Стандарт Системы сертификации
на федеральном железнодорожном транспорте

Накладки композитные для стыков изолирующих железнодорожных рельсов
Типовая методика проведения полигонных испытаний

Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН ГУП Всероссийский научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта МПС России (ГУП ВНИИЖТ МПС России)

ВНЕСЕН Центральным органом Системы сертификации на федеральном железнодорожном транспорте – Департаментом технической политики МПС России, Департаментом пути и сооружений МПС России

2 УТВЕРЖДЕН Указанием МПС России от 28.08. № М-1500у

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	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Определения	5
4	Объект и цель испытаний	6
5	Проверяемые сертификационные показатели	6
6	Метод испытаний	6
7	Условия проведения испытаний	6
8	Средства испытаний	7
9	Порядок проведения испытаний	8
10	Обработка данных и оформление результатов испытаний	11
11	Требования безопасности	11
12	Библиография	12
13	Приложение А Форма журнала наблюдений	13
14	Приложение Б Акт осмотра изолирующей накладки	14

Стандарт Системы сертификации
на федеральном железнодорожном транспорте

Накладки композитные для стыков изолирующих железнодорожных рельсов Типовая методика проведения полигонных испытаний

Дата введения 2001-09-01

1 Область применения

1.1 Настоящая типовая методика (далее – ТМ) распространяется на проведение полигонных испытаний накладок (четырех- и шестидырных) композитных (далее накладок), предназначенных для стыков изолирующих железнодорожных рельсов.

1.2 Настоящая ТМ применяется для проведения полигонных испытаний накладок по показателям надежности и долговечности при проведении приемочных (при постановке продукции на производство) и сертификационных испытаний в составе стыка изолирующего, собранного в соответствии с [2].

2 Нормативные ссылки

В настоящей ТМ использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 15.201 - 2000 Разработка и постановка продукции на производство. Основные положения

ГОСТ 166 - 89 Штангенциркуль. Технические условия

ГОСТ 427 – 85 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 16504 - 81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения

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

ОСТ 32.169 - 2000 Накладки композитные для изолирующих стыков железнодорожных рельсов. Технические условия

ГОСТ 577-68 Индикаторы часового типа с ценой деления 0,01 мм. Технические условия

ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ Процессы производственные. Общие требования безопасности

3 Определения

3.1 Образец - отдельное представительное изделие или измеренное количество материала.

3.2 Методы испытания – правила применения определенных принципов и средств испытаний.

3.3 Метод контроля – правила применения определенных принципов и средств контроля.

3.4 Визуальный контроль - органолептический контроль, осуществляемый органами зрения.

3.5 Методика испытаний – организационно-методический документ, обязательный к выполнению, включающий метод испытаний, средства и условия испытаний, отбор проб (образцов). Алгоритмы выполнения операций по определению одной или нескольких взаимосвязанных характеристик свойств объекта, формы представления данных и оценивания точности, достоверности результатов, требования техники безопасности и охраны окружающей среды.

3.6 Полигонные испытания – испытания объекта, проводимые на испытательном полигоне.

3.7 Натурные испытания – испытания объекта в условиях, соответствующих условиям его использования по прямому назначению с непосредственным оцениванием или контролем определяемых характеристик свойств объекта.

4 Объект и цель испытаний

Объектом испытаний являют накладки, выпускаемые по ОСТ 32.169.

Цель испытаний – оценка накладок по показателям вероятности безотказной работы.

5 Проверяемые сертификационные показатели

В процессе испытаний определяются следующие характеристики, регламентируемые ОСТ 32.169, ответственные за обеспечение безопасности движения поездов при эксплуатации накладок в составе стыков изолирующих.

Таблица 1

Характеристики, нормативные требования и методы контроля

Наименование сертификационного показателя	Единица измерения	Значение показателя по НД, на соответствие которой проводятся испытания	Метод контроля
Вероятность безотказной работы при наработке 200 млн.т брутто	%	Не менее 95	Визуальный, с измерением величин износа накладок и размера дефектов. Расчет

6 Методы испытаний

Метод испытаний – натурные испытания, которые проводят на кольцевом пути испытательного полигона под воздействием подвижного состава с режимом движения опытного грузового поезда со скоростью 70±5 км/ч при осевой нагрузке 270 ±5 кН. Грузонапряженность 20-30 млн.т брутто/месяц.

7 Условия проведения испытаний

7.1 Порядок монтажа и эксплуатации изолирующего стыка с композитными накладками выполняют согласно [2] и [3].

Ось рельсового стыка должна располагаться в середине шпального ящика с отклонением не более ±50 мм. Величина шпального ящика (расстояние между осями подкладок рельсовых скреплений) составляет 420^{+130}_{-20} мм.

