МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
33183—
2014**

# РЕССОРЫ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТИПА МЕГИ

## Технические условия

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

## Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт подвижного состава» (ОАО «ВНИКТИ»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 524 «Железнодорожный транспорт»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 5 декабря 2014 г. № 46)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|---|
| Армения | AM | Минэкономики Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Украина | UA | Минэкономразвития Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2015 г. № 819-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 33183—2014 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2015 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 Настоящий стандарт может быть применен на добровольной основе для соблюдения требований Технического регламента Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава»

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты» (по состоянию на 1 января текущего года), а текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартинформ, 2015

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# РЕССОРЫ РЕЗИНОМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ТИПА МЕГИ

## Технические условия

Meggy type rubber-metal springs. Specifications

**Дата введения — 2015—12—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на резинометаллические рессоры типа Меги, применяемые в буксовом рессорном подвешивании специального железнодорожного подвижного состава.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 15.309—98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения

ГОСТ 166—89 (ИСО 3599—76) Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 263—75 Резина. Метод определения твердости по Шору А

ГОСТ 427—75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 9569—2006 Бумага парафинированная. Технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 10354—82 Пленка полиэтиленовая. Технические условия

ГОСТ 15846—2002 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение

ГОСТ 18321—73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 30774—2001* Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт опасности отходов. Основные требования

ГОСТ 32192—2013 Надежность в железнодорожной технике. Основные понятия. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53691—2009.

**Издание официальное**

## 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 322, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **рессора резинометаллическая типа Меги (рессора):** Трехслойный резинометаллический амортизатор с V-образной формой резиновых слоев в поперечном сечении (см. рисунок 1).

