

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» ноября 2024 г. № 2782

Регистрационный № 84148-21

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Штангенциркули путевые ПШВ-01

Назначение средства измерений

Штангенциркули путевые ПШВ-01 предназначены для измерений элементов верхнего строения пути: бокового и вертикального износа головки рельса; вертикального износа усовика и сердечника; шага остряка; понижения остряка против рамного рельса; ширины желоба между контррельсом и рамным рельсом; ширины желоба между усовиком и сердечником, зазоров рельсовых стыков, стрелочных переводов; глубин отверстий и впадин.

Применяются для измерений элементов верхнего строения путей железнодорожного транспорта со следующими типами уложенных рельсов: Р50, Р65, Р75 по ГОСТ Р 51685-2013, ОР50 по ГОСТ 17508-85, ОР65 по ГОСТ 17507-85.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении линейных размеров методом непосредственной оценки по шкале на штанге или совпадения делений шкалы на штанге и с делениями нониуса.

Штангенциркуль путевой ПШВ-01 состоит из штанги с нанесенной шкалой, длинной нижней и короткой верхней губками.

На длинной губке штанги расположен передвижной упор, закрепленный зажимным устройством.

На штанге базируются рамка большая с нониусом, имеющая нижнюю длинную и верхнюю короткую губки, и рамка малая. Обе рамки имеют возможность перемещаться вдоль штанги и закрепляться в требуемом положении зажимными устройствами. Длинные губки штанги и рамки большой оснащены измерительными наконечниками. С помощью длинных губок измеряют шаг остряка, ширину желоба между рамным рельсом и контррельсом, ширину желоба между усовиком и сердечником.

Так же на большой рамке расположен рычаг, вдоль которого перемещается рамка с опорным движком. С помощью опорного движка и длинных губок штанги и большой рамки измеряют понижение остряка против рамного рельса. Рычаг и рамка рычага с опорным движком имеют зажимное устройство.

С большой рамкой жестко связан глубиномер для измерений глубины отверстий и впадин.

В пазу малой рамки перемещается движок с двумя указателями штрихами, с помощью которого осуществляют измерение вертикального износа сердечника и усовика. Движок снабжен зажимным устройством. На малой рамке жестко установлен клин, с помощью которого измеряют зазор в рельсовых стыках и стрелочных переводах.

В зависимости от измеряемого параметра рельса, снятие показаний производится по соответствующим шкалам с помощью измерительных и рабочих поверхностей штангенциркуля.

Логотип  наносится на паспорт штангенциркулей путевых ПШВ-01 типографским методом, на футляр и на нерабочую поверхность штангенциркулей путевых ПШВ-01 краской или лазерной маркировкой.

Общий вид штангенциркулей путевых ПШВ-01 указан на рисунке 1.

Заводской номер наносится на нерабочую поверхность штангенциркулей путевых ПШВ-01 методом травления или лазерной маркировкой в формате цифрового или буквенно-цифрового обозначения.

Сведения о диапазоне измерений по основной шкале штанги и значении отсчета по нониусу наносятся на штангенциркуль с лицевой стороны при помощи краски или лазерной маркировкой.

Пломбирование штангенциркулей путевых ПШВ-01 от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид штангенциркулей путевых ПШВ-01

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, мм: - по основной шкале штанги - по вспомогательной шкале штанги - по шкале рамки малой - по шкале рамки рычага	от 0 до 290 от 0 до 10 от 0 до 16 от -5 до +5
Значение отсчета по нониусу, мм	0,1
Цена деления шкалы, мм: - основной на штанге, на рамке малой и на рамке рычага - вспомогательной на штанге	1,0 0,5
Радиус сферы измерительной поверхности наконечника на губке рамки большой, мм	от 2,5 до 5,0
Ширина штрихов шкалы, мм	от 0,15 до 0,25
Разность ширины штрихов в пределах одной шкалы, штрихов основной шкалы штанги и шкалы нониуса мм, не более	0,05
Длина видимой части коротких штрихов основной шкалы штанги, мм, не менее	2
Разность длин штрихов в пределах одной шкалы, мм, не более	0,25
Расстояние от верхней кромки края нониуса до поверхности основной шкалы штанги, мм, не более	0,3
Допуск плоскостности измерительных поверхностей, мм, не более: - наконечника на губке штанги - короткой губки штанги, верхней губки рамки большой - опорного движка, движка рамки малой, клина, глубиномера, упора, опоры штанги	0,005 0,007 0,010
Допуск плоскостности рабочих поверхностей упора передвигаемого, верхней губки рамки большой, опорного движка, мм, не более	0,010
Просвет между измерительными поверхностями короткой губки штанги и верхней губки рамки большой при нулевой установке, как при затянутом, так и при незатянута зажимном устройстве рамки большой, мм, не более	0,03
Смещение вертикальной рабочей поверхности упора передвигаемого и измерительной поверхности движка опорного (в рабочем положении) при совмещении указательного штриха на опорном движке с нулевым штрихом шкалы рамки рычага от плоскости, перпендикулярной рабочей поверхности штанги и проходящей через точку контакта измерительных наконечников при сдвинутых губках, мм, не более	0,2

