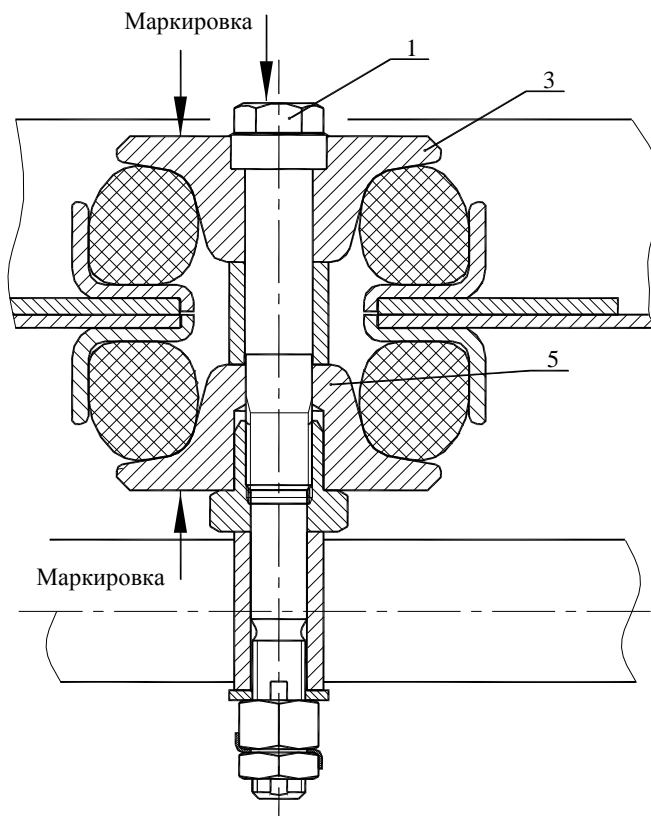


Рис.7

Рис.8

6 Транспортирование и хранение

- 6.1 Транспортирование амортизаторов и их составных частей должно соответствовать группе Ж1 по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов и обеспечивать защиту от механических воздействий.
- 6.2 Условие хранения Ж3 по ГОСТ 15150-69 (неотапливаемое хранилище).

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата

HT-0111/2PЭ

Лист

13

7 Гарантия

Изготовитель гарантирует безотказную работу амортизатора при соблюдении требований настоящего РЭ – 6 лет. Гарантийный срок хранения амортизатора - 4 года с момента изготовления.

Срок службы:

- Амортизатор – 18 лет (за исключением резинового вкладыша и стопорной шайбы).
- Резиновый вкладыш – 6 лет;
- Стопорная шайба – одноразового использования.

Заявки на поставку амортизаторов направлять по адресу:


Москва, а/я 49, тел. (499)262-07-02, факс (499)262-36-57.

<http://www.ivped.ru>, <mailto:ivped@msk.tsi.ru>

ООО «ИВП-ЭД» постоянно проводит работу по усовершенствованию своих изделий и оставляет за собой право вносить в конструкцию изменения, направленные на улучшение технических и эксплуатационных характеристик.

Имп. №	Имп. №	Имп. №	Имп. №	Имп. №	<i>НТ-0111/2РЭ</i>	Лист
						14
Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата		
	Подпись и дата	Взам. инв. №	Имп. № дубл.	Подпись и дата		

8 Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1.		12, 13			2	ИВП-004-2017			10.11.2017

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм	Дата	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------