

«Монитор взвешиваний, версия 1.8.4»

*Программа сбора и обработки информации
от весов CAS без печати этикеток.*

Оглавление

1. Назначение программы. Общие положения.....	3
2. Установка программы.....	4
2.1 Запуск программы.....	6
3. Основной диалог программы.....	7
3.1 Ключ защиты HASP.....	8
3.2 Настройка программы.....	9
3.2.1 Общие настройки.....	9
3.2.2 Видеонаблюдение.....	11
3.2.3 Отчеты.....	11
4. Подключение к базе данных.....	12
5. Администрирование.....	14
5.1 Пользователи.....	14
5.2 Составы документов.....	15
6. Справочники.....	17
7. Взвешивания.....	18
7.1 Источник данных «Трак 2».....	20
7.2 Источник данных «RW-2601P».....	20
7.3 Источник данных «Другие весы».....	24
7.4 Создание документов по данным взвешивания.....	25
8. Документы.....	27
9. Экспорт данных.....	29
10. Печать.....	30
9.1 Печать документов.....	37
9.2 Печать данных взвешивания.....	38
9.2 Идентификаторы данных для печатных форм.....	38

1. Назначение программы. Общие положения.

Программа «Монитор взвешиваний» (далее как МВ) предназначена для сбора и обработки информации о взвешиваниях. В качестве источника данных используются любые весы CAS без печати этикеток, а так же весоизмерительный комплекс «Трак 2», автомобильные подкладные весы RW-2601P. Главное её назначение — это работа с автомобильными весами для фиксации общего веса а/м, расчета веса груза, фиксации осевых нагрузок и печати необходимой отчетности. В программе есть простые справочники для хранения данных по автомобилям, грузам, контрагентам. Поддерживается механизм документирования взвешиваний и ведения гибкой отчетности.

В случае необходимости записи данных взвешиваний торговых весов придется изменить лишь настройку программы (п. 3.2). После этого, показания весов записываются оператором в базу. Информация об источнике данных автоматически сохраняется для последующего анализа.

В качестве СУБД используется Microsoft SQL Server 2008 R2. В программе МВ поддерживается многопользовательская работа с обязательной авторизацией на входе.

Данные о взвешиваниях фиксируются в единой таблице согласно текущему пользователю, дате и времени, указанному режиму сохранения. Возможен автоматический расчет веса груза на основе разницы данных двух взвешиваний согласно результатам поиска «парной» записи по коду взвешивания (номеру а/м) и дате. Список данных взвешиваний отсортирован по убыванию, то есть последняя запись находится наверху, что удобно для работы с текущей информацией.

МВ содержит инструментарий для ведения произвольной документации по данным взвешивания. Это обеспечивается предварительным созданием составов документов. Состав — это именованная структура, содержащая описание всех полей, используемых в документе. По одному составу возможно создать произвольное количество документов. (смотри п. 5.2). Количество подобных составов не ограничено. По данным одного взвешивания возможно создать документы разных составов. Таким образом, МВ содержит довольно гибкий инструментарий для документирования данных взвешиваний.

Для оценки различных количественных показателей, предусмотрен специальный режим работы, позволяющий просматривать документы указанного состава в едином списке. Реализован простой механизм запросов с автоматическим расчетом итогов.

В программу МВ встроен простой генератор отчетов, который позволит создать внешний вид печатной формы, связать её с выводимой информацией, просмотреть или сразу напечатать (смотри п. 9 Печать). Количество печатных форм не ограничено.

2. Установка программы.

Для установки программы на персональный компьютер запустите программу setup.exe (MW_Installer.msi) с установочного диска. На экране появится стандартное приглашение к установке (рис. 1). Нажмите кнопку Далее и выполните остальные шаги установки. Завершит успешную установку диалог на рисунке 3.

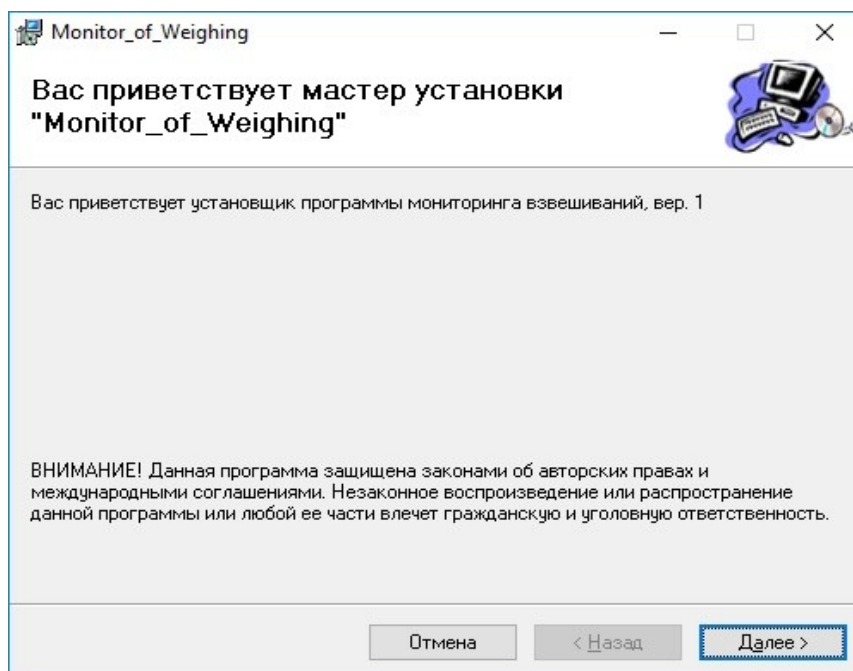


Рис. 1 Начальный диалог установки программы.

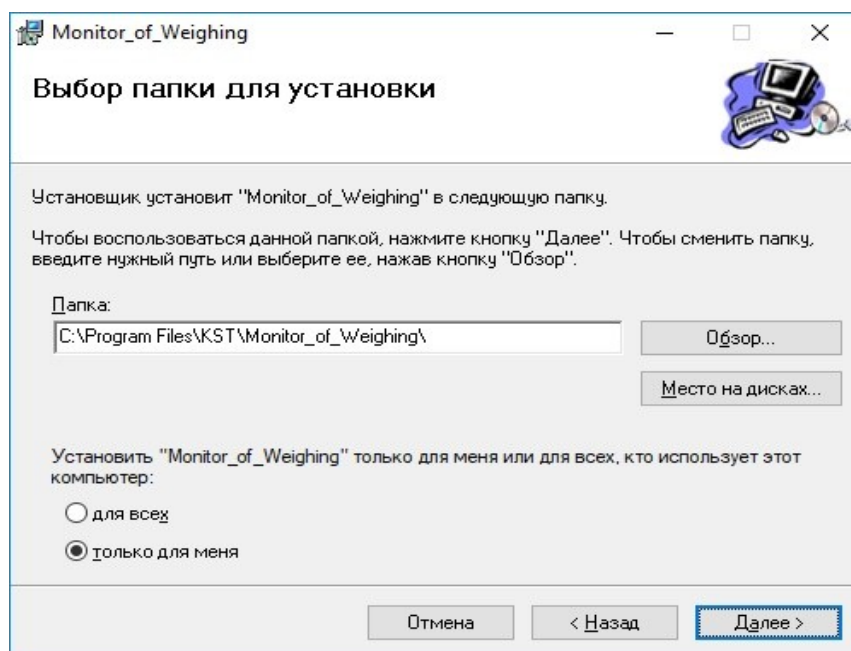


Рис. 2 Расположение программы.

Подтвердите размещение программы по умолчанию, либо смените его и нажмите кнопку Далее. Выполнится установка программы.

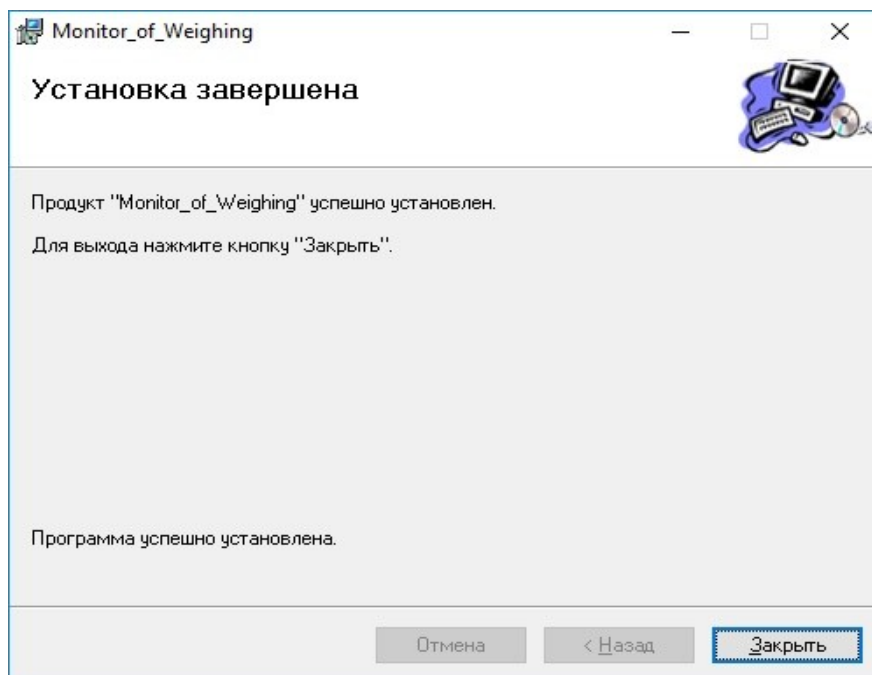


Рис. 3 Диалог завершения установки программы.

В результате установки в стандартном меню программ появится папка "Monitor_of_Weighing" с ярлыками «Монитор взвешиваний» и «Документация». Содержание ярлыка ясно по его названию. На рабочем столе текущего пользователя создадутся аналогичные ярлыки. На этом установка программы закончена и всё готово для первого запуска.

2.1 Запуск программы.

Для запуска программы используйте пункт меню: Пуск, Все программы, Monitor_of_Weighing, Монитор взвешиваний. Если это первый запуск программы, то на экране, скорее всего, появится сообщение о невозможности подключиться к экземпляру SQL сервера и базе данных (рис. 4).

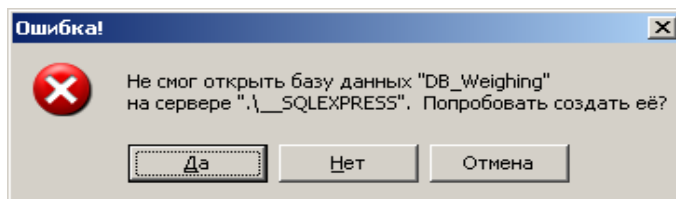


Рис. 4 Сообщение об ошибке подключения к базе данных.

Программа установки MB записала файл конфигурации, заполненный настройками по умолчанию: "...\User Name\Application Data\Monitor_of_Weighing\mw.ini

Не спешите нажать кнопку Да, а сперва проверьте правильность имени SQL сервера. Если требуется исправить имя, то нажмите кнопку Нет. При этом, программа запустится без подключения к базе и позволит отредактировать настройки (рисунок 5).

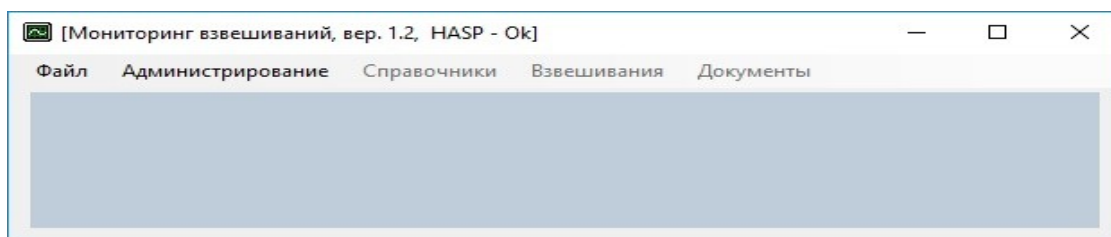


Рис. 5 Основной диалог программы.

Для изменения настроек программы воспользуйтесь пунктом меню: Файл, Настройка (смотри пункт 3.2).

3. Основной диалог программы.

Запуск программы приведет к появлению на экране основного диалога программы мониторинга взвешиваний МВ (рисунок 6).

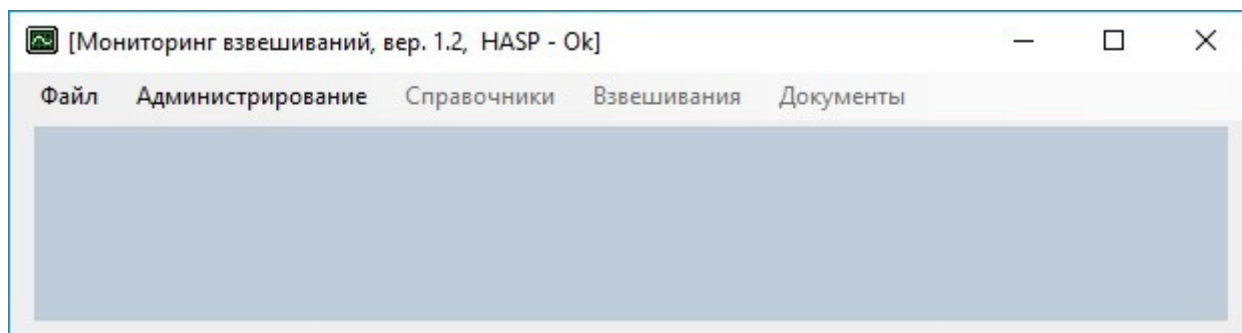


Рис. 6 Основной диалог программы.

В заголовке диалога видна версия программы и результат работы с ключом защиты. Ниже заголовка программы расположено горизонтальное меню. Кратко о составе и назначении пунктов:

- Файл
 - Импорт
 - Экспорт
 - Настройка
 - Дизайнер шаблонов
 - Выход

Пункты Импорт и Экспорт предназначены для работы со справочниками программы. В настоящий момент они находятся в разработке, то есть использовать их не получится. Настройка — отвечает за настройки основных режимов работы: подключение к базе SQL сервера, режимы работы с весами, коммуникации; видеонаблюдение; отчеты (подробнее смотри раздел 3.2). Дизайнер шаблонов — запуск встроенной программы редактирования шаблонов печатных форм. Выход — завершение работы.

- Администрирование
 - База данных
 - Подключиться
 - Отключиться
 - Авторизация
 - Пользователи
 - Составы документов
 - Составы
 - Составы полей документов

База данных. Подключиться — выполняет подключение к базе SQL сервера согласно настройкам. Отключиться — закрывает подключение к базе. Авторизация — выводит на экран диалог запроса пользователя и пароля для выполнения подключения к базе данных.

Пользователи — доступен только администратору. Запускает редактор списка пользователей программы (создавать, изменять, удалять). Составы документов — доступен только администратору. Служит для создания макетов документов (составов полей), которые используются при редактировании документов по данным взвешивания. Например, в одном случае заполняется накладная о приеме груза, а в другом, товарно-транспортная накладная, либо акт об осевых нагрузках. Это совершенно разные документы со персональным составом полей.

