

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание и руководство по эксплуатации (РЭ) предназначены для работников путевого хозяйства железных дорог и промышленных предприятий, эксплуатирующих или обслуживающих устройство для контроля рельсовой колеи (тележку путеизмерительную ПТ-7МК) (в дальнейшем – ПТ-7МК).

1.2. Руководство содержит описание ПТ-7МК, её составных частей, основных узлов, принцип действия, технические данные и правила эксплуатации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. Тележка путеизмерительная ПТ-7МК предназначена для контроля, регистрации и цифровой индикации значений текущей координаты пути, ширины рельсовой колеи (шаблона) и взаимного превышения одной рельсовой нити относительно другой (уровня) в процессе строительства, эксплуатации и ремонтно-восстановительных работ железнодорожного пути.

Измерительная аппаратура тележки включает в себя датчик пройденного пути, датчик ширины рельсовой колеи и датчик уровня рельсовых нитей. Для запоминания, анализа и индикации показаний датчиков используется микропроцессорный регистратор с тремя четырехзначными цифровыми табло. Управление микропроцессорным блоком осуществляется с помощью четырех кнопок. Для питания электронной аппаратуры используется автономная аккумуляторная батарея. В комплект поставки входит также устройство подзарядки этой аккумуляторной батареи от сети переменного напряжения 220 В.

Тележка может применяться как на оборудованных, так и на не оборудованных автоблокировкой участках железной дороги с укладкой пути железнодорожными рельсами типа Р50 ГОСТ 7174-75, Р65 ГОСТ 8161-75 и Р75 ГОСТ 16210-77.

2.2. Микропроцессорный регистратор тележки имеет энергонезависимую память и интерфейс для передачи данных через адаптер связи в компьютер предприятия путевого хозяйства или в компьютерную базу данных Департамента пути и сооружений ОАО «РЖД».

Тележка изготовлена в климатическом исполнении “У” для категории размещения 1.1, группа условий эксплуатации С4 по ГОСТ 15150-69 и сохраняет работоспособность при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха 95% при температуре +25 °С.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Подпись и дата	2822.00.000 РЭ	Лист
	Взамен инв. №				3
	Изм.	Лист	№ докум.		Подпись

Пример записи обозначения тележки путеизмерительной ПТ-7МК при заказе:
 “Тележка путеизмерительная ПТ-7МК 2822.00.000 ТУ”.

2.3. Показатели назначения.

2.3.1. Тип ПТ-7МК – контрольный с микропроцессорным блоком для регистрации и цифровой индикации текущей координаты пути и геометрических параметров состояния рельсовой колеи – шаблона и уровня.

2.3.2. Переноска и перемещение тележки вдоль железнодорожной колеи
 - ручное.

2.3.3. Скорость перемещения тележки, км/ч, - до 5.

2.3.4. Шаг регистрации данных по координате пути, м, - 0,25.

2.3.5. Погрешность измерения пройденного пути, %, 5.

2.3.6. Емкость памяти регистратора для хранения результатов измерения, км пройденного пути, 100.

2.3.7. Диапазон измерения уровня рельсовых нитей, мм, ±160.

2.3.8. Диапазон допустимой погрешности измерения уровня, %, ±1,5.

2.3.9. Диапазон измерения ширины колеи, мм, 1505~1560.

2.3.10. Диапазон допустимой погрешности измерения ширины колеи, мм, ±1.

2.3.11. Габаритные размеры, мм,
 - длина 1620,
 - ширина 580,
 - высота (без сигнала) 450.

2.3.12. Масса ПТ-7МК, кг, 16.

3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Тележка путеизмерительная ПТ-7МК состоит из следующих основных узлов:

- шасси, включающего раму, телескоп, колёса и ручку;
- датчиков пройденного пути, уровня и ширины рельсовой колеи;
- микропроцессорного регистратора с энергонезависимой памятью и цифровой индикацией текущей координаты пути, значений уровня и ширины колеи;
- аккумуляторной батареи и устройства для ее подзарядки.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист 4
	Взамен инв. №				
	Инв. № дубл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2822.00.000 РЭ

4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПТ-7МК И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

4.1. Устройство путеизмерительной тележки ПТ-7МК.

