

Дизайн-система для расстановки мебели
3D-FLAT 8.0

Руководство пользователя

Введение

Программа **3D-FLAT 8.0** представляет собой приложение, работающее в среде **AutoCAD 2008, 2009** и позволяющее расставить мебель и другие предметы интерьера в реальном трехмерном помещении.

Программа имеет параметрическую базу трехмерных элементов мебели, включающую в себя:

- базу офисной мебели;
- базу мягкой и жилой мебели;
- базу торгового оборудования и промышленных кухонь;
- базу кухонных элементов и систему проектирования модульных кухонь.

Для каждого элемента пользователь может указать необходимые размеры и перечень материалов, из которых он может быть изготовлен.

Программа позволяет:

- создавать трехмерную модель помещения и расставить в нем мебель;
- производить сборку мебели из типовых элементов;
- создавать проекты кухонь из отдельных секций;
- создавать новые оригинальные элементы и сборки;
- создавать пользовательские каталоги элементов мебели;
- получить спецификацию элементов и расчет стоимости проекта;
- проводить визуализацию готовых проектов.

Глава 1. Установка, первый запуск и окончание работы

3D-FLAT 8.0 работает в среде **AutoCAD** под **Windows XP, Windows Vista**. Перед установкой программы на компьютере уже должен быть установлен Автокад одной из следующих версий **AutoCAD 2008, AutoCAD 2009**.

3D-FLAT 8.0 поставляется на одном **CD** диске. Для установки программы на компьютер необходимо вставить в дисковод инсталляционный диск и запустить программу **setup.exe**, которая задаст несколько дополнительных вопросов. В процессе инсталляции 3D-Flat можно установить дополнительные базы и модули:

- базу офисной и жилой мебели;
- базу торгового оборудования и промышленных кухонь;
- база кухонной мебели и модуль дизайна кухонь.

Если на компьютере установлено более одного Автокада, то программа задаст дополнительный вопрос о выборе версии.

После успешного завершения инсталляции в меню Программы Windows появляется новая группа **Дизайн-система 3D-FLAT 8**. Также создается ярлык на рабочем столе.

ПОЗДРАВЛЯЕМ: теперь 3D-FLAT есть и на Вашем компьютере!

Защита программы осуществляется при помощи электронного ключа. Электронные ключи могут поставляться в одном из 2-х исполнений (по требованию покупателя):

- для параллельного порта (обычно это LPT1). Такой ключ прозрачен для других ключей и принтера, установленных в этот же порт.
- для USB порта.

ВНИМАНИЕ: В целях избежания порчи электронного ключа в LPT – исполнении запрещается:

- Устанавливать ключ во включенный компьютер;
- Подключать принтер через ключ при включенном компьютере или принтере;
- Держать ключ руками за места разъемов.

При первом запуске **3D-FLAT** происходит инициализация электронного ключа с помощью паролей.

3D-FLAT 8.0 требует 4 пароля:

- пароль на ядро **3D-FLAT** (обязательный);
- пароль на базу офисной и жилой мебели;
- пароль на базу торгового оборудования и промышленных кухонь;
- пароль на модуль проектирования кухонь;

Внимание: Пароли активизации вводятся только латинскими буквами.

Пароли запрашиваются только один раз при первом запуске программы. В случае если сразу были введены не все пароли – то их можно ввести позже с помощью пункта меню **Авторизация** из меню **Проект**. В некоторых случаях программа может поставляться с уже активизированными паролями. Если пароль активизиро-

ван, то в соответствующей строке диалогового окна Авторизация (рис.1.1) будет написано слово **Активизировано** на сером фоне.

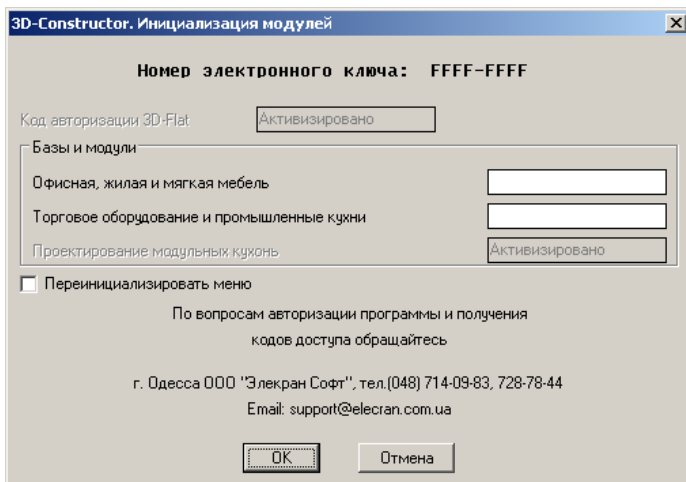


Рис. 1.1. Авторизация программы и дополнительных модулей

В случае, если **3D-FLAT** приобретался, как Upgrade (замена) с предыдущей версии программы, то для запуска программы необходим дополнительный код обновления, который запрашивается при старте программы (рис. 1.2). Код обновления зависит от номера вашего ключа и запрашивается у продавца программного обеспечения.

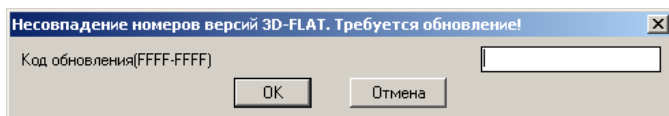


Рис. 1.2. Код обновления на новую версию

Для запуска программы необходимо на рабочем столе **Windows** нажать кнопку **Пуск**, выбрать раздел **Программы**, затем **Дизайн-система 3D-FLAT** и запустить программу **3D-FLAT 8**, либо щелкнуть на ярлыке 3D-FLAT 8.0 на рабочем столе.

Для завершения работы с программой используется команда **Выход** из меню **Проект**. При выборе команды **Выход с сохранением** сначала сохраняется проект. Если до этого момента у проекта не было имени, то открывается стандартное окно сохранения файлов. При выборе команды **Выход без сохранения** все изменения, внесенные с момента последнего сохранения, утрачиваются.

Глава 2. Интерфейс системы

Меню системы загружается автоматически при запуске программы. Экран принимает следующий вид:

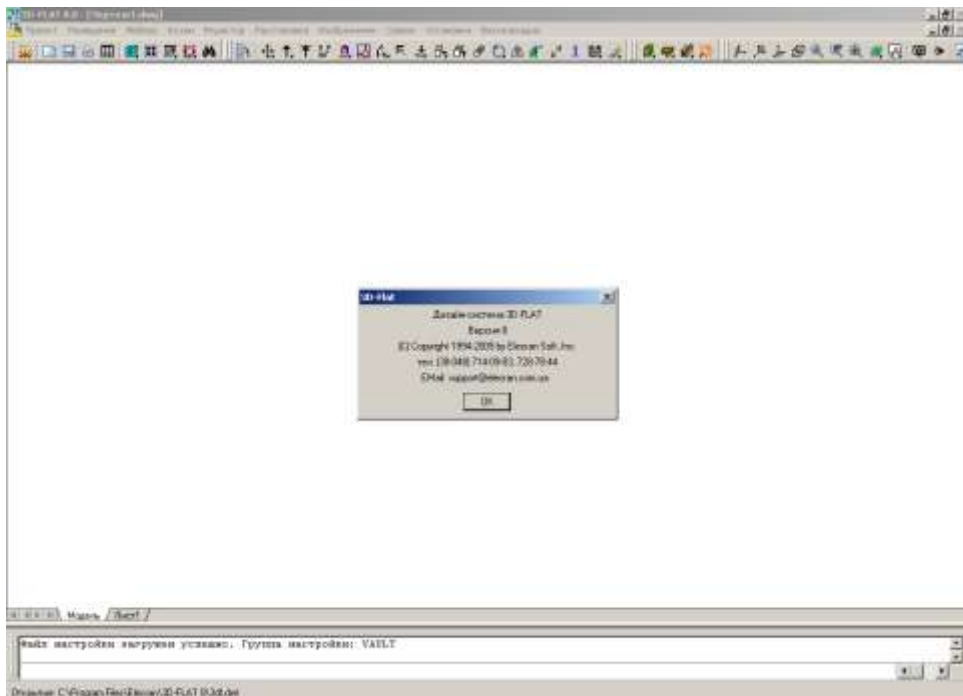


Рис. 2.1. Экран системы при запуске.

Если модуль дизайна кухонь не активизирован - пункт меню КУХНИ – недоступен. В правой части окна может располагаться дерево базы.

2.1. Статусная строка

Статусной строкой называется самая нижняя часть окна программы. В статусной строке отображаются (рис.2.2.):

- название текущей базы мебели;
- название текущего материала;
- текущие координаты курсора мыши в миллиметрах.

Офисная мебель |Материал: Дерево светл 16200,3225

Рис. 2.2. Статусная строка

2.2. Падающее меню

Падающее меню состоит из следующих основных разделов (см. рис.2.3.):

Проект - работа с проектами (открытие, сохранение, печать);

Помещение - создание и редактирование модели помещения;

Мебель - работа с элементами мебели;

Кухни – дополнительные элементы кухонь (столешницы, карнизы, цоколь, смена фронтов и т.д.). Это меню появляется только в том случае, если установлен модуль проектирования кухонь;

Редактор - редактирование элементов мебели;

Расстановка – расстановка мебели в помещении;

Изображение - управление изображением;

Сервис - служебные команды;

Установки - конфигурация системы;

Визуализация - получение фотореалистичного изображения;

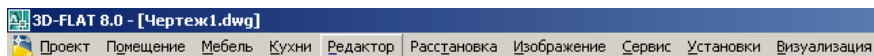


Рис. 2.3. Падающее меню системы

2.3. Курсорное меню

Активизируется курсорное меню нажатием комбинации клавиш **Shift + правая клавиша мыши** и появляется в том месте, где находится курсор.

В курсорном меню находятся команды объектной привязки. Более подробно работа этих команд будет описана ниже.

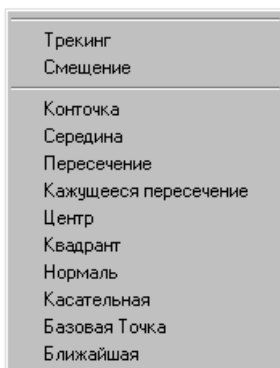


Рис. 2.4. Курсорное меню системы

2.4. Командная строка

Командная строка – это текстовая область внизу экрана. По умолчанию она состоит из трех строк. Активной является самая нижняя строка. В командную строку выводятся сообщения и подсказки при различных построениях, а также сообщения об ошибках. Надпись **КОМАНДА:** говорит о том, что программа готова выполнить Ваше действие. (В англоязычном Автокаде в командной строке пишется **COMMAND:**). Для удобной работы обычно достаточно двух командных строк.

СОВЕТ: При работе с **3D-FLAT** следите за надписями и подсказками, появляющимися в командной строке. Невнимательное отношение к командной строке – источник ошибок.

2.5. Кнопочное меню и панели инструментов

Для быстрого доступа к часто используемым командам используются панели инструментов с кнопочными меню (рис. 2.5). Расположение меню настраивается пользователем путем перемещения его мышкой. Все команды кнопочного меню продублированы в падающем меню программы.



Рис. 2.5. Кнопочное меню

Для настройки используемых кнопок необходимо установить мышью над любым меню и нажать правую кнопку. Открывается список меню. Управление видимостью конкретных пунктов меню настраивается соответствующей галочкой напротив нужного пункта. Подробнее о настройке см. документацию по Автокаду.

Ниже приведены изображения основных кнопок, используемых в **3D-FLAT**.



- **Навигатор.** Запуск менеджера проектов.



- **Новый.** Создание нового проекта.



- **Сохранить.** Сохранение текущего проекта.



- **Печать.** Запуск печати текущего проекта.



- **Документы.** Создание или открытие документов.



- **Базы.** Вставка элемента из базы.



- **Базы - мозаика.** Вставка элементов из базы в виде мозаики.



- **Каталоги.** Вставка элемента из пользовательских каталогов.



- **Изменить элемент.** Команда изменения параметров элемента в базе.



- **Изменить параметры.** Изменение параметров элемента без обращения к

базе.



- **Изменить материал элемента.** Команда изменения материала элемента.



- **Поиск.** Поиск элемента по шифру или шаблону.



- **Дерево базы.** Открытие дерева базы.



- **Перенеси.** Перенос элемента в плоскости пола.



- **Подними.** Перемещение элемента по вертикали.



- **Уровень.** Установка элемента на указанную высоту.



- **Установи.** Установка элемента слева, справа, спереди и т.д. к другому элементу.



- **Положить на...** Установка одного элемента на другой с возможностями выравнивания.



- **Магнит.** Перемещение элемента с “прилипанием” к ближайшему соседу.



- **К стене.** Установка элемента к стене с указанием расстояния.



- **Вдоль стены.** Перемещение элемента вдоль стены.



- **В угол.** Установка элемента в угол.



- **Урони.** Установка элемента на высоту пола (уровень 0).



- **Копируй.** Копирование элемента.



- **Копируй несколько.** Создание нескольких копий элемента.



- **Размножить.** Размножение элемента вдоль линии.



- **Поверни.** Поворот элемента в плоскости пола.



- **Зеркало.** Создание зеркального изображения.



- **Прикрепить.** Установка элемента на установочную точку



- **Расстояние.** Измерение расстояния между точками на полу.



- **Информация об элементе.** Получение информации об элементе.



- **Размер элемента.** Образмеривание габаритов элемента.



- **Линейный размер.** Размер горизонтальный



- **Вертикальный размер.** Вертикальный размер вдоль оси Z.



- **Параллельный размер** (вдоль линии между точками)



- **Выноска.**



- **Размерный стиль.** Настройка размеров.



- **Сотри.** Удаление элемента из проекта.



- **Слева.** Вид слева.



- **Спереди.** Вид спереди.



- **План.** Вид в плане.



- **Объем.** Стандартный объемный вид.



- **Покажи Рамка.** Увеличение прямоугольной области на весь экран.



- **Предыдущий вид.** Возврат к предыдущему виду.



- **Покажи Границы.** Увеличение всего проекта на весь экран.



- **Виды.** Работа с поименованными видами.



- **Точка зрения.** Задание произвольной точки зрения.



- **Придвинуть.** Изображение на экране увеличивается в два раза.



- **Отодвинуть.** Изображение на экране уменьшается в два раза.



- **Сдвиг.** Перенос изображения в плоскости экрана.















- **Наезд.** Наезд (отъезд) камерой.



- **Регенерация.** Перерисовка всех объектов проекта.



- **Скрой.** Скрытие невидимых линий на экране.

-  - **Тонируй.** Закрашивание объектов ровными цветами.
-  - **Визуализируй.** Получение фотореалистичного изображения.
-  - **3D-Orbit.** Использование 3-хмерного манипулятора.
-  - **Отменить.** Отмена действия последней команды
-  - **Камера.** Установка или добавление камеры.
-  - **Установить плиту.** Создание параметрической прямоугольной плиты.
-  - **База кромок.** Наполнение и редактирование базы кромок.
-  - **Перенеси деталь (красный фон).** Перенос объектов внутри элемента.
-  - **Подними деталь (красный фон).** Перемещение по вертикали объекта внутри элемента.
-  - **Поверни деталь (красный фон).** Поворот объекта внутри элемента.
-  - **Сотри деталь (красный фон).** Удаление объекта внутри элемента.
-  - **Изменить материал детали (красный фон).** Изменение материала внутри объекта.

Изображения кнопок, не попавшие в этот список, являются стандартными и описаны в документации по Автокаду.

Глава 3. Основные понятия

Термины, описанные в трех первых пунктах этой главы, не являются специфическими терминами 3D-FLAT. Это общепринятые понятия, используемые при работе с Автокадом вообще. Поэтому, более развернуто о единицах измерения, системе координат, лимитах, работе с мышью, режимах рисования, способах задания точек и расстояний и объектной привязке можно прочесть в любой популярной литературе по Автокаду.

3.1. Единицы измерения. Система координат. Лимиты чертежа.

Единицами измерения являются миллиметры. Они отображаются в статусной строке.

В программе используется трехмерная система координат, построенная по правилу правой тройки векторов. Текущее направление осей показывает пиктограмма в левом нижнем углу экрана.

Лимиты чертежа – это его условные границы. По умолчанию они равны 20000 по оси X и 10000 по оси Y. При построении объектов, выходящих за лимиты, лимиты пересчитываются. С помощью команды **Лимиты чертежа** из меню **Установки** можно изменить значение лимитов. Для этого указываются координаты левого нижнего и правого верхнего углов чертежа.

3.2. Работа с мышью

Перемещение мыши соответствует перемещению курсора на экране. Обычно мышь имеет две клавиши. Левая клавиша мыши – это клавиша указания. Нажатие этой клавиши используется при указании точек, выборе объектов, выборе команд из меню. Правая клавиша мыши эквивалентна нажатию на клавишу **[Enter]**. Она используется для подтверждения ввода с клавиатуры, а также для окончания работы некоторых команд.

Несколько стандартных комбинаций служебных клавиш и мышки:

Shift + правая клавиша мыши - выводит на экран курсорное меню объектной привязки (см. раздел 2.3).

Ctrl + правая клавиша мыши - уменьшает изображение в 2 раза,

Ctrl + Shift + правая клавиша мыши - увеличивает изображение в 2 раза.

3.3. Режимы рисования (Орто, Шаг, Сетка)

Режим **ОРТО** обеспечивает перенос и копирование объектов параллельно осям координат, а также поворот объектов на угол, кратный 90 град. Режим **ОРТО** может быть включен или выключен в любой момент нажатием клавиши **F8**, либо нажатием левой клавиши мыши в зоне **ОРТО** в статусной строке. По умолчанию режим **ОРТО** включен (рекомендуется).

Режим **ШАГ** обеспечивает перемещение мыши по дискретным значениям координат (кратным **ШАГ**у). Это позволяет использовать необходимую точность указаний точек при построении, переносе и копировании объектов. На расстояния, не кратные **ШАГ**у, мышь не переносится. Этот режим может быть включен и выключен в любой момент нажатием клавиши **F9** либо нажатием левой клавиши мыши в зоне **ШАГ** в статусной строке. По умолчанию установлен режим **ШАГ** дискретностью 25 мм. Рекомендуется работать при включенном режиме **ШАГ**.

Режим **СЕТКА** предназначен для изображения на экране сетки с равным интервалом. Режим **СЕТКА** может быть включен или выключен в любой момент нажатием клавиши **F7** либо нажатием левой клавиши мыши в зоне **СЕТКА** в статусной строке. Сетка рисуется только в пределах лимитов чертежа. По умолчанию интервал сетки равен 100 мм, **СЕТКА** выключена. Рекомендуется устанавливать интервал сетки, кратный шагу. Шаг сетки в **3D-FLAT** назначается командой **Установки**.

3.4. Указание точек и расстояний. Объектная привязка

Точки можно указывать на экране, а также вводить их координаты с клавиатуры. Для указания точки либо объекта на экране необходимо подвести курсор в нужное место и нажать левую клавишу мыши. Для указания точки с клавиатуры необходимо ввести ее координаты в командной строке в ответ на соответствующий запрос. Например, **2400,3000**. Запятая разделяет координаты X и Y.

Для задания расстояния необходимо ввести расстояние (число) с клавиатуры либо две точки. Первая точка может быть указана либо на экране, либо с клавиатуры. Для задания второй точки существуют следующие способы:

- **Указание точки на экране.** Если это расстояние перемещения или копирования, то в статусной строке в зоне координат отображается точное перемещение и угол перемещения, например **1500<30**. Положительное направление оси X соответствует 0 град. Положительное направление отсчета углов – направление против часовой стрелки.
- **Указание относительных координат точки.** Например, запись **@1500,2000** означает, что вторая точка находится на расстоянии 1500 по оси X, и на расстоянии 2000 по оси Y от первой точки. Символ @ указывает на то, что эти значения отсчитываются от последней указанной точки в положительном направлении осей.
- **Указание расстояния и направления.** Например, запись **@3400<35** означает, что вторая точка находится от первой в направлении 35 градусов на расстоянии 3400 мм.
- **Указание направления мышью и расстояния с клавиатуры.** Для указания направления можно отвести курсор в нужную сторону от первой точки, а затем ввести расстояние с клавиатуры. Этот способ указания удобно использовать при включенном режиме **ОРТО**.

Чтобы при указании точки указать характерную точку объекта (привязаться к объекту), необходимо использовать объектную привязку. Для этого перед указанием точки нужно вызвать курсорное меню (комбинация клавиш **Shift + правая кла-**

виша мыши) и выбрать тип привязки, например, **КОНЕЧНАЯ ТОЧКА** (см. *рис. 2.4*).

3.5. Пользователи

3D-FLAT включает средства для управления списком пользователей и назначением их прав. Обычно, настройкой баз в конкретной фирме занимаются один-два человека. Остальные сотрудники могут пользоваться уже настроенными базами. Для исключения несанкционированного редактирования баз и предназначена система пользователей.

Все настройки, связанные с управлением списком пользователей и их прав осуществляются с помощью команды **Пользователи** из меню **Проект** (*рис.3.1*).

Среди пользователей обязательно существует один (по умолчанию с именем Администратор), который обладает всеми возможными правами. Удалить такого пользователя нельзя.

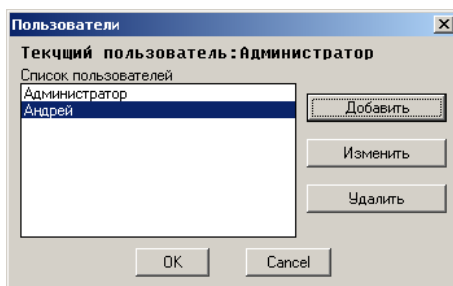


Рис. 3.1. Список пользователей

С помощью клавиш **Добавить**, **Изменить** и **Удалить** осуществляется добавление, изменение прав и удаление пользователей.

Имя текущего пользователя всегда отражается в верхней строке окна.

По клавишам **Добавить** и **Изменить** открывается диалоговое окно (*рис. 3.2*). Здесь можно задать имя и права пользователя, личный пароль и др. настройки.

Имя пользователя – любая текстовая строка, смыслово определяющая пользователя.

Рассмотрим права пользователя. За них отвечает группа из четырех переключателей в одноименной зоне диалогового окна.

Права пользователей и доступ к базам – пользователь, обладающий такими правами, может назначать права других пользователей, подключать новые **базы мебели** и удалять существующие с помощью команды **Текущая База**.

Редактирование баз – пользователь, обладающий такими правами, может редактировать отдельные файлы баз, добавлять и удалять записи, распределять отдельные базы по разделам.

Редактирование цен – дает право на изменение цен в базе, включая использование команды **Прайс**.

Разрешить открытие Ваших проектов – если такое разрешение не дано, то любой проект созданный данным пользователем не сможет открыть ни один другой, включая администратора.

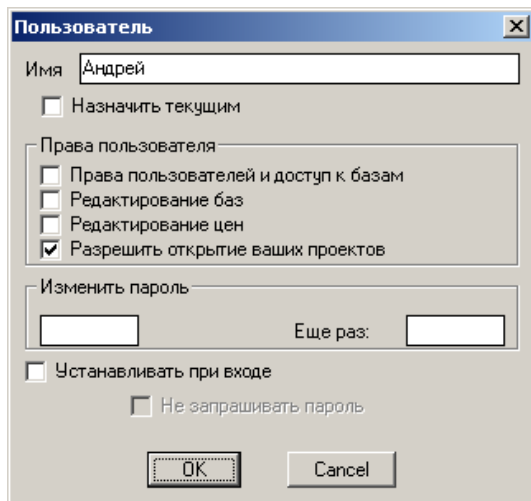


Рис. 3.2. Права пользователя

В случае, когда в процессе работы с программой, пользователь выполняет действие, которое он не имеет права выполнять, **3D-FLAT** выводит сообщение «**Ограничены права доступа**». Некоторые элементы управления окнами в этом случае могут быть заморожены.

Каждый пользователь может иметь пароль, запрашиваемый при входе в программу и при смене пользователя. Для задания или смены пароля необходимо набрать его в двух строках ввода - в зоне диалогового окна **Изменить пароль**. Для удаления пароля полностью очистить обе строки ввода пароля.

