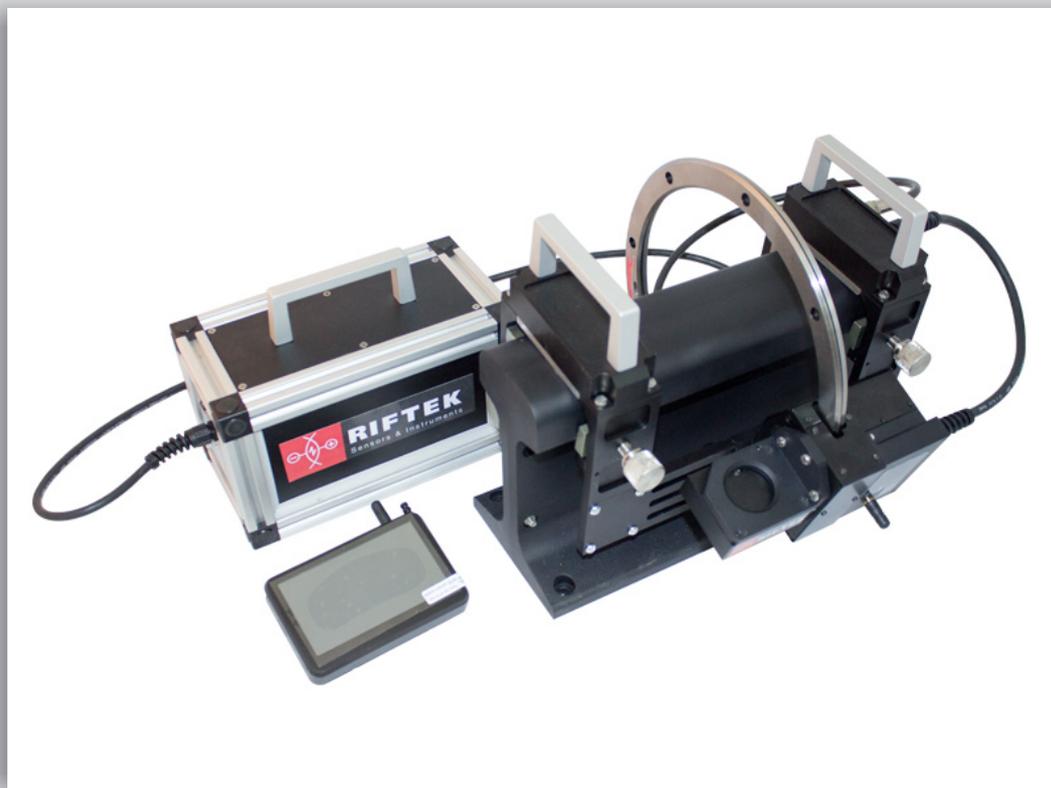


RIFTEK
Sensors & Instruments



ПРОФИЛОМЕТР РЕЛЬСОВЫЙ ПЕРЕНОСНОЙ

Серия ПРП

Руководство по эксплуатации

Логойский тракт, 22, г. Минск
220090, Республика Беларусь
тел/факс: +375 17 281 35 13
info@riftek.com
www.riftek.com

Содержание

Содержание	2
1. Меры предосторожности и условия измерений	4
2. Электромагнитная совместимость	4
3. Лазерная безопасность	4
4. Назначение	4
4.1. Контролируемые параметры	5
5. Основные технические данные	5
6. Комплектность поставки.....	5
7. Устройство и принцип работы	6
7.1. Основные узлы прибора и их функциональное назначение	6
7.1.1. Лазерный сканирующий модуль.....	6
7.1.2. Источник питания	7
7.1.3. Устройство индикации	8
7.2. Принцип работы	9
8. Процедура измерения	9
8.1. Включение.....	9
8.2. Измерение.....	10
9. Контролируемые параметры рельса. Термины и определение	11
9.1. L-параметры	11
9.2. Контролируемые геометрические параметры рельса	12
10. Настройка программы КПК	12
10.1. Установка единиц измерения	12
10.2. Установка Даты и Времени.....	13
10.3. Настройка L-параметра и отображаемых геометрических параметров....	13
10.4. Выбор и установка эталонного профиля	14
10.4.1. Выбор эталонного профиля.	14
10.5. Выбор текущей базы данных.....	14
10.6. Подключение нового сканирующего модуля	15
10.7. Выбор и изменение языка и терминологии	16
10.8. Просмотр версии программного обеспечения КПК и обновление ПО	16
11. Работа с профилометром	17
11.1. Включение.....	17
11.2. Оперативные замеры.....	17
11.3. Измерения с ведением базы данных.....	17
11.4. Просмотр базы данных	18
11.5. Выключение	19
12. Установка ПО для ПК и запуск	20
12.1. Установка ПО поддержки базы данных	20
12.2. Установка Microsoft ActiveSync.....	20
12.3. Подготовка и установка файла языковой поддержки	21
12.4. Запуск программы	21
13. Пользовательские настройки программы.....	22
13.1. Выбор организации	22
13.2. Регистрация операторов.....	22
13.3. Регистрация эталонных профилей	23
13.3.1. Запрос и регистрация файла профиля.....	24
13.4. Выбор языка программы.....	24
14. Обмен данными между КПК и ПК.....	25

14.1.1.	Передача файла базы данных в ПК	25
14.1.2.	Передача языкового файла из ПК в КПК.....	26
14.1.3.	Передача языкового файла из КПК в ПК.....	26
14.1.4.	Передача файла эталонного профиля из ПК в КПК.....	27
14.1.5.	Обновление программного обеспечения КПК.....	28
14.2.	Перенос данных с помощью Флэш-карты	28
15.	Проведение измерений под управлением ПК (без КПК)	29
15.1.	Подготовка к измерению	29
15.2.	Измерение и сохранение данных.....	31
16.	Работа с профилограммами и расчеты износа.....	32
16.1.	Просмотр профилей.....	32
16.2.	Просмотр/пересчет параметров.....	33
16.3.	Сравнение профилей.....	34
16.3.1.	Выбор профиля сравнения.....	34
16.3.2.	Изменение масштаба.....	34
17.	Просмотр и редактирование данных	35
17.1.	Просмотр и фильтрация данных.....	35
17.2.	Редактирование данных.....	37
17.3.	Создание пустой базы данных	38
17.4.	Импорт базы данных.....	38
18.	Формирование отчетов	39
18.1.	Отчет в формате Excel.....	39
19.	Установка Bluetooth-соединения между сканирующим модулем и ПК.....	40
20.	Процедура зарядки.....	43
21.	Гарантийные обязательства.....	43

1. Меры предосторожности и условия измерений

- Перед установкой сканирующего модуля на рельс необходимо очистить от грязи участки контакта с поверхностью рельса базовых опор модуля.
- При установке модуля на рельс не допускать сильных ударов его опор о рельс.
- Необходимо периодически осматривать выходное окно и базовые опоры сканирующего модуля и очищать их от загрязнения
- Не используйте профилометр вблизи мощных источников света.

2. Электромагнитная совместимость

Профилометр разработан для использования в промышленности и соответствует следующим стандартам:

- EN 55022:2006 Оборудование информационных технологий. Характеристики радиопомех. Пределы и методы измерений.
- EN 61000-6-2:2005 Электромагнитная совместимость. Общие стандарты. Помехоустойчивость к промышленной окружающей среде.
- EN 61326-1:2006 Электрооборудование для измерения, управления и лабораторного использования. Требования к электромагнитной совместимости. Общие требования.

3. Лазерная безопасность

В профилометре установлен полупроводниковый лазер с непрерывным излучением и длиной волны 660 нм. Максимальная выходная мощность 3 мВт. Профилометр относится к классу 2 лазерной безопасности по IEC 60825-1:2007. На корпусе профилометра размещена предупреждающая этикетка.



При работе с профилометром необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- не направляйте лазерный луч на людей;
- не разбирайте лазерный сканирующий модуль;
- не смотрите в лазерный луч.

4. Назначение

Профилометр рельсовый переносной (ПРП) предназначен для бесконтактной регистрации поперечного профиля рабочей поверхности головки рельсов.

В профилометре использован бесконтактный способ регистрации профиля с помощью лазерного датчика и сканирующего устройства.

ПРП выполняет следующие основные функции:

- получение информации о параметрах поперечного профиля рабочей поверхности головки рельса;
- снятие и анализ полного профиля рабочей поверхности головки рельса;

- визуализация на дисплее совмещенных графических изображений фактического и нового поперечных профилей головки рельса;

4.1. Контролируемые параметры

- вертикальный износ головки рельсов (h_B);
- боковой износ ($h_б$), измеряемый на высоте 13 мм ниже верха головки рельсов и боковой износ ($h_{бL45u}$), измеряемый под углом 45° к оси симметрии рельса в точке, проходящей через середину боковой рабочей выкружки;
- приведенный износ головки рельсов, определяемый как вертикальный + половина бокового износа, а именно: $h_{пр} = h_B + 0,5h_б$ или $h_{пр} = h_B + 0,5h_{бL45u}$

5. Основные технические данные

Наименование параметра	Значение
Вертикальный износ головки рельсов, мм	-15,0 ...+20,0
Боковой износ головки рельсов, мм	-15,0...+20,0
Приведенный износ головки рельсов, мм	До 20,0
Угол сканирования внутрь рельсовой колеи, град	108
Угол сканирования наружу рельсовой колеи, град	108
Погрешность, не более, мм	± 0.1
Время сканирования, сек	10-12
Габариты устройства индикации (КПК), мм	Рис.5
Габариты лазерного сканирующего модуля, мм	Рис.3
Источник питания, лазерный модуль	Свинцово-кислотный аккумулятор 12В, 7200мАч
Источник питания, КПК	Li-полимерная батарея, 3,7В 3300мАч
Количество замеров без подзарядки, не менее	1000
Объем памяти устройства индикации	100 000 замеров
Интерфейс между лазерным модулем и КПК	Bluetooth

6. Комплектность поставки

Обозначение	Наименование	Количество	Вес, кг
РФ303	Устройство индикации (КПК)	1	0,4
РФ 570	Лазерный сканирующий модуль	1	3,5
РФ 570.10	Источник питания лазерного модуля	1	4,0
РФ 570.40	Зарядное устройство 5В 3.0А для КПК	1	0,2
РФ 570.41	Зарядное устройство 12 В для лаз. модуля	1	0,5
РФ 570.42	USB кабель для передачи данных	1	
РФ 570.43	Bluetooth - модуль	1	
РФ 570.30	Футляр	1	1,5
ПРП_DB	ПО поддержки базы данных (CD-диск)	1	
РФ 570РЭ	Инструкция по эксплуатации	1	

7. Устройство и принцип работы

7.1. Основные узлы прибора и их функциональное назначение

На рисунке 1 показаны основные узлы прибора.

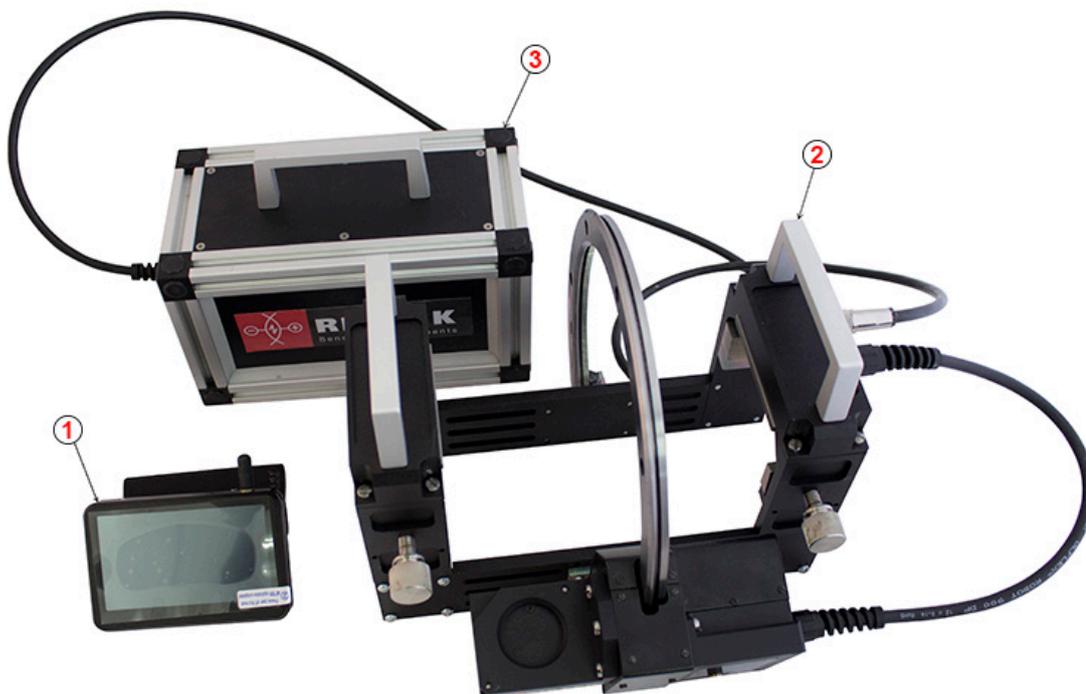


Рисунок 1

- (1) Устройство индикации (карманный персональный компьютер, КПК).
- (2) Лазерный сканирующий модуль.
- (3) Аккумулятор.

7.1.1. Лазерный сканирующий модуль

Модуль предназначен для лазерного сканирования поверхности рельса.

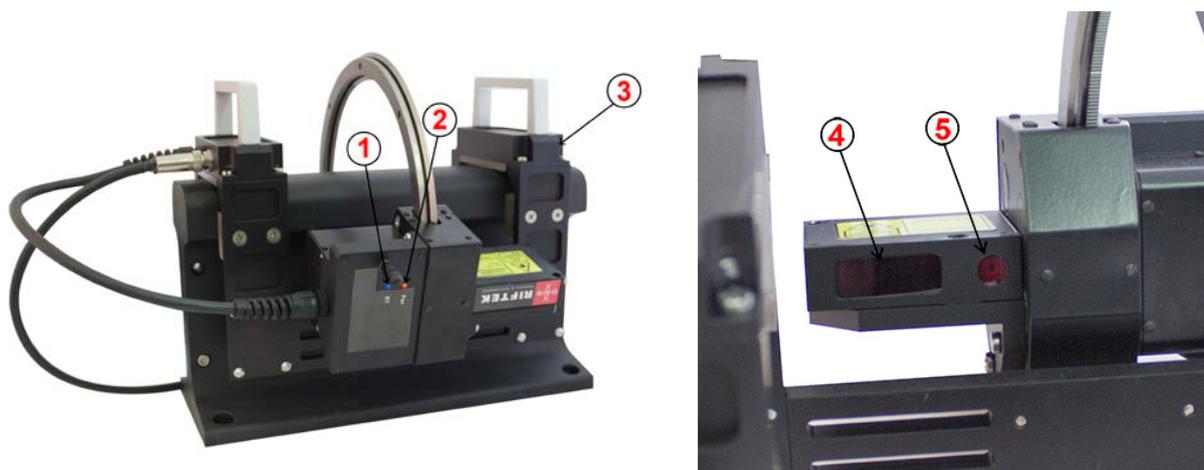


Рисунок 2

На рисунке 2 обозначены:

- (1) Индикатор Bluetooth соединения (синий светодиод)
- (2) Индикатор включения (красный светодиод)
- (3) Опора для установки на головку рельса

- (4) Входное окно лазерного датчика
- (5) Выходное окно лазерного датчика

Габаритные размеры сканирующего модуля показаны на рисунке 3.