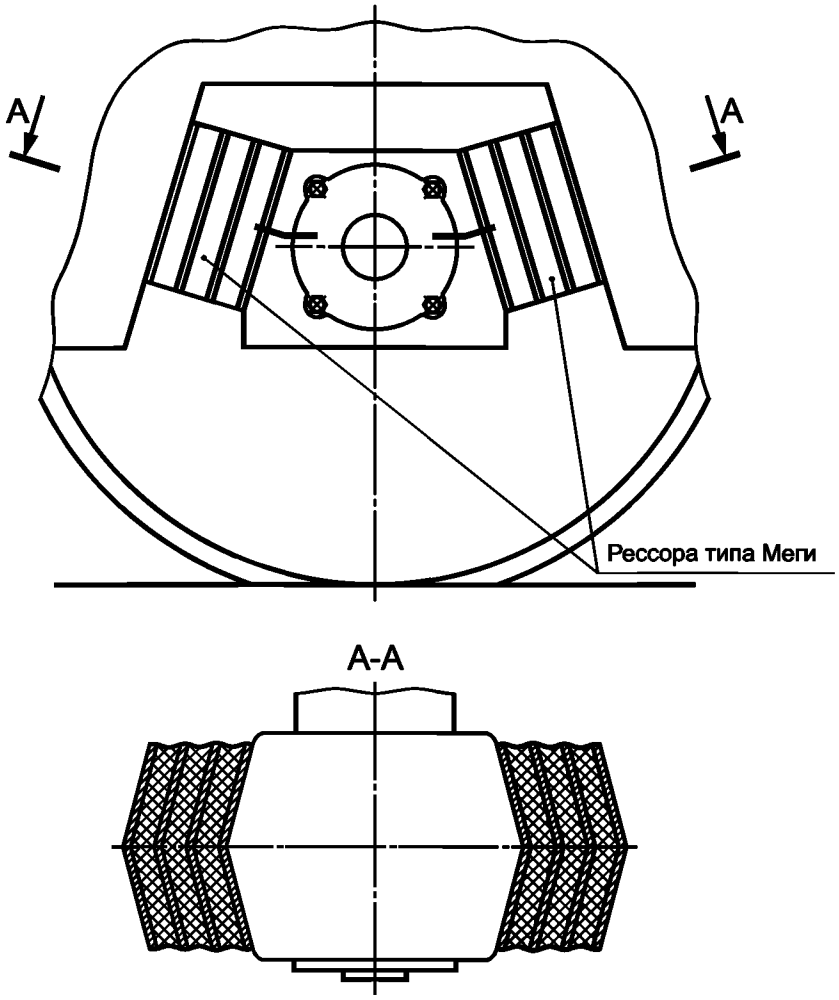


Рисунок 1

3.2 **специальный железнодорожный подвижной состав:** Железнодорожный подвижной состав, предназначенный для обеспечения строительства и функционирования инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Примечание — Специальный железнодорожный подвижной состав включает в себя несъемные самоходные подвижные единицы на железнодорожном ходу, такие, как мотовозы, дрезины, специальные автомотрисы, железнодорожно-строительные машины с автономным двигателем и тяговым приводом, а также несамоходные подвижные единицы на железнодорожном ходу, такие, как железнодорожно-строительные машины без тягового привода, прицепы и специальный железнодорожный подвижной состав, включаемый в хозяйственные поезда и предназначенный для производства работ по содержанию, обслуживанию и ремонту сооружений и устройств железнодорожного транспорта.

3.3 **статическая нагрузка:** Расчетная вертикальная нагрузка, действующая на одну пару рессор от надрессорного строения в экипированном состоянии единицы специального подвижного состава.

Примечание — Под экипированным состоянием понимают наличие 2/3 максимальных запасов песка, топлива и других материалов, установленных в эксплуатационной документации единицы специального подвижного состава.

3.4 **динамическая градуировка:** Метрологическая операция, в результате которой определяют динамическую градуировочную характеристику одной пары рессор, т.е. зависимость прогиба одной пары рессор от динамической нагрузки при частоте и амплитуде нагружения, установленных для данного режима испытаний.

3.5 **группа жесткости:** Допустимый диапазон прогиба рессор под заданной нагрузкой, указанный в технической документации тележки единицы специального подвижного состава.

## 4 Технические требования

### 4.1 Конструктивные требования и механические свойства

4.1.1 При изготовлении рессор соблюдение размеров резиновых слоев рессор каждого конкретного исполнения обеспечивают применением соответствующих пресс-форм при условии контроля по 4.1.2.

4.1.2 В состоянии без нагрузки относительное отклонение толщины каждого резинового слоя от ее номинального значения должно быть не более 15 %.

Номинальным считают значение, определяемое по конструкторской документации рессор конкретного исполнения.

4.1.3 На боковых поверхностях резиновых слоев рессор не допускаются следующие дефекты внешнего вида:

- пузыри, возвышения, включения, отпечатки от пресс-форм высотой и шириной более 0,7 мм или длиной более 4,0 мм;
- углубления шириной более 0,7 мм или глубиной более 4,0 мм;
- недопрессовки шириной более 2,0 мм или длиной более 4,0 мм;
- трещины;
- пористость на участках шириной более 15 мм или длиной более 15 мм;
- выпрессовки шириной более 3,0 мм.

На боковых поверхностях резиновых слоев рессор допускается:

- след от антиадгезива;
- разнотонность, разноцветность;
- наплыв клея;
- искажение формы в пределах допуска на размеры;
- выпрессовка шириной не более 7,0 мм в труднодоступных местах;
- втянутая кромка, втянутый литник глубиной не более 1,0 мм, длиной не более 15,0 мм;
- следы обработок, в т. ч. от резки резцом;
- срез, вырыв, сдир глубиной не более 0,5 мм, длиной не более 5,0 мм по линии разъема пресс-формы;
- оголение арматуры, отслоение резины от арматуры по согласованию.

4.1.4 Прогиб рессор под нагрузкой 0,5 $P_{ст}$ указывают в конструкторской документации рессор конкретных исполнений.

4.1.5 Коэффициент деформации сжатия каждого резинового слоя рессоры $\varepsilon$ под нагрузкой на рессору, равной 0,65 $P_{ст}$, должен быть не более 0,10.

Примечание — $P_{ст}$ — расчетная статическая нагрузка, кН.

4.1.6 Коэффициент деформации сдвига рессоры $\gamma$ под нагрузкой на рессору, равной 0,65 $P_{ст}$, должен быть не более 0,30.

4.1.7 Остаточная деформация рессоры $\varepsilon_{р.ост}$ должна быть не более 10 %.

4.1.8 Твердость резиновых слоев рессор устанавливают в конструкторской документации рессор конкретных исполнений.

4.1.9 Усталостно-прочностные характеристики резиновых слоев рессор должны обеспечивать их усталостную выносливость не менее $2 \cdot 10^6$ циклов нагружения.