Если включен переключатель **Назначить текущим**, то пользователь устанавливается текущим в существующем сеансе редактирования.

Если включен переключатель **Устанавливать при входе**, то указанный пользователь будет устанавливаться текущим при каждом входе в программу или открытии нового проекта. В случае открытия проекта, созданного другим пользователем, данная установка игнорируется.

Если одновременно включены переключатели **Устанавливать при входе** и **Не запрашивать пароль**, то при открытии нового проекта пароль пользователя запрашиваться не будет.

При первой установке **3D-FLAT** на компьютер автоматически формируется пользователь Администратор, не имеющий пароля, который автоматически устанавливается текущим при входе в программу.

В случае, когда по умолчанию установлен пользователь с паролем с включенным режимом запроса пароля при входе, то при каждой загрузке программы появляется диалоговое окно (рис.3.3)

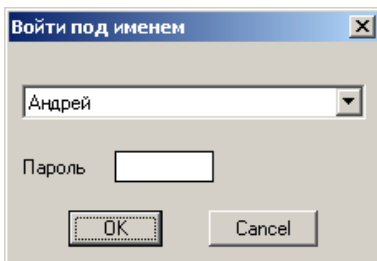


Рис. 3.3. Ввод пароля при входе

В раскрывающемся списке в верхней части окна находится список пользователей. Установленный пользователь является загружаемым по умолчанию. Для входа в программу необходимо выбрать нужного пользователя и ввести его пароль.

3.6. Понятие элемента мебели. Типы элементов

Основными объектами **3D-FLAT** являются элементы мебели. Элементы мебели хранятся в базах, и устанавливаются в проект путем вставки из баз.

Элементы мебели состоят из деталей. Детали не хранятся в базах, но могут редактироваться в уже вставленных элементах мебели.

3D-FLAT оперирует с несколькими типами элементов мебели (интерьера):

3.6.1. Параметрические элементы.

Параметрические элементы отличаются тем, что их размеры могут быть изменяемыми переменными (например, длина, ширина, высота, количество ящиков...). Эти элементы описываются программами на языке **AUTOLISP** и для их создания необходима помощь программиста.

Особенностью параметрических элементов является возможность изменения любых, заранее оговоренных размеров мебели.

Базы, поставляемые с **3D-FLAT**, в большинстве своем являются параметрическими. Исключение составляют стулья, мойки, краны и элементы интерьера.

Пополнение базы параметрических моделей может быть выполнено на заказ разработчиками программы, либо их дилерами.

3.6.2. Оригинальные элементы.

Оригинальные элементы - это любые объекты, нарисованные пользователями программы с помощью **3D-FLAT** или **AUTOCAD** и сохраненные средствами программы. Оригинальные элементы рассматриваются впоследствии, как единые и неделимые. Их можно изменять только путем прямого масштабирования по одной или нескольким координатам.

3.6.3. Сборки.

В отличие от оригинальных элементов, сборки могут содержать в себе любые другие элементы - оригинальные, параметрические или другие сборки. При этом элементы, входящие в сборку, при необходимости, могут попадать в спецификацию.

3.6.4. Плоские плиты.

Эти элементы имеют свои особенные способы построения и редактирования. При построении их используются база листовых материалов и база кромок. Все эти элементы попадают в отчетный документ.

3.6.5. Элементы кухонного дизайна

Специфические элементы, характерные для дизайна кухонь: столешницы, плиты освещения, карнизы, планки, релинг, цоколь и т.д. (см. главу Кухни).

3.6.6. Прочие элементы

Это стены, двери, окна, колонны и балки, ковровые покрытия, пол и потолок. Кроме этого пользователем могут быть созданы любые другие объекты, не связанные с базой мебели. Все эти элементы не попадают в спецификацию.

3.7. Свойства элементов

Элементы мебели, кроме относящихся к группе **Прочие**, обладают следующими свойствами:

3.7.1. Шифр элемента

Шифр (часто называют **Артикул**) это идентификатор, под которым элемент хранится в базе.

При вставке в проект параметрические и оригинальные элементы могут подписываться шифром.

Шифр (или его часть) удобно использовать при поиске элемента в базе (см. команду **Найти**).

Для того чтобы элемент не попадал в спецификацию, его шифр должен заканчиваться символом подчеркивания “_”.

Ограничение: Шифр не может содержать символы кавычек, пробелы, слеш.

3.7.2. Геометрические параметры

Каждый элемент в базе обязательно имеет габаритные размеры. Это **ДЛИНА**, **ШИРИНА**, **ВЫСОТА**. Кроме этого, параметрические элементы могут иметь дополнительные параметры (для каждого элемента они свои). Для параметрических элементов все параметры задаются пользователем. Оригинальные элементы и сборки имеют габаритные размеры прототипа и текущие габаритные размеры (только

ДЛИНУ, ШИРИНУ и ВЫСОТУ). Размеры прототипа определяются автоматически при создании этого элемента, а текущие размеры пользователь может изменять.

3.7.3. Материал

Каждый элемент мебели имеет материал. На экране элементы разных материалов обычно отображаются разными цветами. Каждому материалу соответствует своя фактура. Есть элементы мебели, состоящие из нескольких цветов (например, ножки стола одного цвета, а столешница – другого, фронт – из третьего). Программа **3D-FLAT** поддерживает материалы, которые могут включать в себя до шестидцати цветов-фактур. При этом назначение многоцветного (многофактурного) материала элементу позволяет одной командой изменить цвета его разных частей (например, ножек, столешницы, фронта). Есть возможность изменить материал у элемента на экране, выбрав его из списка материалов или указав на другой элемент с нужным материалом.

Для каждого параметрического элемента мебели может быть задано несколько **допустимых** материалов, то есть тех материалов, из которых он может быть изготовлен. При изменении материала элемента выводится список только допустимых для него материалов.

Для кухонных шкафов существуют глобальные понятия **Материал Корпуса**, **Материал Фронта**, **Материал Ручки**, **Материал Цоколя**. Это более подробно описано в главе **Кухни**.

3.7.4. Стоимость

Каждому элементу в базе может быть указана его стоимость. Это значение попадает потом в отчетный документ - спецификацию.

Для параметрических элементов стоимость может зависеть от материала, для плоских плит от стоимости погонного или квадратного метра листовых материалов.

Для дополнительных кухонных элементов (столешницы, карнизы, планки и т.д.) стоимость может определяться различным способом (см. Главу **Кухни**).

3.7.5. Название

Название элемента – это любая строка, не содержащая кавычек. У каждого элемента название может быть изменено. Название, как и шифр, может отражаться на чертеже.

3.7.6. Изображение (слайд) элемента

Каждый элемент имеет **Слайд** – условное изображение, по которому его можно узнать при просмотре базы. У параметрических элементов слайд элемента по умолчанию совпадает со слайдом базы элемента. Для оригинальных элементов и сборок слайд элемента создается автоматически. Пользователь может самостоятельно назначать слайды элементам.

3.7.7. Класс элемента

Программа имеет свой классификатор элементов. На значение класса ориентируются некоторые команды.

От класса зависит, попадет ли данный элемент в нужную форму документа при специфицировании и порядок сортировки в документе.

Элементы одной базы имеют один класс. Программа имеет ряд определенных классов. Возможно создание классов пользователя.

3.8. Понятие базы элемента. Имя базы

Элементы с одинаковыми параметрами (одинаковой геометрией) объединяются в базы элементов. Соответственно бывают базы параметрических элементов, оригинальных и сборок. Все элементы одной базы отличаются, как правило, только размерами. Каждая база имеет имя и слайд (изображение для визуального поиска), которые можно изменять.

3.9. Понятие базы мебели. Разделы базы. Текущая база

Несколько баз элементов объединяются в разделы, например, раздел **ШКАФЫ**. Внутри раздела могут быть базы различных типов. Совокупность разделов образует **БАЗУ МЕБЕЛИ** (например, **База офисной мебели**, **База кухонной мебели** и т. д.). Для каждой базы хранится независимая структура разделов.

С настоящей версией программы могут поставляться пять баз:

- база офисной мебели;
- база кухонной мебели;
- база мягкой и жилой мебели;
- база торгового оборудования;
- База промышленных кухонь.

Все базы, поставляемые с программой, физически расположены в папке 3D-FLAT\BASE и каждая из них имеет свою отдельную папку. Так база кухонной мебели хранится в папке KITCHEN, а база офисной в папке OFFICE. В общем случае, базы могут располагаться по любому пути, в том числе – сетевому.

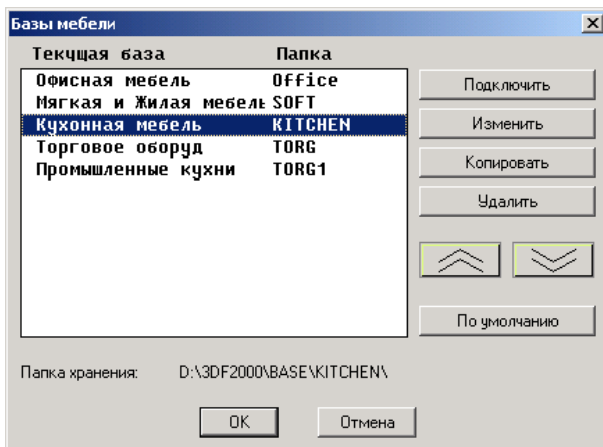


Рис. 3.4. Базы мебели

Команда **ТЕКУЩАЯ БАЗА** из меню **УСТАНОВКИ** позволяет установить одну из баз в качестве текущей (см. рис.3.4). Название текущей базы отражается в строке статуса. Другой способом установки текущей базы – использовать команду **БАЗЫ** из меню **МЕБЕЛЬ**.

Для того чтобы указанная база автоматически установилась текущей при входе в программу, и после команды **Новый**, необходимо нажать клавишу **ПО УМОЛЧАНИЮ**.

Клавиша **Подключить** (рис.3.5) позволяет подключить к **3D-FLAT** новую базу.

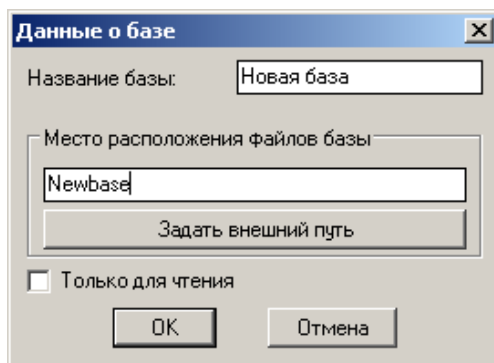


Рис. 3.5. Подключение новой базы

В строке ввода **Название базы** можно ввести название базы.

В строке ввода **Место расположения файлов базы** указывается путь к папке, в которой хранится база. Если задан не полный путь к базе, то он вычисляется, начиная с папки 3D-FLAT\BASE. Если задан полный путь к базе (включая имя диска), то база располагается непосредственно по этому пути. Кнопка **Задать**

внешний путь – позволяет задать путь к папке базы, с помощью стандартного диалога выбора пути.

Если включить переключатель **Только для чтения**, то элементы базы можно будет использовать только для вставки в проект, а редактирование базы – запрещается. Этот переключатель всегда включен для баз расположенных на CD-ROM.

Рекомендация: Если вы подключили базу по сетевому пути и возможно одновременное ее использование пользователями с разных компьютеров – только для одного из пользователей (администратора) оставьте переключатель включенным.

Клавиша **Изменить** – позволяет изменить название базы и установку режима **Только для чтения**.

Клавиша **Копировать** позволяет скопировать базу с новым именем по заданному пути (рис.3.6). Принцип формирования пути такой же, как и в окне подключения базы.

Если включен переключатель **Копировать всю базу**, то будет создана точная копия текущей базы по указанному пути. При копировании только файлов конфигурации – копируются только настройки текущей базы, а сама база будет пуста.

Для новой базы можно сразу включить свойство **Только для чтения**.

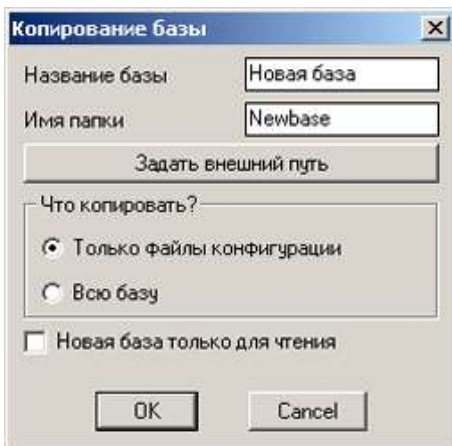


Рис. 3.6. Копирование базы

Процесс копирования может занимать достаточно длительное время. После его завершения выводится сообщение: **Базы скопированы!**

Совет: При необходимости создания новой базы рекомендуется полностью скопировать одну из баз, идущих в поставке программы с новым именем и редактирование вести непосредственно в ней. А стандартные базы – использовать как эталон для настройки.

Команда УДАЛИТЬ (рис.3.7) позволяет удалить базу.

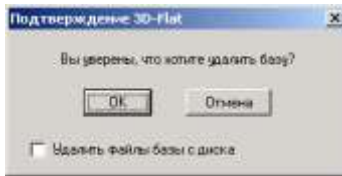


Рис. 3.7. Удаление базы

Если включен переключатель **Удалить базы с диска**, то все файлы, находящиеся в папке удаляемой базы на диске - стираются.

Если файлы базы с диска не удалены, то базу можно быстро восстановить с помощью кнопки **Подключить**.

3.10. Работа с материалами

Использование чистых фактур, применительно к задаче фотореалистичной визуализации мебели – неудобно. Каждый элемент офисной, кухонной или жилой мебели обычно имеет несколько фактур. Например, - ножки шкафчика одного цвета (фактуры), столешница – другого, полки – третьего.

Материал в понятии **3D-FLAT** включает в себя одновременно до шестнадцати фактур. Это дает возможность накладывать на ножки, столешницы и полки разные фактуры – одной командой одновременно.

Для каждого материала можно задать: **Название**, список фактур (до 16) и список цветов (до 16). Один цвет – соответствует одной из 16-ти фактур, для изображения многоцветных материалов при работе с невизуализированным (каркасным) представлением проекта.

Внимание: В **3D-Flat** список материалов настраивается отдельно для каждой базы.

Настройка материалов текущей базы производится с помощью команды **Материалы** из меню **Мебель**. При этом открывается диалоговое окно **Материалы** (рис.3.8).

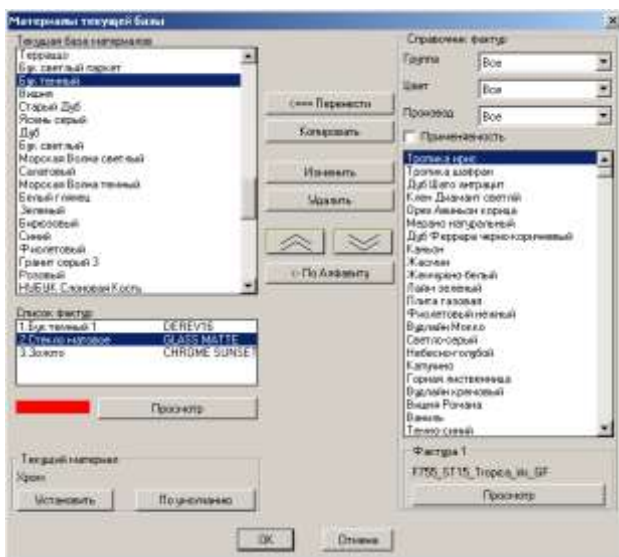


Рис. 3.8. Материалы текущей базы

В левой части окна отображены материалы, доступные в текущей базе мебели, а в правой – справочник фактур (подробно о справочнике фактур описано в главе 13.2 **Фактуры. Справочник фактур**).

С помощью клавиши **Копировать** можно копировать материал из текущей базы и перенастроить.

С помощью клавиши **Удалить** можно удалить материал из текущей базы.

Клавиша “<- По алфавиту” – упорядочивает список материалов базы по алфавиту.

3.10.1. Создание и редактирование материалов

Порядок действий при создании нового материала:

1. Выбрать в справочнике фактур нужную фактуру. При этом можно использовать фильтры по типу фактуры и ее основному цвету.
2. Используя клавишу “<==**Перенести**” создать новый материал. Он появится в списке материалов слева. При этом название материала будет взято из названия фактуры, а сама фактура станет первой фактурой материала.
3. Настроить материал с помощью клавиши **Изменить** (рис.3.9).



Рис. 3.9. Настройка фактур материала

В этом окне можно настроить список фактур материала. Как уже было сказано - их может быть не более шестнадцати.

По кнопкам **Добавить** и **Изменить** открывается диалоговое окно выбора фактуры из справочника (рис. 3.10).

Кнопка **Удалить** – удаляет фактуру из списка.

Кнопка **Цвет отрисовки** позволяет задать цвет, которым будут отрисовываться на экране все элементы, которым присвоена данная фактура. Выбор происходит через стандартное окно выбора цветов Автокада. Фактуры одного материала должны отрисовываться разными цветами. В случае, когда заданный цвет уже использован для другой фактуры – выдается предупреждающее сообщение **«Этот цвет уже использован!»**.

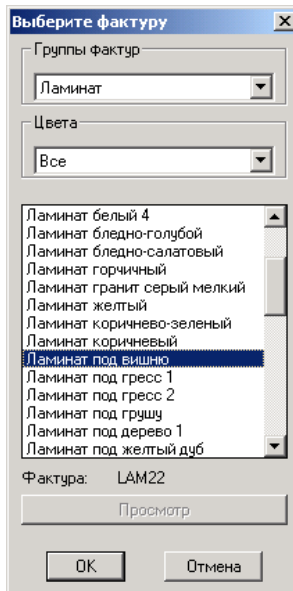


Рис. 3.10. Выбор фактуры

3.10.2. Просмотр фактур материала

Передвигаясь с помощью мышки либо стрелок управления курсором по списку материалов (рис.3.8) можно одновременно отслеживать количество фактур в материале, их названия и цвет отрисовки. Они отражаются в списке ниже окна со списком материалов. С помощью клавиши **Просмотр** (рис. 3.12) можно просмотреть выделенную фактуру через стандартное диалоговое окно работы с фактурами Автокада (см. главу **13.5 Материалы**). Слева от кнопки **Просмотр** показан цвет отрисовки фактуры на экране.



Рис. 3.11. Окно просмотра фактуры

3.10.3. Понятие текущего материала

Под текущим понимается тот материал, который автоматически присваивается всем элементам мебели при вставке из базы. Название текущего материала постоянно отражается в статусной строке.

Текущий материал устанавливается в диалоговом окне **Материалы** (рис.3.8) с помощью клавиши **Установить** в зоне **Текущий материал** нижней части экрана.

Для того чтобы выбранный материал автоматически устанавливался текущим каждый раз при входе в программу или при переходе в данную базу нажмите клавишу **По Умолчанию**.

Для каждого параметрического элемента базы можно задать перечень допустимых материалов из текущего списка материалов. При вставке, если текущий материал не является допустимым для данного элемента, то программа предложит выбрать один из допустимых материалов.

Внимание: На специализированные кухонные элементы (шкафы, столешницы, планки и др.) текущий материал не влияет. Здесь действуют другие установки, описанные в главе **Кухни**.

3.11. Классификатор

Каждому элементу мебели или интерьера, используемому в **3D-Flat** можно назначить свой класс из общего списка классов. Программа уже содержит ряд стандартных классов. Окно управления классами (*рис.*) вызывается по команде **Классификатор** из падающего меню **Установки**. К уже существующим классам пользователь может добавлять свои пользовательские классы. С помощью кнопок **Добавить**, **Переименовать** и **Удалить** можно соответственно добавлять, удалять и переименовывать классы. Программа не допускает удаления заранее определенных классов, используемых при поставке программы.

Присвоение классов осуществляется на уровне файлов баз. То есть, можно сказать, что все элементы, находящиеся в данной базе будут относиться, например, к классу **Корпус** или классу **Шкаф нижний**.

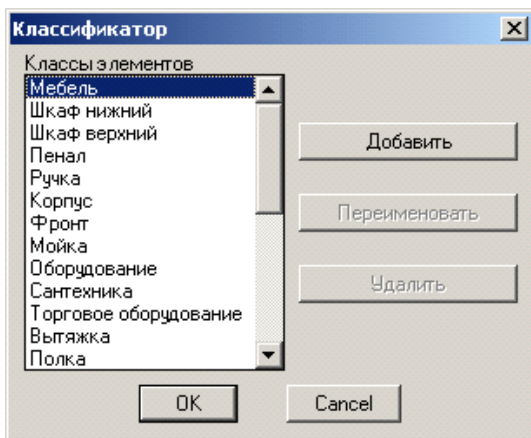


Рис. 3.12. Классификатор

Класс элемента влияет на его положение в спецификации (см. главу **Документы**), где можно задать сортировку элементов по классам и внутри каждого класса.

Наиболее широко классы используются при проектировании кухонь.

3.12. Особые элементы

Кроме элементов мебели, т. е. элементов, имеющих запись в базе, в проекте могут быть другие объекты. Это объекты помещения (стены, двери, окна, колонны, жалюзи, пол, потолок, ковровые покрытия), прямоугольные плиты и другие элементы, созданные пользователем. Для этих элементов материал может быть изменен на любой из списка материалов.

3.13. Команда Установки

В диалоговом окне, открываемом по команде **Установки** (рис. 3.13) собраны все основные настройки, устанавливаемые при загрузке **3D-FLAT** и сохраняемые с помощью этого окна, как значения по умолчанию.

Рассмотрим последовательно все настройки этого окна.

Переключатель **Использовать Навигатор для сохранения проектов по Умолчанию**

При включенном переключателе команда **Сохранить** (и соответствующая кнопка на панели инструментов) из меню **Проекты** по умолчанию предлагает сохранить проект с использованием Навигатора. В противном случае предлагается сохранить проект через стандартное окно сохранения файлов Windows.

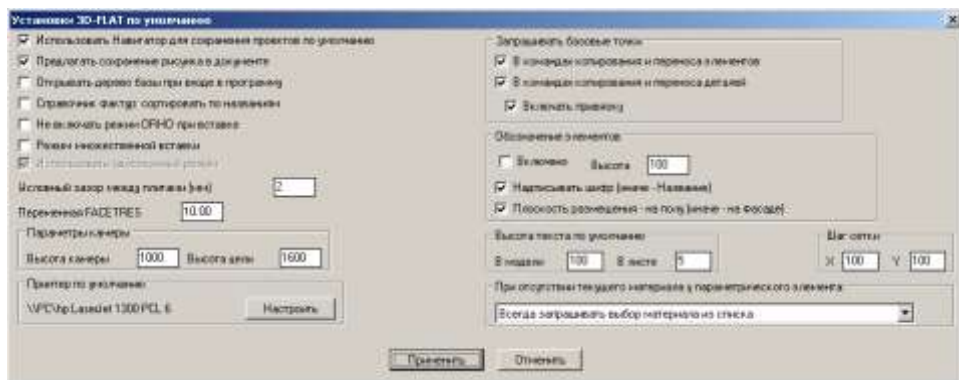


Рис. 3.13 Установки по умолчанию

Переключатель **Предлагать сохранение рисунка в документе**

При включенном переключателе в момент выполнения команды **Документы** не задается вопрос о сохранении рисунка текущего проекта для его использования при печати документов, совместно с текстовой информацией. В этом случае создание документов с рисунком в принципе невозможно.

Переключатель **Открывать дерево базы при входе в программу**

При включенном переключателе при загрузке **3D-FLAT** сразу открывается дерево базы. Положение дерева на экране соответствует его положению в последнем сеансе.

Переключатель **Справочник Фактур сортировать по названиям**

Влияет на форму представления Справочника фактур при его открытии. При включенном переключателе фактуры автоматически сортируются по пользовательскому названию, при отключенном – по имени фактуры.

Переключатель **Загружать Render при входе в программу**

При включенном переключателе при загрузке **3D-FLAT** загружается и модуль визуализации (Render) и на все вновь вставляемые в проект элементы автоматически накладываются необходимые фактуры.

