

**ИЗМЕНЕНИЕ № 1 ГОСТ 398–2010 Бандажи черновые для железнодорожного подвижного состава. Технические условия**

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № \_\_\_\_\_

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]:

**Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации**

Предисловие. Пункт 5 исключить.

Раздел 2. Исключить ссылку:

«ГОСТ 8.010 Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений. Основные положения».

Раздел 2. Дополнить ссылками:

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

ГОСТ 15.902 Система разработки и постановки продукции на производство. Железнодорожный подвижной состав. Порядок разработки и постановки на производство

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции<sup>2)</sup>

ГОСТ 32207 Колеса железнодорожного подвижного состава. Методы определения остаточных напряжений

ГОСТ 32773 Цельнокатаные колеса, бандажи и центры колесные катаные для железнодорожного подвижного состава. Шкалы эталонов макроструктур

ГОСТ 34650 Колеса цельнокатаные и бандажи колесных пар железнодорожного подвижного состава. Методы неразрушающего контроля».

---

<sup>2)</sup> В Российской Федерации действует ГОСТ Р 50779.12–2021 «Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции».

Пункт 4.2 исключить.

Пункт 4.5. Таблица 1. Примечание 1. Значение массовой доли никеля «не более 0,25 %» заменить на «не более 0,40 %».

Пункт 4.8. Таблица 2. Примечание исключить.

Раздел 4 дополнить пунктом 4.8а:

«4.8а Допускается изготавливать черновые бандажи из сталей других марок и с другими механическими свойствами не ниже, чем у стали марки 2 (таблица 2) по техническим условиям. Черновые бандажи должны быть разработаны и поставлены на производство в соответствии с ГОСТ 15.902».

Пункт 4.10. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Место расположения, степень развития и вид допустимых и недопустимых дефектов макроструктуры бандажей должны соответствовать требованиям ГОСТ 32773».

Пункт 4.12. Третий абзац дополнить предложением:

«После удаления недопустимых дефектов допускается увеличение внутреннего диаметра бандажа на величину до 4 мм относительно номинального размера».

Пункт 4.14 изложить в новой редакции:

«4.14 При ультразвуковом контроле (УЗК) внутренних дефектов бандажей не допускаются дефекты, амплитуда эхо-сигналов от которых равна или превышает амплитуду эхо-сигнала от эталонного плоскодонного отражателя диаметром 3 мм, расположенного в том же месте относительно ультразвукового преобразователя, что и дефект».

Пункт 4.14. Сноску «<sup>1)</sup>» исключить.

Подпункт 4.15.1. Заменить слова: «методом горячей штамповки» на «в горячем или холодном состоянии».

Подпункт 4.15.1. Первое перечисление дополнить словами: «(если условный номер предприятия-изготовителя менее четырех знаков, дополнительные нули с левой стороны допускается не маркировать)».

Подпункт 4.15.3. Заменить слово: «прижимного» на «упорного».

Подпункт 4.15.4. Первое предложение. Заменить слово: «наносят» на «в горячем состоянии наносят методом штамповки».

Подпункт 4.15.6. Первое предложение. После слова «бандажей» дополнить словами «в горячем состоянии».

Подпункт 4.15.7 изложить в новой редакции:

«4.15.7 По требованию заказчика допускается нанесение маркировки бандажей в холодном состоянии ударно-точечным или другим механическим способом с использованием автоматических или полуавтоматических средств.

Перед нанесением маркировки производят механическую обработку (обточку) боковой поверхности бандажа с наружной стороны с обеспечением параметра шероховатости не хуже Rz80. На механически обработанной боковой поверхности бандажа допускаются черновины кроме зоны расположения знаков маркировки.

Маркировку наносят наклонными или прямыми знаками высотой от 10 до 15 мм на глубину не менее 0,1 мм. Допускается нанесение знаков маркировки как сплошным начертанием, так и в точечном исполнении (с отдельным расположением точек). Рекомендуемая форма знаков маркировки в холодном состоянии приведена на рисунке 1».