7

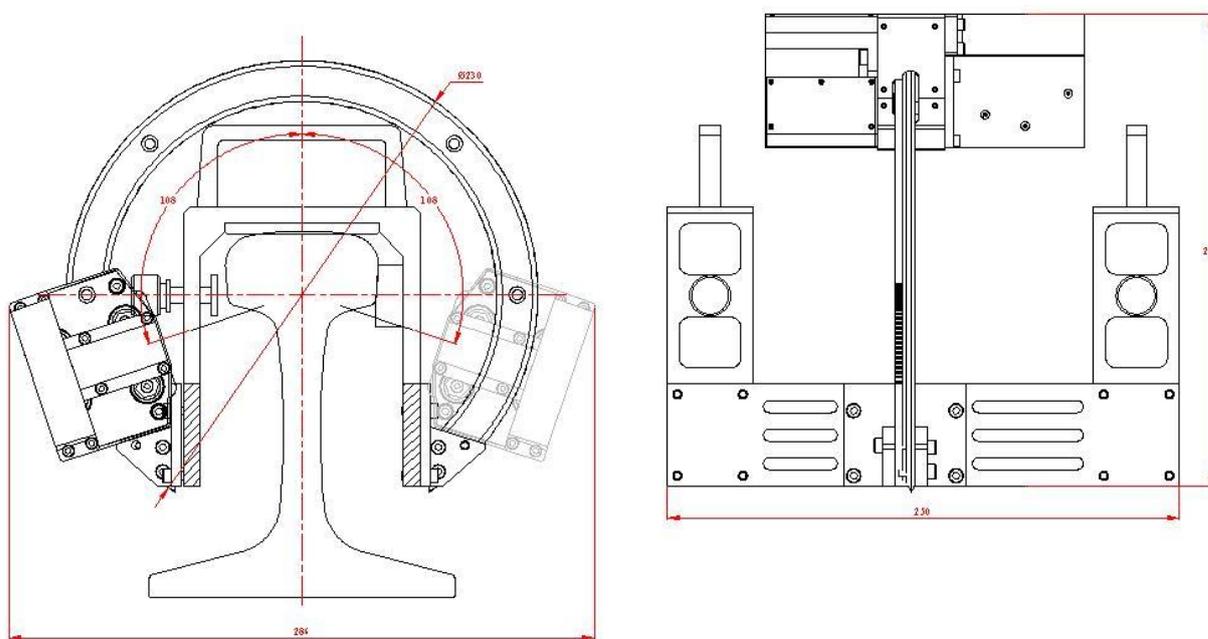


Рисунок 3

7.1.2. Источник питания

Источник питания хранится в специальном боксе.



Рисунок 4

На рисунке 4 обозначены:

- (1) Ручка для переноски
- (2) Кнопка включения
- (3) Кабель с разъемом для подключения лазерного модуля
- (4) Разъём для подключения зарядного устройства
- (5) Разъём для подключения аккумулятора

7.1.3. Устройство индикации

Устройство индикации (КПК) предназначено для управления лазерным сканирующим модулем, приема данных со сканирующего модуля, индикации результата измерений, ввода параметров, хранения данных.



Рисунок 5

На рисунке 5 обозначены:

- (1) Кнопка включения
- (2) Индикация заряда, красный/зеленый светодиод
- (3) Разъем подключения зарядного устройства а также разъем подключения к USB-порту ПК
- (4) Разъем подключения флэш-карты
- (5) Стилус
- (6) Bluetooth антенна

Габаритные размеры устройства индикации показаны на рисунке 6.

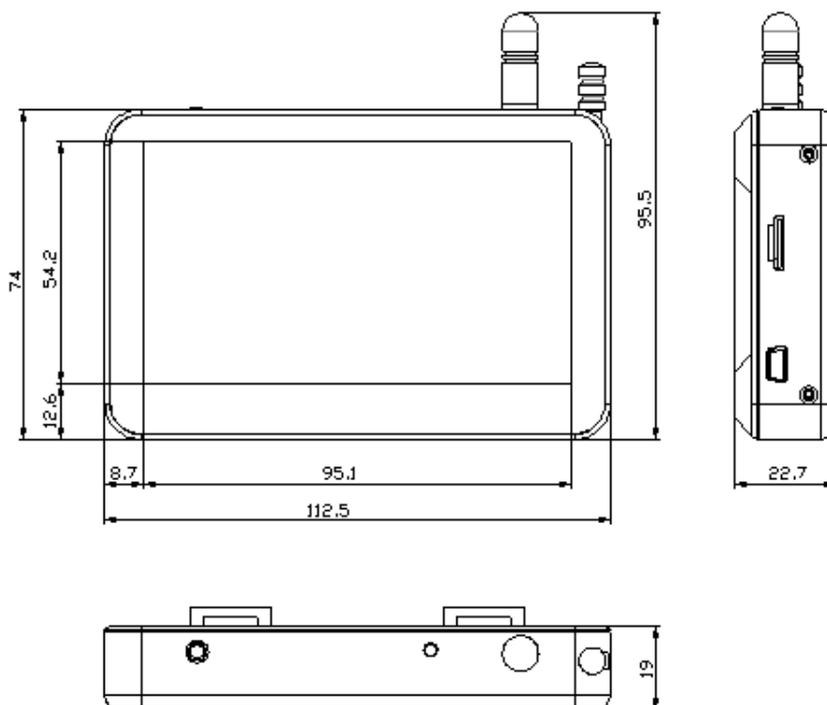


Рисунок 6

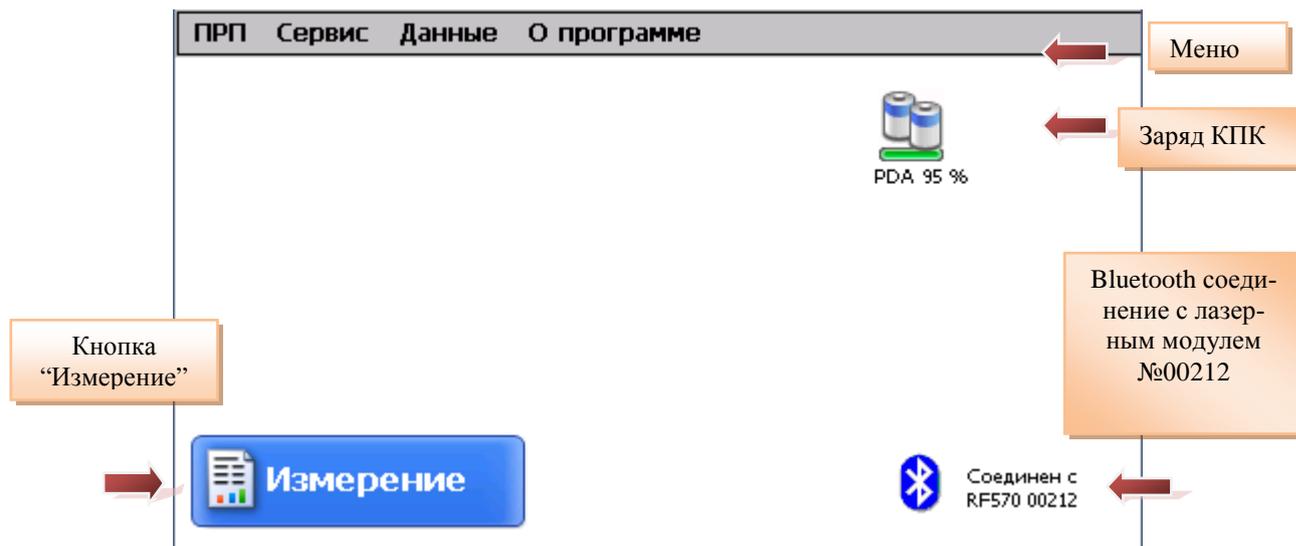
7.2. Принцип работы

Оператор устанавливает лазерный сканирующий модуль на головку измеряемого рельса. По команде с КПК или ПК лазерный модуль выполняет бесконтактное сканирование поверхности рельса. Результаты измерения (геометрические параметры и профиль поверхности) отображаются на дисплее КПК, могут быть сохранены в памяти КПК и переданы в базу данных ПК. Одновременно сохраняются дополнительные параметры: дата измерения, код оператора, дистанция пути, номер пути, тип рельса и т.д.

8. Процедура измерения

8.1. Включение

- Подключить аккумулятор (кабель 3 на рисунке 4) к измерительному модулю (разъём 5 на рисунке 4).
- Включить лазерный модуль, нажав кнопку (2), рисунок 4. При включении лазерного модуля мигает красный светодиод (2).
- Включить КПК, нажав кнопку (1), рисунок 5.
- После включения лазерного модуля в течение некоторого времени производится автоматическая установка беспроводной связи между модулем и КПК, что сопровождается миганием синего светодиода (1 на рисунке) на лазерном модуле. После установки связи светодиод гаснет.
- На экране КПК появляется главное окно программы, содержащее: основное меню; индикаторы степени заряда КПК и лазерного модуля; индикатор Bluetooth соединения с указанием серийного номера лазерного модуля, с которым установлено соединение; информационные панели установленных рабочих параметров и допусков; кнопку **Измерение**:



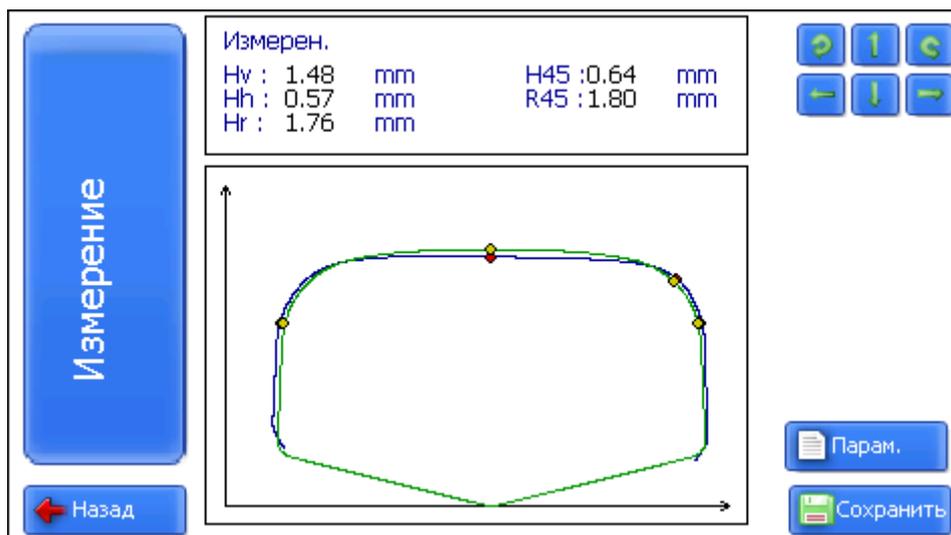
8.2. Измерение

Для выполнения измерения необходимо:

- Зафиксировать лазерный модуль на рельсе,
- **Установить каретку в Start-позицию!**
- Нажать кнопку **Измерение** на экране КПК;
- По нажатию кнопки **Измерение** лазерный модуль выполнит сканирование поверхности колеса. Время сканирования – 10-12 секунд, в течение которого горит красный светодиод (2).
- После завершения сканирования КПК покажет значения измеренных параметров, выбранных для отображения (см. п. [10.3](#)):



- Для просмотра профиля рельса нажать кнопку **Профиль**, на экране КПК отобразится отсканированный профиль рельса, а также измеренные параметры:



9. Контролируемые параметры рельса. Термины и определение

9.1. L-параметры

Геометрические параметры рельса рассчитываются автоматически после лазерного сканирования колеса. Для расчета геометрических параметров используются одна опорная точка на головке рельса. Положение опорной точки показано на рисунке 7 и задается параметром L1. Предусмотренное в КПК значение параметров приведено в таблице 1 и может быть изменено пользователем (см. п. [10.3](#)).

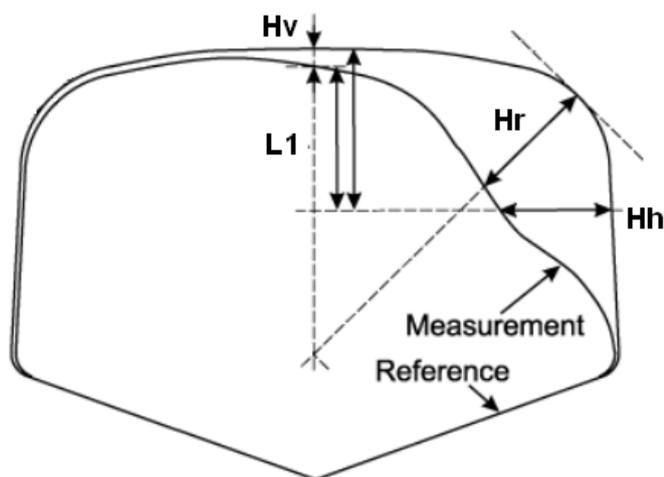


Рисунок 7

Таблица 1.

L-параметр	Значение по умолчанию	Назначение
L1	13 мм	Используется для расчета бокового износа

9.2. Контролируемые геометрические параметры рельса

Контролируемые параметры и методы их вычисления представлены в таблице 2 (обозначения параметров соответствуют индикации на КПК).

Таблица 2.

Параметр	Обозначение	Метод расчета
Вертикальный износ головки рельсов	Hv	износ рассчитывается как разница между измеренным значением и номинального размером нового рельса. Вертикальный износ измеряется по оси симметрии рельсов.
Боковой износ	Hh	боковой износ измеряется на высоте $L_1 = 13$ мм от поверхности катания головки рельса.
Боковой износ под углом 45 град.	H45	боковой износ ($h_{бL45u}$), измеряется под углом 45° к оси симметрии рельса в точке, проходящей через середину боковой рабочей выкружки
Приведенный износ головки рельсов,	Hr	определяется как вертикальный износ + половина бокового износа, а именно: $h_{пр} = h_V + 0,5h_б$.
Приведенный износ головки рельсов под углом 45 град.	R45	определяется как вертикальный износ + половина бокового износа под углом 45 град., а именно: $h_{пр} = h_V + 0,5h_{бL45u}$

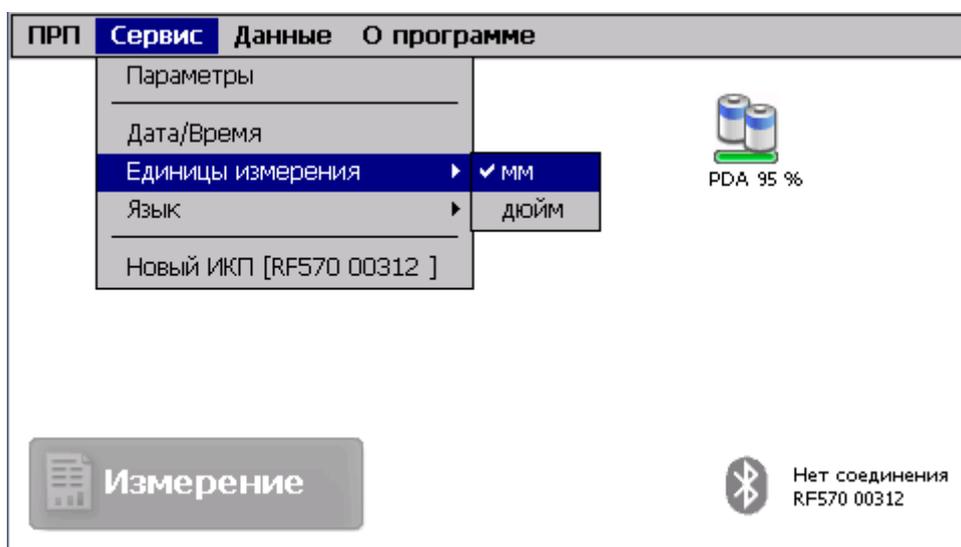
10. Настройка программы КПК

Перед началом работы с профилометром необходимо выполнить настройку программного обеспечения КПК.