При выключенном переключателе значительно ускоряется работа при вставке и перестроении элементов в проекте, так как в этот момент фактуры не накладываются. Такой режим удобно использовать при проектировании очень больших, ресурсоемких проектов.

Включение переключателя в середине сеанса приводит к загрузке Render, но не накладывает фактуры на уже находящиеся в проекте элементы.

Включенный переключатель **Не включать режим ORTO при вставке** позволяет вставлять элементы в проект, с произвольным углом поворота.

Включенный переключатель **Режим множественной вставки** разрешает вставлять несколько элементов-копий одновременно, указывая точку вставки для каждого элемента. Для завершения команды нажмите Enter.

Значение **Условный зазор между плитами (мм)**

Влияет, в некоторых случаях, на размер прямоугольных объектов без фасок, входящих в состав мебельных изделий. Наиболее характерный пример это ящики в столах и шкафчиках, боковины шкафов.

Необходимость введения этого зазора обусловлена следующим. Если два участка (например, соседних ящика или шкафа) расположены вплотную друг к другу, то при визуализации (Render) зазор между ними в некоторых случаях может быть не заметен, так как модуль визуализации Автокада может некорректно оптимизировать вплотную стоящие объекты, показывая их как один. Введение дополнительного зазора решает эту проблему.

Зазор фактически уменьшает размеры отдельных деталей на заданную величину со всех шести сторон, но в проекте не заметен из-за малой величины.

Введение зазора никак не влияет на расчетные функции программы и команды взаимного позиционирования элементов. 3D-FLAT, незаметно для пользователя, берет все расчеты на себя.

Оптимальная величина зазора, по опыту использования, – 2 мм. Отключить **Зазор** можно, установив его значение равным нулю.

Значение **переменная FACETRES**

Эта переменная Автокада может принимать значение от 0,01 до 10 и изменяет степень сглаживания криволинейных участков тел в режим тонирования, визуализации и скрытых линий.

Увеличение значения FACETRES увеличивает качество сглаживания, но замедляет скорость расчетов.

Параметры камеры

Значения **Высота Камеры** и **Высота Цели** задают значения по умолчанию для одноименных параметров, используемых в команде **Камера**.

Запрос базовых точек

Группа переключателей, расположенная в этой зоне позволяет настроить запросы базовых точек в командах копирования и переноса элементов. В предыдущих

версиях 3D-FLAT базовые точки практически никогда не запрашивались, что значительно ускоряло работу. Команды сами определяют, как двигать тот или иной объект. Но многие пользователи, привыкшие работать в чистом Автокаде, где базовые точки запрашиваются всегда, настаивали на введении такой возможности. Мы рекомендуем держать эти переключатели выключенными.

Если включен переключатель **В командах копирования и переноса элементов**, то базовые точки будут запрашиваться в командах **Перенеси**, **Копируй** и **Копируй Несколько**.

Если включен переключатель **В командах копирования и переноса деталей**, то базовые точки будут запрашиваться в командах **Перенеси Деталь** и **Копируй Деталь**.

Если включен переключатель **Включать привязку**, то в момент запроса базовой точки автоматически включается режим объектной привязки к конечной точке и центру дуги или круга.

Обозначение элементов

В этой зоне находятся элементы управления нанесением текстового обозначения на мебельные элементы проекта. Все элементы в этой зоне влияют, как на значение по умолчанию, так и на текущие установки проекта.

Переключатель **Включено** – включает режим нанесения обозначений.

Значение **Высота** задает высоту текстовой надписи обозначения.

Если включен переключатель **Надписывать Шифр** (рекомендуется), то в качестве обозначения используется шифр элемента, - в противном случае – его название.

Если включен переключатель **Плоскость размещения – на полу** (рекомендуется), то обозначение надписывается в плоскости пола возле базовой точки. В большинстве случаев это левый дальний угол элемента. В противном случае обозначение подписывается вертикально в плоскости фасада элемента с центрированием текста по горизонтали и вертикали. Такой режим используют некоторые продавцы кухонной мебели с целью обозначения элемента путем подписывания его артикула на фасаде вертикально. Разработчики считают это не удобным, так как для сложных филенчатых фасадов или при большом количестве ящиков, – такой текст становится практически нечитаемым из-за накладывания на соседние с ним объекты.

Высота текста по умолчанию

Параметры в этой зоне влияют на высоту текстовых надписей в **3D-FLAT**, при выполнении команды **Текст>>Надписать**.

Значения **В модели** и **В Листе** задают высоту текста в пространстве модели и пространстве листа соответственно.

Шаг Сетки

Значения **По X** и **По Y** – задают размеры сетки по X и Y соответственно при включенной сетке. Режим видимости сетки переключается кнопкой F7.

В зоне **Принтер по умолчанию** отражается название принтера, который будет предложен по умолчанию при выполнении команды **Печать**. Кнопка **Изменить**

(рис. 3.14) позволяет выбрать в качестве принтера по умолчанию один из доступных принтеров, а также задать формат и ориентацию листа печати.



Рис. 3.14. Лист по умолчанию

В списке **Принтер по умолчанию** отражается список доступных принтеров. В списке **Формат** отражается список форматов листов, доступных для текущего принтера. По умолчанию лист располагается вертикально. Для задания горизонтального расположения листа необходимо включить переключатель **Повернуть на 90 градусов**.

Значение принтера по умолчанию – влияет также на формат листа при создании чертежей столешниц и профилей в кухонном модуле. Формат листа автоматически подбирается по установкам принтера.

3.14. Высота установки. Указание точки по уровню пола

Высота установки – это высота над уровнем пола, на которую устанавливается элемент при вставке из базы. Указание точки мышью производится всегда по уровню пола, а затем элемент перемещается на указанную высоту.

По умолчанию, высота установки равняется нулю. Изменить высоту установки можно с помощью команды **ВЫСОТА УСТАНОВКИ** из меню **УСТАНОВКИ**. При этом на экране появляется диалоговое окно (рис.3.15).

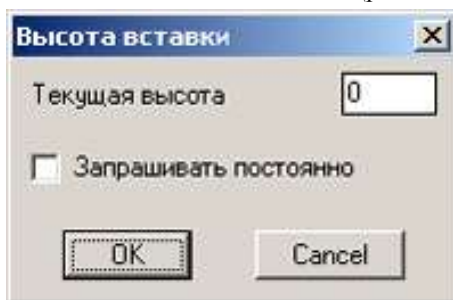


Рис. 3.15. Высота установки

Если включен переключатель **Запрашивать постоянно**, то высота установки переспрашивается перед вставкой каждого элемента.

3.15. Создание Контуров

Очень часто, в самых различных случаях, возникает потребность построения кривой либо замкнутого контура произвольной формы. Такая необходимость может

возникнуть при построении стен, проектировании столешниц произвольной формы и других случаях.

Для проектирования такого контура профессионалу, хорошо знающему Автокад, удобнее всего воспользоваться командой Полилиния (Pline). Однако 3D-FLAT рассчитан на пользователей всех уровней, так чтобы любой начинающий дизайнер мог за короткое время начать выполнять свои задачи.

В 7-ю версию **3D-FLAT** введена специализированная команда **Контур**, позволяющая в интерактивном режиме создавать полилинии произвольной формы, без необходимости изучения опций команды Автокада Полилиния. Пользователи, владеющие командой Полилиния, могут не читать этот раздел документации.

3.15.1. Команда Контур

Команда **Контур**, расположена в меню **Сервис** и совмещает в себе возможности команды Полилиния Автокада, ввода относительных координат и углов, трекинга и объектной привязки.

Первая точка: <Задайте начальную точку контура>

В процессе работы команды начальная точка будет постоянно маркирована на экране крестом красного цвета. После задания точки открывается диалоговое окно (рис. 3.16), использовать которое пользователь будет до завершения работы команды.

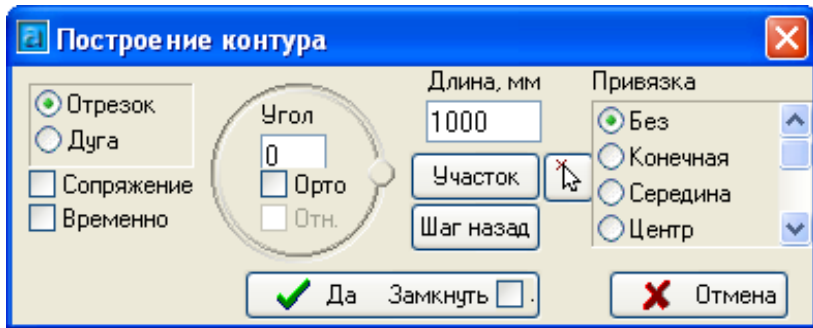


Рис. 3.16 Создание контура

Команда создает контур последовательно участок за участком. Каждый участок контура может быть прямым или дуговым.

Для того чтобы выбрать тип следующего создаваемого участка контура выберите нужный режим **Отрезок** или **Дуга** в левом верхнем углу окна. Все участки контура(за исключением временных) на этапе построения рисуются синим цветом.

Дополнительные свойства режима построения участка задаются группой переключателей в левом нижнем углу окна.

Сопряжение. Если включен этот переключатель (в тех случаях, когда это возможно), то очередной создаваемый дуговой или линейный участок контура будет плавно сопрягаться с предыдущим участком.

Временно. Если включен этот переключатель, то следующий созданный участок контура будет построен исключительно для того, чтобы использовать его конечную точку для начала следующего участка. Временный участок контура рисуется желтым цветом. Можно последовательно задать любое количество временных участков. При создании любого участка после временного за его начало берется конечная точка временного участка, а после построения очередного участка (основного или временного), предыдущий временный участок – исчезает.

Замкнуть. Если включен этот переключатель, расположенный на кнопке **Да**, то после ввода последней точки контура создается дополнительный участок между первой и последней точкой контура, делающий его замкнутым.

Кнопка **Шаг назад** позволяет удалить последний созданный участок.

Кнопка **Отмена** – прерывает работу команды и удаляет начатый контур.

Кнопка **Да** – завершает построение контура и создает на его месте полилинию Автокада по форме контура.

3.15.1.1. Режим Отрезка

Прямой участок контура можно построить двумя способами:

- 1) путем задания его параметров в диалоговом окне;
- 2) путем задания его конечной точки на экране с использованием объектной привязки.

Рассмотрим построение прямого участка, путем задания его параметров:

В строке ввода **Длина** задается длина создаваемого участка.

Для задания угла наклона прямого участка используется группа элементов управления **Угол**, которая разрешает использовать несколько способов задания углов.

Задание угла

Круглая поворотная шкала в центре окна позволяет задать угол в мировой системе координат, используя бегунок.

Внутри круговой шкалы расположены три вспомогательных элемента управления

Строка ввода **Угол**, отражает текущее значение угла и позволяет его изменять.

Орто. Этот переключатель включает режим ортогональности, при котором возможно построение отрезка только под углом, кратным 90° , то есть 0° , 90° , 180° и 270° .

Отн. Задает режим относительного вычисления угла. При включенном переключателе - направление прямого участка отсчитывается относительно последнего построенного участка, но только в случае если этот участок также был прямым.

Если включен переключатель **Сопряжение**, то задается только длина участка, а угол рассчитывается так, чтобы произошло сопряжение с предыдущим участком. Сопряжение прямого участка возможно только в том случае, если предыдущий участок был дуговым.

Кнопка **Участок** – выполняет построение прямого участка по заданному углу и длине.

Рассмотрим построение прямого участка, путем задания его конечной точки на экране:

Если для задания точки удобно использовать объектную привязку – выберите нужную привязку из общего списка в правой части окна (при необходимости воспользуйтесь полосой прокрутки).

Для задания конечной точки прямого участка необходимо нажать кнопку выбора со стрелочкой (эта небольшая квадратная кнопка расположен сразу справа от кнопки **Участок**).

Диалоговое окно временно закрывается и задается вопрос

Конечная точка отрезка: <Задайте конечную точку участка непосредственно на экране>

При указании точки - автоматически включается заданная привязка. Ее можно переадавать с помощью сочетания клавиш Shift+Правая кнопка мыши.

Привязка – временная, то есть действует только на одно указание.

3.15.1.2. Режим дуги

Построение дуги производится либо по трем точкам, либо по двум точкам с учетом сопряжения с предыдущим участком. За первую точку принимается последняя точка предыдущего участка, либо точка начала контура.

Выберите режим **Дуги** и нажмите кнопку **Участок**.

Вторая точка дуги: <Задайте вторую точку, лежащую на дуге>

Конечная точка дуги: <Задайте конечную точку дуги>

Если включен переключатель **Сопряжение**, дуга строится путем сопряжения с предыдущим прямым либо дуговым участком. При этом задается только вопрос о положении конечной точки дуги.

При создании дугового участка также можно использовать предварительно заданную объектную привязку.

3.15.2. Применение контуров

В **3D-FLAT** контуры могут использоваться двояко.

1) Можно использовать команду **Контур** для обычного рисования, во всех случаях, когда может понадобиться контур. Например, при создании нестандартной столешницы, при проектировании собственных оригинальных элементов и в других случаях.

2) Команда **контур** может быть встроена в некоторые команды, требующие предварительного задания контура с целью построения чего-либо на его основе.

К таким командам относятся:

- команда **Стена Произвольная**, которая на основе заданного контура сразу строит группу смежных стен. Отличительной особенностью этой команды является дополнительная возможность задания нужного отступа от указанного угла стены при вводе точек.

- команда **Балясины Произвольно**, позволяющая при проектировании кухонь проложить балясины по заданному пути.

- команда **Ковер**, позволяющая уложить ковер произвольной формы заданного материала

При описании работы этих команд способ формирования контура вторично описываться не будет, так как он описан в этом разделе.

Глава 4. Построение помещения

4.1. Общие понятия

Модуль проектирования помещения предназначен для точного построения помещения по размерам заказчика, включая колонны и балки, вставку окон и дверей, навески жалюзи, включения пола и потолка по габаритам проекта, присвоения фактур материалов всем элементам помещения.

Все команды для проектирования помещения собраны в верхнем меню **Помещение**.

4.1.1. Установки по умолчанию

Для задания параметров создания помещения по умолчанию используется команда **Параметры Помещения**. При этом на экране появляется диалоговое окно, изображенное на *рис. 4.1*.

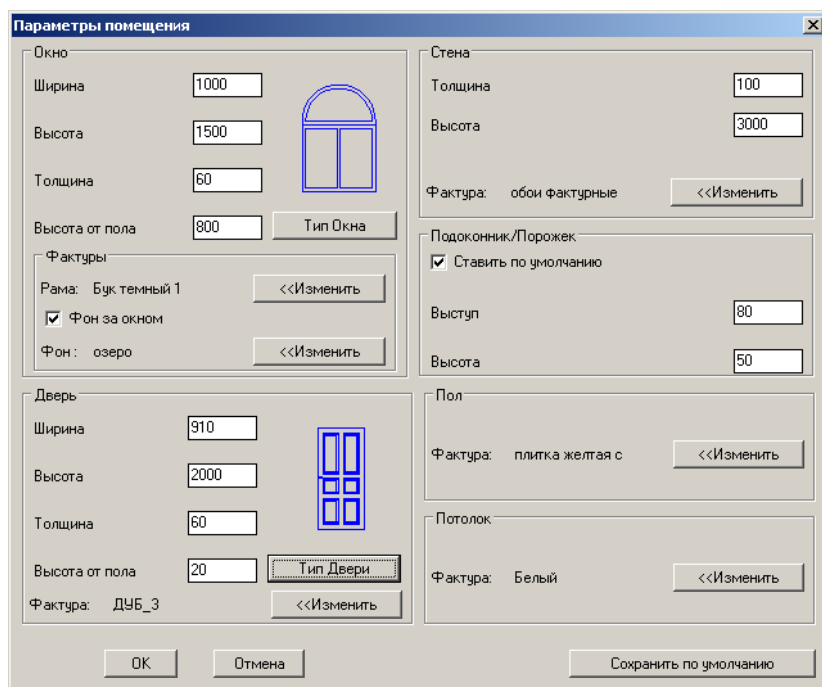


Рис. 4.1. Параметры помещения

В зонах **Окно** и **Дверь** задаются параметры окон и дверей, используемые по умолчанию для команд **Установить Окно** и **Установить Дверь** соответственно.

Параметры **Ширина**, **Высота**, **Толщина** и **Высота от пола** позволяют задать соответствующие размеры вставляемого элемента.

Все размеры задаются в текущих единицах чертежа, то есть миллиметрах.

Включенный переключатель **Фон за окном** позволяет выбрать картинку фона за окном из справочника фактур, группа **Вид за окном** (рис. 4.2).

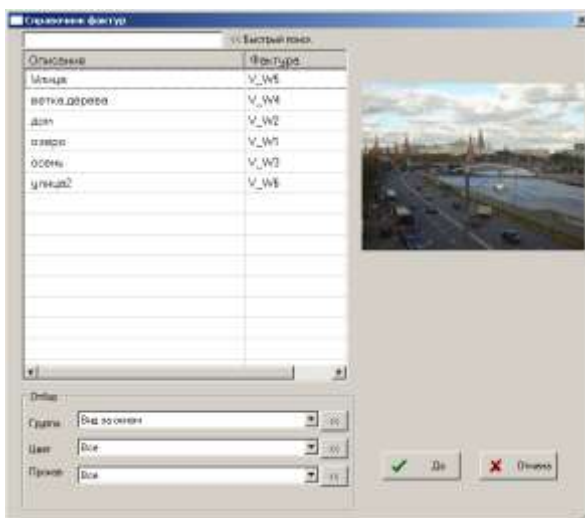


Рис. 4.2. Выбор фона за окном

Результат применения фона за окном показан на рис.4.3



Рис. 4.3. Пример визуализации с настроенным фоном за окном

Для построения стены характерными параметрами являются толщина и высота стены. Стены всегда строятся текущими значениями по умолчанию, настраиваемыми только в этом окне.

Включенный переключатель **Подоконник/Порожек** говорит о том, что при вставке Окна под ним автоматически будет формироваться подоконник, а при вставке двери – порожек. Размеры подоконника или порожка, по умолчанию, задаются в строках ввода **Выступ** и **Высота**. Выступ говорит о размере подоконника (порожка) вглубь комнаты, а высота о его толщине (размере по вертикали).

Для всех элементов помещения, таких как стены, окна, двери, пол, потолок, подоконник и порожек настраиваются фактуры материалов по умолчанию. Название текущей фактуры отображается в соответствующих зонах окна справа от слова фактура. Для изменения фактуры нажмите кнопку <<**Изменить** справа от названия фактуры и в открывшемся справочнике фактур задайте новую фактуру.

Все параметры, задаваемые в данной команде, действуют только на последующие команды построения элементов помещения и никак не сказываются на уже построенных объектах.

4.2. Построение комнаты

3D-FLAT включает 2 команды для построения комнат, собранные в меню **Помещение>>Комната**.

Команды предназначены для построения типовых форм комнат. Более сложные помещения строятся с помощью команд построения стен. При построении используются значения следующие значения по умолчанию: высота стены, толщина стены и фактура стены.

Команда **Комната прямоугольная**

Строит прямоугольную комнату по одной из угловых точек и размерам, задаваемым динамически на экране (рис. 4.4).

Первый угол: <Задайте один из углов комнаты>

Второй угол комнаты: <Задайте противоположный угол комнаты>

После указания первой точки координаты перекрестия в статусной строке отображают длину (**X**) и ширину (**Y**) комнаты.

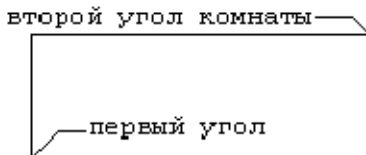


Рис. 4.4 Построение прямоугольной комнаты

После указания первой точки координаты перекрестия в статусной строке отображают длину (**X**) и ширину (**Y**) комнаты.

Команда **Комната типовая**

Позволяет построить произвольную параметрическую комнату на основе одной из типовых форм. При этом открывается диалоговое окно (рис. 4.5). Выберите в нем нужный вариант комнаты и нажмите **Да**. Открывается диалоговое окно со списком размеров (параметров) комнаты (рис. 4.6).

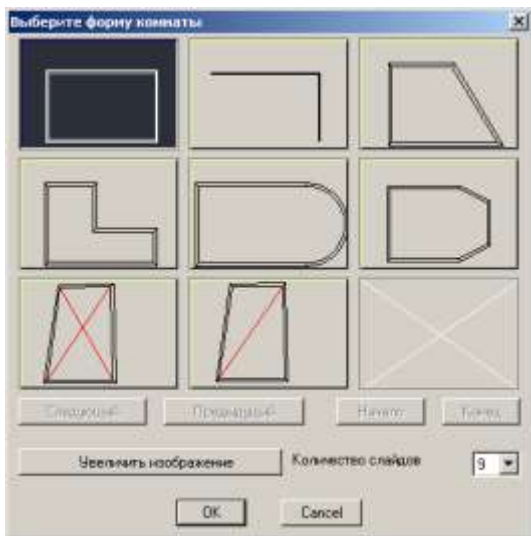


Рис. 4.5 Выбор формы типового помещения

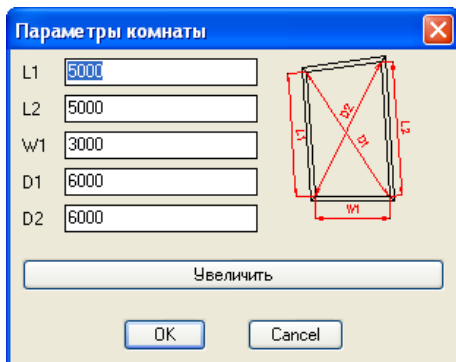


Рис. 4.6 Параметры помещения

Введите в окне размеры комнаты и нажмите **Да**.

Положение: <Перемещайте комнату по экрану с помощью мышки и зафиксируйте в нужном положении>

Угол поворота: <Введите угол поворота либо задайте поворот мышкой>

Некоторые комнаты можно построить разными способами в зависимости от способов замера размеров.

При замерах размеров четырехугольных комнат с непрямыми углами часто используется популярный способ замеров диагоналей. **3D-FLAT** предлагает для таких построений 2 варианта. Построение комнаты по 3-м стенам и 2-м диагоналям и 4-м стенам и одной диагонали. Эти комнаты создаются таким образом, что нижняя стена (вдоль размера W1) будет расположена вдоль оси X. Остальные стены будут рассчитаны по месту.

В случае, когда параметры комнат введены неверно, – выдается сообщение **Неправильно заданы параметры комнаты**.

4.3. Построение стен.

Команды для создания стен собраны в меню **Помещение>>Стена**. **3D-Flat** позволяет создавать прямые и дуговые стены, которые можно проектировать как на виде в плане, так и на объемном виде.

Каждый участок стены (прямой или дуговой) создается отдельным объектом, который можно удалять и редактировать отдельно. Угловые участки стен, создаваемых одной командой подрезаются автоматически. Для построения сложных помещений необходимо комбинировать команды построения и команды редактирования стен (**Прирезать стену по стене** и **Оформить угол**).

Все команды построения стен используются в качестве параметров по умолчанию значения **Высота**, **Ширина** и **Материал стены**. Для создания стены с другими параметрами – используйте команду **Параметры помещения**, которая будет действовать на все последующие команды.

4.3.1. Команда Стена Простая

Строит стену из прямых последовательных участков.

<Расстояние от угла стены>/Точка: <Задайте начальную точку или нажмите 'P' для привязки к уже созданной стене>

В случае выбора *опции Расстояние от угла стены* следует запрос

Укажите на стену вблизи угла: <Укажите стену вблизи угла, от которого нужно привязать первую точку>

а потом запрос на ввод расстояния от указанного угла стены (*рис.4.7*)

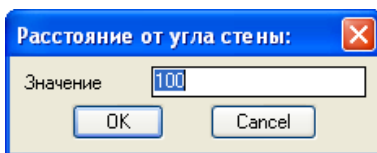


Рис. 4.7 Ввод расстояния от угла стены

Если при указании первой точки (не в режиме задания угла построенной стены), вблизи есть конечная точка другой стены, то новая стена автоматически подрезается с соседней.

