

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**Башмак и чека для крепления тормозной
колодки локомотивов магистральных железных
дорог колеи 1520 мм
Методика испытаний**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно - исследовательским институтом тепловозов и путевых машин (ВНИТИ) МПС России

ВНЕСЕН Департаментом локомотивного хозяйства МПС РФ

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Указанием МПС России
от 17.12.98 № А-14554

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения МПС России

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Определения.....	1
4 Общие положения.....	2
5 Виды испытаний башмака и чеки.....	2
6 Методика проведения испытаний башмака.....	2
7 Методика проведения испытаний чеки.....	6
Приложение А Форма протокола испытания башмака на жест- кость.....	10
Приложение Б Форма протокола испытания образцов материала башмака на ударный изгиб	11
Приложение В Форма протокола испытания чеки на жесткость.....	12
Приложение Г Форма протокола испытания чеки заневоливанием.....	13

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

**Башмак и чека для крепления тормозной колодки локомотивов
магистральных железных дорог колеи 1520 мм
Методика испытаний**

Дата введения 1999-01-01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает методику испытаний башмака в сборе с втулками и чеки для крепления всех видов односекционных тормозных колодок локомотивов магистральных железных дорог колеи 1520 мм

Требования настоящего стандарта являются обязательными при проведении периодических и типовых испытаний Методика может быть использована при проведении других видов испытаний

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические Технические условия

ГОСТ 868-82 Нутромеры индикаторные с ценой деления 0,01 мм Технические условия

ГОСТ 9454-78 Металлы Метод испытания на ударный изгиб при пониженных, комнатной и повышенных температурах

ГОСТ 10708-82 Копры маятниковые Технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия Исполнения для различных климатических районов Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб Общие технические требования

3 Определение

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением

Стрела чеки - наибольшее расстояние от плоскости опирания чеки при испытаниях до ее (чеки) нижней поверхности

4 Общие положения

4.1 Объектами испытаний являются башмак в сборе с втулками (далее - башмак) и чека для крепления тормозной колодки

4.2 Предназначенные для испытаний башмак и чека должны пройти приемосдаточные испытания, быть приняты службой технического контроля предприятия-изготовителя и маркированы в соответствии с нормативной документацией на них

4.3 Периодические испытания башмаков и чек проводят не реже одного раза в 12 месяцев. Испытаниям подвергают 2% изделий от партии, но не менее трех штук. За партию принимают изделия, изготовленные из одной марки стали в течение одной смены

4.4 При неудовлетворительных результатах периодических испытаний башмаков и чек хотя бы по одному из контролируемых показателей, по этому показателю проводят повторные испытания на удвоенном количестве изделий, взятых из той же партии. При получении неудовлетворительных результатов повторных испытаний считают, что все изделия данной партии не выдержали периодических испытаний. Партия изделий бракуется

Производство и приемка изделий должны быть приостановлены до устранения причин появления дефекта.

4.5 Типовые испытания башмаков и чек проводят в случаях внесения изменений в конструкцию и (или) технологический процесс изготовления. Объем и порядок типовых испытаний устанавливают по таблице 1

5 Виды испытаний башмака и чеки

Виды и параметры испытаний, а также контролируемые показатели представлены в таблице 1

6 Методика проведения испытаний башмака

6.1 Испытание башмака на прочность под воздействием статической нагрузки

6.1.1 Испытание башмака на прочность под статической нагрузкой проводят на универсальных испытательных машинах по ГОСТ 28840 или других, обеспечивающих испытания деталей на сжатие с усилием не менее $147,1 \cdot 10^3$ (15) Н (тс) и имеющих силовизмерители со шкалой измерения нагрузки с ценой деления до $9,8 \cdot 10^3$ (1) Н (тс), с пределом допускаемой погрешности измерения нагрузки не более $\pm 1\%$ от измеряемой нагрузки. Раз-