Ходовая часть тележки (шасси) представляет собой цельносварную раму, опирающуюся на четыре колеса, два из которых закреплены на подпружиненной телескопической вилке, обеспечивающей постоянное боковое прижатие и контакт колёс с рельсами (см. Приложение А). Для перемещения тележки в рабочем положении вдоль рельсового пути и переноса её к месту работы служит шарнирно закреплённая на раме ручка. В рабочем положении ручку устанавливают вдоль рельсового пути, а при переносе тележки и снятии её с пути ручку разворачивают вдоль рамы и запирают в этом положении защёлкой. Ручка расположена несимметрично относительно оси рельсовой колеи и вращается относительно вертикали на 360°.

Для измерения уровня рельсовых нитей внутри рамы размещен маятниковый датчик (датчик линии уровня), который работает по принципу маятника, отслеживая направление гравитационной вертикали в поперечном сечении пути. Датчик уровня неподвижно закреплен на раме тележки. Его выходной сигнал прямо пропорционален поперечному углу крена рамы тележки относительно линии горизонта. По измеренному углу крена рамы бортовой микропроцессор вычисляет значение уровня.

Для измерения ширины рельсовой колеи внутри рамы тележки размещен датчик линейных перемещений. Микропроцессор вычисляет величину перемещения по количеству импульсов.

Датчик пройденного пути установлен на правом переднем колесе тележки. Он состоит из двух расположенных рядом датчиков Холла. Зазор датчика перекрывается сектором, вращающимся вместе с колесом. Датчик определяет величину и направление перемещения тележки, а также выдает синхронизирующие импульсы для работы микропроцессорного регистратора с шагом 0,25 м по координате пути.

На правой передней вилке колеса расположен откидной фиксатор-защелка, который стопорит вращение колеса при стоянке тележки на продольном уклоне рельсового пути.

На раме тележки установлены легкоъемная аккумуляторная батарея с кнопкой включения, регистратор для запоминания результатов измерения пройденного пути, ширины и уровня рельсовой колеи. На нем имеются три четырехзначных цифровых табло

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист	
					2822.00.000 РЭ					5
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

4.3. Рама.

Рама прямоугольного сечения сварена из тонколистовой стали. К правой части рамы приварены вилки, в которые вставляются два колеса. На раме имеются кронштейны для крепления аккумуляторной батареи, регистратора, сигнала и ручки, за которую перемещается тележка. Внутри рамы размещаются датчики ширины колеи и датчик уровня.

4.4. Телескоп.

Телескоп размещён в левой части рамы тележки на двух электроизолирующих опорах. Он представляет собой шток с приваренными к нему вилками, в которых закреплены два колеса. Шток перемещается в бронзовых втулках, запрессованных в опоры. На шток надета пружина, упирающаяся одним концом в кольцо, закреплённое на штоке, а другим – в заднюю опору штока. На хвостовике штока установлен датчик линейных перемещений. Благодаря изолирующим опорам телескопа и ступиц колес тележка не замыкает правый рельс с левым и не влияет на работу цепей автоблокировки железной дороги.

4.5. Колесо.

Колесо выполнено составным: ступица – из электроизолирующего материала, чем достигается дополнительная изоляция каждого колеса от рельса, реборды – из износостойкой стали. Реборды крепятся на ступице винтами. Диаметр ходовой реборды колеса – 160 мм. Колёса вращаются на подшипниках, закрытых крышками. За один оборот колеса тележка проходит вдоль рельсовой колеи путь 0,5 м. На правом переднем колесе установлен датчик пройденного пути. На правой передней вилке колеса установлен фиксатор-защелка, который в откинутом положении стопорит вращение колеса при стоянке тележки на рельсовом пути.

4.6. Ручка.

Во втулку на раме тележки вставлен полый поворотный стержень с проушиной, на которую надета ручка. Внутри полого стержня находится пружина, которая через втулку и палец удерживает ручку в рабочем положении. Конструкция шарнира позволяет оператору свободно вращать ручку относительно вертикали в зависимости от удобства перемещения тележки, в том числе и создания удобства работы для левши.

