

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «29» апреля 2021 г. №623

Регистрационный № 81725-21

Лист № 1  
Всего листов 4

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Устройства для контроля рельсовой колеи (тележки путеизмерительные)  
ПТ-7МК**

**Назначение средства измерений**

Устройства для контроля рельсовой колеи (тележки путеизмерительные) ПТ-7МК (далее – тележки ПТ-7МК) предназначены для измерения геометрических параметров рельсовой колеи, привязки к текущей координате пути и цифровой индикации значений ширины рельсовой колеи (шаблона) и взаимного превышения одной рельсовой нити относительно другой (уровня) в процессе строительства, эксплуатации и ремонтно-восстановительных работ железнодорожного пути.

**Описание средства измерений**

Принцип действия тележки ПТ-7МК состоит в получении при помощи датчиков измерительной информации о параметрах пути, обработке ее микропроцессорным цифровым вычислительным устройством (регистратором), визуализации на индикаторе и сохранении в памяти для последующей передачи в компьютерную базу ОАО «РЖД» или метрополитена.

Ходовая часть тележки (шасси) представляет собой полую раму, опирающуюся на четыре колеса, два из которых закреплены на подпружиненном телескопическом механизме, обеспечивающим постоянное боковое прижатие и контакт колес с рельсами. Для перемещения тележки в рабочем положении вдоль рельсового пути и переноса ее к месту работы служит шарнирно закрепленная на раме ручка.

Для контроля взаимного превышения одной рельсовой нити относительно другой внутри рамы тележки ПТ-7МК установлен датчик уровня, действующий по принципу инклинометра. Датчик уровня преобразует угол наклона рамы относительно линии горизонта в электрический сигнал, пропорциональный превышению одного рельса над другим. Результаты измерений уровня записываются в память и отображаются на индикаторе в цифровом виде.

Для измерения ширины колеи используется датчик линейных перемещений, закрепленный внутри рамы, датчик преобразует осевое перемещение штока телескопического механизма относительно рамы тележки в электрический сигнал, по которому микропроцессорный регистратор вычисляет значение ширины колеи. Результат измерения записываются в память, и отображается на индикаторе в цифровом виде.

Для подсчета текущей координаты пути и синхронизации работы регистратора в тележке применяется закрепленный в оси колеса датчик пути, который преобразует вращение колеса в последовательность импульсов, пропорциональную скорости вращения. При вращении колеса датчик формирует электрические импульсы, по которым микропроцессорный регистратор определяет величину перемещения тележки.

Регистратор с энергонезависимой памятью и интерфейсом для визуализации установлен с помощью легкоъемных креплений на раме тележки. Для обеспечения питания регистратора используется автономная аккумуляторная батарея.

Перемещение тележки ПТ-7МК в рабочем положении вдоль рельсового пути и перенос ее к месту работы осуществляется оператором вручную. Для перемещения тележки ПТ-7МК в рабочем положении и переноса ее к месту работы служит шарнирно закрепленная на раме ручка.

Пломбирование тележек ПТ-7МК не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид устройств для контроля рельсовой колеи (тележек путеизмерительных) ПТ-7МК

### Программное обеспечение

Тележки ПО ПТ-7МК имеют в своем составе встроенное программное обеспечение (ПО), разработанное для передачи результатов измерений на внешнее устройство.

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Защита программного обеспечения приборов соответствует уровню «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1:

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	ПО ПТ-7МК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

Уровень защиты программного обеспечения оценивается, как «высокий» по Р 50.2.077-2014

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики тележек ПТ-7МК представлены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики тележек ПТ-7МК

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений взаимного положения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень), мм	от -160 до +160
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения взаимного положения обеих рельсовых нитей по высоте (уровень) <sup>1</sup> , %	±1,5
Диапазон измерений ширины рельсовой колеи (шаблон), мм	от 1505 до 1560
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения ширины рельсовой колеи (шаблон), мм	±1,0

<sup>1</sup> Погрешность приведена к верхнему пределу измерений уровня 160 мм

Таблица 3 – Технические характеристики и условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Скорость перемещения тележки ПТ-7МК, км/ч, не более	5
Электрическое сопротивление между левыми и правыми колесами тележки ПТ-7МК, МОм, не менее	10
Масса тележки ПТ-7МК, кг, не более	17
Габаритные размеры для тележки ПТ-7МК, мм, не более: длина ширина высота	1620 580 510
Электропитание: - Общая потребляемая мощность, Вт, не более - Потребляемый ток, А, не более - Продолжительность непрерывной работы до подзарядки батарей, ч, не менее	2 0,15 30
Условия эксплуатации: Температура окружающей среды, °С Относительная влажность, %, при температуре 25 °С, не более	от -20 до +40 95

#### Знак утверждения типа

наносится на наружной поверхности тележек ПТ-7МК методом наклейки и в правом верхнем углу руководства по эксплуатации печатным способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплект поставки тележек ПТ-7МК

Наименование	Обозначение	Количество
Устройства для контроля рельсовой колеи (тележки путеизмерительные) ПТ-7МК	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВДМА.663500.081 РЭ	1 экз.
Руководство пользователя	ВДМА.663500.081 РП	1 экз.
Методика поверки	МП 203-51-2020	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в пункте 2 документа ВДМА.663500.081 РЭ «Устройство для контроля рельсовой колеи (Тележка путеизмерительная) ПТ-7МК».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам для контроля рельсовой колеи (тележки путеизмерительные) ПТ-7МК**  
ВДМА.663500.081ТУ «Устройства для контроля рельсовой колеи (тележки путеизмерительные) ПТ-7МК. Технические условия»