10.1. Установка единиц измерения

Все параметры, а также результаты измерения могут быть представлены в Метрической системе (миллиметры), либо в Английской системе (дюймы). Для установки единиц измерения необходимо

- выбрать **Сервис > Единицы измерения > [мм/дюйм]**

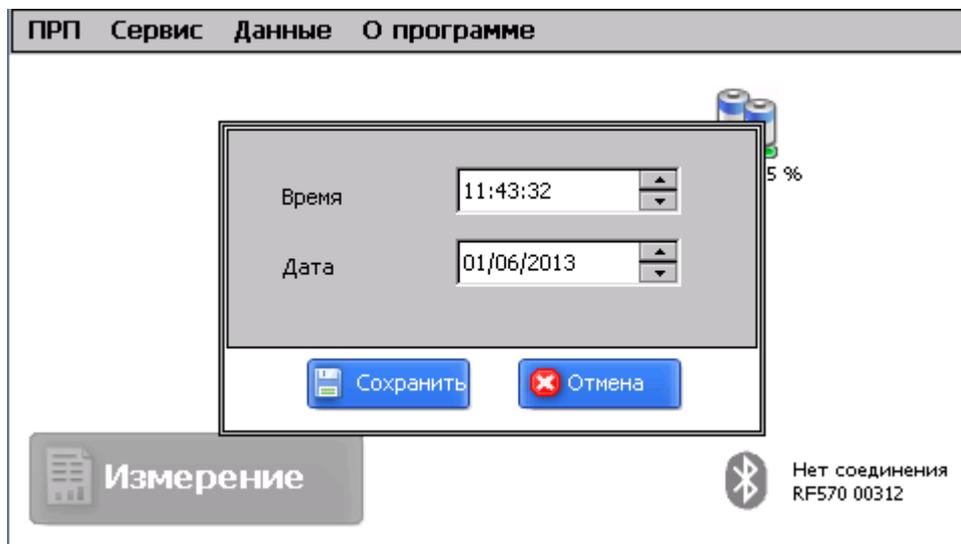


- выбрать опцию **мм** или **дюйм**

10.2. Установка Даты и Времени

Для установки необходимо:

- выбрать пункт меню **Сервис > Дата/Время** в главном окне программы.
- На экране:

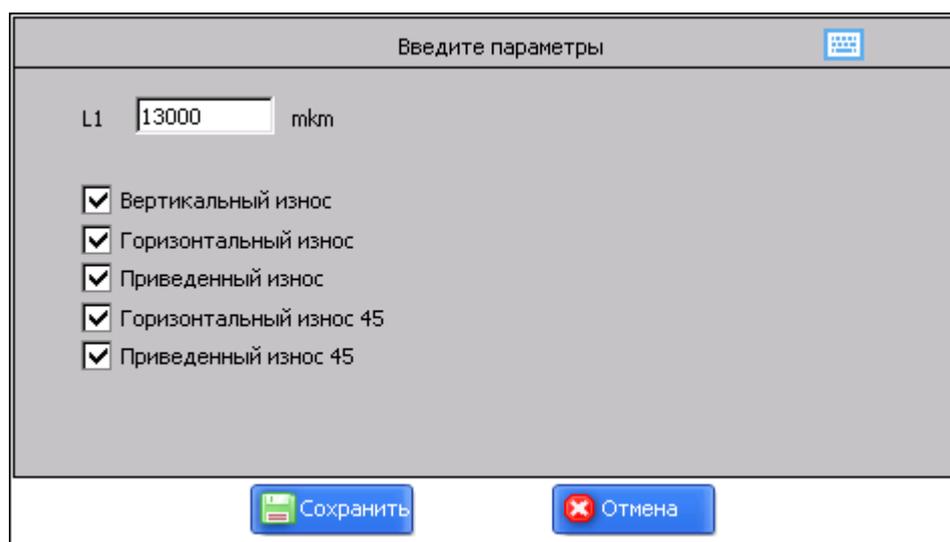


- ввести текущие дату и время
- нажать **Сохранить**.

10.3. Настройка L-параметра и отображаемых геометрических параметров

Для изменения значений L-параметров в меню главного окна программы

- выбрать **Сервис > L Параметры**



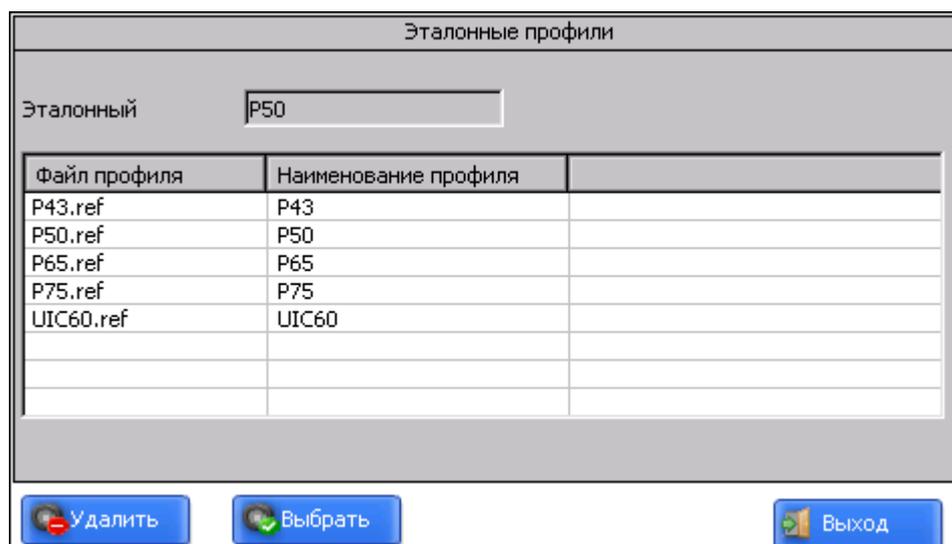
- записать значения параметров
- отметить параметры, значения которых должны отображаться на экране
- нажать **Сохранить**

10.4. Выбор и установка эталонного профиля

Программа позволяет сравнить отсканированный профиль рельса с эталонным профилем. Эталонные профили хранятся в базе данных КПК в виде файлов описания профиля с расширением **.ref**. КПК поставляется с несколькими предустановленными профилями. Если требуемый эталонный профиль отсутствует в базе данных, пользователь имеет возможность сформировать описание профиля самостоятельно, либо запросить **РИФТЭК** (бесплатная услуга).

10.4.1. Выбор эталонного профиля.

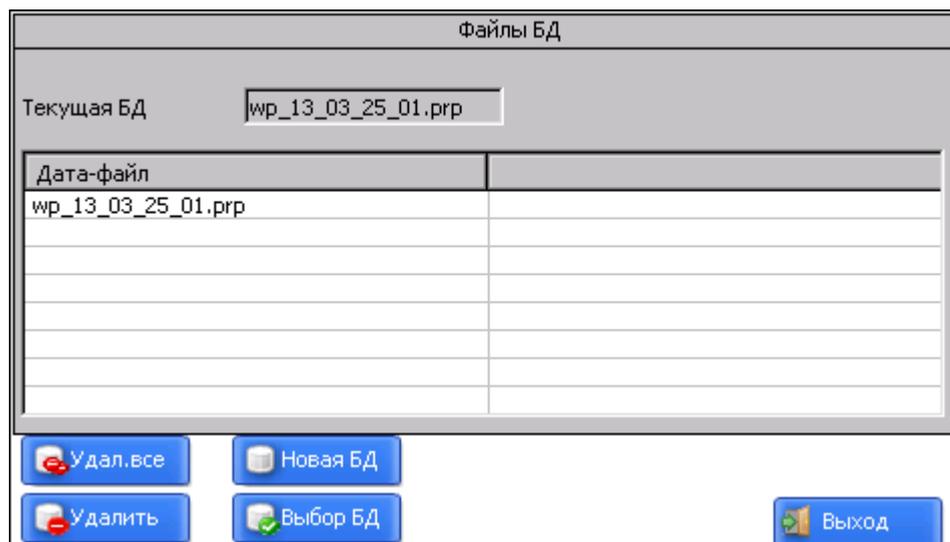
Для выбора текущего эталонного профиля в меню главного окна программы выбрать **Данные > Эталонные профили**, на экране:



- Активировать требуемый профиль и нажать клавишу **Выбрать**;
- Для удаления профиля из базы активировать строку с выбранным профилем, нажать клавишу **Удалить**;
- для выхода из окна нажать **Выход**.

10.5. Выбор текущей базы данных

При необходимости результаты измерения сохраняются в базе данных КПК. Программа позволяет создавать и хранить одновременно несколько файлов баз данных, связанных с конкретной датой измерений. Для выбора файла базы данных в меню главного окна выбрать **Данные > Файлы БД**. На экране:

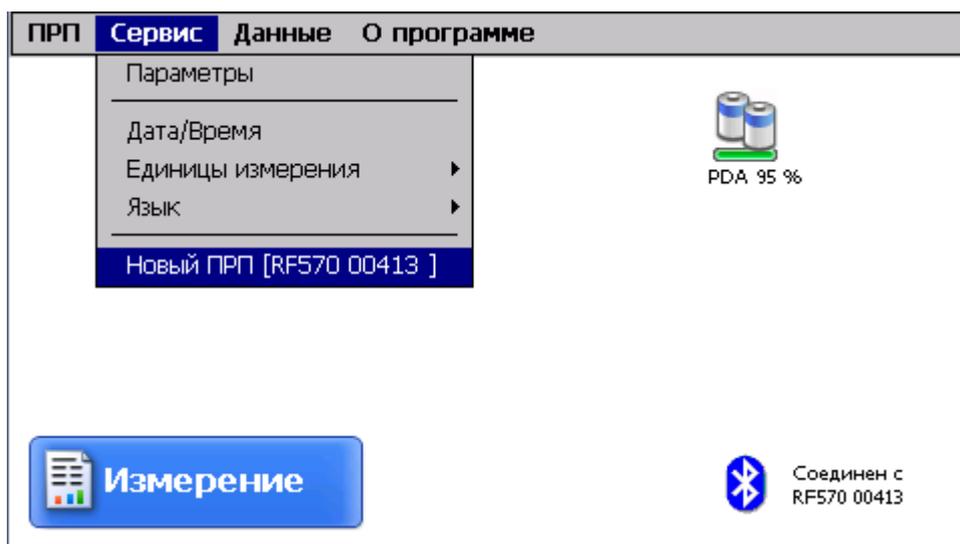


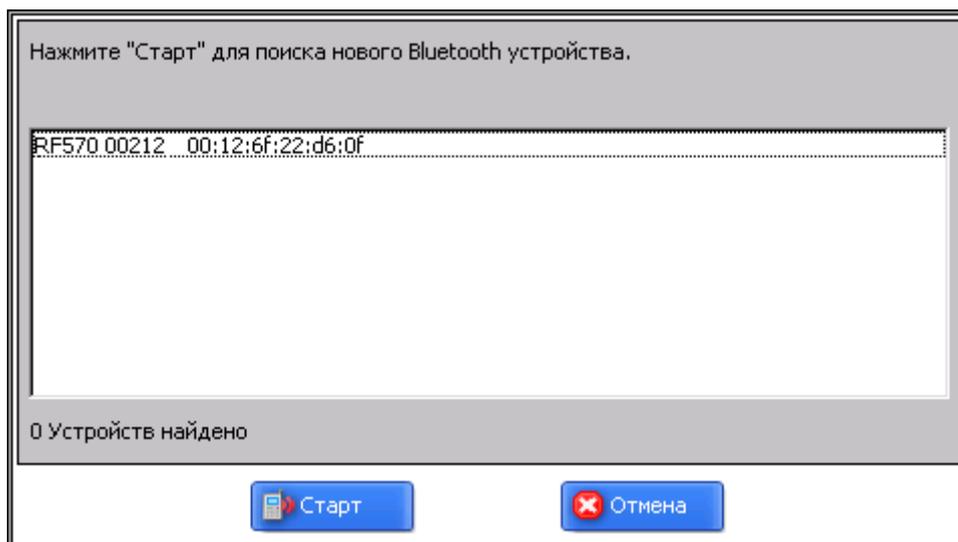
- для создания новой базы данных нажать **Новая БД**. Файл с именем wr_гг_мм_дд.ікр сформируется автоматически, где гг_мм_дд – текущая дата;
- для выбора имеющейся базы данных активировать строку с именем файла и нажать **Выбор БД**;
- для удаления выбранного файла нажать **Удалить**;
- для удаления всех файлов нажать **Удалить все**;
- для выхода из окна нажать **Выход**.

10.6. Подключение нового сканирующего модуля

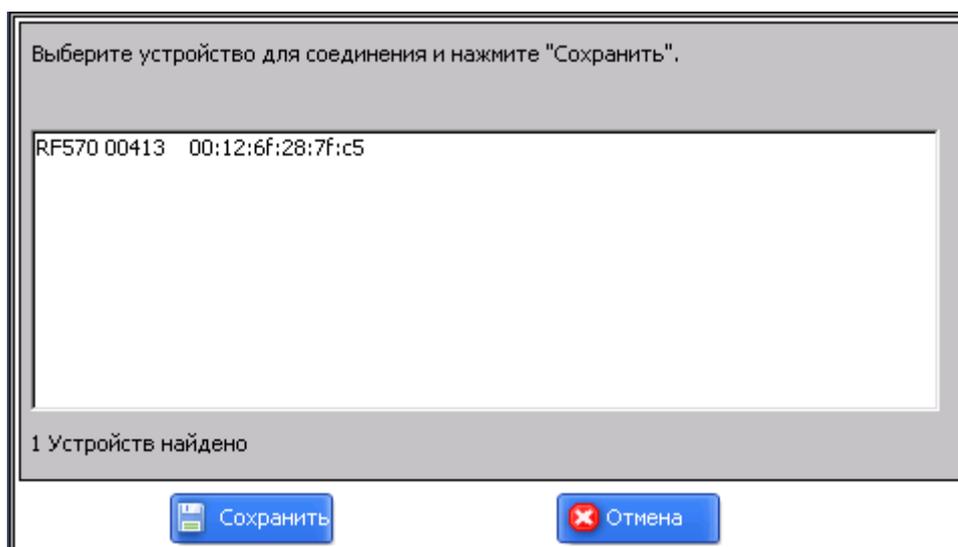
Bluetooth-соединение КПК настроено на работу с лазерным сканирующим модулем, поставляемым в комплекте с КПК. Для подключения другого сканирующего модуля необходимо:

- выбрать **Сервис > Новый ПРП**





- нажать кнопку **Старт** и подождать, пока пройдет поиск, и найденные устройства (с указанием серийного номера) появятся на экране



- выбрать устройство и нажать кнопку **Сохранить** для сохранения адреса нового устройства

10.7. Выбор и изменение языка и терминологии

Пользователю предоставлена возможность изменения языка программы, формирования собственных файлов языковой поддержки, а также изменения/редактирования используемой терминологии.

Для выбора языка в меню главного окна выбрать **Сервис > Язык**. Выбрать требуемый файл языковой поддержки.

10.8. Просмотр версии программного обеспечения КПК и обновление ПО

Для просмотра версии ПО в меню главного окна выбрать **О программе**. На экране:



11. Работа с профилометром

11.1. Включение

Включить КПК и сканирующий модуль, как показан в п. [8.1](#).

11.2. Оперативные замеры

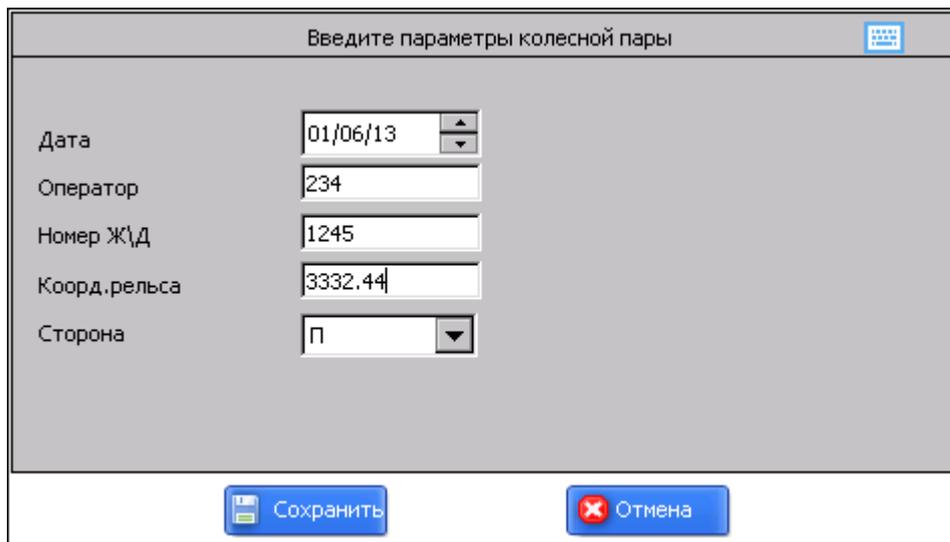
Процедура выполнения оперативных замеров описана в п. [8.2](#)

11.3. Измерения с ведением базы данных

Полнофункциональная работа с профилометром предусматривает ведение базы данных измерений.

