

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «10» ноября 2023 г. № 2348

Регистрационный № 90439-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Рейки дорожные универсальные РДУ

Назначение средства измерений

Рейки дорожные универсальные РДУ (далее – рейки) предназначены для измерений длины, крутизны откосов, уклонов, неровностей, толщины слоев покрытий автомобильных дорог и аэродромов.

Описание средства измерений

Конструктивно рейка представляет собой полый брусок прямоугольного сечения, изготовленный из анодированного алюминиевого сплава, имеет плоскую опорную грань или грань с выступами с двух сторон по всей длине с сечением, близким по форме к букве «п». На корпус на боковую поверхность рейки нанесена шкала с ценой деления 5 мм, что позволяет измерять длину.

Принцип действия реек основан на измерении отклонения поверхности элемента дорожной конструкции от горизонтального уровня. Отклонение поверхности измеряется в направлении, перпендикулярном к оси дороги.

К данному типу реек относятся рейки четырех модификаций КОНДОР, КОНДОР-Э, КОНДОР-Н и КОНДОР-Э-Н, отличающиеся друг от друга конструкцией и видом измерительного отсчетного устройства.

Рейки модификаций КОНДОР и КОНДОР-Э представляют собой складную, трехсекционную конструкцию. Секции корпуса соединены между собой шарнирами, а в рабочем состоянии фиксируются стопорными винтами, расположенными внутри центральной секции корпуса.

Рейки модификации КОНДОР-Н и КОНДОР-Э-Н имеют неразрезную конструкцию.

Рейки модификаций КОНДОР и КОНДОР-Н имеют механическое измерительное устройство углов наклона (с использованием измерительной головки с ампулой и эклиметра). Измерительная головка представляет собой механизм с вращающимся колесом и лимбом со шкалой, который жестко соединен с валом винтовой канавкой, расположенным внутри корпуса. Один конец уровня закреплен на оси, позволяющей осуществлять качающие движения, второй конец уровня - на винтовую канавку измерительной головки и прижимается к ней с помощью пружины. При вращении лимба головки один конец уровня перемещается, позволяя тем самым производить измерения уклонов в промилле.

На центральной части корпуса реек модификации КОНДОР-Э и КОНДОР-Э-Н установлено измерительное отсчетное устройство (электронный уровень). Электронный уровень служит для измерений уклона в процентах. Он может быть серого, черного, синего или красного цвета. Эклиметр, предназначенный для измерений крутизны откосов, вмонтирован во внутренней полости центральной части корпуса рейки. Эклиметр представляет собой диск с противовесом. На диск нанесена шкала значений крутизны в обе стороны.

Эклиметр свободно вращается на оси. Шкала закрыта прозрачным стеклом с нанесенным на нее штрихом, по которому ведется измерение крутизны.

Для измерений неровностей поверхностей в комплект поставки входит клиновой промерник, представляющий собой клин с определенным углом уклона и нанесенными на одной грани шкалами: одна шкала предназначена для измерений неровностей (просветов под рейкой), другая – для измерений толщины слоев покрытий. Для удобства эксплуатации (установки, перемещения, транспортировки) рейка имеет ручку. Для предохранения от климатических и механических воздействий в походном положении рейку упаковывают в чехол.

Рейки могут иметь несколько цветовых решений: бежево-серый (бронзовый), желто-золотой, оранжевый.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, состоит из 5 или 6 цифр, наносится на корпус методом лазерной гравировки или цифровым клеймением.

Общий вид реек приведен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 - Общий вид рейки модификации КОНДОР