- Справочники
 - Типы ТС
 - Марки и модели ТС
 - Владельцы ТС
 - Идентификаторы взвешиваний
 - Осевые конфигурации ТС
 - ТС
 - -----
 - Типы грузов
 - Грузы
 - -----
 - Поставщики
 - Грузоотправители
 - Грузополучатели
 - Получатели

В этом пункте меню представлены все справочники программы, которые используются в качестве источников данных для полей документов по данным взвешиваний.

- Взвешивания

Основной режим работы с данными взвешиваний. Создание документов и печать отчетов.

- Документы

Работа со списком документов указанного состава с целью получения итогов и печати отчетов

3.1 Ключ защиты HASP.

Программа защищена стандартным ключом HASP HL Basic серии «OQTKO». Непосредственно перед использованием ключа, установите его драйвер, который получить можно на сайте производителя:
<http://www.aladdin-rd.ru/support/downloads/haspsrm/>

Подключите ключ к компьютеру. Запустите программу мониторинга взвешиваний. В заголовке виден результат проверки ключа (смотри рисунок 6). После номера версии программы видно: «HASP – OK». Это означает, что ключ успешно прошел проверку. Если же Вы увидите результат «HASP – Error», то ключ не был найден, ошибка и тому подобное. Самые распространенные ошибки: ключ не подключен к ПК; возникли трудности с драйвером; подключен ключ другой серии (пять заглавных букв латиницей).

Если проверка ключа HASP не завершилась успешно, то оператор не сможет записывать в базу результаты новых взвешиваний. Во всем остальном программа продолжит работу. Это единственное ограничение.

3.2 Настройка программы.

Для выполнения настройки программы воспользуйтесь пунктом меню Файл, Настройка из основного диалога программы (рисунок 7). Последний содержит три закладки и горизонтальное меню. Закладка «Общие настройки» отвечает за основные параметрв работы программы: подключение к базе, источник веса, режим работы, канал связи. Закладка «Видеонаблюдение» позволяет настроить не более двух цифровых камер для получения снимков автомобилей при выполнении взвешивания. Закладка Отчеты отвечает за настройку автоматических отчетов, которые распечатываются сразу после записи данных взвешивания а/м.

3.2.1 Общие настройки.

Группа полей Параметры подключения служит для задания параметров SQL сервера и базы данных с которой нужно работать. Поля Сервер, Имя входа, Пароль соответствуют полям в экземпляре SQL сервера (рис. 8).

The screenshot shows the 'Настройки' (Settings) dialog box with the 'Общие настройки' (General settings) tab selected. The dialog has a title bar with a close button and two buttons: 'Применить' (Apply) and 'Отмена' (Cancel). The 'Общие настройки' tab is active, with 'Видеонаблюдение' (Video monitoring) and 'Отчеты' (Reports) tabs also visible. The 'Параметры подключения' (Connection parameters) section contains fields for 'Сервер' (Server) set to '.\SQLEXPRESS', 'Имя входа' (Login) set to 'sa', 'Пароль' (Password) set to '1', 'База данных' (Database) set to 'DB_Weighing_Test', and empty fields for 'Пользователь' (User) and 'Пароль' (Password). A checked checkbox for 'Авторизация' (Authentication) is present. The 'Источник веса' (Weight source) section has three radio buttons: 'Трак 2' (selected), 'RW-2601P', and 'Другие весы' (Other scales). The 'Режим работы' (Work mode) section has two checkboxes: 'Автоматический' (Automatic) and 'Ручной' (Manual, checked). The 'Метод измерений' (Measurement method) section has two checkboxes: 'Поосный' (Cross-sectional, checked) and 'Цельный' (Integral). The 'Метод записи' (Recording method) section has two checkboxes: 'Простой' (Simple, checked) and 'Расчет веса груза' (Cargo weight calculation). The 'Идент. взвешивания по умолчанию' (Default weighing identification) field is set to '1'. The 'Интерфейс' (Interface) section has two radio buttons: 'RS-232' and 'TCP/IP Клиент' (selected). The 'Порт' (Port) field is empty. The 'Адрес, порт' (Address, port) section has a text field for the address and a 'Порт' (Port) field set to '1024'.

Рис. 7 Диалог настроек программы.

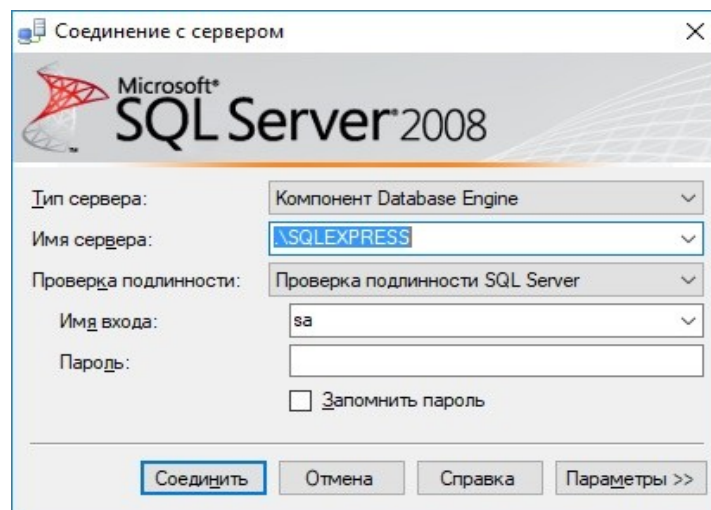


Рис. 8 Среда SQL Server Management Studio.

Пункты База данных, Пользователь, Пароль указывают базу данных с параметрами пользователя для подключения. Например, для работы с удаленным экземпляром SQL сервера в поле сервер следует указать адрес с портом и его имя: 172.21.1.59,1213\SQLEXPRESS. Для локального варианта, вполне подойдет «.\SQLEXPRESS». Установка галочки Авторизация, заставит программу автоматически подключиться к базе данных с указанными параметрами пользователя (пользователь, пароль) при запуске программы.

Источник веса — выберите источник данных, который соответствуют используемым весам: изделие Трак 2, подкладные весы RW-2601P, прочие весы CAS. Например, используются покладные весы RW-2601P для поосного взвешивания в статике.

Поля Режим работы, Метод измерений, Метод записи относятся к записи данных взвешиваний. Более подробно смотрите пункт Взвешивания.

Группа полей Интерфейс служит для описания канала связи с источником веса. RS-232, Порт — указывает, что используется последовательный интерфейс. В поле Порт нужно ввести имя порта: com1 – com256. TCP клиент — используется Ethernet канал с учетом того, что программа это клиент, который подключается к серверу по заданному адресу и порту. В поле «Адрес, порт» нужно указать адрес сервера и порт через запятую. Поле TCP сервер — программа организует прослушивание подключения по Ethernet по указанному порту в поле Порт.

Для сохранения настроек используйте соответствующее меню: Применить, Отмена. Выбор пункта Применить инициирует проверку правильности установки всех параметров. Если проверка выполнена успешно, то изменения вступают в силу немедленно и сохраняются в ini файле, который расположен в папке «User Name\Application Data\Monitor_of_Weighing\mw.ini». Выбор пункта Отмена закрывает диалог настроек без изменений.

3.2.2 Видеонаблюдение.

Перейдите на закладку Видеонаблюдение. На экране появится один флаг включения и таблица с параметрами настроек камер (рисунок 81).

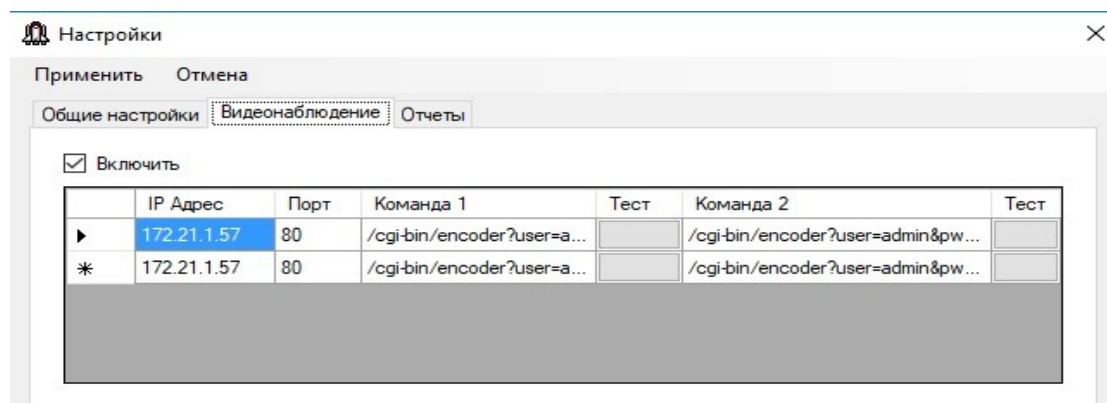


Рис. 81 Параметры настройки видеонаблюдения.

В строке таблицы Вы указываете IP адрес камеры, порт и URL команду получения снимка, где Команда1 — снимок высокого качества, а Команда2 — низкого. Одна строка отвечает за настройки одной камеры.

3.2.3 Отчеты.

В программе МВ предусмотрено автоматическое выполнение отчетов сразу после записи данных взвешивания в базу. Как раз здесь можно сделать это. Одна строка таблицы отвечает за настройку одного отчета. Колонки:

- Автопечать — флаг включения печати отчета;
- Копий — количество копий;
- Принтер — наименование принтера;
- Отчет — полное имя файла шаблона отчета;
- Выбрать — кнопка выбора файла отчета.

Количество отчетов не ограничено.

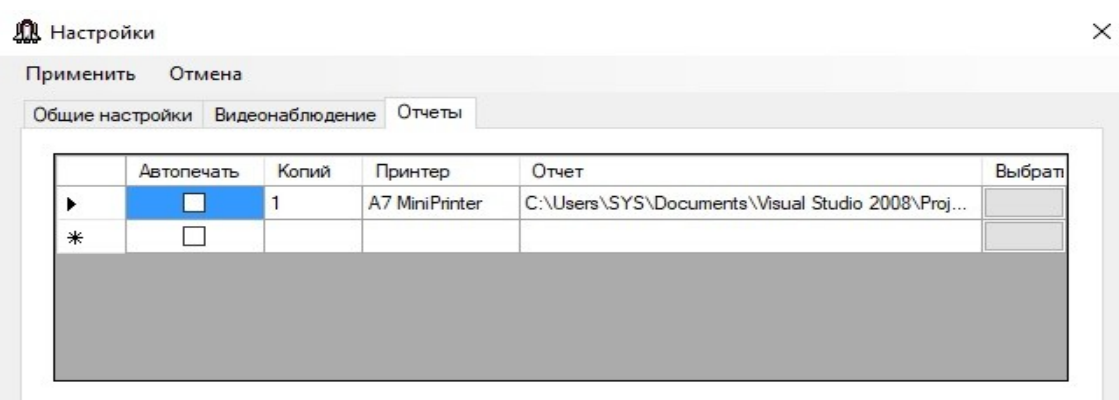


Рис. 82 Настройка автоматических отчетов.

4. Подключение к базе данных.

Непосредственно после запуска программы выполняется загрузка всех настроек из ini файла, расположенного в папке программы:

C:\Documents and Settings\User Name\Application Data\Monitor_of_Weighing\mw.ini

Программа MB пытается выполнить подключение к указанному серверу и базе данных. Параметры подключения продублированы на рисунке 91.



Параметры подключения

Сервер:	.\SQLEXPRESS
Имя входа:	sa
Пароль:	1
База данных:	DB_Weighing__TEST
Пользователь:	Администратор
Пароль:	

☒ Авторизация

Рис. 91 Параметры подключения к серверу и базе данных.

Если все параметры заданы корректно и база данных существует, то подключение выполняется и программа готова к работе с данными. Если же указанная база не существует, программа определит это и предложит создать её (рис 92).

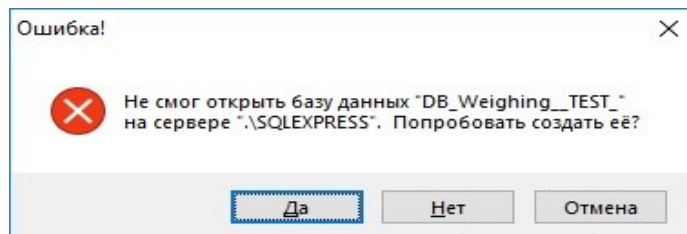


Рис. 92 Запрос на создание базы.

В случае положительного ответа, база данных будет создана. В итоге, появится информационное сообщение о результате создания. В случае отказа от создания, программа запустится без подключения к базе.

Немного о режиме подключения или авторизации. Предусмотрен ручной и автоматический режим, которые определяются установкой галочки Авторизация в параметрах подключения (рис. 91). Если галочка не установлена, то подключения выполняется вручную и состоит из двух этапов. Первый, подключение к базе. Выберите в меню: Администрирование, База данных, Подключиться. На экране появится сообщение (рис. 93).

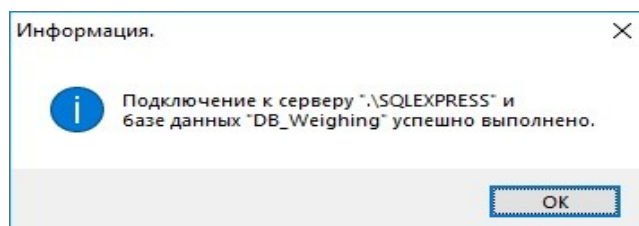


Рис. 93

Второй, авторизация пользователя. Выберите в меню: Администрирование, База данных, Авторизация. Появится диалог запроса параметров пользователя (рис. 94).

Рассмотрим другой вариант, галочка Авторизация установлена. Если в параметрах подключения указан пользователь и пароль и они верны, то программа «молча» подключит его. В заголовке программы виден текущий пользователь. Если же пользователь и пароль не заданы, то на экране появится диалог запроса этих параметров (рис 94).

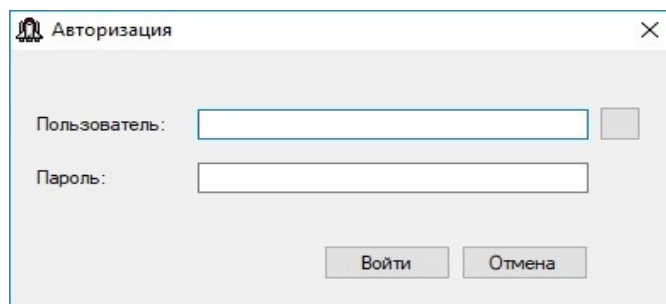


Рис. 94 Диалог запроса параметров пользователя.

Введите или выберите пользователя и введите пароль. Нажмите кнопку Войти. Выполнится проверка данных и, если всё верно, выполнится подключение. Указанный пользователь появится в заголовке базового диалога программы.

Если Вы отказались от ввода, либо указали не верные данные, то появится сообщение об ошибке (рис. 10) и авторизацию придется повторить снова. Без выполнения авторизации невозможно работать с данными. По этой причине это обязательная операция.

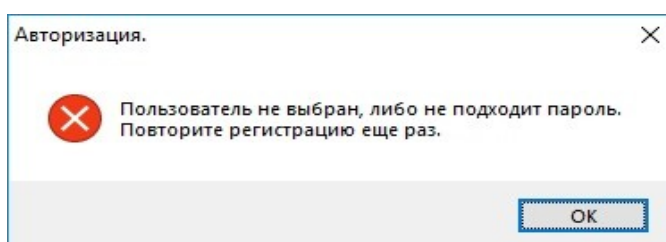


Рис. 10 Сообщение об ошибке авторизации.