Пункт 4.15 дополнить подпунктом 4.15.8:

«4.15.8 При необходимости исправления нечетко или неверно нанесенных в холодном состоянии знаков маркировки допускается их удаление местной абразивной зачисткой или обточкой в пределах допуска на размер ширины бандажа и повторное нанесение в соответствии с 4.15.7.

Местную абразивную зачистку производят с плавным переходом к основной поверхности, без цветов побежалости».

Пункт 4.15 дополнить подпунктом 4.15.9:

«4.15.9 По требованию заказчика допускается маркировка бандажей этикетками.

На бандаж наклеивают две этикетки (одну – на поверхность катания, другую – в диаметрально противоположном направлении на поверхность внутреннего диаметра). Этикетки должны содержать штрих-код и дублирующую информацию цифрами в соответствии с 4.15.1.

На бандажи с маркировкой этикетками приемочные клейма наносят на боковую поверхность с наружной стороны на расстоянии от 22 до 32 мм от основания знаков клейм до внутренней цилиндрической поверхности упорного бурта. Место нанесения приемочных клейм обводят белой несмываемой краской».

Пункт 4.15 дополнить подпунктом 4.15.10:

«4.15.10 Для бандажей с маркировкой этикетками порядок обязательного переноса маркировки на предприятии, проводящем формирование или ремонт колесных пар со сменой бандажей – в соответствии с 4.15.7. На бандажах с перенесенной маркировкой представитель организации, осуществляющей приемочный контроль, восстанавливает приемочные клейма.

Зону расположения знаков перенесенной маркировки на боковой поверхности бандажа не закрашивают. Допускается зону расположения знаков маркировки покрывать бесцветным лаком и выделять (окрашивать) по краям прямоугольником красного цвета с толщиной линии от 5 до 15 мм».

Пункт 4.15 дополнить подпунктом 4.15.11:

«4.15.11 Знак обращения продукции на рынке наносят этикеткой на наружную боковую поверхность бандажа вблизи зоны расположения маркировки».

Пункт 5.11 изложить в новой редакции:

«5.11 При обнаружении в процессе УЗК эхо-сигналов, амплитуда которых превышает браковочный критерий по 4.14, бандаж подвергают повторному УЗК после механической обработки (зачистки). При неудовлетворительном результате повторного УЗК бандаж бракуют».

Пункт 5.12 изложить в новой редакции:

«5.12 Бандажи с нечетко нанесенными знаками горячештампованной маркировки бракуют».

Пункт 5.13. Заменить слово: «заказчика» на «организации, осуществляющей приемочный контроль».

Пункт 5.14. Первое предложение дополнить перечислением:

«- способ маркировки бандажа».

Пункт 5.14. Последний абзац изложить в новой редакции:

«Документ о качестве должен быть подписан службой технического контроля предприятия-изготовителя и представителем организации, осуществляющей приемочный контроль».

Пункт 5.15 изложить в новой редакции:

«5.15 Испытания бандажей для подтверждения соответствия проводят в следующем объеме:

- два бандажа для испытаний в соответствии с 4.1;
- один бандаж для испытаний в соответствии с 4.5, 4.8, 4.10, 4.11;
- два бандажа для испытаний в соответствии с 4.16.

Отбор образцов бандажей для подтверждения соответствия производят методом отбора «вслепую» по ГОСТ 18321 от одной из последних 10 партий бандажей соответствующего типоразмера, принятой службой технического контроля предприятия-изготовителя».

Раздел 5 дополнить пунктом 5.15а:

«5.15а Типовые испытания проводят в случае существенного изменения технологии изготовления бандажей (на соответствие 4.8, 4.10–4.12, 4.14), конструкции бандажей (на соответствие 4.1, 4.13) или марки стали бандажей (на соответствие 4.5, 4.8, 4.9, 4.16). Объем выборки для испытаний – три бандажа. Бандажи отбирают из одной партии методом случайной выборки по ГОСТ 18321. Порядок проведения типовых испытаний и оценка их результатов как при приемо-сдаточных испытаниях. Результаты типовых испытаний оформляют в соответствии с ГОСТ 15.309».

