

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ПРИБОР ОСМОТРИКА ВАГОНОВ

АКТУАЛЬНОСТЬ ЗАДАЧИ

К настоящему времени при проведения проверки состава осмотрщиками вагонов актуальными остаются сл. задачи:

- исключения субъективности человеческого фактора работника при проведении измерения основных параметров тележки грузовых вагонов;
- уменьшения времени, затрачиваемого работниками на проведение измерений;
- сохранения измеренных параметров с фиксацией ответственного лица, проводящего осмотр.

НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

- Измерение и сохранение основных параметров колёсных пар, выхода тормозной колодки за край колеса и завышение-занижение фрикционного клина;
- Сохранение ответственного лица, проводящего осмотр;
- Повышение качества выявления неисправностей состава при осмотре на ПТО и исключение субъективности человеческого фактора;
- Ведение автоматизированного документирования измеренных параметров состава с заключением о возможности дальнейшей эксплуатации согласно нормативным инструкциям;
- Упрощение процедур и уменьшение времени измерения.

ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Прибор представляет собой **малогабаритное** устройство осуществляющее контроль параметров с применением **бесконтактных** сканирующих датчиков. Для взаимодействия с работником прибор оснащён экраном, клавиатурой и считывателем личной карточки. С помощью разъёма осуществляется зарядка аккумуляторов и подключение к компьютеру.

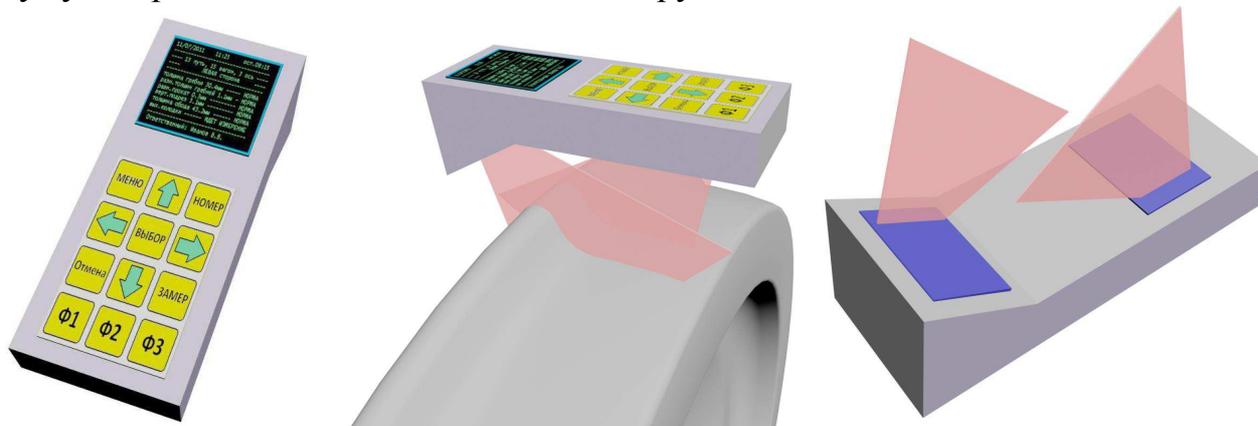


Рисунок 1. Внешний вид прибора.