Для выполнения измерений

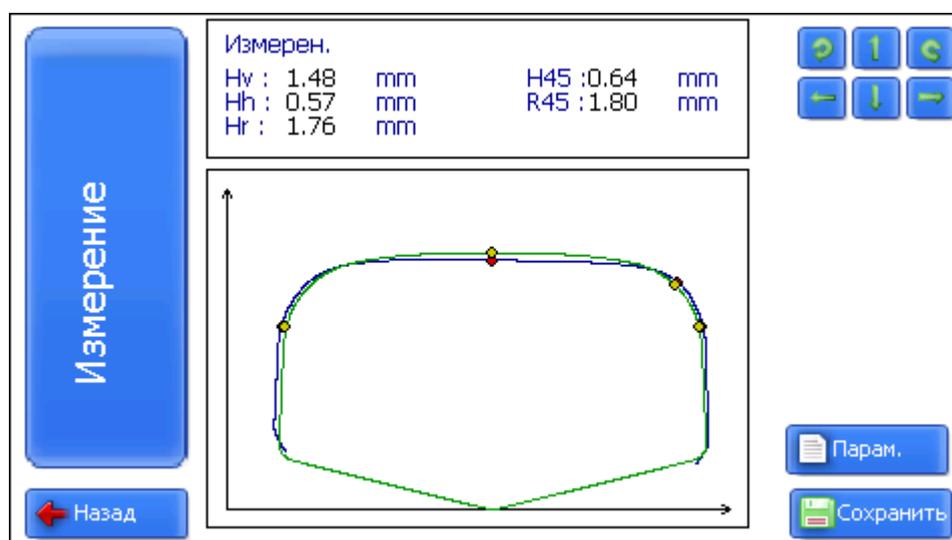
- выбрать в главном меню программы **ПРП > Измерения**, появится окно ввода параметров



- при необходимости заполнить/отредактировать требуемые поля;
- для сохранения параметров нажать кнопку **Сохранить**;
- измерить рельс;
- после сканирования на экран КПК выводятся измеренные значения выбранных геометрических параметров рельса.



- для просмотра профиля нажать кнопку **Профиль**:

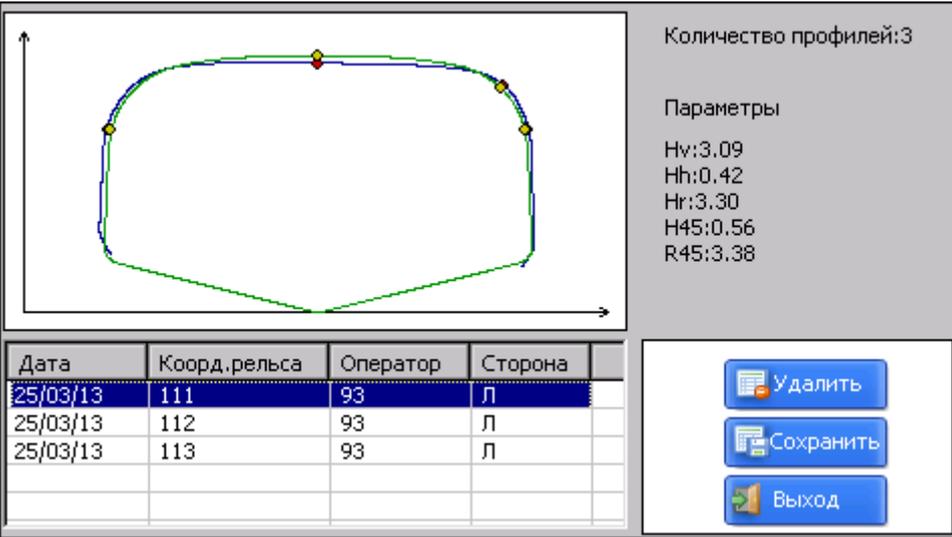


- при получении удовлетворительного результата занести данные в память, нажав кнопку **Сохранить**

11.4. Просмотр базы данных

Для просмотра базы данных:

- выбрать пункт меню **Данные > Профили** в главном окне программы. На экране:



Количество профилей:3

Параметры

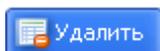
Hv:3.09
Hh:0.42
Hr:3.30
H45:0.56
R45:3.38

Дата	Коорд.рельса	Оператор	Сторона
25/03/13	111	93	Л
25/03/13	112	93	Л
25/03/13	113	93	Л

Удалить

Сохранить

Выход

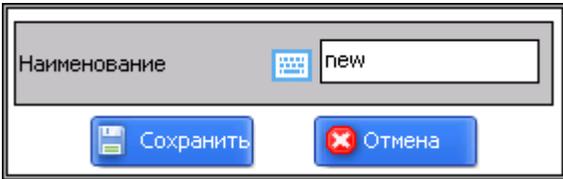
Кнопки:

– удалить выбранный профиль;

- находясь в данном режиме, можно сохранить выбранный профиль в качестве эталонного профиля, для чего нажать кнопку:



– создать эталонный профиль (**имя_профиля.ref**).



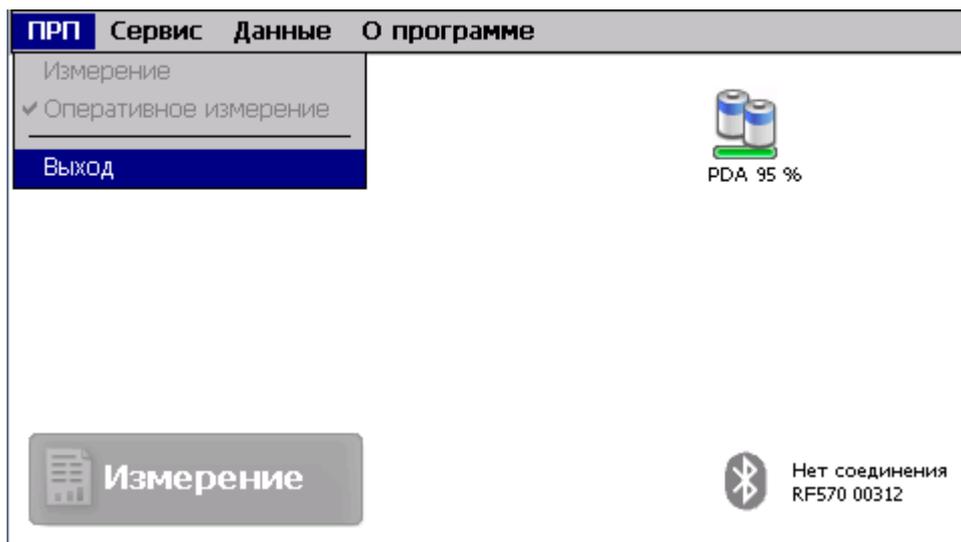
Наименование

Сохранить Отмена

- ввести имя профиля и нажать **Сохранить**

11.5. Выключение

Для выключения КПК нажать кнопку включения питания и удерживать до гашения экрана. Либо выбрать пункт меню ПРП->Выход



Для выключения лазерного модуля нажать кнопку (5), рисунок 2, и удерживать до гашения красного светодиода (2).

12. Установка ПО для ПК и запуск

12.1. Установка ПО поддержки базы данных

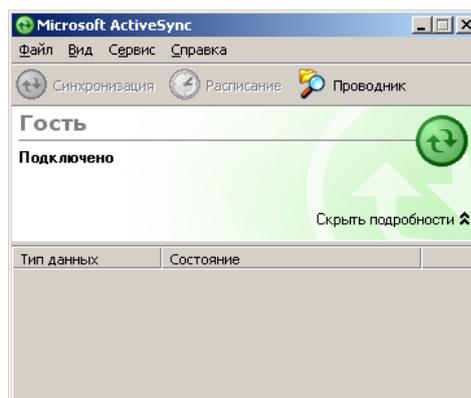
Программное обеспечение **PRP_DB** предназначено для ведения базы данных износа рельс на персональном компьютере (актуальную версию программы можно скачать с адреса www.riftek.com/resource/files/prp_db.zip).

Для установки ПО вставьте компакт-диск в дисковод ПК и в папке **Software** выберите и запустите файл **Install_PRP.exe**. Следуйте инструкциям мастера установки. По умолчанию программа устанавливается в папке **C:\Program Files\RIFTEK**.

12.2. Установка Microsoft Activesync

Для совместной работы **КПК** и **ПК** (операционная система WindowsXP) необходимо установить Microsoft Activesync. Выполните следующие шаги:

- Запустите файл ActiveSync45.exe из папки **Software** на CD.
- Следуйте за инструкциями программы установки.
- Проверьте корректность установки, для чего включите КПК и подключите его к USB порту ПК посредством кабеля, входящего в комплект поставки. В случае успешного соединения на экране появится сообщение:



Примечание: Если на компьютере установлена операционная система Microsoft Windows Vista или Microsoft Windows 7, то для получения данных с КПК используется новая версия инструмента синхронизации мобильных устройств на базе Windows Mobile - **Windows Mobile Device Center**.

12.3. Подготовка и установка файла языковой поддержки

По умолчанию рабочий язык программы – русский. Пользователь имеет возможность изменить язык программы, сформировать собственные файлы языковой поддержки, а также изменить/отредактировать используемую терминологию. Файлы языковой поддержки находятся в каталоге, принятом при установке. По умолчанию: **C:\Program Files\RIFTEK\PRP_DB\Language**. Каталог содержит два файла, **RUS.Ing** и **ENG.Ing** поддержки русского и английского языков, соответственно.

Для создания файла поддержки другого языка необходимо:

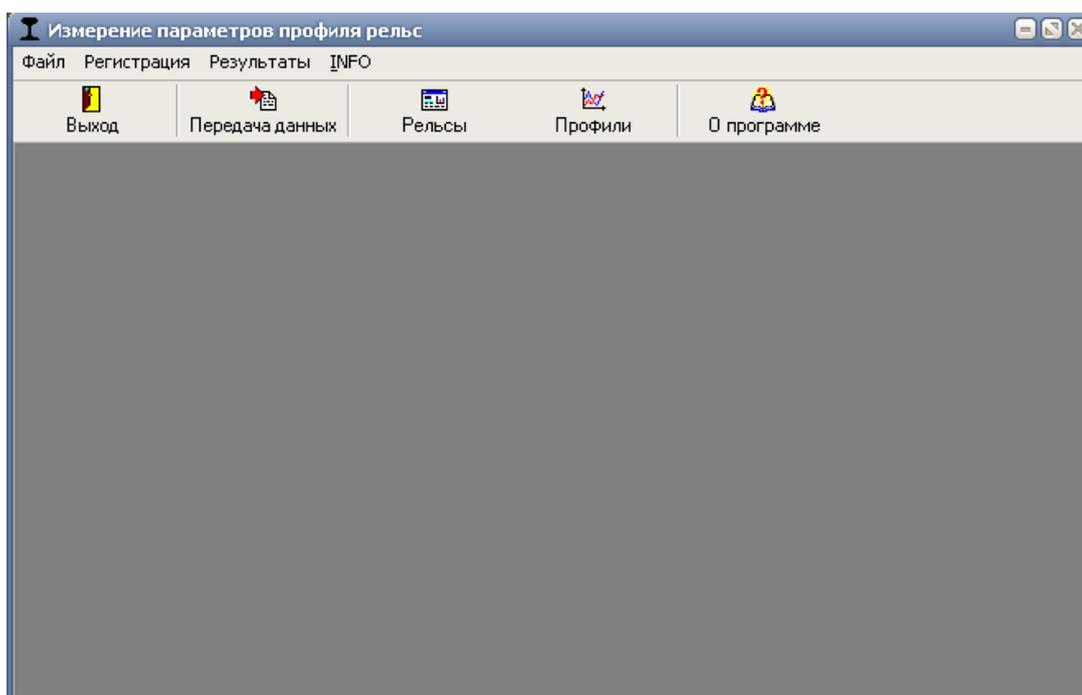
- скопировать один из существующих файлов, например **ENG.Ing** под другим именем, например **DEU.Ing**
- отредактировать переименованный файл в любом текстовом редакторе, а именно, заменить все термины и фразы на аналоги из требуемого языка
- сохранить отредактированный ***.Ing** файл в папке **Language**

Для изменения, редактирования терминологии программы необходимо:

- отредактировать соответствующий языковой файл в любом текстовом редакторе;
- сохранить отредактированный ***.Ing** файл в папке **Language**

12.4. Запуск программы

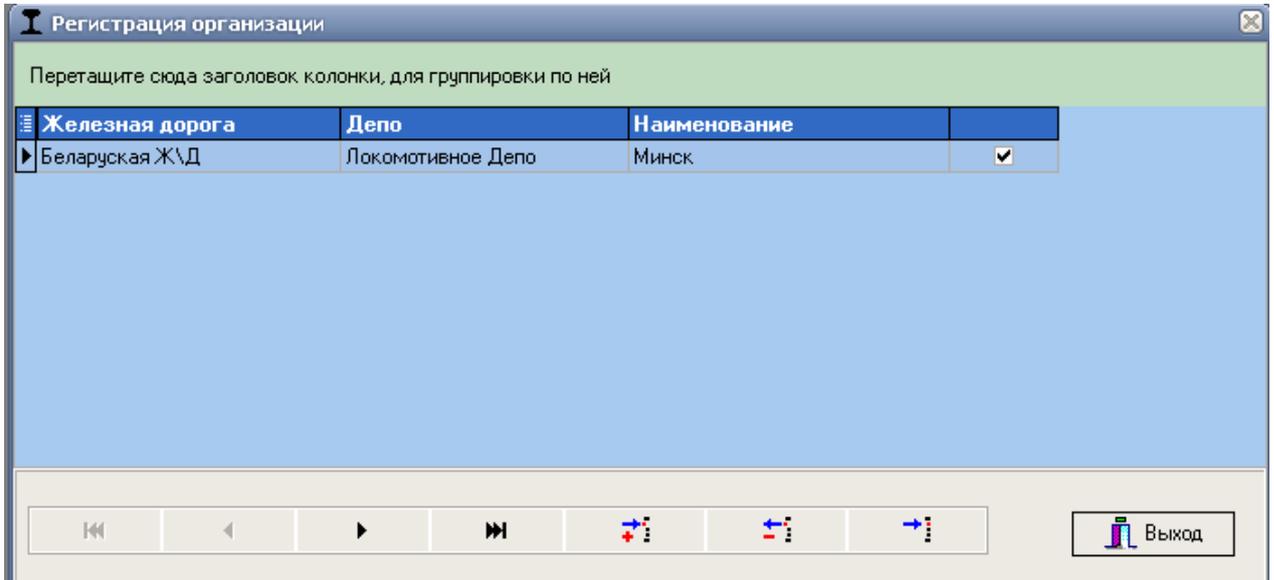
Для запуска программы щелкните **Пуск > Все программы > PRP_DB > prp_db**. Вид главного окна программы показан на рисунке.



13. Пользовательские настройки программы

13.1. Выбор организации

Для выбора организации-пользователя в меню главного окна выбрать **Регистрация > Организация**. В появившемся окне выбрать нужное депо и нажать кнопку «**Выбрать**». В дальнейшем данная информация будет использована при получении данных по выбранному депо и формировании отчетов.

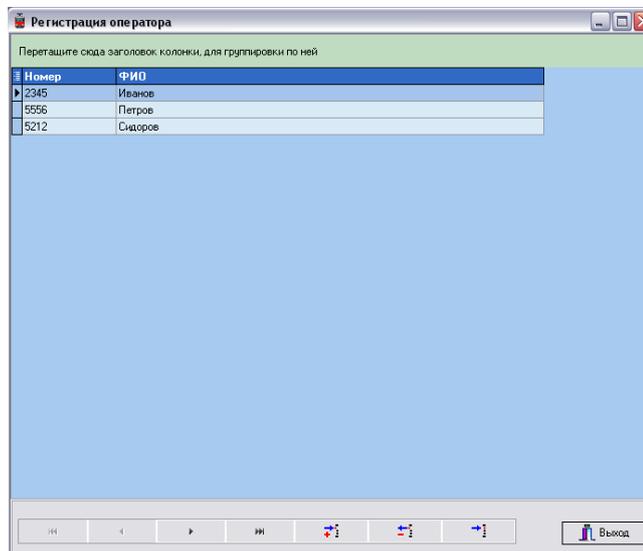


Кнопки:

-  - добавить депо;
-  - удалить депо;
-  - редактировать депо.