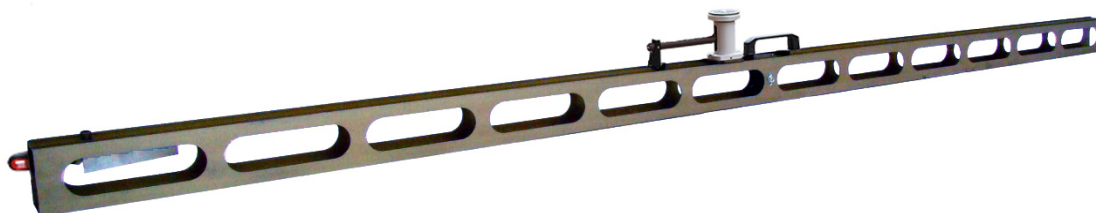


Рисунок 2 - Общий вид рейки модификации КОНДОР-Н



Рисунок 3 - Общий вид рейки модификации КОНДОР-Э



Рисунок 4 - Общий вид рейки модификации КОНДОР-Э-Н



Рисунок 5 - Общий вид клинового промерника

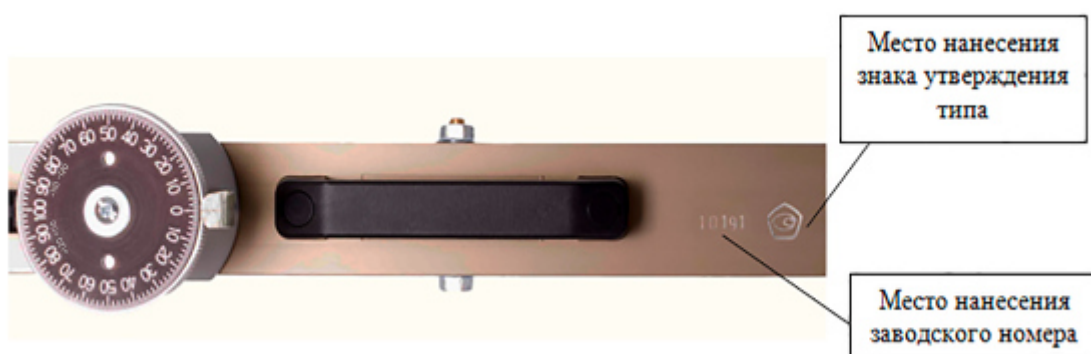


Рисунок 6 - Места нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Пломбирование реек не предусмотрено.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины, мм	от 0 до 3000
Цена деления шкалы рейки, мм	5
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, мм	± 2
Шаг меток на боковой грани и расстояние от крайних меток до торцов рейки, мм	500 ± 2
Прогиб рейки от собственного веса в середине пролета, мм, не более	0,4
Отклонение опорной грани от плоскостности, мм, не более	0,2
Отклонение боковой грани рейки от прямолинейности, мм, не более	10,0
Диапазон измерений крутизны откосов	от 0 до 1:1
Градировка шкалы эклиметра (в обе стороны)	0 (0,0°), 1:3 (18,4°), 1:2 (26,6°), 1:1,5 (33,7°), 1:1 (45°)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений крутизны откосов, градус	
- модификации КОНДОР, КОНДОР-Н	$\pm 2,5$
- модификации КОНДОР-Э, КОНДОР-Э-Н	$\pm 0,5$
Диапазон измерений уклонов:	
- модификациями КОНДОР, КОНДОР-Н по лимбу измерительной головки, ‰	от -120 до +120
- модификациями КОНДОР-Э, КОНДОР-Э-Н по электронному уровню, %	от -35,5 до +35,5
Цена деления шкалы лимба измерительной головки, ‰	1
Дискретность отсчета по электронному уровню, %	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уклонов:	
- модификациями КОНДОР, КОНДОР-Н по лимбу измерительной головки, ‰	$\pm 1,0$
- модификациями КОНДОР-Э, КОНДОР-Э-Н по электронному уровню, %	$\pm 0,2$
Угол между поверхностями граней клинового промерника	$5^{\circ}45' \pm 5'$
Диапазон измерений	
- неровностей (просветов под рейкой), мм	от 1 до 15
- толщины слоев покрытий, мм	от 5 до 150
Цена деления шкалы измерений	
- неровностей (просветов под рейкой), мм	1
- толщины слоев покрытий, мм	1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений неровностей (просветов под рейкой), мм	$\pm 0,3$
Допускаемое отклонение от номинальных значений длины шкалы измерений толщины слоев покрытий, мм	$\pm 0,5$

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Длина рейки в рабочем состоянии, мм	от 2998 до 3002
Ширина опорной грани рейки, мм	от 48 до 52
Ширина плоских граней клинового промерника, мм	от 49,5 до 50,5
Габаритные размеры рейки (длина×ширина×высота), мм, не более: - модификации КОНДОР, КОНДОР-Э - модификации КОНДОР-Н, КОНДОР-Э-Н	1070×180×250 3070×80×250
Масса рейки, кг, не более - модификация КОНДОР - модификация КОНДОР-Н - модификация КОНДОР-Э - модификация КОНДОР-Э-Н	10,0 7,8 10,7 8,5
Срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - модификации КОНДОР, КОНДОР-Н - модификации КОНДОР-Э, КОНДОР-Э-Н -относительная влажность, %, не более	от -50 до +50 от -10 до +40 98
Примечание Габаритные размеры рейки модификации КОНДОР, КОНДОР-Э указаны в сложенном состоянии.	

Знак утверждения типа

наносится на корпус рейки методом лазерной гравировки или цифровым клеймением, и титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Рейка дорожная универсальная РДУ	(КОНДОР, КОНДОР-Н, КОНДОР-Э, КОНДОР-Э-Н)	1 шт.
Клиновой промерник	-	1 шт.
Чехол	-	1шт.
Уровень электронный (для КОНДОР-Э и КОНДОР-Э-Н)	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭП.00.001.РЭ	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п.2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации ЭП.00.001.РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ 26.51.66-002-93298570-2022 Рейки дорожные универсальные РДУ. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОКОМ» (ООО «РУСГЕОКОМ»)
ИНН 7716540377
Юридический адрес: 129327, г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7
Телефон: +7(495) 604-00-00
Web-сайт: www.rusgeocom.ru
E-mail: info@rusgeocom.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РУСГЕОКОМ» (ООО «РУСГЕОКОМ»)
ИНН 7716540377
Юридический адрес: 129327, г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7
Адрес места деятельности: 129327, г. Москва, ул. Коминтерна, д. 7, к. 2
Телефон: +7(495) 604-00-00
Web-сайт: www.rusgeocom.ru
E-mail: info@rusgeocom.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31
Телефон: +7(495)544-00-00
Факс: +7(499)124-99-96
E-mail: info@rostest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310639.