Таблица 1

№ п/п	Наименование испытаний	Параметры испытаний	Контролируемые показатели	Категория испытаний
1	Испытание башмака на прочность под воздействием статической нагрузки	Статическая нагрузка $P=127,5 \cdot 10^3$ (13) Н (тс)	Отсутствие видимых повреждений	Периодические Типовые
2	Испытание башмака на жесткость	Статическая нагрузка $P=127,5 \cdot 10^3$ (13) Н (тс)	Отсутствие остаточного прогиба	Типовые
3	Испытание башмака на долговечность	Пульсирующая нагрузка $P \pm P_a = 53,9 \cdot 10^3$ (5,5) Н $\pm 44,1 \cdot 10^3$ (4,5) Н (тс); Число циклов нагружения $N=2 \cdot 10^6$	Отсутствие видимых повреждений, выпресовки втулок из ушков	Типовые
4	Испытание на ударный изгиб образцов материала башмака для испытаний О1, УХЛП, ХЛП по ГОСТ 15150)	Температура испытания образца минус 60°C	Ударная вязкость КСУ не менее $14,7 \cdot 10^3$ (1,5) Дж/м ² (кгс·м/см ²)	Типовые
5	Испытание чеки на жесткость	Статическая нагрузка $P=1471$ (150) Н (кгс)	Прогибо под нагрузкой F, отсутствие остаточного прогиба	Типовые
6	Испытание чеки заневоливанием	Выдержка чеки в выпрямленном на рабочей длине 240 мм состоянии в течение 24 часов	Остаточный прогиб не более 2 мм	Типовые

Примечания: 1) Допускается по требованию заказчика проводить в составе периодических испытаний по 2,3,4,5,6.
2) Испытания 1 и 2 могут быть совмещены.

меры рабочего стола машины должны позволять размещение и закрепление приспособления с башмаком для испытаний

6 1 2 Башмаки поставляют на испытания в сборе с втулками и валиками, вставленными в ушки башмака. Башмак устанавливают в приспособление, закрепленное на столе испытательной машины. Приспособление должно обеспечивать фиксацию нагрузки по центру валика и не допускать смещения башмака в процессе испытаний. Расстояние между опорами приспособления - 250 ± 5 мм (рисунок 1)

6 1 3 К валику между ушками башмака прикладывают испытательную нагрузку $127,5 \cdot 10^3$ (13) Н (тс). Схема нагружения - в соответствии с рисунком 1

6 1 4 После испытаний проводят визуальный осмотр башмаков с целью выявления трещин и изломов. Башмаки, не получившие видимых повреждений (изломов, трещин), считают выдержавшими испытания. Результаты испытаний оформляют протоколом

6 2 Испытание башмака на жесткость

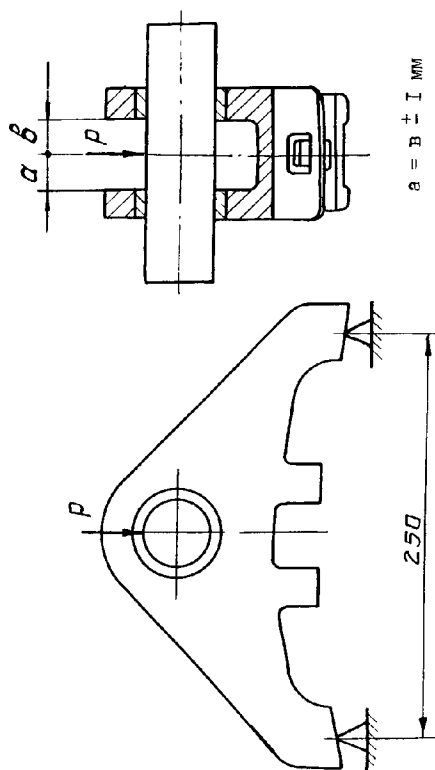
6 2 1 Испытания башмаков на жесткость проводят на универсальных испытательных машинах с характеристиками по 6 1 1. Башмак устанавливают в приспособление по 6 1 2. Схема нагружения - в соответствии с рисунком 1