13.2. Регистрация операторов

Действия: меню **Регистрация > Операторы**. В появившемся окне заполнить требуемые поля, присвоив каждому оператору уникальный числовой идентификационный код (до 4-х знаков).

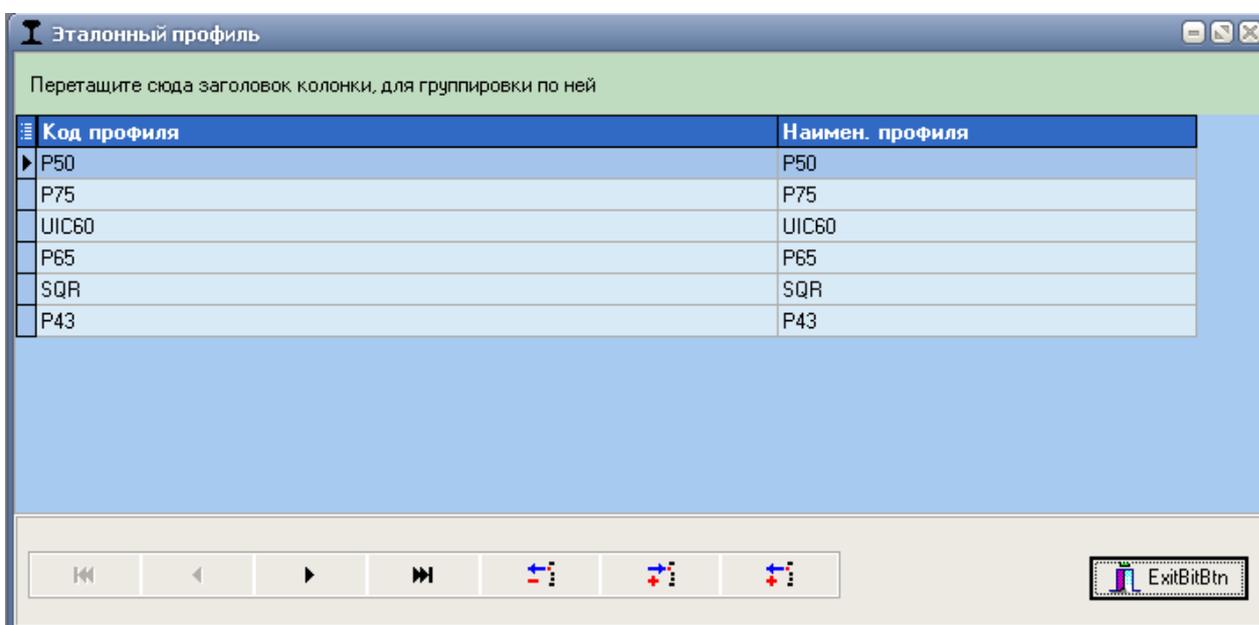


-  - добавить оператора;
-  - удалить оператора;
-  - редактировать оператора.

13.3. Регистрация эталонных профилей

Эталонные профили хранятся в базе данных в виде файлов описания профиля с расширением **.ref**. Программа поставляется с несколькими предустановленными профилями. Кроме того, пользователь имеет возможность сформировать описание требуемого профиля самостоятельно, либо запросить **РИФТЭК** (бесплатная услуга).

Для просмотра доступных профилей выбрать меню **Регистрация > Профили:**

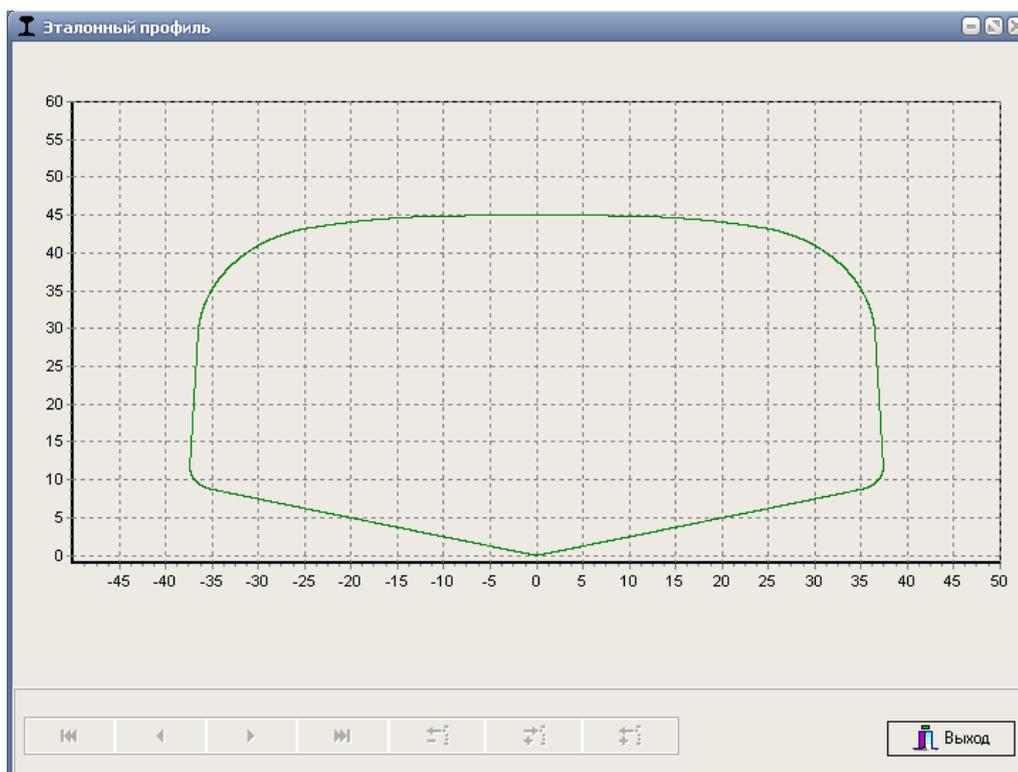


Функции кнопок:

-  - импортировать эталонный профиль из *.ref файла;
-  - экспортировать эталонный профиль в *.ref файл;
-  - удалить эталонный профиль

Для просмотра графического изображения профиля необходимо либо сделать двойной щелчок мышкой на выбранном профиле либо щелкнуть правой кнопкой мыши и нажать на кнопку **«Изображение»**.





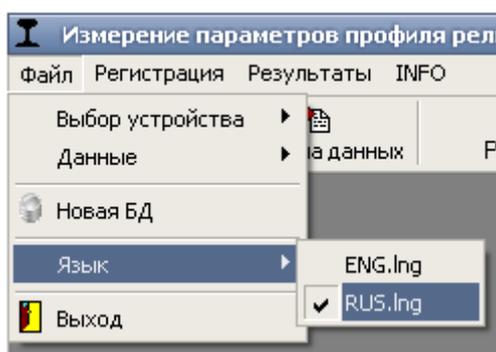
13.3.1. Запрос и регистрация файла профиля

Для получения файла описания профиля выслать чертеж профиля в компанию **РИФТЭК** (info@riftek.com). Зарегистрировать полученный **.ref** файл, для чего:

- нажать кнопку **Импорт**
- в появившемся окне указать путь к файлу
- нажать кнопку **Открыть**

13.4. Выбор языка программы

Для выбора языка программы в меню главного окна выбрать **Файл > Язык** и выбрать требуемый файл языковой поддержки.

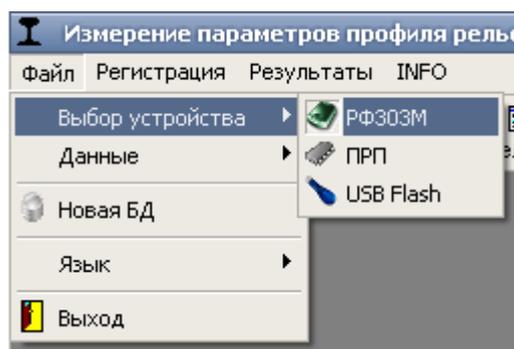


14. Обмен данными между КПК и ПК

Обмен данными между ПК и КПК осуществляется путем прямого подключения КПК к USB-порту ПК посредством поставляемого кабеля **РФ570.42**

Для этого необходимо:

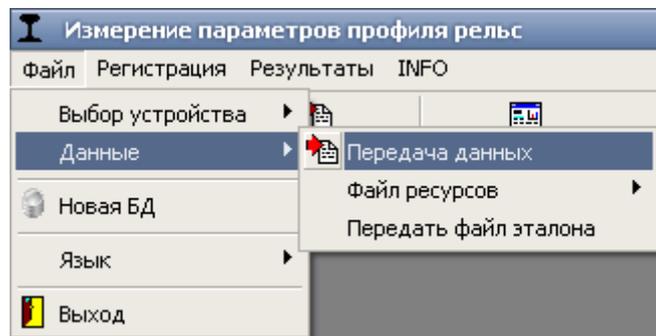
- включить КПК
- подключить кабель между КПК и ПК (**замечание:** на ПК должен быть установлен Microsoft Activesync для Windows XP или Windows Mobile Center для Windows 7 , как показано в п. [12.2](#))
- выбрать устройство обмена данными, выполнив **Файл > Выбор устройства > РФ303М**.



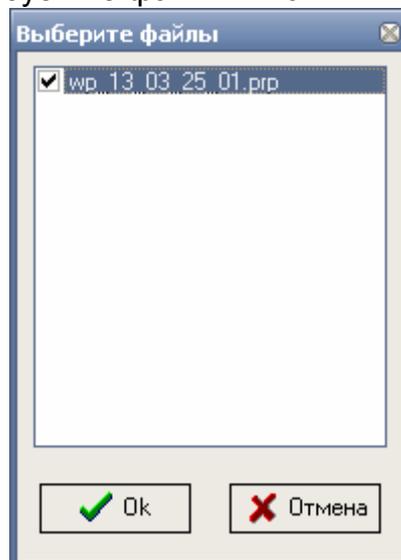
14.1.1. Передача файла базы данных в ПК

Для передачи файла базы данных из КПК в ПК необходимо:

- выбрать **Файл > Данные > Передача данных**



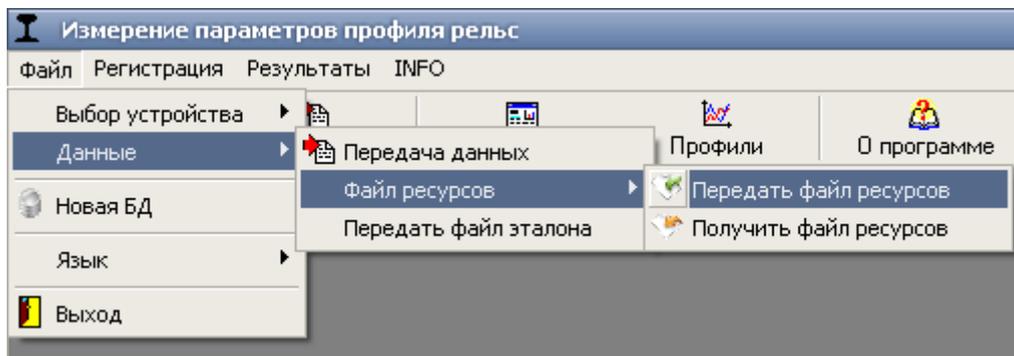
- отметить требуемые файлы в появившемся окне и нажать **ОК**.



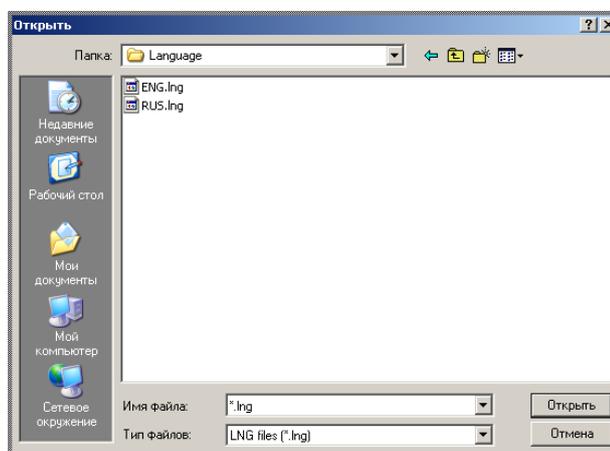
14.1.2. Передача языкового файла из ПК в КПК.

Для передачи языкового файла из ПК в КПК необходимо:

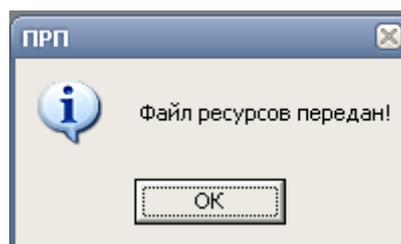
- выбрать **Файл > Данные > Файл ресурсов > Передать файл ресурсов**



- выбрать требуемый файл



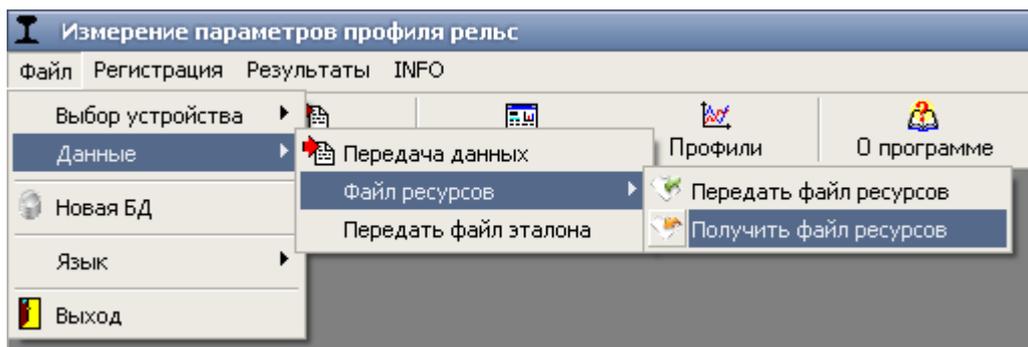
- при успешной передаче сообщение на экране:



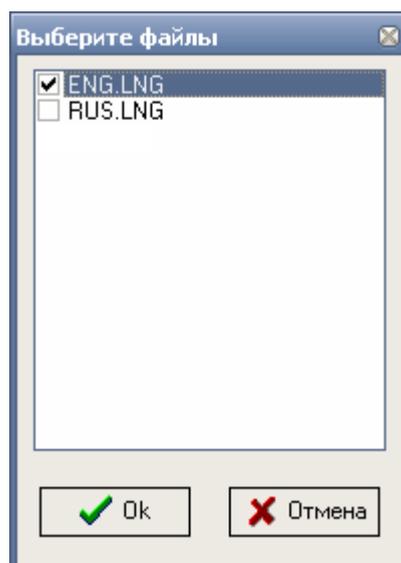
14.1.3. Передача языкового файла из КПК в ПК

Для передачи языкового файла из КПК в ПК необходимо:

- выбрать **Файл > Данные > Файл ресурсов > Получить файл ресурсов**



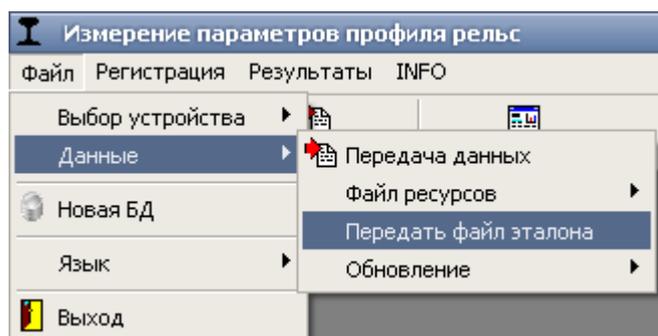
- выбрать требуемый файл



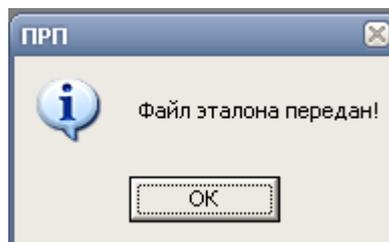
14.1.4. Передача файла эталонного профиля из ПК в КПК