### 4.2 Требования надежности

Средний ресурс до списания рессор должен быть не менее 600000 км пробега на единицах специального железнодорожного подвижного состава, для которых они предназначены.

Средний срок службы до списания рессор должен быть не менее 6 лет.

Отказом рессоры считают появление в резиновых слоях трещин длиной более 20 мм и глубиной более 3 мм, обнаруживаемых при визуальном контроле, а также их разрушение.

### 4.3 Комплектность и упаковка

4.3.1 Рессоры поставляют комплектами с числом в комплекте в соответствии с договором.

4.3.2 В комплект поставки должна входить эксплуатационная документация в соответствии с ГОСТ 2.601.

4.3.3 Эксплуатационная документация должна содержать:

- наименование изготовителя или его товарный знак;
- наименование рессоры и номер рабочего чертежа;
- марку резиновой смеси и обозначение документа, устанавливающего технические требования к ней;
- месяц и год изготовления;
- обозначение настоящего стандарта;
- диапазон допустимого прогиба под расчетной статической нагрузкой или соответствующую группу жесткости для комплекта;
- штамп отдела технического контроля;
- знак обращения на рынке — для изделий, подлежащих обязательному подтверждению соответствия.

4.3.4 Комплект рессор упаковывают в деревянные ящики типа II — 1, III — 1 или III — 2 по ГОСТ 2991, выстланные с внутренних сторон битумированной бумагой по ГОСТ 515 или водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828.

## 5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортная маркировка рессор — по ГОСТ 14192.

Транспортная маркировка должна содержать массу изделий или их количества в комплекте.

5.2 При поставке рессор в районы с тропическим климатом каждая рессора должна быть завернута в парафинированную бумагу по ГОСТ 9569 или в водонепроницаемую бумагу по ГОСТ 8828, или полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354.

5.3 При транспортировании рессор в районы с холодным климатом упаковка должна соответствовать требованиям ГОСТ 15846.

5.4 Рессоры транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

5.5 Рессоры должны храниться в помещении при температуре не выше 40 °С на расстоянии не менее 1 м от теплоизлучающих приборов.

Рессоры должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей, кислот, щелочей, масел, бензина, керосина, их паров и других веществ, разрушающих резину.

## 6 Правила приемки

6.1 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта рессоры подвергают следующим видам испытаний по аттестованным программам и методикам испытаний:

- приемо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым — при внесении изменений в конструкцию или технологию изготовления рессор;
- на соответствие требованиям технического регламента — при обязательном подтверждении соответствия техническому регламенту.

6.2 Номенклатура и наименования проверяемых показателей при приемо-сдаточных и периодических испытаниях приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование показателя | Вид испытаний | | Пункт или подр. настоящего стандарта | |
|---|---|---|---|---|
| | Приемо-сдаточные | Периодические | технических требований | метода контроля |
| 1 Относительное отклонение толщины каждого резинового слоя | + | – | 4.1.2 | 7.2.1, 7.2.2 |
| 2 Отсутствие дефектов внешнего вида | + | – | 4.1.3 | 7.2.3 |
| 3 Прогиб под нагрузкой | + | – | 4.1.4 | 7.3 |
| 4 Коэффициент деформации сжатия каждого резинового слоя | – | + | 4.1.5 | 7.4 |
| 5 Коэффициент деформации сдвига | – | + | 4.1.6 | 7.4 |
| 6 Остаточная деформация | – | + | 4.1.7 | 7.5 |
| 7 Твердость резиновых слоев | – | + | 4.1.8 | 7.6 |
| 8 Усталостная выносливость резиновых слоев | – | + | 4.1.9 | 7.7 |
| 9 Комплектность | + | – | 4.3 | 7.8 |
| Примечание — Знак «+» означает, что испытание проводят, знак «–» — что испытание не проводят. | | | | |

6.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждое изделие.

6.4 Периодическим испытаниям подвергают не менее восьми рессор.

Периодические испытания проводят не реже одного раза в три года.

Отбор образцов ведут методом «вслепую» в соответствии с ГОСТ 18321 из рессор, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.5 Программа проведения типовых испытаний, порядок отбора образцов для этих испытаний, а также критерии оценки и порядок оформления их результатов определяют на основании ГОСТ 15.309 (приложение А).