6 2 2 Измерение прогиба башмака проводят по оси приложения нагрузки через каждые $19,6 \cdot 10^3$ (2) Н (тс) до максимальной нагрузки $127,5 \cdot 10^3$ (13) Н (тс). Измерения прогиба проводят с помощью нутрометра индикаторного типа НИ50А ГОСТ 868 с ценой деления 0,01 мм. После снятия максимальной нагрузки остаточный прогиб башмака по оси приложения нагрузки не допускается

6 2 3 Полученные данные величин прогиба и нагрузки фиксируют в протоколе испытаний, форма которого приведена в рекомендуемом приложении А

6.3 Испытание башмака на долговечность

6 3 1 Испытания на долговечность проводят на испытательных машинах, предназначенных для динамических испытаний металлов и металлических конструкций, оборудованных пульсаторами и обеспечивающих максимальную нагрузку не менее $98,1 \cdot 10^3$ (10) Н (тс) при минимальном поджатии $9,8 \cdot 10^3$ (1) Н (тс). Машина должна быть оборудована силовыми измерителями, поддерживающими заданные нагрузки в процессе испытаний в автоматическом режиме



P - статическая нагрузка

Рисунок 1 - Схема испытания багмака статической нагрузкой

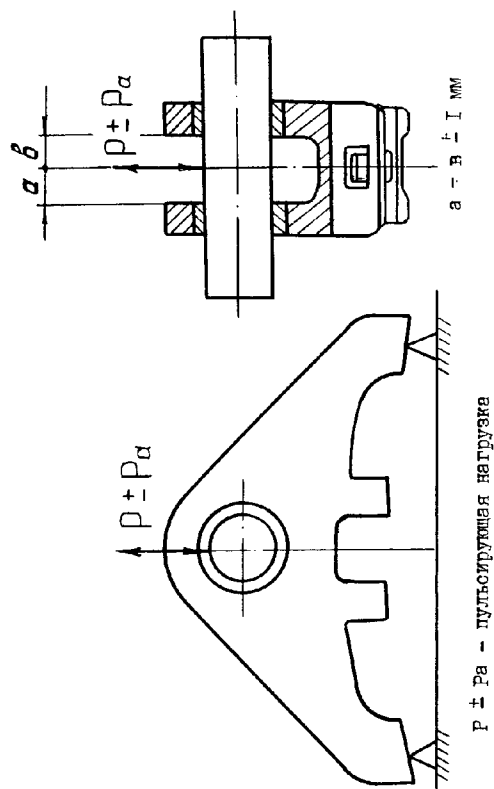


Рисунок 2 - Схема испытания образца на долговечность

6 3 2 Башмак устанавливают в приспособление по 6 1 2 Схема нагружения - в соответствии с рисунком 2

6 3 3 Испытания проводят при асимметричном цикле нагружения $P \pm P_{\text{н}} = 53,9 \cdot 10^3 (5,5) \pm 44,1 \cdot 10^3 (4,5) \text{ Н (тс)}$, или $P_{\text{мин}} = 9,8 \cdot 10^3 (1) \text{ Н (тс)}$, $P_{\text{макс}} = 98,1 \cdot 10^3 (10) \text{ Н (тс)}$ Продолжительность испытаний $N = 2 \times 10^6$ циклов

6 3 4 После испытаний проводят визуальный осмотр башмаков с целью выявления трещин и изломов Башмаки, не получившие видимых повреждений (изломов, трещин), считают выдержавшими испытания Результаты испытаний оформляют протоколом

6 4 Испытание на ударный изгиб образцов материала башмака

6 4 1 Испытания на ударный изгиб образцов материала башмаков проводят по ГОСТ 9454 на образцах с концентратором вида U типа 1 при температуре минус $60 \pm 2^\circ \text{C}$