Раздел 6 дополнить пунктом 6.2а:

«6.2а Высоту, расположение и глубину знаков маркировки бандажей контролируют с помощью средств измерений линейных размеров или средств допускового контроля на каждом знаке по результату одного измерения».

Пункт 6.3. Последнее предложение исключить.

Подпункт 6.4.2. Второе предложение. Заменить слово: «Усилие» на «Минимальное усилие».

Пункт 6.5. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Отнесение обнаруженных дефектов макроструктуры к допустимым или недопустимым проводят по ГОСТ 32773».

Пункт 6.11. Второй абзац изложить в новой редакции:

«Требования к порядку проведения УЗК внутренних дефектов бандажей, используемому при этом оборудованию и стандартным образцам устанавливают в соответствии с требованиями ГОСТ 34650 или технологической инструкции предприятия-изготовителя, прошедшей экспертизу и согласованной с владельцем инфраструктуры».

Пункт 6.11. Сноску «<sup>1)</sup>» исключить.

Пункт 6.12 изложить в новой редакции:

«6.12 Испытание на циклическую вязкость разрушения проводят на полнопрофильных сегментах бандажей длиной 600 мм в количестве по два сегмента от каждого из двух отобранных бандажей (всего четыре сегмента). Схема вырезки сегментов из бандаж приведена на рисунке 5. На одном из двух сегментов от каждого бандаж должны находиться знаки заводской маркировки».

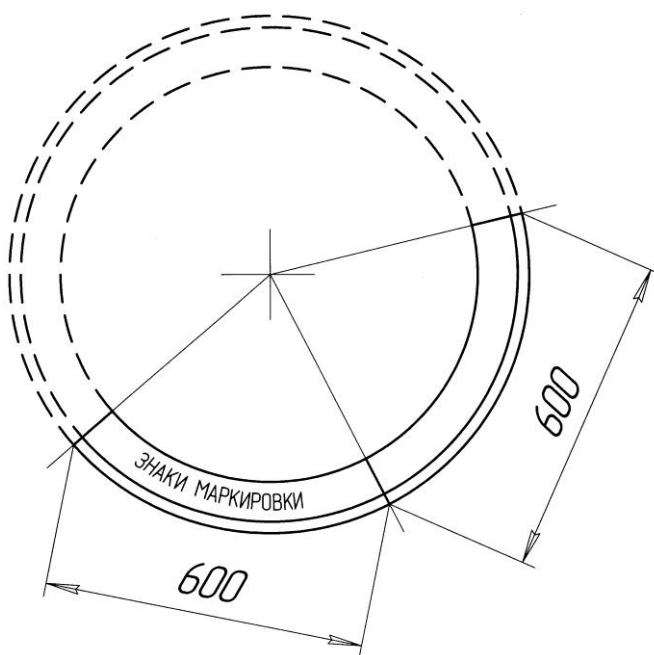
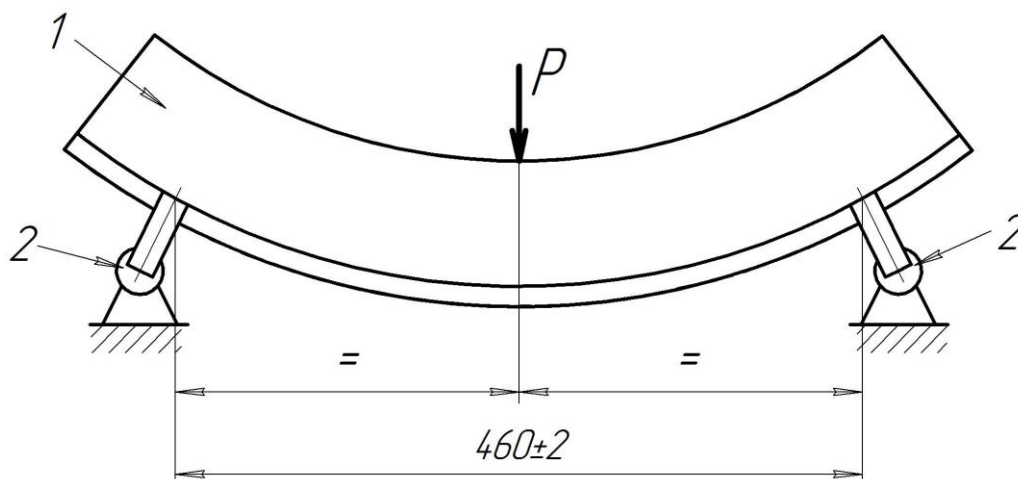