Для передачи файла эталонного профиля из ПК в КПК необходимо:

- выбрать **Файл > Данные > Передать файл эталона**



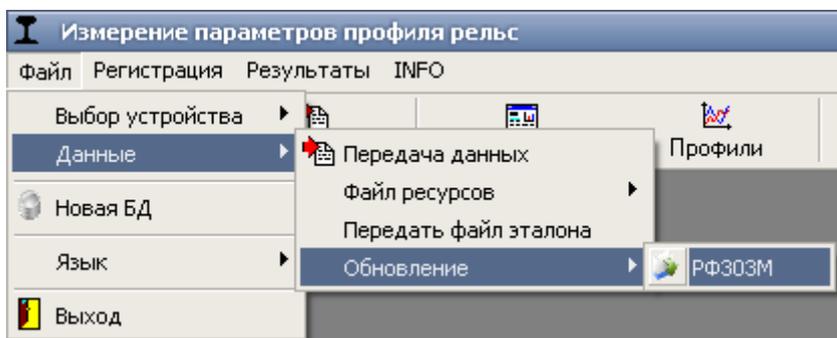
- выбрать требуемый файл с расширением **.ref**
- сообщение при успешной передаче:



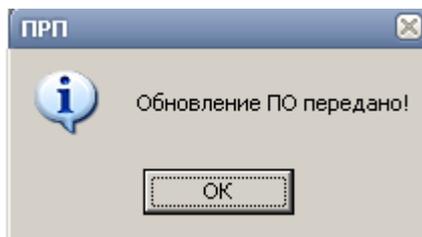
14.1.5. Обновление программного обеспечения КПК

Актуальную версию ПО можно скачать с сайта по адресу www.riftek.com/resource/files/prp_pda.zip. Для передачи файла обновления в КПК необходимо:

- выбрать **Файл > Обновление > PDA**



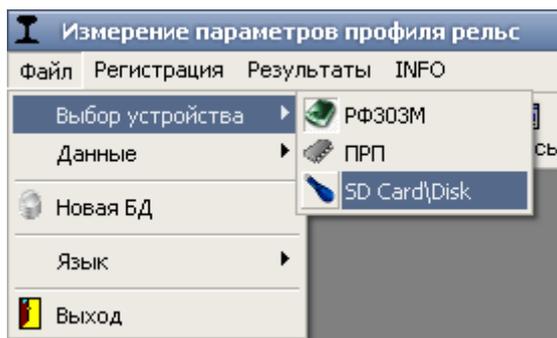
- Выбрать файл для передачи
- Сообщение при успешной передаче:



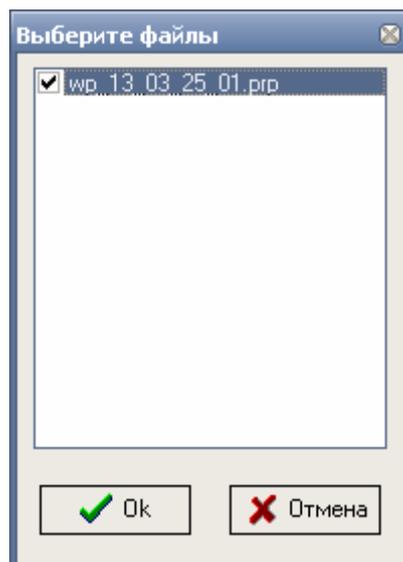
14.2. Перенос данных с помощью Флэш-карты

Для переноса файлов базы данных из КПК в ПК с помощью флэш-карты необходимо:

- вставить карту в USB-порт ПК
- выбрать **Файл > Выбор устройства SD Card\Disk**



- выбрать папку с файлами базы данных
- выбрать файлы и нажать **ОК** для передачи



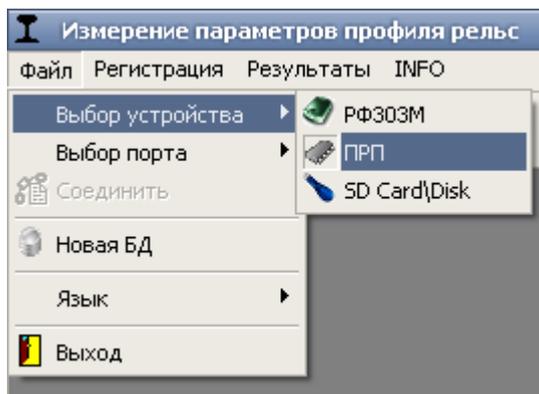
15. Проведение измерений под управлением ПК (без КПК)

Лазерный сканирующий модуль может работать под прямым управлением ПК без КПК.

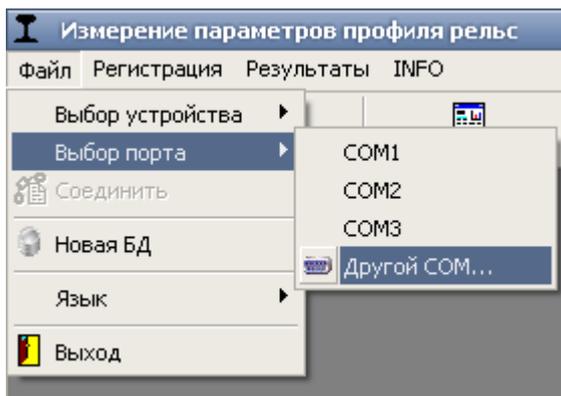
15.1. Подготовка к измерению

Для работы непосредственно от ПК необходимо:

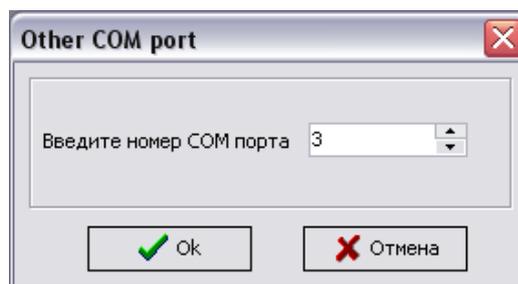
- установить Bluetooth-соединение между сканирующим модулем и ПК. Процедура описана в параграфе [20](#).
- в главном меню программы выбрать **Файл > Выбор устройства > ПРП**



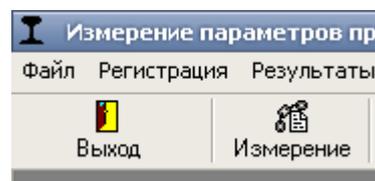
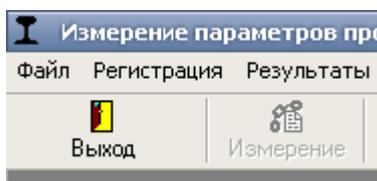
- выбрать требуемый порт (см. п. [19](#))



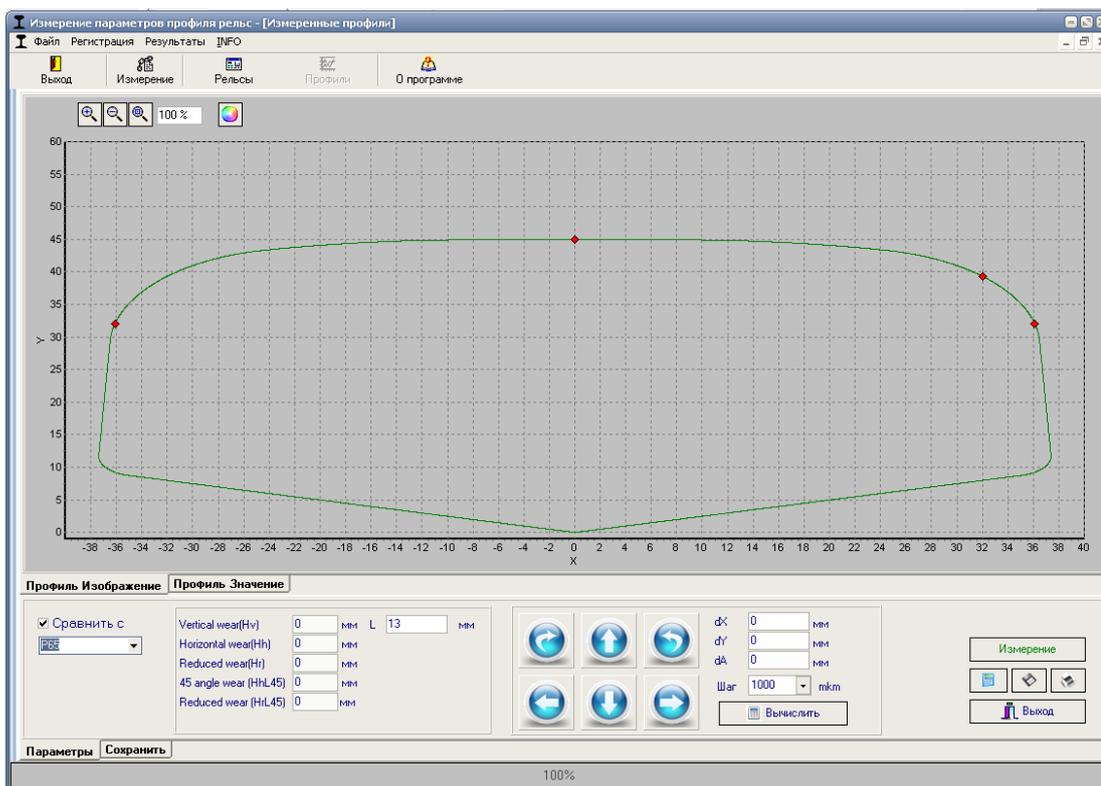
- нажать **ОК** для соединения



- в случае успешного соединения станет активной кнопка **Измерение** в главном окне программы

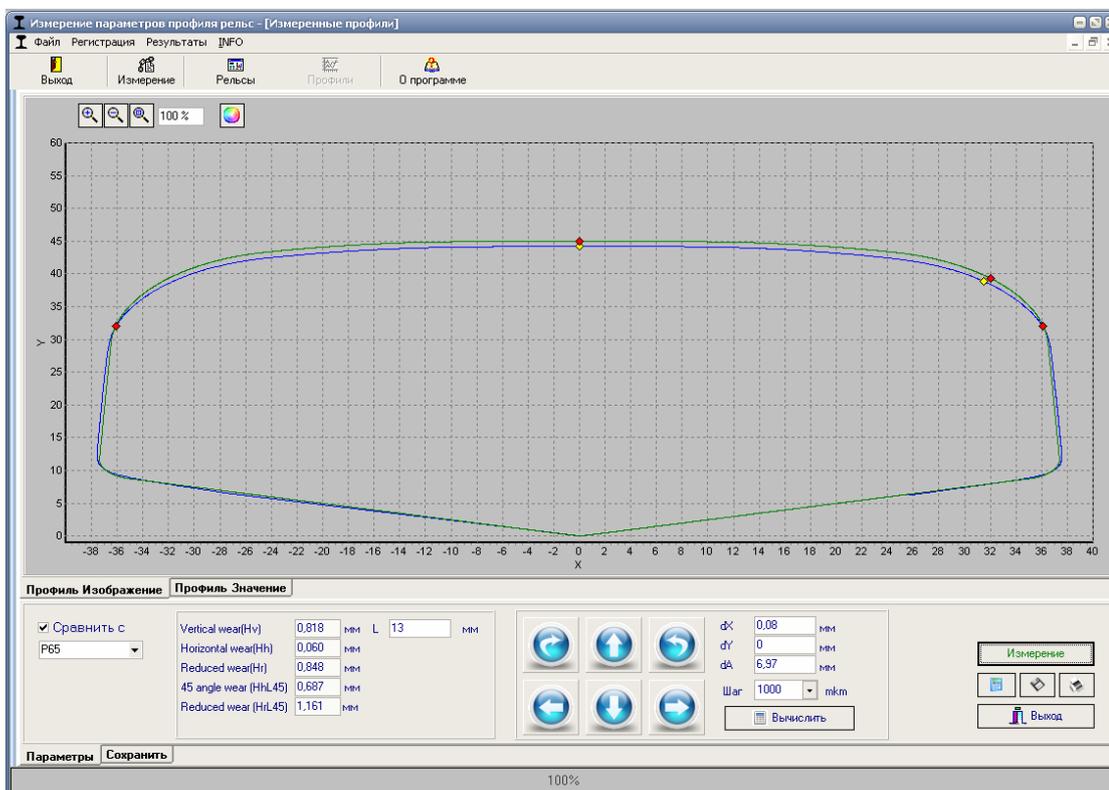


- нажать кнопку **Измерение** или выбрать пункт меню **Файл > Измерение**. После считывания параметров сканирующего модуля программа готова к работе:



15.2. Измерение и сохранение данных

Для измерения профиля колеса нажать на кнопку . После измерения на экране появится графическое изображение профиля рельса и рассчитанные параметры профиля.

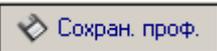


- для сохранения результатов в базе данных перейти на закладку **Сохранить**.
- в появившемся окне заполнить требуемые поля параметров

Введите параметры

Организация	Минск	Оператор		Сторона	л	Сохран. проф.
Дата замера	05.11.2013	План пути		Координаты пути	22	Измерение
Достанция пути	12123	Номер пути	2331.33			Выход

Параметры Сохранить

- после заполнения полей нажать кнопку 
- измеренный профиль будет сохранен в базе данных:

Измерение параметров профиля рельс - [Значения в ...]

Файл Регистрация Результаты INFO

Выход Измерение Рельсы Профили О программе

Организация

Наименование: Минск

Оператор

Номер:

ФИО:

Перетащите сюда заголовок колонки, для группировки по ней

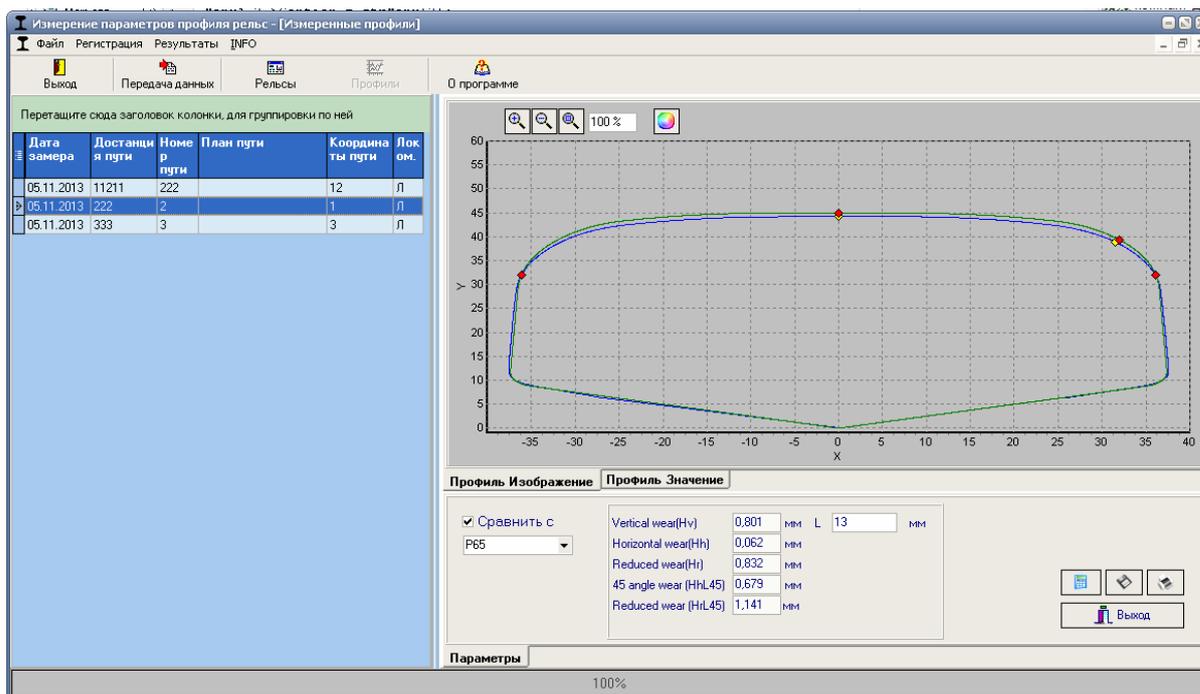
Дата замера	Достанция пути	Номер пути	План пути	Координаты пути	Локом.	Vertical wear(Hv)	Horizontal wear(Hh)	Reduced wear(Hr)	45 angle wear (HhL45)	Reduced wear (HrL45)
05.11.2013	11211	222		12	л	0,818	0,06	0,848	0,687	0,848
05.11.2013	222	2		1	л	0,801	0,061	0,832	0,679	0,832
05.11.2013	333	3		3	л	0,823	0,061	0,853	0,687	0,853