6 4 2 Испытания проводят на 3 образцах

6 4 3 Минимальные показатели ударной вязкости отдельных образцов должны быть не менее $KCU^{60} = 14,7 \cdot 10^4 (1,5) \text{ Дж/м}^2 \text{ (кгс м/см}^2 \text{)}$

6 4 4 При получении неудовлетворительных результатов по ударной вязкости при температуре минус 60°C партия башмаков может быть выпущена в климатическом исполнении У1 по ГОСТ 15150

6 4 5 Результаты испытаний записывают в протокол испытаний Форма протокола приведена в рекомендуемом приложении Б

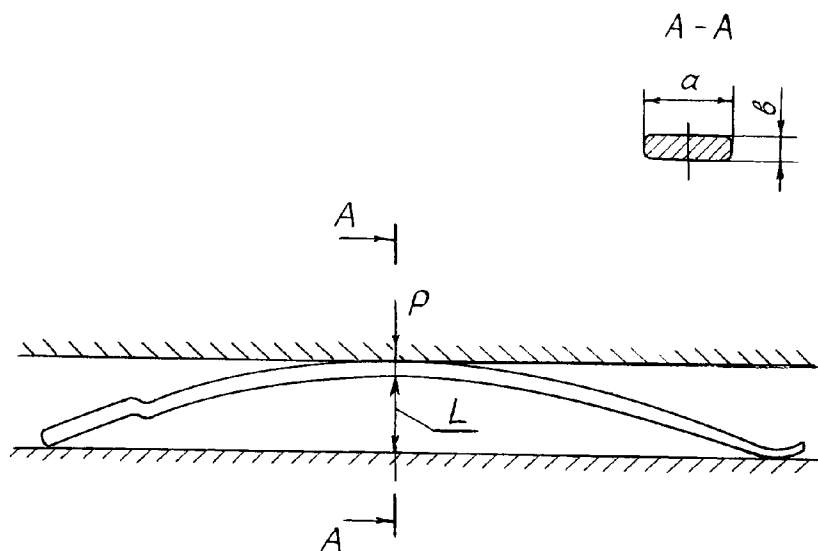
7 Методика проведения испытаний чеки

7 1 Испытание чеки на жесткость

7 1 1 Испытание чеки на жесткость под статической нагрузкой проводят на универсальных испытательных машинах по ГОСТ 28840 или других, обеспечивающих испытания деталей на сжатие с усилием не менее $1961 (200) \text{ Н (кгс)}$, имеющих шкалу измерения нагрузки с ценой деления $19,6 (2) \text{ Н (кгс)}$, с пределом допускаемой погрешности измерения нагрузки не более $\pm 1\%$ от измеряемой нагрузки Размеры рабочего стола машины должны позволять размещение и закрепление приспособления с чекой для испытаний

7 1 2 Чека должна размещаться в приспособлении между двумя плитами (рисунок 3)

7 1 3 Испытательную нагрузку прикладывают вертикально к верхней плите приспособления, где значение расстояния от контрольной поверхности до нижней поверхности чеки максимально (стрела чеки) Схема нагружения - в соответствии с рисунком 3



P - статическая нагрузка

L - стрела чеки

Рисунок 3 - Схема испытания чеки статической нагрузкой

7 1 4 Испытания проводят под нагрузкой 1471 (150) Н (кгс)

7 1 5 Измерение величины стрелы чеки проводят по оси приложения нагрузки с помощью измерительной линейки ГОСТ 427 Место на чеке, где проводят измерение, маркируют белой краской

7 1 6 По результатам измерений определяют прогиб как разность величин стрелы чеки в свободном состоянии и под нагрузкой

7 1 7 Выдержавшей испытания считают чеку, остаточный прогиб которой после нагрузки 1471 (150) Н (кгс) равен нулю

7 1 8 Результаты испытаний записывают в протокол испытаний Форма протокола приведена в рекомендуемом приложении В

7 2 Испытание чеки заневоливанием

7 2 1 Испытание чеки заневоливанием проводят на испытательном стенде или в приспособлении, позволяющим нагружать чеку до выпрямления на рабочей длине 240 мм и фиксировать ее в таком положении