6.6 Оформление результатов приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний и порядок учета их результатов — по ГОСТ 15.309.

6.7 Испытаниям на соответствие требованиям технического регламента подвергают не менее восьми рессор.

При подтверждении соответствия рессор минимальным требованиям проверяют их соответствие требованиям 4.1.2, 4.1.5—4.1.7, 4.2, 4.3.3.

Отбор образцов ведут методом «вслепую» по ГОСТ 18321 из комплектов рессор, прошедших приемо-сдаточные испытания.

## 7 Методы контроля

### 7.1 Условия контроля и требования к средствам контроля

7.1.1 Контроль рессор проводят в помещении при температуре воздуха (23 ± 2) °С и отсутствии прямых солнечных лучей.

Перед проведением контроля рессоры должны быть выдержаны при указанных условиях в течение не менее 16 ч.

7.1.2 Все средства измерений, используемые при контроле рессор, должны быть внесены в Государственный реестр средств измерений и иметь действующие свидетельства о поверке.

7.1.3 Все испытательное оборудование должно быть аттестовано, что должно быть подтверждено протоколом периодической аттестации.

7.1.4 При измерениях размеров рессор используют штангенциркуль по ГОСТ 166.

Размеры дефектов резиновых слоев рессор измеряют линейкой по ГОСТ 427 и штангенциркулем по ГОСТ 166.

7.1.5 Для определения прогиба под нагрузкой, коэффициентов деформаций сжатия, сдвига рессор и остаточной деформации используют стенд, обеспечивающий расположение рессоры идентично расположению соединения буксы с рамой тележки (рисунок 2) и плавное нагружение рессоры верти-

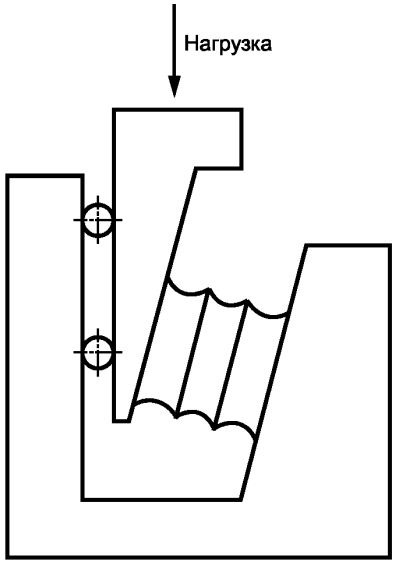


Рисунок 2 — Установка рессоры на стенде

кальными нагрузками. Допускается конструкция стенда с горизонтальным направлением приложения нагрузки.

Нагрузку, прикладываемую к рессоре, измеряют средством измерения с пределами основной абсолютной погрешности не более ±0,005 $P_{ст}$ и верхнем пределом измерения не менее 0,75 $P_{ст}$.

Деформацию измеряют при помощи измерителя линейных перемещений с пределами измерения ±20 мм и погрешностью от нелинейности статической характеристики преобразования не более 1,5 %.

7.1.6 Для испытания на долговечность рессор используют стенд, обеспечивающий:

- испытание одновременно четырех рессор;
- циклическое нагружение двух пар рессор с максимальной амплитудой цикла, соответствующей 1,3 $P_{ст}$;
- динамическую градуировку каждой пары рессор в диапазоне нагрузок до 1,3 $P_{ст}$ включ.

Для проведения динамической градуировки стенд должен быть оборудован измерительной системой, включающей два канала измерения силы с пределами допускаемой основной относительной погрешности измерения ±1,0 % при нагрузке на каждую пару рессор 1,3 $P_{ст}$ или более точным, а также один канал измерения линейного перемещения с пределами измерения ±20 мм и погрешностью от нелинейности статической характеристики преобразования не более 1,5 %.

### 7.2 Контроль относительного отклонения толщины каждого резинового слоя и проверка отсутствия дефектов внешнего вида

7.2.1 Контроль относительного отклонения толщины каждого резинового слоя проводят измерением при помощи средств, указанных в 7.1.4. Контроль проводят без нагрузки на рессору.