В транспортном положении ручку устанавливают вдоль рамы тележки и запирают защелкой. При этом пружина надёжно удерживает ручку в защелке. На стальной ручке

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
	Подпись и дата		Инв. № дубл.	Подпись и дата
	Изм.		Лист	№ докум.
2822.00.000 РЭ				
Лист				
7				

имеется две теплоизолирующих рукоятки - для перемещения тележки вдоль пути и для переноски тележки.

4.7. Регистратор.

Регистратор представляет собой микропроцессорное цифровое вычислительное устройство и имеет три табло для цифровой индикации результатов измерения. На плате регистратора установлена энергонезависимая память, в которой автоматически запоминаются результаты измерения параметров пути.

Верхнее табло отображает координату пути - текущий километр и пикет. При перемещении тележки подсчёт пройденного пути производится в порядке возрастания или убывания координаты. Второе табло отображает ширину рельсовой колеи в миллиметрах, а третье - взаимное превышение одного рельса над другим, тоже в миллиметрах.

На лицевой панели регистратора (рис.1) имеется четыре клавиши для выбора режима работы регистратора, установки начальной координаты, номера измерения и начальных значений параметров пути.

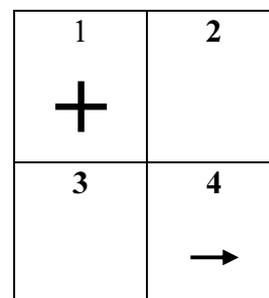
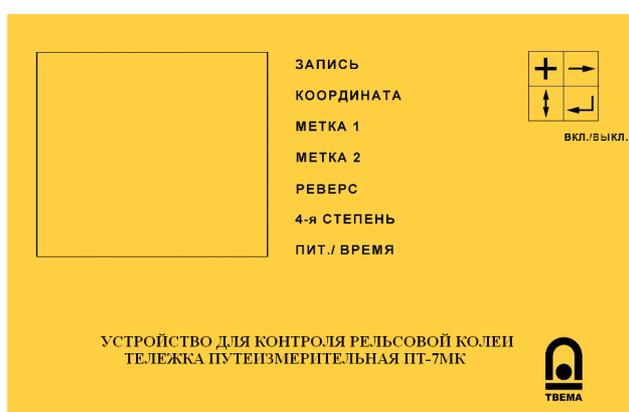


рис. 1



Назначение клавиш:

- 1 – увеличить число на табло;
- 2 – переход к следующему разряду цифр;
- 3 – выбор пункта меню, отмена изменений в режиме редактирования;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист	
					2822.00.000 РЭ					8
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

4 – внести изменения.

4.8. Датчики уровня, шаблона и пути.

В качестве датчика уровня рельсовых нитей применен высокоточный и надежный в эксплуатации датчик линии уровня, который установлен на отдельной плате вместе со своим преобразователем напряжения питания. Датчик установлен на раме тележки и измеряет поперечный угол наклона рамы относительно линии горизонта. Датчик питается постоянным напряжением ± 15 В и выдает аналоговый сигнал со знаком пропорционально отклонению датчика от вертикали. Сигнал с датчика через усилитель поступает на вход АЦП регистратора для обработки.

В качестве датчика шаблона используется датчик линейных перемещений. Датчик состоит из подпружиненной рейки, перемещающейся в направляющих корпуса датчика, и трех измерительных элементов, закрепленных на корпусе. На рейке закреплена гребенка, конец рейки упирается в торец штока телескопа и прижимается к нему пружиной.

Электрические импульсы двух элементов образуют последовательность двух сигналов прямоугольной формы, сдвинутых по фазе на 90 градусов. В регистраторе эти сигналы обрабатываются микропроцессором для определения направления движения штока телескопа и величины перемещения штока. Третий элемент служит для формирования индексного стробирующего импульса, который служит для начальной привязки и определения абсолютного взаимного положения штока и рамы тележки.

Принцип работы датчика пути аналогичен датчику шаблона. Датчики закреплены в оси колеса тележки, а в ступице колеса установлены магниты. В остальном работа датчиков аналогична.

