

**Общество с ограниченной ответственностью
«Спецдортехника»**

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель ГЦИ СИ
ФГУ «Саратовский ЦСМ
им. Б.А. Дубовикова»**



В.С. Мишин
В.С. Мишин

2008
2008 г.

**РЕЙКА ДОРОЖНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ
КП-231С**

**Методика поверки
СДТ 343.00.00.000 МП**

д.р. 37340-08

Настоящая методика распространяется на рейку дорожную универсальную КП-231С (далее по тексту – «рейка») и устанавливает методы и средства её первичной и периодической поверок.

Методика поверки разработана в соответствии с РМГ 51-2002.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	5.1	+	+
Опробование	5.2	+	+
Определение метрологических характеристик:	5.3	+	+
- определение длины рейки в рабочем состоянии, ширины опорной грани рейки и шага меток	5.3.1	+	-
- определение отклонения от прямолинейности продольного профиля опорной грани рейки, отклонения боковой грани от прямолинейности, прогиба рейки от собственного веса и абсолютной погрешности измерений уклонов	5.3.2	+	+
- проверка шкалы эклиметра	5.3.3	+	+
- определение геометрических размеров клинового промерника	5.3.4	+	+

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться следующие средства:

- измерительная рулетка Р30УЗК, ГОСТ 7502-98;
- линейка поверочная ШД-3000 (2шт), ГОСТ 8026-75, КТ1;
- уровень строительный УС 2-П, ГОСТ 9416-83;
- набор п/п КМД из 38шт, ГОСТ 9038-90, 3 разряд;
- наборы шупов №2 и №4, ГОСТ 882-75;
- штангенциркуль ШЦ-П-250, ГОСТ 166-89, ЦД 0,05мм;
- линейка измерительная, ГОСТ 427-75, (0-1000) мм; ЦД 1 мм;
- угломер с нониусом типа 1-5, ГОСТ 5378-88, (0-180)°, ЦД 5'.

Примечание 1 – Допускается использование других средств поверки, имеющих метрологические характеристики не хуже, чем у указанных в пункте 2, и прошедших поверку в органах Ростехрегулирования.

3 Требования к квалификации поверителей

Перед проведением поверки поверитель должен ознакомиться с «Руководством по эксплуатации» на рейку.

4 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| - температура окружающего воздуха, °С | 20±10 |
| - относительная влажность воздуха, % | 55±25 |

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра рейки должно быть установлено:

- соответствие комплектности согласно руководству по эксплуатации;
- соответствие маркировки;
- отсутствие дефектов лакокрасочного покрытия;
- отсутствие механических повреждений, грязи, следов коррозии;

Примечание 2 - При периодической поверке допускается наличие механических повреждений, не влияющих на работоспособность и метрологические характеристики.

5.2 Опробование

5.2.1 Собрать рейку в рабочее состояние согласно руководства по эксплуатации. Наличие люфтов между составными частями рейки не допускается.

5.2.2 Провести визуальный осмотр рабочей поверхности рейки, клинкового промерника, шкал и визиров отсчётных устройств. На рабочих поверхностях не должно быть заусенцев, раковин и коррозии. Штрихи шкал, визиры и гравировка на клиновом промернике должны быть чётко различимы. Регулятор уровня уклономера должен вращаться свободно, без рывков и заеданий на всём диапазоне измерений.

5.3 Определение метрологических характеристик

5.3.1 Определение длины рейки в рабочем состоянии, ширины опорной грани рейки и шага меток на боковых гранях рейки

5.3.1.1 Определение длины рейки в рабочем состоянии проводить с помощью рулетки измерительной. Рабочая длина должна составлять (3000 ± 2) мм.

5.3.1.2 Определение ширины опорной грани рейки проводить с помощью штангенциркуля. Ширина опорной грани на всей длине рейки не должна выходить за пределы (50 ± 2) мм.

5.3.1.3 Шаг меток на боковой грани рейки и расстояние от крайних меток до торцов рейки определять при помощи линейки измерительной. Шаг меток должен находиться в пределах (500 ± 2) мм.

5.3.1.3 Результаты измерений занести в протокол поверки.

5.3.2 Определение отклонения от прямолинейности продольного профиля опорной грани рейки, отклонения боковой грани от прямолинейности, прогиба рейки от собственного веса и абсолютной погрешности измерений уклонов по шкале уклономера

5.3.2.1 Установить две поверочные линейки на опоры, расположенные против нанесённых на линейках рисок (на расстоянии $2/9 L$ от концов линеек). Контролируя уровнем и регулируя винтами опор, выставить линейки в горизонтальную плоскость.

5.3.2.2 Установить рейку опорной гранью на поверочные линейки и набором щупов №2 определить отклонение от прямолинейности продольного профиля опорной грани рейки, которое не должно превышать 0,2 мм.

5.3.2.3 Установить рейку боковой гранью на поверочные линейки и с помощью штангенциркуля и набора щупов определить отклонение боковой грани от прямолинейности, которое не должно превышать 10 мм.