7.2.2 Для каждого резинового слоя вычисляют относительные отклонения их толщин $\delta$, %, по формуле

$$\delta = \frac{|h - h_{ном}|}{h_{ном}} \cdot 100, \quad (1)$$

где $h$ — фактическая высота резинового слоя, мм;

$h_{ном}$ — номинальная высота резинового слоя по конструкторской документации, мм.

Относительные отклонения толщин слоев $\delta$ должны соответствовать требованию 4.1.1.

7.2.3 Внешний вид рессор проверяют осмотром в состоянии рессор без нагрузки. Для определения размеров дефектов используют средства, указанные в 7.1.4.

Для оценки внешнего вида изделий допускается применять контрольные образцы.

Результаты проверки считают удовлетворительными при соответствии требованиям, приведенным в 4.1.3.

### 7.3 Определение прогиба под нагрузкой

7.3.1 Прогиб рессоры измеряют под нагрузкой 0,5 $P_{ст}$ после выдержки под нагрузкой, равной 0,65 $P_{ст}$. Порядок проведения контроля приведен в 7.3.2, 7.3.3.

7.3.2 Рессору устанавливают на стенд по 7.1.5, прикладывают нагрузку, равную 0,75 $P_{ст}$, выдерживая ее до стабилизации высоты рессоры под нагрузкой. Высоту считают стабилизировавшейся, если она изменяется не более чем на 0,2 мм в течение времени 4,0 ч.

7.3.3 Прикладывают нагрузку, равную 0,5 $P_{ст}$, и измеряют прогиб рессоры в вертикальном направлении.

Результат считают положительным, если он удовлетворяет требованиям конструкторской документации рессоры.

### 7.4 Определение коэффициентов деформаций сдвига и сжатия

7.4.1 Для определения коэффициентов деформаций сжатия и сдвига измеряют деформацию рессоры под действием вертикальной нагрузки, равной 0,65 $P_{ст}$, после чего вычисляют данные показатели с

использованием фактических высот резиновых слоев рессоры, измеренных в соответствии с 6.2, и номинальных размеров рессоры. Порядок проведения контроля приведен в 7.4.2—7.4.6.

7.4.2 Рессору устанавливают на стенд по 7.1.5, прикладывают нагрузку, равную 0,75 $P_{ст}$, выдерживая ее до стабилизации высоты рессоры под нагрузкой. Высоту считают стабилизировавшейся, если она изменяется не более чем на 0,2 мм в течение времени 4,0 ч.

7.4.3 Прикладывают нагрузку, равную 0,65 $P_{ст}$, и измеряют деформацию рессоры в вертикальном направлении $s_в$.

7.4.4 Коэффициент деформации сжатия каждого резинового слоя $\varepsilon$ вычисляют по формуле

$$\varepsilon = \frac{s_в \cdot \sin \alpha}{h}, \quad (2)$$

где $s_в$ — деформация рессоры в вертикальном направлении, мм;

$\alpha$ — номинальный угол установки рессоры в узле соединения буксы с рамой тележки относительно вертикальной поперечной плоскости (определяют по чертежу буксы);

$h$ — фактическая высота резинового слоя без нагрузки, мм (используют результат, полученный при контроле по 7.2).

7.4.5 Коэффициент деформации сдвига рессоры $\gamma$ вычисляют по формуле

$$\gamma = \frac{s_в \cdot \cos \alpha}{l}, \quad (3)$$

где $l$ — номинальная длина рессоры, мм (определяют по конструкторской документации рессоры).

### 7.5 Контроль остаточной деформации

7.5.1 Контроль остаточной деформации осуществляют путем определения изменения высоты рессоры в свободном состоянии после стабилизации высоты рессоры под статической нагрузкой по сравнению с состоянием рессоры до приложения нагрузки. Порядок проведения проверки для каждой рессоры приведен в 7.5.2—7.5.4.

7.5.2 С помощью штангенциркуля измеряют исходную высоту в свободном состоянии $H_0$, мм, между опорными поверхностями (см. рисунок 1) каждой рессоры, подвергаемой контролю.

7.5.3 С помощью стенда, удовлетворяющего требованиям 7.1.5, нагружают рессору статической нагрузкой, равной 0,5 $P_{ст}$, и выдерживают в течение 24 ч.

Затем нагрузку снимают.