В случае необходимости, Вы можете закрыть текущее подключение к базе данных. Для этого выберите пункт меню Администрирование, База данных, Отключиться. На экране появится информационное сообщение (рис. 11).

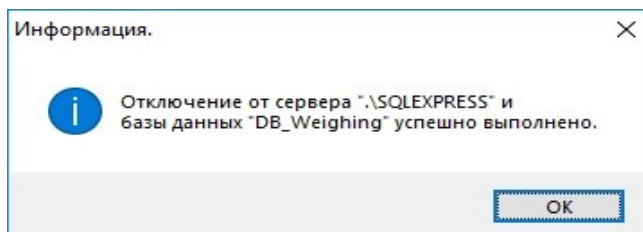


Рис. 11 Сообщение о закрытии подключения.

5. Администрирование.

В этом пункте меню программы собраны основные операции с базой данных, работа со списком пользователей и составами документов, применяемыми для ведения отчетности. Разумеется, для работы с этим пунктом текущий пользователь должен обладать правами администратора. В противном случае для него пункт меню Администрирование закрыт.

Пункт меню База данных уже был описан в разделе 4, теперь же коснемся списка пользователей и составов документов.

5.1 Пользователи.

МВ поддерживает работу с разными пользователями. У каждого из них персональные права на доступ к данным. Чтобы отредактировать список пользователей необходимо обладать правами администратора. Для работы со списком пользователей выберите пункт меню Администрирование, Пользователи. На экране появится диалог (рис. 14).

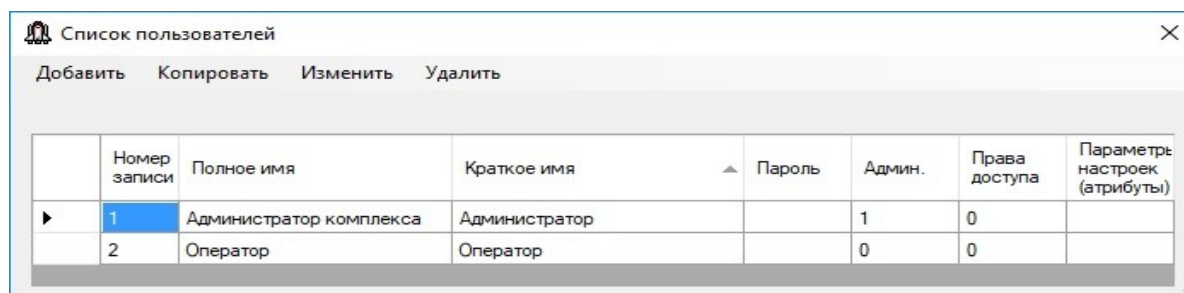


Рис. 14 Диалог редактирования пользователей.

С помощью горизонтального меню Вы сможете выполнить необходимое действие: добавить, копировать, изменить, удалить. По смыслу понятно, что за действие выполняет пункт меню. На рисунке 15 представлен диалог ввода атрибутов пользователя.

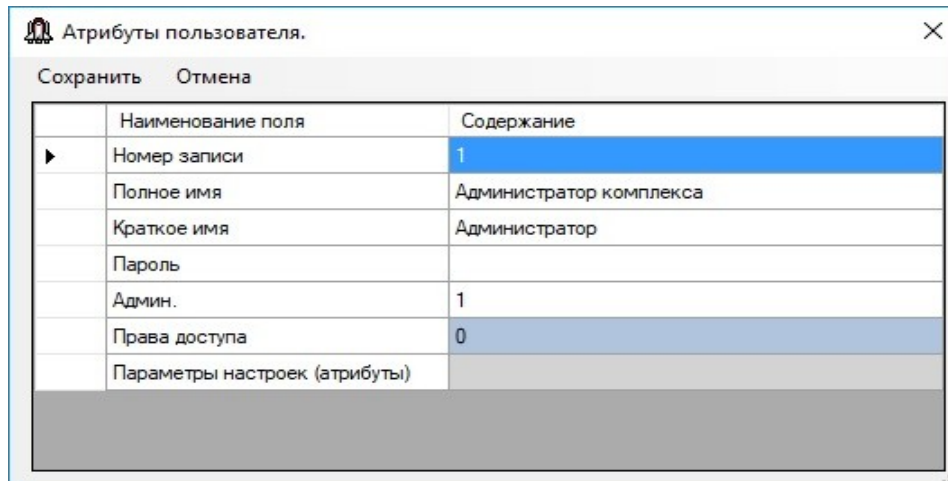


Рис. 15 Диалог ввода атрибутов пользователя.

Кратко о содержимом диалога. Поле Номер записи не редактируется при создании/копировании пользователя, а назначается программой, являясь уникальным идентификатором записи. Полное имя — полное имя пользователя (обязательное поле). Краткое имя — краткое имя (обязательное). Используется для отображения текущего пользователя в процессе работы программы. Пароль — не обязательное поле, которое может содержать пароль. В случае его ввода, пользователю придется в точности повторить его в процессе авторизации. Админ. - флаг администратора. Если в поле установлена единица, то пользователь обладает правами администратора. Права доступа — специальное поле, которое ограничивает возможности пользователя в плане редактирования справочников программы. В настоящее время не используется, то есть зарезервировано.

После запуска программы, имя вошедшего пользователя всегда отображается в заголовке основного диалога программы, если была выполнена авторизация.

5.2 Составы документов.

Под составом документа понимается набор полей определенного типа, которые подлежат заполнению в документе. Практически любую печатную форму можно представить в виде набора полей. Вот именно такой инструмент и предоставлен администратору программы МВ. Количество составов документов не ограничено. Число полей внутри состава то же не ограничено. Исходя из этого, администратор сможет довольно быстро создать описание необходимых документов, которые будут использоваться операторами.

Сразу следует оговорить некоторое ограничение. После того как некий состав (документ) был создан и по нему был заполнен хотя бы один документ, то изменить его структуру будет уже нельзя. Например, добавить поле или изменить размер существующего и тому подобное. В этой ситуации придется создать новый состав с нужным количеством полей.

Для описания документа сначала нужно создать имя состава, что есть название документа, который будет использоваться в программе. Выберите пункт меню: Администрирование, Составы документов, Составы. На экране появится диалог (рис. 16).

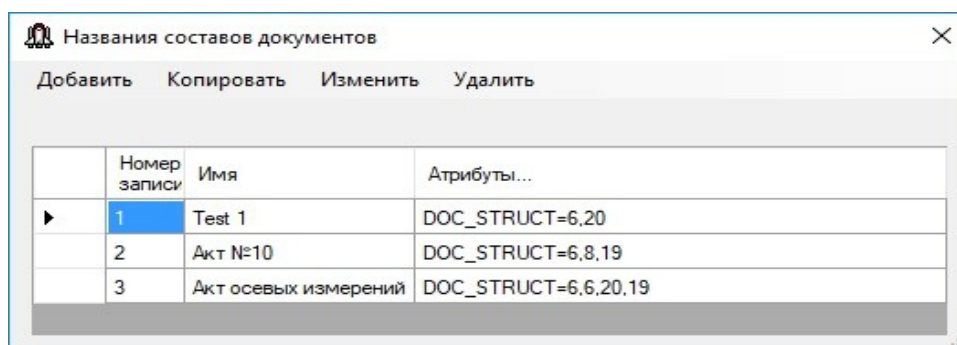


Рис. 16 Названия составов документов.

Используйте меню для редактирования записей. Добавьте имя нового документа. Например, пусть это будет «Акт осевых измерений». В следующем диалоге создаются поля документа, то есть его содержимое в виде полей, которые подлежат заполнению (выбору). Выберите в меню Составы полей документов и укажите, что работаете с составом «3 Акт осевых измерений» (рис. 17).

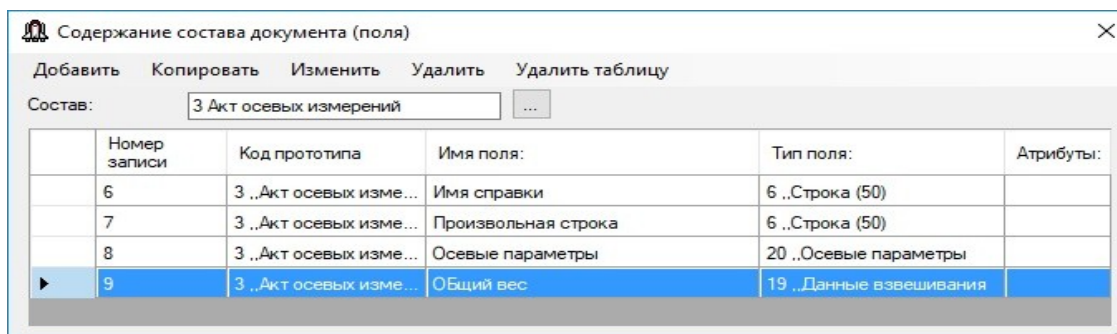


Рис. 17 Состав полей документа.

В этом примере документ состоит всего из четырех полей, которые хорошо видны в списке. Именно эти поля и будут заполняться оператором в случае использования документа «Акт осевых измерений». На следующем рисунке представлена форма редактирования полей документа (рис. 18) при его заполнении по данным взвешивания.

Наименование поля	Содержание
Номер записи	0
Код прототипа	3 Акт осевых измерений
Имя поля:	
Тип поля:	
Атрибуты:	

Рис. 18 Форма ввода поля документа.

Номер записи — уникальный порядковый номер записи, который назначается программой (не редактируется). Код прототипа — код текущего прототипа, редактируемого в данный момент. Имя поля — наименование поля или его заголовок. Может быть пустым, то есть поле без имени. Тип поля — тип данных текущего поля. Обязательное поле. Для использования Вам доступны следующие типы данных: целое, бол. целое, дес. 1, дес. 2, дес. 3, строка (50), строка (MAX), дата и время, типы тс, марка и модель тс, тс, тип груза, груз, идент. Взвешивания, поставщик, грузоотправитель, грузополучатель, получатель. Целое может принимать значения в диапазоне от -2,147,483,648 до 2,147,483,647. Бол. Целое может меняться в диапазоне от -9,223,372,036,854,775,808 до 9,223,372,036,854,775,807. Дес. 1 — с точностью 1 знак; 2 и 3 соответственно. Остальные типы, например «тип тс», представляют собой специальный тип данных в виде целого числа, которое представляет собой номер записи соответствующего справочника. Например, подобный тип поля можно поместить в документ, где необходимо указать тип транспортного средства. Абсолютно аналогично с остальными полями, то есть используйте их по необходимости.

Представьте ситуацию, когда Вы описали прототип и уже начали его использовать, то есть создали документы этого типа. Через некоторое время возникла необходимость изменить документ, скажем, добавить всего одно поле. Программа не позволит это сделать, так как уже существуют документы по этому прототипу. Есть два выхода из этой ситуации: создать новый прототип с добавлением недостающего поля; удалить существующие документы старого прототипа и отредактировать его должным образом. Для удаления всех документов прототипа используйте пункт меню «Удалить таблицу» на рисунке 17. Перед удалением на экране появится запрос на выполнение. В случае положительного ответа, удалятся все документы этого состава.

6. Справочники.

Программа МВ оснащена довольно простыми справочниками, что позволит Вам документировать различные взвешивания в требуемом объеме. Перечень используемых справочников:

1. Типы ТС;
2. Марки и модели ТС;
3. Владельцы ТС;
4. Идентификаторы взвешиваний;
5. Осевые конфигурации ТС;
6. ТС;
7. Типы грузов;
8. Грузы
9. Поставщики
10. Грузоотправители
11. Грузополучатели
12. Получатели

Большая часть из них представляет собой простые справочники без связей, и лишь некоторые имеют их. Вот справочники и их связи:

Марки и модели ТС

- тип ТС
- осевая кофигурация ТС

ТС

- марка и модель
- идентификатор взвешивания
- владелец ТС

Грузы

- типы грузов

В настоящий момент, пользователю доступен только ручной метод пополнения справочников комплекса МВ. С точки зрения процесса редактирования они совершенно идентичны, а разнятся лишь персональным набором полей. В качестве примера работы используем грузы (рис. 19).

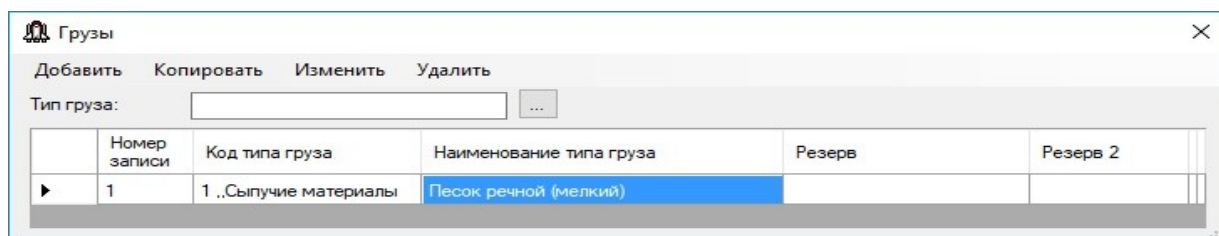


Рис. 19 Диалог работы со справочником грузов.

В верхней части диалога штатное меню редактирования. Используйте соответствующий пункт для выполнения требуемого действия. На рисунке 20 приведен диалог редактирования атрибутов груза.

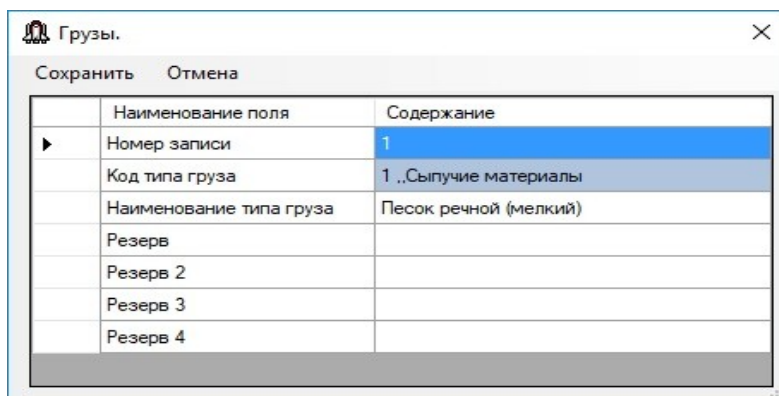


Рис. 20 Диалог редактирования атрибутов груза.

Номер записи — уникальный идентификатор груза, назначаемый автоматически программой при создании новой записи (не редактируется). Код типа груза — текущий тип груза. Глядя на рисунок 9 становится понятно, что редактируем тип груза «7 Сыпучие материалы». Наименование типа груза — обязательное поле. Резерв, ..., Резерв 4 — дополнительные поля.

Для записи результатов используйте кнопку Сохранить. Прекратить операцию редактирования можно кнопкой Отмена, либо [X].

Остальные справочники программы редактируются абсолютно аналогичным образом.

7. Взвешивания.