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Смещение измерительной поверхности движка рамки малой при совмещении нанесенного на нем указательного штриха, обозначенного буквой «С», с нулевым штрихом шкалы рамки малой от плоскости, проходящей через измерительную поверхность упора рамки большой и измерительную поверхность опоры штанги, мм	$\pm 0,2$
Расстояние от измерительной поверхности движка рамки малой при совмещении нанесенного на нем указательного штриха, обозначенного буквой «У», с нулевым штрихом шкалы рамки малой от плоскости, проходящей через измерительную поверхность упора рамки большой и измерительную поверхность опоры штанги и его допускаемое отклонение, мм	$3,5 \pm 0,2$
Расстояние от рабочей поверхности опорного движка (в его рабочем положении) до оси измерительных наконечников и его допускаемое отклонение, мм	$13,0 \pm 0,4$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по основной шкале штанги как при незатянута, так и при затянутом зажимном устройстве рамки большой, на диапазоне измерений, мм: - от 0 до 200 мм включ. - свыше 200 до 290 мм	$\pm 0,1^*$ $\pm 0,2^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале рамки малой как при незатянута, так и при затянутом зажимном устройстве при нормальных условиях измерений, мм	$\pm 1,0^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по вспомогательной шкале штанги при нормальных условиях измерений, мм	$\pm 0,5^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений по шкале рамки рычага при нормальных условиях измерений, мм	$\pm 0,5^*$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины, равной 20 мм, при нормальных условиях измерений, мм	$\pm 0,1^*$
Примечание: * - при температуре окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С и относительной влажности не более 80 %	

Таблица 2 – Расстояние от горизонтальной рабочей поверхности упора передвигного до оси измерительных наконечников, при совмещении верхней кромки упора со штрихом на длинной губке штанги под обозначением типа измеряемого рельса или при совмещении нижней кромки упора со штрихом над обозначением типа измеряемого рельса, впереди которого стоит буква «П» (понижение остряка) и его допускаемое отклонение соответствует величине L

Тип рельса		L , мм	
над штрихом	под штрихом	номинальное значение	допускаемое отклонение
P50	-	66	$\pm 0,4$
P65	-	75	
P75	-	75	
OP50	-	85	
OP65	-	85	
-	ПОР50	81	
-	ПОР65	91	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Параметр шероховатости Ra измерительной поверхности измерительных наконечников по ГОСТ 2789-73, мкм, не более	0,2
Параметр шероховатости Ra измерительных поверхностей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:	
- короткой губки штанги, верхней губки рамки большой;	0,2
- движка рамки малой, движка опорного, клина	0,4
- глубиномера, упора, опоры штанги	0,8
Параметр шероховатости Ra рабочих поверхностей по ГОСТ 2789-73, мкм, не более:	
- верхней губки рамки большой, движка опорного, упора передвигного	0,8
Габаритные размеры, мм:	
- длина	440
- ширина	148
- высота	24
Масса, кг, не более	0,9
Средний срок службы, лет, не менее	5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от -50 до +45
- относительная влажность воздуха, %, не более	100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Штангенциркуль	-	1 шт.
Футляр (чехол)	-	1 шт.
Паспорт	ПШВ01.000 ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» паспорта штангенциркулей путевых ПШВ-01.

Нормативные документы, устанавливающие требования к штангенциркулям путевым ПШВ-01

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

ТУ 30.20.31-003-67587931-2021 «Штангенциркуль путевой ПШВ-01. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Точного Инструмента»
(ООО «Завод Точного Инструмента»)

ИНН 4345313234

Юридический адрес: 610002 г. Киров, ул. Водопроводная, д. 39, помещ. 1001

Фактический и почтовый адрес: 610002 г. Киров, ул. Водопроводная, д. 39, помещ. 1001

Телефон: +7 (8332) 21-68-88

E-mail: info@links-russia.ru

Web-сайт: www.zti-rf.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Завод Точного Инструмента»
(ООО «Завод Точного Инструмента»)

ИНН 4345313234

Адрес: 610002, г. Киров, ул. Водопроводная, д. 39, помещ. 1001

Телефон: +7 (8332) 21-68-88

E-mail: info@links-russia.ru

Web-сайт: www.zti-rf.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 495 437-55-77, факс: +7 495 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.