Выход

16. Работа с профилограммами и расчеты износа

16.1. Просмотр профилей

Для просмотра профилей поверхности катания выбрать **Результаты > Профили**, либо нажать кнопку **Профили**

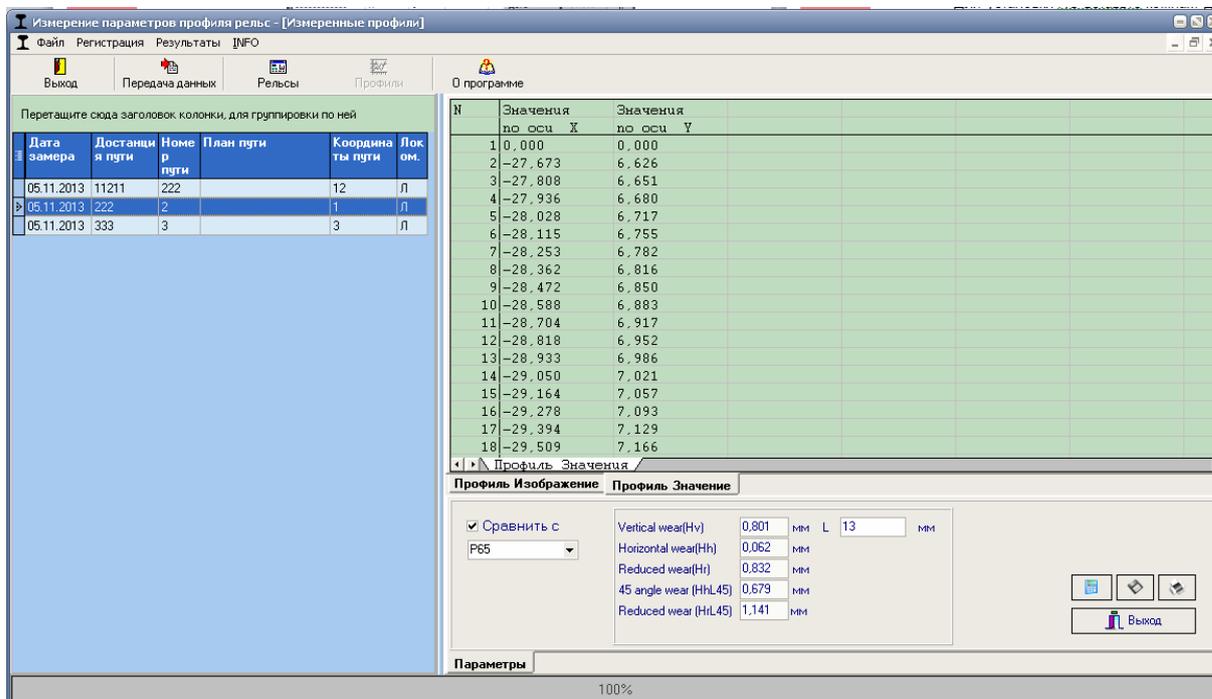


Требуемый профиль выбирается в таблице, расположенной в левой части основного окна.

Для вывода изображения на принтер нажать кнопку 

Для сохранения изображения в файл (.bmp файл) нажать кнопку 

Для просмотра координат профиля выбрать вкладку **Значения**



16.2. Просмотр/пересчет параметров

Снизу окна показаны рассчитанные геометрические параметры профиля, а также соответствующие значения L-параметра.

<input checked="" type="checkbox"/> Сравнить с	Vertical wear(Hv)	0,801	мм	L	13	мм
P65	Horizontal wear(Hh)	0,062	мм			
	Reduced wear(Hr)	0,832	мм			
	45 angle wear (HhL45)	0,679	мм			
	Reduced wear (HrL45)	1,141	мм			

Для пересчета значений параметров гребня для другого значения L-параметра необходимо изменить значения L-параметра и нажать кнопку **Вычислить** - .

16.3. Сравнение профилей

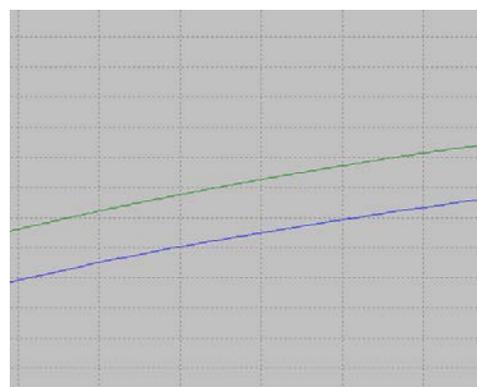
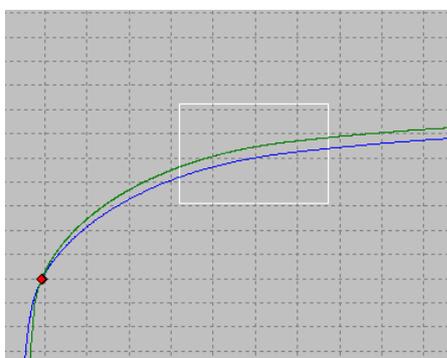
16.3.1. Выбор профиля сравнения

Для сравнения профиля с эталонным выбрать закладку **Параметры** и отметить галочкой поле **Сравнить с**. В выпадающем списке выбрать требуемый эталонный профиль.

<input checked="" type="checkbox"/> Сравнить с
P65
P50
P75
UIC60
P65
SQR
P43

16.3.2. Изменение масштаба

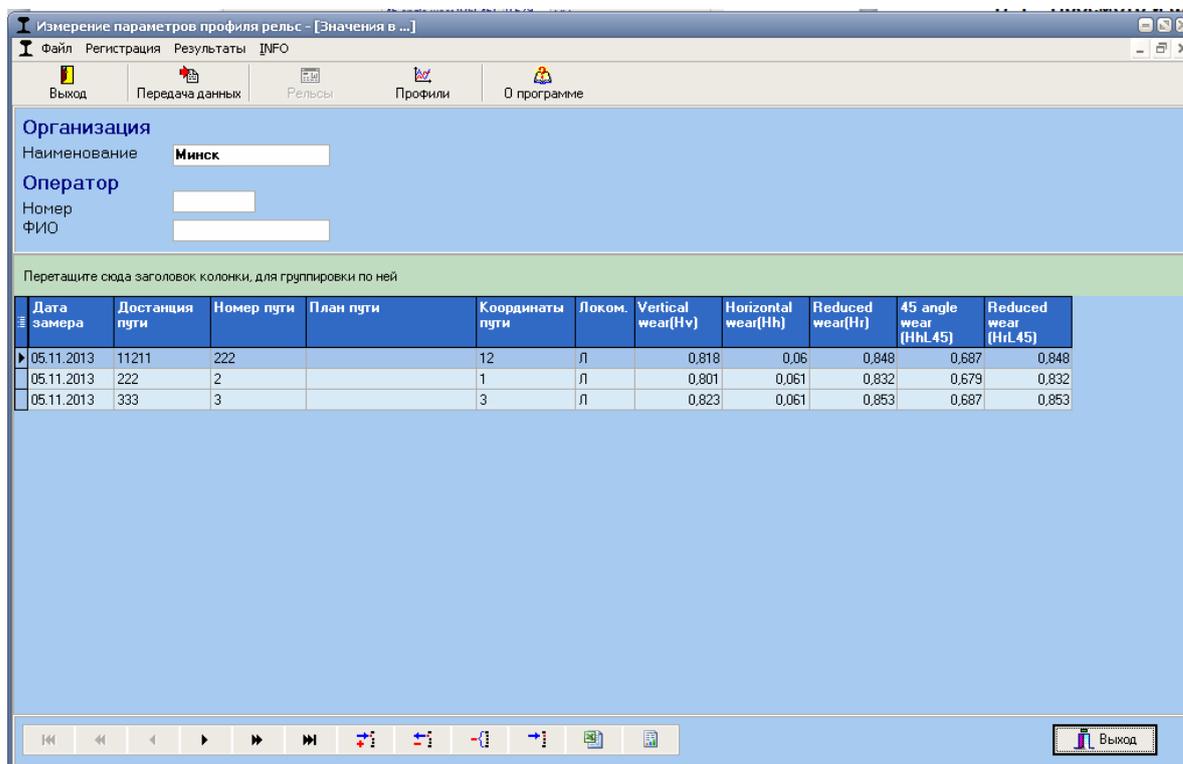
Для изменения масштаба изображения выделите участок изображения левой клавишей мыши, перемещайте изображение, захватив его нажатием правой клавиши, либо при помощи кнопок **Увеличить** - , **Уменьшить** -  и **Показать все** - .



17. Просмотр и редактирование данных

17.1. Просмотр и фильтрация данных

Для просмотра данных выбрать пункт меню **Результаты > Рельсы**, либо кнопку **Результаты**. Форма с результатами выглядит следующим образом:



- **Навигация по таблице**

Для навигации по записям базы можно воспользоваться стрелками “вверх/вниз” или кнопками панели навигации:

- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
|  | - | в начало базы данных; |
|  | - | на предыдущую страницу базы данных; |
|  | - | на предыдущую запись базы данных; |
|  | - | на следующую запись базы данных; |
|  | - | на следующую страницу базы данных; |
|  | - | в конец базы данных. |

- **Сортировка данных**

Для того чтобы отсортировать данные по любому из полей нужно кликнуть левой кнопкой мыши по заголовку столбца поля:

Дата замера	Достанция пути
05.11.2013	11211
05.11.2013	222
05.11.2013	333



Дата замера	Достанция пути
05.11.2013	333
05.11.2013	222
05.11.2013	11211

Для отмены сортировки данных нужно нажать кнопку **Ctrl** и кликнуть левой кнопкой мыши по заголовку столбца поля.

- **Фильтрация данных;**

Для того чтобы отфильтровать данные по любому из полей нужно “кликнуть” левой кнопкой мыши по заголовку поля группировки и в выпадающем списке выбрать нужное значение:

Дата замера	Достанция пути
(All)	333
(Custom...)	222
<input type="checkbox"/> 05.11.2013	11211

Для отмены фильтрации проделать все действия в обратном порядке.

- **Группировка данных**

Для того чтобы сгруппировать данные по любому из полей нужно “кликнуть” левой кнопкой мыши по заголовку столбца поля и не отпуская кнопки мыши перетащить его на заголовок таблицы:

- **Скрыть/показать поле**

Для того чтобы скрыть поле нужно “кликнуть” левой кнопкой мыши по заголовку столбца поля и, не отпуская кнопки мыши, перетащить его за границы заголовка таблицы:

Дата замера	Достанция пути	Номер пути
05.11.2013	333	3
05.11.2013	222	2
05.11.2013	11211	222

→

Дата замера	Номер пути	План пути
05.11.2013	3	
05.11.2013	2	
05.11.2013	222	

Второй способ: для того чтобы скрыть/отобразить поле нужно “кликнуть” левой

кнопкой мыши по крайнему левому заголовку  и снять отметку/отметить нужное поля таблицы.

Дата замера	Достанция пути	Номер пути	План пути
Щелкните здесь, чтобы показать/скрыть/переместить кол			
<input type="checkbox"/> ПМСВ		2	
<input checked="" type="checkbox"/> Дстанция пути		3	
<input checked="" type="checkbox"/> Номер пути			
<input checked="" type="checkbox"/> План пути			
<input checked="" type="checkbox"/> Координаты пути			
<input checked="" type="checkbox"/> Сторона			
<input type="checkbox"/> OPER_CODE			
<input checked="" type="checkbox"/> Vertical wear(Hv)			
<input checked="" type="checkbox"/> Horizontal wear(Hh)			
<input checked="" type="checkbox"/> Reduced wear(Hr)			
<input checked="" type="checkbox"/> 45 angle wear (HhL45)			
<input checked="" type="checkbox"/> Reduced wear (HrL45)			

- **Изменения порядка расположения полей**

Для того чтобы изменить расположение поля нужно “кликнуть” левой кнопкой мыши по заголовку столбца поля и не отпуская кнопки мыши перетащить его на нужную позицию:

17.2. Редактирование данных.

Вы можете редактировать, добавлять и удалять данные в базе данных.

- **Редактирование данных**

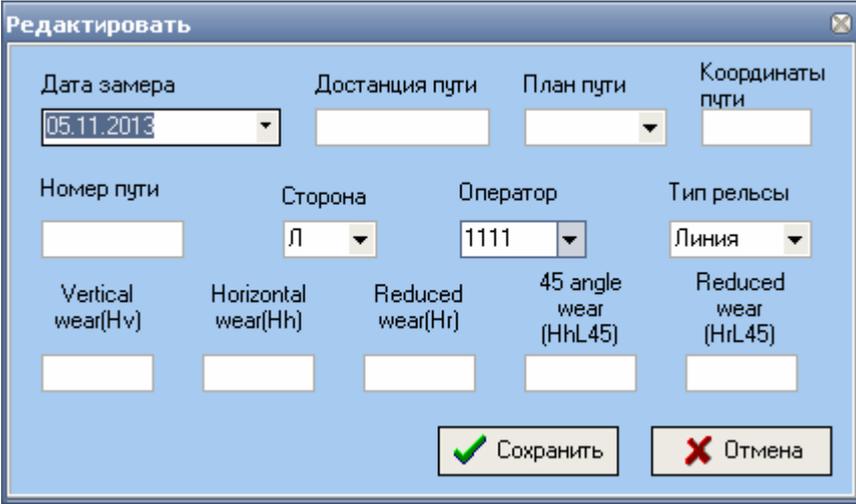
Для редактирование текущей записи нажмите кнопку  и введите/измените нужные значения параметров, после редактирования нажмите кнопку **Сохранить**.

Редактировать

Дата замера	Достанция пути	План пути	Координаты пути
<input type="text" value="05.11.2013"/>	<input type="text" value="222"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1"/>
Номер пути	Сторона	Оператор	Тип рельсы
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Л"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="P65"/>
Vertical wear(Hv)	Horizontal wear(Hh)	Reduced wear(Hr)	45 angle wear (HhL45)
<input type="text" value="0,801"/>	<input type="text" value="0,061"/>	<input type="text" value="0,832"/>	<input type="text" value="0,679"/>
			Reduced wear (HrL45)
			<input type="text" value="0,832"/>

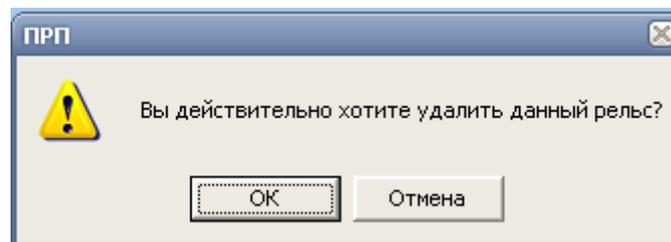
- **Добавление данных**

Для добавления новой записи нажмите кнопку  и введите нужные значения параметров, после редактирования нажмите кнопку **Сохранить**.



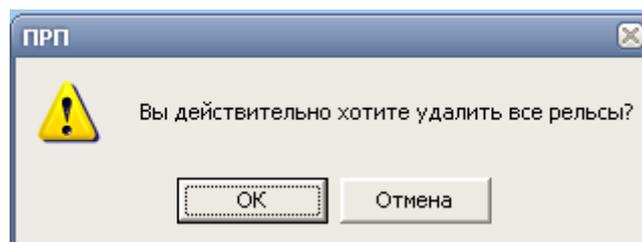
- **Удаление данных;**

Для удаления текущей записи нажмите кнопку  и подтвердите удаление.