Основной режим работы, позволяющий фиксировать данные взвешиваний и создавать различные документы по ним. Работает согласно настройкам, то есть указанному источнику данных, режиму работы, методу измерений и методу записи. Основные параметры настроек отражаются в заголовке диалога взвешиваний. При необходимости, Вы всегда сможете изменить параметры настроек (меню Файл, Настройка).

Группа полей «Источник веса». В качестве источника весовых данных могут использоваться: комплекс Трак 2; подкладные весы RW-2601P; любые другие весы CAS без печати этикеток, которые можно подключить через стандартный драйвер для весов.

Режим работы: автоматический — сохранение информации выполняется непосредственно после её получения и без участия оператора; ручной -напротив, сохранение данных выполняет оператор.

Метод измерений: поосный, где фиксируются данные каждой оси автомобиля; Цельный — выполняется единовременное взвешивание автомобиля в целом. Изделие Трак 2 может использоваться только в поосном методе измерений. Весы RW-2601P поставляют данные для поосного и цельного метода. Источник данных «Другие весы» используется только в виде цельного метода измерений.

Метод записи: Простой — обычная запись данных измерений в базу; Расчет веса груза — сохранение информации с предварительным поиском парной записи по коду взвешивания и дате. Полностью сохраняются все осевые данные измерений. Алгоритм поиска весьма прост. Ищет запись с данными взвешивания от текущей даты не далее чем сутки назад по тому же коду взвешивания (номеру а/м). Разумеется, эта запись не должна участвовать в расчете другого веса груза, то есть должна быть «открытой». Если такая запись найдена, то рассчитывает вес груза как разницу двух весов (пустой - груженный) и сохраняет данные взвешивания. Если же не найдена, то данные сохраняются обычным способом. Последняя запись всегда вверху списка взвешиваний.

Интерфейс: RS-232 \ TCP/IP – протокол приема данных от весов. Поле Порт заполняется согласно выбранному интерфейсу. Если выбран RS-232, то Порт содержит имя последовательного порта, куда подключены весы (например, «COM1»). В случае TCP/IP номер порта для работы локального сервера, прослушивающего подключения (например, 1024).

Для сохранения параметров используйте пункт меню Применить и Отмена в противном случае.

Рассмотрим основные элементы диалога (рис. 21). В заголовке всегда отображаются: текущий пользователь, источник веса, режим работы, метод измерений и метод сохранения данных. Слева вверху расположена панель установки кода взвешивания, отображения общего веса и инициирования записи данных в ручном режиме.

Код взвешивания — некий уникальный идентификатор по которому сохраняются данные взвешиваний. В качестве этого кода, например, может использоваться государственный регистрационный знак автомобиля (номер), идентификатор RFID метки и тому подобное. В случае, если поле не заполнено, то используется специальный код взвешивания по умолчанию, который указывается в настройке программы, в пункте «Идент. Взвешивания по умолчанию». Если последний указан и идентификатор не выбран при записи данных взвешивания, то он подставится в качестве текущего. В случае, если и умолчание не задано, то после записи данных взвешивания в поле «Идент. Взвеш.» отобразится ошибка.

Если перед записью данных взвешивания идентификатор (номер) не выбран, то автоматически перестает работать механизм поиска парной записи с тем же идентификатором для расчета веса груза. В этом случае данные сохраняются самым обычным образом, то есть как вес автомобиля.

Пользователи: <1, Администратор>; <Источник: Трак 2, / Ручной / Поосный / Простой />

Код взвешивания: 18 H 112 AA 14

Вес:

Завершить ☐

Ось	Слева	Справа	Прочее...
1800	1520	280	Скор.=19, Статус=0 : Скор.=19, Статус=0
2420	350	2070	Скор.=245, Статус=12 : Скор.=245, Статус=12
3470	1410	2060	Скор.=243, Статус=12 : Скор.=243, Статус=12
3140	1000	2140	Скор.=253, Статус=12 : Скор.=253, Статус=12
10830			Осей=4, Скор.=50, Статус=2, %=100

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.	Документ	Акцепт
303	1 Трак 2	18 H 112 AA 14	05.04.2018 15:48:40	10830		1 Администратор				
302	2 RW-2601P	1 „No Define	05.04.2018 9:20:22	4950,00		1 „Администратор				
301	2 RW-2601P	1 „No Define	05.04.2018 9:19:27	5080,00		1 „Администратор				
300	2 RW-2601P	1 „No Define	05.04.2018 9:18:24	4440,00		1 „Администратор				
299	2 RW-2601P	1 „No Define	04.04.2018 16:02:24	1120,00		1 „Администратор				
298	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	04.04.2018 15:42:00	560,00		1 „Администратор				
297	2 RW-2601P	1 „No Define	04.04.2018 14:57:02	560,00		1 „Администратор				
296	2 RW-2601P	1 „No Define	04.04.2018 14:56:31	1120,00		1 „Администратор				
295	2 RW-2601P	1 „No Define	04.04.2018 10:18:05	14160,00		1 „Администратор				
294	1 Трак 2	19 „H 122 AA 14	02.04.2018 15:32:54	15670,00		1 „Администратор				
293	1 Трак 2	12 „A 112 CD 100	29.03.2018 19:34:52	9550,00		1 „Администратор				
292	1 Трак 2	19 „H 122 AA 14	27.03.2018 12:00:13	13460,00		1 „Администратор				
291	1 Трак 2	18 „H 112 AA 14	27.03.2018 11:58:48	15540,00		1 „Администратор				
290	2 RW-2601P	16 „H 110 AA 14	26.03.2018 17:18:56	5590,00		1 „Администратор			**	
289	2 RW-2601P	1 „No Define	26.03.2018 16:46:40	4760,00		1 „Администратор			**	
288	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	26.03.2018 16:35:01	3410,00		1 „Администратор				
287	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	26.03.2018 16:26:52	10640,00		1 „Администратор				

Сообщение:

Рис. 21 Диалог фиксации данных взвешиваний.

Таблица справа сверху служит для отображения детальных данных по осям. Колонка Ось — общий вес оси. В нижней строке выводится общий вес. Колонка Слева — вес оси слева. Справа — вес справа. Колонка Прочее — дополнительная информация об оси: скорость слева, статус, скорость справа, статус справа.

Нижняя таблица является основной и как раз в неё попадают все данные взвешиваний. Последняя запись всегда сверху. Колонка Запись № - уникальный номер записи, который назначается программой. Колонка Источник - содержит код источника весовых данных (1 — Трак 2; 2 — весы RW2601P; 3 – другие весы). Код взвешивания — номер а/м. Дата и время — момент записи данных в базу. Вес — зафиксированный вес. Вес груза — вес груза, рассчитанный как разность двух весов [вес нач. — вес кон.] Пользователь нач. - оператор, который создал запись. Пользователь кон. - оператор, который инициировал расчет веса груза. Дата кон. - момент времени записи веса груза. Документ — поле-флаг сигнализирующее о наличии документа по взвешиванию. Поле Акцепт — флаг расчета веса груза. Если в этом поле есть символ «*», то эта запись не может использоваться повторно в расчете веса груза.

7.1 Источник данных «Трак 2».

Изделие Трак 2 должно быть подключено к ПК с помощью RS-232 интерфейса. В настройке комплекса Трак 2 потребуется настроить этот канал на тип внешнего устройства «ПК».

Ось	Слева	Справа	Прочее...
2560	2030	530	Скор.=270, Статус=13 : Скор.=270, Ста...
4300	2030	2270	Скор.=286, Статус=14 : Скор.=286, Ста...
4150	1750	2400	Скор.=119, Статус=5 : Скор.=119, Стату...
1910	840	1070	Скор.=15, Статус=0 : Скор.=15, Статус=0
440	190	250	Скор.=236, Статус=11 : Скор.=236, Стат...
13360			Осей=5, Скор.=40, Статус=1, %=100

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.	Документ	Акцепт
304	1 Трак 2	19 Н 122 АА 14	05.04.2018 16:36:27	13360		1 Администратор				
303	1 Трак 2	18 Н 112 АА 14	05.04.2018 15:48:40	10830,00		1 Администратор				

Рис. 22 Диалог взвешиваний в момент фиксации данных.

Для Трака 2 нельзя использовать Цельный метод измерений, а можно только Поосный. Таблица справа вверху отражает поступление данных от изделия. Строки с развесовкой слева и справа означают поступление данных отдельной оси. Нижняя же строка с общим весом и количеством осей, означает поступление завершающих данных взвешивания а/м.

Если установлен автоматический режим работы, то сразу же выполнится запись в базу. Если выбран ручной режим работы, то оператору придется инициировать процедуру записи вручную. Для этого нужно поместить указатель мыши в любую область панели кода взвешивания, скажем, немного ниже поля «Завершить [x]» и нажать левую кнопку. На экране появится запрос: «Сохранить результаты взвешивания?». Выберите «Да» для сохранения.

Правая верхняя таблица с текущими осевыми данными останется заполненной, пока данные нового взвешивания не поступят в программу, то есть она автоматически очистится и отразит информацию нового взвешивания.

7.2 Источник данных «RW-2601P».

Весы RW-2601P предназначены для статического взвешивания автомобилей. Самый распространенный способ, это взвешивание автомобиля по одной оси (поосное). Кроме этого, взвешивание автомобиля может выполняться сразу при использовании четырех или шести площадок одновременно. В первом случае, в настройке программы нужно установить Поосный метод для измерения веса автомобиля по одной оси. Во втором случае, установить Цельный для единовременного взвешивания.

Следует отметить, что весы RW-2601P с течением времени меняли свои настройки и формат передаваемых данных. Старый вариант весов можно отнести к периоду ранее осени 2017 года, а новый — всё, что дальше. Старый вариант настраивался всегда в Ф02=3 и передавал потоком величину суммы весов от двух площадок в посылке длиной в 22 байта. В ней не было информации о развесовке оси — вес слева и справа. Новая же версия весов настраивается в режим Ф02=2 и передает данные в формате принтера, где есть данные о развесовке оси.

Итак, рассмотрим старую модель весов, где потоком передается вес оси целиком. На рисунке 230 приведен примерный вид содержимого протокола передачи весов.

```
ST,GS,1A, 130 kg
ST,GS,1A, 130 kg
ST,GS,1A, 120 kg
ST,GS,1A, 120 kg
ST,GS,1A, 130 kg
ST,GS,1A, 120 kg
```

Рис. 230 Поточковая передача данных весами RW-2601P

В этом режиме диалог работы со взвешиваниями будет выглядеть так (рис. 231).

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: RW-2601P, / Ручной / Поосный / Простой />

Код взвешивания: ...

Вес:

Завершить ☐ <= 2

<= 1

Данные измерений.

	Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.
▶	333	2 RW-2601P	1 ..No Define	09.04.2018 13:00:15	10610.00		1 ..Администратор	

Рис. 231 Диалог взвешиваний

Подробнее о панели слева сверху на которой находятся элементы управления: Код взвешивания, Вес, флаг Завершить. Код взвешивания — поле для государственного регистрационного номера автомобиля. Справа от поля квадратная кнопка с троеточием для выбора номера из списка. Если номер выбран, то он отобразится в поле Код взвешивания. В противном случае это поле пустое. Ниже расположено поле Вес, где отображается текущий вес оси. Еще ниже поле-флаг Завершить. Итак, для фиксации веса оси подведите курсор мыши к панели (<= 1) и нажмите левую кнопку мыши. На экране появится запрос (рис. 232).

Внимание!

Сохранить результаты взвешивания?

Да Нет

Рис. 232 Запрос сохранения результата.

Выберите кнопку «Да» и вес оси попадет в список справа сверху. Такие же действия нужно выполнить для каждой оси автомобиля. Когда записана последняя ось, установите флаг Завершить (<= 2) и нажмите еще раз на панель (<= 1) и кнопку «Да» в ответ на запрос. Данные взвешивания сохранятся в базе и в списке справа добавится общий вес а/м.

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: RW-2601P, / Ручной / Поосный / Простой />

Код взвешивания: ...

Вес:

Завершить ☐

Данные измерений.

	Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.
▶	335	2 RW-2601P	1 No Define	09.04.2018 13:47:30	16980		1 Администратор	
	334	2 RW-2601P	1 No Define	09.04.2018 13:28:35	18770		1 Администратор	

Рис. 233 Взвешивание трехосного а/м.

Весы RW-2601P в новой версии передают информацию и овзвешиваниях в формате работы встроенного принтера. Примерный вид посылки виден на рисунке 234.

```

2018.04.09 20:49:35
WEIGHT1: 370 kg
WEIGHT2: 830 kg
-----
TOTAL : 1200 kg

2018.04.09 20:49:43
WEIGHT1: 580 kg
WEIGHT2: 1240 kg
-----
TOTAL : 1820 kg

2018.04.09 20:49:47
---- Total Print ----
Weighing Count. : 2
3020 kg
-----

```

Рис. 234 Формат посылки для принтера.

В этом варианте оператору придется нажимать кнопки на весах. Фиксация данных одной оси производится по кнопке PRINT. Завершение взвешивания а/м выполняется по кнопке SUM. Подробнее. Первая ось оказалась на плафтормах. Оператор нажал кнопку PRINT на весах. В программе, справа вверху появилась запись «1190: 360, 830», что означает вес оси, вес слева и справа. Следующая ось остановилась на весах. Оператор нажал кнопку PRINT. В программе появилась запись «1800: 640, 1160», где виден вес оси и развесовка слева, справа. Для завершения взвешивания оператор нажимает кнопку SUM. В программе появляется общий вес а/м в виде строки «2990». Для записи данных в базу нажмите левой кнопкой мыши в область панели записи результатов (<= 1). На экране появится стандартный запрос о сохранении данных (рис. 232). Выберите «Да» для сохранения данных.

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: RW-2601P, / Ручной / Поосный / Простой />

Код взвешивания: 21 H 111 AA 14

Вес:

Завершить ☐

<= 1

Данные измерений.

1190 : 360, 830

1800 : 640, 1160

2990

	Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.
▶	337	2 RW-2601P	21 H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990		1 Администратор	
	336	2 RW-2601P	1 „No Define	09.04.2018 13:53:06	15230,00		1 „Администратор	

Рис. 24 Данные взвешивания в формате принтера.

В нашем случае примера расчет веса груза был отключен. Напомню, что для включения этого механизма требуется в настройк включить метод записи в «[x] Расчет веса груза». В этом случае, только если определен номер а/м, непосредственно перед записью данных выполняется поиск парной записи. Это значит, уже существующая запись веса а/м с таким же номером не участвовавшая в другом расчете. Поиск выполняется в течение двух суток включая текущие. В случае обнаружения парной записи, рассчитывает вес груза и сохраняет данные непосредственно в найденную запись (рис. 240) Если же не нашел пару, то записывает данные как обычное взвешивание.

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: RW-2601P, / Ручной / Поосный / Расчет веса груза />

Код взвешивания: 21 H 111 AA 14

Вес:

Завершить ☐

Данные измерений.

1800 : 640, 1160
3510 : 1280, 2230
5310

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.	Документ
338	2 RW-2601P	4 „E 248 OO 77	09.04.2018 16:35:10	4400,00		1 „Администратор			
337	2 RW-2601P	21 H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990,00	2320,00	1 „Администратор	1 „Администратор	09.04.2018 16:35:46	
336	2 RW-2601P	1 „No Define	09.04.2018 13:53:06	15230,00		1 „Администратор			

Рис. 240 Сохранение данных с расчетом веса груза.