Далее можно последовательно указывать точки, которые будут восприниматься как угловые точки стен.

К: Введите следующую точку стены

При движении мышкой к следующей точке в строке статуса постоянно отображаются текущая длина и угол наклона стены. Чтобы закончить создание стен, необходимо нажать правую клавишу мыши или клавишу **Enter**.

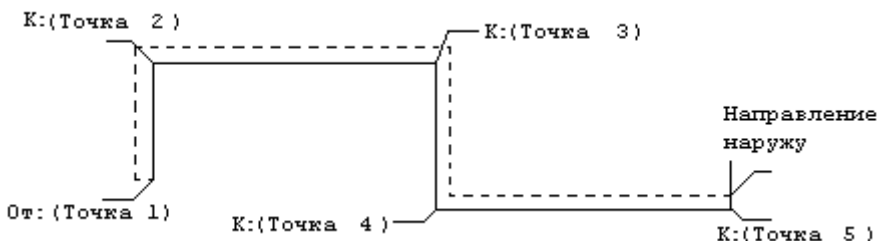


Рис. 4.8. Создание стен

После нажатия на клавишу **Enter** появляется запрос:

Направление наружу: <Укажите точку, в направлении которой построенная линия принимает толщину стены>

Можно указать любую точку в данном направлении.

Если необходимо задать точные размеры стены, то можно использовать способы указания точек, описанные в п.3.4.. Например, для отрисовки помещения (рис. 4.9) необходимо ввести:

От: Указать первую точку на экране

К: @5425<180[ENTER]

К: @3000<90[ENTER]

К: @3875<0[ENTER]

K:@625,-700[ENTER]

K:@1425<0[ENTER]

K:@775,800[ENTER]

K:[ENTER]

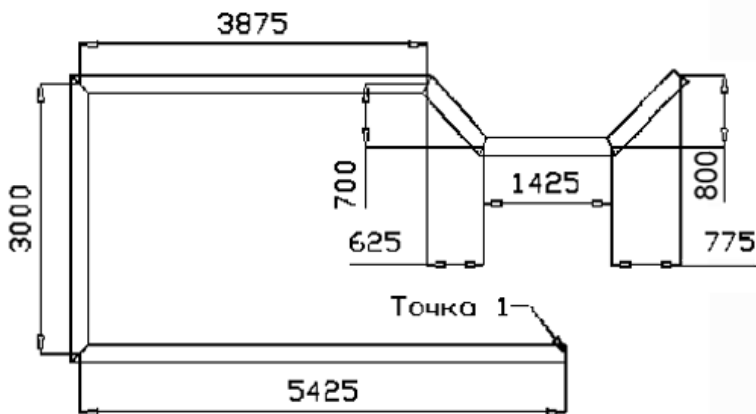


Рис. 4.9. Пример создания стен по размерам

Самым удобным способом точной отрисовки стен является использование метода **Направление + Расстояние**. Суть его заключается в том, что вместо указания точки, как показано выше, можно мышью задать направление, в котором будет построена стена (оно показывается тонкой линией при движении мышки по экрану), а на клавиатуре указать только расстояние (число). Этот метод предпочтительно использовать для стен, проходящих под углом 0 и 90 градусов.

4.3.2. Построение дуговых стен

3D-FLAT включает две команды построения дуговых стен, расположенные в меню **Помещение>>Стена>>Дуговая**.

Команда **Стена Дуговая по трем точкам** позволяет указать на экране три точки, через которые пройдет стена.

От: <Задайте начальную точку стены>

Вторая точка: <Задайте вторую точку стены>

Следующая точка: <Задайте конечную точку участка стены>. Этот вопрос будет задаваться последовательно до окончания построения стены. Каждый следующий участок автоматически сопрягается с предыдущим.

Нажмите Enter или правую кнопку мыши для завершения команды.

Направление наружу: <Укажите точку, в направлении которой построенная линия принимает толщину стены>

Команда **Стена Дуговая по конечным точкам и радиусу**

От: <Задайте первую точку стены>

Радиус: <Введите радиус стены (можно указать расстоянием между двумя точками)>.

Конечная точка: <Введите конечную точку участка>

Направление наружу: <Укажите точку, в направлении которой построенная линия принимает толщину стены.>

4.3.3. Построение сложных стен

Можно одной командой построить стену сложной конфигурации, состоящую из прямых и дуговых участков.

Команда **Стена по полилинии**

Данная команда позволяет построить стену по произвольной полилинии, созданной стандартными средствами Автокада, с помощью команды **Полилиния**.

Выберите полилинию для создания стены: <Задайте полилинию>

При неправильном указании выдается сообщение **Это не Полилиния**.

Направление наружу: <Укажите точку, в направлении которой построенная линия принимает толщину стены.>

Команда **Стена произвольная**

Использование команды **Стена по полилинии**, описанной выше требует предварительного создания полилинии, что требует от пользователя некоторых знаний Автокада. Данная команда, работает аналогично предыдущей, но для задания полилинии используется команда **3D-FLAT – Контур**, которая облегчает построение полилинии с помощью интерактивного диалогового окна.

Команда **Контур** описана в соответствующем разделе документации. В отличие от стандартной команды **Контур** при работе команды **Стена произвольная** можно задавать точки с привязкой к углам уже спроектированных стен со смещением (по аналогии с командой **Стена ломаная**).

После построения контура задается стандартный вопрос *Направление наружу*.

4.4. Построение колонн и балок

Команды построения колонн и балок расположены в меню **Помещение>>Стена**. Можно построить 3 типа колонн – круглую, квадратную и расширяющуюся.

Команда **Колонна круглая**

Введите высоту колонны через диалоговое окно.

Центр: <Задайте центральную точку колонны>

Радиус: <Задайте радиус колонны либо вводом числового значения, либо указанием точки на экране>

Команда **Колонна прямоугольная**

Введите размеры прямоугольной колонны через диалоговое окно (рис.4.10).

По умолчанию, высота колонны предлагается равной высоте стены. Если длину или ширину в диалоговом окне установить в 0, то их значения можно указать точками на экране.

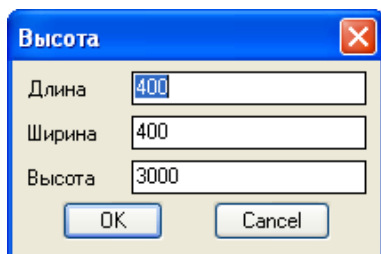


Рис. 4.10 Параметры колонны

Базовая точка: <Укажите в качестве базовой – одну из угловых точек колонны>

Угол поворота: <Введите угол поворота колонны, либо динамически поверните ее на экране>

С помощью этой команды можно строить любые элементы помещений в форме параллелепипеда – уступы, порожки и т.д.

Команда **Колонна расширяющаяся**

В диалоговом окошке (рис. 4.11) можно задать все необходимые параметры колонны.

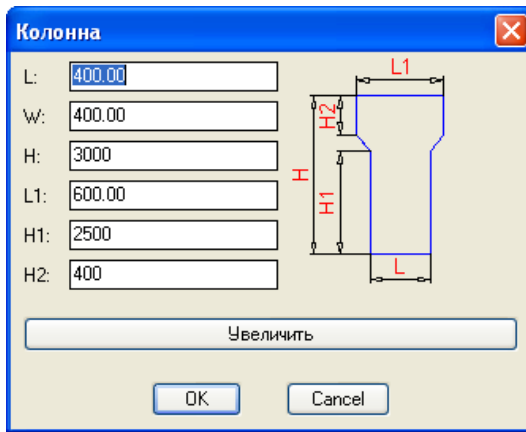


Рис. 4.11. Параметры колонны

Точка вставки: <Укажите одну из угловых точек колонны>

Угол поворота: <Введите угол поворота колонны, либо динамически поверните ее на экране>

Команда **Балка**

В диалоговом окошке (рис. 4.12) можно задать все необходимые параметры колонны.

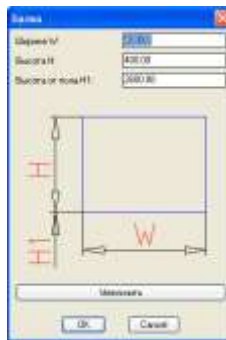


Рис. 4.12. Создание балок

От: <Введите первую точку балки в плане>

До: <Введите конечную точку балки в плане>

4.5. Установка окон и дверей

Команды **Установить окно** и **Установить дверь** работают полностью аналогично, поэтому рассмотрим их на примере установки окна.

В диалоговом окне (рис. 4.13) введите параметры окна.

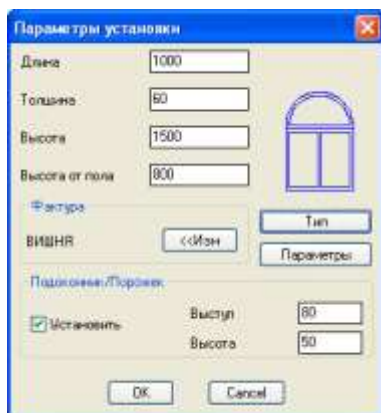


Рис. 4.13 Установка окна

Значения параметров по умолчанию настраиваются с помощью команды **Параметры помещения**. На рисунке виден тип окна. В строках ввода **Длина**, **Толщина** и **Высота** задаются габаритные размеры окна.

При включенном переключателе **Установить** в зоне **Подоконник/порожек** окно будет создаваться с подоконником, а дверь с порожком. Размеры подоконника или порожка задаются в строках ввода **Выступ** и **Высота**.

При нажатии на кнопку **Фактура**, открывается Справочник фактур, из которого можно выбрать нужную фактуру окна. Текущая фактура показана тут же.

Кнопка **Тип** позволяет выбрать другой тип окна (рис. 4.14)

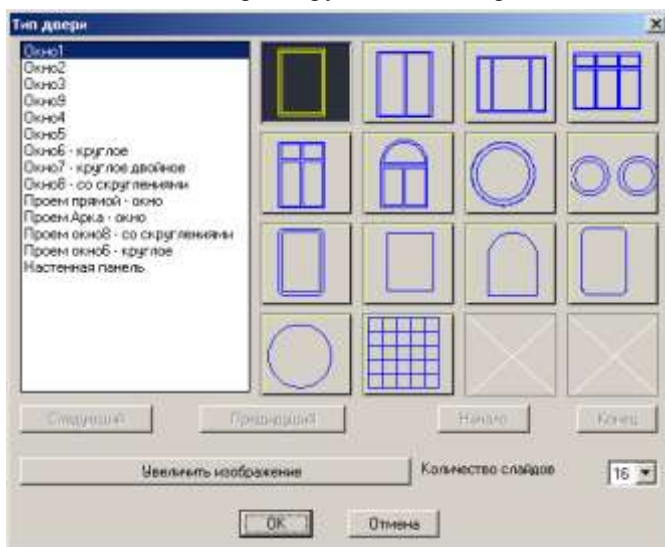


Рис. 4.14 Выбор типа окна

Кнопка **Параметры** (рис. 4.15) задает дополнительные параметры, за исключением габаритных, зависящие от формы окна.

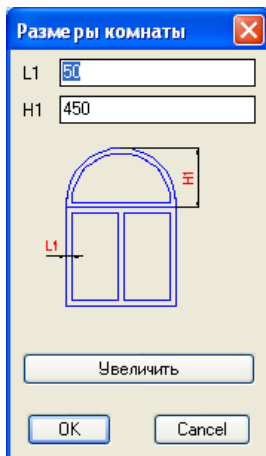


Рис. 4.15 Параметры окна

Укажите стену: <Укажите на стену, в которую будет установлено окно (дверь) вблизи того угла, от которого будет вестись отсчет расстояния>

Расстояние от угла стены: <Введите расстояние от угла стены до ближайшего угла окна в числовой форме, либо с помощью мышки, динамически перемещая окно вдоль стены>

При указании на стену важно учитывать сторону указания. Она влияет на:

- угол стены, от которого будет вестись отсчет расстояния (внешний или внутренний);

- направление установки подоконника или порожка.

Дверь устанавливается аналогично окну.

База дверей содержит также несколько проемов. В случае выбора проема в стене вырезается проем соответствующей формы и размеров, но дверь в него не устанавливается.

4.6. Пол, потолок

Команда **Пол включить** – создает пол в виде прямоугольной области. Пол формируется по габаритным границам установленных в проект элементов, невзирая на форму стен. Для создания пола сложной формы используйте команду **Ковер**.

Команда **Пол выключить** – удаляет пол, созданный командой **Пол включить**.

Команда **Потолок включить** – создает потолок в виде прямоугольной области. Пол формируется по габаритным границам установленных в проект элементов, невзирая на форму стен. Потолок устанавливается на текущей высоте стены.

Команда **Потолок выключить** – удаляет потолок, созданный командой **Потолок включить**.

Рекомендуется включать пол и потолок по окончании работы с проектом.

4.7. Установка жалюзи

Команды **Жалюзи Горизонтальные** и **Жалюзи Вертикальные** позволяют установить на окна жалюзи (рис. 4.16). Команды различаются направлением пластин.

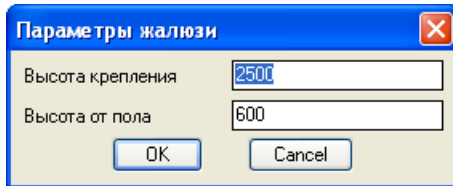


Рис. 4.16. Параметры установки жалюзи

Введите высоту крепления и уровень жалюзи от пола.

От: <Задайте точку начала жалюзи в плане>

К: <Задайте точку конца жалюзи в плане>

На жалюзи автоматически накладывается материал хром.

4.8. Плинтус, лестница, ковер

Команда **Плинтус** строит плинтус по группе точек, заданных пользователем.

В диалоговом окне (рис. 4.17) введите параметры плинтуса.

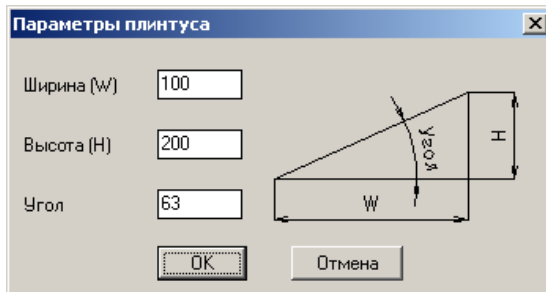


Рис. 4.17 Параметры плинтуса

Первая точка: <Задайте точку начала плинтуса>

Следующая точка: <Задайте следующую точку плинтуса >

Последний вопрос будет продолжаться до окончания задания пути правой кнопкой мышки. В процессе задания точек можно пользоваться объектной привязкой.

Направление наружу: <Укажите точку, в направлении которой ориентирован плинтус>. Можно указать любую точку в данном направлении.

После достижения нужного варианта установки следует ввести **ENTER**.

Пример установки плинтуса показан на *рис. 4.18*. Также эту команду можно использовать для создания пандуса в торговом оборудовании.



Рис. 4.18 Пример установки плинтуса

Команда **Лестница** позволяет создать лестничный пролет с площадкой.

В диалоговом окне можно задать такие параметры лестницы, как длина и ширина площадки, количество ступенек, высота и ширина ступеньки (*рис. 4.19*).

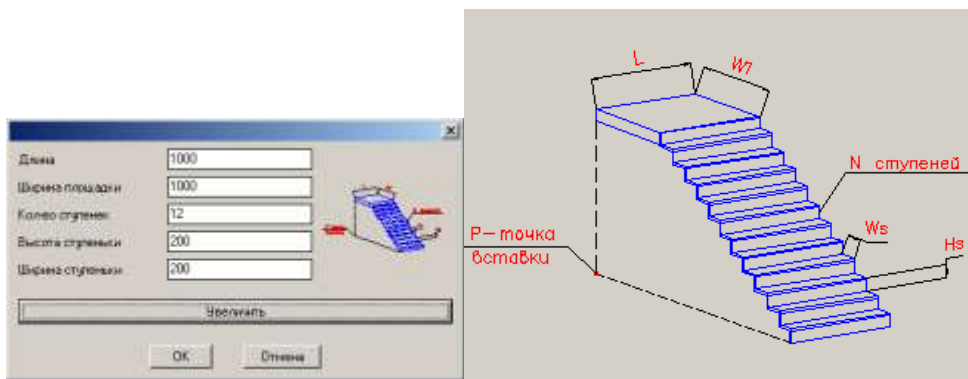


Рис. 4.19 Параметры лестницы

Пример установки лестницы в проект показан на *рис. .4.20*



Рис. 4.20 Пример установки лестницы

Команда **Ковер Произвольный** позволяет создать ковер произвольной формы.

Использование ковров разумно при работе с фотореалистичным изображением. Контур ковра задается с помощью универсальной команды создания контуров – **Контур**, описанной в соответствующем разделе. Эта команда автоматически вызывается в начале работы команды **Ковер Произвольный**. Если контур – не замкнутый – он автоматически замыкается.

После создания контура открывается справочник фактур, в котором можно выбрать нужную фактуру для ковра.

Кроме того, ковры можно использовать для построения пола произвольной формы в помещении.

Команда **Ковер Пылесдерживающий** вставляет прямоугольный коврик с заданными на *рис. 4.21* габаритными размерами.

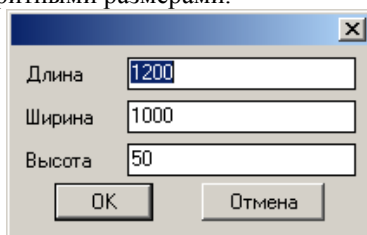


Рис. 4.21 Параметры пылесдерживающего ковра

4.9. Редактирование помещения

Команды редактирования помещения собраны в меню **Помещение>>Редактировать**, и предназначены для модифицирования уже созданных стен, а также перемещения и удаления окон и дверей.

4.9.1. Перенос и удаление окон и дверей

Команда **Перенести окно или дверь**

Позволяет перенести окно или дверь вдоль участка стены.

Укажите окно или дверь: <Выберите окно или дверь для перемещения>

Положение: <Задайте новое положение окна или двери мышкой, или введя относительное значение перемещения с клавиатуры>

При визуальном переносе дверь или окно перемещается в плоскости стены, независимо от угла ее наклона. Текущее значение перемещения отображается в строке статуса.

Команда **Удалить окно или дверь**

Укажите окно или дверь: <Выберите окно или дверь для удаления>

Удаление происходит непосредственно после выбора окна или двери без дополнительных вопросов.

4.9.2. Редактирование стен

Команды редактирования стен собраны в меню **Помещение>>Редактировать>>Стену**.

Команда **Разрыв в стене**

Создает в стене вертикальный разрыв на всю высоту стены.

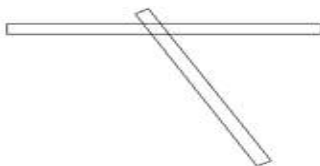
Первая точка: <Укажите начальную точку разрыва на стене>

Вторая точка: <Укажите конечную точку разрыва на стене>

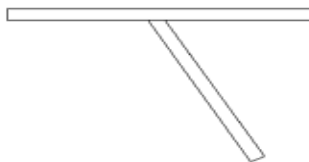
Для создания проемов используйте параметрические проемы из базы дверей.

Команда **Прирезать стену по стене**

Позволяет прирезать одну стену по другой (*рис. 4.22*). При этом прирезаемая стена удлиняется или укорачивается до пересечения со стеной, по которой происходит прирезка. Торец стены прирезается под нужный угол.



До прирезки



После прирезки

Рис. 4.22 Прирезка стены

Прирезаемая стена: <Укажите на прирезаемую стену>

Граничная стена: <Укажите стену, по которой происходит прирезка>

Если прирезаемая стена не пересекает граничную стену, то точка указания не имеет значения.

Если прирезаемая стена пересекает граничную стену, то точка указания должна находиться с той стороны стены, которая сохранится после прирезки.

Можно провести прирезку дуговой стены по прямому участку другой стены. Дуговая стена не может использоваться в качестве граничной.

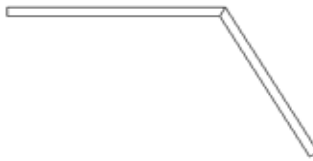
Если прирезаемая стена при удлинении или обрезке не может пересечь граничную стену, то выдается сообщение **Не могу произвести прирезку.**

Команда **Оформить угол**

Позволяет создать пересечение двух стен и оформить угол помещения, как бисекторный стык (*рис. 4.23*). При этом стены могут удлиняться либо подрезаться.



До оформления угла



После оформления угла

Рис. 4.23 Оформление угла

Первая стена: <Укажите первую стену>

Вторая стена: <Укажите вторую стену>

Если стены пересекают граничную стену, то точка указания должна находиться с той стороны стены, которая сохранится команды.

Команда работает как с прямыми, так и с дуговыми стенами. Нельзя оформить угол только между параллельными стенами.

Команда **Длина участка**

Команда изменяет длину указанного участка стены. Можно изменять длину в сторону увеличения или уменьшения.

Укажите стену: <Укажите стену вблизи той ее стороны, с которой она будет удлиняться или укорачиваться>

В открывшемся диалоговом окне (рис. 4.24) будет отражаться текущий размер указанного участка стены. Введите новый размер.

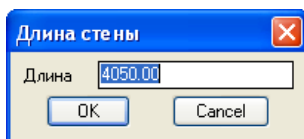


Рис. 4.24 Длина участка стены

Стена удлинится или укоротится в направлении той стороны, с которой было произведено указание.

Можно использовать команду, как с прямыми, так и с дуговыми участками стен.

4.9.3. Изменение материала у элементов помещения

При построении помещения на все элементы автоматически накладываются фактуры по умолчанию, заданные командой **Параметры помещения**.

Для изменения материала тех или иных элементов можно воспользоваться либо **Справочником фактур** (кнопка **Назначить**) либо командой **Изменить материал** (в этом случае накладывается первая фактура материала).

Изменение материала у элементов помещения

Для наложения корректной карты раскраски можно воспользоваться командой **Параметры наложения фактуры** (см. главу **Получение фотореалистичного изображения**).

Глава 5. Расстановка и сборка мебели

5.1. Настройка базы элементов

Команда  **БАЗЫ** из меню **МЕБЕЛЬ** позволяет обратиться к базе элементов мебели, собранной по разделам.

При этом на экране появляется список всех определенных для текущей базы разделов (*рис.5.1.*). Под разделом понимается набор элементов, которые могут ассоциироваться с именем раздела. Например, все элементы, которые могут называться «Шкаф», относятся к разделу **Шкафы**.

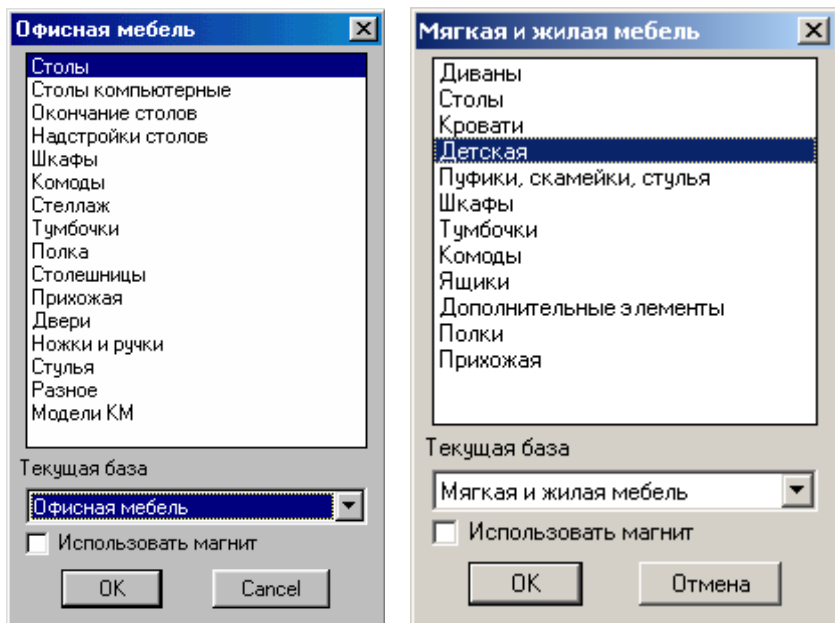



Рис. 5.1. Выбор элементов из базы

После выбора раздела на экране появляется меню со всеми базами, относящимися к этому разделу. В раскрывающемся списке **Текущая база** в нижней части окна расположен список баз. Необходимую базу можно выбрать, указав на ее изображение или название базы в списке баз.