5.3.2.4 Прогиб рейки Π от собственного веса в середине пролёта длиной 2900 мм определять следующим образом. Установить рейку опорной гранью на поверочные линейки. Подложить под рейку на расстоянии 50 мм от торцов две промежуточные опоры толщиной 1 мм. Набором щупов №4 измерить зазор L между опорной гранью рейки и поверочными линейками в середине пролёта и по формуле (1) определить прогиб, который не должен превышать 0,4 мм.

$$\Pi = 1 - L, \text{ (мм)} \quad (1)$$

5.3.2.5 Убрать промежуточные опоры и проверить положение ампулы уклономера рейки, которое должно отличаться от нуля не более чем на 2 промилле.

Примечание 3 – Промилле - единица измерения уклонов.

1 промилле соответствует уклону 1:1000.

5.3.2.6 Поднимая один из концов рейки на высоту h_0 в соответствии с таблицей 2 и контролируя высоту с помощью линейки измерительной, снять отсчёт по шкале уклономера, выставляя ноль регулятором уклономера. Определить абсолютную погрешность измерений уклонов по шкале уклономера, которая должна быть не более ± 2 промилле.

Таблица 2

Высота h_0 , мм	30	60	90	167,5	179,5	269	357,5	445	520
Уклон A_0 , промилле	10 \pm 2	20 \pm 2	30 \pm 2	56 \pm 2	60 \pm 2	90 \pm 2	120 \pm 2	150 \pm 2	176 \pm 2

Примечание 4 – $h_0 = 3000 \sin(\arctg A_0/1000)$,

где 3000 – длина рейки, мм

5.3.2.7 Произвести действия по п.5.3.2.6 для другого конца рейки.

5.3.2.8 Результаты измерений занести в протокол поверки.

5.3.3 Проверка шкалы эклиметра

5.3.3.1 Проверку диапазона определения уклонов по шкале эклиметра проводить с помощью измерительной рулетки. Поднимая один из концов рейки на высоту H_0 в соответствии с таблицей 3, визуально контролировать по шкале эклиметра, чтобы отклонение от номинального положения не превышало половины интервала до соседней риски.

Таблица 3

Высота H_0 , мм	944	1342	1664	2121
Уклон (отношение a/b)	1:3	1:2	1:1,5	1:1

Примечание 5 – $H_0 = 3000 \sin(\arctg a/b)$,

где 3000 – длина рейки, мм

a/b – уклон равный отношению двух катетов из системы прямоугольного треугольника, т.е. отношение высоты подъёма одного конца рейки над горизонтальной плоскостью к длине проекции рейки на горизонтальную плоскость

5.3.4 Определение геометрических размеров клинового промерника и расстояния между рисками на измерительной грани

5.3.4.1 Ширину клинового промерника и расстояние между рисками измерить штангенциркулем. Угол между гранями промерника определить с помощью угломера. Ширина должна составлять $(50 \pm 0,5)$ мм, угол между гранями - $5^\circ 45' \pm 5'$, а расстояние между рисками не должно выходить за пределы $(10 \pm 0,1)$ мм.

5.3.4.2 Результаты измерений занести в протокол поверки.

6 Оформление результатов поверки

6.1 При положительных результатах первичной поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006 и в разделе «Свидетельство о приемке» руководства по эксплуатации делается запись «Первичная поверка проведена», заверяется подписью поверителя с нанесением оттиска поверительного клейма.

6.2 При положительных результатах периодической поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006.

6.3 При отрицательных результатах поверки рейки к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин непригодности в соответствии с ПР 50.2.006.

Главный метролог ООО «Спецдортехника»



А.В. Карпов

Приложение А

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____
рейки дорожной универсальной КП-231С, зав. № _____

принадлежащей _____
 год выпуска _____ дата последней поверки _____

- 1 Внешний осмотр и опробование _____
 2 Геометрические параметры рейки

Параметр, мм	Требование ТУ	Результат измерений
Длина в рабочем состоянии	3000 ± 2	
Ширина опорной грани	50 ± 2	
Шаг меток на боковых гранях рейки и расстояние от крайних меток до торцов	500 ± 2	
Отклонение от прямолинейности продольного профиля опорной грани	не более 0,2	
Отклонение боковой грани от прямолинейности	не более 10	
Прогиб от собственного веса в середине пролета длиной 2900мм	не более 0,4	

- 3 Геометрические параметры клинового промерника

Параметр	Требование ТУ	Результат измерений
Ширина, мм	50 ± 0,5	
Расстояние между рисками, мм	10 ± 0,1	
Угол между гранями	5°45' ± 5'	

- 4 Определение абсолютной погрешности измерения уклонов по шкале уклономера

Уклон X _о , ‰	Высота, мм	Уклон X _ф , ‰		ΔX, ‰
		Левый	Правый	
0	0			
10	30			
30	90			
54	162			
80	240		--	--
100	300		--	--
118	354		--	--

- 5 Проверка шкалы эклиметра _____

По результатам поверки рейка КП-231С пригодна (непригодна) к применению.

Поверитель _____ « _____ » _____ 200 _____ г.
 Подпись _____ Ф.И.О _____