Рассмотрим работу с данными в случае единовременного режима взвешивания а/м. В этом случае, у весов RW-2601P подключены четыре или шесть платформ одновременно и передают данные в режиме принтера (Ф02=2). В настройке программы включите Цельный метод измерений, а метод записи утсановите согласно надобности рассчитывать вес груза. Вернемся в диалог записи данных взвешиваний. Положим, что в нашем случае подключено четыре платформы. Автомобиль аккуратно установлен на них. Оператор нажимает кнопку PRINT. В верхней таблице справа видны данные в виде показаний четырех платформ (рис. 241)

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: RW-2601P, / Ручной / Цельный / Простой />

Код взвешивания:

Вес:

Завершить ☐

Данные измерений.

4120 : 1750, 210, 1490, 670
4990 : 1670, 140, 1610, 1570

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.
339	2 RW-2601P	1 No Define	09.04.2018 17:01:34	4990		1 „Администратор		
338	2 RW-2601P	4 „E 248 OO 77	09.04.2018 16:35:10	4400,00		1 „Администратор		
337	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990,00	2320,00	1 „Администратор	1 „Администратор	09.04.2018 16:35:46

Рис. 241 Взвешивание а/м с использованием 4-х платформ.

Обратите внимание, что в промежуточной таблице две записи: одна 4120 и 4990. Это пример неправильного позиционирования а/м на платформах в момент первой записи. Оператор обнаружил и исправил ошибку. На весах пришлось повторно нажать PRINT. Так появилась вторая строка с весом 4990. После нажатия сохранения данных, программа автоматически взяла большую строку и записала в базу. Количество промежуточных измерений не регламентировано, но, перед записью в базу, обязательно выполнится поиск наибольшего веса. С расчетом веса груза всё абсолютно аналогично.

7.3 Источник данных «Другие весы».

Под этот источник данных попадают все весы производства CAS, которые возможно подключить к ПК по интерфейсу RS-232 с использованием стандартного драйвера для весов без печати. Например, это может быть весовой индикатор CI-6000A1, обслуживающий стационарные платформенные весы. Платформенные весы DB-H, скажем, применяемые для взвешивания коробок, тоже могут подключаться к программе МВ для записи и обработки данных.

Для работы с этим источником данных установите в настройке источник веса «Другие весы», ручной режим работы, цельный метод измерений и простой метод записи. Запустите диалог взвешиваний. Программа автоматически установит связь с весами и текущее значение веса отобразится в поле Вес. Флаг Завершить при этом будет недоступен. После установки груза на платформу и его стабилизации, оператор может нажать на панель веса для сохранения данных. На рисунке 25 как раз виден момент записи данных. Сохраненная величина веса дублируется в окошке промежуточных измерений.

Пользователь: <1, Администратор>; <Источник: др. Весы, / Ручной / Цельный / Простой />

Код взвешивания:

Вес:

Завершить ☐

Данные измерений.

600

	Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.
▶	341	3 Другие весы	1 No Define	09.04.2018 18:47:29	600		1 Администратор		
	340	3 Другие весы	1 No Define	09.04.2018 18:47:09	560		1 Администратор		
	339	2 RW-2601P	1 ..No Define	09.04.2018 17:01:34	4990,00		1 ..Администратор		
	338	2 RW-2601P	4 ..E 248 OO 77	09.04.2018 16:35:10	4400,00		1 ..Администратор		
	337	2 RW-2601P	21 ..H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990,00	2320,00	1 ..Администратор	1 ..Администратор	09.04.2018 16:35:46

Рис. 25 Запись данных в случае использования «Других весов».

Для источника данных «Другие весы» предусмотрен автоматический режим записи данных. Работает он довольно просто. Оператору потребуется нагружать весы для получения величины веса и обязательно разгружать весы для следующего измерения. Итак, на весах ноль. Оператор установил груз на платформу весов. Если вес не изменялся на протяжении трех секунд, то он считается стабильным и автоматически программа выполняет запись данных в базу. После этого весы должны быть обязательно разгружены, то есть программа должна зафиксировать вес равный нулю. Если при разгрузке ноль не достигнут, выполните обнуление весов. Отслеживание нуля выполняется программой автоматически с длительностью стабилизации около секунды. Оператор снова может нагружать весы и так далее... Число циклов нагрузка — обнуление не ограничено.

В ручном режиме разгружать весы не обязательно, так как запись информации выполняется по требованию оператора. Поосный метод измерений использовать нельзя, потому что от этого источника данных поступают только данные единовременного (цельного) взвешивания.

7.4 Создание документов по данным взвешивания.

Напоминаю, что все документы с которыми Вы будете работать предварительно описываются администратором (смотри пункт 5.2). По данным взвешивания может быть создан, заполнен данными и распечатан любой документ, описанный в пункте 5.2. Посмотрим, как же всё это работает...

Выберите в списке взвешиваний нужное путем установки указателя на эту же строку. Какая колонка выделена не имеет значение, а важна строка. Нажмите правую кнопку мыши и на экране появится контекстное меню. Выберите верхний пункт Документы (рис. 26)

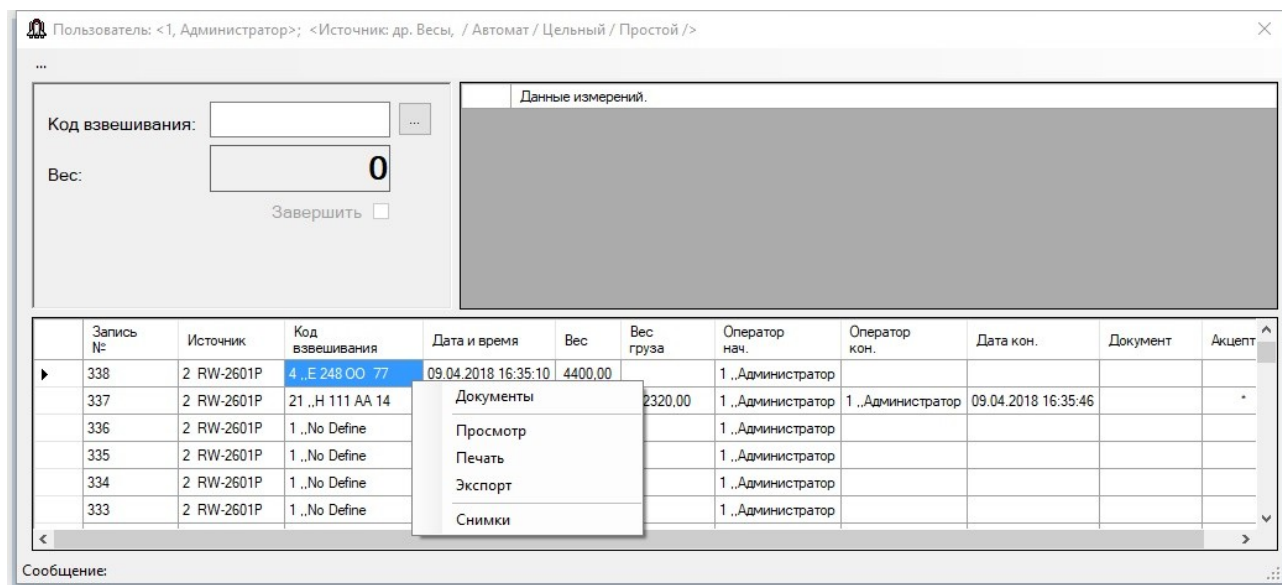


Рис. 26 Меню работы с данными взвешивания.

На экране появится диалог для работы с документами (рис. 27). Напоминаю, что в качестве примера мы уже описали документ под названием «Акт осевых нагрузок». Выберите его в поле Состав используя кнопку с троеточием справа (рис. 27).

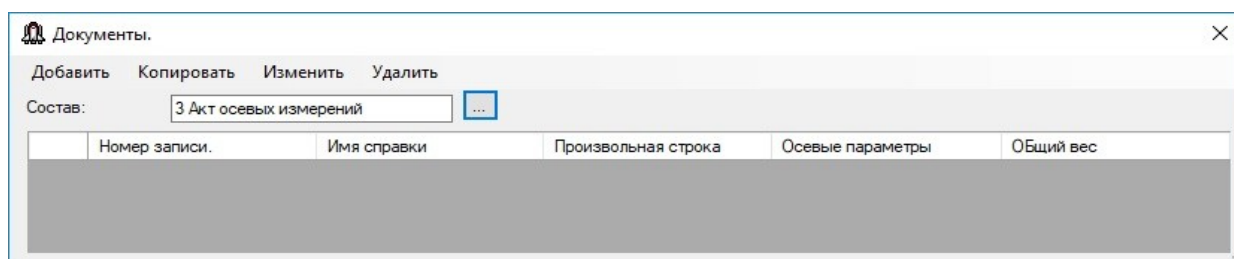


Рис. 27 Диалог работы с документами.

Для редактирования документа используйте горизонтальное меню. Ниже диалог заполнения документа «Акт осевых измерений» (рис. 28)

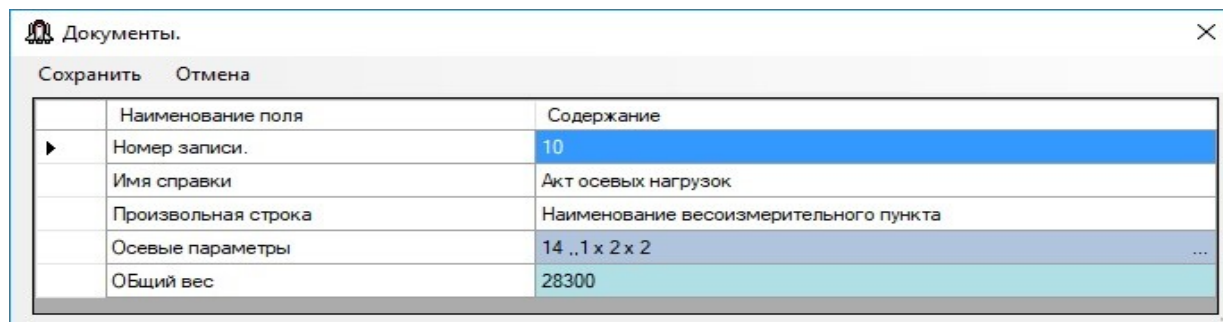


Рис. 28 Диалог редактирования документа.

Обратите внимание, что параметры редактирования выделены разным цветом. Поле Осевые

параметры выделено цветом, которым обозначаются параметры, которые можно выбрать. Поле Общий вес имеет другой цвет, означающий выбор данных текущего взвешивания (общий вес, госуд. номер) Установите указатель на поле Осевые параметры и нажмите правую кнопку мыши. На экране появится список для выбора (рис. 29).

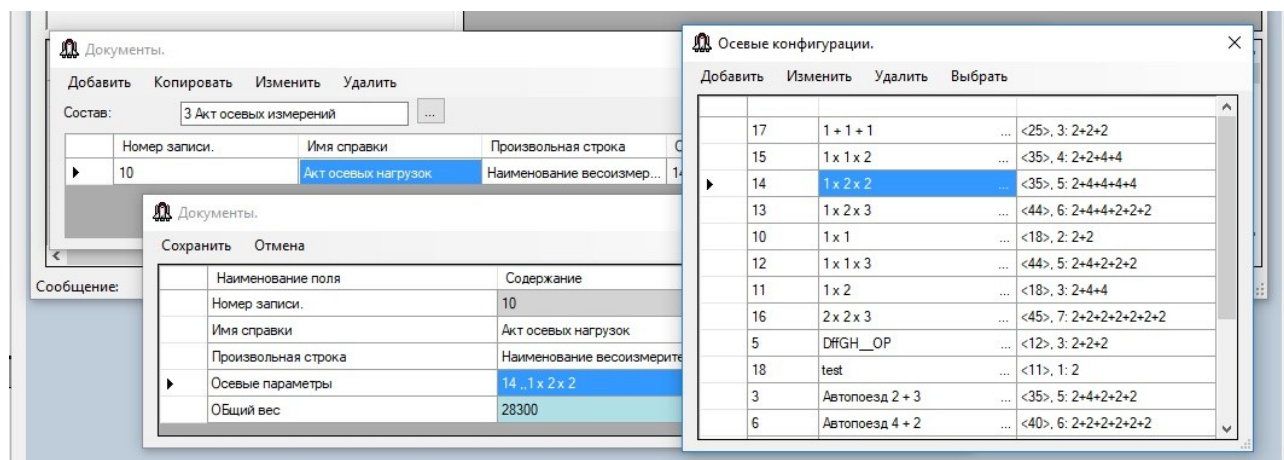


Рис. 29 Диалог редактирования документа с выбором осевой конфигурации.

Итак, Вы создали документ. Если вернуться к просмотру взвешиваний, то в колонке Документ можно увидеть символы «*», что означает наличие хотя бы одного документа по данным этого взвешивания (рис. 30). Таким образом в списке отмечаются взвешивания с документами. Еще один признак — колонка Акцепт, где устанавливается звездочка в случае расчета веса груза (рис. 31).

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.	Документ	Акцепт
344	2 RW-2601P	19 H 122 AA 14	10.04.2018 13:32:16	8940		1 Администратор			*	
343	3 Прочие весы	1 „No Define	09.04.2018 18:53:30	230,00		1 „Администратор				
342	3 Прочие весы	1 „No Define	09.04.2018 18:53:01	120,00		1 „Администратор				
341	3 Прочие весы	1 „No Define	09.04.2018 18:47:29	600,00		1 „Администратор				
340	3 Прочие весы	1 „No Define	09.04.2018 18:47:09	560,00		1 „Администратор				
339	2 RW-2601P	1 „No Define	09.04.2018 17:01:34	4990,00		1 „Администратор				
338	2 RW-2601P	4 „E 248 OO 77	09.04.2018 16:35:10	4400,00		1 „Администратор			*	
337	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990,00	2320,00	1 „Администратор	1 „Администратор	09.04.2018 16:35:46		*

Рис. 30 Признак наличия документа по взвешиванию.

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.	Документ	Акцепт
338	2 RW-2601P	4 „E 248 OO 77	09.04.2018 16:35:10	4400,00		1 „Администратор			*	
337	2 RW-2601P	21 „H 111 AA 14	09.04.2018 15:50:27	2990,00	2320,00	1 „Администратор	1 „Администратор	09.04.2018 16:35:46		*

Рис. 31 Признак расчета веса груза.

Обратите внимание на заголовок списка документов, где видно «(*: 3)». Это подсказка оператору, содержащая код состава по которому есть документ(ы). Если созданы документы разных составов, то они отображаются в заголовке через запятую (рис. 32).