Если включен переключатель **Использовать магнит**, то после вставки элемента из базы он автоматически приклеивается к стоящим рядом объектам (см. команду  Команда Магнит).

Для открытия раздела базы необходимо дважды быстро щелкнуть на нем мышкой, либо установить на него подсветку и нажать клавишу **Ок**.

Раздел базы изображен на рисунке (*рис.5.2*). В списке, находящемся в левой части окна расположены названия баз, а в графическом меню их визуальное изо-

бражение. Выбор базы может осуществляться, либо указанием на ее название в списке, либо указанием на рисунок (слайд базы).

Экран может содержать 9 или 16 слайдов баз. Количество слайдов настраивается в левом нижнем углу окна в зоне **Количество слайдов** и запоминается до вызова следующей команды.

С помощью клавиш **Следующий**, **Предыдущий**, **Начало** и **Конец** можно просматривать базы элементов мебели, не поместившиеся на одном экране. Клавиша **Увеличить изображение** позволяет лучше рассмотреть изображение выбранной базы.

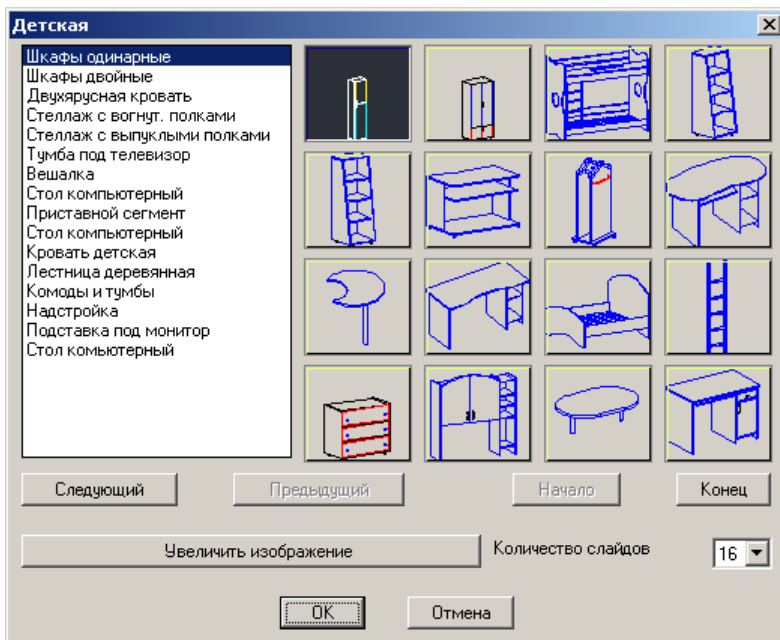


Рис. 5.2. Элементы одного раздела

Завершение выбора базы производится двойным щелчком мыши, либо нажатием клавиши **Ок**. При этом на экране появится диалоговое окно управления базой. Вид окна зависит от типа элементов базы (параметрические (рис. 5.3), оригинальные, сборки или кухонные элементы).

5.1.1. Описание базы параметрического элемента.

Пример окна управления базой параметрических элементов представлен на рис. 5.3. Каждая строка (запись) базы соответствует одному элементу мебели.

Каждый элемент базы обязательно имеет **Шифр** (иногда называют **Артикул**) и три габаритных размера:

Длина - размер вдоль оси X

Ширина – размер вдоль оси Y

Высота - размер вдоль оси Z

Если шифр элемента оканчивается знаком “_”, то этот элемент не попадает в спецификацию (см. Главу **Формирование документов.**).

В списке записей видны только столбцы, определенные как видимые в структуре базы. При редактировании и добавлении новой записи необходимо заполнить все параметры, определенные в структуре.

Создание, редактирование, копирование и удаление записей базы производится с помощью группы кнопок **Редактирование.**

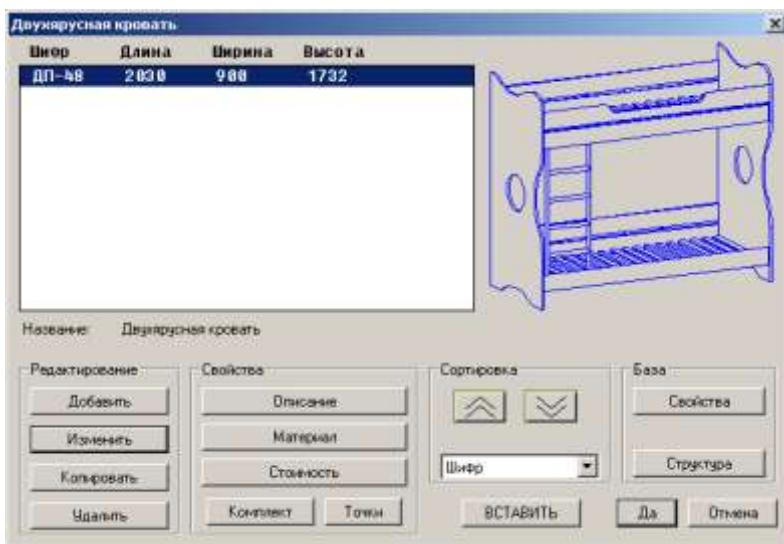


Рис. 5.3. Диалоговое окно базы параметрического элемента

Клавиша **Добавить** позволяет создать новую запись для текущей базы. При этом появляется окно, в котором перечислены все параметры для элементов этой базы. Вид этого окна зависит от базы. В простейшем случае это группа строк для ввода размеров с рисунком (слайдом) или без него (рис.5.4).

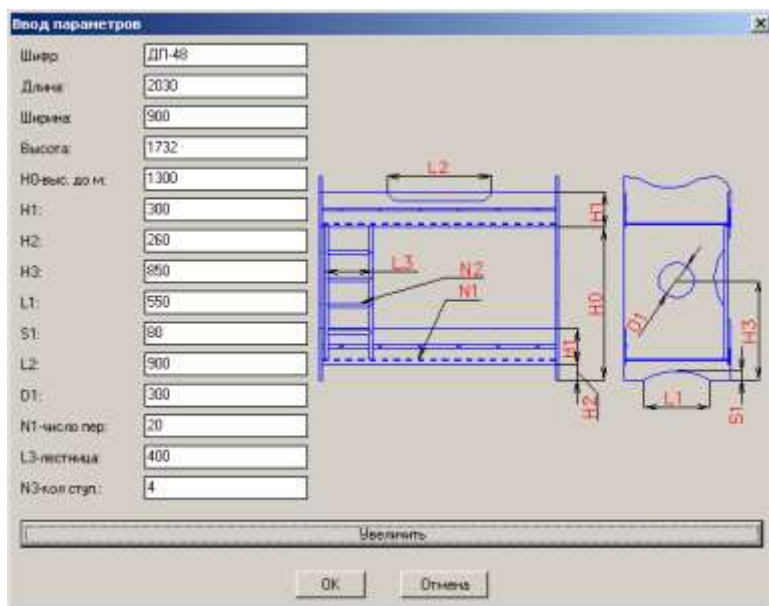


Рис. 5.4 Редактирование параметров элемента

Клавиша **Изменить** позволяет изменить параметры текущего элемента.

Клавиша **Копировать** создает новую запись. Шифр такой записи состоит из постоянной части **New** и неиспользованного ранее порядкового номера, т.к. шифры элементов внутри одной базы не могут повторяться. Например, **New2, New3...**

Клавиша **Удалить** удаляет текущую запись, после соответствующего предупреждения.

Группа кнопок **Сортировка** управляет последовательностью следования записей в базе, сортируя их в порядке возрастания значения выбранного поля.

Записи можно перемещать по базе с помощью кнопок с рисунками двойных стрелок вверх и вниз.

Раскрывающийся список с названиями столбцов позволяет отсортировать базу по возрастанию любого из видимых столбцов.

С помощью группы кнопок **Свойства** можно задать дополнительные характеристики для выделенной записи базы.

Клавиша **Описание** (рис.5.5) позволяет определить название текущего элемента базы. В дальнейшем это название используется при формировании спецификации мебели в помещении. Здесь же можно определить имя слайда, связанного с текущим элементом базы.

С помощью кнопки **<<По шифру** можно задать имя слайда, совпадающее с именем шифра. При движении по базе с помощью мышки или клавиш управления курсором название текущего элемента отражается в строке под списком записей, а его слайд в окошке справа.

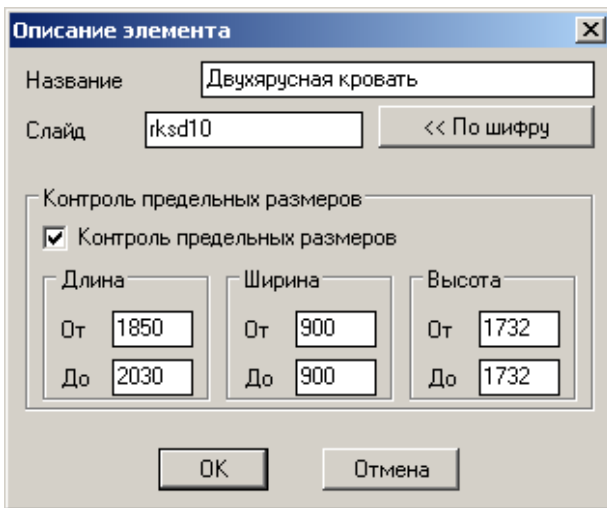


Рис. 5.5 Ввод названия, слайда и значений предельных размеров

Опция **Контроль предельных размеров** позволяет задавать допустимые пределы значений габаритных размеров (длины, ширины и высоты). По команде **Изменить параметры** можно менять значения габаритов в пределах допустимых. При введении значений, отличных от предельных размеров, программа выдаст предупреждение (рис. 5.6).

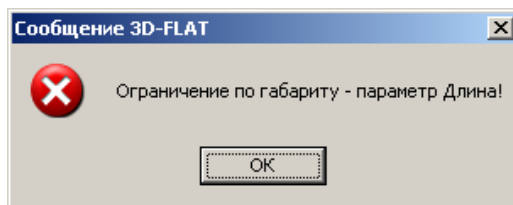


Рис. 5.6 Окно предупреждения

Для каждого элемента (записи) можно установить список материалов (они называются допустимыми), из которых он может быть изготовлен. По нажатию на кнопку **Материал** появляется диалоговое окно (рис.5.7.), в котором можно указать необходимые материалы из списка, определенного командой **Материалы** из раздела **Мебель**.

Выбор допустимого материала производится указанием с помощью мыши в окне списка. Для выбора всех материалов можно использовать клавишу **Выделить все**. Клавиша **Очистить все** снимает присвоение для всех материалов.

С помощью клавиши **Да для всех записей** можно установить выбранные материалы в качестве допустимых для всех записей, определенных в этой базе.

При работе с кухонным шкафчиком вместо списка допустимых материалов настраивается список допустимых типов фронтов.

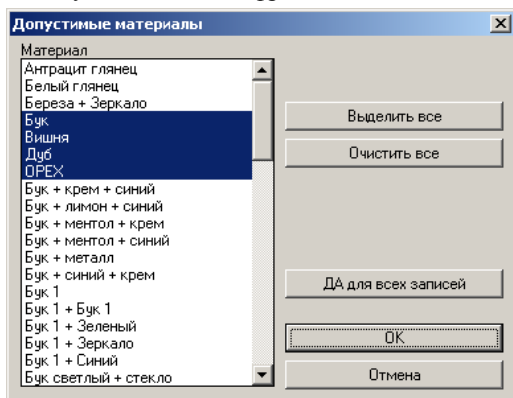


Рис. 5.7. Выбор допустимых материалов

По нажатию клавиши **Стоимость** для каждого элемента можно установить цену каждого элемента (рис. 5.8). Цена вводится отдельно для каждого допустимого материала. Нажатие на кнопку **ДА для всех материалов** означает, что цена элемента мебели не зависит от материала, то есть постоянна. Введенная цена используется при создании спецификаций. Другим способом ввода цен является использование команды **Прайс**.

При работе с кухонной мебелью цена элемента может зависеть не от материала, а от типа фронта или ценовой группы (подробнее – в части **Кухни**, стр. 183).

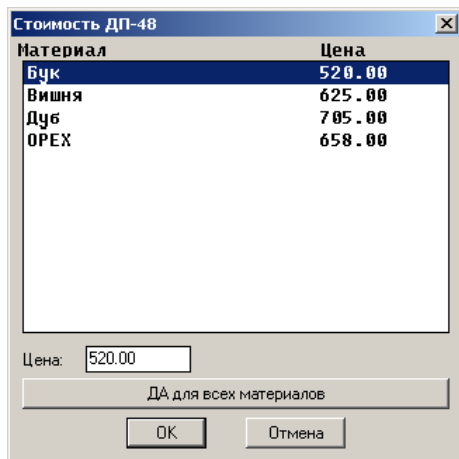


Рис. 5.8 Задание стоимости

Клавиша **Комплектующие** позволяет присвоить элементу базы список комплектующих и листовых материалов, необходимых для изготовления этого элемента. Более подробно об этом рассказано в **Главе 6**.

Клавиша **Точки** позволяет настроить и отредактировать список установочных точек для каждого элемента. Подробнее – в главе **Установочные точки**.

Группа кнопок **База** позволяет настроить общие свойства для всей базы.

Клавиша **Свойства** (рис.5.9) позволяет отредактировать имя базы, название которой тут же отразится в заголовке окна и выбрать слайд из всех определенных слайдов записей. Этот слайд будет изображаться в слайд-меню выбора баз. Определенные таким образом имя базы и имя слайда ставятся в соответствие всем записям базы. Кроме этого, здесь же можно указать класс элементов этой базы из классификатора.

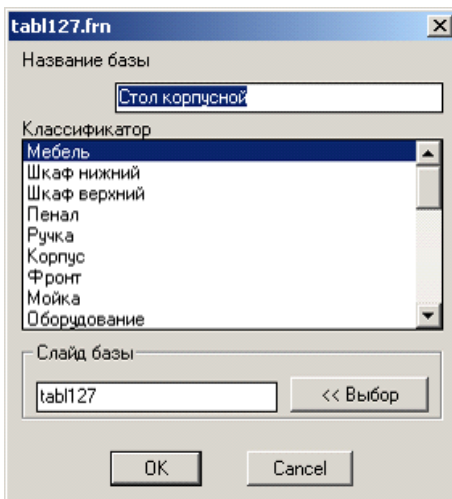


Рис. 5.9. Свойства базы

По нажатию клавиши **Структура** появляется диалоговое окно, в котором можно изменить название базы, поля базы, их количество, имена **Lisp**-программы отрисовки, **слайд** файла с изображением базы элемента по умолчанию и класс базы.

Для вставки текущего элемента базы в чертеж с одновременным сохранением всей базы необходимо нажать клавишу **Да** или дважды нажать левую клавишу мыши на выбранной строке. После этого необходимо указать точку вставки элемента и угол поворота.

Для каждого элемента базы его точкой вставки является левая дальняя нижняя точка. При вставке элементу присваивается материал, определенный как текущий. Его имя отображается в статусной строке. Если текущий материал не является допустимым для данного элемента, то система предлагает выбрать один из допустимых. При работе с кухонными элементами материал назначается в соответствии с глобальными установками (см. главу **Кухни**).

Описание базы оригинальных элементов.

Диалоговое окно базы оригинальных элементов представлено на рисунке (рис.5.10.).



Рис. 5.10. База оригинальных элементов

Кнопка **Добавить** позволяет добавить в базу новый элемент. Перед тем, как приступить к добавлению нового оригинального элемента, его необходимо предварительно отрисовать либо средствами **3D-FLAT**, либо с помощью Автокада. По этой кнопке пользователю предлагается выбрать элементы чертежа для занесения их в базу. Выбор может осуществляться либо прямым указанием на элементы, либо с помощью рамки. Завершение выбора производится по нажатию правой клавиши мыши. Для подготовки элемента к занесению в базу требуется некоторое время, зависящее от сложности самого элемента, чертежа в целом, и быстродействия компьютера. Такая операция может занять несколько секунд. При добавлении в базу нового оригинального элемента он сохраняется в той ориентации, в которой его нарисовал пользователь, автоматически определяются его габариты. Поэтому, рекомендуется до создания нового оригинального элемента правильно сориентировать его на экране.

Если вы хотите сохранить элемент вместе с фактурами то их, а также карту раскраски (см. главу **Визуализация**) необходимо наложить до сохранения в базу.

После выбора элементов **3D-Flat** задает вопрос:

Сохранять фактуры вместе с элементом?

При положительном ответе, фактуры сохраняются внутри объекта так, что после вставки их уже невозможно будет изменить командами изменения материала. При отрицательном ответе на этот вопрос элемент сохраняется без фактур. При вставке он будет отрисовываться текущим материалом, и на него будет действовать команда **Изменить материал**.

После этого появится диалоговое окошко (рис. 5.11) с запросами **Шифра**, **Названия** и **Стоимости** нового элемента. Введите нужные значения. В дальнейшем их можно будет отредактировать.

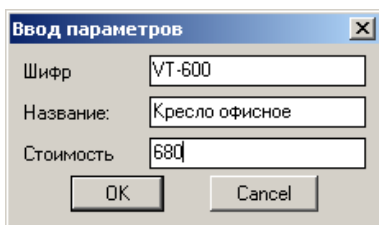


Рис. 5.11 Предварительные данные об оригинальном элементе

При нормальном завершении в базе появится запись, соответствующая новому элементу. Габаритные размеры вновь созданного элемента отражаются в нижней части окна в строке **Размеры прототипа**. Каждый конкретный элемент базы при вставке может иметь произвольный габаритный размер. Изменить размер можно с помощью клавиши **Изменить**.

По клавише **Изменить** (рис.5.12) можно изменить шифр, название, стоимость и габаритные размеры оригинального элемента. Изменение размеров производится путем пропорционального масштабирования по трем координатам. Клавиша **Размеры по умолчанию** позволяет установить в качестве реальных размеров детали – размеры прототипа.



Рис. 5.12. Редактирование оригинального элемента

В зоне **Фактура** находятся элементы диалога для задания фактуры элемента. Кнопка <<**Взять из справочника** позволяет задать фактуру оригинального элемента через справочник фактур. Карта раскраски фактуры автоматически накладывается в плоскости XY. Название фактуры отражается в строке слева. Кнопка **Сброс** – отменяет наложение фактуры. Если фактура элемента не задана, то он вставляется той фактурой, которая была ему присвоена в момент сохранения в базе.

Клавиша **Установочные точки** позволяет настроить и отредактировать список установочных точек элемента. Подробнее – в главе Установочные точки.

Клавиша **Удалить** позволяет удалить оригинальный элемент и информацию о нем из базы.

Внимание: При удалении оригинального элемента есть возможность удалить блок и слайд этого элемента с диска компьютера. При этом ссылки на этот блок в других базах будут утеряны. При удалении, **3D-FLAT** представляет возмож-

ность удалить только запись в базе без стирания файлов на диске. Контроль за таким удалением полностью возлагается на пользователя (рис. 5.13).

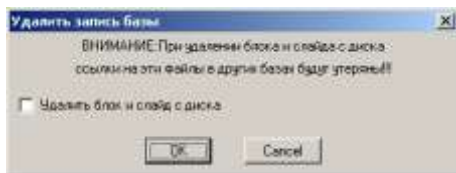


Рис. 5.13 Удаление оригинального элемента из базы

Клавиша **Свойства базы**, работает аналогично одноименной команде в базе параметрических элементов (рис. 5.9). Она позволяет изменить название, слайд базы и класс элементов базы

При выборе слайда базы можно выбрать один из слайдов оригинальных элементов, находящихся в базе (по умолчанию выбирается это слайд из первой записи).

5.1.2. Описание базы сборок.

Визуально диалоговое окно базы сборок ничем не отличается от окна базы оригинальных элементов и способ работы с ним точно такой же. Отличить окна можно с помощью соответствующего слова **Сборка** или **Оригинальные** в заголовке окна базы.

Редактирование параметров сборки производится через то же диалоговое окно (рис.5.12), что и параметров оригинальной детали (клавиша **Изменить**). Отличие заключается в способе расчета стоимости сборки. Если включен переключатель **Вычисляемая**, то цена сборки при попадании в спецификацию вычисляется, как сумма цен элементов, входящих в сборку. Если переключатель **Вычисляемая** отключен, то цена сборки является постоянным числом, величина которого вводится в строку ввода цен.

Для создания сборок имеет смысл выбирать элементы уже созданной мебели или сборок. В отличие от оригинальных элементов, сборки могут специфицироваться, как и как неделимый объект и как сумма входящих в нее элементов. Способ специфицирования сборок зависит от переключателя **Учитывать элементы внутри сборок** в настройке формы отчета (см. главу **Формирование Документов**).

В любой момент сборку можно разделить на составляющие элементы с помощью команды **Расчленить**.

5.2. Работа с деревом базы

Дерево базы (рис 5.14.) предназначено для быстрой вставки в проект элементов базы.

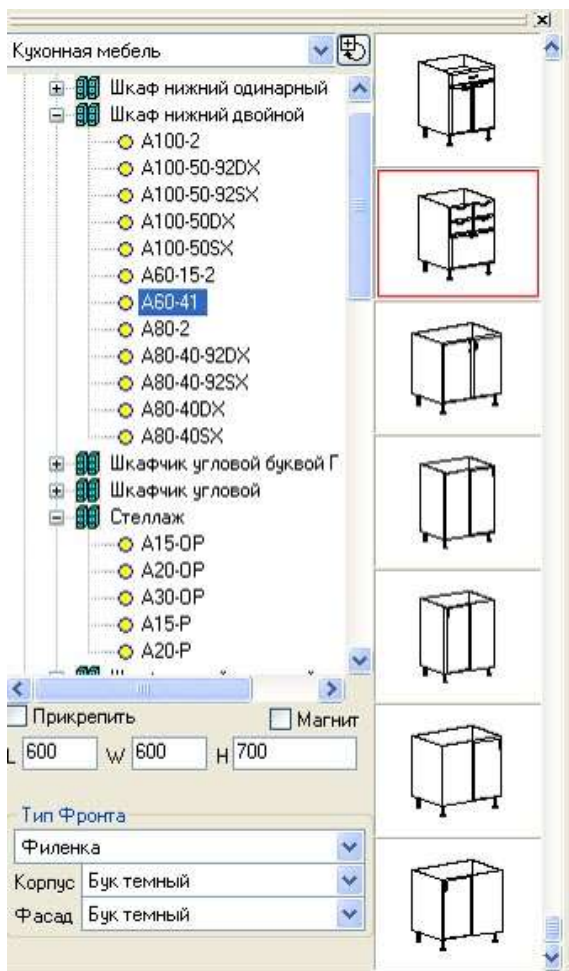



Рис. 5.14 Дерево базы

Дерево постоянно расположено в левой либо правой части экрана и не мешает работать другим командам **3D-FLAT**. Дерево не предназначено для настройки и редактирования баз. Оно только отражает древовидную структуру базы и позволяет вставлять и изменять параметры элементов мебели непосредственно перед вставкой. Это альтернатива командам **Базы** и **Базы Мозаика**.

Включение/выключение дерева производится с помощью команды **Дерево Базы вкл/выкл** из меню **Установки**, либо одноименной кнопки на панели инструментов. Для того чтобы при старте программы дерево открывалось автоматически необходимо включить переключатель **Открывать дерево базы при входе в программу** в диалоговом окне **Установки**. Положение и размеры дерева сохраняются от сеанса к сеансу.

В верхней части дерева расположен список баз. Выбор нужной базы из списка приводит к смене текущей базы и изменению дерева в центральной части окна.

Основную часть окна занимает собственно трехуровневое дерево. Верхний уровень – список разделов текущей базы. Второй уровень – файлы баз, расположенные в конкретном разделе и третий уровень – конкретные записи, соответствующие элементам мебели. Полоса прокрутки позволяет достигать к невидимым веткам дерева.