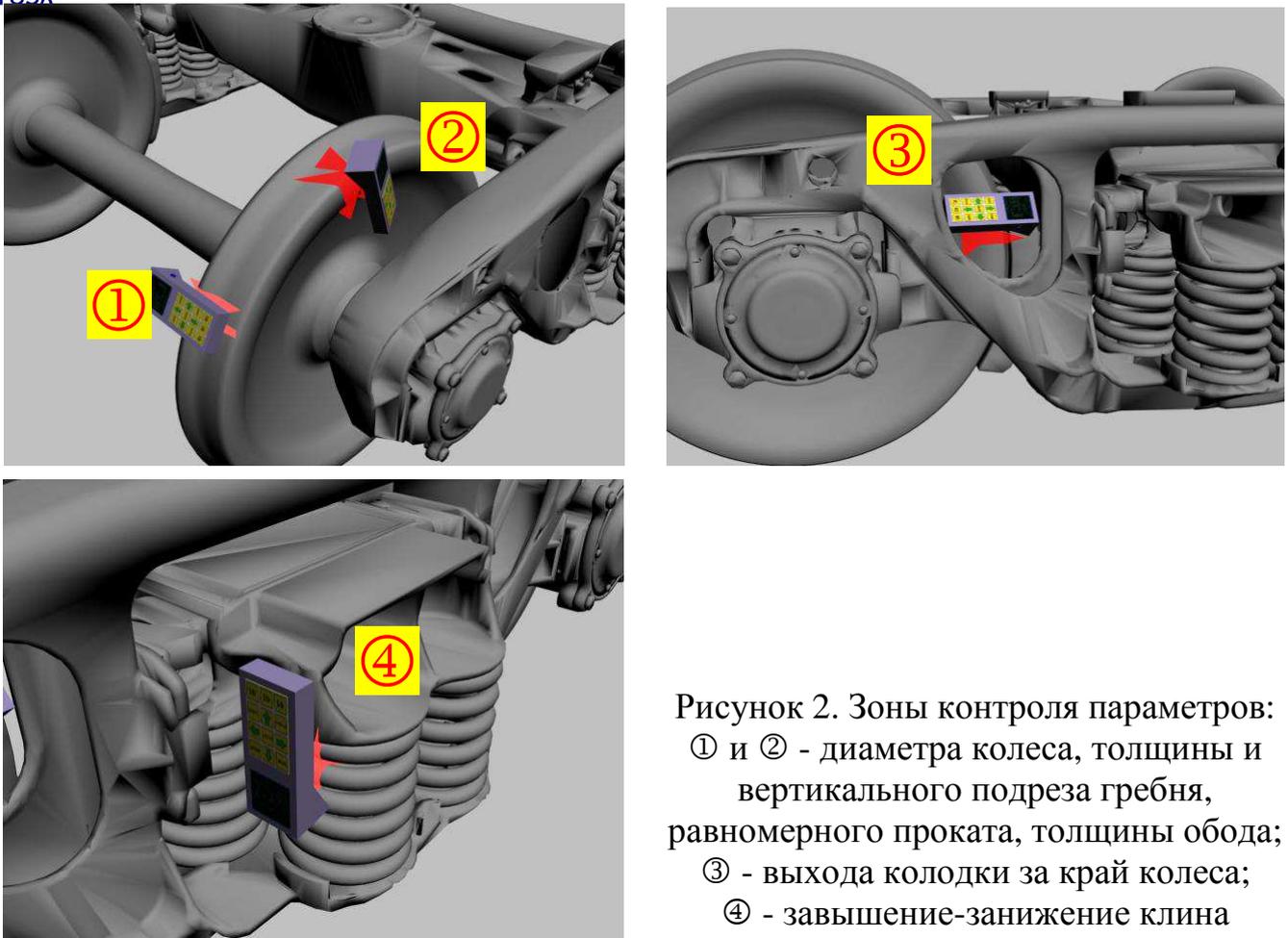


Рисунок 2. Зоны контроля параметров:
① и ② - диаметра колеса, толщины и вертикального подреза гребня, равномерного проката, толщины обода;
③ - выхода колодки за край колеса;
④ - завышение-занижение клина

Для контроля параметров необходимо ввести номер вагона, оси и стороны КП, после чего прибор переходит в режим измерения, включаются световые маркеры бесконтактных датчиков, а на экране появляются подсказки по дальнейшим действиям работника (см. рисунок 3). Руководствуясь подсказками, работник поочередно подносит прибор к рекомендуемым самим прибором местам тележки вагона, в результате чего на экране выводиться перечень измеренных параметров и заключение о пригодности КП по данному параметру к дальнейшей эксплуатации. При необходимости информацию по измеренным параметрам можно вывести на экран не дожидаясь конца измерения всех параметров, а затем продолжить либо отменить процесс измерения оставшихся параметров (см. рисунок 4). Для контроля параметров следующего колеса, достаточно изменить только те параметры, определяющие колесо в составе, которые изменились (например при переходе к следующей оси этого же вагона без перехода на другую сторону достаточно изменить **номер оси**).

Весь процесс контроля всех параметров составляет 10 секунд. Причём в отличие от штатных шаблонов измерения, МАИКа или Профилметра RIFTEK BGR-5, для использования которых необходимо освобождать обе руки, работать данным прибором можно одной рукой, что ещё больше повышает производительность работника.