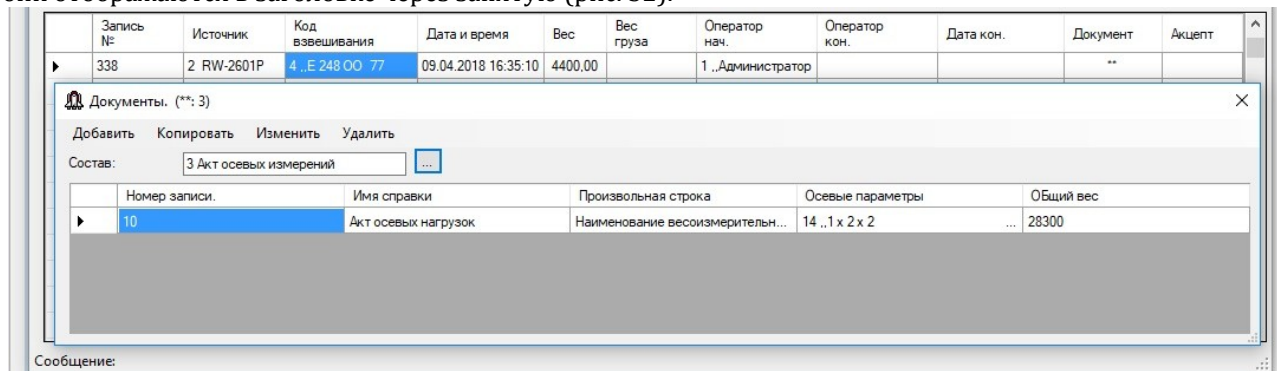


Рис. 32

8. Документы.

В процессе работы с данными взвешиваний появится значительное количество документов разных составов (справки, акты, счета фактуры и тому подобное). Совершенно очевидно, что по некоторым документам возникнут вопросы за период времени с расчетом итогов. Этот раздел как раз и посвящен этому. Для работы с документами выберите в основном меню пункт Документы, на экране появится диалог (рис. 33).

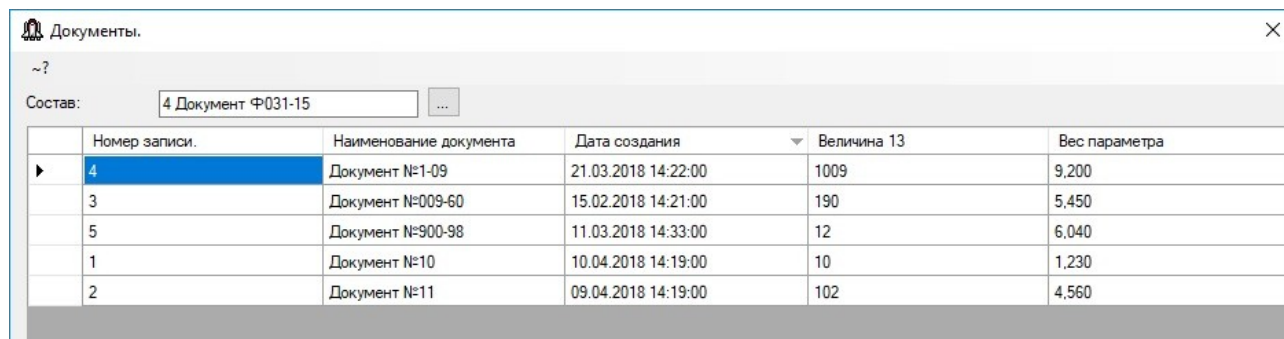


Рис. 33 Диалог работы с документами.

Укажите в верхнем поле состав с которым будем работать. Это можно сделать вводом кода состава, либо выбором его из списка с помощью кнопки с троеточием. В нашем случае выбрали состав: «4 Документ Ф031-15». В списке появятся все документы этого состава за весь период времени. Перечень колонок совпадает с составом документа.

Для ограничения просматриваемого списка документов сделан механизм запросов по колонкам с возможностью расчета итогов. Рассмотрим его подробнее. Находясь в списке документов нажмите правую кнопку мыши. На экране появится контекстное меню (рис. 34). Выберите пункт Запрос. На экране появится диалог атрибутов запроса (рис. 35).

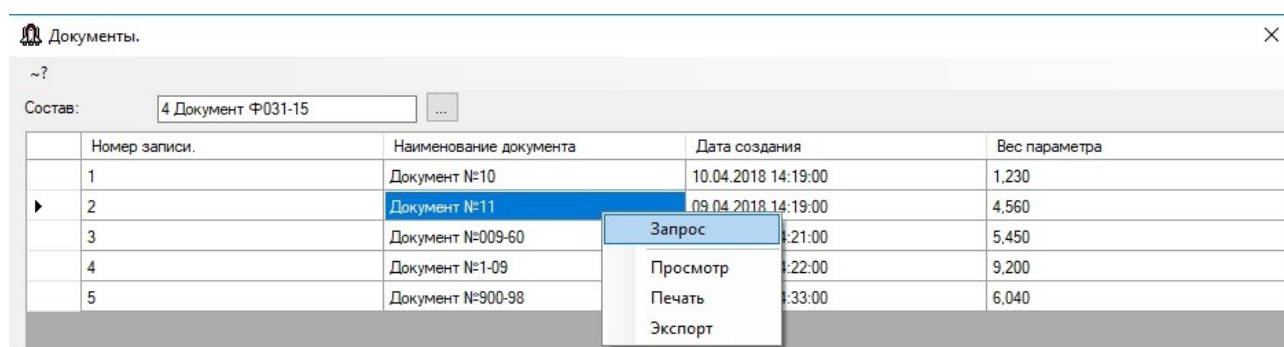


Рис. 34 Состав контекстного меню в списке документов.

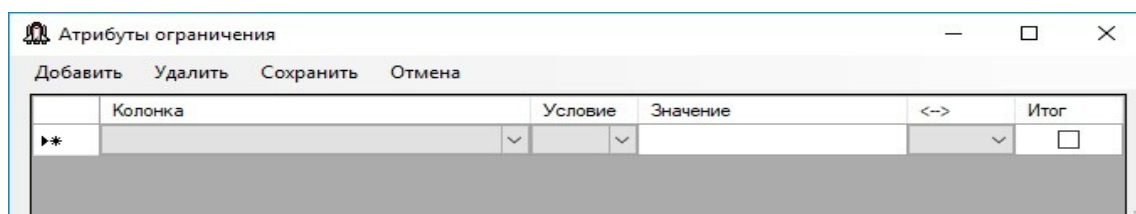


Рис. 35 Диалог запроса по документам.

Начнем с горизонтального меню. Добавить — добавляет новую пустую строку в конец списка условий. Удалить — удаление строки данных ограничения. Сохранить — применить установленные условия запроса к текущему составу документов, то есть выполняет запрос. Отмена — закрыть диалог без изменений.

Элементы ограничений (колонки):

- Колонка — имя колонки к которой применяется ограничение;
- Условие — по нему оценивается содержимое строки колонки;
- Значение — величина, которая участвует в ограничении;

- ↔ - логическая связь текущего условия со следующим (логическое «И» / «ИЛИ»);
- Итог — флаг расчета итога по колонке.

В качестве примера установим ограничение на дату создания и вес параметра. Требуется вывести все документы с датой создания больше либо равной 07-03-2018 и весом параметра не менее 4,3 с расчетом итога по весу параметра. Как это сделано видно в диалоге ниже (рис. 36)

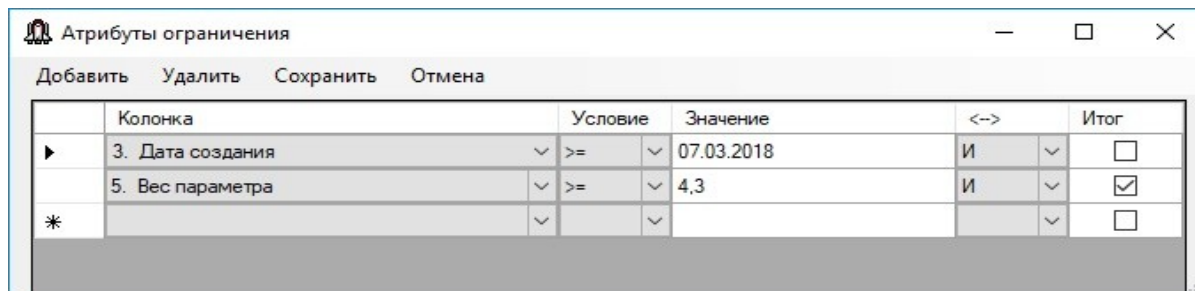


Рис. 36 Диалог ограничения просмотра документов.

В результате работы ограничений, получаем этот список документов (рис 37).

Номер записи.	Наименование документа	Дата создания	Вес параметра
2	Документ №11	09.04.2018 14:19:00	4,560
4	Документ №1-09	21.03.2018 14:22:00	9,200
5	Документ №900-98	11.03.2018 14:33:00	6,040
			[19.8]

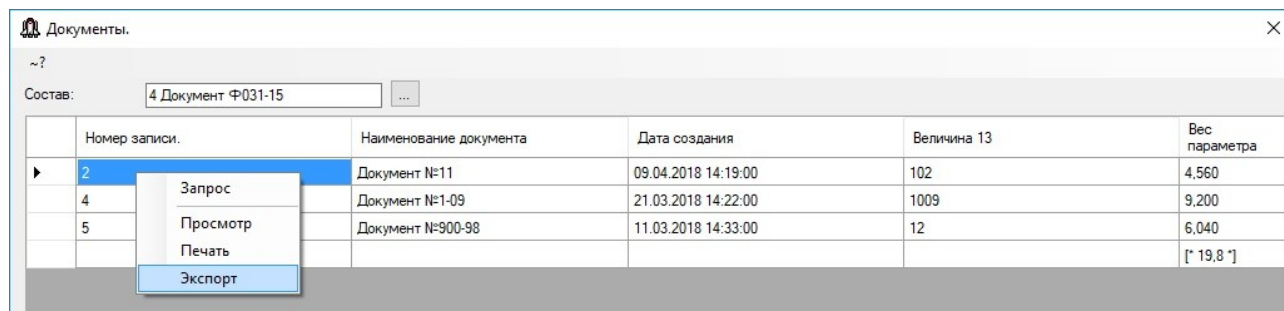
Рис. 37 Результат работы запроса с расчетом итогов.

Если в запросе присутствует хоть одна колонка с расчетом итогов, то в результирующем списке документов внизу появится строка с величиной итога в квадратных скобках в соответствующей колонке. Вот таким образом можно накладывать ограничения на документы и подводить итоги.

9. Экспорт данных.

В программе МВ Вы можете экспортировать абсолютно любую таблицу, кроме списка пользователей. Для выполнения экспорта достаточно выбрать пункт меню Экспорт в контекстном меню текущей таблицы. Информация сохраняется в специальный файл #MW_ExportData.csv, который создается в общей директории данных программы:
...\User Name\Application Data\Monitor_of_Weighing\

Файл экспорта #MW_ExportData.csv содержит данные в CSV формате, что означает заключение каждого поля в двойные кавычки и разделение их запятыми. Состав колонок соответствует текущему списку. В качестве примера выгрузим результаты запроса по документам из предыдущего раздела. Параметры запроса такие: дата создания >= 07/03/2018 и вес параметра >= 4,3 (рис. 38).



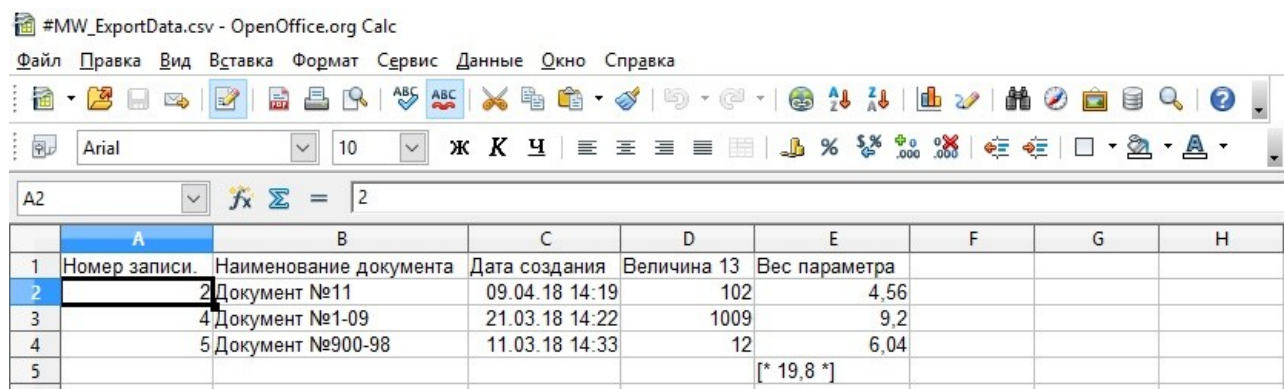
Состав: 4 Документ Ф031-15

	Номер записи.	Наименование документа	Дата создания	Величина 13	Вес параметра
▶	2	Документ №11	09.04.2018 14:19:00	102	4,560
	4	Документ №1-09	21.03.2018 14:22:00	1009	9,200
	5	Документ №900-98	11.03.2018 14:33:00	12	6,040
					[* 19,8 *]

Контекстное меню: Запрос, Просмотр, Печать, Экспорт

Рис. 38 Экспорт результатов запроса.

Выберите пункт Экспорт и файл #MW_ExportData.csv будет заполнен данными таблицы. В случае необходимости, Вы можете передать его в любую другую учетную систему, либо загрузить в электронную таблицу Excel (рис. 381).



#MW_ExportData.csv - OpenOffice.org Calc

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

А2 = 2

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Номер записи.	Наименование документа	Дата создания	Величина 13	Вес параметра			
2	2	Документ №11	09.04.18 14:19	102	4,56			
3	4	Документ №1-09	21.03.18 14:22	1009	9,2			
4	5	Документ №900-98	11.03.18 14:33	12	6,04			
5					[* 19,8 *]			

Рис. 381 Результат экспорта в таблице Excel.

10. Печать.

Поддержка печати документов реализована отдельной программой, небольшим встроенным генератором отчетов. Он позволяет редактировать шаблон печатной формы с учетом формата бумаги. Создать в нем требуемые поля и простую графику, логотипы и тому подобное. Заполнить шаблон необходимыми данными, просмотреть его или сразу напечатать.

сможете довольно легко освоить с ним работу. Ниже приведен простой пример создания и использования печатной формы.

Для вызова генератора отчетов в основном диалоге выберите пункт меню: Файл, Дизайнер шаблонов. Появится диалог (рис. 41).



Рис. 41 Диалог редактора шаблонов печатных форм.

По умолчанию установлен размер бумаги А4 (видно в заголовке). Для смены формата бумаги поместите указатель мыши в любую точку над листом бумаги, нажмите правую кнопку мыши и выберите нижний пункт меню Свойства. Появится диалог (рис. 42).

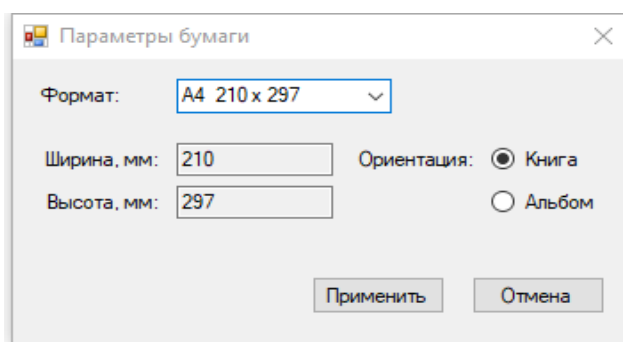


Рис. 42 Диалог параметров бумаги.