- **Удаление всех выбранных данных**

Если необходимо удалить не одну запись, а несколько записей, объединенных каким либо условием, отфильтруйте данные по нужному признаку см. п. [17.1](#), нажмите кнопку  и подтвердите удаление.



17.3. Создание пустой базы данных

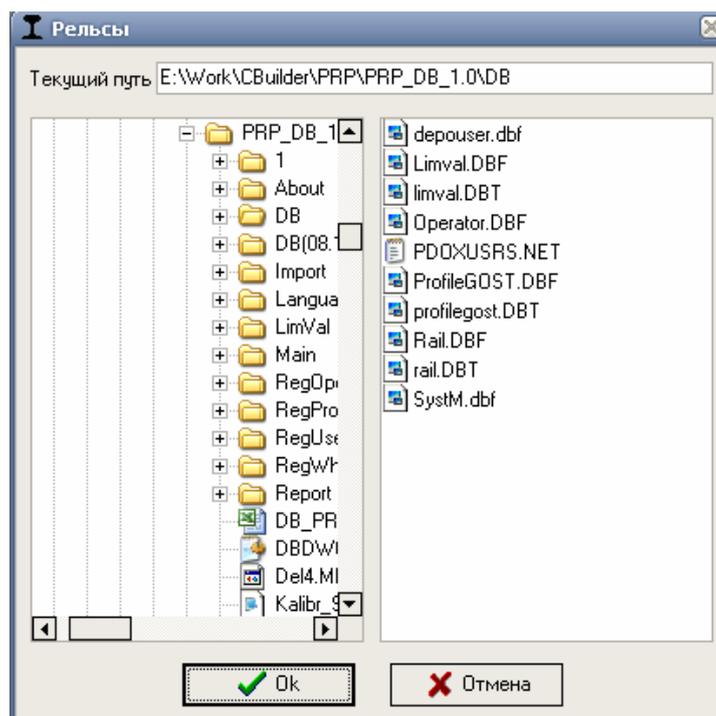
Для создания пустой БД выбрать в главном меню **Файл > Новая БД**.

Все данные, за исключением эталонных профилей, будут удалены из базы. При этом в установочной директории будет создан каталог **DB(dd.mm.yy)**, в который будут скопированы все удаленные данные. **dd.mm.yy** – текущая дата. В дальнейшем, при необходимости, эти данные могут быть восстановлены (см. п. [17.4](#)).

17.4. Импорт базы данных

Для импорта данных в базу

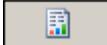
- выбрать пункт меню **Файл > Импорт данных**.
- выбрать в левом окне папку, где располагаются файлы БД. Все файлы должны появиться в правом окне:

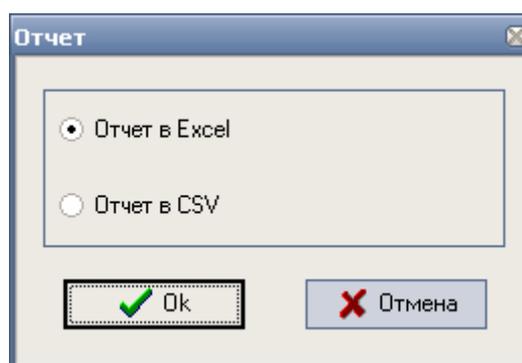


- нажать кнопку **ОК** для импорта данных.

18. Формирование отчетов

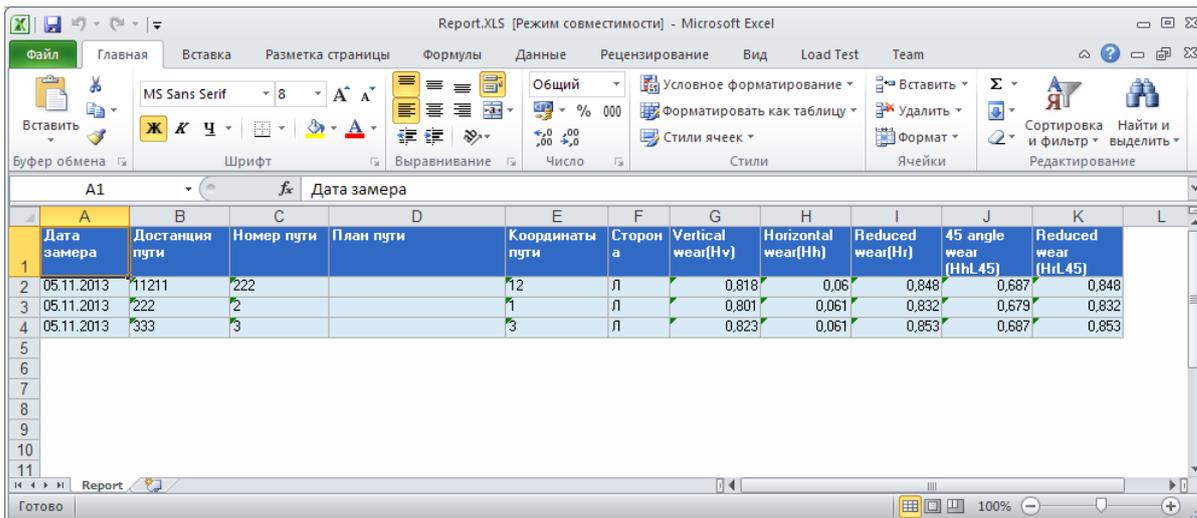
Находясь в режиме просмотра и редактирования данных, п.17, пользователь имеет возможность сформировать отчет в форматах **Excel**, **RTF** либо вывести отчет на печать. При формировании отчета учитывается сортировка, используемая на данный момент.

Для формирования отчета нажать кнопку . Программа предлагает сделать выбор:



18.1. Отчет в формате Excel

Для формирования отчета в формате Excel выбрать **Отчет в Excel**, нажать **ОК**. Требуемые данные будут перенесены в Excel-таблицу:

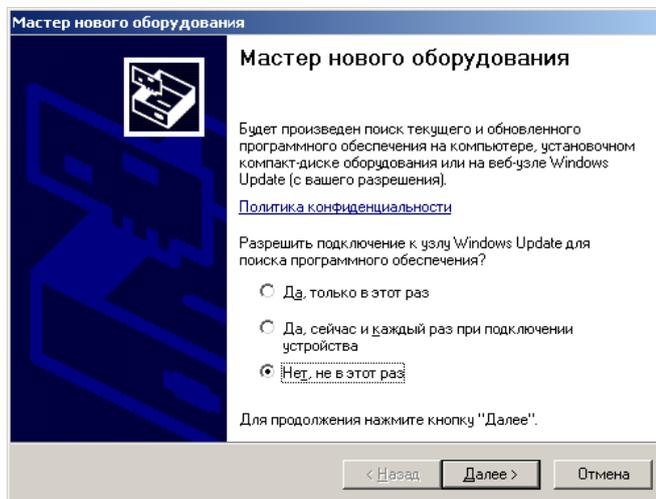


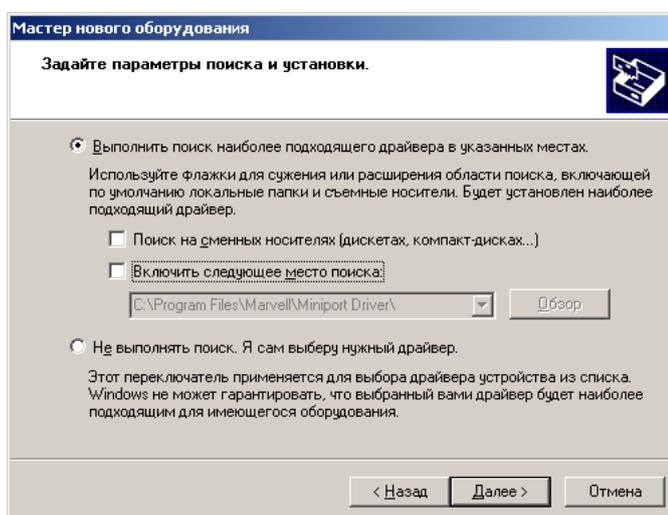
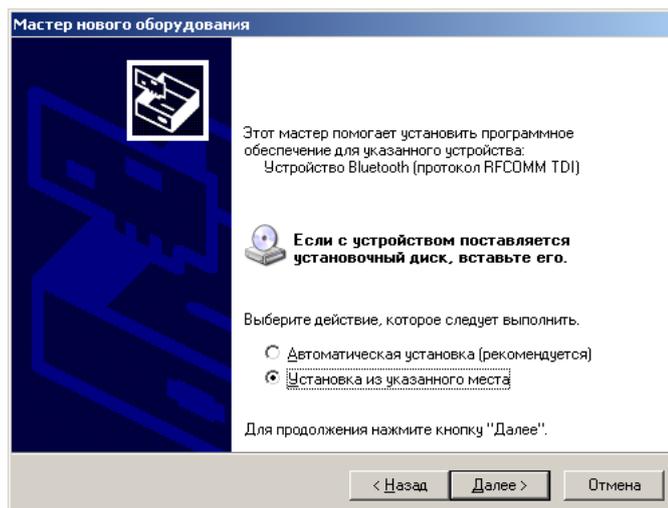
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Дата замера	Достанция пути	Номер пути	План пути	Координаты пути	Сторона	Vertical wear(Hv)	Horizontal wear(Hh)	Reduced wear(Hi)	45 angle wear (HhL45)	Reduced wear (HiL45)
1	05.11.2013	11211	222		12	л	0.818	0.06	0.848	0.687	0.848
2	05.11.2013	222	2		1	л	0.801	0.061	0.832	0.679	0.832
3	05.11.2013	333	3		3	л	0.823	0.061	0.853	0.687	0.853

19. Установка Bluetooth-соединения между сканирующим модулем и ПК

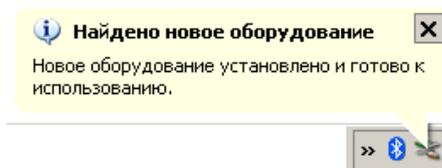
Для установки Bluetooth-соединения между лазерным сканирующим модулем и ПК необходимо:

- вставить USB/Bluetooth-модуль в USB-порт ПК. На экране появится сообщение о том, что найдено новое оборудование.

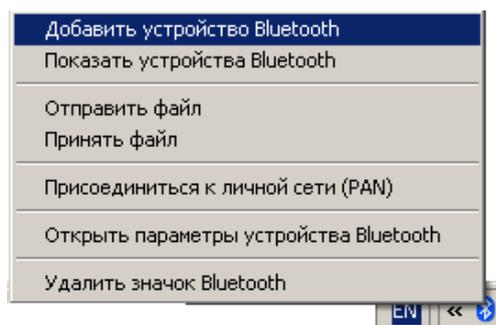




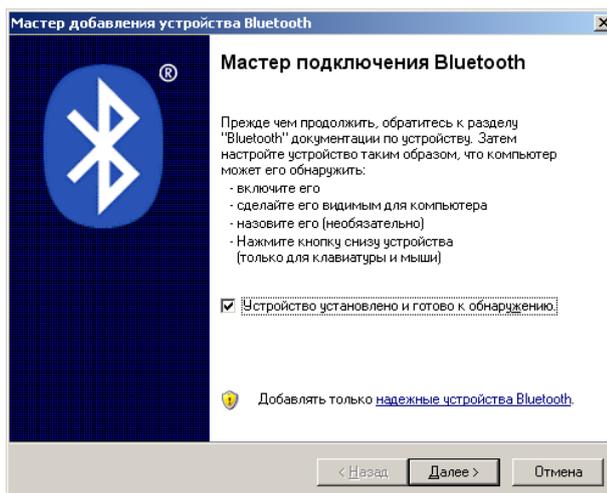
- после установки драйверов появятся сообщение и иконка устройства Bluetooth:



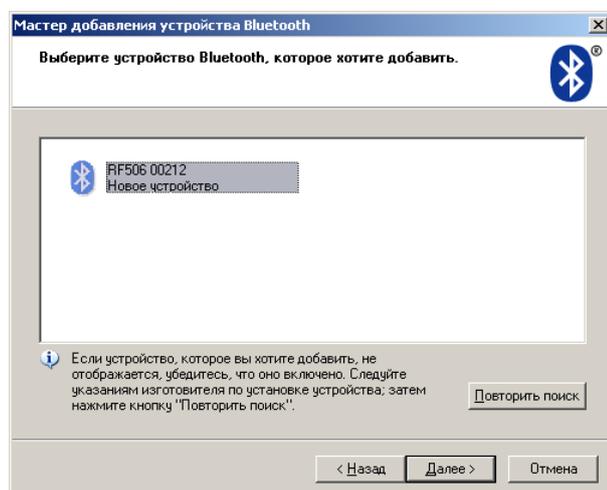
- включить ПРП.
- на иконке Bluetooth кликнуть правой кнопкой мыши и выбрать пункт **Добавить устройство Bluetooth**



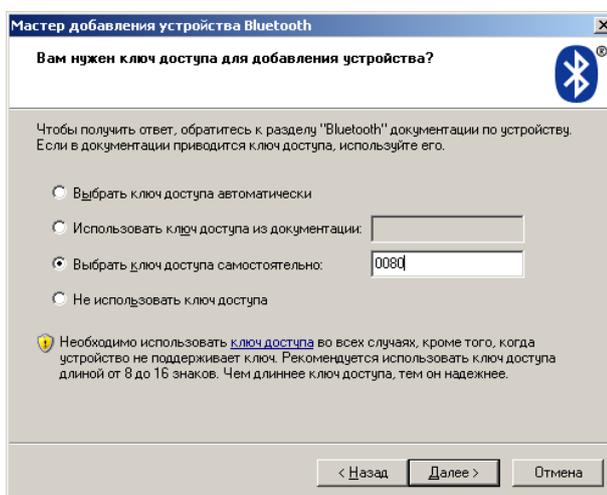
- Далее начинает работу мастер подключения Bluetooth:



- отметить пункт **Устройство установлено и готово к подключению**
- для поиска выбрать **Далее**.
- после поиска Мастер отобразит найденные устройства:

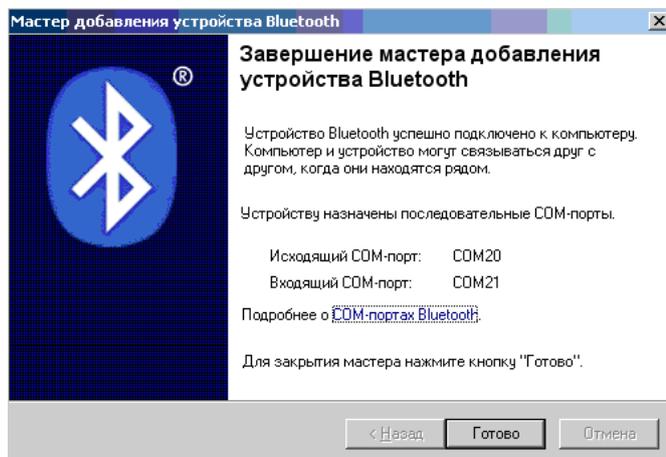


- выбрать нужное устройство (RF570), нажать **Далее** и ввести ключ доступа (Pin). Для каждого устройства он состоит из 4-х знаков и задается исходя из серийного номера профилометра. Например, если номер профилометра - 00810, то Pin=0080;01309 - Pin=0139 и т.д



- нажать **Далее** и продолжить установку.

- после установки нужных драйверов Bluetooth устройство сообщит номер COM-порта (исходящий), который следует открывать при соединении с профилометром при калибровке или управлении профилометром от ПК . В данном случае это **COM20**:



43

20. Процедура зарядки

- Выключить КПК (лазерный модуль)
- Подключить КПК (лазерный модуль) к зарядному устройству
- Подключить зарядное устройство к сети переменного напряжения 220В
- Время заряда КПК – 5 часов (индикация полного заряда – отключение красного светодиода), Время заряда лазерного модуля – 12 часов (индикация полного заряда – выключение зеленого светодиода).
- Отключить зарядное устройство от сети.
- Отключить зарядное устройство от КПК (лазерного модуля)

ВНИМАНИЕ: пожалуйста, соблюдайте указанную последовательность

21. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации профилометра ПРП - 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, гарантийный срок хранения - 12 месяцев.