

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Шаблоны путевые ПШ-1520, ПШ-1520П, ПШ-1520В

#### Назначение средства измерений

Шаблоны путевые (в дальнейшем - шаблон) ПШ-1520 предназначены для измерения параметров железнодорожного пути: ширины колеи, относительного возвышения рельсов (уровня), ширины желоба, ординат переводных кривых, размеров сердечник крестовины-контррельс и контррельс-усовик, а также для определения бокового износа путевого рельса.

Шаблоны путевые (в дальнейшем - шаблон) ПШ-1520П предназначены для измерения параметров железнодорожного пути: ширины колеи, относительного возвышения рельсов (уровня).

Шаблоны путевые (в дальнейшем - шаблон) ПШ-1520В предназначены для измерения параметров железнодорожного пути: ширины колеи, относительного возвышения рельсов (уровня), ширины желоба, ординат переводных кривых, размеров сердечник крестовины-контррельс и контррельс-усовик, определения бокового износа путевого рельса (размер справочный), определения понижения остряка относительно рамного рельса, определения вертикального износа сердечника и усовиков крестовины, а также определения дефектов поверхности катания рельсов.

#### Описание средства измерений

Шаблон состоит из следующих основных устройств, смонтированных на корпусе, прессованном из алюминиевого сплава.

Устройство измерения ширины колеи состоит из неподвижного и подвижного упоров, электрически изолированных от корпуса. Подвижный упор посредством тяги, размещенной внутри корпуса, соединен с рычагом и ручкой. На тяге закреплен указатель (стрелка), взаимодействующий со шкалой, закрепленной на корпусе.

Устройство измерения относительного возвышения рельсов (уровень) содержит скобу, внутри которой шарнирно закреплен подпружиненный корпус. Внутри корпуса закреплена пузырьковая ампула. На другом конце корпуса закреплен палец, опирающийся на спираль улитки. На улитку надет лимб со 160-ю делениями, соответствующими возвышению рельсов.

Устройство измерения желобов, ординат и расстояния сердечник крестовины-контррельс (1472 мм) содержит ползун, перемещаемый по продольному пазу корпуса шаблона. На ползуне закреплены упоры в рельсы и нониус (подвижная шкала). По длине корпуса шаблона размещены дискретные указатели ординат и желоба с началом отсчета от неподвижного упора ширины колеи. Размер 1472 мм определяется по ординате 1400 мм и показаниям нониуса.

Устройство измерения расстояния контррельс-усовик (1435 мм) содержит вторую стрелку, закрепленную на тяге, взаимодействующую со шкалой, закрепленной на корпусе шаблона. Так как размер 1435 мм относится к категории охватываемых, то измерение его производят при рычаге, нажатом до контакта с упорами ширины колеи в контррельс и усовик.

Устройство определения размера бокового износа путевого рельса содержит закрепленный на нониусе подвижный упор в нижнюю часть головки рельса, а на корпусе шаблона установлен соответствующий указатель износа рельса.



Рис.1



Рис.2



Рис.3

### Метрологические и технические характеристики

Цена деления линейных шкал, мм	1
Цена деления шкалы уровня, мм	2
Количество делений линейных шкал:	
- усовик-контррельс	30
- ширины колеи	55
- вертикальной шкалы	45
- нониуса, предназначенного для измерения желобов, ординат переводных кривых, расстояния сердечник крестовины-контррельс, размера бокового износа рельса	100
Количество делений шкалы уровня	160
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерительных шкал, мм	$\pm 0,15$
«Номинальные» размеры, диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности шаблонов путевых ПШ-1520, ПШ-1520В, ПШ-1520П приведены в табл.1.	

Таблица 1.

Наименование модификации шаблона	Измеряемый параметр колеи	«Номинальный» размер, мм	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой основной погрешности, мм
ПШ-1520	Ширина колеи	1520	1505 - 1555	$\pm 1$
	Относительное возвышение рельсов (уровень)	0; $\pm 40$ ; $\pm 80$ ; $\pm 120$ ; $\pm 160$	0 - 160*	$\pm 1$
	Ординаты переводных кривых	110; 1420	100 - 1500	$\pm 1$
	Расстояние сердечник крестовины -контррельс	1472	1400 - 1500	$\pm 1$
	Расстояние усовик-контррельс	1435	1420 - 1450	$\pm 1$
	Ширина желоба	42	40 - 140	$\pm 1$
ПШ-1520В (дополнительно)	Боковой износ путевого рельса	-	0 - 20	$\pm 0,5$
	Вертикальное смещение элементов рельсовой колеи	-	-25 - 20	$\pm 0,5$
ПШ-1520П	Ширина колеи	1520	1505 - 1555	$\pm 1$
	Относительное возвышение рельсов (уровень)	0; $\pm 40$ ; $\pm 80$ ; $\pm 120$ ; $\pm 160$	0 - 160*	$\pm 1$

«+» - возвышение левого рельса; «-» - возвышение правого рельса;

\* Диапазон измерений приведен к базе 1600 мм.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С
- относительная влажность, %, не более
- атмосферное давление, кПа

(20 $\pm$ 5)  
80

84-106,7

Дополнительная погрешность измерения в диапазоне рабочих температур и условия транспортирования от – 40 до +50°С, мм, не более	0,6
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее	20
Масса шаблонов, кг:	
- ПШ-1520	2,9
- ПШ-1520В	3
- ПШ-1520П	2,6
Габариты (длина x ширина x высота), мм	1690 x 60 x 190
Усилие нажатия на рычаг шаблонов, Н (кг), не более	69 (7)
Статическая нагрузка на шаблоны, Н (кг), не более	392 (40)
Средний срок службы шаблонов, лет	10

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульном листе эксплуатационной документации типографским способом и на шильдике укрепленном на шаблоне путевом методом градуировки.

### **Комплектность средства измерений**

Паспорт	-1 экз.
Шаблон путевой ПШ-1520, ПШ-1520П, ПШ-1520В	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации ИНШК-273-РЭ	- 1 экз.
Методика поверки ИНШК-273И	- 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по методике поверки ИНШК-273 И, входящей в комплект документации шаблона. Основные средства поверки: штангенциркули кл.2 с диапазоном измерений 0 - 160 и 500 - 1600 мм по ГОСТ 166-89 или стенд поверки шаблонов путевых СПШ-1 по ИНШК-290 ТУ.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений изложены в паспорте.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к шаблонам путевым ПШ-1520, ПШ-1520П, ПШ-1520В**

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм».

Технические условия ИНШК-273 ТУ.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также объектов установленным законодательством РФ обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

ООО «НПФ «Экомед-Комплекс»

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, ул.Рентгена, д.1

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева», регистрационный № 30001-10

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

М.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.