7.2 При монтаже изолирующего стыка и при периодических осмотрах его в процессе эксплуатации фиксируют следующие характеристики состояния стыка:

- стыковой зазор (норматив от 10 до 15 мм, допускается предельная величина зазора 20 мм, которая в течение 3-х дней должна быть приведена к нормативной);

- смятие и дефекты концов рельсов (допускается смятие не более 4 мм, выкрашивания и выколы металла глубиной не более 6 мм и длиной не более 25 мм);

- наличие вертикальных и боковых ступенек стыкуемых рельсов (допускается максимальная величина 1 мм; при большей величине ограничивают скорость движения опытного состава и в течение трех дней с помощью шлифовки устраняют появившиеся отступления);

- прогиб стыка при проходе подвижного состава (допускаемая величина – 20 мм; при большей величине прогиба в течение 3-х дней принимают меры по устранению данной неисправности).

7.3 После установки накладок в путь на их боковую грань масляной краской наносят вертикальную черту в середине длины накладки. Этой же краской наносят черту вдоль оси подкладок скрепления (до реборд поперек пути), расположенных на принимающей и отдающей шпалах изолирующего стыка.

7.4 При проведении полигонных испытаний допускается установка изолирующих накладок в обычных стыках. При этом на рельсы устанавливают два обводных соединителя для обеспечения прохождения тяговых и сигнальных токов в соответствии с требованиями [3].

8 Средства испытаний

Сведения о средствах испытаний представлены в таблице 2.

Таблица 2

Сведения о средствах измерения

Наименование характеристики	Наименование ИО и СИ	Основные характеристики ИО и СИ	Документ о поверке или калибровке
2	3	4	5
Вероятность безотказной работы	Испытательный полигон	п.6 настоящего стандарта	Свидетельство об аттестации
	Динамометрический ключ с индикатором часового типа по ГОСТ 577	Предел измерения, Н·м (кгс м) до 600 (60) Погрешность, Н·м (кгс м) 3 (0,3)	Свидетельство о поверке
	Штангенциркуль по ГОСТ 166.	Предел измерения, мм, от 0 до125, Цена деления, мм 0,1	Свидетельство о поверке
	Линейки измерительные металлические ГОСТ 427	Предел измерения, мм от 0 до 500, от 0 до 1000 Цена деления, мм, 1	Свидетельство о поверке
	Набор плоских щупов №4 по [1]	Предел измерения, мм, от 0,1 до1 Цена деления, мм 0,1	Свидетельство о поверке
	Флексометр (любой конструкции нажимного типа или электропрогибомер)	Предел измерения, мм от 0 до 20 Погрешность, мм 0,5	Свидетельство о поверке

9 Порядок проведения испытаний

9.1 Отбор образцов

9.1.1 Образцы, необходимые для испытаний, отбираются от партий, принятых ОТК предприятия – изготовителя. Размер партии определен ОСТ 32.169 (раздел 5). Отбор образцов для испытаний в целях сертификации осуществляет представитель органа по сертификации данной продукции или другие лица (представитель испытательного центра, инспектор МПС России) по доверенности органа по сертификации.

9.1.2 Для испытаний накладок на соответствие показателям таблицы 1 на предприятии - изготовителе отбирают по 12 штук от партии согласно требованиям ОСТ 32.169 и ГОСТ 18321. Дополнительно отбирают еще по 4 накладки от партии для возможной замены вышедших из строя накладок (см. п. 10.3).

Отбор образцов производят методом случайного отбора. На отобранные образцы оформляется акт отбора образцов по форме Регистра сертификации на федеральном железнодорожном транспорте.

9.2 Установка накладок в путь

9.2.1 Номера, место, дата установки накладок и другие сведения об объекте испытаний регистрируются в журнале наблюдений по форме Приложения А.

9.2.2 При проведении полигонных испытаний осуществляют визуальный осмотр состояния стыков с накладками и предусмотренные измерения с периодичностью не более 10 млн. т брутто пропущенного тоннажа, при котором отмечают в журнале наблюдений по форме Приложения А замеченные поверхностные повреждения накладок, а для контроля за динамикой роста эксплуатационных повреждений – 1 раз в два месяца, но не более чем через 50 млн. т брутто пропущенного тоннажа, проводят детальный осмотр изолирующих стыков с полной их разборкой (со снятием накладок) и отражением результатов осмотра в акте по форме Приложения Б.

9.3 При осмотре накладок с разборкой стыка выполняют следующие работы:

9.3.1 До начала разборки производят визуальный осмотр и измерение характеристик элементов верхнего строения пути в зоне стыка (стык должен содержаться согласно требованиям инструкции [3]):

- расстояние от оси стыка до оси подкладки принимающего рельса с допуском ± 50 мм; оси стыков и подкладок отмечены масляной краской (см. п. 7.3);

- прогиб стыка при прохождении подвижного состава (при необходимости, если при наблюдении за стыком отмечены выплески, потайные толчки);

- момент затяжки гаек стыковых болтов, норматив 600 Н·м (60 кгс·м); при меньшей величине производят подтягивание гаек; минимально допустимое значение момента – 300 Н·м (30 кгс·м).

9.3.2 После разборки стыка и снятия накладок измеряют превышение торца одного рельса относительно другого, которое не должно быть более 10 мм; при большей величине превышения в течение 3-х суток принимают меры по устранению данной неисправности.

Проводят визуальный осмотр накладок и торцевой изоляции с целью обнаружения эксплуатационных повреждений в виде:

- изломов и поперечных трещин;
- износа материала на опорных гранях;
- отслоения и выкрашивания поверхностного слоя пластика;
- износа накладок в зоне контакта с торцевой изоляцией;
- отщепления материала на верхней опорной грани накладки.

Предельно допустимое количество и размеры повреждений определяют в соответствии с Приложением Б [2].

В случае обнаружения неисправностей пути в зоне стыка сверх установленных нормативов по [3]принимают меры по их устранению.

При обнаружении повреждений накладки и признание ее по [2] дефектной, принимают решение об изъятии накладки из пути, о чем указывают в акте по форме Приложения Б настоящего стандарта.

9.3.3 Межшпальное расстояние измеряют по осям подкладок скреплений. Стыковой зазор измеряют по нерабочей поверхности головки рельса.

При определении величин подмятий на опорных гранях накладок линейку длиной 500 мм прикладывают к верхней грани по центру оси накладки, и зазоры между накладкой и линейкой измеряют плоским щупом.

Аналогично определяют величины смятий концов рельсов.

9.3.4 После окончания осмотров накладок с разборкой стыка производят монтаж стыка согласно [2] с обеспечением нормативной затяжки гаек стыковых болтов.

10 Обработка данных и оформление результатов испытаний

10.1 По результатам осмотра накладок с разборкой стыка определяют состояние накладок и стыков и возможность продолжения испытаний.

10.2 При обработке результатов полигонных испытаний накладок, отраженных в актах (Приложение Б) определяют номер накладки, пропущенный тоннаж и дефекты при которых согласно [2] прекращены дальнейшие испытания накладок. Указанные акты используют в качестве исходных статистических данных для последующей статистической обработки, при которой рассчитывают вероятность безотказной работы накладок.

10.3 В случае преждевременного выхода из строя (до пропуска 200 млн. т брутто) из-за воздействия внешних факторов (падение деталей подвижного состава; сход подвижного состава, удары посторонними предметами) накладки, пропустившие 100 млн. т брутто и менее, заменяют на новые из отобранных по п. 9.1.2, а более 100 млн. т брутто считают, как выдержавшие испытания.

Осмотр вышедших из строя накладок и принятие решения по установлению причин выхода производят комиссионно с участием представителя заказчика продукции – Департамента пути и сооружений МПС России.

11 Требования безопасности

11.1 Общие требования безопасности – по ГОСТ 12.3.002.

11.2 Правила по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений [5].

12 Библиография

1 ТУ 2-034-0221197-011-91Щупы моделей 82003, 82103, 82203, 82303

2 ЦПТ- 82/9 Технические указания по монтажу и содержанию изолирующих стыков с композитными накладками

3 ЦП 774 от 01.07.2000 Инструкция по текущему содержанию железнодорожного пути

4 ЦПТ 78/00 - 4 Методика оценки показателей надежности накладок композитных для изолирующих стыков железнодорожных рельсов

5 ПОТ РО 32 ЦП 652-99 Правила по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Форма журнала наблюдений

Характеристики		Результаты осмотра и измерений						
№№ накладок								
№№ стыков								
Место установки (правая или левая рельсовая нить; правая или левая сторона)								
Дата установки								
Момент затяжки гаек, кН·м (кгс·м)								
Стыковой зазор, мм: правый / левый								
Наличие вертикальных (В) и боковых (Б) ступенек стыкуемых рельсов, мм								
Смятие концов рельсов, мм: принимающий конец / отдающий конец								
Дополнительные сведения о состоянии стыка								
Расстояние от оси подкладки до оси стыка по ходу поезда, мм								
Дата осмотра								
Пропущенный тоннаж, млн. т брутто								
Результаты осмотра (наличие дефектов в накладках и их размеры в мм)	Без разборки стыка							
	С разборкой стыка							
Отметка об устранении отступлений в содержании стыка								
Подпись лица, проводившего осмотр								

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник (руководитель) ИЦ

"____" _____ 200__ г.

А К Т

осмотра изолирующей накладки

"____" _____ 200__ г.

Настоящий акт составлен о том, что нами был проведен осмотр изолирующей накладки №_____, установленной _____ по _____
(дата) (левой или правой)

рельсовой нити _____.
(снаружи или внутри колеи)

По состоянию на момент осмотра накладкой пропущено _____млн. т брутто.

Накладка имеет следующие дефекты:

_____
(количество и размеры дефектов, состояние пути в зоне стыка)

По результатам обследования накладка подлежит изъятию из пути.

Подписи: Заведующий научным подразделением

Руководитель испытаний

Ответственный за проведение наблюдений

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Номер документа	Подпись	Дата	Срок введе-ния измене-ния
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

gost.e-ecolog.ru