Кнопка , расположенная справа от списка баз, позволяет свернуть все раскрытые ветки дерева.

Столбец слайдов в правой части окна соответствует узлам открытой ветки дерева. Окно содержит всего 8 слайдов. К другим слайдам можно получить доступ, используя полосу прокрутки. Выбор элемента или может производиться либо через узел дерева, либо через выбор нужного слайда.

В дереве базы отражается только шифр элемента мебели. Для того чтобы увидеть название элемента наведите мышку на нужный слайд и задержите ее на несколько секунд. Возникнет всплывающая надпись (рис. 5.15), на которой будет отражено шифр и название элемента.

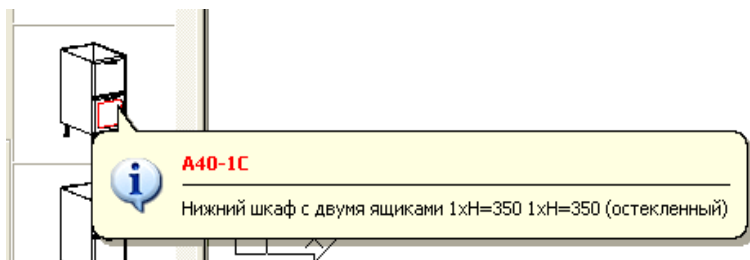


Рис. 5.15 Всплывающая информация

Для вставки выбранного элемента в проект можно поступить одним из двух способов:

Выбрать элемент двойным щелчком в дереве базы

Перетянуть (Drag and Drop) элемент из соответствующего слайда в проект. Для этого необходимо нажать левую кнопку мышки на нужном слайде, и, не отпуская кнопки передвинуть мышку в рабочую зону экрана.

Дальнейшие вопросы о базовой точке и угле поворота задаются аналогично вставке элемента по команде Базы.

При включенном переключателе **Магнит** после вставки произойдет примагничивание элемента.

При включенном переключателе **Прикрепить** вставляемый элемент считается дочерним и производится его установка на установочную точку родительского, ранее вставленного в проект. Подробнее смотрите команду **Прикрепить**.

При выборе элемента базы в нижней зоне окна, в строках **L**, **W**, **H** отражаются его габаритные размеры. Для параметрических элементов допустимо изменение

этих размеров непосредственно перед вставкой. Такое действие аналогично применению команды **Изменить Параметры** к уже вставленному элементу.

В нижней части окна расположены элементы управления, позволяющие задать материал для параметрических и оригинальных элементов, а также тип фронта для кухонных шкафчиков.



Рис. 5.16 Задание материала

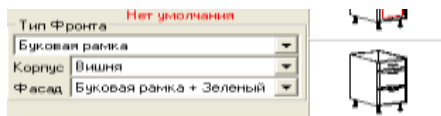


Рис. 5.17 Задание типа фронта

Для параметрического элемента в зоне **Материал** можно задать материал элемента перед вставкой из списка допустимых для него материалов (рис.5.16). Кнопка **По Умолчанию** позволяет установить материал по умолчанию. В случае, когда среди допустимых материалов элемента нет материала по умолчанию, то на месте кнопки возникает красная предупреждающая надпись **Нет умолчания**.

Для оригинальных элементов можно выбрать любой материал из списка материалов текущей базы.

При вставке кухонного шкафчика можно задать тип фронта, материал корпуса и материал фасада (рис.5.17). Подробнее о типах фронтов читайте в разделе **Кухни. стр. 183**.

Возможно задание только допустимого для выделенного элемента типа фронта. Материалы корпуса и фасада также предлагаются из списка допустимых для данного типа фронта. При выделении кухонного шкафчика 3D-FLAT подставляет в качестве типа фронта и материалов значения по умолчанию, задаваемые командой **Кухни>>Текущие Параметры>>Установить для Всех**. Если тип фронта или один из материалов не соответствуют значению по умолчанию, становится доступной кнопка **По умолчанию**, которая позволяет установить исходные значения. Если настройки конкретного шкафчика не позволяют задать для него значения по умолчанию шкафчика, то на месте кнопки возникает красная предупреждающая надпись **Нет умолчания**.


5.3. Создание каталогов элементов

Базы, поставляемые с 3D-FLAT, довольно велики. Для нахождения в них конкретного элемента требуется сначала открыть соответствующий раздел, затем полистать странички баз, выбрать нужную и найти в ней необходимую запись. Реально мебельные фирмы работают со своими конкретными каталогами мебели и естественно желают формировать эти каталоги самостоятельно. 3D-FLAT предоставляет возможность формирования собственных каталогов на основе существующих баз.

Команда **Редактировать каталог** из меню **Установки** позволяет формировать пользовательские каталоги элементов внутри текущей базы.

При выполнении этой команды на экране появляется список уже имеющихся каталогов (если они есть). Здесь можно создать новые каталоги, переименовать и удалять уже существующие.

При редактировании группы появляется диалоговое окно со списком баз элементов, входящих в эту группу (если они есть). Этот список можно изменить, т.е. добавлять новые элементы, редактировать и удалять элементы, уже имеющиеся в списке.

При добавлении нового каталога (**клавиша Добавить**) открывается полный список разделов текущей базы, и при указании на интересующий раздел можно указать конкретный файл базы и запись внутри него, т.е. конкретный элемент, который попадет в каталог. Таким образом, можно создать каталог элементов из разных разделов баз. Отредактированный каталог элементов мебели появляется на экране при обращении к команде  **Каталоги** из меню **Мебель**. В нем возможен множественный выбор элементов мебели для установки в помещение.

Пользуясь **Каталогами**, можно создавать наиболее часто используемые наборы элементов, что значительно упрощает работу с базой.

5.4. Выбор и установка элемента в помещение. Задание угла поворота при вставке

Для выбора элемента из базы можно воспользоваться командой **Базы**, командой **Каталоги** или **Деревом Базы**.

По команде **Базы** открывается структура базы в том виде, в котором она создавалась разработчиками (*рис.5.1*). Далее надо выбрать раздел базы, а в нем нужную форму элемента. После этого открывается непосредственно сама база элемента, где можно произвести настройку шифра, названия, размеров, материала и стоимости элемента.

По клавише **Вставить** указанный элемент вставляется в проект.

Команда **Каталог** открывает на экране диалоговое окно со списком **Каталогов**, определенных пользователем с помощью команды **Редактировать Каталог** из раздела **Установки**.

После выбора каталога появляется диалоговое окно со всеми элементами, относящимися к этому каталогу. В этом окне возможен множественный выбор. После выбора нужных элементов они по очереди вставляются в чертеж.

При вставке с помощью дерева базы достаточно перетащить нужный элемент в проект с помощью мышки.

Дальнейшие действия при вставке элемента одинаковы – независимо от способа выбора элемента.

Точка вставки: <Укажите мышкой точку вставки элемента>

Угол поворота: <Задайте угол поворот либо мышкой, либо введением значения угла в командной строке>

Для того чтобы повернуть элемент на угол кратный 90 градусам с помощью мышки необходимо отключить режим **Орто** (клавиша **F8**).

Если в момент вставки включен переключатель **Использовать магнит**, то при вставке элемента он автоматически пристыковывается к элементу, стоящему вблизи него по габаритным точкам.

При вставке из базы возле элемента подписывается его обозначение (либо шифр, взятый из поля **Шифр**, либо название элемента).

Обозначение элемент может располагаться либо в плоскости пола (возле левого дальнего угла элемента), либо в плоскости фасада.

При необходимости изменения места расположения обозначения необходимо указать на него мышкой - при этом возле него появится ручка (синий квадратик). После указания на ручку с помощью мышки мышкой, ее цвет становится красным. После этого можно, взяв мышкой за ручку, перенести обозначение в любое место.

Видимость обозначений в проекте, место их расположения и состав надписи настраивается с помощью команды **Установки**.

5.5. Команда Базы-Мозаика

Команда **Базы-Мозаика** используется для вставки элементов в проект, используя только слайд-меню. Выбор нужной базы производится также, как и в команде **Базы**. Но на этапе выбора элементов – вместо табличной формы представления базы – используется графическая (рис.5.18). Это, безусловно, более быстрый способ доступа к базе, но он при этом отсутствует возможность редактирования записей.

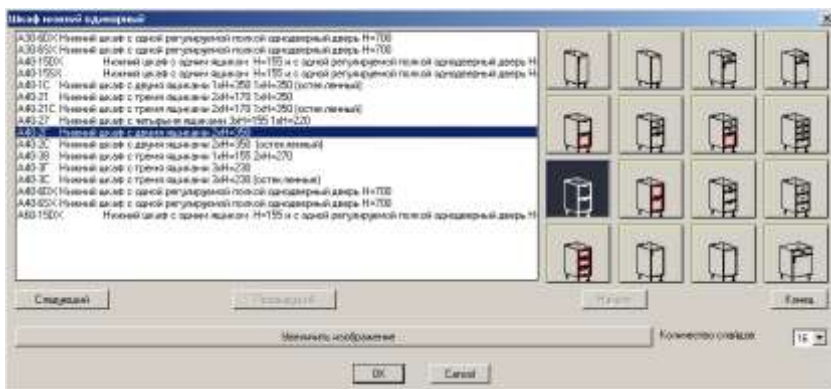


Рис. 5.18 Выбор элементов через графическое меню.

5.6. Поиск элемента в базе. Шаблон поиска.

Другим способом быстрого доступа к элементам базы является **поиск по шифру**.

Если **Шифр** элемента, либо некоторые его символы известны, то можно воспользоваться командой **Поиск** из меню **Мебель**. При этом на экране появляется окно (рис. 5.19). Переключатель **Установить/Открыть базу** позволяет найденный элемент установить в проект, либо просто открыть базу на этом элементе.

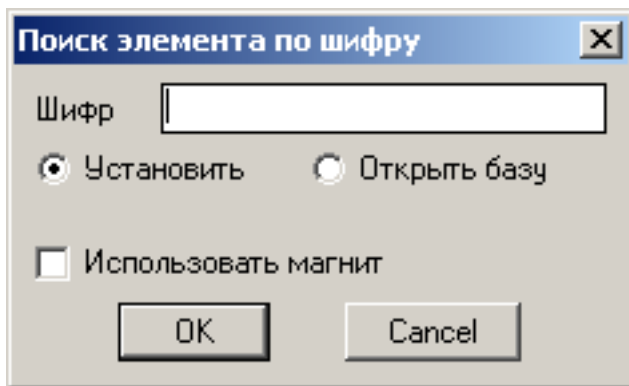


Рис. 5.19. Поиск элемента по шифру

Переключатель **Использовать магнит** позволяет при вставке элемента автоматически пристыковывать его к элементу, стоящему вблизи него.

Если в строку поиска вводится полный шифр и элемент с таким шифром найден, то открывается файл базы, к которому относится этот элемент, либо этот элемент вставляется в проект. В настоящей версии программы поиск по шифру организуется только внутри текущей базы мебели.

В строке поиска можно использовать стандартные глобальные символы-шаблоны (см. таблицу 1). Например, для того, чтобы отобразить все элементы мебели, шифры которых начинаются с **ВТ**, необходимо ввести шаблон **“ВТ*”**.

Символы для шаблона поиска

Таблица 1

Символ	Определение
(Фунт) #	Соответствует любой одиночной цифре
(Эт) @	Соответствует любой одиночной букве
(Точка) .	Соответствует любому символу, кроме букв и цифр
(Звездочка) *	Соответствует любой последовательности символов, включая пустую последовательность. Может использоваться в любом месте шаблона: в начале, середине и конце
(Знак вопроса) ?	Соответствует любому одиночному символу

(Тильда) ~	Если является первым символом в шаблоне, то соответствует любой строке символов, кроме входящих в шаблон
[...]	Соответствует любому одиночному символу в квадратных скобках
[...]	Соответствует любому одиночному символу, кроме взятого в квадратные скобки
(Тире) -	Используется внутри квадратных скобок для задания диапазона (от - до) для одиночного символа
(Запятая) ,	Разделяет два шаблона
(Обр. апостроф) `	«Освобождает» специальные символы (следующий символ читается буквально)

В результате поиска появляется диалоговое окно со списком найденных элементов (рис.5.20.). Здесь можно найти необходимый элемент и открыть файл базы, к которому он относится.

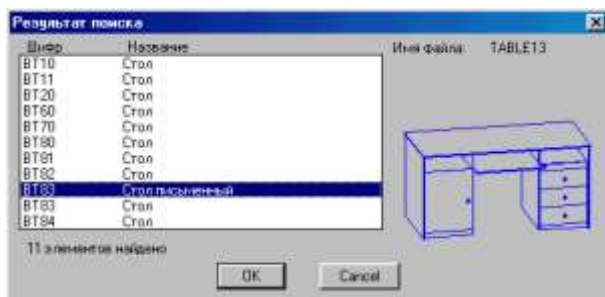


Рис. 5.20. Результат поиска по шаблону «BT*»

5.7. Команды расстановки

К командам расстановки относятся команды, позволяющие производить следующие операции над элементами мебели:

- перенос;
- вертикальный перенос;
- копирование;
- множественное копирование;

- поворот;
- позиционирование относительно уже установленных элементов;
- позиционирование относительно стен;

Команды расстановки в большинстве своем собраны в верхнем меню **Расстановка** и на одноименной панели инструментов.

5.7.1. Команды Перенеси и Копируй

Команда **Перенеси** предназначена для переноса элементов в плоскости пола.

Способ работы команды зависит от настроек режима запроса базовой точки (команда **Установки**).

При работе в упрощенном варианте (т.е. без запроса базовой точки) последовательность действий такова:

Выберите объекты: <Выбрать элементы для переноса и нажать правую кнопку мыши>

Новое положение: <Передвигая объекты с помощью мышки по экрану, закрепите их в новом месте>

В этом случае в качестве базовой точки (за которую происходит перетаскивание) принимается точка, в которой был расположен курсор мыши в момент завершения выбора (рис.5.21).

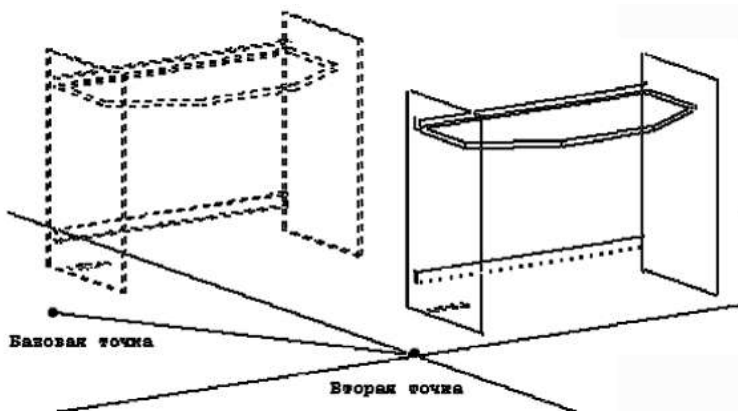


Рис. 5.21. Перенос элемента

В процессе переноса объекты переносятся за ту точку, в которой находился графический курсор в момент завершения выбора объектов.

При работе в режиме с запросом базовой точки последовательность действий такова:


Выберите объекты: <Выбрать элементы для переноса и нажать правую кнопку мыши>

Базовая точка: <Выберите базовую точку. Можно использовать опции объектной привязки>

Новое положение: <Выберите новое положение базовой точки. Можно использовать опции объектной привязки>

При задании базовой точки может автоматически включаться режим объектной привязки к конечной точке и центру. Такая возможность настраивается командой **Установки**.

Команда **Копируй** предназначена для копирования элементов в плоскости пола. Порядок действий при работе с командой полностью повторяет порядок действий команды **Перенеси**. Копирование отличается от переноса только тем, что оригиналы элементов остаются на прежнем месте.

Команда  **Копируй N** используется для множественного копирования группы объектов.

В отличие от команды **Копируй**, запрос на точку вставки скопированного объекта повторяется до тех пор, пока не будет нажата правая клавиша мыши или **Enter**.

При переносе и копировании для выбора объектов и указания точки вставки можно использовать любые средства выбора объектов и указания точек.

5.7.2. Команда Поверни

Команда предназначена для поворота элемента в плоскости пола

Выберите объекты: <Выбрать элементы для поворота и нажать *Enter* или правую кнопку мыши>

Вокруг точки: Указать точку, вокруг которой будет произведен поворот

Угол поворота: Введите угол поворота с клавиатуры или поверните элемент с помощью мышки на экране.

Для выбора объектов поворота и указания угла поворота можно использовать все описанные выше средства выбора объектов и указания точек. При необходимости можно выключить режим **Орто**.

Удобнее всего осуществлять поворот на виде в плане.

5.7.3. Команды Подними и Уровень

Обе команды предназначены для изменения высоты элемента.

Команда **Подними** полностью аналогична команде **Перенеси**, с тем отличием, что выбранные элементы переносятся не в плоскости пола, а по вертикали (в плоскости XZ).

Выберите объекты: <Выбрать элементы для переноса и нажать правую кнопку мыши>

Новое положение: <Перемещайте объекты вертикально вверх-вниз с помощью мышки по экрану и закрепите их в новом месте>

При использовании команды рекомендуется не выключать режим **Орто**.

Команда **Уровень** предназначена для задания абсолютной высоты элемента над уровнем пола. Высота измеряется от самой нижней точки объекта.

Выберите элемент мебели: <Указать на любой объект>

В появившемся диалоговом окне **Текущий уровень** показана текущая высота установки. После ввода нового значения высоты происходит перемещение элемента мебели в новое положение.

5.7.4. Команда **Вертикальное выравнивание**

Команда запрашивает выбор двух элементов и переносит первый элемент относительно второго с выравниванием по высоте.

Выберите элемент мебели: Указать на передвигаемый элемент мебели.

Выровнять по элементу: Указать на элемент мебели, по которому будет произведено выравнивание.

В появившемся диалоговом окне (рис.5.22.) можно уточнить способ выравнивания – по верхней или по нижней части элемента оригинала. В строке ввода **Смещение** задается дополнительное смещение первого элемента вверх.

Команду удобно использовать при выравнивании верхнего ряда кухонных шкафчиков.

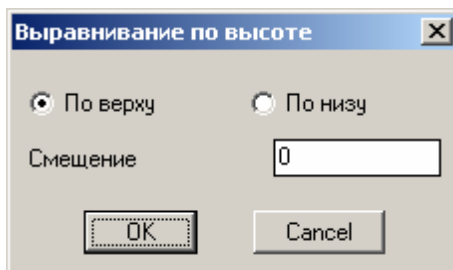


Рис. 5.22. Вертикальное выравнивание

5.7.5. Команды **К Стене** и **Вдоль Стены**

Команда **К Стене** предназначена для установки элемента на заданном расстоянии от стены.

Выберите элемент мебели: <Указать на перемещаемый элемент мебели>

Укажите стену: <Выберите стену, к которой надо приставить элемент>

Расстояние до стены вводится в диалоговом окне. По умолчанию предлагается расстояние равное нулю.

Элемент перемещается к стене не поворачиваясь. Если в первоначальном положении перемещаемый элемент был развернут, то он приставляется к стене ближайшим углом.

Команда **Вдоль стены** выполняет следующие действия: элемент устанавливается вплотную к указанной стене, автоматически разворачиваясь к ней своей задней частью и сразу происходит его визуальное перемещение вдоль этой стены, как в команде **Перенеси**.

Выберите элемент мебели: <Указать на перемещаемый элемент мебели>

Укажите стену: <Выберите стену, к которой надо приставить элемент>

Новое положение: <Перемещая элемент с помощью мышки вдоль стены, задайте его новое положение>

5.7.6. Команда В угол

Команда предназначена для установки любого элемента мебели в угол, образуемый двумя стенами либо к одиночному концу стены.

Выберите элемент мебели: <Указать на перемещаемый элемент мебели>

Укажите на стену вблизи угла: <Указать на стену ближе к тому углу, в который надо установить элемент>

Перемещение элемента происходит без дополнительного поворота.

5.7.7. Команда Установи

Позволяет приставить один элемент к другому с учетом их габаритных размеров и расстояния между ними.

Выберите элемент мебели: <Указать на перемещаемый элемент мебели>

Установить к: <Указать на элемент мебели, по отношению к которому производится установка>

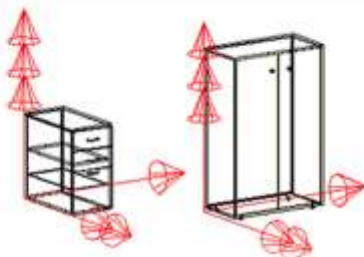
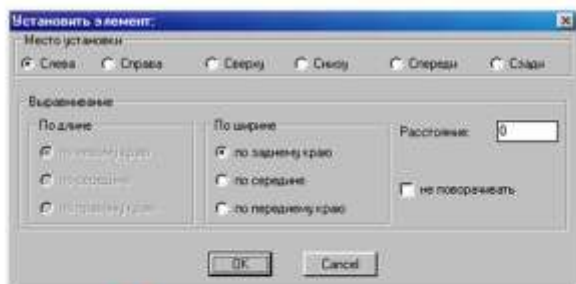


Рис. 5.23. Установка одного элемента к другому

После указания на элементы, для каждого из них в базовой точке рисуется система координат элемента, которая помогает ориентироваться в опциях диалогового окна (рис.5.23.). Ось с одной стрелкой – это ось X, с двумя – ось Y, с тремя –

ось Z. Ось X показывает направление **Справа** для этого элемента, ось Y – **Спереди**, ось Z – **Сверху**.

Если введено значение в поле **Расстояние**, то элементы будут установлены не вплотную, а на указанном расстоянии.

Если переключатель **Не поворачивать** – выключен то происходит доворот первого элемента таким образом, что направления осей обоих элементов – совпадают. Если переключатель – включен, то элемент мебели переносится без поворота. В случае, когда рассогласование углов элементов не кратно 90 градусов, – опция заблокирована.

Опции выравнивания по длине и ширине – позволяют уточнить место установки.

5.7.8. Команда Положить на...

Команда **Положить на...** используется для установки одного элемента на другой. Эту команду удобно использовать при расстановке офисной техники на столе, вставке мойки и встроенной техники в кухонный шкафчик и др. случаях.

Выберите элемент мебели: Выбрать перемещаемый элемент.

Выровнять по элементу: Выбрать элемент, на который будет проводиться установка.

После указания на эти элементы появляется диалоговое окно команды **Положить на...** (рис.5.24.)

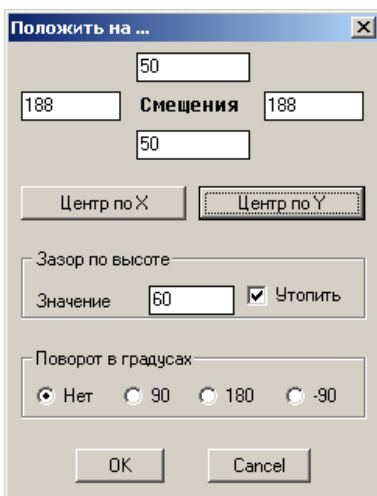


Рис. 5.24. Положить на ...

Установка осуществляется путем задания отступов устанавливаемого элемента от краев неподвижного. Установки по умолчанию в этом окне показывают взаимное положение этих элементов.

В строках ввода **Смещение** задаются отступы от краев неподвижного элемента – слева, справа, спереди и сзади. При этом парные значения Слева-Справа и Спереди-Сзади автоматически пересчитываются при изменении одного из них.

В зоне **Зазор по высоте** задается взаимное положение элементов по вертикали. Если в строке **Значение** стоит ноль, то перемещаемый элемент устанавливается непосредственно на неподвижный. При включенном переключателе **Утопить** – выравнивание происходит по верху перемещаемого и неподвижного элемента (это удобно при установке мойки на шкафчик).

В зоне **Поворот в градусах** указывается взаимный поворот элементов. Если включен переключатель **Нет**, то перемещаемый элемент принимает ориентацию неподвижного. При углах поворота **90, 180** и **-90** – перемещаемый элемент дополнительно поворачивается на заданный угол.

