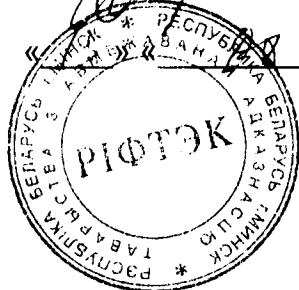


СОГЛАСОВАНО

Директор ООО "РИФТЭК"

_____ А.В. Романов



_____ » 2014

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

_____ Н.А. Жагора



_____ » 2014

ПРОФИЛОМЕТРЫ ПОВЕРХНОСТИ КАТАНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ ИКП

Методика поверки

МРБ МП.1645-2014

(Взамен МРБ МП.1645-2006)

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий инженер-конструктор

ООО "РИФТЭК"

_____ С.Г. Мазеть
«13» _____ 2014

Минск 2014

Настоящая методика поверки распространяется на профилометры поверхности катания колесной пары ИКП исполнений I и II (далее – прибор) производства ООО "РИФТЭК" и устанавливает содержание и методику проведения их поверки.

Приборы предназначены для измерения следующих геометрических параметров колесных пар железнодорожного подвижного состава:

- высоты гребня (проката);
- толщины гребня;
- крутизны гребня;
- толщины бандажа (исполнение II),

а также для снятия и анализа полного профиля поверхности катания колеса, поддержки электронной базы данных по износу колесных пар и проведения допускового контроля и разбраковки при техническом осмотре, освидетельствовании, ремонте и формировании колесных пар железнодорожного подвижного состава.

Метрологические характеристики приборов приведены в Приложении А.

Методика поверки разработана в соответствии с требованиями ТКП 8.003-2011 «Система обеспечения единства измерений РБ. Поверка средств измерений. Организация и порядок проведения».

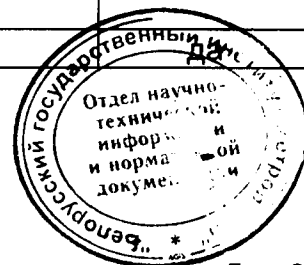
Межповерочный интервал 12 месяцев.

1 ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
Внешний осмотр	5.1	да	да
Опробование	5.2	да	да
Определение метрологических характеристик	5.3		
Определение диапазона сканирования	5.3.1	да	нет
Определение абсолютной погрешности измерения высоты, толщины, крутизны гребня и толщины бандажа	5.3.2	да	да
Определение размаха показаний	5.3.3	да	да



1.2 При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, указанные в таблице 2

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) эталонов и вспомогательных средств поверки, их метрологические характеристики, обозначение ТНПА
5.2; 5.3.1; 5.3.2; 5.3.3	Эталонные меры (Приложение Б). Погрешность измерения геометрических параметров не более $\Delta = \pm 2$ мкм

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При проведении поверки необходимо соблюдать следующие требования безопасности:

- соблюдать правила безопасности, установленные для работы со средствами измерения и оборудованием;
- не направлять луч лазерного сканирующего модуля на людей;
- не разбирать лазерный сканирующий модуль;
- не смотреть в лазерный луч.

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия окружающей среды:

- температура окружающего воздуха - (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха от 45% до 80%.

4 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

4.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

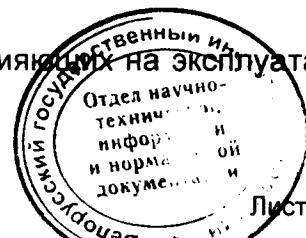
- устанавливают средства измерений, позволяющие в процессе проведения поверки измерять условия внешней среды;
- средства поверки и прибор подготавливают к работе в соответствии с технической документацией на них;
- средства поверки и прибор выдерживают в условиях по п. 3.1 не менее 2 ч.

5 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр

5.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- на наружных поверхностях не должно быть дефектов, влияющих на эксплуатационные качества прибора;



- на приборе должно быть намаркировано: тип, индивидуальный номер, год выпуска, условное обозначение изготовителя;
- комплектность прибора должна соответствовать требованиям руководства по эксплуатации на него.

5.2 Опробование

5.2.1 Опробование прибора проводят путем измерения эталонных мер.

5.2.2 Прибор должен работать без сбоев, измерять высоту, толщину крутизны гребня и толщину бандажа, отображать полный профиль поверхности катания колесной пары.

5.2.3 Программное обеспечение должно позволять выполнять все штатные функции.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение диапазона сканирования

5.3.1.1 Диапазон сканирования полного профиля поверхности катания колесной пары определяют по одной из эталонных мер.

5.3.1.2 Прибор включают, прогревают и подключают к карманному персональному компьютеру (КПК).

5.3.1.3 Лазерный сканирующий модуль устанавливают на эталонную меру и производят сканирование ее рабочей поверхности. Записывают профилограмму рабочей поверхности эталонной меры.

5.3.1.4 Прибор считается годным, если на профилограмме отображен полный профиль рабочей поверхности эталонной меры.

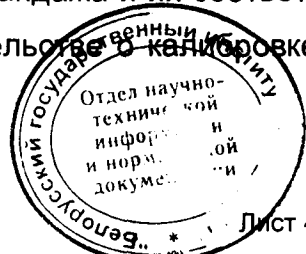
5.3.2 Определение абсолютной погрешности измерения высоты, толщины, крутизны гребня и толщины бандажа

5.3.2.1 Абсолютную погрешность измерения высоты, толщины, крутизны гребня и толщины бандажа определяют по эталонным мерам.

5.3.2.2 Лазерный сканирующий модуль устанавливают на эталонную меру и производят сканирование ее рабочей поверхности.

5.3.2.3 Измерения каждой меры повторяют пять раз.

5.3.2.4 Абсолютная погрешность прибора при измерении высоты, толщины, крутизны гребня и толщины бандажа равна разности между измеренными значениями (номинальными) высоты, толщины, крутизны гребня и толщины бандажа и их соответствующими действительными значениями, указанными в свидетельстве о калибровке эталонных мер.



5.3.2.5 Абсолютная погрешность прибора не должна превышать значений, указанных в Приложении А.

5.3.3 Определение размаха показаний при измерении высоты, толщины и крутизны гребня

5.3.3.1 Размах показаний рассчитывают по результатам многократных измерений эталонных мер одновременно с определением абсолютной погрешности измерения по 5.3.2.3.

5.3.3.2 Разность между наибольшим и наименьшим измеренными значениями высоты, толщины и крутизны гребня равна размаху показаний.

5.3.3.3 Размах показаний при измерении высоты, толщины и крутизны гребня не должен превышать значений, указанных в Приложении А.

6 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 Результаты наблюдений записывают в протокол поверки (Приложение В).

6.2 Положительные результаты поверки оформляют свидетельством по форме приложения Г ТКП 8.003.

6.3 При отрицательных результатах поверки выдают заключение о непригодности по форме приложения Д ТКП 8.003 с указанием причин брака. Свидетельство аннулируют. После устранения причин брака прибор подвергают повторной поверке.



Приложение А

(справочное)

Метрологические характеристики профилометра поверхности катания колесной пары ИКП

А.1 Метрологические характеристики профилометра поверхности катания колесной пары ИКП исполнение I

Таблица А.1

Измеряемые параметры поверхности катания колесной пары	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Размах показаний, не более, мм
Высота гребня	От 20 до 45	$\pm 0,10$	0,05 мм
Толщина гребня	От 20 до 40	$\pm 0,10$	0,05 мм
Крутизна гребня	От 1 до 15	$\pm 0,20$	0,10 мм

А.2 Метрологические характеристики профилометра поверхности катания колесной пары ИКП исполнение II

Таблица А.2

Измеряемые параметры поверхности катания колесной пары	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Размах показаний, не более, мм
Высота гребня	От 5 до 40	$\pm 0,10$	0,05 мм
Толщина гребня	От 5 до 40	$\pm 0,10$	0,05 мм
Крутизна гребня	От 1 до 15	$\pm 0,20$	0,10 мм
Толщина бандажа	От 36 до 100	$\pm 0,50$	—



Приложение Б

(обязательное)

Эскизы и геометрические параметры эталонных мер

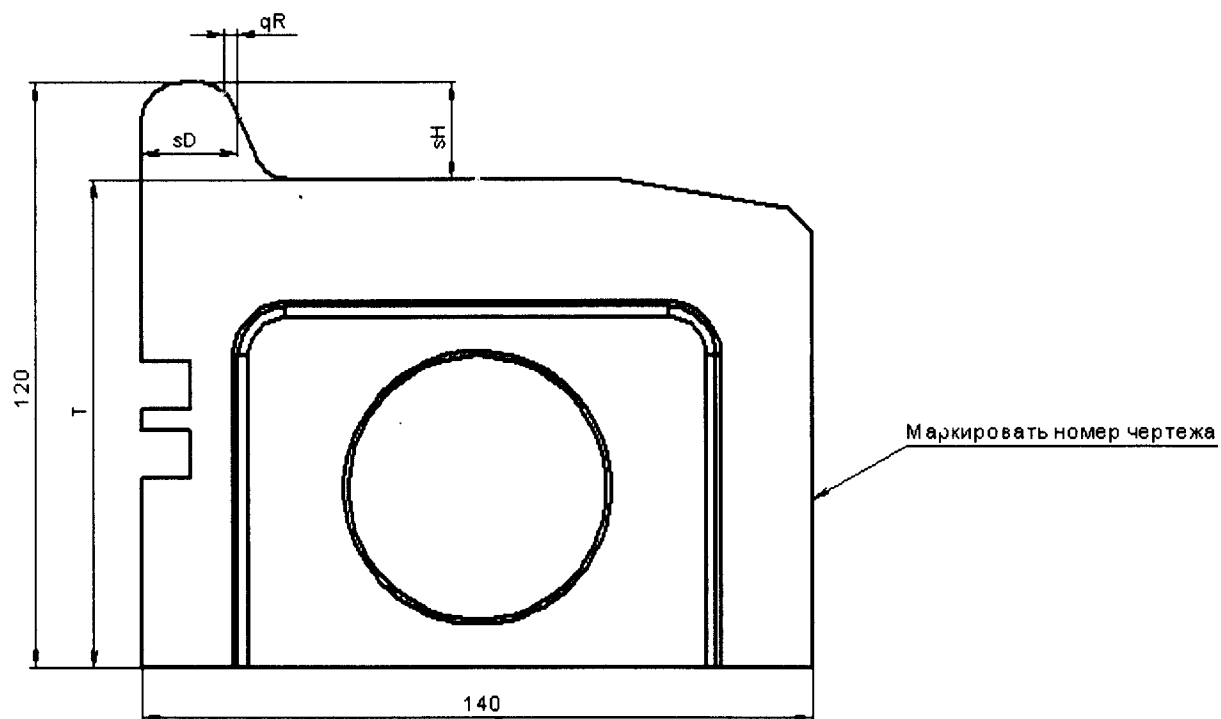


Рисунок Б.1 – 1-я эталонная мера

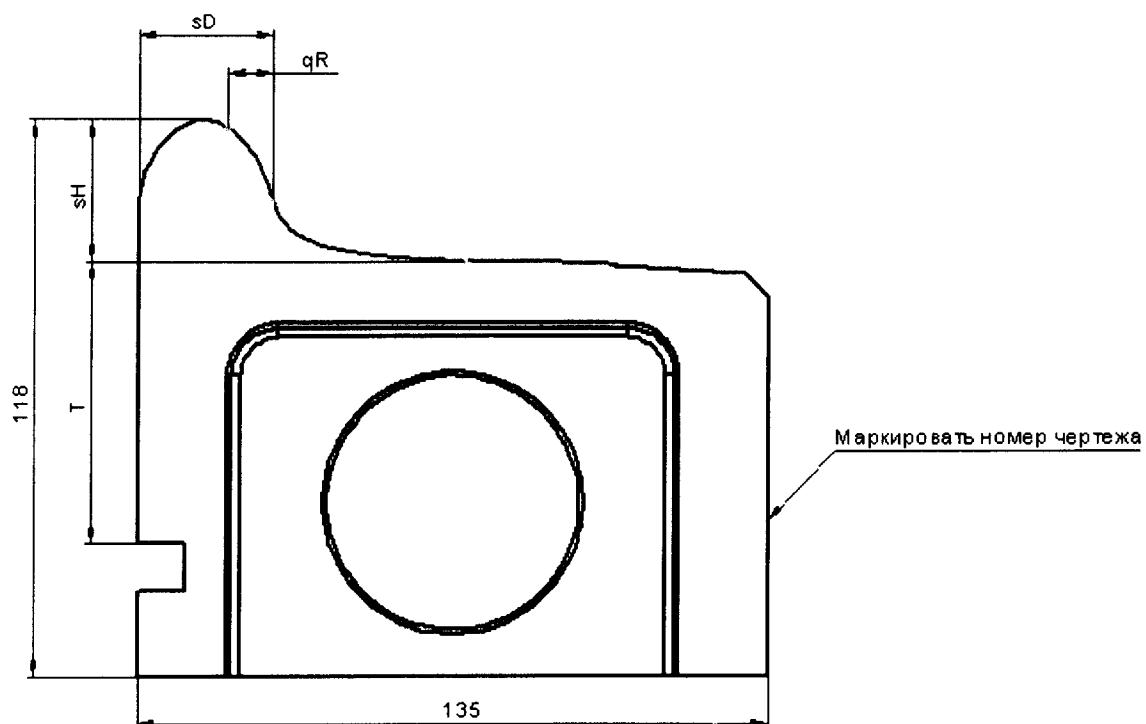


Рисунок Б.2 – 2-я эталонная мера

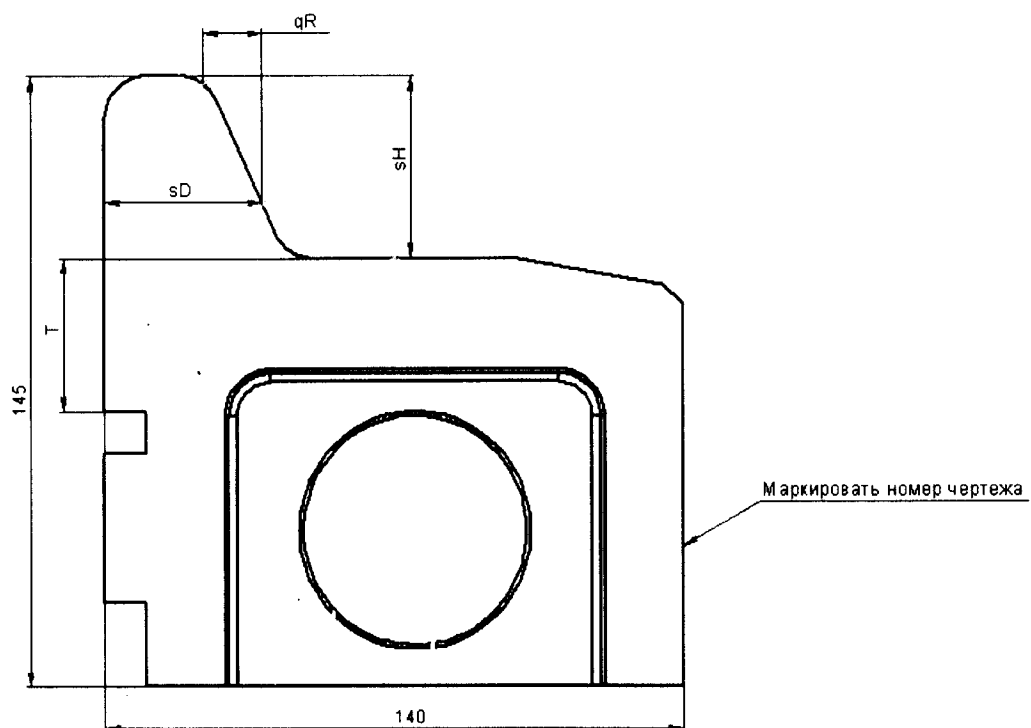
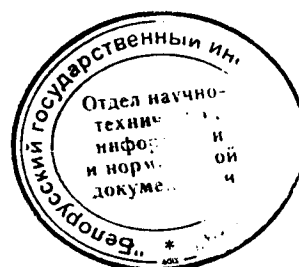


Рисунок Б.3 – 3-я эталонная мера

Таблица Б.1

Параметры	1-я эталонная мера	2-я эталонная мера	3-я эталонная мера
Высота гребня sH , мм	20-23	28-31	42-45
Толщина гребня sD , мм	20-23	28-31	37-40
Крутизна гребня qR , мм	1-4	7-10	12-15
Толщина бандажа T , мм	97-100	60-63	36-39



Приложение В

(обязательное)

Форма протокола поверки

ПРОТОКОЛ № _____

поверки профилометра поверхности катания колесной пары типа ИКП № _____

Изготовлен ООО "РИФТЭК", принадлежит _____

Дата _____, поверка проведена _____ по МП.МН _____

В.1 Условия поверки: .

Температура окружающего воздуха ____ °С, относительная влажность воздуха ____ %.

В.2 Средства измерений, применяемые при поверке:

Таблица В.1

Наименование СИ	Тип	Номер СИ	Дата поверки

В.3 Результаты поверки:

В.3.1.1 Внешний осмотр - _____

В.3.1.2 Опробование - _____

В.3.1.3 Определение диапазона сканирования _____

В.3.1.4 Определение абсолютной погрешности измерения высоты, толщины, крутизны гребня, толщины бандажа и размаха показаний

Таблица В.2

Наименование параметра	Значение параметра из свидетельства о калибровке, мм	Измеренное значение параметра, мм	Абсолютная погрешность, мм	Размах показаний, мм	Допускаемое значение, мм	
					абсолютной погрешности	размаха показаний
Эталонная мера № 1						
высота гребня						
толщина гребня						
крутизна гребня						
толщина бандажа						



Окончание таблицы В.2

Эталонная мера № 2						
высота гребня						
толщина гребня						
крутизна гребня						
толщина бандажа						
Эталонная мера № 3						
высота гребня						
толщина гребня						
крутизна гребня						
толщина бандажа						

Заключение _____

Свидетельство № _____

Поверитель _____ (ФИО, подпись)