7.5.4 Если после $n$-й выдержки под нагрузкой высота каждой рессоры без нагрузки $H_n$ отличается более чем на 0,2 мм от высоты без нагрузки $H_{n-1}$, измеренной до $n$-й выдержки, осуществляют последующую выдержку рессоры под нагрузкой, повторяя действия, указанные в 7.5.3.

В противном случае испытание прекращают и вычисляют остаточную деформацию $\varepsilon_{р.\ ост}$, %, по формуле

$$\varepsilon_{р.\ ост} = \frac{H_0 - H_n}{H_0} \cdot 100, \quad (4)$$

где $H_n$ — последняя измеренная высота рессоры, мм.

### 7.6 Контроль твердости резиновых слоев

Контроль твердости резиновых слоев проводят в соответствии с ГОСТ 263 на образце, изготовленном непосредственно из той же закладки резиновой смеси, из которой изготовляют рессоры. Условия вулканизации образцов должны соответствовать технологическим требованиям к изготовлению рессор.

Измерения проводят не менее чем в трех точках, выбираемых согласно требованиям ГОСТ 263, после чего вычисляют среднее арифметическое значение твердости, принимая его в качестве результата измерения.

### 7.7 Контроль усталостной выносливости резиновых слоев

7.7.1 Для контроля проводят испытание циклическим нагружением одновременно четырех рессор, прошедших контроль в соответствии с 7.4 и 7.5.

Испытания проводят на стенде, соответствующем 7.1.6, в течение контрольного числа циклов нагружения по 4.1.9, с параметрами нагружения по 7.7.3.

7.7.2 Перед испытанием осуществляют динамическую градуировку обеих пар рессор в вертикальном направлении.

По полученной градуировочной характеристике определяют прогибы рессор, соответствующие значениям нагрузки 0,7 $P_{ст}$ и 1,3 $P_{ст}$.

7.7.3 Испытание проводят при частоте циклов нагружения от 1,0 до 1,5 Гц и параметрах цикла, соответствующих изменению нагрузки в течение каждого цикла от 0,7 $P_{ст}$ до 1,3 $P_{ст}$.

7.7.4 Комплект из четырех рессор устанавливают на стенд и задают режим циклического нагружения в соответствии с 7.7.3, постоянно контролируя параметры цикла нагружения.

Через каждые $0{,}13 \cdot 10^6$—$0{,}15 \cdot 10^6$ циклов повторяют динамическую градуировку по 7.7.2 и вновь задают корректированные параметры нагружения.

7.7.5 После достижения контрольного числа циклов нагружения по 4.1.9 испытание прекращают, все рессоры осматривают.

Результат испытания считают положительным при отсутствии отказов любой из рессор в комплекте. Критерии отказа рессор — по 4.2.

### 7.8 Проверка комплектности

При проверке комплектности проверяют наличие и содержание эксплуатационной документации на комплект рессор в части выполнения требований, изложенных в 4.3.

## 8 Указания по эксплуатации и утилизации

8.1 В буксовых узлах каждой колесной пары должны быть установлены рессоры одной группы жесткости, а разница по сторонам колесной пары не должна превышать требований технической документации на соответствующую тележку единицы специального железнодорожного подвижного состава.

8.2 Не допускается использование единиц специального железнодорожного подвижного состава с установленными рессорами при температуре, не соответствующей допустимой для марки резины, примененной для изготовления этих рессор.

8.3 Вышедшие из эксплуатации рессоры относят к зеленому списку отходов по ГОСТ 30774 и подлежат утилизации на полигонах твердых бытовых отходов с последующим захоронением в земле или переработке в резиновую крошку и металлический лом с последующим использованием в промышленном производстве.

## 9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие рессор требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации рессор указывают в эксплуатационной документации и в техническом документе, содержащем комплекс требований к изделию. При этом указывают гарантийный срок со дня ввода в эксплуатацию, значение которого должно быть не менее 24 месяцев, а также дополнительный ограничивающий гарантийный срок, отсчитываемый со дня отгрузки, значение которого должно быть не менее 30 месяцев.

***Пример — «Гарантийный срок эксплуатации рессор — 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя».***

УДК 62.567.1:629.4.014.8:006.354 МКС 45.040

Ключевые слова: рессоры резинометаллические, технические условия

Редактор *М.В. Сиволапова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 05.10.2015. Подписано в печать 12.10.2015. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,95. Тираж 34 экз. Зак. 3275.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru