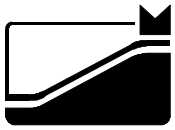
METRA  МЕТРА

«СЕТЬ ПЛАТФОРМЕННЫХ ВЕСОВ/PSNET»

РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА

НППМ 433.003.РСП

Научно-производственное предприятие
“Метра”
г. Обнинск
2019

Содержание

Содержание 3

1 Общие сведения о программе 6

1.1 Назначение 6

1.2 Функциональные возможности 6

1.3 Защита от нелегального копирования 7

1.4 Технические и программные средства 7

1.5 Комплектность 7

2 Структура программы 7

3 Настройка программы 8

3.1 Подключение и настройка приборов 8

3.1.1 Рекомендуемые значения программных параметров 9

3.2 Запуск программы 10

3.3 Вход в программу 10

3.3.1 Режим администратора 11

3.4 Настройка последовательного порта 11

3.4.1 Настройка сетевого порта 11

3.4.2 Настройка сигнального порта 12

3.4.3 Настройка внешнего порта 14

3.5 Выбор и подключение приборов 15

3.6 Подключение дополнительного оборудования. 16

3.6.1 Видео и фото фиксация. 16

3.6.2 Внешнее управление процессом взвешивания. 25

3.6.3 Вывод весовой информации на внешнее табло 27

3.7 Настройка параметров программы 28

Вкладка “Общие” 28

Вкладка “Отчет” 33

Вкладка “Контроль” 35

Вкладка “Экспорт” 37

Вкладка “Прочее” 38

3.8 Настройка внешнего вида таблиц 39

3.9 Словари 40

3.10 Журналы 41

3.10.1 Список операторов 41

3.10.2 Регистрация оператора 42

3.10.3 Журнал смен 42

3.10.4 Журнал событий 43

3.10.5 Журнал контроля веса 44

3.11 Главное окно программы 45

3.11.1 Режим работы “ВЕСЫ” 45

3.11.2 Режим работы “ДОЗАТОР” 47

3.12“Горячие” клавиши 52

3.13 База данных 54

3.14 Конструктор фильтра 57

3.14.1 Порядок действий при конструировании фильтра базы данных 58

3.14.2 Пример создания фильтра 58

3.15 Оперативный отчет 59

3.16 Установка параметров страницы 60

3.17 Особенности демо-версии 61

3.18 Описание структуры таблиц базы данных 62
4 Проверка программы 65
5 Дополнительные возможности 65
6 Сообщения системному программисту 65
Приложение А. Устранение неполадок 68

Данное руководство предназначается для системного программиста, обеспечивающего на предприятии настройку и надежную эксплуатацию поставляемого программного обеспечения. Под системным программистом понимается пользователь, работающий с программой с уровнем доступа **администратор** или системный администратор предприятия.

1 Общие сведения о программе

1.1 Назначение

Программа PSNet предназначена для дозирования на платформенных весах и учета грузов, перевозимых в нумерованных контейнерах (под контейнером подразумевается любая тара или маркированный груз), и печати накладных на каждый учитываемый груз. Программа позволяет дистанционно управлять с компьютера типа IBM PC через интерфейс RS232-RS485 приборами весоизмерительными типа Микросим Модификаций М0600, М0601, М0808, М10 (далее “Микросим - МХХХХ”) и дублирующими табло МТ601Ц-100, “Микросим-06АТ”.

Программа работает в двух режимах: “ДОЗАТОР” и “ВЕСЫ”.

1.2 Функциональные возможности

Функциональные возможности программы:

- дистанционное управление приборами (до 31 прибора) в сети приборов RS485; запись показаний в базу данных;
- взвешивание контейнеров целиком и по частям на одно- и много-платформенных весах;
- ввод сопроводительной информации к записываемым показаниям;
- поиск неограниченной сложности по базе данных, конструирование и печать отчетов, экспорт данных в MS Office;
- выдача оперативного отчета с фильтрацией данных;
- регистрация операторов, работающих с программой; ведение журналов смен, событий;
- ведение словарей пользователей;

- в режиме “ДОЗАТОР”:
  - визуальный контроль процесса загрузки тары;
  - имитация процесса дозирования (выдача управляющих сигналов на внешние устройства в процессе погрузки);
- в режиме “ВЕСЫ”:
  - регистрация отпуска/приема маркированных контейнеров с грузом;
  - печать накладных на перевозимые грузы.

1.3 Защита от нелегального копирования

Программа защищена от нелегального копирования электронным ключом, который подключается к параллельному порту компьютера и является неотъемлемой частью программы. В ключе записано кол-во приборов, с которыми программа может работать. Утрата ключа равнозначна утрате самой программы. Если электронный ключ не подключен или по каким-либо причинам не обнаружен программой, то она переходит в демонстрационный режим работы.

1.4 Технические и программные средства

Программа разработана для эксплуатации в операционной системе Microsoft Windows 7 и выше. На используемую операционную систему Windows должны быть установлены все доступные, на момент установки PSNet, пакеты обновления.

1.5 Комплектность

Диск с программой «Сеть платформенных весов»	1 шт.
«Руководство оператора» НППМ 433.003.РО	1 экз.
«Руководство системного программиста» НППМ 433.003.РСП	1 экз.
Электронный ключ	1 шт.

2 Структура программы

Составные части программы:

- основной модуль (главное окно программы);
- модуль оперативного контроля (журнал);
- модуль настройки параметров программы;
- модуль базы данных;
- модуль словарей программы;
- модуль генератора отчетов;
- драйверы для связи с приборами (входят в комплект поставки версии Pro):

  DevNet.Drv – для приборов серии ”Микросим-06XX”,

  MPSDrv.Drv – для приборов серии ”Микросим-08XX”.

Все модули взаимосвязаны. Переход от одного модуля к другому осуществляется с помощью кнопок или пунктов меню.

Возможен экспорт базы данных в MS Office в форматах DBF, CSV, TXT, а также из окна предварительного просмотра в форматы HTM, RTF, XLS, FRP.

3 Настройка программы

3.1 Подключение и настройка приборов

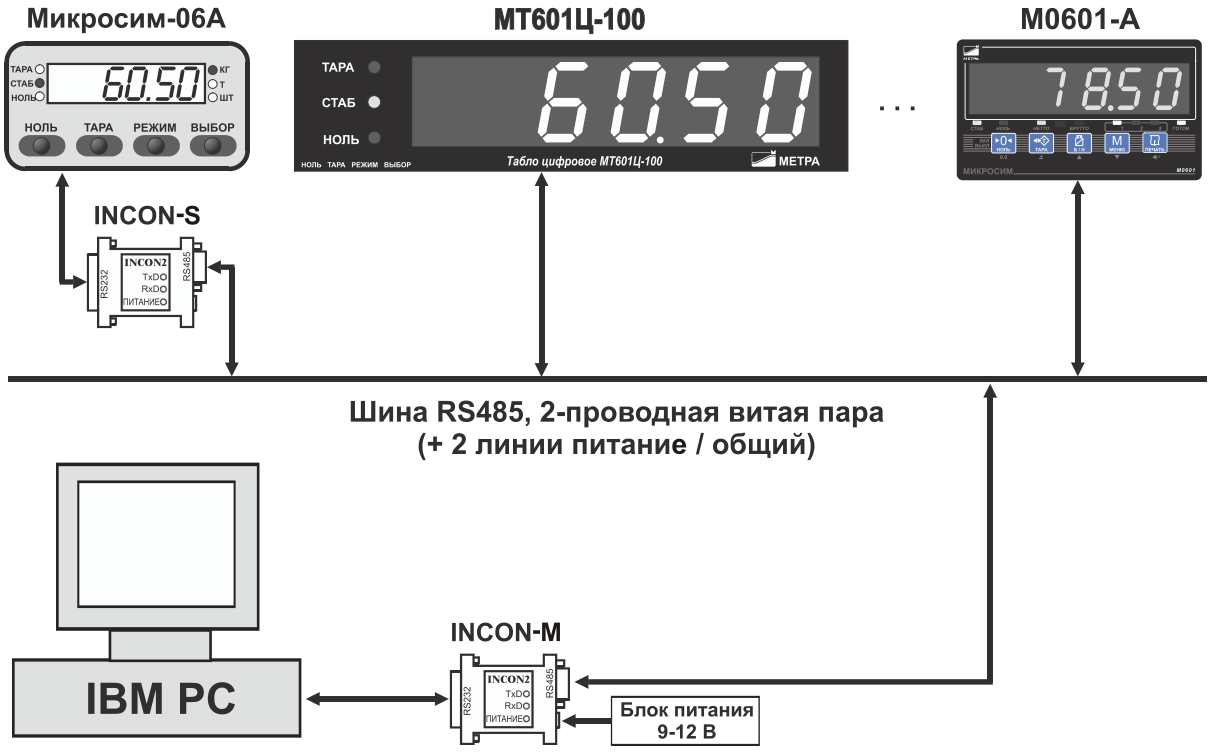


Рисунок 1. Структура локальной сети приборов.

Программа “Сеть контейнерных весов” предназначена для работы со следующими измерительными приборами производства НПП “Метра”:

- весовые индикаторы серии “Микросим-06XX” версии 3.1X и выше;

- дублирующие табло МТ601Ц-100, “Микросим-06АТ” версии 2.2 и выше, которые могут быть объединены в сеть приборов RS485 для подключения к одному COM порту компьютера.

Приборы и компьютер объединяются в сеть RS485 с помощью интерфейсных коннекторов RS232-RS485 “INCON”. Допускается подключение *одного* прибора “Микросим-06XX” непосредственно к последовательному порту компьютера через гальваническую развязку без использования интерфейсных коннекторов RS232-RS485 “INCON”.

Для работы с сетью приборов необходимо правильно настроить их программные параметры. Все приборы, подключенные к сети RS485, должны иметь разные номера (адреса) и одинаковые скорость обмена и алгоритм вычисления контрольной суммы.

Процедура настройки программных параметров приборов “Микросим-06”, “Микросим-0600”, “Микросим-0601”, МТ601Ц-100 и “Микросим-06АТ” подробно описана в инструкциях по эксплуатации данных приборов.

3.1.1 Рекомендуемые значения программных параметров

Характеристика параметра	**“Микросим-06”**	**Дублирующее табло**
Время измерения (dT)	**Pu0.**=1 (0.26 с)	**—**
Скорость обмена по RS232-RS485	**PE0.**=0 (9600 бод) Для прибора “Микросим-0601” версии 4.7 и выше **PE0.**=3 (9600 бод)	**Pu2.**=3 (9600 бод)
Адрес прибора в сети RS485	**Pu7.**=1..N N - максимальное количество приборов в сети, определяется в электронном ключе	**Pu0.**=1..N N - максимальное количество приборов в сети, определяется в электронном ключе При подключении дублирующего табло к отдельному COM порту компьютера значение параметра должно совпадать с номером дублируемых весов.
Протокол обмена по линии связи RS485 с контрольной суммой CRC	**Pu6.**=6	**Pu1.**=1
Протокол обмена по линии связи RS485 с усиленной контрольной суммой CRC8	**Pu6.**=7	**Pu1.**=2
Быстрая загрузка (без выдачи информации о версии прибора, контрольной сумме и т.д.)	**PE4.**=1	**—**

3.2 Запуск программы

Для начала работы программы необходимо запустить на выполнение с помощью **Проводника** Windows или любым другим способом файл **PSNet.exe** из каталога, в котором была установлена программа. По умолчанию это каталог **C:\Program Files\PSNet**.

После запуска программа выводит на экран окно заставки, проверяет и при необходимости восстанавливает целостность таблиц базы данных, а также сохраняет архивную копию образа базы данных в файл **Backup\Backup.bck**. При успешном окончании проверки на экране появится диалоговое окно **Вход в программу**.

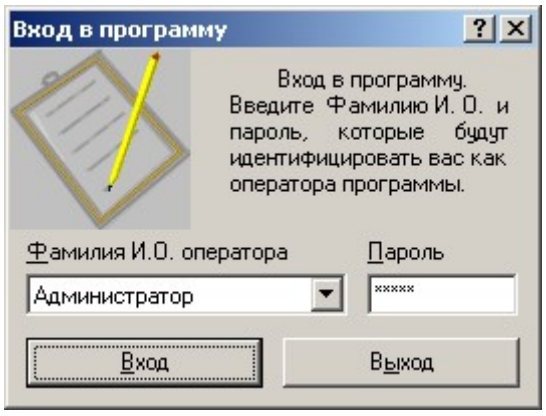
Если целостность таблиц базы данных была нарушена в результате каких-либо сбоев, и данные автоматически не восстановились, программа предложит восстановить состояние таблиц базы данных на момент предыдущего успешного запуска программы. Можно отказаться от восстановления предыдущего состояния и попробовать “отремонтировать” таблицы другими программными продуктами.

Программа поддерживает запуск со следующими ключами в командной строке:

- -IR – отключение проверки целостности и автоматического восстановления таблиц базы данных;
- -IB – отключение создания архивной копии базы данных (рекомендуется при хранении таблиц на сервере и использовании его средств архивирования данных).

3.3 Вход в программу

С программой могут работать только зарегистрированные операторы. Регистрация операторов описана в разделе **Регистрация оператора**.



После запуска программы необходимо выполнить процедуру идентификации оператора. Для этого в появившемся окне из поля со списком **Фамилия И.О. оператора** выберите необходимое *имя пользователя* (при этом поле **Пароль** очищается), а в поле **Пароль** введите соответствующий данному имени *пароль*. После нажатия кнопки **Вход** на экране появится главное окно программы.

Для завершения работы с программой нажмите кнопку **Выход**.

3.3.1 Режим администратора

При задании предопределенной фамилии *Администратор* и пароля *метра* программа будет запущена в режиме **администратора** (в качестве оператора программы работает пользователь с именем *Администратор* и уровнем доступа **администратор**). Этот режим позволяет настраивать внешний вид таблиц баз данных и отчетных форм; добавлять, изменять и удалять записи в таблицах базы данных; добавлять, изменять и удалять пользователей в списке зарегистрированных операторов; просматривать, составлять отчеты и очищать журналы контроля над действиями операторов и состоянием системы.

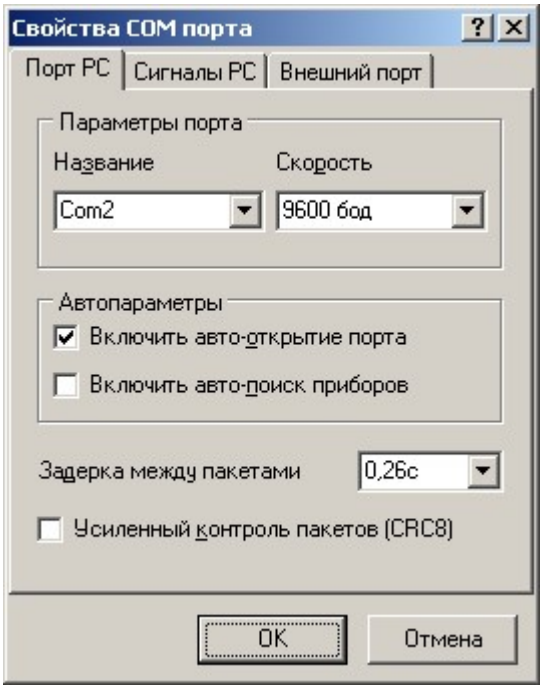
В демонстрационной версии программы пароль *метра* для оператора *Администратор* подставляется автоматически, и для входа в программу необходимо только нажать кнопку **Вход**.

3.4 Настройка последовательного порта

Для работы с сетью приборов необходимо установить свойства последовательного порта, к которому она подключена. Выберите пункт меню **Настройка | Порт | Свойства...** или нажмите клавиши **Ctrl+F4**. На экране появится диалог **Свойства COM порта**. Установленные свойства порта сохраняются в конфигурационном файле **PSNet.ini**.

3.4.1 Настройка сетевого порта

Вкладка **Порт PC** предназначена для настройки последовательного порта, к которому подключается сеть приборов RS485.



Поле со списком **Название** содержит названия свободных портов в системе. Выберите порт, к которому подключена сеть приборов. По умолчанию установлено **Com1**.

Поле со списком **Скорость** содержит поддерживаемые приборами скорости обмена данными. Выберите скорость обмена, соответствующую программному параметру PE0.(Pu2. – для табло) во всех приборах, подключенных к сети. Все приборы в сети должны иметь одинаковую скорость обмена. По умолчанию установлено **9600 бод**.

Флажок **Включить авто-открытие порта** позволяет автоматически открывать порт после входа в программу. Если флажок не отмечен, то перед началом работы с приборами необходимо будет открывать порт вручную, выбрав для этого пункт главного меню **Настройка | Порт | Открыть** или нажав клавиши **Ctrl+F2**. После успешного открытия сетевого или внешнего порта программа попытается открыть сигнальный порт (если он выбран) и в случае неудачи выдаст предупреждение: “Невозможно открыть порт для управления внешними устройствами!”. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Флажок **Включить авто-поиск приборов** позволяет, не зная номера (адреса) прибора (программный параметр Pu7.), автоматически найти и подключить приборы, работающие в сети. После того как все работающие в сети приборы будут подключены к работе с программой, флажок рекомендуется отключить. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Поле со списком **Задержка между пакетами** содержит предустановленные значения задержек времени между посылками очередных пакетов-запросов к приборам. Выберите значение задержки большее или равное времени измерения dT (программный параметр Pu0.) в приборах “Микросим-06”, подключенных к сети. По умолчанию установлено **0,26с**.

Флажок **Усиленный контроль пакетов (CRC8)** позволяет задать алгоритм вычисления усиленной контрольной суммы CRC8. Устанавливайте этот флажок, только если все приборы в сети поддерживают алгоритм CRC8. По умолчанию **флажок не отмечен**.

3.4.2 Настройка сигнального порта

Вкладка **Сигналы РС** предназначена для настройки последовательного порта, к которому подключаются внешние управляющие устройства и/или дублирующие табло (МТ601Ц-100, “Микросим-06АТ”).

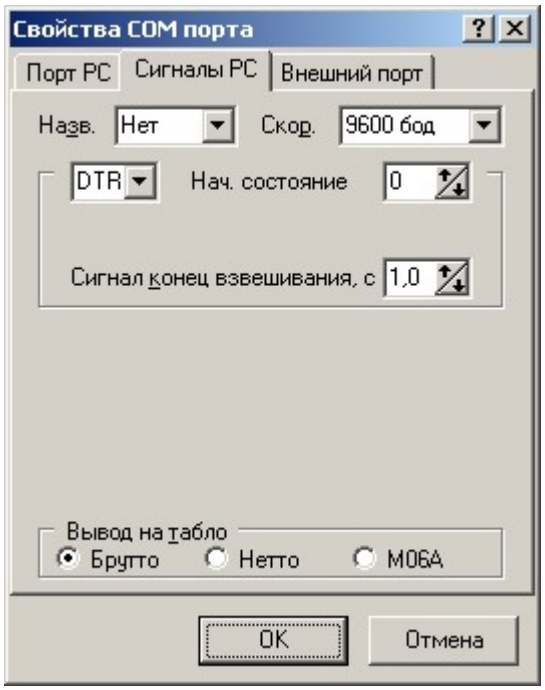
Поле со списком **Назв.** содержит названия свободных портов в системе. Выберите порт, к которому подключены внешние управляющие устройства. По умолчанию значение поля установлено **Нет**.

Поле со списком **Скор.** содержит поддерживаемые прибором скорости обмена данными. Выберите скорость обмена, соответствующую программным параметрам Pu2. в табло, подключенных к сигнальному порту. По умолчанию установлено **9600 бод**.

Для управления внешними устройствами в поле со списком выберите модемный сигнал (RTS/DTR), через который происходит управление, и в поле со счетчиком **Нач. состояние** его начальное состояние (логический 0/1).

Настройка сигнального порта при работе программы в режиме “ВЕСЫ” отличается от настройки в режиме “ДОЗАТОР”.

В режиме “ВЕСЫ”:



Поле со счетчиком **Сигнал конец взвешивания, с** позволяет задать длительность выдачи на внешние устройства, через выбранную линию, управляющего сигнала (в секундах) о завершении взвешивания и возможности съезда контейнера или снятия другой тары с весов. По умолчанию установлено значение **1,0**.

Переключатель **Вывод на табло** позволяет выбрать тип информации (только *брутто*, только *нетто*, копию индикатора прибора “Микросим-МХХХХ”), отображаемой на дублирующих табло, подключенных к сети приборов RS485 или к сигнальному порту.

В режиме “ДОЗАТОР”:



Поле со счетчиком **Сигнал начало погрузки, с** позволяет задать длительность выдачи на внешние устройства, через выбранную линию, управляющего сигнала (в секундах) о возможности начала погрузки контейнера. По умолчанию установлено значение **1,0**.

Поле со счетчиком **Сигнал конец погрузки, с** позволяет задать длительность выдачи на внешние устройства, через выбранную линию, управляющего сигнала (в секундах) о завершении погрузки и возможности съезда контейнера с весов. По умолчанию установлено значение **1,0**.

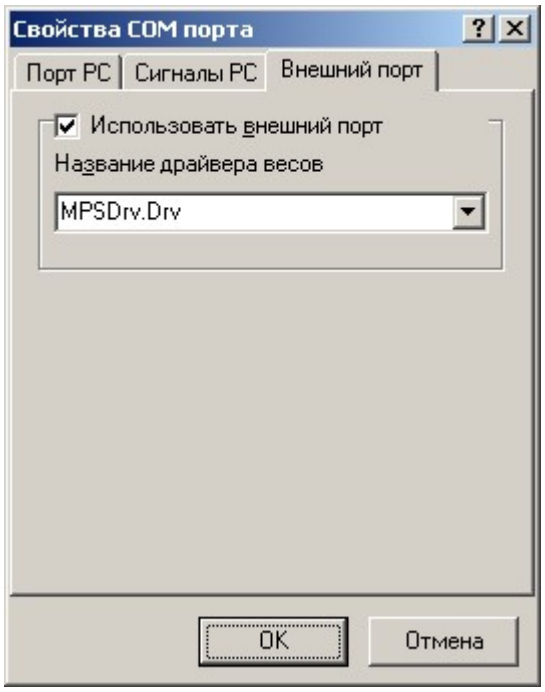
Поле со счетчиком **Первый предупред. сигнал, с** позволяет задать длительность выдачи управляющего сигнала (в секундах) на внешние устройства, через выбранную линию. По умолчанию установлено **1,0**. Сигнал выдается при превышении весом нетто контейнера значения выбранной нормы загрузки за вычетом заданного в диалоге **Список весов** значения **Упреждение**.

Поле со счетчиком **Второй предупред. сигнал, с** позволяет задать длительность выдачи управляющего сигнала (в секундах) на внешние устройства, через выбранную линию. По умолчанию установлено значение **2,0**. Сигнал выдается при превышении весом нетто контейнера значения выбранной нормы загрузки за вычетом заданного в диалоге **Словари** вкладка **Описания контейнеров** значения **- допуск**.

Поле со счетчиком **Сигнал перегрузки, с** позволяет задать длительность выдачи управляющего сигнала в секундах на внешние устройства, через выбранную линию. По умолчанию установлено значение **5,0**. Сигнал выдается при превышении весом нетто контейнера значения выбранной грузоподъемности контейнера.

3.4.3 Настройка внешнего порта

Вкладка **Внешний порт** предназначена для выбора в качестве источника данных о весе драйвера, который устанавливает связь и опрашивает приборы.



Флажок **Использовать внешний порт** позволяет использовать либо встроенный в программу драйвер для связи с приборами серии ”Микросим-06XX”, либо выбрать внешний драйвер для связи с другими тензометрическими приборами. Если флажок не отмечен, используется встроенный в программу драйвер. По умолчанию **флажок не отмечен**.

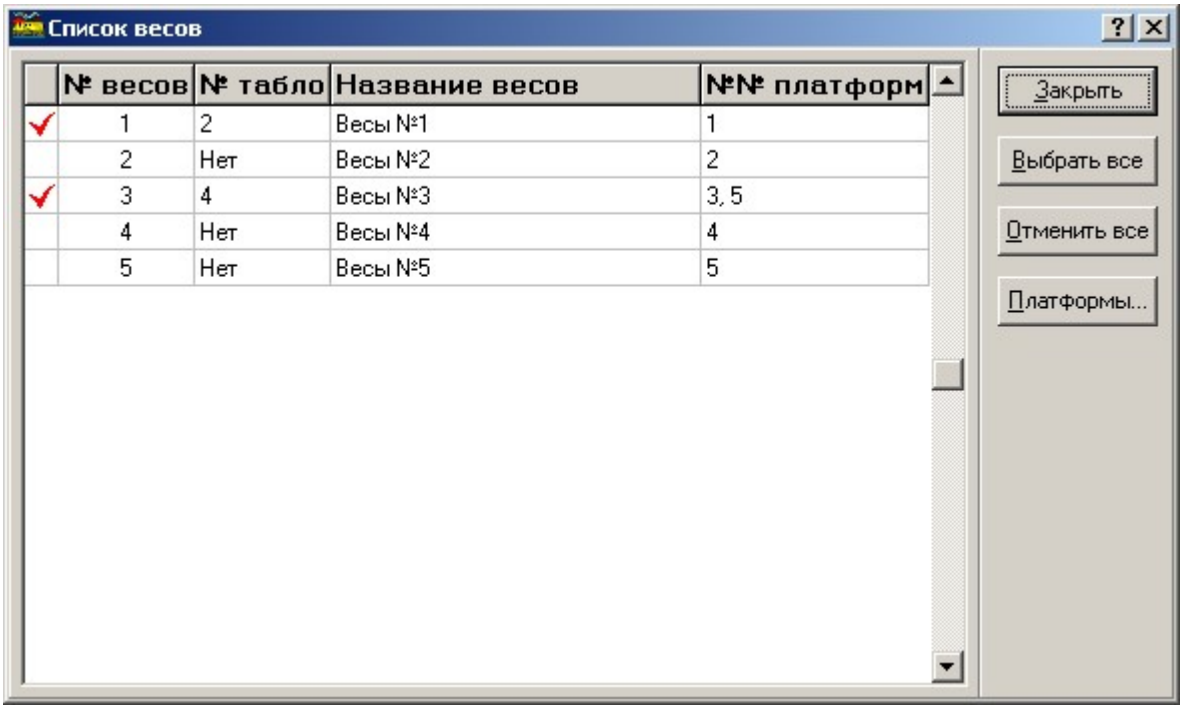
Поле со списком **Название драйвера весов** предназначено для выбора необходимого для работы внешнего драйвера связи (DevNet.Drv – для приборов серии ”Микросим-06XX”, MPSDrv.Drv – для приборов серии ”Микросим-08XX”). По умолчанию установлено **DevNet.Drv**. Поле доступно только при отмеченном флажке **Использовать внешний порт**. Перед использованием внешнего драйвера он должен быть зарегистрирован в операционной системе Windows. Для регистрации драйвера его необходимо запустить на исполнение хотя бы один раз.

Для закрытия окна диалога с сохранением всех измененных значений параметров нажмите кнопку **ОК**.

Для закрытия окна диалога без сохранения изменений в значениях параметров нажмите кнопку **Отмена**.

3.5 Выбор и подключение приборов

Диалог **Список весов** предназначен для выбора приборов, подключенных к сети. Выбрать можно только первые N приборов, где N определяется электронным ключом к программе. Вызов этого диалога возможен только в режиме **администратора** или **мастера**.



Напротив весов, с которым вы хотите работать, отметьте флажок, дважды щелкнув левой клавишей мыши по их номеру (значению в столбце **№ весов**), и с помощью кнопки **Платформы…** выберите номера весовых платформ, из которых состоят весы. Весы могут состоять не более чем из 8 платформ. Номер первой в списке платформы должен совпадать с номером весов. Если к выбранным весам необходимо подключить дублирующее табло, то выберите его номер из выпадающего списка **№ табло**, иначе выберите **Нет**. Установленный номер табло не должен совпадать ни с одним из отмеченных номеров платформ!

Выбранные номера платформ должны соответствовать номерам (адресам), установленным в подключенных к сетевому порту приборах!

Поле **Название весов** позволяет задавать понятное оператору название весов, которое будет отображаться на заголовке панели весов на экране компьютера.

Поле **№№ платформ** показывает номера весовых платформ, составляющих весы.

Для закрытия окна диалога **Список весов** нажмите кнопку **Закрыть**. Если не был отмечен ни один из номеров весов, то сетевой или внешний порт закроется.

Для выбора всех весов нажмите кнопку **Выбрать все**.

Для отмены выбора всех весов нажмите кнопку **Отменить все**.

Для выбора номеров весовых платформ, составляющих весы, отметьте нужные весы и нажмите кнопку **Платформы…**.

3.6 Подключение дополнительного оборудования.

3.6.1 Видео и фото фиксация.

Система видео и фотофиксации предназначена для

- Воспроизведения видеопотока с камер, установленных на весах
- Выполнения фотосъемки процесса взвешивания
- Записи видео проезда по весам
- Вывода текстовой информации о текущем весе и его признаках.

Для настройки параметров системы видео и фотофиксации выберите пункт меню **«Настройка» - «Дополнительное оборудование» - «Видео и фото»**.

Программа может работать с двумя системами видеонаблюдения:

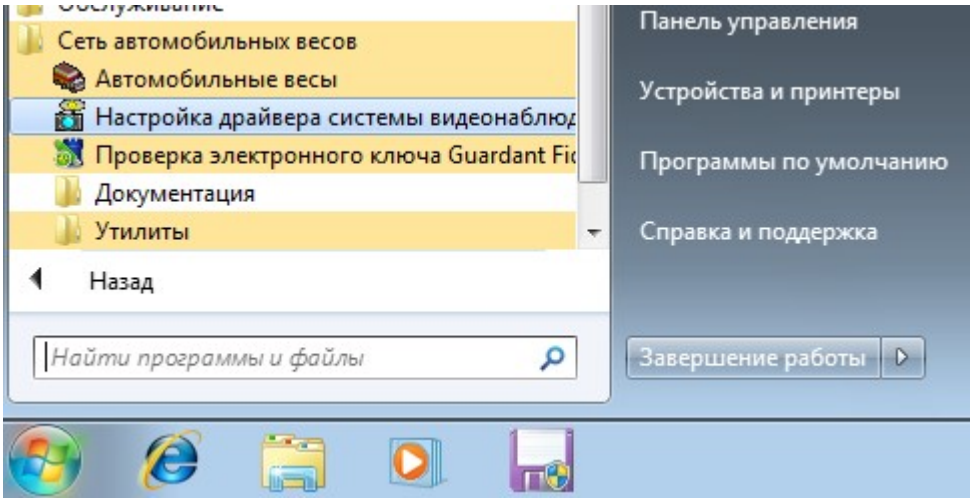
- Внешней системой, разработанной компанией ISS («Интеллектуальные системы безопасности»).
- Встроенной системой видеонаблюдения

Тип системы видеонаблюдения задается в верхней части окна настроек. В зависимости от выбранной системы набор настроек может отличаться.

Замечания по настройке взаимодействия с внешней системой видеонаблюдения «ISS»:

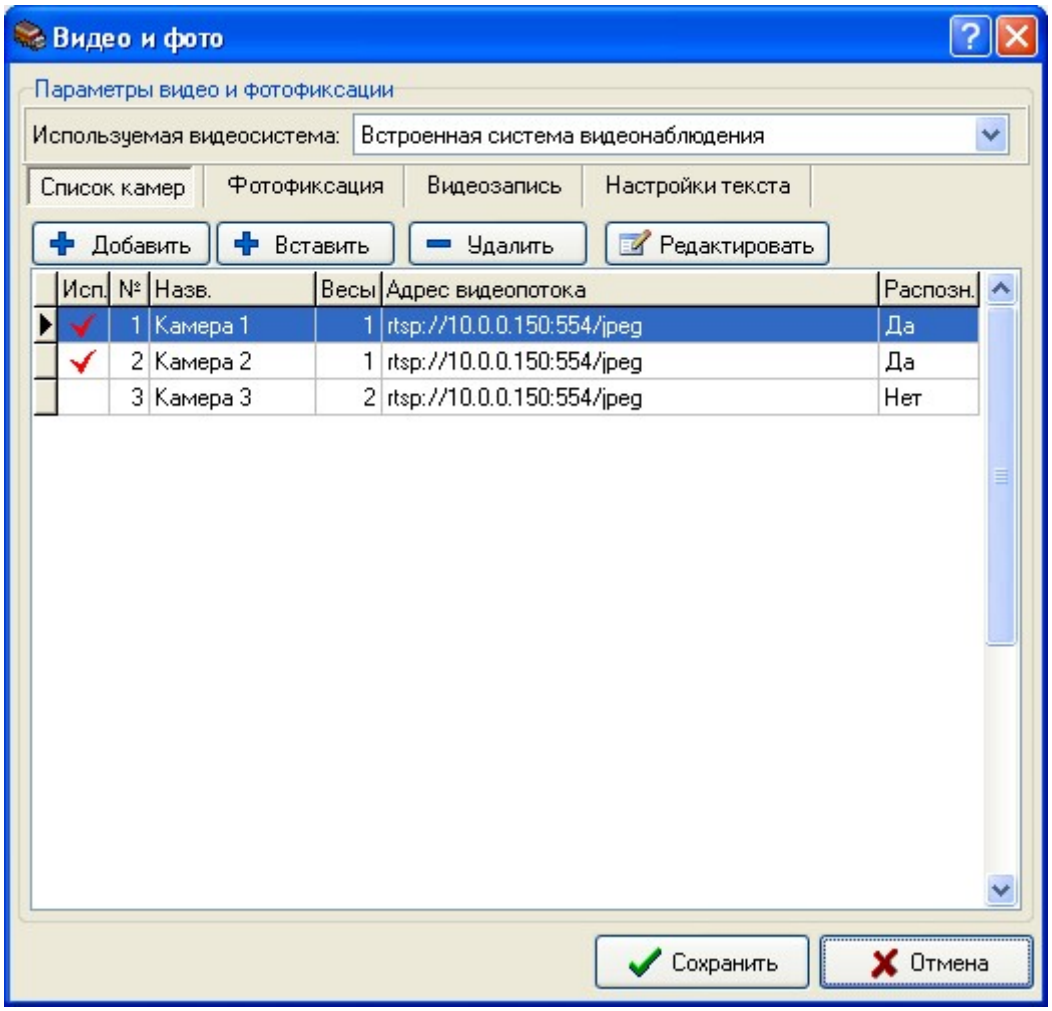
Всем весам, определенным в программе, соответствует своя видеосистема. Номер видеосистемы, подключенной к тем или иным весам, считается равным **номеру весов**. Учитывайте этот факт при настройке драйвера **«Системы видеонаблюдения».** Например, если в программе **«Сеть автомобильных весов»** отмечены весы номер 1 и 3, то в драйвере видеосистем должны присутствовать и быть настроены системы с такими же номерами (т.е. системы номер 1 и 3).

Настройка видеосистем, а также привязка и настройка камер выполняется в настройках драйвера системы видеонаблюдения.

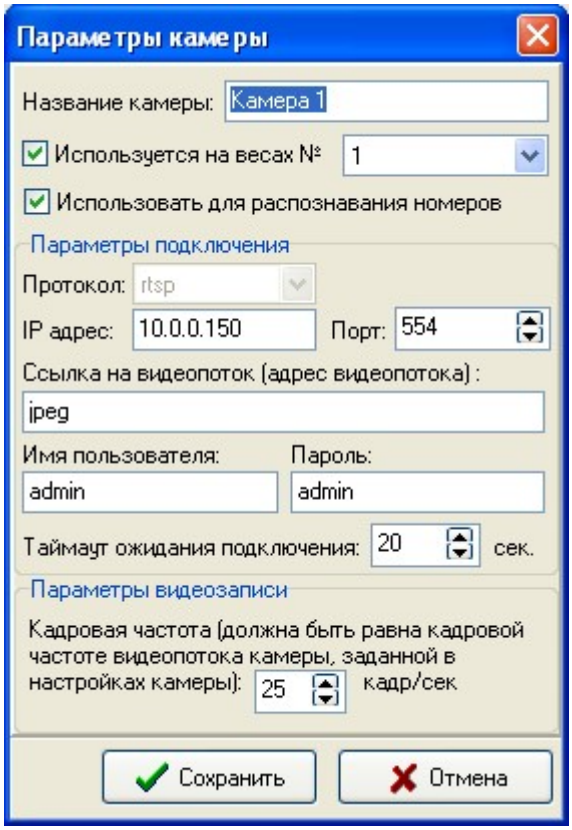


Настройка списка видеокамер.

Вкладка для настройки списка камер есть только для встроенной системы видеонаблюдения. Для системы «ISS» список камер настраивается во внешней программе «SecurOS».



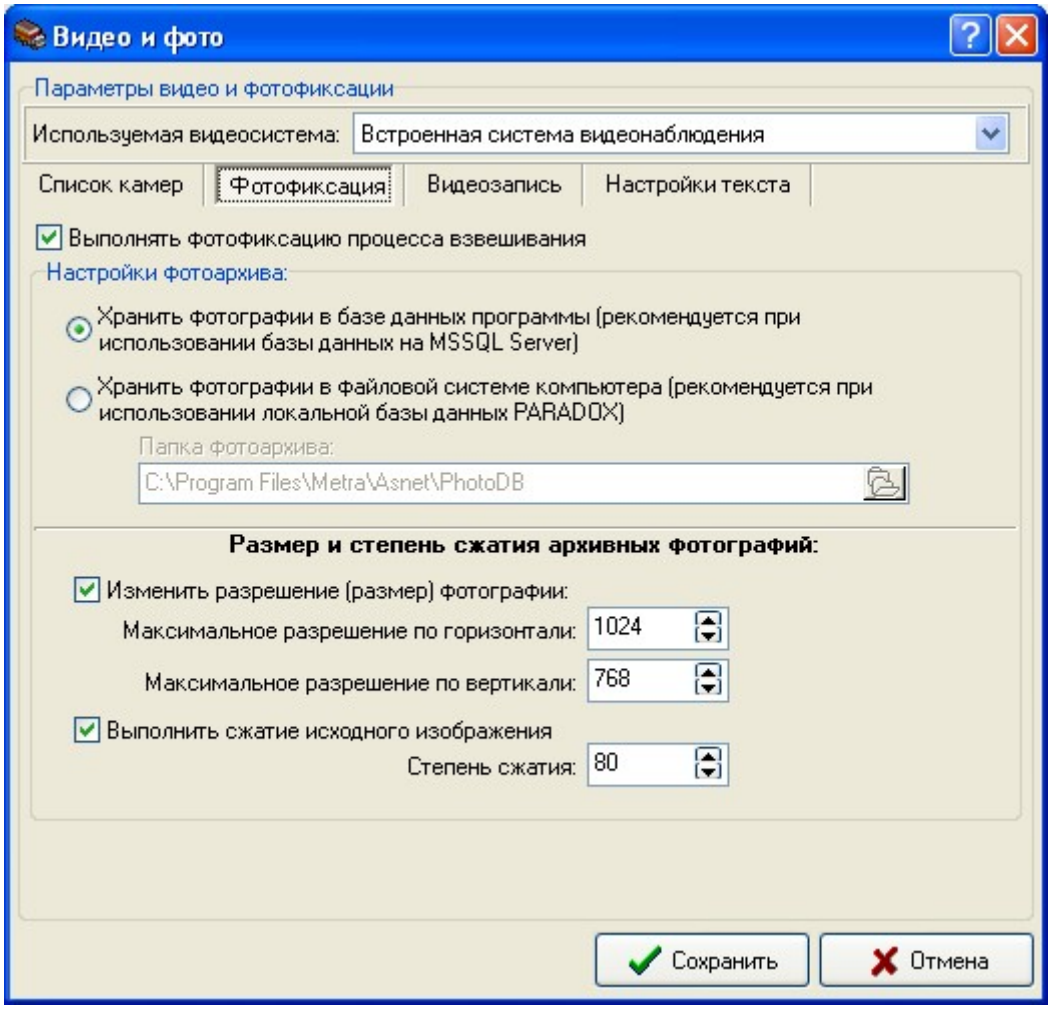
Для добавления, вставки или редактирования настроек камеры нажмите соответствующую кнопку. В появившемся окне задайте параметры камеры:



- Название камеры
- Используется ли камера для воспроизведения видео
- № весов для камеры.
- Используется ли камера для распознавания номеров.
- IP адрес камеры
- Порт rtsp-видеопотока
- Ссылка на rtsp-видеопток. Эту ссылку можно узнать у производителя камеры или с помощью специальной программы, например, «ONVIF Device Manager».
- Имя пользователя и пароль для подключения к камере.
- Таймаут ожидания подключения к камере. Если за указанное время подключение выполнено не будет, программа выполнит попытку повторного подключения. Попытки повторных подключений будут выполняться до момента успешного подключения. Рекомендуемое значение – 20 сек.
- Кадровая частота видеозаписи. Это значение должно быть равно кадровой частоте видеопотока, заданной в настройках камеры.

Тип системы видеонаблюдения задается в верхней части окна настроек. В зависимости от выбранной системы набор настроек может отличаться.

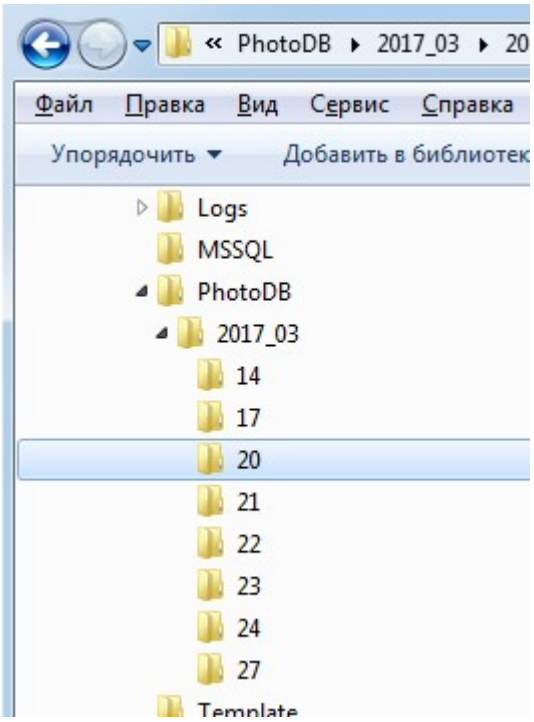
Настройка фотофиксации процесса взвешивания.



Если включен флаг **«Выполнять фотофиксацию процесса взвешивания»**, то при каждом нажатии кнопки «Вес» программа будет сохранять в базе данных или в файловой системе компьютера фотографии момента взвешивания. Количество фотографий будет равно количеству камер, привязанных к весам.

Фотографии можно хранить или в базе данных или в виде файлов в файловой системе компьютера. Выбор места хранения зависит от используемой базы данных.

- Если используется база данных MSSQL Server, то рекомендуется хранить фотографии в базе данных. Выберите вариант **«Хранить фотографии в базе данных программы»**
- Если используется база данных, установленная по умолчанию (PARADOX), то рекомендуется хранить фотографии в виде файлов. Выберите вариант **«Хранить фотографии в файловой системе компьютера»** и укажите корневую **папку для хранения фотоархива**. Все фотографии будут сохраняться в подпапках указанной корневой папки. Например, все фотографии за 20/03/2017 будут сохраняться в подпапке «**\2017_03\20»** (2017 – год, 03 – месяц, 20 - число).



Фотографии можно хранить или в исходном качестве, или в сжатом виде. Фотографии в исходном качестве могут занимать много места, поэтому рекомендуется хранить их в сжатом виде. Размер и степень сжатия архивных фотографий задается следующими настройками

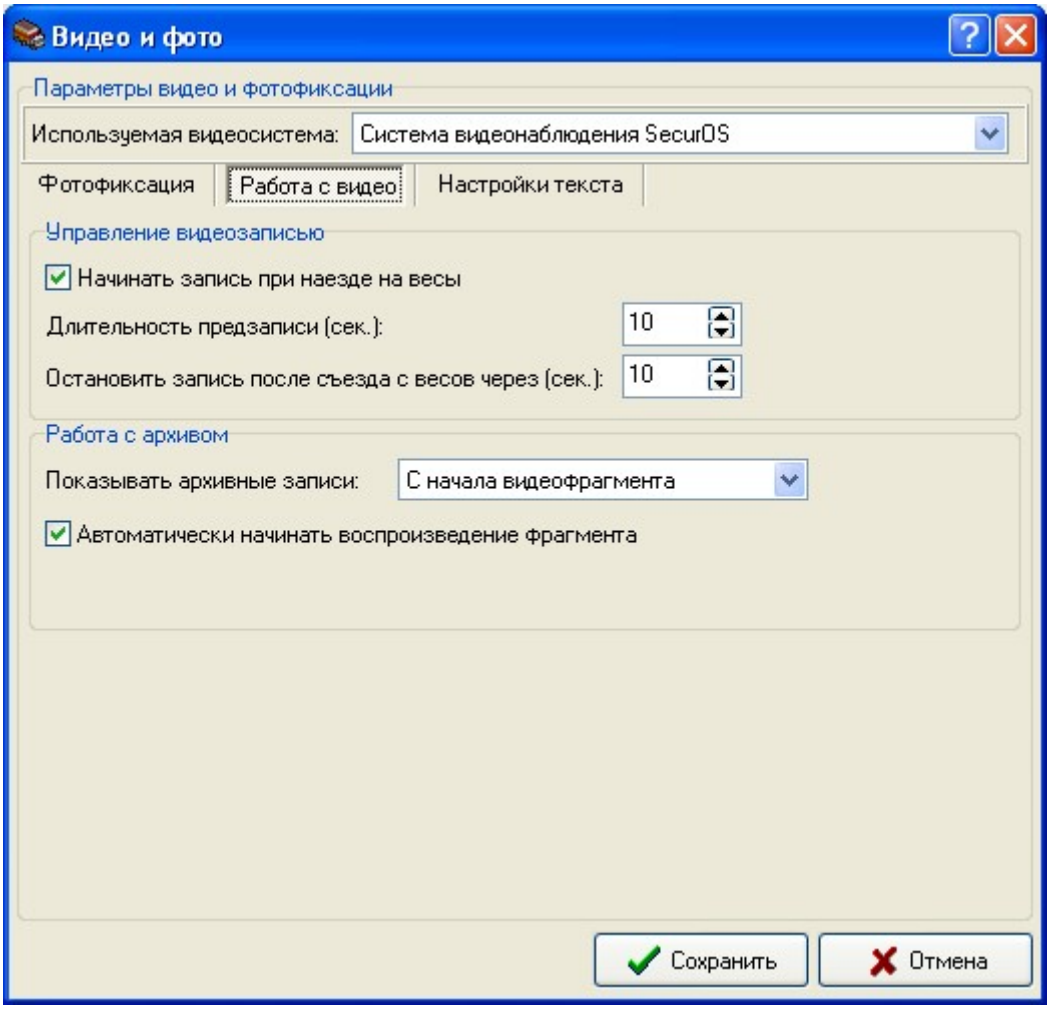
- Чтобы изменить размер (разрешение) архивного фото установите флаг **«Изменить размер (разрешение) фотографии»** и задайте **максимальный размер (разрешение)** архивной фотографии **по горизонтали и вертикали**.
- Чтобы выполнить сжатие установите флаг **«Выполнить сжатие исходного изображения»** и задайте **степень сжатия**.

Управление видеозаписью.

Программа «Сеть автомобильных весов» может выполнять видеозапись процесса взвешивания (от момента наезда на весы до момента съезда с весов). Эта видеозапись сохраняется в архиве системы видеонаблюдения и в дальнейшем может быть просмотрена (см. «Руководство оператора») оператором в любое время.

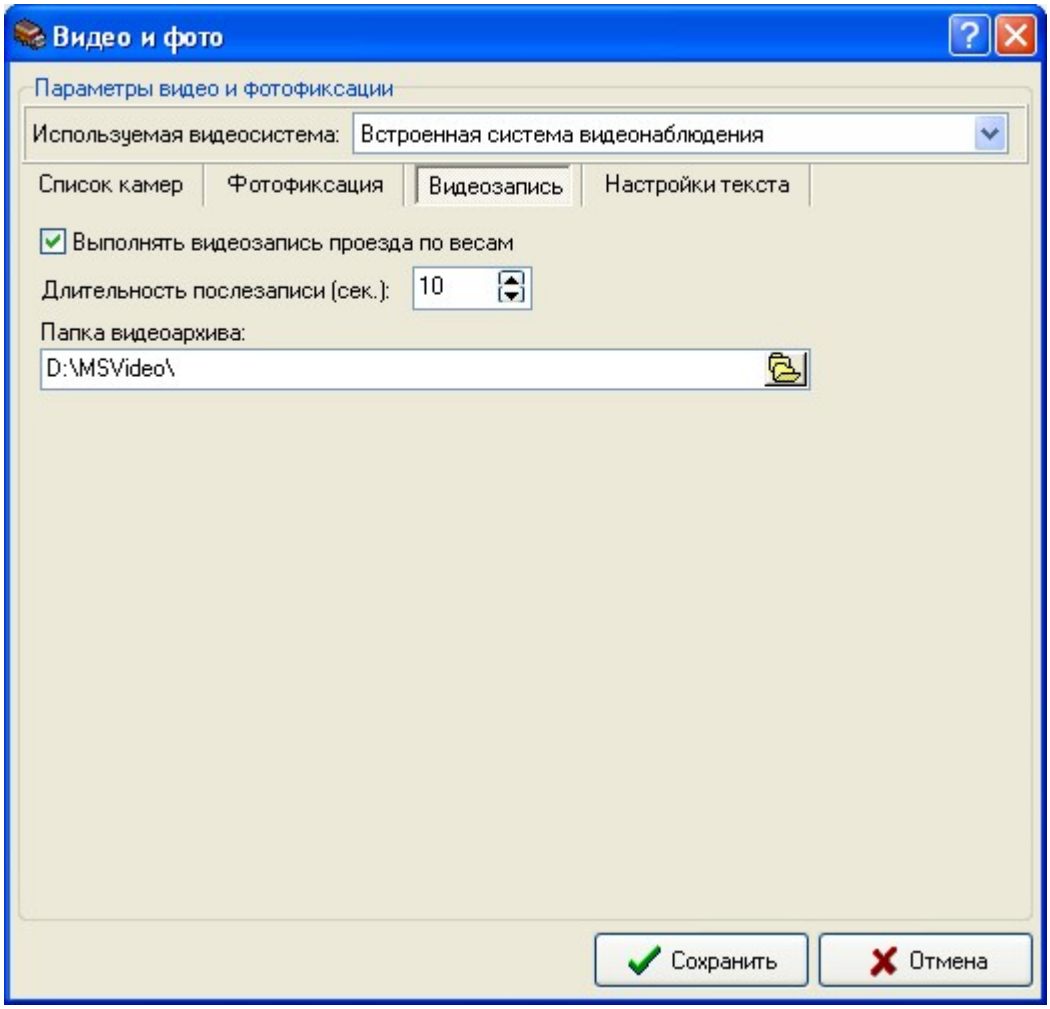
За настройку системы управления видеозаписью отвечают следующие параметры, находящиеся на странице настроек «Работа с видео»:

Настройки для видеосистемы ISS.



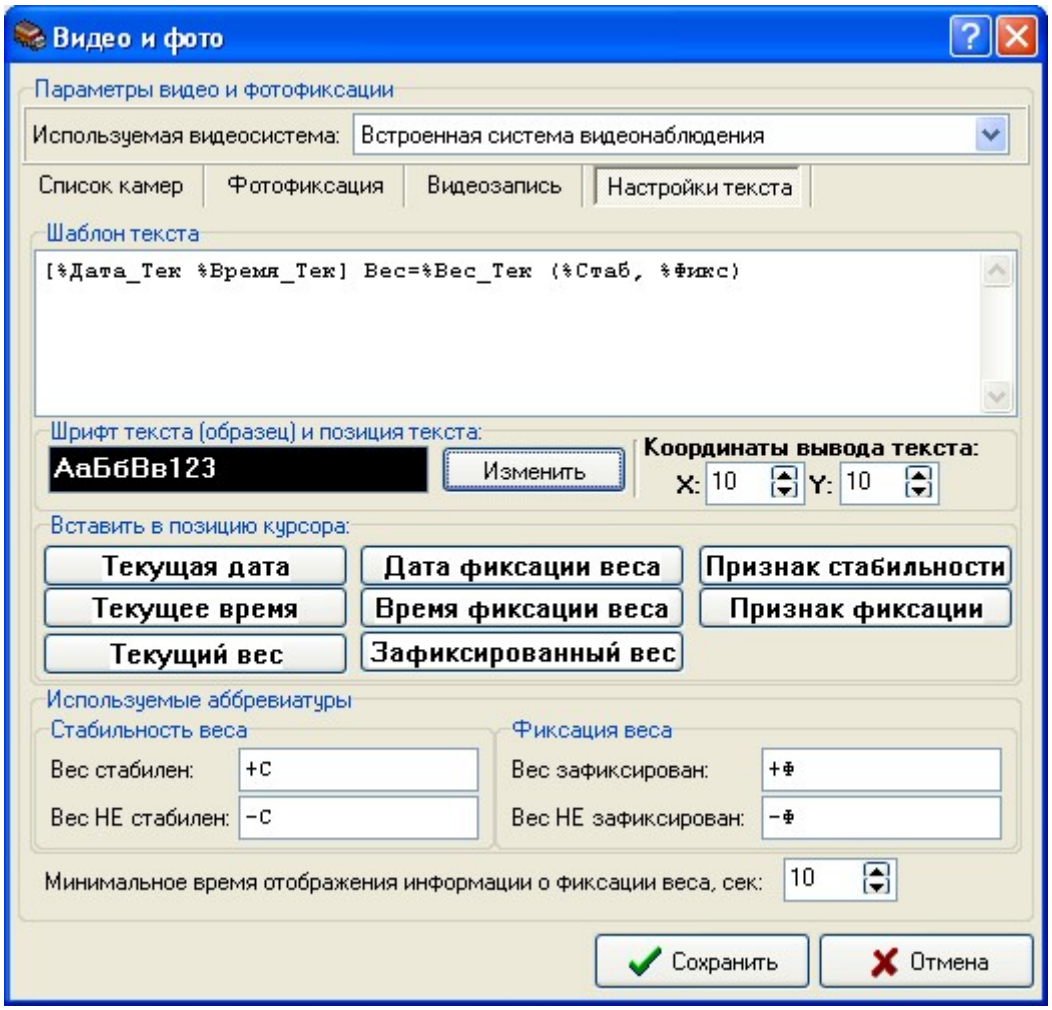
- **Начинать запись при наезде на весы** – если флаг включен, то при наезде на весы начнется видеозапись.
- **Длительность предзаписи (сек.)** – задается в секундах. Сохраненная видеозапись будет начинаться не с момента наезда на весы, а раньше на заданное кол-во секунд. Это значение должно быть не больше значения параметра «Предзапись» объекта «Камера» в программе «SecurOS».
- **Остановить запись после съезда с весов через (сек.) –** задается в секундах. По истечении этого времени после съезда весов запись видеофрагмента будет остановлена.
- **Показывать архивные записи** – задает начальный фрагмент видеозаписи, с которого начинается просмотр. Возможны следующие значения: «С начала видеофрагмента» и «С момента взвешивания».
- **Автоматически начинать воспроизведение фрагмента** – если флаг включен, то после перехода к архивному видеофрагменту воспроизведение начнется автоматически. В противном случае будет установлен режим паузы воспроизведения.

Настройки для встроенной видеосистемы.



- **Выполнять запись проезда по весам** – если флаг включен, то при наезде на весы начнется видеозапись.
- **Длительность послезаписи (сек.) –** задается в секундах. По истечении этого времени после съезда с весов запись видеофрагмента будет остановлена.
- **Папка видеоархива –** папка, куда будет выполняться запись видеофайлов проезда по весам. Записанные видеофайлы можно просмотреть с помощью любого видеопроигрывателя (рекомендуется VLC media player)/

Вывод текстовой информации о взвешивании поверх видео.



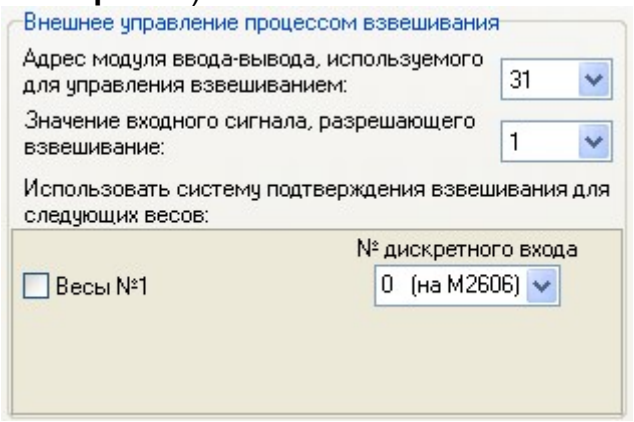
Текст, посылаемый видеосистеме, формируется на основе шаблона, который задается на странице **«Настройки текста»** в поле **«Шаблон текста».** Шаблон может содержать произвольный текст и предопределенные переменные, вместо которых будут подставлены конкретные значения. Вставку переменных в текст шаблона можно выполнить с помощью кнопок расположенных справа от поля настройки шаблона. В шаблоне можно использовать следующие переменные:

- **%Дата_Тек** – будет подставлена текущая дата в формате «день/месяц/год», например, «25/04/2011».
- **%Время_Тек** – будет подставлено текущее время в формате «часы:минуты:секунды», например «12:45:19»
- **%Вес_Тек** – будет подставлен текущий вес
- **%Дата_Фикс** – будет подставлена дата фиксации веса в базе данных в формате «день/месяц/год», например, «25/04/2011».
- **%Время_Фикс** – будет подставлено время фиксации веса в базе данных в формате «часы:минуты:секунды», например «12:45:19»
- **%Вес_Фикс** – будет подставлен вес, зафиксированный в базе данных
- **%Стаб** – будет подставлена аббревиатура признака стабильности. Используемые аббревиатуры для стабильного и не стабильного веса задаются в соответствующих полях («Вес стабилен», «Вес НЕ стабилен»).
- **%Фикс** – будет подставлена аббревиатура признака фиксации веса. Используемые аббревиатуры для признаков фиксации веса задаются в соответствующих полях («Вес зафиксирован», «Вес НЕ зафиксирован»).

О понятии «фиксация веса». Вес считается зафиксированным, когда оператор нажимает кнопку «Вес» или кнопку «Тара». Признак фиксации веса сбрасывается через время, указанное в поле **«Минимальное время отображения информации о фиксации веса, сек:».** Также, как минимум в течение этого времени, информация о зафиксированном весе будет отображаться поверх видеоизображения (даже если вес в течение этого времени изменится).

3.6.2 Внешнее управление процессом взвешивания.

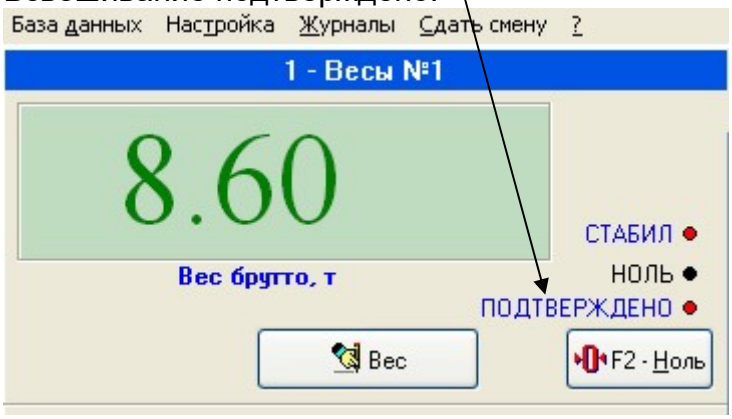
Функция «**Внешнее управление процессом взвешивания»** может использоваться для удаленного подтверждения операций взвешивания. Для использования этой функции к программе должен быть дополнительно подключен **«Модуль дискретного ввода-вывода М2610»**. Подтверждение операции взвешивания происходит при подаче на вход модуля ввода-вывода сигнала определенного уровня (0 или 1). За настройку этой функции отвечают следующие параметры (меню **«Настройка»** - **«Параметры»** - вкладка **«Контроль»**):



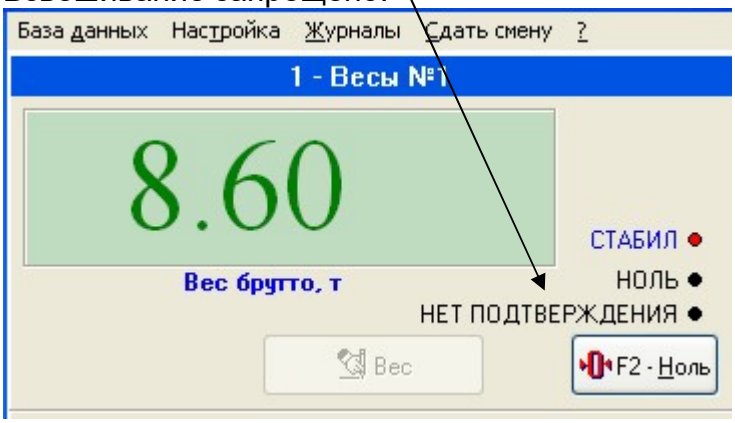
- **Адрес модуля ввода вывода, используемого для управления взвешиванием** – обычно сетевой адрес модуля М2610 равен 31. В редких случаях он равен 30.
- **Значение входного сигнала, разрешающего взвешивание –** задает уровень разрешающего сигнала (0 или 1).
- В разделе **«Использовать систему подтверждения взвешивания для следующих весов»** необходимо отметить галочками те весы, для которых надо использовать функцию подтверждения, и указать **номер управляющего дискретного входа**.

Информация о подтверждающем сигнале будет отображаться в интерфейсе программы следующим образом:

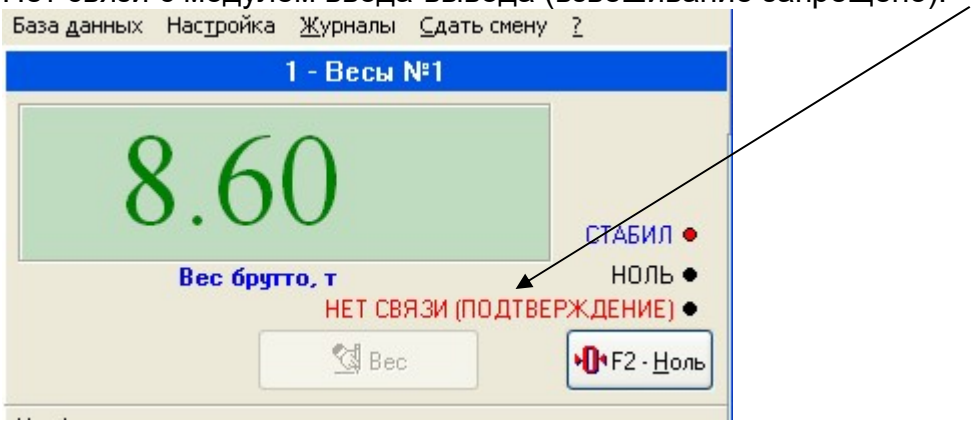
- Взвешивание подтверждено:



- Взвешивание запрещено:

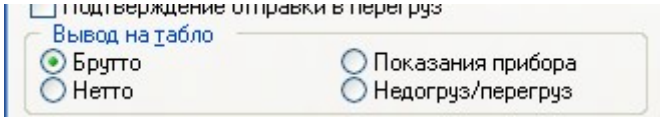


- Нет связи с модулем ввода-вывода (взвешивание запрещено):



3.6.3 Вывод весовой информации на внешнее табло

Для настройки параметров вывода весовой информации на табло выберите пункт меню **«Настройка» - «Параметры»** и в открывшемся окне перейдите на вкладку **«Контроль».** В группе параметров «Вывод на табло» выберите тип данных, которые должны выводиться на табло:



- **Брутто**. На табло будет выводиться текущее значение брутто.
- **Нетто**. На табло будет выводиться текущее значение нетто.
- **Показания прибора**. На табло будет выводиться копия индикатора прибора М0601.
- **Недогруз/перегруз**. На табло будет выводиться разница между текущим значением нетто и заданной грузоподъемностью.

Если выбран пункт **Недогруз/перегруз**, то в окне терминала под кнопкой вес появится флажок «Выполнить погрузку/разгрузку на весах».

Вывод на табло значения «недогруза/перегруза» выполняется только при установленном флажке. Если флажок не включен, то на табло выводится строка из шести прочерков («------»). Флажок может находиться в двух состояниях: активном и неактивном. Флажок активируется только если на момент взвешивания известно значение нетто и известна грузоподъемность. Поэтому чтобы флажок активировался и его можно было включить, должны соблюдаться следующие условия:

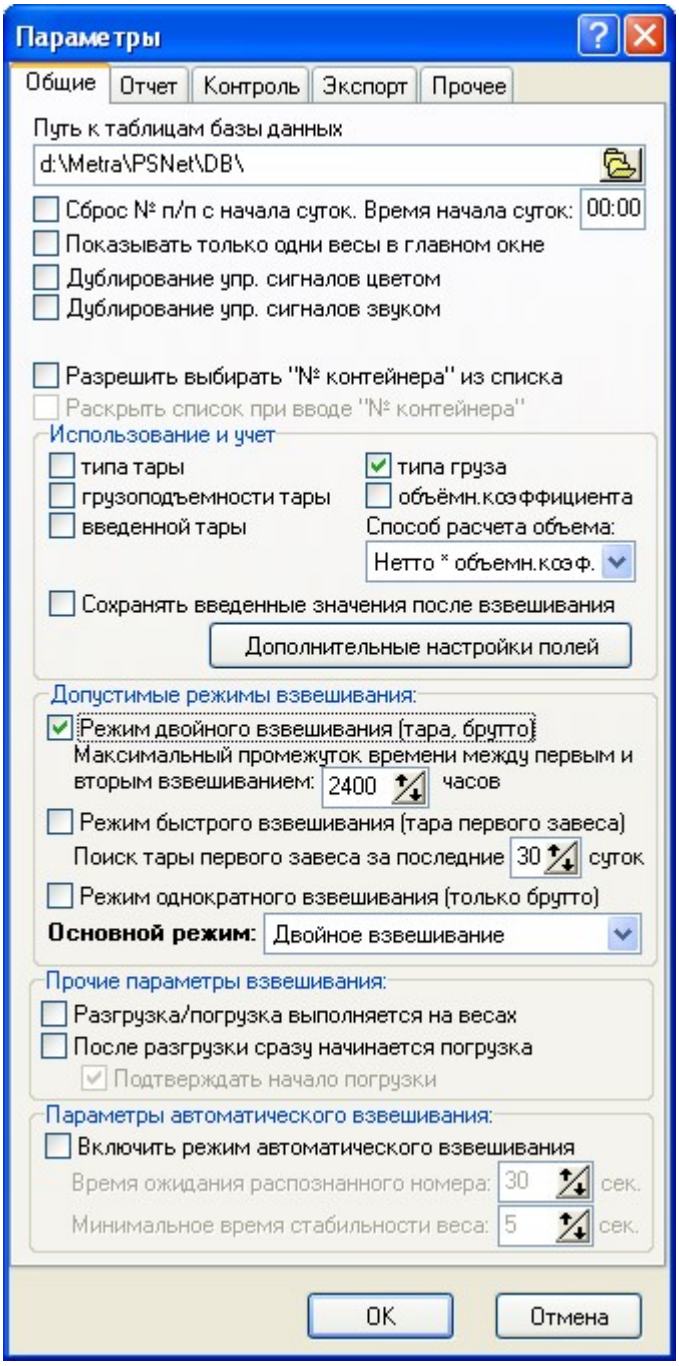
1) Если текущий режим взвешивания – **«Однократное взвешивание»**, то должны быть заполнены следующие поля:
   - «Тип контейнера»,
   - «Макс. нетто» (т.е. грузоподъемность)
   - «Введ. тара»

2) Если текущий режим взвешивания – **«Двойное взвешивание»**, то текущее взвешивание должно быть **вторым** и, кроме этого, должны быть заполнены следующие поля:
   - «Тип контейнера»,
   - «Макс. нетто» (т.е. грузоподъемность)
   - «№ контейнера»

3.7 Настройка параметров программы

Диалог **Параметры** предназначен для настройки различных параметров и опций программы. Установленные параметры сохраняются в конфигурационном файле **PSNet.ini**.