Рисунок 5 – Схема вырезки сегментов из бандаж

Посередине каждого из подготовленных сегментов на вершине гребня наносят поперечный надрез глубиной  $3 \pm 0,5$  мм и шириной не более 3 мм для инициирования усталостной трещины при испытании.

Испытания сегментов бандажей проводят методом приложения циклической нагрузки по схеме трехточечного изгиба в соответствии с рисунком 6. Для этого сегмент бандажа устанавливают внутренней цилиндрической поверхностью вверх на неподвижные профильные опоры испытательного оборудования таким образом, чтобы расстояние между точками приложения нагрузки к поверхности катания бандажа составляло  $460 \pm 2$  мм. Циклическую нагрузку  $P$  при испытании прикладывают вертикально к внутренней цилиндрической поверхности бандажа посередине пролета между точками приложения нагрузки. Коэффициент асимметрии циклической нагрузки должен составлять 0,1.



1 – сегмент бандажа; 2 – неподвижные опоры испытательной машины

Рисунок 6 – Схема приложения циклической нагрузки при испытании бандажа на циклическую вязкость разрушения

Контроль величин и стабильности действия циклической нагрузки в процессе испытания осуществляют по показаниям силоизмерительных устройств испытательной машины. Точность измерения величины силы должна составлять  $\pm 2$  %.

Величину максимальной нагрузки цикла устанавливают в пределах от 500 до 550 кН для бандажей номинальной толщиной 98 мм и в пределах от 400 до 450 кН для бандажей номинальной толщиной 83 мм.

Испытание проводят на каждом сегменте бандажа до излома. После этого на поверхности излома определяют максимальную длину зоны усталостного развития трещины от вершины гребня в направлении к внутренней цилиндрической поверхности бандажа. Величину показателя циклической вязкости разрушения  $K_{fc}$  ( $\text{МПа} \times \text{м}^{1/2}$ ) для

каждого испытанного сегмента бандажа определяют по эмпирической формуле

$$K_{fc} = A \times P_{\max} \times L^{1/2}, \quad (6)$$

где  $A$  – эмпирический коэффициент, определяемый по моменту сопротивления изгибающей нагрузки в зависимости от толщины бандажа (для бандажей номинальной толщиной 98 мм  $A=0,61$ ; для бандажей номинальной толщиной 83 мм  $A=0,75$ );

$P_{\max}$  – максимальная нагрузка цикла, при которой произошел излом сегмента бандажа, кН;

$L$  – максимальная длина зоны усталостного развития трещины, м.

Величину циклической вязкости разрушения определяют по минимальному значению результатов испытания четырех сегментов бандажей».

Пункт 6.13 изложить в новой редакции:

«6.13 Контроль остаточных тангенциальных напряжений в бандажах проводят с учетом требований ГОСТ 32207».

Раздел Библиография исключить.



УДК 629.4.027.434:006.354

МКС 45.060

ОКПД 2 24.10.80.112

Ключевые слова: бандажи черновые, основные размеры, химический состав, механические свойства, правила приемки, методы испытаний, маркировка, транспортирование

---

Заместитель Генерального директора  
АО «ВНИИЖТ» – Директор НЦТ

Начальник центра  
«Стандартизация и техническое регулирование»

Заведующий лабораторией  
«Прокатные стали для подвижного состава»



Р.В. Мурзин

С.А. Левин

Г.И. Брюнчуков