5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

5.1. Вместе с ПТ-7МК, состав оборудования которого указан в разделе 3, поставляется:

- паспорт с отметкой изготовителя о приемке;
- руководство по эксплуатации;

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Взамен инв. №				
	Инв. № дубл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2822.00.000 РЭ
					9

- методика калибровки путеизмерительной тележки;
- адаптер для подключения регистратора к компьютеру;
- программное обеспечение постобработки и анализа данных ПТ-7МК - WayMetr.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

Лица, выполняющие путевые работы по контролю шаблона и уровня рельсовой колеи с использованием автоматизированной системой натурного осмотра пути, должны строго соблюдать требования “Правил техники безопасности и производственной санитарии при производстве работ в путевом хозяйстве”, ПТЭ железных дорог РФ, ПТЭ промышленного ж. д. транспорта, “Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации”, №ЦРБ/176 от 26.04.93 г”, “Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ”, “Инструкции по движению поездов и маневровой работе”, “Правил безопасности для работников ж.д. транспорта на электрифицированных линиях”.

При работе следует руководствоваться разделами вышеуказанных инструкций, относящихся к безопасной работе с путеизмерительными и дефектоскопными тележками.

ПТ-7МК является съемной подвижной единицей, и ее движение производится без выдачи проездных документов на право занятия перегона в соответствии с инструкцией по движению поездов и маневровой работе. На перегонах, имеющих тоннели или большие мосты, а также сложные условия плана и профиля, порядок движения съемных единиц устанавливается начальником железной дороги. Движение ПТ-7МК не должно нарушать следование поездов по расписанию.

Внимание: В целях безопасности движения поездов категорически запрещается оставлять тележку, даже кратковременно, на рельсовом пути без присмотра с незастопоренным от вращения колесом.

При сильном ветре за счет парусности тележки и продольного уклона пути она может самостоятельно развить значительную скорость, выйти из под контроля и создать аварийную обстановку на дороге.

7. ПОДГОТОВКА ПТ-7МК К РАБОТЕ.

ВНИМАНИЕ: Все операции по подготовке к работе и обслуживанию ПТ-7МК, должны производиться аккуратно, без применения усилий. В случае какой-либо неисправности необходимо найти её причину и устранить, а затем продолжить ра-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист	
					2822.00.000 РЭ					10
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

боту. Тележка является точным измерительным прибором и требует надлежащего обращения с ней.

Избегать прямого попадание влаги в разъемы тележки ПТ-7МК.

7.1. Подготовка ПТ-7МК к работе.

Для подготовки ПТ-7МК к работе надо выполнить следующие операции:

7.1.1. Установить блок питания и регистратор на раму тележки и подключить соединительный кабель тележки к регистратору. Проверить лёгкость вращения колёс и плавность хода штока телескопа. При необходимости очистить колёса и шток от загрязнений.

7.1.2. Включить питание. При этом на блоке питания должны загореться сигнальные светодиоды. Затем необходимо сжать и разжать телескоп, после чего загорятся цифровые индикаторы.

7.1.3. Установить тележку на путь. Для этого поставить колеса телескопа на правый рельс, вдавить телескоп в раму до упора и плавно опустить тележку колесами на левый рельс. Вставить красный круглый (флаг) сигнал в гнездо тележки. Вывести ручку тележки из транспортной защёлки и поставить её в рабочее положение. Прокатить тележку вдоль пути и проверить работу всех её узлов.

7.1.4. Прокатить тележку вдоль пути взад-вперед. Показания на табло текущей координаты пути должны меняться. Покачать тележку за одну сторону вверх и вниз. Показания на табло канала уровня при этом должны меняться. Переместить за вилку шток телескопа 1-2 раза. На табло ширины колеи при этом должны меняться показания измерительного канала шаблона.

7.2. Установка метки.

Внутренней памяти регистратора хватает для записи информации о состоянии примерно 100 км пути. Метка служит для разделения и цифрового обозначения (идентификации) различных фрагментов или отрезков пути и будет видна на ленте при просмотре записи на компьютере.

Для установки метки необходимо выбрать соответствующий пункт меню при помощи клавиши 3, затем отредактировать значения кнопкой 1. После установки необходимого значения необходимо подтвердить выбранное значение клавишей 4.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2822.00.000 РЭ	Лист
						11

7.3. Установка начальной координаты.

Для установки начальной координаты необходимо выбрать соответствующий пункт меню при помощи клавиши 3, затем отредактировать значения кнопкой 1. После установки необходимого значения необходимо подтвердить выбранное значение клавишей 4.