5.7.9. Команда Магнит

Команда **Магнит** аналогична команде **Перенеси**, с тем отличием, что после переноса элемент автоматически пристыковывается (прилипает) к элементу, стоящему вблизи него, путем совмещения их ближайших габаритных точек. Если элемент примагничивается к элементу, поднятому над уровнем пола, то уровень перемещаемого элемента также изменяется.

Команду удобно использовать при выстраивании верхнего и нижнего рядов кухонных шкафчиков.

Внимание: При насыщенном чертеже не всегда бывает четко видно, какой элемент будет ближайшим в данном положении, и куда произойдет примагничивание. В таких случаях лучше пользоваться командой **Установи**.

Магнит можно использовать сразу при вставке элемента. Для этого необходимо включить переключатель **Использовать магнит** в окне выбора разделов базы (команда **Базы**), окне выбора каталогов (команда **Каталог**), или **Дерево базы**.

5.7.10. Команда Размножить

Позволяет размножить выбранный элемент мебели, заполнив им указанную часть помещения между двумя точками (рис. 5.25). Количество элементов подбирается автоматически. (Например, с помощью этой команды можно быстро составить стенку из стеллажей одного типа).

Выберите элемент мебели: Выбрать размножаемый элемент.

От: Укажите первую точку зоны заполнения, либо Enter для ввода количества

К: Укажите последнюю точку зоны заполнения

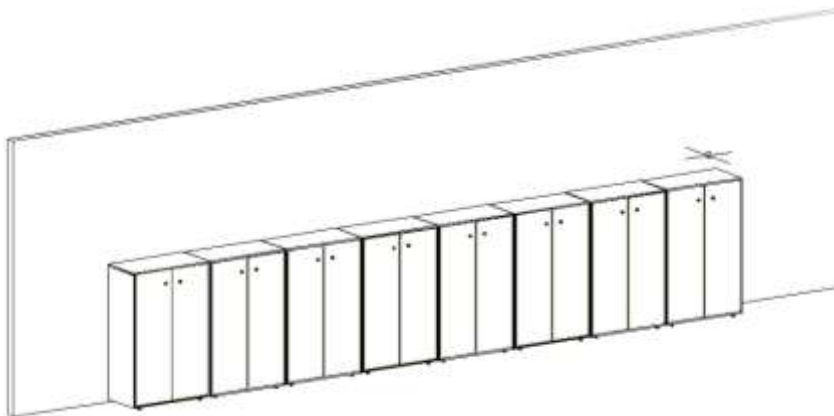


Рис. 5.25. Размножение элемента вдоль прямой

Если после указания объекта вместо указания первой точки нажать правую клавишу мыши или Enter, то на экране появится диалоговое окно (рис.5.26), в котором можно указать количество элементов и расстояние между ними. Новые элементы строятся в положительном направлении осей от базовой точки элемента, а сам элемент не передвигается.

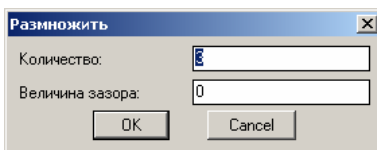


Рис. 5.26. Размножение элемента с указанием количества и зазора

5.8. Команда Сотри

Команда предназначена для удаления выбранных элементов

Выберите объекты: Выберите удаляемые элементы и нажмите **Enter** или правую кнопку мыши.

При выборе объектов удаления доступны любые способы выбора объектов в Автокаде.

Другим способом удаления является предварительный выбор элементов и нажатие клавиши **Delete**.

5.9. Команда Изменить элемент мебели

Выберите элемент мебели: Выбрать редактируемый элемент.

По этой команде открывается база мебели на записи, соответствующей указанному элементу. Здесь можно изменить параметры этого элемент непосредственно в базе и вставить элемент обратно в проект – в ту же точку. Возможна также установка других элементов из той же базы, либо скопировать запись перед изменением параметров.

ВНИМАНИЕ: Данная команда обязательно изменяет запись элемента в базе. Если необходимо изменить параметры элемента непосредственно на экране, то для этого нужно воспользоваться командой **Изменить Параметры**.

5.10. Команда Заменить

Позволяет на место одного элемента уже установленного в проект, установить другой из любого раздела текущей базы. При этом новый элемент устанавливается на базовую точку старого, с сохранением угла поворота.

5.11. Команда Изменить параметры

Позволяет изменить параметры элементы непосредственно на экране вне связи с базой. Для редактирования сразу же открывается диалоговое окно, аналогичное окну, вызываемое по клавише изменить в базе элемента.

Если элемент изменен с помощью этой команды, то при специфицировании перед его шифром автоматически формируется символ звездочка «*». Это необходимо для отличия его от неизмененных элементов.

Чтобы восстановить связь такого элемента с базой необходимо применить к нему команду **Изменить элемент мебели**.

Основное применение команды – быстрый дизайн на экране, когда не нужна связь с ценами в базе для корректного специфицирования.

5.12. Изменение материала. Команды Изменить материал и Взять Материал Из...

Команда **Изменить Материал** присваивает новый материал группе выбранных элементов. В списке материалов, предлагаемых для изменения, находятся только те материалы, которые допустимы хотя бы для одного из выбранных элементов.

Если при изменении выбран материал, недопустимый для одного из элементов, то его материал не изменяется и **3D-FLAT** выводит соответствующее предупреждение.






При изменении материалов элементов помещения предлагается общий список материалов текущей базы.

Команда **Взять материал из...** позволяет назначить материал элемента мебели, указав вместо имени материала другой элемент в качестве образца.

При изменении материала, если он не является допустимым для выбранного элемента, **3D-FLAT** выдает соответствующее предупреждение и замену материала не производит.

5.13. Редактирование деталей внутри элемента

Описанные выше команды работают с элементами мебели, как с неделимым целым. Однако **3D-FLAT** также предоставляет возможности для редактирования внутренностей любого параметрического элемента и сборки. Такие внутренние элементы называются деталями.

С помощью команд  **Перенеси деталь**,  **Поверни деталь**,  **Подними деталь**,  **Изменить материал детали**,  **Сотри деталь** из меню **Редактор** можно применить команды **Перенеси**, **Поверни**, **Подними**, **Сотри**, **Измени материал** применительно к деталям, входящим в элемент мебели (например, стенке шкафа, полке, ручкам,...).

Команды работают аналогично командам расстановки и редактирования элементов, но применяются только к одному объекту.

При использовании любой из этих команд применительно к сборке пользователь получает доступ к манипулированию объектами, входящими в состав сборки. В этом случае выбор элемента осуществляется через диалоговое окно с деревом сборки.

В кнопочном меню под командами **Перенеси**, **Поверни**, **Подними**, **Сотри**, **Изменить материал** находятся соответствующие команды для работы с деталями. Они отличаются красным фоном.

5.14. Пополнение и настройка баз элементов

3D-FLAT позволяет добавить новые файлы баз в общую базу мебели. Для того чтобы это сделать, можно просто открыть нужный раздел базы по команде **Базы** из меню **Мебель**, и указать мышью на свободное место, обозначенное диагональным крестом. При этом на экране появится окно с выбором типа элемента, который будет создаваться (рис. 5.27).

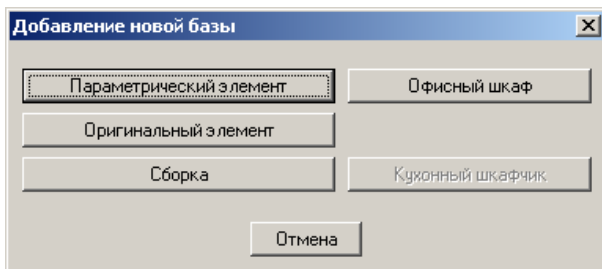


Рис. 5.27. Добавление нового элемента

Основные типы элементов, с которыми работает **3D-FLAT** – уже описывались.

Параметрические элементы. Для создания новой базы таких элементов необходимо знать язык Автолисп, поэтому обычно, такие элементы добавляют только разработчики. Поэтому подробное описание добавления таких элементов в данном руководстве отсутствует.

Частными случаями элементов такого типа являются офисный и кухонный шкафы, описанные в соответствующих разделах

Оригинальные элементы и сборки – может добавить любой проектировщик, имеющий минимальный опыт рисования в Автокаде. В ответ на запрос программы нужно ввести имя новой базы. Дальнейшее наполнение базы записями описано выше в пункте, посвященном оригинальным элементам и сборкам.

Офисный шкаф – параметрический элемент, позволяющий создать произвольный шкаф с любым количеством секций любой конфигурации.

Кухонный шкаф – специализированный параметрический элемент, использующийся в модуле дизайна кухонь. Подробное описание – в главе **Кухни**.

5.15. Команда Редактировать Базу

Данная команда находится в меню **Установки** и предназначена для управления файлами баз. В ее функции входит:

- подключение новых файлов баз в общую базу мебели;
- копирование файлов баз из другой базы;
- перенос файла баз из другого раздела текущей базы;
- удаление файлов баз;
- управлять порядком следования баз в разделе.

При вызове команды сначала открывается список разделов баз, а затем содержание одного раздела (*рис.5.28.*).

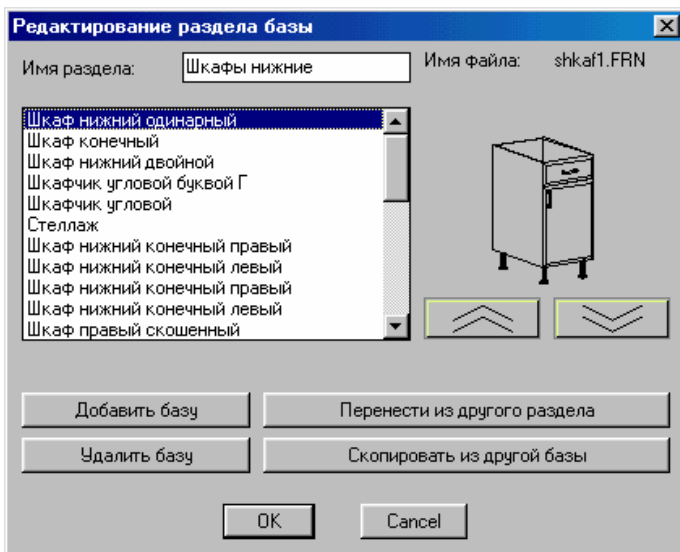


Рис. 5.28. Редактирование раздела базы

Клавиши со стрелками позволяют менять порядок следования баз в разделе.

По клавише **Добавить базу** открывается диалоговое окно (рис. 5.27.), работа с которым была описана выше. Это еще один способ добавления новых файлов баз.

Клавиша **Удалить базу** - удаляет базу из раздела (рис. 5.29.).

Если переключатель **Удалить файлы баз с диска** - отключен, то базу можно будет подключить позже с помощью клавиши **Добавить Базу**.

ВНИМАНИЕ: если включить переключатель **Удалить файлы баз с диска**, то база будет удалена без возможности её последующего восстановления.

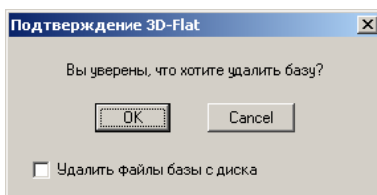


Рис. 5.29. Удаление базы

Клавиша **Перенести из другого раздела** дает возможность перенести любую базу из другого раздела внутри текущей базы (рис. 5.30.). В списке слева появляется список разделов, а в списке справа – базы этого раздела со слайдами. По клавише **OK** выделенная база перенесется в текущий редактируемый раздел. В разделе, из которого происходит перенос, база удаляется.

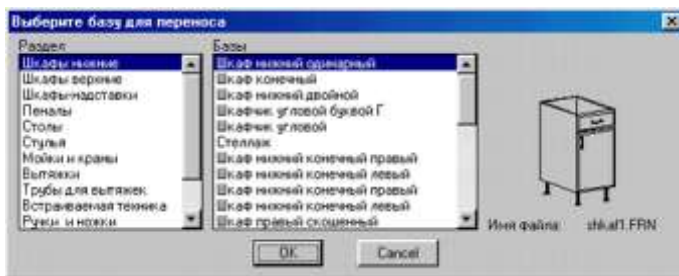


Рис. 5.30. Перенос базы из раздела в раздел

Клавиша **Скопировать из другой базы** позволяет скопировать любой файл базы из другой базы в текущую. При этом открывается стандартное диалоговое окно выбора баз. В процессе работы команды используется стандартное окно выбора баз.

ВНИМАНИЕ: Если у Вас на компьютере установлен модуль проектирования кухонь, то копирование шкафчиков из кухонной базы в любую другую бессмысленно, так как они имеют настройки, свойственные только для кухонных баз. Также может оказаться бессмысленным копирование элементов из одной кухонной базы в другую, в случае когда внутри этих баз отличаются программы фронтов или базы ручек, так как могут быть не найдены соответствующие ссылки.

Глава 6. Работа с ценами. Прайс

Базы **3D-FLAT** содержат группы разнородных элементов (параметрические, оригинальные, сборки), которые разбросаны по разным разделам и имеют свои средства ввода цен.

Для более гибкой работы с ценами **3D-FLAT** включает модуль для редактирования цен, называющийся **Прайс**, который предоставляет следующие основные возможности:

- формировать сводный прайс по всей текущей базе мебели;
- формировать выборочный прайс по части базы;
- производить фильтрации по классам мебели и всевозможные сортировки;
- производить сохранение/открытие прайса в формат mdb (Microsoft Access);
- подготовить печатную форму прайса и распечатать.

Команды для работы с прайсом собраны в меню **Мебель>>Прайс**.

6.1. Формирование прайса текущей базы мебели

Для того, формирования суммарного прайса по текущей базе мебели используется команда **Мебель>>Прайс>>Сводный**. При этом на экране появляется диалоговое окно (рис. 6.1).

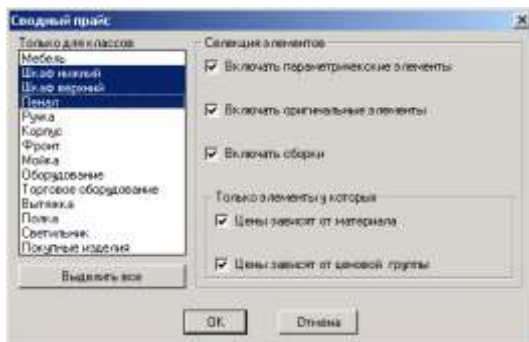


Рис. 6.1 Выбор элементов для сводного прайса

Здесь можно задать предварительную фильтрацию элементов, которые должны попасть в прайс. Список классов слева показывает список классов. Можно выбрать только те классы мебели, которые должны попасть в прайс. Кнопка **Выделить все** – отмечает все классы в списке.

Переключатели справа управляют типами элементов, попадающими в прайс. Это могут быть соответственно параметрические, оригинальные и сборки.

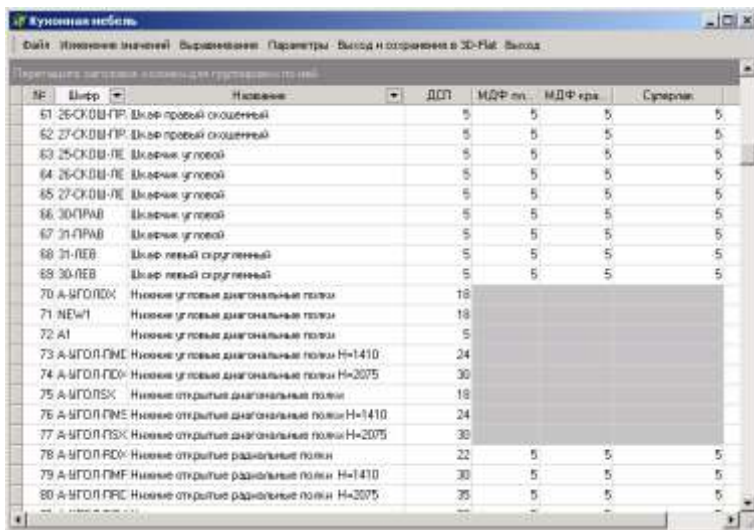
В случае если создается прайс по кухонной базе, возможна дополнительная фильтрация по способу формирования стоимости – в зависимости от материала или от ценовой группы.

Настроенные в окне установки сохраняются вплоть до вызова следующей команды **Сводный прайс**.

По кнопке **Да (Ок)** происходит экспорт информации по ценам в программу **Прайс**. Это может занять некоторое время в зависимости от размеров базы.

6.2. Работа с прайсом

Главное диалоговое окно команды **Прайс** представлено на *рис. 6.2*.



№	Шир	Название	Доп	МДФ пл.	МДФ кра.	Серебрян
61	25	СКОВ ПР. Шер. правый скошенный	5	5	5	5
62	27	СКОВ ПР. Шер. правый скошенный	5	5	5	5
63	25	СКОВ ЛЕ. Шер.к. угловой	5	5	5	5
64	27	СКОВ ЛЕ. Шер.к. угловой	5	5	5	5
65	27	СКОВ ЛЕ. Шер.к. угловой	5	5	5	5
66	30	ПРАВ. Шер.к. угловой	5	5	5	5
67	31	ПРАВ. Шер.к. угловой	5	5	5	5
68	31	ЛЕВ. Шер. левый круглый	5	5	5	5
69	30	ЛЕВ. Шер. левый круглый	5	5	5	5
70	A	УГОЛ ПОК. Низкие угловые диагональные полки	18			
71	NEW1	Низкие угловые диагональные полки	18			
72	A1	Низкие угловые диагональные полки	5			
73	A	УГОЛ ПМЕ. Низкие угловые диагональные полки H=1410	24			
74	A	УГОЛ ПО. Низкие угловые диагональные полки H=2075	30			
75	A	УГОЛ СК. Низкие открытые диагональные полки	18			
76	A	УГОЛ ПМЕ. Низкие открытые диагональные полки H=1410	24			
77	A	УГОЛ ПСК. Низкие открытые диагональные полки H=2075	30			
78	A	УГОЛ РДО. Низкие открытые радиальные полки	22	5	5	5
79	A	УГОЛ РМФ. Низкие открытые радиальные полки H=1410	30	5	5	5
80	A	УГОЛ РРС. Низкие открытые радиальные полки H=2075	35	5	5	5

Рис. 6.2 Главное диалоговое окно **Прайса**

Окно включает в себя следующие компоненты:

- верхнее меню;
- зону группировки;
- зону названий колонок;
- таблицу цен.

6.2.1. Настройка колонок

6.2.1.1. Видимость колонок

Ценовая таблица включает в себя все записи переданные из **3D-FLAT** и их цены. **Прайс** может содержать два типа колонок: информационные и ценовые.

Для управления видимостью колонок установите указатель мышки на зону названий колонок и нажмите правую кнопку. В открывшемся меню можно выбрать один из пунктов «Информационные» или «Ценовые» для задания их видимости. Другой способ – использование одноименных команд из меню **Параметры**.

Окно настройки информационных колонок изображено на *рис. .б.3*:

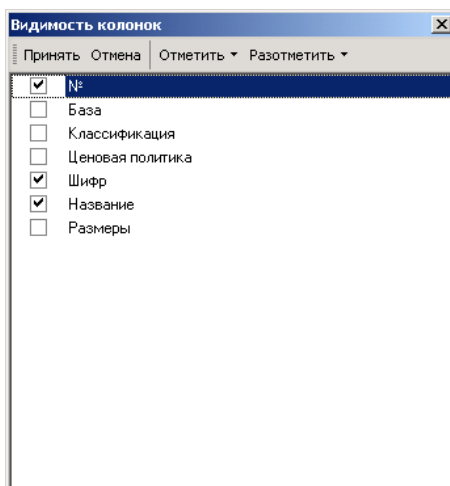


Рис. 6.3 Видимость информационных колонок

К информационным колонкам относятся:

Номер строки (строки всегда нумеруются от 1 до номера последней строки);

Название базы (содержит название базы 3D-FLAT, из которой взята запись);

Класс (содержит класс элемента)

Ценовая политика (отвечает за способ расчета стоимости: в зависимости от материала, ценовой группы или постоянная);

Шифр (содержит шифр элемента);

Название (название элемента);

Размеры (три габаритных размера).

Колонки «Название Базы», «Класс» и «Ценовая политика» обычно используются только для группировки или фильтрации.

Окно управления видимостью ценовых колонок выглядит аналогично окну настройки информационных колонок.

В зависимости от способа формирования цены колонки бывают трех типов:

материалы (для элементов, у которых цена зависит от материала);

ценовые группы (для кухонной мебели);

цена (для оригинальных элементов и сборок).

Если в результате фильтрации базы появляются ценовые колонки, в которых нет ни одной цены, то такая колонка автоматически скрывается.

6.2.2. Ширина колонок и порядок следования

Для изменения ширины одной колонки установите мышку в зону названий колонок на границе нужной колонки, нажмите левую кнопку и перемещайте.

Для одновременного задания одинаковой ширины нескольким колонкам используется пункт верхнего меню **Выравнивание**. Все пункты этого меню работают

по отношению к текущей (то есть колонке, ячейка таблицы которой – активна в настоящий момент). Существуют следующие возможности выравнивания:

- выравнивание всех колонок по текущей;
- выравнивание колонок влево от текущей;
- выравнивание колонок вправо от текущей;
- выравнивание всех колонок, которые соответствуют ценовым группам;
- выравнивание всех колонок, которые соответствуют материалам;

Для изменения порядка следования колонок установите мышку на название колонки и, удерживая левую кнопку, перенесите колонку в нужное место.

6.2.3. Сортировка, группировка и фильтрация

Ниже рассмотрены способы управления порядком следования строк в прайсе и их видимостью.

Сортировка

Сортировка позволяет упорядочить строки в прайса по возрастанию или убыванию значения любой колонки.

Для включения сортировки установите мышку на зону названия колонки и нажмите левую кнопку. Весь прайс автоматически сортируется по возрастанию значений в этой колонке. О наличии сортировки говорит равносторонний треугольник, направленный вверх в правой части названия колонки. Повторный щелчок мышью на названии колонки приводит к пересортировке по убыванию. При этом информационный треугольник поворачивается вниз.

Фильтрация

Фильтрация позволяет оставить в прайсе только записи, для которых выполняется заданное условие фильтрации.

Условия фильтрации задаются индивидуально по каждой колонке и возможны только для информационных колонок.

Для задания фильтрации необходимо нажать мышкой на черный треугольник в квадрате, расположенный в правой части зоны названия колонки. В раскрывшемся списке будут доступны полный список значений колонки и пункты «Все» и «Выборочно». Если выбрать любой значимый элемент списка то в результате фильтрации останутся только те записи, у которых значение колонки соответствует выбранному значению. Пункт «Все» отменяет фильтрацию по данной колонке. Пункт «Выборочно» позволяет задать более сложное условие фильтрации через диалоговое окно. Данная возможность является специфичной и подробно не рассматривается.

Возможно наложение фильтра на фильтр. То есть, после выполнения фильтрации по одной из колонок – можно провести дополнительную фильтрацию по другой.

Внимание: фильтрация не означает удаление записей не соответствующих фильтру, – эти записи просто не показываются.

При применении фильтрации в нижней части прайса появляется дополнительная строка, в которой отражается условие текущей фильтрации. Нажатие крестика в левой части этой строки приводит к отмене всех условий фильтрации.

Группировка

Группировка позволяет сгруппировать таблицу прайса по значению любой колонки.

Для применения группировки укажите мышкой на колонку, которая является признаком группировки, перетащите ее мышкой в зону группировки. Эта строка расположена сразу над названиями колонок. После группировки вид прайса принимает вид дерева. Пример прайса с группировкой по классам приведен на *рис. 6.4*.

ID	Имя	Цена	МДТ	МДТ-класс	МДТ-класс	Группы
1	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	25	36	63	63	
2	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	25	36	42	42	
3	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	21	32	36	36	
4	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	21	32	36	36	
5	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	5	5	5	
6	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	5	5	5	
7	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	36	42	63	
8	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	36	42	63	
9	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	5	5	5	
10	Настольный шкаф с зеркалом, туалетный столик	5	5	5	5	

Рис. 6.4 Прайс с группировкой по классам

Можно производить одновременную группировку сразу по нескольким колонкам.