Откройте уже подготовленный шаблон печатной формы: меню Файл, Открыть. Выберите файл PrintExample.tpl, входящий в комплект поставки. Диалог заполнится содержанием шаблона (рис. 43)

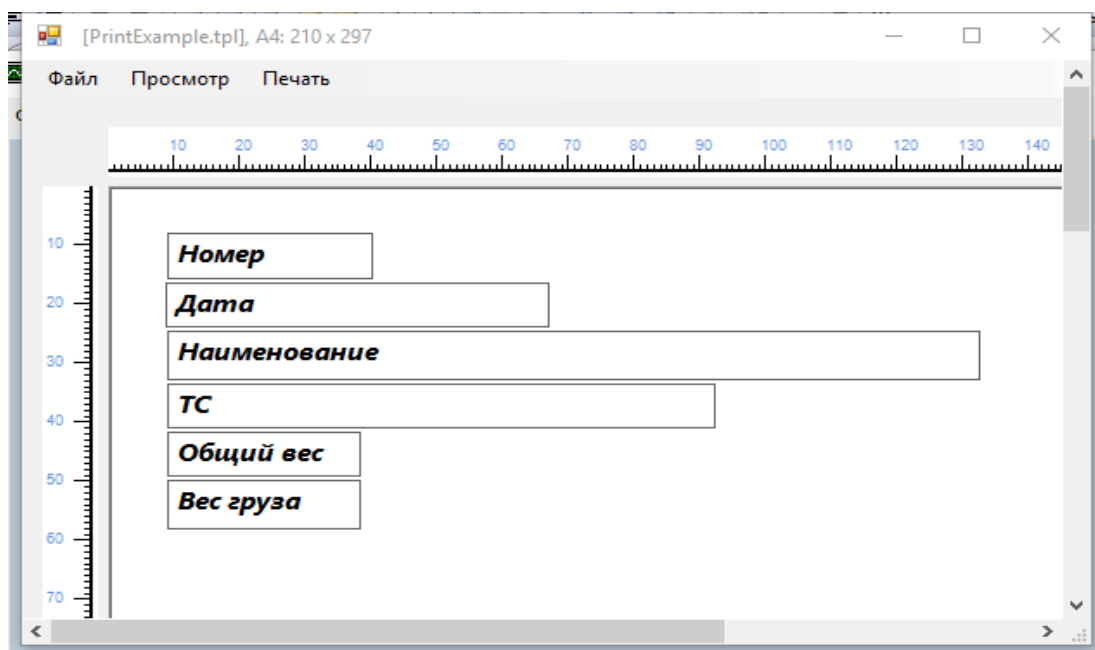


Рис. 43 Содержание шаблона PrintExample.tpl

Это простой шаблон в котором всего шесть полей. Каждое поле имеет свои параметры. Например, подведите курсор мыши внутрь прямоугольника поля Номер, нажмите правую кнопку мыши и выберите нижний пункт меню Свойства. Откроются параметры поля Номер (рис. 44)

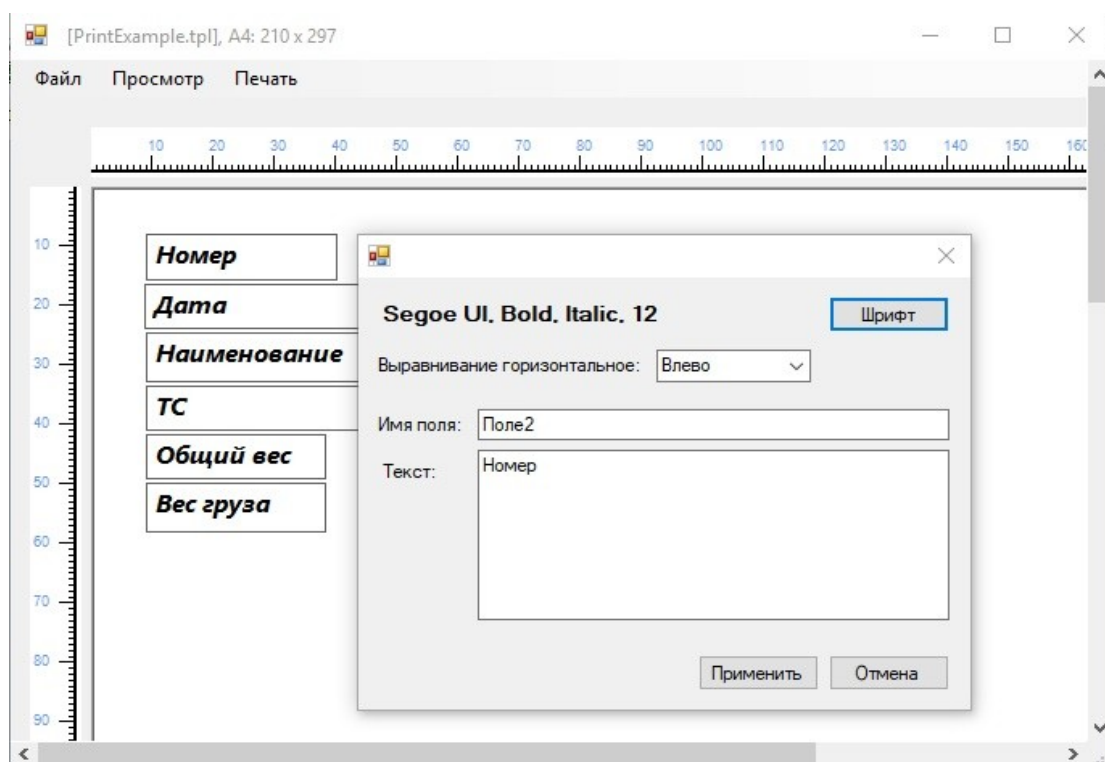


Рис. 44 Параметры поля Номер.

Используя кнопку Шрифт возможно изменить параметры шрифта текущего поля. С выравниваем вопросов не возникает. В поле Текст помещается текст по умолчанию (пре-принт), который и виден в поле. Поле Текст может быть пустым.

Поле «Имя поля» - это идентификатор поля по которому программа МВ помещает в него данные. Это утверждение относится ко всем полям шаблона. Итак, в приведенном примере все поля имеют свой идентификатор от Поля2 до Поле7.

Для тестирования печати этого шаблона создадим новый состав документа с именем «Пример печати», который содержит всего шесть полей (рис. 45)

 Содержание прототипа

Добавить Копировать Изменить Удалить Удалить таблицу

Прототип: ...

	Номер записи	Код прототипа	Имя поля:	Тип поля:
▶	119	21 ..Пример печати	Номер	1 ..Целое
	120	21 ..Пример печати	Дата	19 ..Данные взвешивания
	121	21 ..Пример печати	Наименование	6 ..Строка (50)
	122	21 ..Пример печати	ТС	11 ..ТС
	123	21 ..Пример печати	Вес общий	19 ..Данные взвешивания
	124	21 ..Пример печати	Вес груза	19 ..Данные взвешивания

Рис. 45 Состав полей документа «Пример печати».

По данным любого взвешивания, где есть вес груза, создадим и заполним документ по этому составу. Подведите курсор мыши к записи документа и нажмите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню (рис. 46)

Запись №	Источник	Код взвешивания	Дата и время	Вес	Вес груза	Оператор нач.	Оператор кон.	Дата кон.
1352	3 Прочие весы	15 ..E488BA 97	09.01.2018 16:46:19	200,00	420,00	1 ..Администратор	1 ..Администратор	09.01.2018 16:46:38
1351	3 Прочие весы	6 ..B234OH 150	09.01.2018 10:46:18	690,00				
1350	3 Прочие весы	6 ..B234OH 150	09.01.2018 10:45:11	690,00	690,00			09.01.2018 10:46:06
1349	3 Прочие весы	6 ..B234OH 150	09.01.2018 10:44:58	260,00				
1348	3 Прочие весы	3 ..QWERTY	09.01.2018 10:37:29	270,00				
1347	3 Прочие весы	3 ..QWERTY	09.01.2018 10:37:18	-160,00				
1346	3 Прочие весы	3 ..QWERTY	09.01.2018 10:36:47	-160,00				
1345	3 Прочие весы	3 ..QWERTY	18.12.2017 17:50:53	430,00		1 ..Администратор		
1344	3 Прочие весы	3 ..QWERTY	18.12.2017 17:50:25	461,00		1 ..Администратор		

Документы

Просмотр

Печать

Экспорт

Накладная 1-Т

Акт осевых нагрузок

Рис. 46 Создание документа по данным взвешивания №1352.

Выберите верхний пункт меню Документы. Откроется соответствующий диалог, где укажите ограничение, что работаете с составом документа «Пример печати» (рис. 47)

 Документы. (**: 21)

Добавить Копировать Изменить Удалить

Состав: ...

	Номер записи.	Номер	Дата	Наименование	ТС	Вес общий	Вес груза
▶	1	1001	09.01.2018 16:46:38	Документ №1 (пример печати)	8 ..КАМАЗ 6520	200	420

Рис. 47 Документы состава «Пример печати».

В списке один документ с номером записи «1» и содержит он семь полей. Заполнение любой печатной формы выполнится по идентификаторам полей:

1. «Номер записи» - Поле1
2. «Номер» - Поле2
3. «Дата» - Поле3
4. «Наименование» - Поле4
5. «ТС» - Поле5
6. «Вес общий» - Поле6
7. «Вес груза» - Поле7

Для заполнения и просмотра печатной формы подведите курсор к записи документа и нажмите правую кнопку мыши. В меню выберите пункт Просмотр (рис. 48)

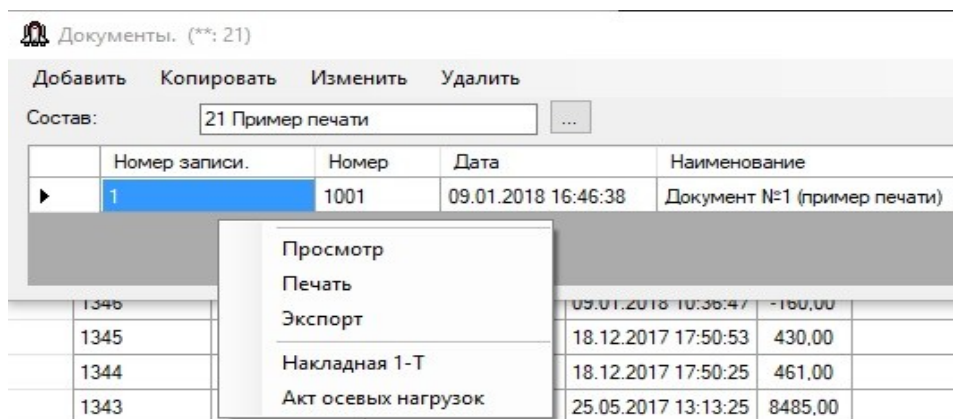


Рис. 48 Заполнение печатной формы данными и вывод для просмотра.

Выберите среди файлов программы шаблон PrintExample.tpl, который заполнится данными и откроется для просмотра (рис. 49).

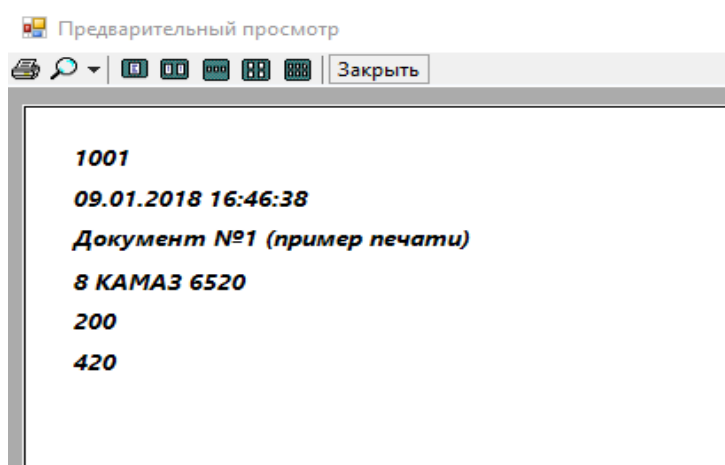


Рис. 49 Шаблон PrintExample.tpl, заполненный данными документа 1.

Важный момент! Именно таким образом заполняется данными любая печатная форма генератора отчетов в программе МВ. Совершенно не важно сколько полей имеет документ. Все они автоматически выгружаются с префиксом «ПолеN», где N есть порядковый номер колонки. Кроме того, не следует забывать, что созданный документ автоматически связывается с данными взвешивания по которому он формируется. Возникает вопрос, а как же достать в печатной форме остальные данные взвешивания? Очень просто, по своим фиксированным идентификаторам имен полей в строгой зависимости от источника данных (смотри таблицу 1).

Источник веса	Идентификатор
Другие весы	НомерЗаписи = 1352 ИсточникВеса = "3 Прочие весы" КодВзвешивания = "15 E488BA 97" ДатаВремя = "09.01.2018 16:46:19" Акцепт = 1 ВесГруза = 420,00 КонОбщийВес = 620,00 КонЧислоОсей = 0 КонСкорость = 0 КонСтатус = 0 КонПроцент = 0 КонОператор = "1 Администратор" КонДата = "09.01.2018 16:46:38" НачОбщийВес = 200,00 НачЧислоОсей = 0 НачСкорость = 0 НачСтатус = 0

	НачПроцент = 0 НачОператор = "1 Администратор" Поле1 = 1 Поле2 = 1001 Поле3 = "09.01.2018 16:46:38" Поле4 = "Документ №1 (пример печати)" Поле5 = "8 КАМАЗ 6520" Поле6 = "200" Поле7 = "420" ТС№Зап = 8 ТС_МаркаМодель = 5 ТС_ИдентВзвеш = 10 ТС_Владелец = 1 ТС_Имя = "КАМАЗ 6520" МаркаМодель_ТипТС = 56 ТипТС_Имя = Еще один тип авто МаркаМодель_Имя = "Модель "А" МаркаМодель_Оси = "2 3 45" ИдентВзвеш_Номер = A000BB ИдентВзвеш_НомерПрицепа = --- ВладелецТС_Имя = Собственник Петров П. П. ВладелецТС_ИНН = 1273 127365
RW-2601P	НомерЗаписи = 1358 ИсточникВеса = "2 RW-2601P" КодВзвешивания = "6 B234OH 150" ТС№Зап = "2" ТС_МаркаМодель = "3" ТС_ИдентВзвеш = "6" ТС_Владелец = "3" ТС_Имя = ""Wert"" МаркаМодель_ТипТС = "53" ТипТС_Имя = "Панелевоз" МаркаМодель_Имя = ""Могучий"" МаркаМодель_Оси = ""5: 2,0.7"" ИдентВзвеш_Номер = "B234OH 150" ИдентВзвеш_НомерПрицепа = "нет" ВладелецТС_Имя = "Еще владелец" ВладелецТС_ИНН = "" ДатаВремя = "10.01.2018 9:09:09" Акцепт = 1 ВесГруза = 330,00 КонОбщийВес = 5580,00 КонЧислоОсей = 3 КонСкорость = 0 КонСтатус = 0 КонПроцент = 0 КонОператор = "1 Администратор" КонДата = "10.01.2018 9:09:32" НачОбщийВес = 5250,00 НачЧислоОсей = 3 НачСкорость = 0 НачСтатус = 0 НачПроцент = 0 НачОператор = "1 Администратор" НачОсь(Л1)Вес = 1540,00 НачОсь(Л1)Скорость = 0 НачОсь(Л1)Статус = 0 НачОсь(П1)Вес = 1070,00 НачОсь(П1)Скорость = 0 НачОсь(П1)Статус = 0 НачОсь1Вес = 2610,00 НачК3 = 0 НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 НачОсь(Л2)Вес = 410,00 НачОсь(Л2)Скорость = 0 НачОсь(Л2)Статус = 0 НачОсь(П2)Вес = 360,00 НачОсь(П2)Скорость = 0 НачОсь(П2)Статус = 0 НачОсь2Вес = 770,00 НачК3 = 0

	НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 НачОсь(Л3)Вес = 800,00 НачОсь(Л3)Скорость = 0 НачОсь(Л3)Статус = 0 НачОсь(П3)Вес = 1070,00 НачОсь(П3)Скорость = 0 НачОсь(П3)Статус = 0 НачОсь3Вес = 1870,00 НачК3 = 0 НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 КонОсь(Л1)Вес = 860,00 КонОсь(Л1)Скорость = 0 КонОсь(Л1)Статус = 0 КонОсь(П1)Вес = 370,00 КонОсь(П1)Скорость = 0 КонОсь(П1)Статус = 0 КонОсь1Вес = 1230,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 КонОсь(Л2)Вес = 290,00 КонОсь(Л2)Скорость = 0 КонОсь(Л2)Статус = 0 КонОсь(П2)Вес = 880,00 КонОсь(П2)Скорость = 0 КонОсь(П2)Статус = 0 КонОсь2Вес = 1170,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 КонОсь(Л3)Вес = 1460,00 КонОсь(Л3)Скорость = 0 КонОсь(Л3)Статус = 0 КонОсь(П3)Вес = 1720,00 КонОсь(П3)Скорость = 0 КонОсь(П3)Статус = 0 КонОсь3Вес = 3180,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 Поле1 = 3 Поле2 = 2036 Поле3 = "10.01.2018 9:09:32" Поле4 = "Order_#20" Поле5 = "8 КАМАЗ 6520" Поле6 = "5250" Поле7 = "330" ТС№Зап = 8 ТС_МаркаМодель = 5 ТС_ИдентВзвеш = 10 ТС_Владелец = 1 ТС_Имя = "КАМАЗ 6520" МаркаМодель_ТипТС = 56 ТипТС_Имя = Еще один тип авто МаркаМодель_Имя = "Модель "А" МаркаМодель_Оси = "2 3 45" ИдентВзвеш_Номер = А000БВ ИдентВзвеш_НомерПрицепа = --- ВладелецТС_Имя = Собственник Петров П. П. ВладелецТС_ИНН = 1273 127365
Трак 2	НомерЗаписи = 1353 ИсточникВеса = "1 Трак 2" КодВзвешивания = "15 Е488ВА 97" ДатаВремя = "09.01.2018 19:28:15" Акцепт = 1 ВесГруза = 4050,00

	КонОбщийВес = 7820,00 КонЧислоОсей = 3 КонСкорость = 27 КонСтатус = 0 КонПроцент = 100 КонОператор = "1 Администратор" КонДата = "09.01.2018 19:28:36" НачОбщийВес = 3770,00 НачЧислоОсей = 3 НачСкорость = 30 НачСтатус = 1 НачПроцент = 100 НачОператор = "1 Администратор" НачОсь(Л1)Вес = 300,00 НачОсь(Л1)Скорость = 37 НачОсь(Л1)Статус = 37 НачОсь(П1)Вес = 420,00 НачОсь(П1)Скорость = 37 НачОсь(П1)Статус = 37 НачОсь1Вес = 720,00 НачК3 = 0 НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 НачОсь(Л2)Вес = 850,00 НачОсь(Л2)Скорость = 112 НачОсь(Л2)Статус = 112 НачОсь(П2)Вес = 1020,00 НачОсь(П2)Скорость = 112 НачОсь(П2)Статус = 112 НачОсь2Вес = 1870,00 НачК3 = 0 НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 НачОсь(Л3)Вес = 520,00 НачОсь(Л3)Скорость = 67 НачОсь(Л3)Статус = 67 НачОсь(П3)Вес = 660,00 НачОсь(П3)Скорость = 67 НачОсь(П3)Статус = 67 НачОсь3Вес = 1180,00 НачК3 = 0 НачК4 = 0 НачК5 = 0 НачК6 = 0 КонОсь(Л1)Вес = 250,00 КонОсь(Л1)Скорость = 166 КонОсь(Л1)Статус = 166 КонОсь(П1)Вес = 370,00 КонОсь(П1)Скорость = 166 КонОсь(П1)Статус = 166 КонОсь1Вес = 620,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 КонОсь(Л2)Вес = 1240,00 КонОсь(Л2)Скорость = 286 КонОсь(Л2)Статус = 286 КонОсь(П2)Вес = 1450,00 КонОсь(П2)Скорость = 286 КонОсь(П2)Статус = 286 КонОсь2Вес = 2690,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 КонОсь(Л3)Вес = 2110,00 КонОсь(Л3)Скорость = 290 КонОсь(Л3)Статус = 290 КонОсь(П3)Вес = 2400,00 КонОсь(П3)Скорость = 290 КонОсь(П3)Статус = 290
--	---

	КонОсьЗВес = 4510,00 КонК3 = 0 КонК4 = 0 КонК5 = 0 КонК6 = 0 Поле1 = 2 Поле2 = 10023 Поле3 = "09.01.2018 19:28:36" Поле4 = "Накладная №12" Поле5 = "8 КАМАЗ 6520" Поле6 = "3770" Поле7 = "4050" ТС№Зап = 8 ТС_МаркаМодель = 5 ТС_ИдентВзвеш = 10 ТС_Владелец = 1 ТС_Имя = "КАМАЗ 6520" МаркаМодель_ТипТС = 56 ТипТС_Имя = Еще один тип авто МаркаМодель_Имя = "Модель "А"" МаркаМодель_Оси = "2 3 45" ИдентВзвеш_Номер = A000BВ ИдентВзвеш_НомерПрицепа = --- ВладелецТС_Имя = Собственник Петров П. П. ВладелецТС_ИНН = 1273 127365
--	--

Таблица 1. Перечень идентификаторов данных взвешивания согласно источнику данных.

Обратите внимание, что в печатную форму автоматически выгружаются все связанные данные, определяемые содержимым записи взвешивания и документа. Все эти данные возможно вывести в печатную форму, создав текстовые поля с указанными идентификаторами. По этому принципу работает печать любого объекта программы МВ, будь это запись справочника, либо данные взвешивания автомобиля или документ отчетности.

9.1 Печать документов.

Распечатать документ Вы сможете непосредственно после его создания/редактирования. Для этого установите курсор на необходимый документ и нажмите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню с пунктами: Просмотр, Печать (рис. 45).

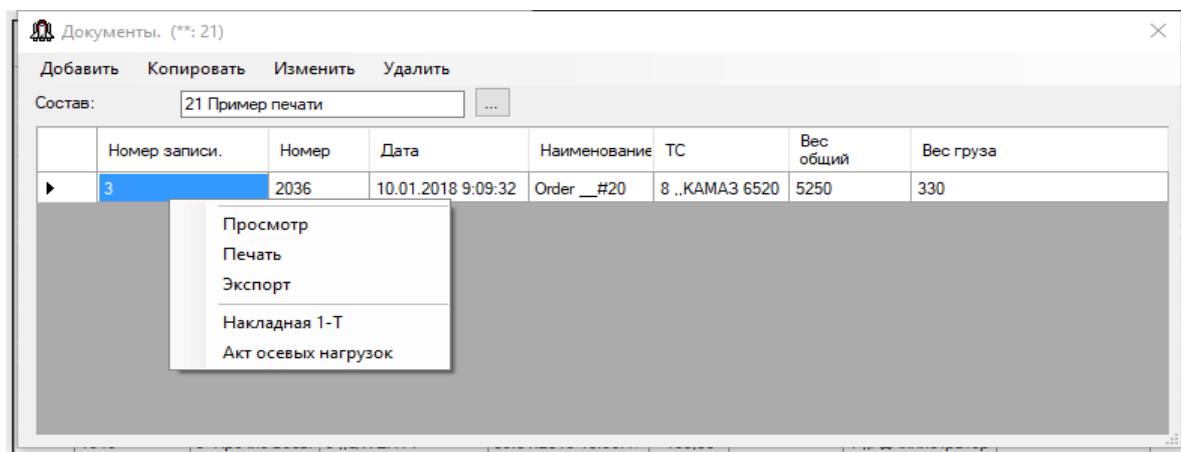


Рис. 40 Диалог редактирования документов с контекстным меню печати.

Выберите необходимый. На экране появится диалог выбора шаблона, который будет заполнен данными и, соответственно, выведен для просмотра или напечатан. Под шаблоном понимается файл специального формата, который предварительно создан генератором отчетов ReportLib. Внутри шаблона есть именованные поля, предназначенные для загрузки в них данных. Программа МВ готовит данные к печати специальным образом, собирая пакет данных в определенном формате, где каждому полю присваивается персональный идентификатор «ПолеN», начиная нумерацию с единицы. Этот пакет передается генератору отчетов вместе с шаблоном для заполнения и вывода на печать.

9.2 Печать данных взвешивания.

Выполняется абсолютно аналогично печати документов, только из списка взвешиваний. Выберите нужную запись и нажмите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню (рис. 41).

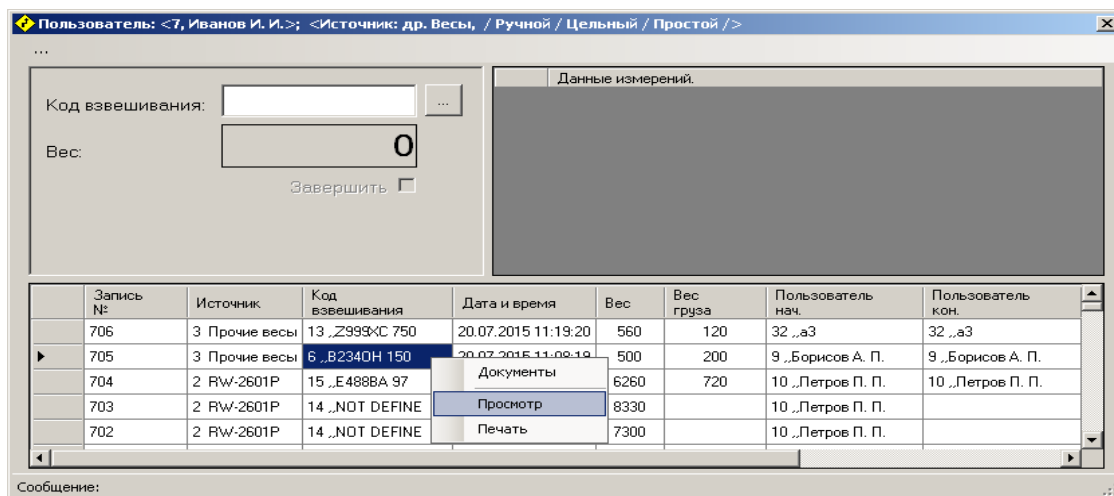


Рис. 41 Печать данных выбранного взвешивания.

Перечень идентификаторов можно посмотреть в разделе 9.2, таблице 1. Чуть ниже этой таблицы написано как и где можно увидеть все доступные идентификаторы распечатываемого объекта.

9.2 Идентификаторы данных для печатных форм.

В таблице 1 приведены идентификаторы полей всех справочников программы МВ для заполнения печатных форм.

Справочник	Идентификатор
Типы ТС	ТипТС_№Зап ТипТС_Имя
Марки и модели ТС	МаркаМодельТС_№Зап МаркаМодельТС_ТипТС МаркаМодельТС_Имя МаркаМодельТС_Оси ТипТС_Имя
Владельцы ТС	ВладелецТС_№Зап ВладелецТС_Имя ВладелецТС_ИНН
Идентификаторы взвешиваний	ИдентВзвеш_№Зап ИдентВзвеш_Номер ИдентВзвеш_НомерПрицепа
ТС	ТС№Зап ТС_МаркаМодель ТС_ИдентВзвеш ТС_Владелец ТС_Имя МаркаМодель_ТипТС ТипТС_Имя МаркаМодель_Имя МаркаМодель_Оси ИдентВзвеш_Номер ИдентВзвеш_НомерПрицепа ВладелецТС_Имя ВладелецТС_ИНН
Типы грузов	ТипГруза_№Зап ТипГруза_Имя
Грузы	Груз_№Зап Груз_Тип

	Груз_Имя ТипГруза_Имя
Поставщики	Поставщик_№Зап Поставщик_Имя Поставщик_ЮрАдрес Поставщик_ФактАдрес Поставщик_Банк Поставщик_ИНН Поставщик_КПП Поставщик_ОГРН Поставщик_ОКПО Поставщик_ОКОНХ Поставщик_РС Поставщик_БИК Поставщик_КС
Грузоотправители	ГрузОтпр_№Зап ГрузОтпр_Имя ГрузОтпр_ЮрАдрес ГрузОтпр_ФактАдрес ГрузОтпр_Банк ГрузОтпр_ИНН ГрузОтпр_КПП ГрузОтпр_ОГРН ГрузОтпр_ОКПО ГрузОтпр_ОКОНХ ГрузОтпр_РС ГрузОтпр_БИК ГрузОтпр_КС
Грузополучатели	ГрузПолуч_№Зап ГрузПолуч_Имя ГрузПолуч_ЮрАдрес ГрузПолуч_ФактАдрес ГрузПолуч_Банк ГрузПолуч_ИНН ГрузПолуч_КПП ГрузПолуч_ОГРН ГрузПолуч_ОКПО ГрузПолуч_ОКОНХ ГрузПолуч_РС ГрузПолуч_БИК ГрузПолуч_КС
Получатели	Получатель_№Зап Получатель_Имя Получатель_ЮрАдрес Получатель_ФактАдрес Получатель_Банк Получатель_ИНН Получатель_КПП Получатель_ОГРН Получатель_ОКПО Получатель_ОКОНХ Получатель_РС Получатель_БИК Получатель_КС

Таблица 2. Идентификаторы полей справочников.

Важная информация! С печатью данных справочников все понятно и просто, а с данными взвешиваний и документов по ним немного сложнее. Список полей данных взвешиваний меняется относительно источника веса и режима работы. Список полей документа определен его составом. Для удобства создания печатных форм сделан механизм автоматической выгрузки идентификаторов данных определяемых распечатываемым объектом. Список этих данных помещается в специальный файл #MW_PrintDataLog.txt, который записывается в директорию данных программы МВ:

... \User Name\Application Data\Monitor_of_Weighing

Для его создания необходимо выбрать в списке интересующий объект, например строку данных взвешивания, нажать правую кнопку мыши выбрать пункт Просмотр. На экране появится запрос печатного шаблона. Отмените выбор, нажав ESC. Файл #MW_PrintDataLog.txt уже заполнен данными. Таким образом, Вы всегда сможете получить полный список идентификаторов для размещения данных в печатной форме.