Установленная на индикаторе начальная координата записывается в память регистратора после начала движения тележки.

7.4. Сохранение значения счетчика координаты.

Для сохранения значения счетчика координаты необходимо выбрать соответствующий пункт меню при помощи клавиши 3, затем отредактировать значения кнопкой 1. После установки необходимого значения необходимо подтвердить выбранное значение клавишей 4.

При последующих включениях отсчет координаты будет вестись от этого сохраненного значения.

7.5. Установка реверса (движения в противоположную сторону).

Для установки метки необходимо выбрать соответствующий пункт меню при помощи клавиши 3, затем подтвердить установку режима реверса кнопкой 1.

7.6. Отключение режима записи.

Для установки метки необходимо выбрать соответствующий пункт меню при помощи клавиши 3, затем подтвердить установку или снятия режима записи кнопкой 1.

7.7. Просмотр установленного времени и даты.

Для просмотра установленного на электронном блоке текущего времени и даты необходимо нажать кнопку 3 и выбрать нижний светодиод, для входа в режим просмотра нажать кнопку 4. Для выхода из режима просмотра нажать кнопку 4.

7.8 Форматирование памяти электронного блока.

Режим форматирования включается из компьютерной программы WayMetr, входящей в комплект поставки при подключенном к компьютеру электронном блоке (см. руководство пользователя программы WayMetr).

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Взамен инв. №				
	Инв. № дубл.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2822.00.000 РЭ
					12

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ.

8.1. ПТ-7МК обслуживаться оператором, прошедшим специальную подготовку по работе с ПТ-7МК.

8.2. При работе на линии оператора сопровождает бригадир пути или дорожный мастер. Ограждение ПТ-7МК сигнальщиками производится согласно “Инструкции по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ”.

8.3. Перенос ПТ-7МК к месту работы осуществляется за ручку, установленную вдоль рамы и застёгнутую на защёлку.

8.4. Включите тумблер питания аппаратуры тележки. Установите тележку в путь, для чего сначала поставьте на рельс правые колёса, затем нажмите на раму в осевом направлении, сожмите пружину телескопа и поставьте на рельс левые колёса.

8.5. Поставьте ручку в рабочее положение нажатием вниз и поворотом на себя.

8.6. Установите на регистраторе начальную координату пути, как описано в предыдущем разделе. После этого тележка готова к работе. При перемещении тележки на табло будут показываться текущие значения шаблона, уровня и координаты пути и будет выполняться запись результатов в память регистратора. В любое время текущую координату можно скорректировать или изменить на нужное значение. Для разделения различных фрагментов записи или отметки каких-либо объектов можно использовать метку, представляющую собой произвольное число, которое потом будет отображено на ленте при просмотре результатов. Кодировку определяет пользователь. Например, числа 1xx могут обозначать километровые столбы, а 2xx – пикеты и так далее.

8.7. Для экономии емкости аккумуляторной батареи при остановках тележки более одной минуты автоматически отключатся и погаснут табло индикации на регистраторе. После установки в путь тележка перейдёт в рабочий режим автоматически.

8.8. По окончании работы выключите тумблер питания.

8.9. Регистратор можно снять с тележки и подключить через адаптер к персональному компьютеру для считывания и обработки записанной информации. Считывание и расшифровка проводятся согласно инструкции по эксплуатации на программное обеспечение.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист	
					2822.00.000 РЭ					13
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись		

9. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ.

9.1. Ежедневно после работы очищайте тележку от пыли и грязи. Не реже одного раза в месяц производите профилактический осмотр тележки. При осмотре проверьте плавность вращения колёс и выдвижения штока телескопа и наличие смазки на штоке. При необходимости смажьте шток телескопа и все шарнирные соединения маслом индустриальным И20А ГОСТ 20799-75. Проверьте напряжение аккумулятора тележки и при необходимости зарядите. Перед длительным хранением тележки во избежание порчи аккумулятора его необходимо полностью зарядить.

9.2. Калибровка диапазона измерительных каналов уровня и шаблона.

9.2.1. Калибровка измерительных каналов тележки должна производиться на специальном стенде (стенде испытательном СИ-1 ТУ СИ-1.000.00). Периодичность и методы калибровки указаны в **“Методике калибровки” 2822.00.000 ПМЗ.**

9.2.2. Калибровка ПТ-7МК:

I. На выключенном блоке, удерживая кнопку → (направо) включить электронный блок .

II. Не отпуская кнопку → дождаться сигнала.

III. Отпустить кнопку → .

На экране появятся значки символизирующие, что блок ожидает инициализации тележки.

IV. Необходимо сжать и разжать телескоп.

На второй строчке появится надпись 1520.

V. Необходимо установить шаблон ПТ-7МК на стенде на ширину колеи 1520 и нажать кнопку ↵ (ввод).

После на экране электронного блока появится сигнализация начала калибровки уровня.

VI. Необходимо установить балку стенда с ПТ-7МК на значение возвышения нити (уровень) в 0 и нажать ←

- выставить стенд на значение возвышения нити (уровень) -120 и нажать ←

- выставить стенд на значение возвышения нити (уровень) 120 и нажать ←

VII. После того как экран погаснет:

НАЖАТЬ ОДНОВРЕМЕННО ДВЕ ВЕРХНИЕ КНОПКИ (перезапуск!)

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист 14					
	Взамен инв. №									
	Инв. № дубл.									
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table>					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	2822.00.000 РЭ
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

После включения ПТ-7МК он будет откалиброван. Эксплуатировать ПТ-7МК можно только после завершения всех работ по “Методике калибровки” 2822.00.000 ПМЗ оформленных соответствующим образом.

9.2.3. Юстировка измерительных каналов уровня и шаблона ПТ-7МК.

Юстировка измерительных каналов ПТ-7МК осуществляется для компенсации механических изменений тележки при перепаде температур, так как калибровка ПТ-7МК должна производиться в помещении при положительной температуре, то при минусовых температурах физические характеристики механических частей изменяются, что влияет на измерительные каналы ПТ-7МК. Значения произведенной юстировки записывается в память регистратора. **Во избежание искажений данных ПТ-7МК участки пути или стены для проведения юстировок ПТ-7МК должны быть аттестованы, и иметь подтвержденные значения (характеристики).** Если была произведена юстировка ПТ-7МК, то оператор обязан каждый день проверять правильность работы измерительных каналов ПТ-7МК (значения показаний шаблона и уровня). При сомнении в правильности показаний ПТ-7МК незамедлительно произвести калибровку на стенде согласно по **“Методике калибровки” ” 2822.00.000 ПМЗ.**

Юстировка ПТ-7МК: удерживая кнопку [] более 5 секунд ПТ-7МК переходит в режим юстировки. Далее кнопками [+] [] выставляем значения ширины колеи (шаблон) и возвышения нити (уровень), кнопкой [] запоминаем эти значения или кнопкой [] отменяем действие.

9.3. Перед началом работы и в пути установку нуля датчика уровня можно проверить по симметричности показаний индикатора уровня при измерении в одной и той же точке пути при положении ее тележкой в противоположных направлениях.

9.4. Проверьте точность показаний ПТ-7МК по методике калибровки 2822.00.000 ПМЗ.

9.5. Нельзя проверять точность показаний ПТ-7МК шаблоном ЦУП-2Д или аналогичным, так как точность измерения тележкой выше точности измерения шаблоном. Кроме того, измерение тележкой и шаблоном осуществляются в разных точках.

9.6. Характерные неисправности и методы их устранения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист		
										2822.00.000 РЭ	15
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись			

<i>Неисправность</i>	<i>Причина</i>	<i>Метод устранения</i>
При включении питания табло регистратора не светится	Разряжен аккумулятор	Зарядить аккумулятор
Не работает один из датчиков или все	Нет контакта в разъемах тележки	Проверить подключение разъемов, при необходимости подтянуть
Неправильно работает датчик пути	Неправильная установка или отказ датчика Холла	Проверить установку датчиков Холла, при необходимости заменить.
Неправильные показания датчика шаблона	Загрязнены гребенка или оптические элементы	Разобрать и очистить датчик.

10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ.

10.1. Хранение составных частей ПТ-7МК должно осуществляться в закрытом сухом помещении.