В приборе на протяжении всего процесса контроля **непрерывно работает функции адаптивного определения положения прибора относительно контролируемых зон и адаптивной коррекции значений измеряемых параметров с учётом его положения.** Таким образом при работе с прибором не требуется "ювелирной" точности его месторасположения при измерениях, тем самым исключая субъективность человеческого фактора, присущего альтернативным средствам контроля.

На экране отображаются порядковые номера вагона, оси, сторона КП, измеряемый параметр, его значение и заключение о пригодности КП по данному параметру к дальнейшей эксплуатации. Также на экране отображаются ФИО работника, время автономной работы прибора, текущие дата и время.

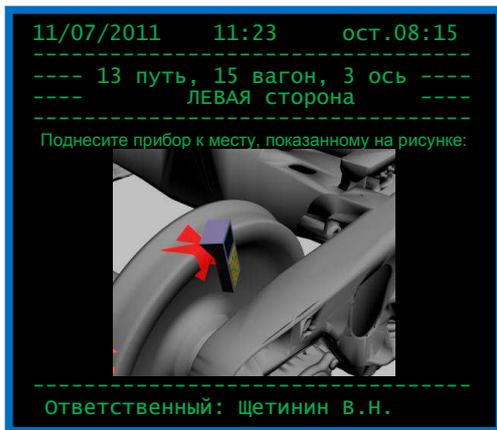


Рисунок 3. Вид экрана прибора во время измерения. Пример.

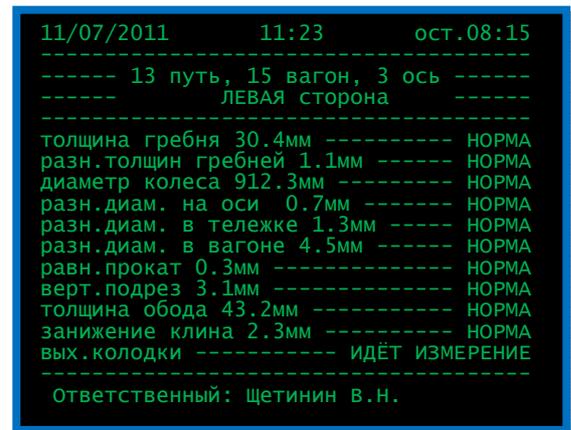


Рисунок 4. Вид экрана прибора при просмотре измеренных параметров. Пример.

Клавиатура служит для настройки прибора, ввода номеров вагона, оси, стороны КП а также для просмотра ранее замеренных параметров.

Считыватель личной карточки служит для ввода в прибор ответственного лица, проводящего измерение. Данная информация вместе с измеренными значениями накапливается в приборе, а при подключении его к компьютеру, записывается в базу данных компьютера, где храниться не менее 5 лет. Личная карточка должна быть у каждого работника, допущенного до работы с данным прибором (рисунок 5). Таким образом имеется возможность узнать кто и когда производил проверку КП.



Рисунок 5. Личной карточки. Пример.

С помощью компьютера (после подключения к нему прибора) возможны следующие режимы:

- просмотр измеренных параметров с заключениями о годности;
- распечатывание измеренных параметров за любой заданный диапазон времени;
- формирование списка "больных" вагонов по измеренным параметрам;
- настройка прибора и формирование списка ответственных лиц, допущенных к работе с данным прибором;
- настройка нормативных допусков контролируемых параметров (требуется наличие МАСТЕР-карточки, которая идёт в комплекте с прибором).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Тип прибора	мобильный, малогабаритный
Способ измерения	бесконтактный
Габариты (длина x ширина x толщина), мм	200 x 80 x 30 (до 60 - в верхней части)
Вес, кг, не более	0,6
Время автономной работы, не менее	12 часов или 500 измерений
Время зарядки, ч, не более	6
Температура эксплуатации	от -30° до +50° (допускается кратковременная работа при температуре до -40°)
Измеряемые размеры	- толщина гребня - разница толщин гребней на одной КП - диаметр колеса - завышение-занижение клина - выход колодки за край колеса - равномерный прокат - вертикальный подрез гребня - толщина обода
Погрешность измерения	0.5мм
Время измерения всех параметров	10 сек
Количество хранимых размеров в памяти	более 10 000