7 2 2 Время выдержки при заневоливании - 24 часа

7 2 3 Измерение стрелы чеки проводят до и после испытаний с помощью измерительной линейки ГОСТ 427

7 2 4 Выдержавшей испытания считают чеку, остаточный прогиб которой не превышает 2 мм

7 2 5 Результаты испытаний фиксируют в протоколе испытаний Форма протокола приведена в рекомендуемом приложении В

Приложение А
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний на жесткость башмака

№ партии башмака

№ п/п	Нагрузка Р, кгс	Прогиб, мм

Испытания провел _____
должность, ФИО, подпись

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний на ударный изгиб образцов материала башмака

№ партии башмака, из которого
вырезаны образцы

№ и/л образцов	Площадь поперечного сечения об- разца S_0 , см ²	Работа удара $K_{\text{уд}}$, кДж·м	Ударная вязкость K_{CU} , кДж/м ²

Испытания провел _____
должность, ФИО, подпись

Приложение В
(рекомендуемое)

Форма протокола испытаний чеки на жесткость

№ партии чеки

Нагрузка Р, кгс	Стрела чеки L, мм	Прогиб чеки F, мм
150		

Испытания провел _____
должность, ФИО, подпись

Приложение Г
(Рекомендуемое)

Форма протокола испытаний чеки заневоливанием

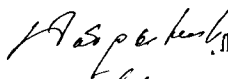
№ партии чеки

Стрела чеки L, мм в свободном состоянии	Стрела чеки L, мм под нагрузкой	Остаточный прогиб, мм

Испытания провел _____
должность, ФИО, подпись

Научно-исследовательский институт тепловозов и путевых машин
(ВНИТИ) МПС РФ

Зам. директора

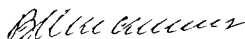
 Л.К. Добрынин

Главный конструктор

 Э.И. Нестеров

Отдел стандартизации

И.о.зав. отделом

 В.Г. Игнашин

И.о.зав.сектором государственной
и отраслевой стандартизации

 С.Н. Мельников

Вед. конструктор

 Л.В. Ширкаев

Отдел конструкторских разработок
и модернизации

Зав. отделом, к.т.н.

 Ю.В. Мещеряков

Зав. лабораторией экипажа
локомотивов и путевых машин

 В.Ф. Зубков

Ст. научный сотрудник

 П.П. Гудин

Ст. научный сотрудник

 Е.В. Казачкова

Лаборатория материалов
отделения путевых машин

Зав. лабораторией

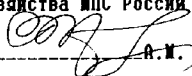
 А.А. Пономарев

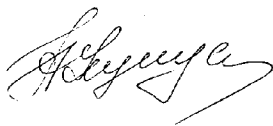
Ст. научный сотрудник, к.т.н.

 Ю.А. Хмелева

С О Г Л А С О В А Н О

Заместитель руководителя
Департамента локомотивного
хозяйства МПС России


----- А. М. Кривной





**МИНИСТЕРСТВО ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

г. Москва, 107174, Н. Басманная, 2.

17 декабря 1998 г.

А-1458у

УКАЗАНИЕ

Руководителям департаментов МПС (по списку)

Руководителям предприятий и организаций (по списку)

Об утверждении и введении в
действие ОСТ 32.127-98

В целях проведения единой технической политики при создании и
эксплуатации подвижного состава железных дорог Министерство путей
сообщения Российской Федерации

ПРИКАЗЫВАЕТ:

Утвердить и ввести в действие с 1 января 1999 года ОСТ 32.127-98 "Башмак
и чека для крепления тормозной колодки локомотивов магистральных железных
дорог колеи 1520 мм. Методика испытаний"

Приложение: ОСТ 32.127-98 на 18 л.

Заместитель Министра

А.С. Мишарин



Комп. 66. 67. 68.
262-50-91

22 АЕК 1998