Вкладка “Общие”



Поле **Путь к таблицам базы данных** предназначено для выбора папки, содержащей таблицы базы данных. Это позволяет работать с несколькими базами данных или хранить таблицы базы на сервере. Изменение пути к таблицам вступит в силу только после перезапуска программы. Имя папки можно ввести вручную или выбрать из стандартного диалога, вызываемого по нажатию кнопки **Выбор папки**.

Флажок **Сброс № п/п с начала суток** позволяет установить порядковый номер взвешивания в 1 при начале новых суток.

Поле **Время начала суток** предназначено для задания смещения времени начала суток (например, сутки могут начинаться с началом первой смены в 7:00). При этом заданное смещение будет учитываться во всех отчетах, где используется фильтрация дат. Если установленное смещение меньше 12:00, то текущие сутки будут начинаться с установленного смещения текущих и заканчиваться в установленное смещение следующих суток. Иначе, если установленное смещение больше или равно 12:00, то текущие сутки будут начинаться с установленного смещения предыдущих и заканчиваться в установленное смещение текущих суток. Например, если время начала суток задано 18:00, то текущие сутки будут начинаться с 18:00:00 предыдущих и заканчиваться в 17:59:59 текущих суток.

Флажок **Показывать только одни весы в главном окне** позволяет отобразить в главном окне программы только одни весы. Если флажок не отмечен, то отображаются 2 (в режиме «дозатор») или 4 (в режиме «весы») весов одновременно. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Флажки **Дублирование упр. сигналов цветом/звуком** предназначены для контроля посылки управляющих сигналов на внешние устройства через сигнальный порт. По умолчанию **флажки не отмечены**.

Флажок **Разрешить выбирать «№ контейнера» из списка** позволяет оператору выбирать из выпадающего списка № контейнера. Список заполняется значениями словаря «Собственный транспорт».

Группа флагов **Допустимые режимы взвешивания**:

- Флажок **Режим двойного взвешивания** позволяет установить режим двойного взвешивания. При двойном взвешивании каждое взвешивание производится в два этапа - взвешивание ТАРЫ и БРУТТО (не имеет значение что первым). Если контейнер взвешивался один раз, то взвешивание считается незавершенным и в журнале выделяется желтым цветом. Завершенное взвешивание выделяется белым цветом. Двойное взвешивание - это стандартный режим взвешивания, позволяющий организовать достоверный расчет значения НЕТТО.
- Параметр **Максимальный промежуток времени между первым и вторым взвешиванием** задается в часах и позволяет установить время, после которого первое взвешивание считается устаревшим. Устаревшее взвешивание не используется для определения тары, брутто и нетто.
- Флажок **Режим быстрого взвешивания (тара первого завеса)** позволяет ускорить процесс взвешивания путем сокращения их количества. При первом (двойном) взвешивании контейнера определяется его масса тары. При последующих взвешиваниях одного и того же контейнера в течение N суток, заданных в поле с кнопками регулирования **Поиск тары первого завеса за последние N суток**, тара контейнера не взвешивается, а берется из предыдущего взвешивания (считается постоянной). Флажок доступен только в режиме **Весы**. По умолчанию **флажок не отмечен**.
- Поле с кнопками регулирования **Поиск тары первого завеса за последние N суток** позволяет задать число суток, в течение которых масса тары контейнера можно считать постоянным. Поле доступно только в режиме **Весы**. По умолчанию установлено **1**.
- Флажок **Режим однократного взвешивания (только брутто)** позволяет установить режим однократного взвешивания контейнера. При этом взвешивается только масса брутто, а масса тары считается равным нулю. Флажок доступен только в режиме **Весы**. По умолчанию **флажок не отмечен**.
- Поле **Основной режим** задает режим взвешивания по умолчанию. Значение в этом поле имеет смысл, только если флагами выбрано больше одного режима взвешивания. Кроме того, если выбрано больше одного режима, то в окне терминала под кнопкой «Вес» появится поле для выбора текущего режима взвешивания, что позволит оперативно менять режим взвешивания в процессе работы.

Группа флагов **Прочие параметры взвешивания**:

- Флажок **Разгрузка/погрузка выполняется на весах.** Если этот флаг включен, то после первого взвешивания (взвешивания груженого контейнера) не потребуется повторно вводить номер контейнера при втором взвешивании (взвешивании тары).
  - Груженый контейнер находится на весах
  - Оператор нажимает кнопку «Вес». В базу данных добавляется запись, фиксирующая масса груженого контейнера (брутто).
  - Контейнер разгружают (не обязательно на весах).
  - Если разгрузка выполнялась не на весах, то по окончании разгрузки контейнер снова помещают на весы.
  - Оператор нажимает кнопку «Вес». В результате в базу данных заносится значение тары, фиксируется завершение разгрузки и автоматически фиксируется начало новой операции - погрузки.
  - Выполняется погрузка.
  - Оператор нажимает «Вес». В базу данных заносится масса груженого контейнера (брутто) и фиксируется завершение погрузки.
- Флажок **После разгрузки сразу начинается погрузка.** Включение этого флага подразумевает следующий режим работы:
- Флажок **Подтверждать начало погрузки.** Если флаг включен, то по окончании разгрузки контейнера оператору выводится сообщение, в котором требуется подтвердить начало погрузки. При отрицательном ответе процесс взвешивания считается завершенным (погрузки не будет).

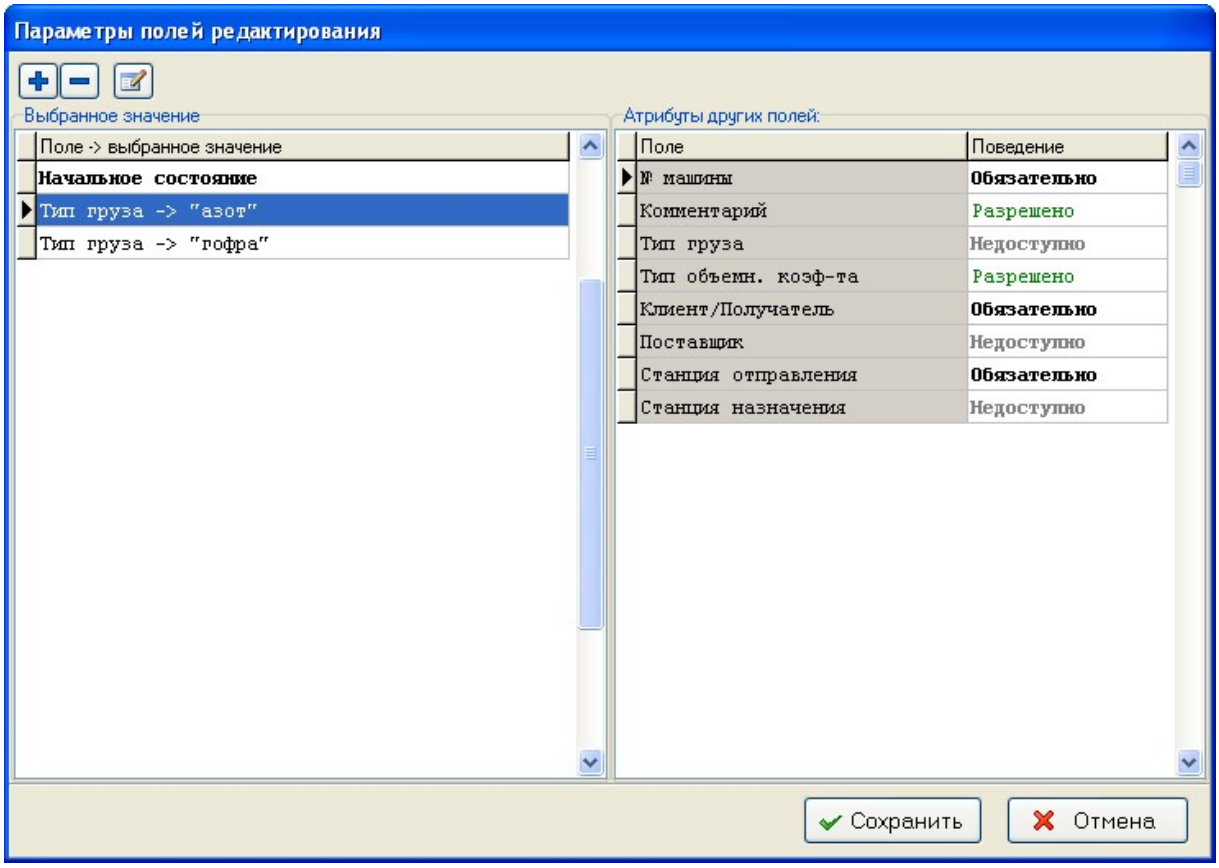
Группа параметров **автоматического взвешивания**:

- Флажок **Включить режим автоматического взвешивания** – если флаг включен то взвешивание выполняется в автоматическом режиме (без участия оператора). Взвешивание выполняется, если контейнер находится на весах и масса стабильна в течение времени, заданного в поле **Минимальное время стабильности веса**.
- Параметр **Время ожидания распознанного номера** используется, только если к программе подключена подсистема распознавания номеров. Если подсистема распознавания подключена, то взвешивание происходит, как только номер будет распознан или, если номер не распознан, через заданное этим параметром время.

Группа флагов **Использование и учет**:

- Флажок **типа груза** позволяет оператору выбирать и сохранять в БД введенный тип груза. По умолчанию **флажок отмечен**.
- Флажок **объемн.коэффициента** позволяет оператору выбирать и сохранять в БД введенный тип объемного коэффициента. По умолчанию **флажок включен**.
- Выпадающий список **«Способ расчета объема»** позволяет задать способ расчета объема (**Нетто * объемн.коэф** или **Нетто / объемн.коэф**)
- Флажки **типа тары, грузоподъемности тары** позволяет оператору выбирать и сохранять в БД введенные тип тары, грузоподъемность тары. Флажки доступны только в режиме **Весы**. По умолчанию **флажки не отмечены**.
- Флажок **введенной тары** позволяет учитывать введенную вручную тару автомобиля в расчетах величины выбранной нормы загрузки. При отмеченном флажке, если введенная тара больше, чем взвешенная, то в расчетах используется взвешенная тара, иначе используется введенная тара, а их разница учитывается как уже отдозированный груз. По умолчанию **флажок не отмечен**.
- Флажок **«Сохранять введенные значения после взвешивания»**. Если флаг включен, то после нажатия кнопки **«Вес»** все введенные значения (в полях «Тип груза», «Клиент/Получатель», «Отправитель» и т.д.) будут сохранены и при следующем взвешивании их не надо будет вводить снова. Если флаг выключен, то при нажатии «Вес» значения полей будут очищены.
- Кнопка **«Дополнительные настройки полей»** открывает новое окно, в котором можно настроить доступность, недоступность или обязательность заполнения полей.

  В окне настройки:
  - в левой части экрана находится **список вариантов выбора поля** и его **значения**
  - в правой части экрана - **атрибуты** остальных полей, соответствующих сделанному выбору.
  - в списке вариантов выбора всегда присутствует строка **"Начальное состояние"** и справа атрибуты полей для "Начального состояния". В "Начальное состояние" программа переходит сразу после загрузки и после завершения очередного взвешивания (нажатия кнопки "Сохранить" или "Вес").
  - в левом верхнем углу находятся кнопки: **"Добавить"**, **"Удалить"**, **"Редактировать"**.



Возможные атрибуты полей:

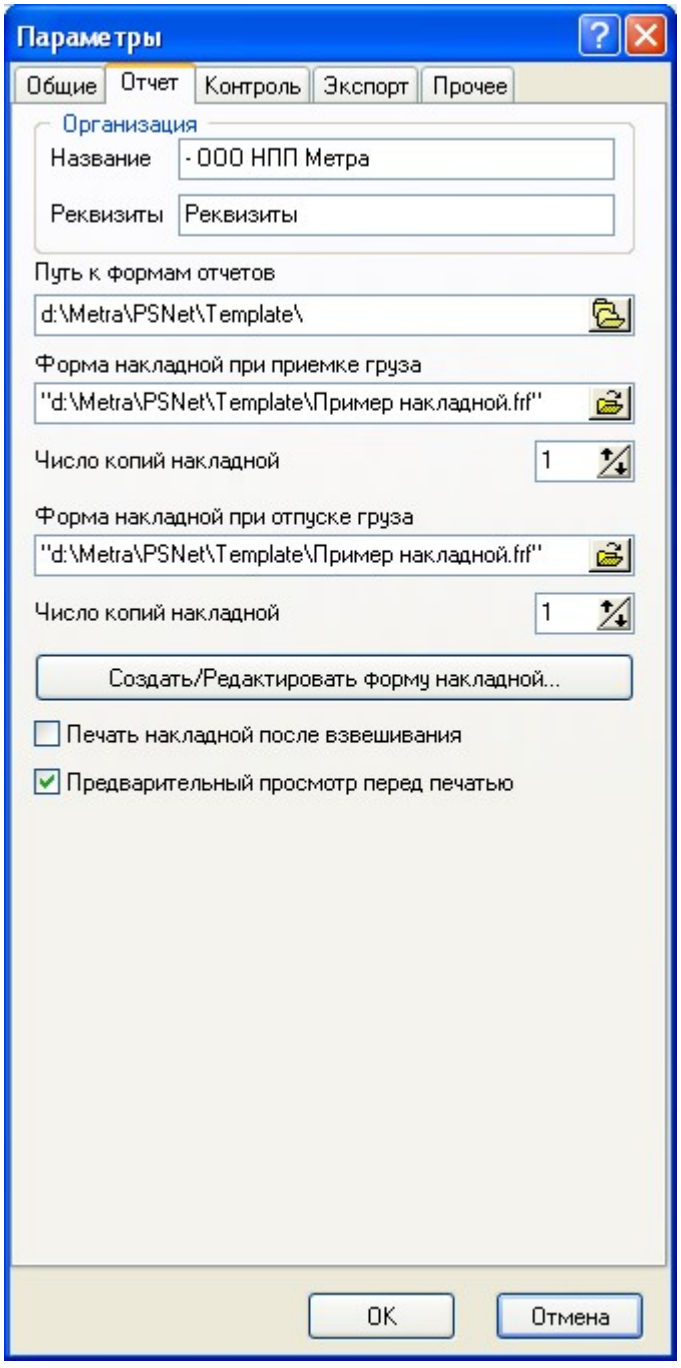
- **"разрешено"** - поле можно редактировать, можно не редактировать - как угодно
- **"недоступно"** - поле заблокировано для ввода
- **"обязательно"** - поле должно быть заполнено, иначе кнопка "Сохранить" будет недоступна.

Поле считается **не** заполненным:

- для полей с выбором из списка: если поле пусто **или** идентификатор (код в словаре) выбранного элемента = 0
- для полей "N контейнера", "Комментарий": если поле пусто
- для поля "Тара": если значение не введено **или** равно 0

В интерфейсе программы имена полей, обязательных для заполнения, выделяются **жирным шрифтом**.

Вкладка “Отчет”



Поле **Название** предназначено для задания названия Вашей организации. Введенное название будет печататься на накладной, если в форме накладной содержится объект «прямоугольник с текстом» с именем **OrgName**.

Поле **Реквизиты** предназначено для задания реквизитов Вашей организации. Введенные реквизиты будет печататься на накладной, если в форме накладной содержится объект «прямоугольник с текстом» с именем **OrgProp**.

Поле с кнопкой **Путь к формам отчетов** предназначено для выбора папки, содержащей различные отчеты программы. Имя папки можно ввести вручную или выбрать из стандартного диалога, вызываемого по нажатию кнопки **Выбор папки**.

Поля с кнопкой **Форма накладной при приемке/отпуске груза** предназначены для выбора файлов, содержащих требуемые формы накладных при приемке и отпуске груза. Имя файла можно ввести вручную или выбрать из стандартного диалога, вызываемого по нажатию кнопки **Выбор формы накладной**.

Поля с кнопками регулирования **Число копий накладной** предназначены для задания количества копий накладных соответствующей формы, печатаемых за раз при приемке или отпуске груза.

Кнопка **Создать/Редактировать форму накладной…** вызывает диалог **Дизайнер** генератора отчетов FastReport и позволяет создавать и изменять формы накладных и отчетов.

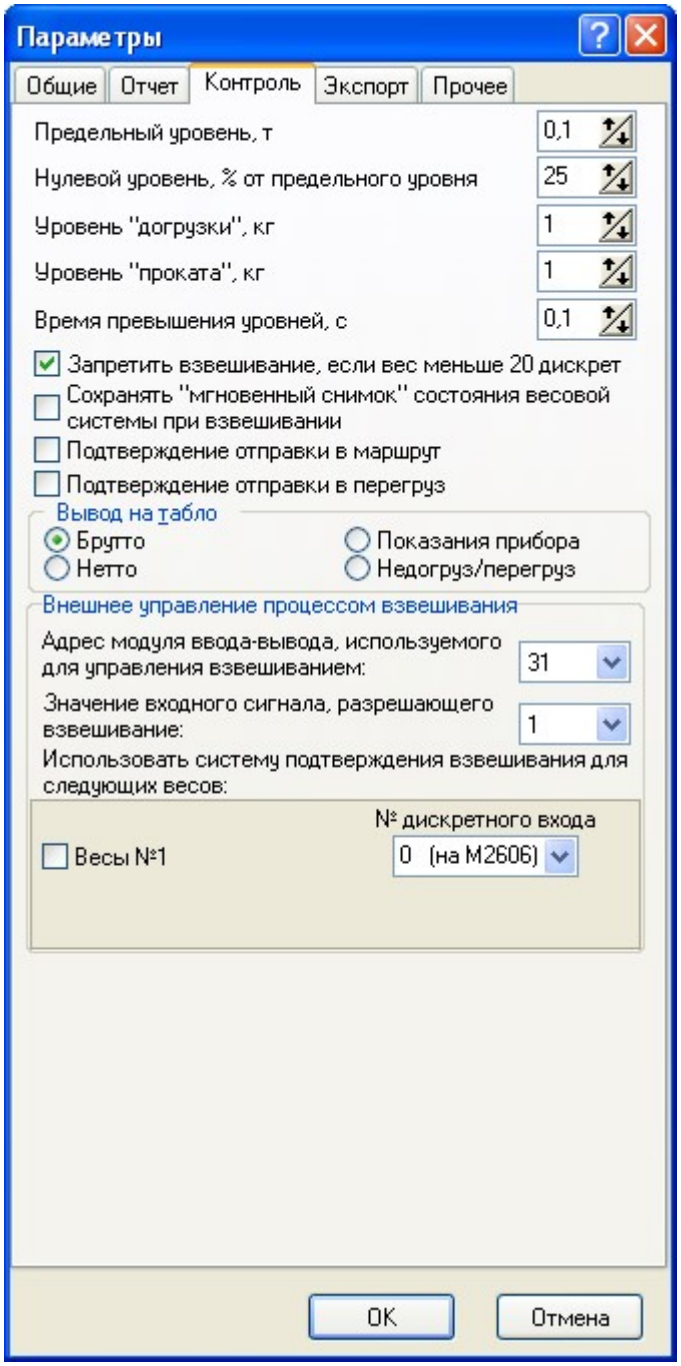
Флажок **Печать накладной после взвешивания** позволяет распечатывать накладную после завершения взвешивания контейнера. В накладной указываются: название и реквизиты Вашей организации, масса (брутто, тара, нетто) контейнера, дата и время взвешивания, тип груза, поставщик, получатель, введенный пользователем комментарий. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Флажок **Предварительный просмотр перед печатью** вызывает диалог предварительного просмотра, в котором можно просмотреть и распечатать полученный отчет, а также сохранить его в различных форматах, таких как FRP (формат генератора отчетов FastReport), HTM, RTF, XLS, CSV, TXT. По умолчанию **флажок отмечен**.

Вкладка “Контроль”

Группа параметров **Внешнее управление процессом взвешивания** описана в разделе «3.6.2 Внешнее управление процессом взвешивания».

Группа параметров **Вывод на табло** описана в разделе «3.6.3 Вывод весовой информации на внешнее табло».



Поле **Предельный уровень, т** предназначено для задания максимального значения веса брутто, при превышении которого текущим весом на **Время превышения уровней** включается система контроля над недопустимыми действиями оператора. По умолчанию установлено **0,1**.

Поле **Нулевой уровень, % от предельного уровня** предназначено для задания минимального значения веса брутто. Если текущий масса контейнера меньше этого значения, то система контроля отключается, если она была включена. После отключения системы контроля, если оператор не записал массу контейнера в базу данных или была догрузка контейнера после записи веса, в журнале событий фиксируются дата и время, фамилия оператора и максимальное значение веса брутто контейнера, а также признак стабильности или нестабильности веса в момент максимума. По умолчанию установлено **25**.

Поле **Уровень “догрузки”, кг** предназначено для задания максимально допустимого значения веса догрузки контейнера, находящегося на весах, после его взвешивания оператором. Если текущая масса контейнера увеличится больше чем на заданный уровень догрузки после взвешивания контейнера и скатывания его с весов, в журнале событий фиксируется дата и время, фамилия оператора и значение веса брутто контейнера, а также признак стабильности или нестабильности веса. По умолчанию установлено **1**.

Поле **Уровень “проката”, кг** задает значение величины “проката”. Если масса нетто контейнера после записи второго взвешивания меньше величины

“проката”, то в этой записи в БД выставляется Тип операции - **Прокат**. Поле доступно только в режиме **Весы**. По умолчанию установлено **1**.

Поле **Время превышения уровней, с** позволяет задать значение интервала времени, в течение которого текущий масса контейнера будет постоянно превышать заданные уровни, прежде чем они начнут учитываться. По умолчанию установлено **0,1**.

Флажок **Запретить взвешивание, если вес меньше 20 дискрет.** Если флаг включен и масса на весах меньше 20 дискрет, то кнопка «Вес» будет недоступна. Пример: допустим одна дискрета = 20 кг, тогда если на весах будет меньше 400 кг (20 кг * 20), то кнопка «Вес» будет недоступна.

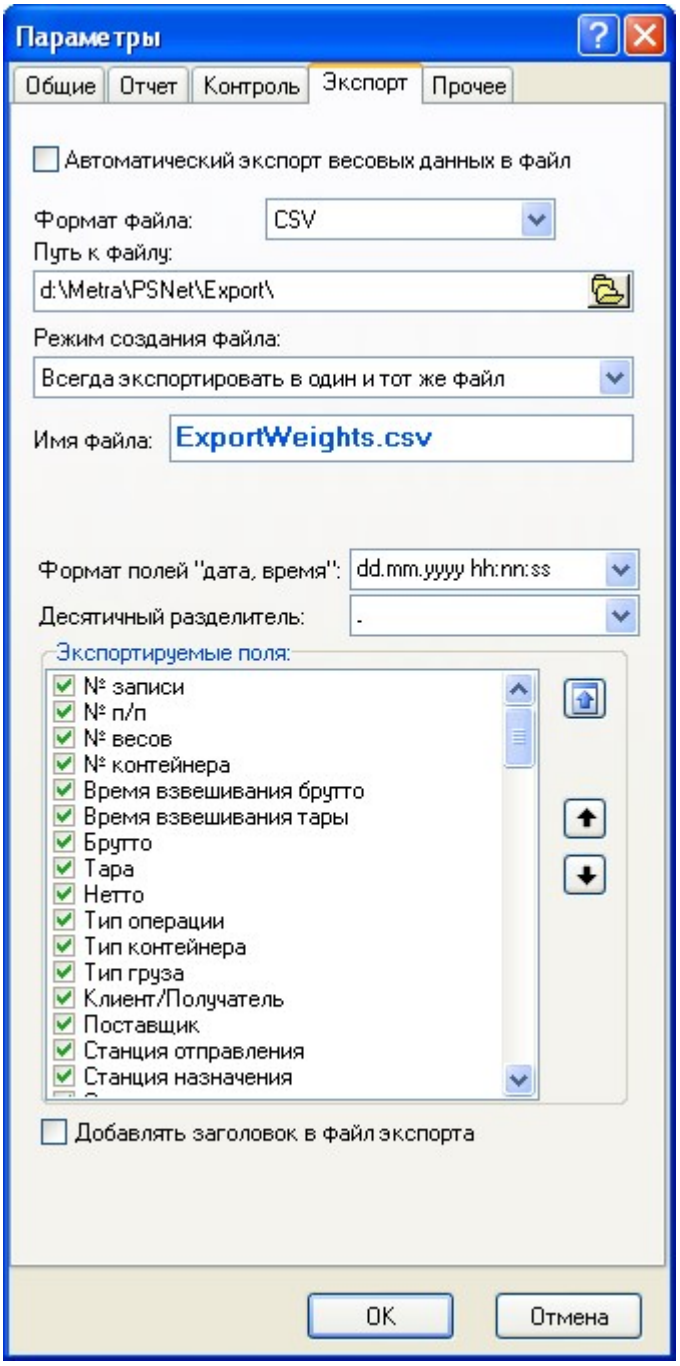
Флажок **Сохранять «мгновенный снимок» весовой системы при взвешивании.** Если флаг включен, то при каждой операции взвешивания в базу данных будет записываться детальная информация о распределении весовой нагрузке на весах (полная масса на весах, масса каждой платформы, весовая нагрузка на каждый датчик). Для каждого элемента весов сохраняется точное (не дискретезированное) значение веса. Для просмотра «мгновенного снимка» нужно выбрать интересующую запись о взвешивании (в окне «База данных»), щелкнуть по ней правой кнопкой мыши и выбрать из появившегося меню пункт **«Вес подробно»**. *Внимание! Не все модели весов позволяют получать «мгновенный снимок».*

Флажок **Подтверждение отправки в маршрут** предназначен для запроса у оператора разрешения записи веса контейнера в базу данных и выдачи управляющих сигналов на внешние устройства (например, на сигнализацию разрешения съезда контейнера с весов). По умолчанию **флажок не отмечен**.

Флажок **Подтверждение отправки в перегруз** предназначен для запроса у оператора разрешения отправки контейнера в перегрузку, при превышении весом нетто контейнера выбранной нормы загрузки с учетом значения **+ допуск**. Флажок доступен только в режиме **Дозатор**. По умолчанию **флажок не отмечен**.

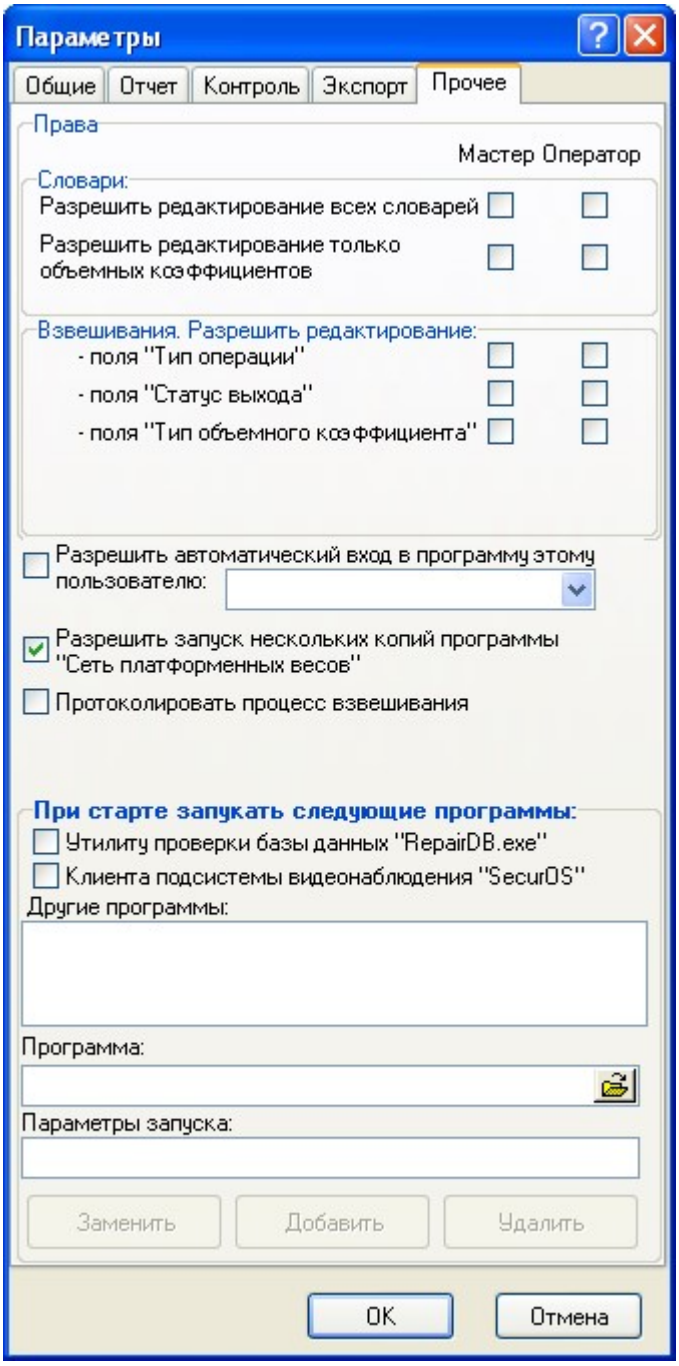
Вкладка “Экспорт”

Вкладка **«Экспорт»** позволяет настроить параметры экспорта данных о выполненных взвешиваниях в сторонние файлы.



- Флаг **«Автоматический экспорт высовых данных в файл»** - если флаг включен, то при выполнении завершающего взвешивания (второе взвешивания в режиме двукратного взвешивания или каждое взвешивание в режиме однократного взвешивания) в указанный файл будет выведена информация об этом взвешивании.
- Выпадающий список **«Формат файла»** позволяет задать формат файла.
- **«Путь к файлу»** задает путь к файлу.
- **«Режим создание файла»** задает режим создания файла с данными. Возможные варианты: «Всегда экспортировать в один и тот же файл», «Каждый час начинать новый файл», «Каждый день начинать новый файл», «Каждую запись помещать в отдельный файл»
- Поля **«Разделитель полей», «Формат полей «дата, время»», «Десятичный разделитель»** - позволяют настроить формат вывода данных в файл.
- Раздел **«Экспортируемые поля»** позволяет выбрать необходимые поля настроить порядок их вывода в файл.
- Флаг **«Добавлять заголовок в файл экспорта».** Если флаг включен, то в первой строке файла экспорта будут выведены названия (имена) экспортируемых полей.

Вкладка “Прочее”



Группа настроек **Права** позволяет задать дополнительные права на выполнение некоторых операций пользователям категорий «Мастер» и «Оператор».

Если флажок **Разрешить автоматический вход в программу этому пользователю** включен, то при запуске программы автоматически выполняется вход в программу указанного пользователя.

Флажок **Протоколировать процесс взвешивания»** используется для сбора протоколов работы программы. Данные протоколы могут понадобиться разработчикам для анализа работы программы. Обычно этот флажок должен быть выключен.

В разделе **При старте запускать следующие программы** можно задать список программ, которые необходимо запустить при старте программы «Сеть платформенных весов». Запуск дополнительных программ может потребоваться, например, если помимо программы «Сеть платформенных весов» на этом же компьютере установлены другие программы, которые должны работать одновременно с программой «Сеть платформенных весов» (например, программа видеонаблюдения).

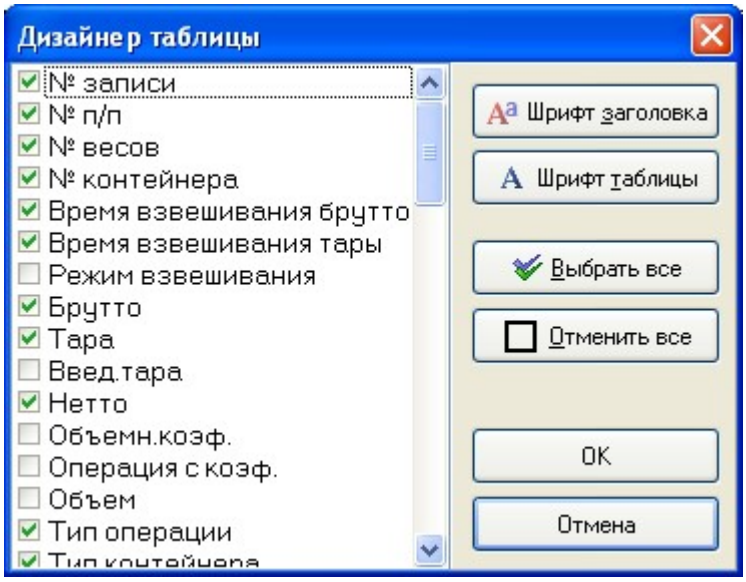
Для закрытия окна диалога с сохранением всех измененных значений параметров нажмите кнопку **ОК**.

Для закрытия окна диалога без сохранения изменений в значениях параметров нажмите кнопку **Отмена**.

3.8 Настройка внешнего вида таблиц

Программа позволяет настраивать внешний таблиц окна **База данных** и диалога **Оперативный отчет**. Настройка внешнего вида таблиц возможна только в режиме **администратора** или **мастера**.

Щелкнув левой клавишей мыши при нажатой клавише **Shift** по заголовку таблицы, можно зафиксировать колонки, находящиеся левее выбранной. Фиксированные колонки отмечаются серым цветом и не перемещаются при просмотре таблицы.

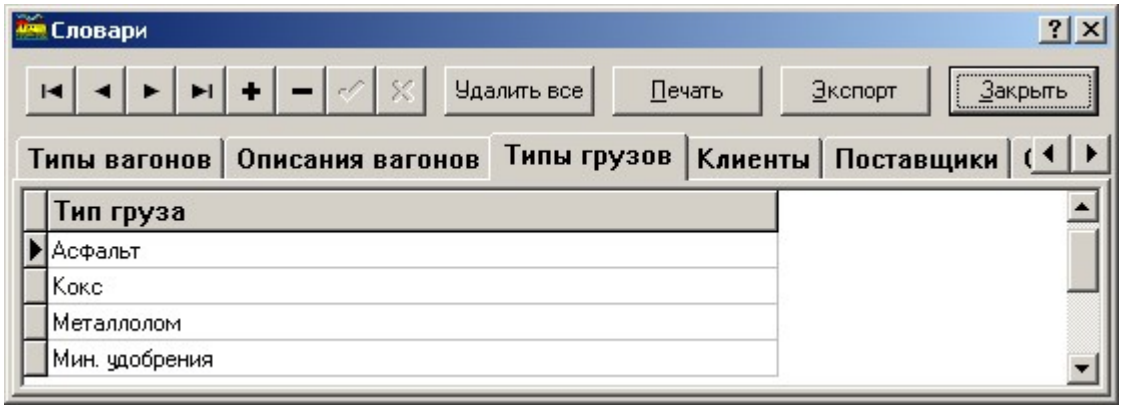


Дважды щелкнув левой клавишей мыши (при нажатой клавише **Ctrl**) по тексту таблицы, можно в появившемся диалоге **Дизайнер таблицы** выбрать отображаемые колонки, изменить названия колонок, установить шрифт заголовка и текста таблицы.

Настроенный внешний вид таблицы сохраняется в конфигурационном файле **PSNet.ini**.

3.9 Словари

Диалог **Словари** предназначен для добавления, удаления и изменения записей в словарях пользователя. Вызов этого диалога возможен только в режиме **администратора** или **мастера**.



Для выбора необходимого для работы словаря, выберите соответствующую закладку. Кнопки навигатора позволяют перемещать указатель текущей записи по таблице, а также добавлять, удалять и изменять записи в выбранном словаре. Каждая таблица из диалога **Словари** должна содержать хотя бы одну запись!

Кнопка **Удалить все** позволяет удалить все записи из выбранного словаря. Программа требует подтвердить удаление, задав вопрос: “Вы действительно хотите УДАЛИТЬ все записи словаря ‘…’?”. При ответе **Да** – все записи будут удалены.

Кнопка **Печать** позволяет распечатать отчет по выбранной таблице словаря.

Кнопка **Экспорт** позволяет экспортировать выбранную таблицу словаря в формат DBF, CSV, TXT.

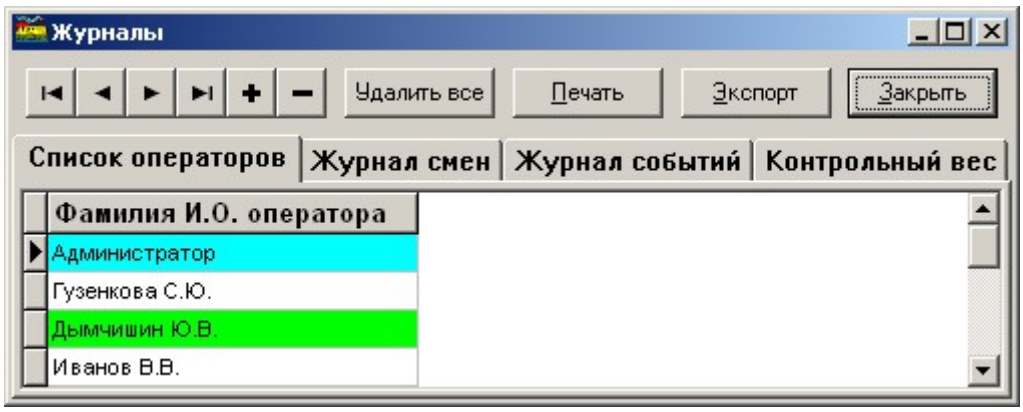
Для закрытия окна диалога **Словари** нажмите кнопку **Закрыть**.

Названия полей в таблицах словарей соответствуют названиям колонок в базе данных и могут быть изменены в режиме **администратора**.

3.10 Журналы

Окно **Журналы** предназначено для просмотра, изменения, регистрации и удаления операторов, работающих с программой, а также для просмотра, печати и удаления записей в журналах смен и событий.

3.10.1 Список операторов



При выборе таблицы **Список операторов** кнопки навигатора позволяют перемещать указатель текущей записи по таблице, а также регистрировать и удалять операторов, работающих с программой. Регистрация и удаление операторов возможна только в режиме **администратора** или **мастера**. При этом **администратор** может регистрировать и удалять операторов с любым уровнем доступа, а **мастер** – только с уровнем доступа **оператор**.

Кнопка **Удалить все** позволяет удалить всех зарегистрированных операторов. Программа требует подтвердить удаление, задав вопрос: “Вы действительно хотите УДАЛИТЬ всех операторов?”. При ответе **Да** – все записи будут удалены.

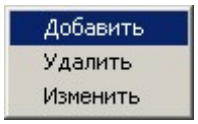
Кнопка **Печать** позволяет распечатать отчет по списку операторов.

Кнопка **Экспорт** позволяет экспортировать список операторов в формат DBF, CSV, TXT.

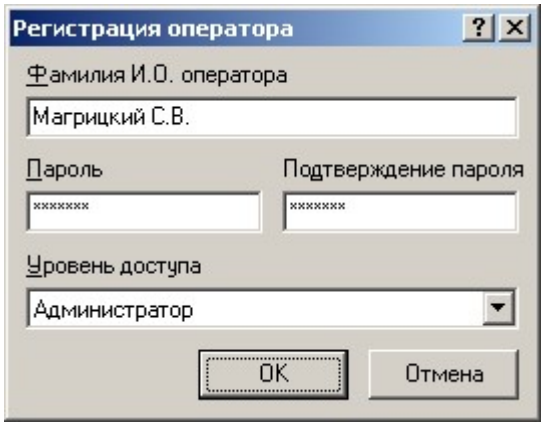
В таблице **Список операторов** голубым цветом выделены операторы с уровнем доступа **администратор**, зеленым - с уровнем доступа **мастер**, остальные записи - с уровнем доступа **оператор**.

3.10.2 Регистрация оператора

Регистрация операторов возможна только в режиме **администратора** или **мастера**. При этом **администратор** может регистрировать операторов с любым уровнем доступа, а **мастер** – только с уровнем доступа **оператор**.



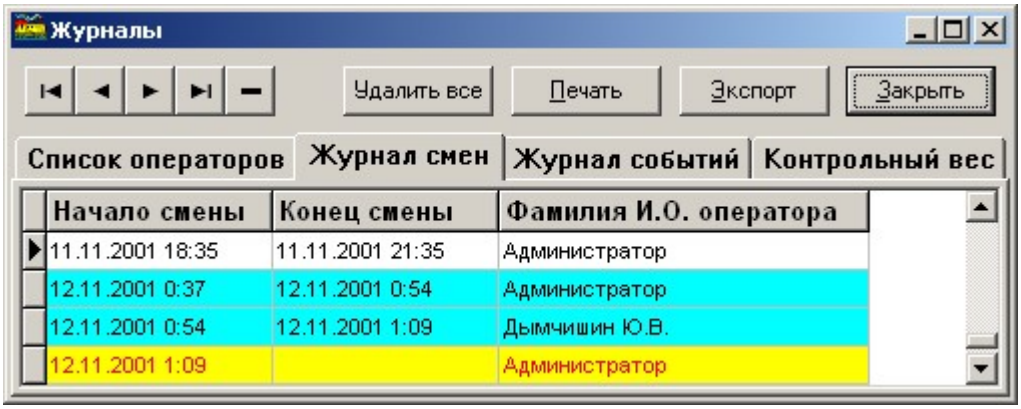
Для регистрации нового оператора необходимо нажать кнопку навигатора **Добавить** или нажать правую клавишу мыши на таблице **Операторы** и из всплывающего меню выбрать пункт **Добавить**.



В появившемся диалоге **Регистрация нового оператора** необходимо ввести фамилию оператора, его пароль с подтверждением, уровень доступа и нажать кнопку **ОК**. Кнопка **ОК** становится доступной только после заполнения всех полей диалога, если значение поля **Пароль** совпадает со значением поля **Подтверждение пароля**. Пароль не может быть пустым!

3.10.3 Журнал смен

В таблицу **Журнал смен** записывается информация о времени начала и окончания смены работающих с программой операторов.



При выборе таблицы **Журнал смен** кнопки навигатора позволяют перемещать указатель текущей записи по таблице, а также удалять записи из журнала смен.

Кнопка **Удалить все** позволяет удалить все записи в журнале смен. Программа требует подтвердить удаление, задав вопрос: “Вы действительно хотите УДАЛИТЬ все записи журнала смен?”. При ответе **Да** – все записи будут удалены.

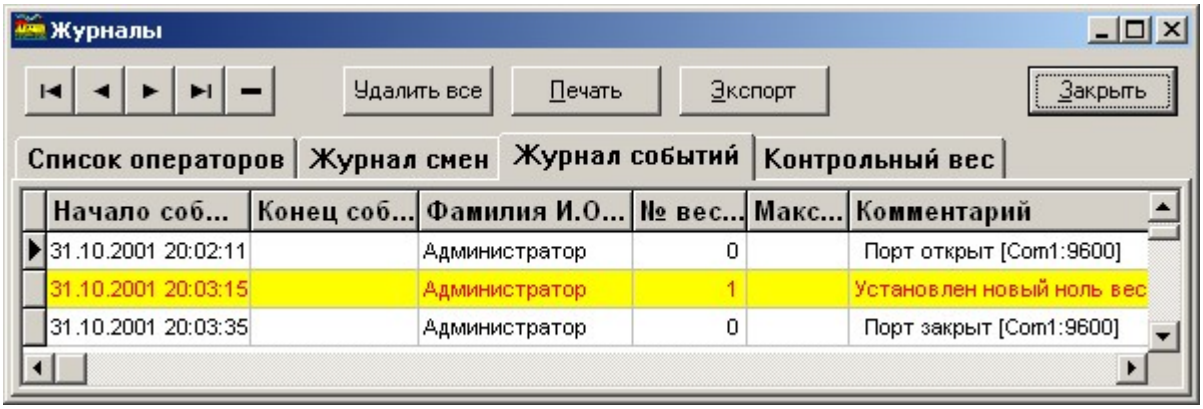
Кнопка **Печать** позволяет распечатать отчет по журналу смен.

Кнопка **Экспорт** позволяет экспортировать журнал смен в формат DBF, CSV, TXT.

В таблице **Журнал смен** голубым цветом выделены записи за текущий день. Записи с незаполненными полями **Конец смены** отмечаются красным шрифтом на желтом фоне.

3.10.4 Журнал событий

В таблицу **Журнал событий** записываются все информационные и предупреждающие сообщения с весов, а также недопустимые события и действия операторов: такие, как проезд по весам, незавершенное взвешивание, догрузка после взвешивания, добавления, удаления и изменения записей в таблице базы данных.



При выборе таблицы **Журнал событий** кнопки навигатора позволяют перемещать указатель текущей записи по таблице, а также удалять записи из журнала событий.

Кнопка **Удалить все** позволяет удалить все записи в журнале событий. Программа требует подтвердить удаление, задав вопрос: “Вы действительно хотите УДАЛИТЬ все записи журнала событий?”. При ответе **Да** – все записи будут удалены.

Кнопка **Печать** позволяет распечатать отчет по журналу событий.

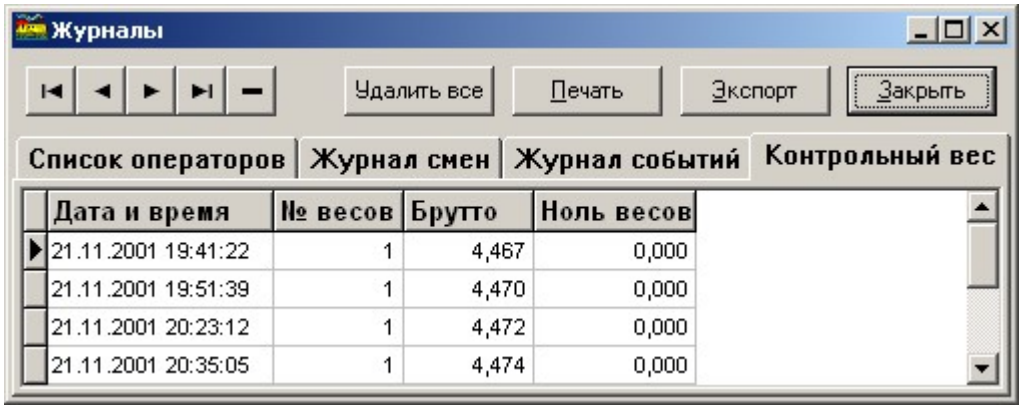
Кнопка **Экспорт** позволяет экспортировать журнал событий в формат DBF, CSV, TXT.

В таблице **Журнал событий** голубым цветом выделены записи с недопустимыми событиями и незаконными действиями операторов за сегодняшний день. Записи с информационными и предупреждающими сообщениями отмечаются красным шрифтом на желтом фоне. Записи о проезде по весам, незавершенном взвешивание, догрузке после взвешивания отмечаются светло-красным цветом.

Для закрытия окна **Журналы** нажмите кнопку **Закрыть**.

3.10.5 Журнал контроля веса

В таблицу **Контрольный вес** записываются все минимальные и максимальные значения веса при взвешивании каждого контейнера. Отключить запись информации в этот журнал нельзя.

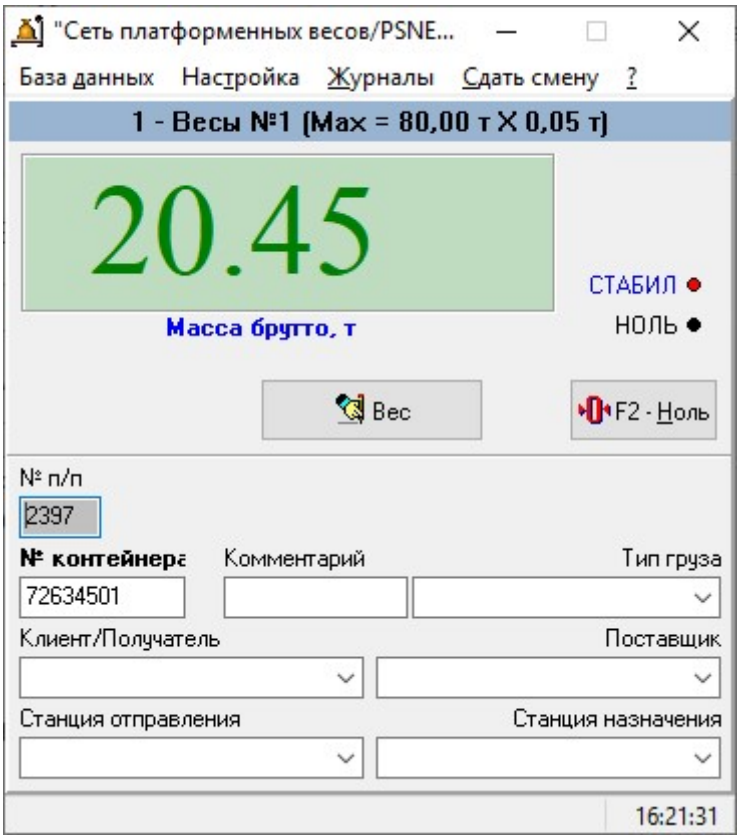


При выборе таблицы **Контрольный вес** кнопки навигатора позволяют перемещать указатель текущей записи по таблице, а также удалять записи из журнала контроля веса.

3.11 Главное окно программы

Внешний вид **Главного** окна программы зависит от выбранного режима работы. **Главное** окно содержит главное меню, изображения панелей весов, выбранных в диалоге **Список весов**, и строку состояния. Главное меню предназначено для выполнения определенных действий в программе. Выбрать нужный пункт меню можно с помощью мыши или клавиатуры, нажав клавиши **Alt+<подчеркнутая буква пункта меню>**. Панель весов предназначена для отображения данных, управления приборами “Микросим-МХХХХ” и ввода сопроводительной информации. Панели весов видны, только когда сетевой или внешний порт открыт.

3.11.1 Режим работы “ВЕСЫ”



Заголовок панели весов позволяет выбрать активные весы для работы. Окно весов, показанное справа, только для весов, состоящих из двух платформ.

Табло индикации **Масса брутто**, **т** позволяет следить за текущими показаниями весов.

Горящий красным цветом индикатор **СТАБИЛ** означает, что показания веса стабильны, не горящий - показания нестабильны.

Кнопка	Назначение
F2 - Ноль	соответствует одноименной клавише на передней панели прибора и позволяет установить ноль на выбранных весах. Нажать кнопку можно только при стабильных показаниях веса. При успешной установке нуля прибор перейдет в режим отображения **Брутто**.
Ctrl+F7 - Вес	позволяет произвести предварительное взвешивание одной из частей контейнера на первой платформе двух-платформенных весов. Нажать кнопку можно только при стабильных показаниях веса и если значение на табло **Масса брутто**, **т** - положительное число.



позволяет записать показания прибора и сопроводительную информацию в базу данных. Нажать кнопку можно только после заполнения всех полей сопроводительной информации (за исключением поля **Комментарий**) при стабильных показаниях веса и если значение на табло **Масса брутто**, **т -** положительное число.

Панель с полями редактирования позволяет вводить сопроводительную информацию к взвешиваемому контейнеру.

3.11.1.1 Порядок взвешивания в режиме "ВЕСЫ"

В программе реализован алгоритм двойного взвешивания контейнера. При первом взвешивании масса контейнера записывается в поле **Тара** таблицы **База данных**. После следующего взвешивания того же контейнера определяется наибольшая из двух взвешиваний масса, которая записывается в поле **Брутто**, а наименьший - в поле **В.Тара**.

A. Сделайте главное окно программы активным. Окно является активным, когда его заголовок подсвечен синим цветом.

B. Если к сети RS485 подключены только одни весы, то пропустите этот пункт. Выберите активные весы, с которых будут записываться показания веса, нажав на заголовок панели весов или клавиши **Alt+<номер весов>**. Активными считаются весы, заголовок панели которых подсвечен синим цветом.

C. После установки контейнера на весы введите сопроводительную информацию к взвешиваемому контейнеру.

Ввод сопроводительной информации

Для взвешивания контейнера необходимо правильно заполнить **все** поля сопроводительной информации:

C.1. В поле **№ контейнера** введите регистрационный номер контейнера.

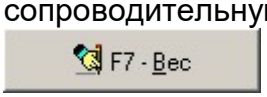
C.2. В поле со списком **Тип контейнера** выберите тип взвешиваемого контейнера. Если необходимый тип контейнера отсутствует в списке, то его можно добавить в диалоге **Словари** в таблице **Типы контейнеров**, нажав клавиши **Ctrl+D** или выбрав пункт меню **Настройка** | **Словари...**. После закрытия диалога **Словари** добавленный тип появится в списке.

C.3. В поле со списком **Тип груза** выберите тип перевозимого груза. Если необходимый тип груза отсутствует в списке, то его можно добавить в диалоге **Словари** в таблице **Типы грузов**, нажав клавиши **Ctrl+D** или выбрав пункт меню **Настройка** | **Словари...**. После закрытия диалога **Словари** добавленный тип появится в списке.

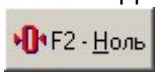
C.4. В поле **Комментарий** при необходимости введите комментарий, который сохраняется в базе данных.

При необходимости можно изменить порядковый номер взвешиваемого контейнера, нажав клавиши **Ctrl+D**, когда курсор находится в поле **№ п/п**. В появившемся окне задайте новый порядковый номер контейнера и нажмите кнопку **ОК**.

Названия полей соответствуют названиям колонок в базе данных и могут быть изменены в режиме **администратора** или **мастера**.

D. После стабилизации весов запишите показания прибора и сопроводительную информацию в базу данных, нажав кнопку 

или клавишу **F7**. В подтверждение того, что данные были записаны, номер взвешиваемого контейнера в поле **№ п/п** увеличится на 1 (если контейнер взвешивается первый раз), а поля **№ контейнера** и **Комментарий** очистятся. Если сигнальный порт настроен и открыт, то произойдет выдача управляющего сигнала на внешние устройства.

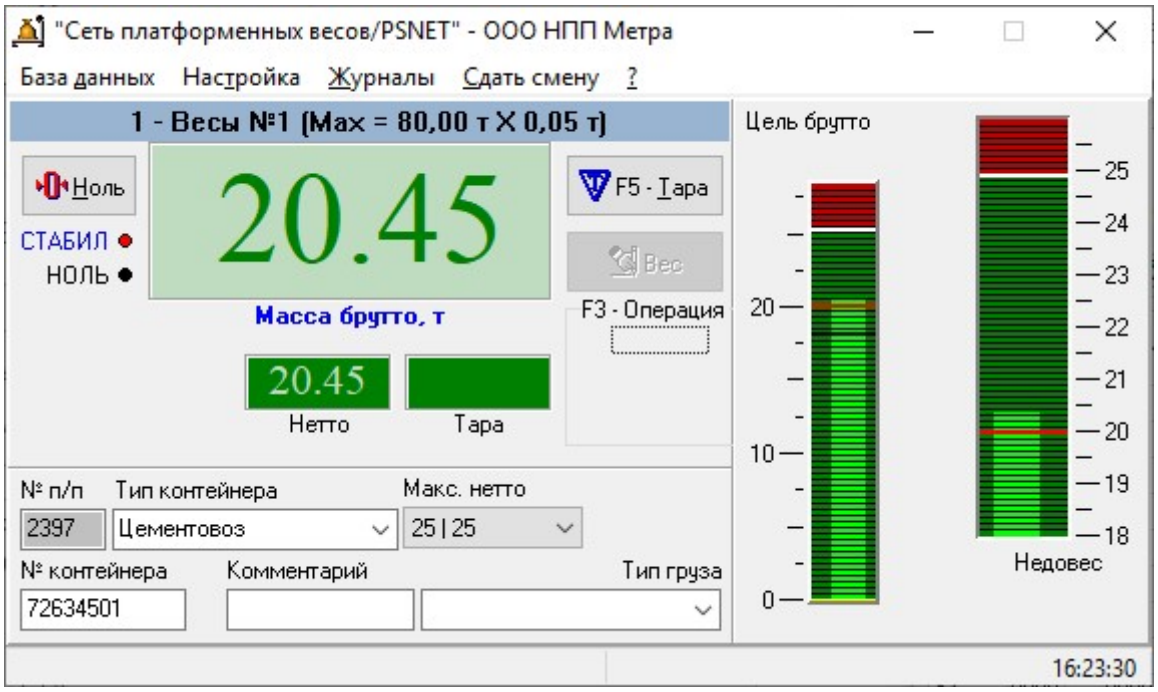
E. После съезда контейнера с весов, при необходимости, можно установить ноль на выбранных весах, нажав кнопку 

или клавишу **F2**.

Для взвешивания нового контейнера повторите пункты A - E.

При невозможности установки нуля, а также при других ошибочных ситуациях программа дублирует сообщения об ошибках с выбранного прибора “Микросим-МХХХХ” на табло индикации **масса брутто, т**. Сообщения об ошибках описаны в инструкции по эксплуатации весоизмерительного прибора “Микросим-МХХХХ”.

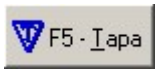
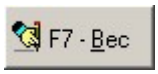
3.11.2 Режим работы “ДОЗАТОР”



Заголовок панели весов позволяет выбрать активные весы для работы.

Три табло индикации **Масса брутто, т**, **Нетто**, **Тара** позволяют следить за текущими показаниями прибора. Подсветка табло показывает текущий режим индикации прибора.

Горящий индикатор **СТАБИЛ** означает, что показания веса стабильны, не горящий - показания нестабильны.

Кнопка	Назначение
	соответствует одноименной клавише на передней панели прибора и позволяет установить ноль на выбранных весах. Нажать кнопку можно только при стабильных показаниях веса. При успешной установке нуля прибор перейдет в режим отображения **Брутто**.
	соответствует одноименной клавише на передней панели прибора и позволяет произвести выборку массы тары (взятие за тару веса контейнера на выбранных весах). Нажать кнопку можно только после заполнения полей сопроводительной информации и при стабильных показаниях веса. При успешном взятии за тару прибор перейдет в режим отображения **Нетто**.
	позволяет записать показания прибора и сопроводительную информацию в базу данных. Нажать кнопку можно только после заполнения всех полей сопроводительной информации, за исключением поля **Комментарий** и при стабильных показаниях веса.

Переключатель **Операция** позволяет выбрать необходимый тип операции с контейнером: загрузить, догрузить, перевзвесить контейнер или оформить прокат контейнера.

Панель с полями редактирования позволяет вводить сопроводительную информацию к взвешиваемому контейнеру.

Панель с двумя графическими индикаторами (грубый и точный) предназначена для визуального отображения и контроля процесса погрузки контейнера. Слева или справа от индикаторов изображена шкала, показывающая числовой диапазон загрузки контейнера в тоннах. Белая линия на индикаторах показывает выбранную норму загрузки контейнера. Красная линия - значение установленного в диалоге **Список весов** “упреждения” для выбранных весов относительно максимальной загрузки. Растущий вверх ярко-зеленый столбик наглядно показывает состояние загрузки контейнера. Нахождение верхнего конца столбика в зеленой зоне показывает недогруз, в желтой - нормальную загрузку, в красной - перегруз контейнера. Размер желтой зоны определяется установленными в таблице **Описания контейнеров** в диалоге **Словари** значениями **– допуск** и **+ допуск** от выбранной нормы загрузки контейнера. Лампочки на панели с графическими индикаторами позволяют контролировать выдачу управляющих сигналов на внешние устройства через сигнальный порт. Красная лампочка дублирует управляющие сигналы на начало погрузки и на съезд контейнера с весов, а зеленая - первый и второй предупредительные сигналы, а также аварийный сигнал перегрузки. Лампочки видны только при отмеченном флажке **Дублирование упр. сигналов цветом** в диалоге **Параметры**.

3.11.2.1 Порядок взвешивания в режиме “ДОЗАТОР”

В программе реализован алгоритм двойного взвешивания контейнера. При первом взвешивании производится выборка массы тары контейнера (масса контейнера после установки на весы). При следующем взвешивании (масса контейнера перед съездом с весов) того же контейнера его масса и сопроводительная информация записываются в базу данных.

A. Сделайте главное окно программы активным. Окно является активным, когда его заголовок подсвечен синим цветом.

B. Если к сети RS485 подключены только одни весы, то пропустите этот пункт. Выберите активные весы, с которых будут записываться показания веса, нажав на заголовок панели весов или клавиши **Alt+<номер весов>**. Активными считаются весы, заголовок панели которых подсвечен синим цветом.

C. После установки контейнера на весы введите сопроводительную информацию к взвешиваемому контейнеру.

Ввод сопроводительной информации

Для взвешивания контейнера необходимо правильно заполнить **все** поля сопроводительной информации:

C.1. В поле со списком **Тип контейнера** выберите тип взвешиваемого контейнера. Если необходимый тип контейнера отсутствует в списке, то его можно добавить в диалоге **Словари** в таблице **Типы контейнеров**, нажав клавиши **Ctrl+D** или выбрав пункт меню **Настройка** | **Словари...**. После закрытия диалога **Словари** добавленный тип появится в списке.

C.2. В поле со списком **Описание контейнера** выберите описание взвешиваемого контейнера, соответствующее выбранному типу. Если необходимое описание контейнера отсутствует в списке, то его можно добавить в диалоге **Словари** в таблице **Описания контейнеров**, нажав клавиши **Ctrl+D** или выбрав пункт меню **Настройка** | **Словари...**. После закрытия диалога **Словари** добавленное описание появится в списке. Поле доступно, если в диалоге **Параметры** установлен флажок **Использование и учет грузоподъемности тары**.

C.3. В поле **Тара контейнера** введите значение веса пустого контейнера. Поле доступно, если в диалоге **Параметры** установлен флажок **Использование и учет введенной тары**.

C.4. В поле **№ контейнера** введите регистрационный номер контейнера (если выбран тип операции **Загрузка** или **Прокат**, то поле необходимо заполнить до записи веса в базу данных, иначе - до взвешивания тары контейнера).

C.5. В поле **Комментарий** при необходимости введите комментарий к взвешиваемому контейнеру.

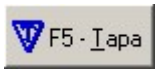
C.6. В поле со списком **Тип груза** выберите тип перевозимого груза. Если необходимый тип груза отсутствует в списке, то его можно добавить в диалоге **Словари** в таблице **Типы грузов**, нажав клавиши **Ctrl+D** или выбрав пункт меню **Настройка** | **Словари...**. После закрытия диалога **Словари** добавленный тип появится в списке.

При необходимости можно изменить порядковый номер взвешиваемого контейнера, нажав клавиши **Ctrl+D**, когда курсор находится в поле **№ п/п**. В появившемся окне задайте новый порядковый номер контейнера и нажмите кнопку **ОК**.

Названия полей соответствуют названиям колонок в базе данных и могут быть изменены в режиме **администратора** или **мастера**.

D. Выберите необходимый тип операции с контейнером с помощью мыши или нажав клавишу **F3**.

E. После стабилизации весов сделайте выборку массы тары контейнера (взвесьте массу контейнера после установки на весы), нажав кнопку



или клавишу **F5**. Если был выбран тип операции **Догрузка** или **Перевес**, то программа попробует найти ближайшую по дате запись в базе данных о контейнере с указанным номером, а затем потребует подтвердить значение найденной взвешенной тары контейнера или, при отсутствии записи с таким номером, следует ввести значение вручную. При некорректном задании значения взвешенной тары программа выдаст сообщение об ошибке: “Значение взвешенной тары задано неверно!”. Если сигнальный порт настроен и открыт, масса нетто контейнера меньше выбранной нормы загрузки за вычетом заданного в диалоге **Словари** значения **– допуск**, и выбран тип операции **Загрузка** или **Догрузка**, то произойдет выдача управляющего сигнала на внешние устройства о возможности начала погрузки.

F. В процессе погрузки графические индикаторы наглядно показывают текущее состояние загрузки контейнера. При достижении столбиком индикатора красной линии программа выдаст через сигнальный порт первый предупредительный сигнал; при достижении начала желтой зоны - второй предупредительный сигнал. Если в процессе погрузки произойдет обрыв кабеля между прибором и датчиками весов, обрыв кабеля между прибором и компьютером или прибор “Микросим-МХХХХ” выйдет из рабочего режима, то программа выдаст сообщение об ошибке: “Стоп! Немедленно остановите погрузку! Возможно, нет связи с весами или весы находятся не в рабочем режиме”. При этом если сигнальный порт настроен и открыт, то произойдет выдача аварийного сигнала перегрузки на внешние управляющие устройства. Если в процессе погрузки обнаружится техническая неисправность контейнера или другая причина, препятствующая нормальной работе погрузочного узла, остановите погрузку и выберите тип операции **Прокат,** как описано в п.D.

G. После окончания погрузки и стабилизации весов запишите показания прибора и сопроводительную информацию в базу данных (взвесьте массу контейнера перед съездом с весов), нажав кнопку 

или клавишу **F7**. Если масса нетто контейнера меньше выбранной нормы загрузки, то программа выдаст предупреждение: “Масса контейнера МЕНЬШЕ заданной нормы загрузки! Будет догрузка контейнера?”. При ответе **Да** ничего не изменится (можно продолжить погрузку). При ответе **Нет** масса контейнера будет записан в базу данных со статусом выхода **Нормально загружен**. Если масса нетто контейнера больше выбранной нормы загрузки, то программа выдаст предупреждение: “Масса контейнера БОЛЬШЕ заданной нормы загрузки! Отправить контейнер в перегрузку?”. При ответе **Да** масса контейнера будет записан в базу данных со статусом выхода **Перегруз**. При ответе **Нет** масса контейнера будет записан в базу данных со статусом выхода **Нормально загружен**. В подтверждение того, что данные были записаны, номер взвешиваемого контейнера в поле **№ п/п** увеличится на 1 (если контейнер нормально загружен и выбранный тип операции не **Прокат**), а поля **№ контейнера**, **Тара контейнера** и **Комментарий** очистятся. При этом если сигнальный порт настроен и открыт, то произойдет выдача управляющего сигнала на внешние устройства о завершении погрузки и возможности съезда контейнера с весов.

H. После съезда контейнера с весов, при необходимости, можно установить ноль на выбранных весах, нажав кнопку 

или клавишу **F2**.