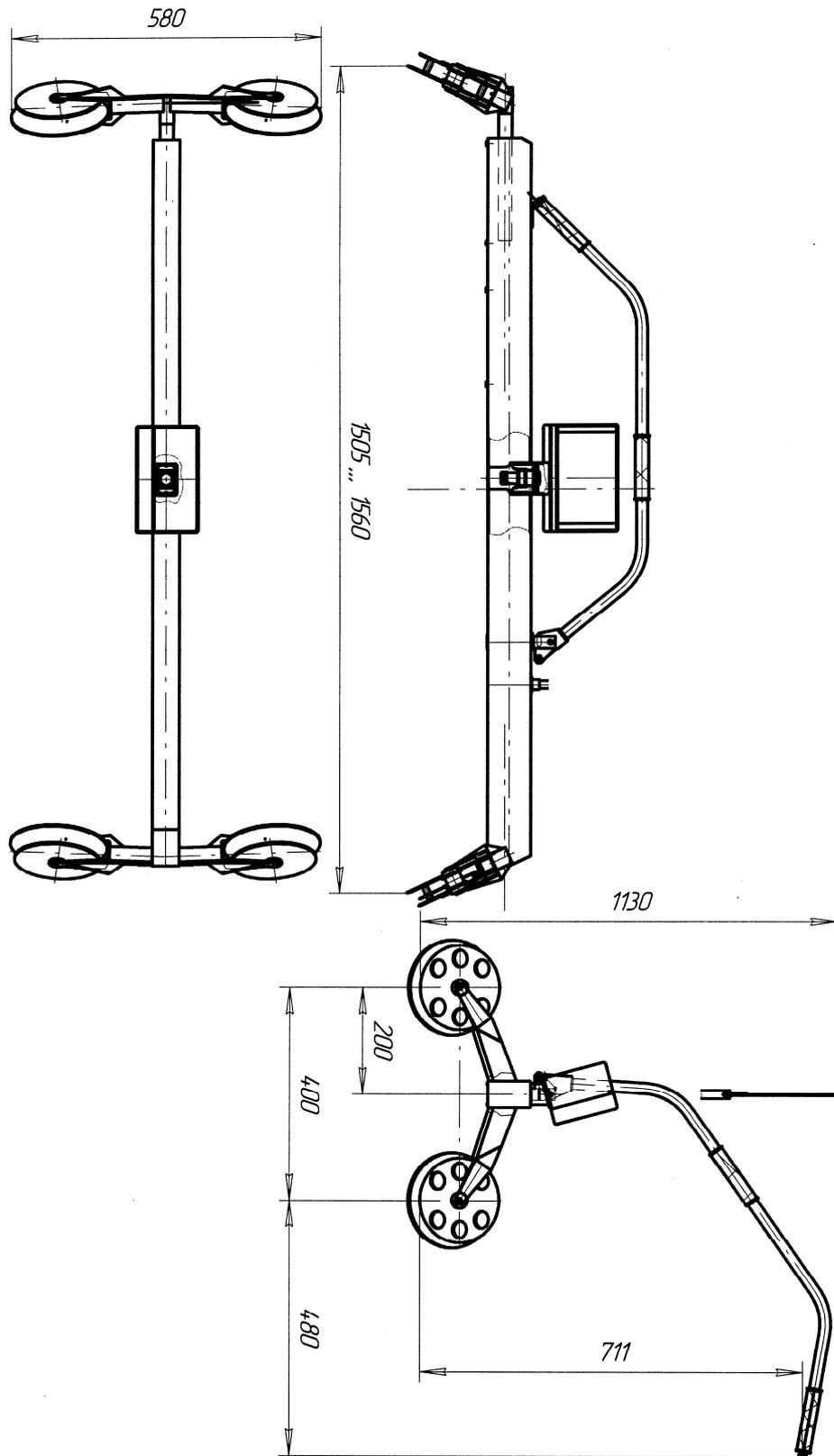
10.2. Транспортирование допускается любыми видами транспорта без ограничения скорости.

10.3. При работе и транспортировке ПТ-7МК по ж.д. пути в рабочем положении не допускается перемещать на тележке груз.

Приложение А.

Общий вид ПТ-7МК.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист	
									2822.00.000 РЭ	16
					Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2822.00.000 РЭ