Для взвешивания нового контейнера повторите пункты А - Н.

При невозможности установки нуля или выборки массы тары, а также при других ошибочных ситуациях программа дублирует сообщения об ошибках с выбранного прибора “Микросим-МХХХХ” на табло индикации **Масса брутто, т**. Сообщения об ошибках описаны в инструкции по эксплуатации весоизмерительного прибора “Микросим-МХХХХ”.

3.12 “Горячие” клавиши

“Горячей” клавишей обычно называется функциональная клавиша или сочетание клавиш, нажатие которых приводит к выполнению определенных действий. Например, сочетание клавиш **Ctrl+F1** означает, что необходимо нажать клавишу **Ctrl** и, удерживая ее, нажать клавишу **F1**. Для быстрого выполнение часто используемых действий в программе определены “горячие” клавиши.

*“Горячие” клавиши, доступные при активном **главном** окне:*

Alt+0..9	Выбор активной панели весов с номером **0..9**.
Alt+A..я	Выбор пункта меню или элемента управления с подчеркнутой буквой **A..я**.
Tab, **Shift+Tab**	Переход к следующему/предыдущему элементу управления.
Ctrl+F1	Открытие окна **Базы данных** для просмотра, добавления, изменения и удаления записей.
F2	Дистанционное нажатие кнопки **НОЛЬ** на активном приборе.
Ctrl+F2	Открытие порта.
Ctrl+F3	Закрытие порта.
F4, **Alt+↓**	Раскрытие списка, когда курсор находится в поле со списком.
Ctrl+F4	Вызов диалога **Свойства COM порта** (действует, только когда порт закрыт).
Alt+F4	Закрытие активного окна (действует на любое окно, у которого доступна кнопка закрытия).
Ctrl+F6	Переключение в режим работы **Дозатор**.
F6	Переключение между **главным** окном программы, окном **Имитатор нагрузки весов** (только в демо-версии) и окном **Базы данных**.
F7	Запись показаний активных весов и сопроводительной информации в базу данных.
Ctrl+F7	Предварительное взвешивание, при взвешивании контейнера по частям на короткой платформе.
Ctrl+F8	Переключение в режим работы **Весы**.
F8	Принудительное отключение выдачи управляющего сигнала.
Ctrl+D	Добавление нового элемента в список, когда курсор находится в поле со списком (только в режиме **администратора** или **мастера**).

*“Горячие” клавиши, доступные только в режиме **Дозатор** при активном **главном** окне:*

F3	Выбор типа операции дозирования/взвешивания.
F5	Взвешивание тары контейнера (определение веса контейнера при поступлении на весы) и выдача внешнего управляющего сигнала о возможности начала погрузки (если выбран тип операции **Загрузка** или **Догрузка**).
Shift+F5	Отмена взвешивания тары контейнера (позволяет повторить выборку массы тары).

Ctrl+F5	Предварительное взвешивание тары, при взвешивании контейнера по частям на короткой платформе.

*“Горячие” клавиши, доступные при активном окне **База данных**:*

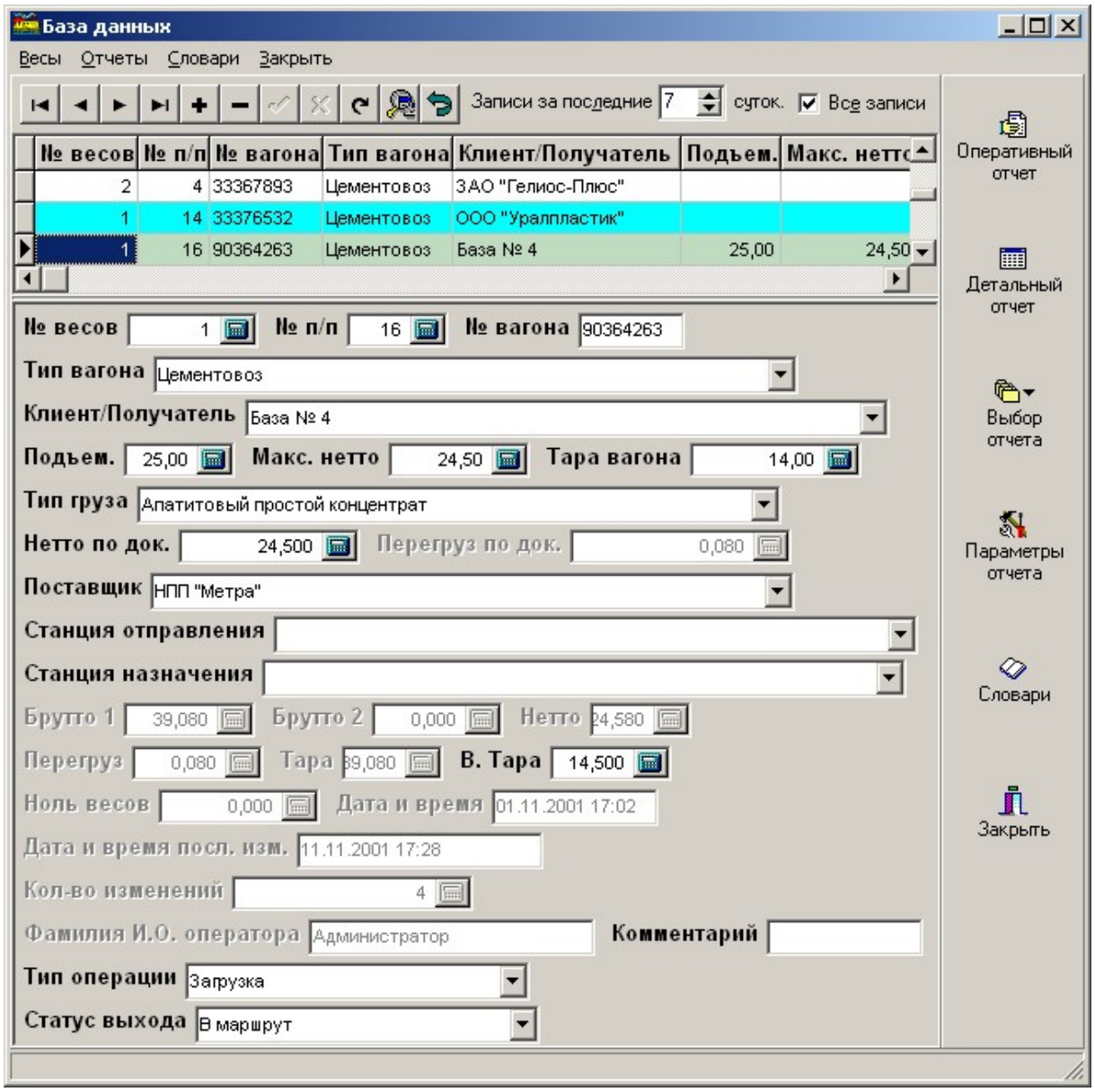
Ctrl+O	Вызов диалога **Оперативный отчет**.
Ctrl+P	Вызов окна предварительного просмотра перед печатью или стандартного диалога **Печать** для детального отчета.
Ctrl+U	Вывод на экран меню со списком доступных для исполнения отчетов.
Ctrl+S	Вызов диалога **Установка параметров страницы**.
Ctrl+E	Вызов стандартного диалога **Экспорт данных**.
F5	Изменение расположения полей редактирования данных с вертикального на горизонтальное и наоборот.
F6	Переключение между **главным** окном программы, окном **Имитатор нагрузки весов** (только в демо-версии) и окном **Базы данных**.
F7	Фильтр по значению выделенного в таблице поля.
F8	Вызов диалога **Конструктор фильтра**.
Shift+F8	Удаление всех записей таблицы **База данных** (только в режиме **администратора**).
F9	Отмена установленного фильтра.

“Горячие” клавиши, доступные в любой таблице программы:

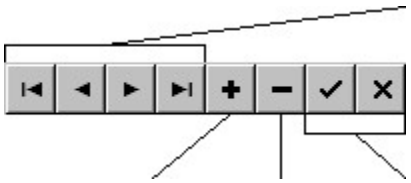
↓, ↑	Переход к следующей/предыдущей записи таблицы.
←,→	Переход к следующему/предыдущему полю таблицы.
Enter	Переключение между режимом редактирования выбранного поля таблицы и режимом просмотра записей таблицы.
Alt+↓	Раскрытие списка, когда курсор находится в поле со списком.
Ctrl+Insert	Добавление пустой записи в таблицу.
Ctrl+Delete	Удаление текущей записи из таблицы.

3.13 База данных

Окно **База данных** предназначено для добавления, изменения и удаления записей показаний приборов и сопроводительной информации. Окно также позволяет выводить оперативный отчет, выполнять поиск неограниченной сложности по базе данных, конструировать и печатать отчеты, экспортировать данные в MS Office в форматах DBF, CSV, TXT.



С помощью кнопок навигатора можно:



перемещать указатель текущей записи по таблице, а также

добавлять, удалять и редактировать записи в выбранной таблице.

Текущей записью является строка в таблице базы данных, на которой находится курсор. Она отмечается черным треугольником в крайней левой колонке таблицы.

Кнопка **Установить фильтр** открывает диалог **Конструктор фильтра**, позволяющий задать условия фильтра для выбора из базы данных записей, удовлетворяющие некоторому условию (фильтру), и наложить его на базу данных. После успешного наложения фильтра таблица базы данных будет содержать только записи, удовлетворяющие заданным условиям. При этом справа от кнопки появится надпись: “Фильтр наложен. Найдено N записей.”

Снять наложенный фильтр позволяет кнопка **Отменить фильтр**. После отмены фильтра таблица базы данных содержит тот же набор записей, который был до его наложения.

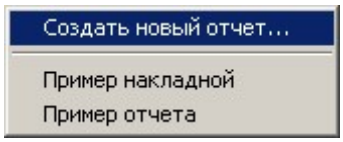
Поле со счетчиком **Записи за последние N дней** позволяет установить отображение записей в таблице базы данных за последние N дней. По умолчанию установлено **365** дней.

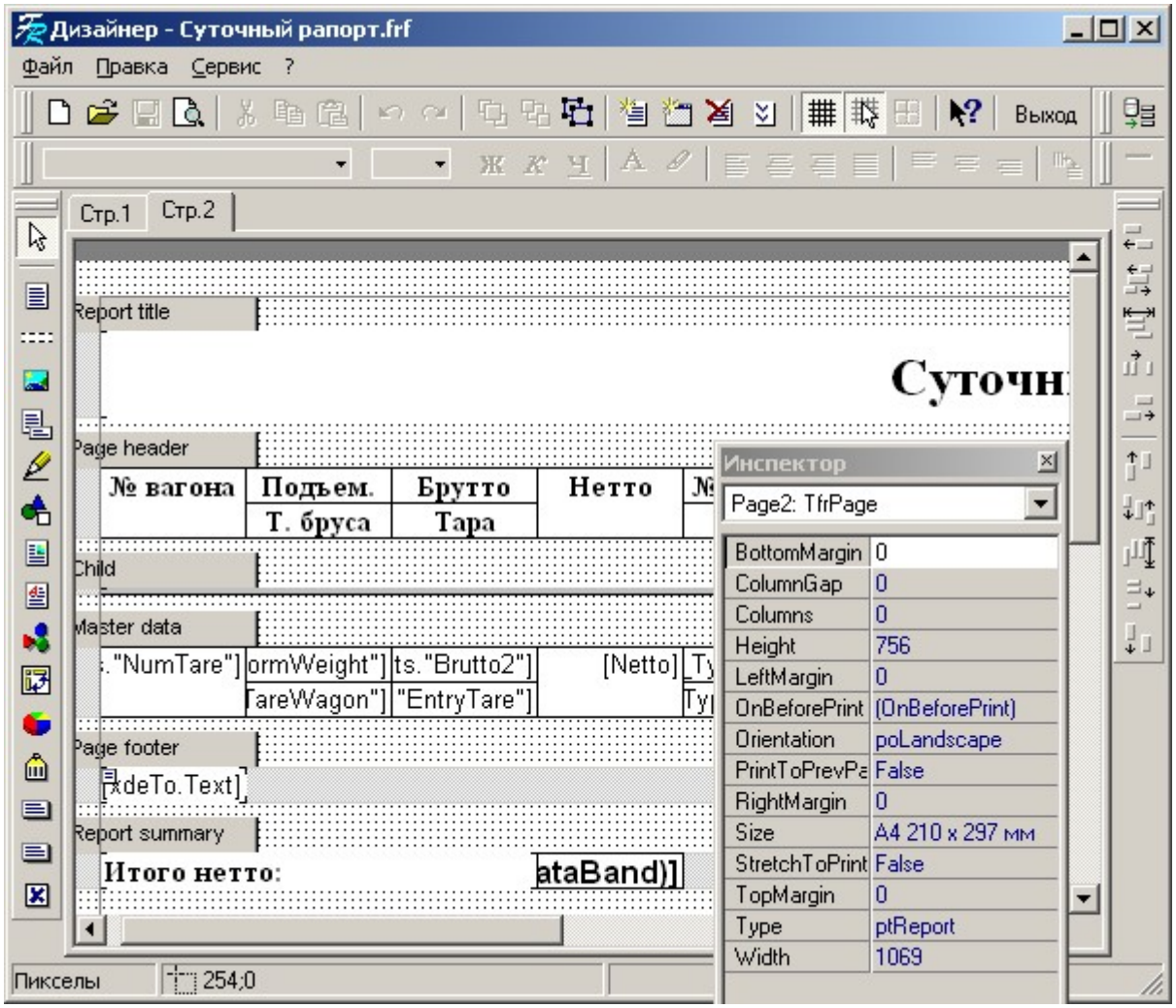
Флажок **Все записи** позволяет включить или отключить отображение всех записей в таблице базы данных. При не установленном флажке в таблице базы данных отображаются записи последних N дней. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Кнопка **Оперативный отчет** открывает диалог **Оперативный отчет**, показывающий количество и общая масса, с нарастающим итогом, принятых/отпущенных контейнеров за выбранный период дат с заданным интервалом (*час суток*, *сутки*, *неделя*, *месяц*).

Кнопка **Детальный отчет** открывает окно предварительного просмотра перед печатью или стандартный диалог **Печать**, который позволяет вывести стандартный детальный отчет на принтер. В диалоге можно выбрать принтер, на котором будет печататься отчет, установить его свойства, а также задать число копий, которые нужно распечатать. Если принтер не печатает отчет по-русски, попробуйте изменить шрифты заголовка и текста таблицы, как описано в разделе **Настройка внешнего вида таблиц**. Для печати отчета на матричном принтере в операционной системе **Windows** должен быть установлен драйвер принтера **Общий / только текст (Generic / Text only)** и выбран по умолчанию. Драйвер принтера необходимо настроить на кодовую страницу 866.

Кнопка **Выбор отчета** вызывает список доступных шаблонов (форм) и позволяет выбрать необходимый для построения отчет. Пункт меню **Создать новый отчет…** позволяет создавать новые формы отчетов с помощью диалога **Дизайнер** генератора отчетов, описание которого см. в документе “Генератор отчетов FastReport v2.4 Руководство разработчика”.





Кнопка **Параметры отчета** открывает диалог **Установка параметров страницы**, который позволяет задать заголовок отчета и его расположение на листе, а также подобрать ширины колонок таблицы базы данных.

Кнопка **Словари** открывает диалог **Словари**, который позволяет добавлять, удалять и изменять записи в словарях пользователя.

Кнопка **Закрыть** закрывает окно **База данных**.

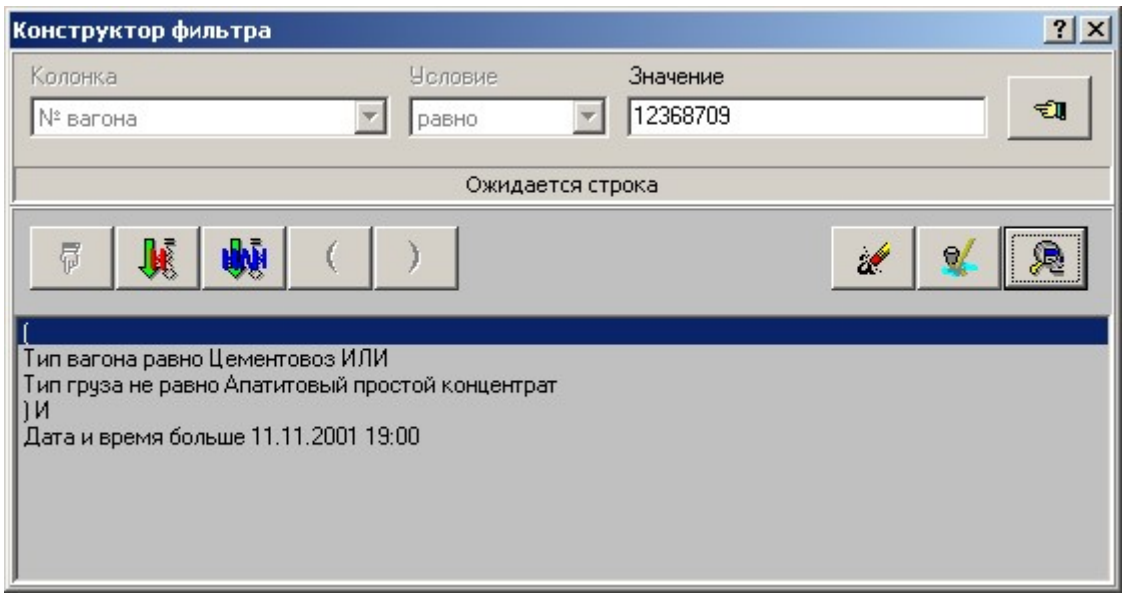
Пункты меню предназначены для выполнения тех же функций, что и одноименные кнопки, расположенные справа от таблицы базы данных. В строке состояния выводится оперативная подсказка по элементам управления.

Внизу окна **База данных** расположена специальная панель со списком видимых полей таблицы для более удобного просмотра, редактирования и добавления новых записей.

В таблице окна **База данных** синим цветом отмечены записи о контейнерах со статусом выхода “прокат”, зеленым цветом – со статусом выхода “перегруз”, голубым – с типом операции “прокат”, желтым – с типом операции “заезд”, светло-красным – с перегрузом по грузоподъемности, светло-желтым – с перегрузом по документам, светло-зеленым – с перегрузом по документам и по грузоподъемности.

3.14 Конструктор фильтра

Диалог **Конструктор фильтра** предназначен для конструирования условий выбора из базы данных записей, удовлетворяющих запросу оператора.



Поле со списком **Колонка** предназначено для выбора названия столбца, по которому пользователь предполагает накладывать некоторые ограничения на данные, и содержит в себе названия всех столбцов таблицы, по которым возможна фильтрация данных.

Поле со списком **Условие** содержит все операции, которые допустимо производить с данными. При этом сам список создается всякий раз заново с учетом выбранного для фильтрации типа столбца (строка, число, дата, время, список).

В зависимости от типа выбранного столбца, справа появляется элемент формы, позволяющий задать значение для текущего условия.

Кнопка и ее название	Назначение
Отменить	позволяет остановить создание текущего условия и вернуть его в начальное состояние.
Добавить	предназначена для добавления созданного выражения в список условий фильтра.
	используются для логической связи нескольких условий фильтра.
Удалить	предназначена для удаления текущего условия, выбранного в списке условий.
Очистить	удаляет все условия фильтра из списка условий.
Наложить фильтр	закрывает данную форму, одновременно накладывая сконструированный фильтр на базу данных. В случае невозможности наложения созданного фильтра на базу данных программа выдаст сообщение об ошибке: “Фильтр задан неправильно. Проверьте синтаксис”.

3.14.1 Порядок действий при конструировании фильтра базы данных

1. Из поля со списком **Колонка** выбрать название столбца таблицы.
2. Из поля со списком **Условие** выбрать необходимую операцию сравнения.
3. Если выбранная операция предполагает ввод значения (операции сравнения) - ввести это значение.
4. Если список условий фильтра пуст, нажать кнопку **Добавить** или кнопку **(**, а затем **Добавить** для добавления только что созданного условия. Если же список уже содержит одно или несколько условий фильтра, воспользоваться кнопками **И**, **ИЛИ**, **(**, **)** для логической связи этих выражений с только что созданным условием и затем нажать кнопку **Добавить**.

3.14.2 Пример создания фильтра

Необходимо найти записи в базе данных, удовлетворяющие следующим требованиям: “их создал оператор Иванов И.И. с 3.09.01 по 5.09.01”.

1. Из списка названий колонок выберите колонку *Фамилия И.О. оператора*.
2. Из предложенного списка условий выберите условие *равно*.
3. Из предложенного списка имен операторов выберите *Иванов И.И.*.
4. Используя кнопку **Добавить**, добавьте полученное выражение в список условий фильтра.
5. Далее аналогично п.1 выберите столбец *Дата*.
6. Аналогично п.2 выберите условие *больше или равно*.
7. В предложенной строке ввода даты наберите *3.09.01* или воспользуйтесь календарем.
8. Нажмите последовательно кнопки **И**, **Добавить**.
9. Повторите п.5 – п.8, изменив в п.6 условие на *меньше или равно*, а в п.7 дату на *5.09.01*. В результате фильтр должен выглядеть следующим образом:

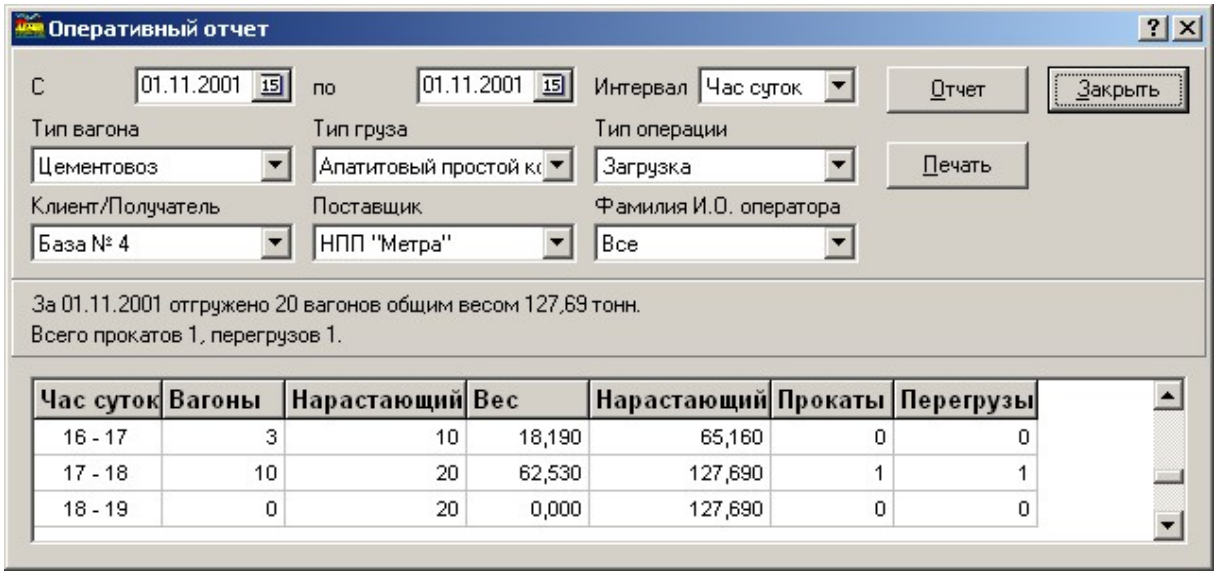
   ФИО оператора равно ’Иванов И.И.’ И

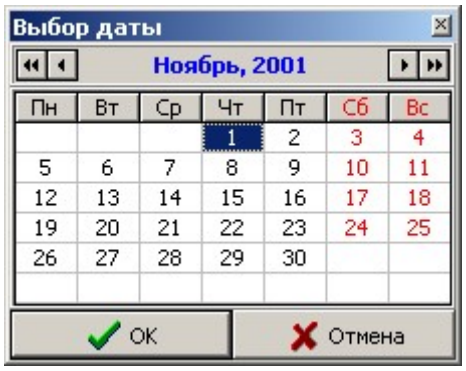
   Дата больше или равно ’03.09.01’ И

   Дата меньше или равно ’05.09.01’.
10. Примените фильтр к базе данных, нажав кнопку **Наложить фильтр**.

3.15 Оперативный отчет

Диалог **Оперативный отчет** предназначен для просмотра и печати отчета о количестве и общем весе, с нарастающим итогом, принятых/отпущенных контейнеров за выбранный период дат с заданным интервалом (час суток, сутки, неделя, месяц). Также в режиме “ДОЗАТОР” подсчитываются количество прокатов и перегрузов, в режиме “ВЕСЫ” – количество приемок и отпусков контейнеров за выбранный интервал.





Нажав клавиши **Alt+↓** или кнопку **Выбор даты** в поле **С … по**, на экране появится всплывающее окно календаря, позволяющее выбрать интересующий период дат.

Кнопки , позволяют изменить месяц интересующей даты, кнопки , – год.

Поле со списком **Интервал** позволяет задать интервал разбивки данных (**Час суток, Сутки, Неделя, Месяц**) из выбранного периода. По умолчанию выбран интервал **Час суток**.

При необходимости в отчете можно использовать фильтр, выбрав конкретные значения в полях со списком. Все параметры фильтра объединяются логическим условием **И**. Установленный фильтр печатается в отчете после его заголовка.

Кнопка **Отчет** позволяет рассчитать отчет с заданными параметрами. При расчете отчета происходит выравнивание заданного периода дат до определенных значений, в зависимости от выбранного интервала. Так, при задании интервала **Час суток** конечная дата станет равной начальной дате; при задании интервала **Неделя** начальная дата станет датой ближайшего предыдущего понедельника, а конечная дата станет датой ближайшего следующего воскресенья; при задании интервала **Месяц** начальная дата станет

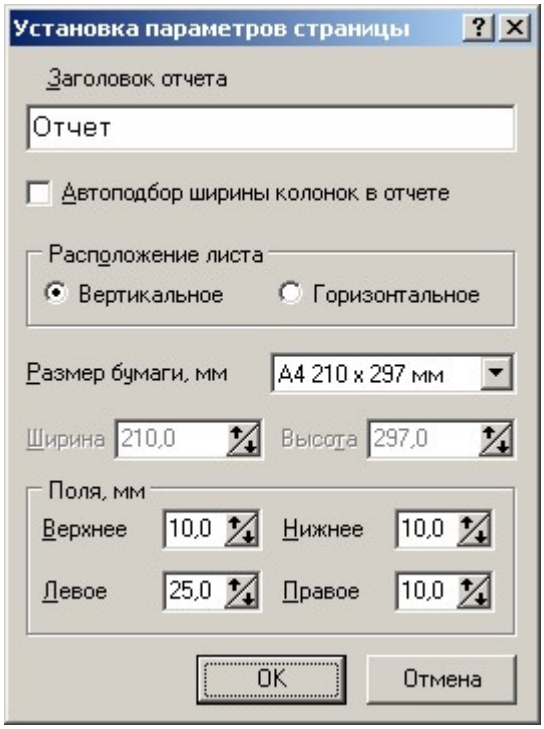
датой первого числа месяца, а конечная дата станет датой последнего числа месяца.

Кнопка **Печать** открывает окно предварительного просмотра перед печатью или стандартный диалог **Печать**, который позволяет вывести отчет на принтер. В диалоге можно выбрать принтер, на котором будет печататься отчет, установить его свойства, а также задать количество копий, которые нужно распечатать. Для печати отчета на матричном принтере в операционной системе **Windows** должен быть установлен драйвер принтера **Generic/Text only** и выбран по умолчанию. Драйвер принтера необходимо настроить на кодовую страницу 866.

Кнопка **Закрыть** закрывает диалог **Оперативный отчет**.

3.16 Установка параметров страницы

Диалог **Установка параметров страницы** определяет внешний вид отчета: его расположение на листе, заголовок, а также позволяет подобрать ширины колонок базы данных для печати в отчете.



Поле **Заголовок отчета** позволяет задать заголовок для печати в отчете.

Флажок **Автоподбор ширины колонок в отчете** позволяет подобрать ширину колонок таблицы базы таким образом, что данные каждой записи располагаются в одной строке. По умолчанию **флажок не отмечен**.

Переключатель **Расположение листа** позволяет выбрать расположение отчета на листе: горизонтальное или вертикальное. По умолчанию установлено **Вертикальное**.

Поле со списком **Размер бумаги, мм** позволяет выбрать один из наиболее часто используемых форматов бумаги или задать другой формат, определяемый значениями полей **Ширина** и **Высота**. По умолчанию установлено **A4 210 x 297 мм**.

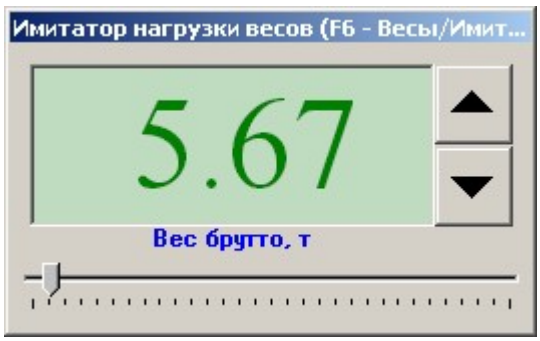
Поля **Верхнее**, **Нижнее**, **Левое**, **Правое** позволяют задать величину отступа в мм от краев выбранного формата листа. По умолчанию установлено **25,0** для левого поля и **10,0** для остальных полей.

Для закрытия окна диалога с сохранением всех измененных значений параметров нажмите кнопку **ОК**.

Для закрытия окна диалога без сохранения изменений в значениях параметров нажмите кнопку **Отмена**.

3.17 Особенности демо-версии

При запуске программы без установленного электронного ключа программа начинает работать в демонстрационном режиме. В демонстрационном режиме реальные данные с прибора заменяются данными, выставленными в окне **Имитатор нагрузки весов**. Поэтому демо-версия может работать без подключения приборов к компьютеру и использоваться для обучения операторов. Демонстрационная версия имеет также ограничения на количество записей, хранимых в базе данных и количество подключенных к сети RS485 приборов.



При запуске демо-версии в окне **Вход в программу** в поле **Пароль** автоматически вносится пароль *метра* для фамилии *Администратор*, который при нажатии кнопки **Вход** позволяет войти в программу в режиме **администратора**. После успешного открытия порта на экране вместе с **главным** окном программы появится окно **Имитатор нагрузки весов**, которое закрывается при закрытии порта.

Кнопки со стрелками и бегунок позволяют выставить значение нагрузки весов в диапазоне от 0 до 150 т, имитируя тем самым подключение реальных контейнерных весов. Выставленное значение веса будут показывать все весы, выбранные в диалоге **Список весов**.

Переключение между главным окном и имитатором осуществляется с помощью мыши или по нажатию клавиши **F6**.

3.18 Описание структуры таблиц базы данных

Все таблицы, используемые в программе, созданы в формате Paradox 7. Доступ к таким таблицам возможен с помощью таких программ как Paradox 7.0, Database Desktop 7 или аналогичных им средств. Работа с таблицами в программе осуществляется с помощью подсистемы управления базами данных Borland Database Engine (BDE) версии 5.1.1 и выше. Для проверки целостности и восстановления таблиц базы данных используется динамически загружаемая библиотека Paradox Table Utility (Tutil32.dll). Функционально, используемые в программе таблицы можно разделить на основные (TWeights.db, Journal.db, Control.db, WControl.db, OperName.db) и вспомогательные (все остальные). Основные таблицы защищены паролем **metra**. Для удаления или изменения пароля предназначена программа Проверка БД (PSNetCheckDB.exe).

Имя файла	Имя поля	Тип поля	Комментарий
TWeights.db (зашифрован)	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	DevNum	Short	Номер весов
	NumLoadTare	Short	Номер контейнера по порядку
	NumTare	Alpha 8	Регистрационный номер контейнера
	TareNo	Long Integer	Код типа контейнера
	Tonnage	Number	Грузоподъемность
	NormWeight	Number	Максимальная загрузка контейнера
	TareWagon	Number	Тара контейнера по документам
	DocWeight	Number	Вес брутто контейнера по документам
	Dirt	Number	Сорность груза (в %)
	OrderNum	Alpha 10	Номер наряда
	Invoice	Alpha 10	Номер накладной
	Price	Money	Цена груза (в руб. за кг/т)
	Discount	Number	Скидка (в %)
	MerchNo	Long Integer	Код типа груза
	RecipNo	Long Integer	Код клиента
	CaterNo	Long Integer	Код поставщика
	DispNo	Long Integer	Код станции отправления
	ArrivNo	Long Integer	Код станции назначения
	Brutto	Number	Вес брутто
	Brutto2	Number	Разбаланс веса брутто платформ в 2/3-х платформенных весах (в %)
	Tare	Number	Вес тары (вес брутто первого взвешивания)
	EntryTare	Number	Вес взвешенной/введенной тары
	Zero	Number	Ноль весов
	DateTime	Timestamp	Дата и время
	LastChanged	Timestamp	Дата и время последнего изменения
	ChangeNum	Short	Количество изменений
	OperName	Alpha 60	Фамилии операторов
	Comment	Alpha 60	Комментарий
	Comment2	Alpha 60	Дополнительный комментарий
	OperNo	Long Integer	Код типа операции
	StateNo	Long Integer	Код состояния контейнера
	CRC	Short	Контрольная сумма записи

Вычисляемые поля таблицы TWeights.db

Имя поля	Тип поля	Выражение	Комментарий
Netto_	Number	(Brutto-EntryTare)* (100-Dirt)/100	Вес нетто
Overload_	Number	Netto_- NormWeight	Вес перегруза по грузоподъемности
DocOverload_	Number	Netto_- DocWeight	Вес перегруза по документам
Amount_	Number	Price*Netto_* (100-Discount)/100	Сумма

Имя файла	Имя поля	Тип поля	Комментарий
Journal.db (зашифрован)	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	BdateTime	Timestamp	Дата и время входа в программу
	EdateTime	Timestamp	Дата и время выхода из программы
	OperName	Alpha 30	Фамилия И.О. оператора
Control.db (зашифрован)	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	BdateTime	Timestamp	Дата и время начала события
	EdateTime	Timestamp	Дата и время конца события
	OperName	Alpha 30	Фамилия И.О. оператора
	DevNum	Short	Номер весов
	MaxBrutto	Number	Максимальный вес брутто
	Comment	Alpha 30	Комментарий
WControl.db (зашифрован)	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	DateTime	Timestamp	Дата и время экстремума веса
	DevNum	Short	Номер весов
	Brutto	Number	Экстремальный вес брутто
	Zero	Number	Ноль весов
OperName.db (зашифрован)	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	OperName (**)	Alpha 30	Фамилия И.О. оператора
	UserPass	Alpha 10	Пароль (зашифровано)
	AccLevel	Alpha 4	Уровень доступа (зашифровано)
TypeOper.db	OperNo (*)	Long Integer	Код типа операции
	TypeOper (**)	Alpha 30	Тип операции
StatTare.db	StateNo (*)	Long Integer	Код состояния контейнера
	StateTare (**)	Alpha 30	Состояние контейнера
TypeMerc.db	MerchNo (*)	Long Integer	Код типа груза
	TypeMerch (**)	Alpha 60	Тип груза
	PriceMerch	Money	Цена груза (в руб. за кг/т)
TypeRecp.db	RecipNo (*)	Long Integer	Код клиента
	TypeRecip (**)	Alpha 60	Клиент / получатель
TypeCatr.db	CaterNo (*)	Long Integer	Код поставщика
	TypeCater (**)	Alpha 60	Поставщик
TypeDisp.db	DispNo (*)	Long Integer	Код станции отправления
	TypeDisp (**)	Alpha 60	Станция отправления
TypeAriv.db	ArrivNo (*)	Long Integer	Код станции назначения
	TypeArriv (**)	Alpha 60	Станция назначения
TypeTare.db	TareNo (*)	Long Integer	Код типа контейнера
	TypeTare (**)	Alpha 60	Тип контейнера
PropTare.db	RecNo (*)	Autoincrement	Уникальный номер записи
	TareNo (+)	Long Integer	Код типа контейнера
	Tonnage	Number	Грузоподъемность
	NormWeight	Number	Максимальная загрузка контейнера
	MinusNorm	Number	Допуск для недогруза
	PlusNorm	Number	Допуск для перегруза
	Comment	Alpha 30	Комментарий

(*) - Поле первичного индекса.
(**) - Поле вторичного индекса (уникальные значения).
(+) - Поле вторичного индекса (повторяющиеся значения).

4 Проверка программы

Для проверки работы программы отработайте в демонстрационном режиме без использования внешнего порта процедуру взвешивания, описанную в п.3.10, несколько раз. Затем проверьте наличие новых записей в базе данных.

Возможные неполадки в работе системы и способы их устранения описаны в Приложении А. При возникновении неустранимых неполадок, обратитесь к разработчику программы.

5 Дополнительные возможности

Данная программа предоставляет следующие дополнительные возможности:

- экспорт информации в различные форматы данных;
- удаленное взвешивание с кнопок прибора М0601 при использовании внешнего порта DevNet.Drv;
- изменение значений доступных для редактирования полей текущей записи посредством заполнения в форме накладной генератора отчетов FastReport переменных с именами frv<Имя поля таблицы Tweights.db>. Например, чтобы изменить значение поля "Комментарий" в скрипте формы нужно написать frvComment := ‘значение’.

6 Сообщения системному программисту

В процессе выполнения программы в различных режимах работы могут появляться следующие сообщения, в дополнение к сообщениям оператору, описанным в документе “Сеть платформенных весов. Руководство оператора“.

Сообщение	Причины возникновения	Рекомендуемые действия
При запуске программы и регистрации оператора		
“Необходимо установить систему управления базами данных Borland Database Engine (BDE) версии 5.1.1 или выше. Работа программы будет завершена!“	Не установлена система управления базами данных BDE.	Установить систему управления базами данных Borland Database Engine (BDE) версии 5.1.1 или выше.
“Невозможно открыть базу данных! Не найдены или испорчены таблицы: <Имена таблиц> Путь к базе данных: ... Восстановить испорченные таблицы из резервной копии базы данных, созданной <Дата создания>? (Да/Нет)“	Запрос на восстановление таблиц при запуске программы, если таблицы <Имена таблиц> были повреждены.	При ответе “Да” - восстановление таблиц базы данных из предыдущей резервной копии, при ответе “Нет” - отказ от восстановления таблиц базы данных. Проверить правильность пути к таблицам БД.

При открытии Главного окна		
“Ошибка чтения формы накладной!“	При невозможности считывания заданной формы накладной.	Испорчен файл формы накладной. Создать новую форму накладной.
“Внимание!!! Программа работает в демонстрационном режиме! Весы подключены к компьютеру? (Нет - работа с имитатором весов) (Да/Нет)“	При установлении связи с весами, если электронный ключ не обнаружен.	Проверить подключение электронного ключа к параллельному порту компьютера. Проверить работоспособность параллельного порта компьютера. Проверить работоспособность ключа с помощью утилиты “Проверка электронного ключа”.
“Попытка открытия порта, но весы для работы не выбраны. Нажмите кнопку ОК для выбора необходимых для работы весов с номерами от 1 до N.“	При установлении связи с весами, если ни одни из весов не выбраны для работы.	Выбрать необходимые для работы весы. Открыть порт.
“Невозможно открыть порт <Имя порта> для управления внешними устройствами!“	Если заданный сигнальный порт занят (не может быть открыт).	Выбрать другой сигнальный порт.
В процессе работы		
“Невозможно создать файл ...! “	При неудачной попытке создания какого-либо файла.	Проверить наличие у пользователя прав на создание и изменение файлов в операционной системе Windows NT/2k/XP.
“Невозможно экспортировать данные в файл <имя файла>.“	При невозможности удаления существующего файла <имя файла> перед экспортом (файл занят другим приложением).	Выбрать для экспорта другое имя файла.
“Не удалось экспортировать данные!“	При неуспешном экспорте данных.	Выбрать для экспорта другое имя файла. Выбрать для экспорта другой формат.

“Ошибка чтения формы отчета!“	При выборе формы отчета и невозможности ее открыть.	Испорчен файл формы отчета. Создать новую форму отчета.
“Значение времени задано неверно!“	При ошибке в задании времени начала суток.	Ввести корректное значение времени начала суток.
“Внимание! Включен режим удаления всех записей в базе данных! После удаления восстановить данные будет невозможно! Вы действительно хотите УДАЛИТЬ все записи базы данных? (Да/Нет)”	Предупреждение при удалении всех записей в таблице БД	При ответе “Да” – резервное копирование и удаление записей в таблице БД, при ответе “Нет” – возврат в окно “База данных”.
“Внимание! Создание резервной копии базы было прервано по ошибке или по требованию пользователя. Удаления всех записей в базе данных отменено.”	При отказе от удаления в процессе резервного копирования таблиц БД.	Нажать кнопку “Ок”.
“Внимание! Невозможно удалить все записи в таблице.”	При невозможно удалить все записи в выбранной таблице.	Нажать кнопку “Ок”.
“Вы действительно хотите УДАЛИТЬ все записи словаря ...? (Да/Нет)”	При удалении всех записей словаря …	При ответе “Да” – удаление всех записей в выбранном словаре, при ответе “Нет” – отказ от удаления.
При записи информации в базу данных (БД)		
“Внимание!!! Программа работает в демонстрационном режиме! Добавить новую запись в базу данных (БД) уже невозможно. Для продолжения записи в БД необходимо удалить все записи.“	В демонстрационном режиме можно хранить в БД до 20 записей включительно.	Проверить подключение электронного ключа к параллельному порту компьютера. Проверить работоспособность параллельного порта компьютера. Проверить работоспособность ключа с помощью утилиты “Проверка электронного ключа”.

Приложение А. Устранение неполадок

1. Система переходит в демонстрационный режим работы

Система не находит электронный ключ. Для устранения этой неполадки выполните следующие действия:

1) Проверьте, что электронный ключ вставлен в LPT порт (порт принтера) компьютера.
2) Переустановите драйвер электронного ключа и перезагрузите компьютер. Программа установки электронного ключа находится в подкаталоге **Drivers** каталога установки системы.
3) Проверьте, что электронный ключ исправен. Для этого запустите программу проверки электронного ключа.
4) Убедитесь, что LPT порт исправен. Для этого выполните следующие действия:
   a) щелкните правой кнопкой мыши по значку **Мой компьютер**. В открывшемся меню выберите пункт **Свойства**. Откроется окно **Свойства: Система**.
   b) Выберите закладку **Устройства**. Появится список всех устройств компьютера.
   c) Откройте раздел **Порты COM и LPT**. Выберите строку **Порт принтера** и нажмите кнопку **Свойства**. Откроется окно **Свойства: Порт принтера**.
   d) В разделе **Состояние устройства** должна присутствовать строка **Устройство работает нормально**.
   В противном случае, там будет написана причина неисправности. Если Вы затрудняетесь устранить ее самостоятельно, попросите помощи у опытного пользователя (системного администратора).

2. Система не показывает значение веса

Система не находит прибор (нет связи с весами). Для устранения этой неполадки выполните следующие действия:

1) Убедитесь, что прибор подключен к последовательному порту компьютеру.
2) Выберите пункт меню **Настройка** | **Порт** | **Свойства…**. Откроется окно **Свойства COM порта**. Убедитесь, что название COM порта, используемого системой, соответствует порту, к которому подключен прибор.
3) Проверьте, что скорость обмена данными с прибором такая же, на которую настроен сам прибор (скорость обмена в приборе “Микросим-06А” задается программным параметром PE0. Более подробно см. инструкцию по калибровке прибора).
4) Проверьте, что последовательный порт не занят другими программами и открыт. В окне **Свойства COM порта** показываются названия только свободных портов.
5) Попробуйте включить авто-поиск приборов. Для этого выберите пункт меню **Настройка** | **Порт** | **Авто-поиск весов**.
6) Если связь установить так и не удалось, то, возможно, используемый порт не исправен. Попробуйте подсоединить прибор к другому COM порту.

3. Нет изображений на кнопках

Для нормальной работы системы требуется версия операционной системы Windows не ниже Windows95 OSR2. Если Вы используете Windows более ранней версии, возможны различные сбои в работе системы, в том числе, могут исчезать изображения с кнопок.

Для устранения этой неполадки установите более новую версию Windows. Рекомендуется использовать русскую версию Windows 2000 Professional.

4. При настройке отчетов не меняются параметры страницы

Если в Windows не установлен ни один принтер, не будут меняться параметры страницы. Для устранения этой неполадки установите в Windows принтер. Для этого выполните следующие действия:

1) Нажмите кнопку **Пуск**, выберите пункт меню **Настройка**, затем пункт меню **Принтеры**.
2) Дважды щелкните мышкой по значку **Установка принтера**.
3) Выберите и установите нужную модель принтера.

5. Другие, не описанные сбои в работе системы

Для устранения этой неполадки обратитесь к разработчикам системы.