6.2.4. Редактирование прайса

В прайсе допускается редактирование всех ценовых колонок и названия. Изменение всех остальных значений – запрещено.

Ввод и редактирование цен и названий производится непосредственно в ячейках таблицы.

Внимание: Ячейки таблицы, для которых цены недопустимы (например, в случае, когда элемент отсутствует в ценовой группе), выделяются другим (по умолчанию – серым) цветом.

Существует возможность одновременного изменения цен сразу у группы записей. Для этого предназначен пункт **Изменение значений** верхнего меню. Изменение цен можно произвести для всей таблицы, по текущему столбцу, по всем ценовым группам, по всем стоимостным колонкам материалов и колонке цена (для

оригинальных элементов и сборок). Над указанными группами можно произвести действия сложения, умножения, вычитания и деления с заданным числом. Например, если необходимо очистить все цены, надо произвести умножение цен на ноль для всей таблицы.

Внимание: Изменение цен производится только по видимой части таблицы прайса, и не касается записей скрытых с помощью фильтрации.

6.2.5. Дополнительные настройки

В верхнем меню **Параметры** собраны команды для дополнительной настройки формы таблицы прайса. Они позволяют:

- задать экранный шрифт для основной таблицы прайса;
- задать цвет не редактируемых ценовых ячеек;
- задать автонумерацию строк. При включенной автонумерации номера строк в колонке **Номер** пересчитываются после любой сортировки;

6.3. Сохранение данных

После изменения цен их можно либо передать в 3D-FLAT для изменения цен в базах программы, либо сохранить в формате mdb (Microsoft Access).

Для передачи данных в базы **3D-FLAT** используется пункт **Выход и сохранение в 3D-FLAT** верхнего меню. Передача данных может занять некоторое время, зависящее от размеров базы. Работа с прайсом при этом завершается.

Пункт **Выход** верхнего меню позволяет завершить программу без сохранения данных.

Команда **Сохранить** из меню **Файл** позволяет сохранить базу в формате Microsoft Access. Запрашивается имя файла. Сохраняется вся база без учета фильтрации.

Команда **Открыть** из меню **Файл** позволяет открыть базу, сохраненную в формате Microsoft Access. Эта возможность доступна только при автономной работе прайса.

Для открытия сохраненного прайса необходимо использовать команду **3D-FLAT Мебель>>Прайс>>Открыть Сохраненный**. После задания имени файла – прайс открывается.

Команда **В Excel** из меню **Файл** позволяет передать данные из таблицы прайса в Microsoft Excel.

6.4. Печать прайса

Для подготовки и печати прайса используются 4 команды из верхнего меню **Файл**.

Печать – печатает прайс текущими установками печати.

Предварительный Просмотр – позволяет просмотреть и распечатать прайс, изменить параметры печати.

Параметры страницы – позволяет настроить параметры страницы, заголовки и подножия, масштаб печати.

Дизайн отчета – позволяет настроить формы печати прайса: цвета, строк и колонок, шрифты, сетку таблицы и пр.

6.5. Формирование прайса по отдельной базе

Команда **Мебель>>Прайс>>Выборочно** позволяет сформировать прайс по любой выбранной базе из текущей базы мебели. Дальнейшая работа с прайсом производится таким же способом, как было описано выше для сводного прайса.

Глава 7. Упрощенное конструирование.

Для решения задач проектирования мебели рекомендуется использовать программу **3D-Constructor**, позволяющую создавать сложные параметрические модели мебели с необходимой конструкторской документацией. Однако **3D-FLAT** имеет свои простейшие команды для проектирования мебели.

Возможности проектирования мебели, описанные в данной главе, на сегодня являются уже несколько устаревшими, и поддерживаются в основном для совместимости с предыдущими версиями **3D-FLAT** и сохранения наработок пользователей.

Проектирование ведется с помощью деталей, изготовленных из листового материала. Такие детали в дальнейшем называются **Прямоугольными плитами**. Все эти команды собраны в меню **Мебель>>Плоские плиты**.

7.1. База листовых материалов.

Листовые материалы имеют следующие свойства:

- **Артикул** – номер материала в каталоге;
- **Название** (например, *ДСП*);
- **Фактура** из справочника фактур
- **Толщина**
- **Стоимость погонного метра** (1 метра длины).

Прежде, чем начать проектирование необходимо настроить базу листовых материалов, вызываемую по команде **Листовые материалы** (рис. 7.1.).

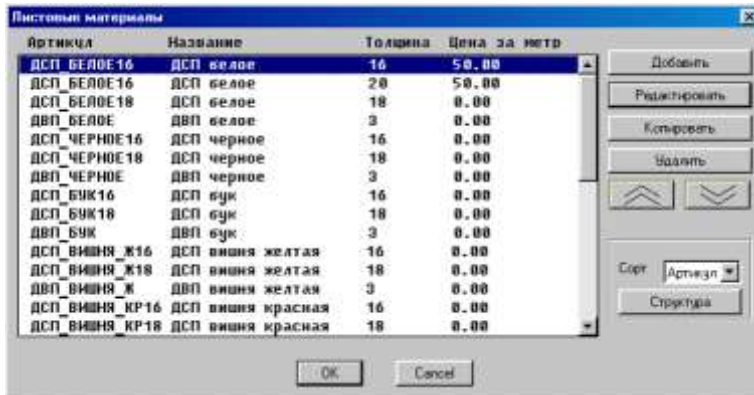


Рис. 7.1. База листовых материалов

Клавиша **ДОБАВИТЬ** позволяет добавить новый листовой материал в базу путем задания его названия, толщины, стоимости погонного метра и фактуры (рис.7.2.).

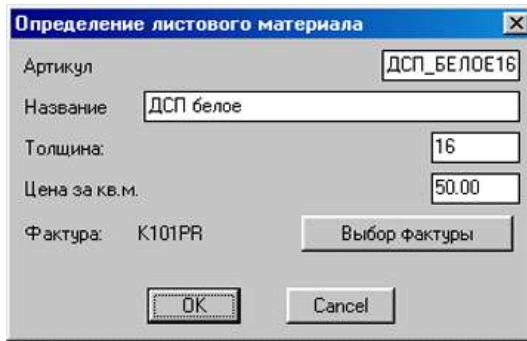


Рис. 7.2. Определение листового материала

Клавиша **ИЗМЕНИТЬ** позволяет изменить параметры листового материала через то же диалоговое окно.

Клавиша **УДАЛИТЬ** удаляет листовой материал из базы после соответствующего подтверждения.

Изменения в базе сохраняются по клавише **ДА (ОК)**.

Цена погонного метра используется при вычислении стоимости элементов, изготовленных из листового материала.

7.2. База кромок.

Кромка – это лента, которой обклеивается торец листа.

Кромка характеризуется:

- **Названием** (например, Кромка1);
- **Материалом** из общего списка материалов (например, Пластик);
- **Толщиной**;
- **Стоимостью погонного метра** (1 метра длины).

Для управления базой листовых материалов используется команда **БАЗА КРОМОК** из падающего меню **МЕБЕЛЬ=>КОНСТРУИРОВАНИЕ**. По этой команде выводится диалоговое окно базы (рис. 7.3.).

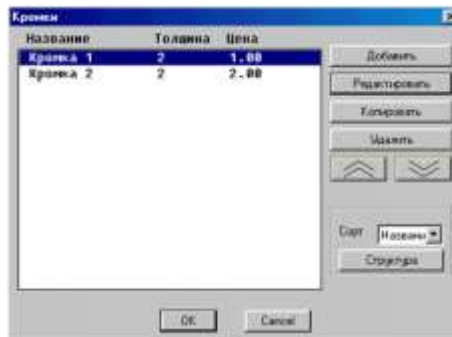


Рис. 7.3. База кромок

Клавиша **Добавить** позволяет добавить новую кромку в базу (рис. 7.4.), путем задания его названия, толщины, стоимости погонного метра и выбора материала из общего списка.

Клавиша **Изменить** позволяет изменить параметры кромки через то же диалоговое окно.

Клавиша **Удалить** удаляет кромку из базы после соответствующего подтверждения.

Изменения в базе сохраняются по клавише **ДА (ОК)**.

Цена погонного метра используется при вычислении стоимости кромки.

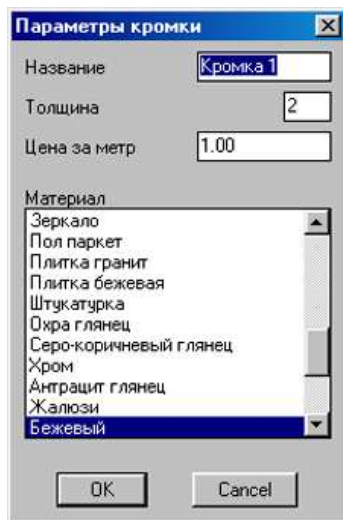


Рис. 7.4. Параметры кромки

7.3. Плоские плиты.

Плоские плиты – это прямоугольные элементы из листового материала. Они могут быть горизонтальные и вертикальные, с указанных сторон они могут обклеиваться кромкой. Кроме этого, вместе с плитой может устанавливаться ручка. Элемент **Плита** подчиняется командам установки (командам **Установи**, **Перенеси**, **Копируй**, **Магнит** и др.) и редактирования. Из этих элементов удобно создавать корпусную мебель с помощью сборок. Плиты могут участвовать в булевых операциях над телами. Например, в плите можно вырезать отверстие с помощью команды Автокада **Вычти** или снять фаску с помощью команды Автокада **Фаска**. Подробнее об этом смотри описание команд работы с телами в документации по Автокаду.

По команде **Плоские плиты>>Плита прямоугольная** на экране появляется диалоговое окно с параметрами будущей плиты (рис. 7.5.).

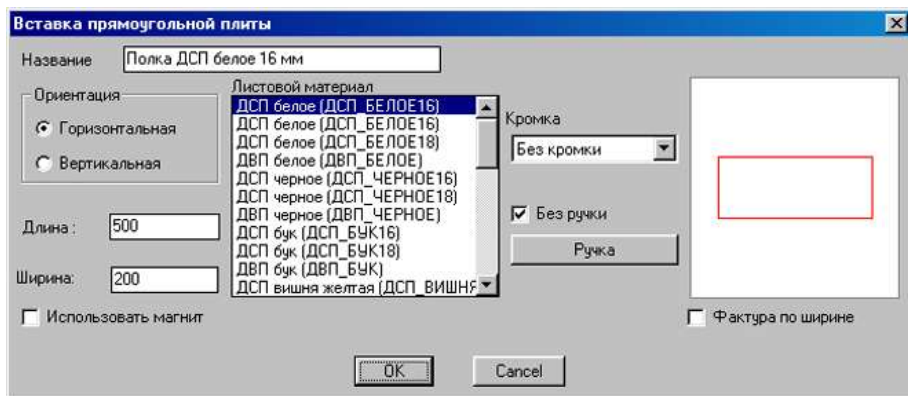


Рис. 7.5. Параметры прямоугольной плиты

В этом окне можно:

- Указать **название** элемента;
- Выбрать **листовой материал** из базы листовых материалов;
- Указать **ориентацию** (вертикальная или горизонтальная) в момент вставки;
- Указать **размеры** (длину, ширину или высоту для вертикальной ориентации);
- Выбрать **кромку** из базы кромок. При этом на рисунке можно с помощью мышки указать на сторону или несколько сторон, которые обклеиваются кромкой (на рисунке плиты, кромка изображена с помощью синих отрезков);
- Выбрать **ручку** из базы и задать место ее расположения на плите.

По нажатию на клавишу **ОК** плита с указанными параметрами устанавливается в проект.

Точка вставки: Указать точку вставки плиты

Угол поворота: Ввести угол поворота

При включенном переключателе **Использовать магнит** плита автоматически приклеивается к стоящим вблизи элементам, как по команде **Магнит**.

Редактирование вставленной плиты производится с помощью команды **Изменить элемент мебели** из меню **Редактор**. При этом появляется окно с параметрами плиты (такое же, как при создании), которые можно изменить.

7.4. Создание деталей и сборок

С точки зрения сборочных конструкций все элементы можно поделить на **детали** и **сборки**. Под **деталью** понимают неделимый объект. Деталью может выступать оригинальный или параметрический элемент из базы. Для создания и хранения этих элементов используется база элементов, описанная в главе 5. Под **сборкой** понимается набор из различных элементов (деталей и таких же сборок), который

рассматривается как один элемент. Причем, элементы, входящие в сборку, могут попадать в спецификацию.

С помощью команд **Перенеси деталь**, **Поверни деталь**, **Подними деталь**, **Изменить материал детали**, **Сотри деталь** из меню **Редактор** можно производить действия, выполняемые аналогичными командами (без слова **Деталь**), над деталями, входящими в сборку. Эти команды работают аналогично командам расстановки и редактирования элементов, но работают только с одним объектом. При этом на экране появляется диалоговое окно с перечнем всех элементов (сборок и самой детали), к которым относится указанный объект. По клавише **Просмотр** на экране подсвечивается указанный элемент из списка. Это дерево сборки не имеет самого верхнего элемента – самой сборки, так она подчиняется обычным командам расстановки и редактирования. После нажатия на клавишу **Да** начинается действие команды.

В кнопочном меню под командами **Перенеси**, **Поверни**, **Подними**, **Сотри**, **Измени материал** находятся соответствующие команды для работы с деталями. Они отличаются красным фоном.

Разработчики рекомендуют использовать для созданияборок прямоугольные плиты или параметрические элементы базы. В этом случае, при расчленении сборки их быстро и удобно редактировать.

7.5. Расчленениеборок

Команда **Расчлени** из меню **Редактор** предназначена для расчленения сложных объектов (например,борок), на более простые элементы.

При создании сборки все шифры входящих в нее элементов исчезают, и появляется один новый шифр – шифр сборки. После расчленения с помощью команды **Расчлени** сборка распадается на те элементы, из которых она была создана. Если эта сборка состояла в свою очередь изборок, то эти сборки также могут быть расчленены. После расчленения у каждого элемента, входившего в сборку, появляется свой шифр, и его можно редактировать.

7.6. Учет элементов сборки в спецификации

Способ попаданияборок в отчетные документы зависит от установки переключателя **Учитывать элементы внутриборок** (команда **Документы**, настройка формы отчета).

В том случае, если этот переключатель выключен, то в спецификацию попадают только сборки верхнего уровня и отдельно стоящие элементы. Если же этот переключатель включен, то в сборку попадают все элементы, входящие во все сборки, и отдельно стоящие элементы. В этом случае все сборки верхнего уровня, как отдельные элементы в спецификацию не попадают.

7.7. Комплектующие и расход листов

3D-Flat позволяет специфицировать не только элементы, непосредственно вставленные в проект, но и комплектующие, которые не видны на чертеже. К ним относятся крепежные элементы (петли, стяжки, шурупы...), различные полки, сушилки и др.

При необходимости учета расхода листовых материалов, необходимых для сборки элемента мебели, можно с каждым элементом связать набор из прямоугольных листов заданного габарита и материала, необходимых для его изготовления.

7.7.1. База комплектующих

Прежде чем работать с комплектующими, необходимо настроить их базу с помощью команды **База комплектующих...** из меню **Установки**. При этом открывается диалоговое окно (рис.7.6.).

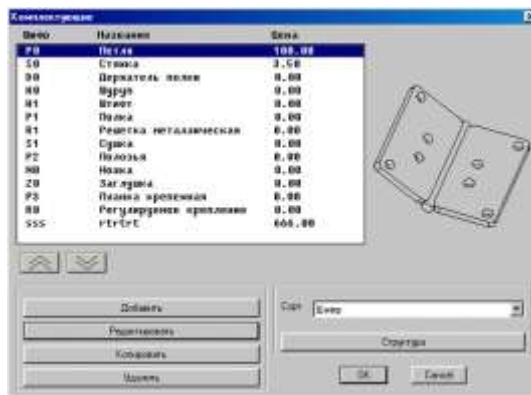


Рис. 7.6. База комплектующих

По клавишам **Добавить** и **Редактировать** открывается диалоговое окно (рис.7.7.).

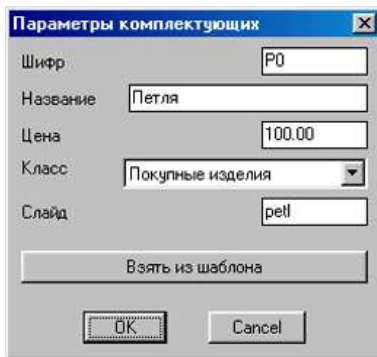


Рис. 7.7. Настройка базы комплектующих

Здесь для каждого элемента базы можно задать его **Шифр**, **Название**, **Класс**, **Стоимость** и **Слайд**. По умолчанию комплектующим присваивается класс **Покупные изделия**.

По клавише **Взять из шаблона** открывается база шаблонов комплектующих (рис. 7.8.). Здесь хранятся значения по умолчанию для некоторых комплектующих, внесенные разработчиками программы.

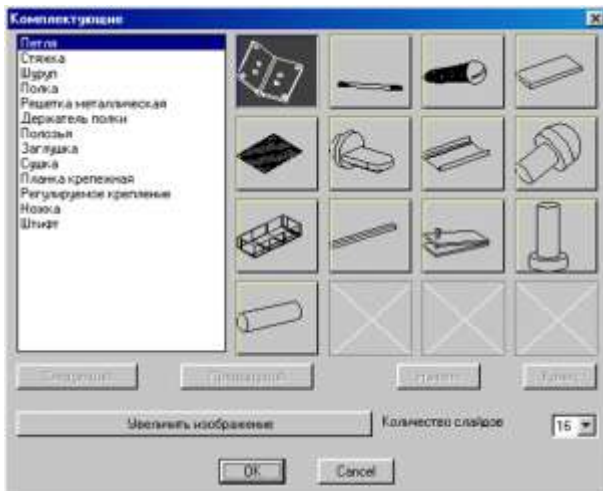


Рис. 7.8. Шаблоны комплектующих

7.7.2. Учет комплектующих и листов в проекте

Комплектующие можно добавить в проект одним из следующих способов.

1. Связать их с каждым элементом базы по клавише **Комплектующие** в окне управления базой элемента (рис.5.3.). В этом случае при вставке элемента

базы в проект комплектующие и будут вставляться в него автоматически (самый предпочтительный способ).

2. Присвоить комплектующие уже вставленному в проект элементу. При этом можно отредактировать комплектующие, присвоенные элементу при вставке из базы.
3. Добавить комплектующие непосредственно в проект. В этом случае, они не будут связаны ни с каким конкретным элементом, а будут учитываться только в спецификации.

Расходуемые листы заносятся в проект теми же тремя способами, что и комплектующие.

По команде **Мебель>>Комплектующие>>Назначить элементу** происходит присвоение и редактирование комплектующих и листов, связанных с выделенным элементом. После указания на элемент открывается диалоговое окно (рис. 7.9).

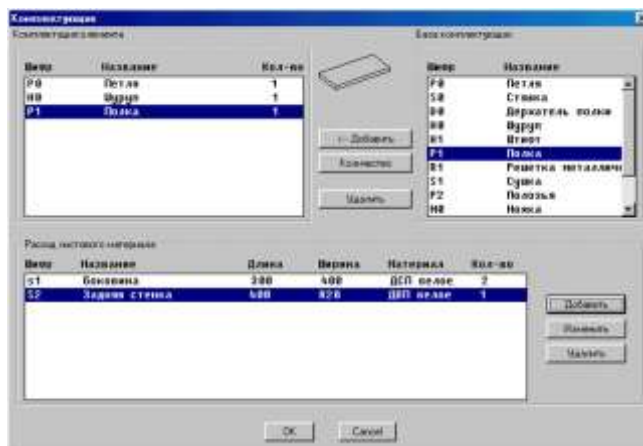


Рис. 7.9. Присвоение комплектующих и листовых материалов

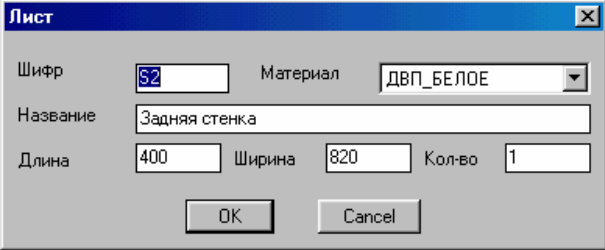
В верхней половине окна находятся элементы управления составом комплектующих.

Комплектующие, присвоенные элементу, отражаются в списке **Комплектация элемента** в левом верхнем углу. Добавление элемента в список производится путем переноса его из базы комплектующих, список элементов которой расположен справа. Установите подсветку на нужный элемент в базе и нажмите клавишу **<=>Добавить**. При этом выделенный элемент копируется в окно текущей комплектации. Повторное копирование одного и того же элемента запрещено, зато можно изменять его количество с помощью клавиши **Количество**. По клавише **Удалить** элемент сразу удаляется из списка текущей комплектации.

В нижней половине окна расположены элементы управления расходом листов.

Список **Расход листового материала** содержит листы, используемые для изготовления данного элемента. Каждый лист характеризуется шифром, названием детали, размерами, материалом и количеством. Редактирование списка осуществля-

ется с помощью клавиш, расположенных справа от него. По клавишам **Добавить** и **Изменить** появляется диалоговое окно (рис.7.10.) в котором можно задать параметры листа. В качестве материала листа используется листовой материал (смотри описание базы листовых материалов). Клавиша **Удалить** – удаляет лист из списка.



The image shows a dialog box titled "Лист" (Sheet) with a blue header bar and a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several input fields and a dropdown menu:

- Шифр** (Code): A text box containing "S2".
- Материал** (Material): A dropdown menu showing "ДВП_БЕЛОЕ" (White MDF).
- Название** (Name): A text box containing "Задняя стенка" (Back panel).
- Длина** (Length): A text box containing "400".
- Ширина** (Width): A text box containing "820".
- Кол-во** (Quantity): A text box containing "1".

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" and "Cancel".

Рис. 7.10. Редактирование списка листов

ВНИМАНИЕ: Если элементу были присвоены комплектующие, а после этого он был удален или перерисован, то все присвоения теряются, за исключением того случая, когда комплектующие были присвоены непосредственно элементу в базе.

По команде **Комплектующие=>Внести в проект** из падающего меню **Мебель** происходит присвоение и редактирование комплектующих, непосредственно не связанных ни с каким элементом. В остальном, работа этой команды абсолютно аналогична команде присвоения комплектующих элементу, описанной выше.

При редактировании элемента мебели в базе, процедура присвоения комплектующих производится по клавише **Комплектующие** и ни чем не отличается от описанного выше способа.

Глава 8. Установочные точки

8.1. Понятие установочных точек. Общие термины и положения.

Система установочных точек введена в **3D-FLAT** для упрощения проектирования изделий из стандартных элементов, описываемых своими законами взаимной установки друг к другу. Наборы таких деталей часто называются «Конструкторами» или «Системами».

Наиболее частое и характерное применение **Установочные точки** находят при проектировании торгового оборудования. Их удобно использовать при проектировании стеллажей конструкций (для быстрой установки различных кронштейнов, крюков, держателей, полок и т.п.), конструировании сложных профильных конструкций, скрепляемых специальными уголками и соединителями.

Основные термины, используемые при работе с установочными точками:

Установочная точка: одиночная точка, либо группа точек (массив) однозначно, связанная с конструкторским элементом, которому она принадлежит и однозначно определяющая геометрическое положение элемента при закреплении на эту точку.

Родительский элемент: Конструкторский элемент, на установочную точку которого производится установка.

Дочерний элемент: Конструкторский элемент, устанавливаемый одной из своих установочных точек на установочную точку родительского элемента. Другое название – **Устанавливаемый элемент**.

Команды работы с установочными точками расположены в падающем меню *Расстановка*>>*Установочные Точки* или на соответствующей панели инструментов.

8.1.1. Свойства установочных точек

Установочные точки описываются следующими свойствами:

Название: Собственно, произвольное название точки, задаваемое пользователем. Используется при выборе точки через список.

Тип: Свойство точки, описывающее ее конструктивное использование. Решается ставить точки элементов только на точки того же типа других элементов. Если точка имеет тип **Общий**, то она может устанавливаться на точку любого другого типа. Для однозначного определения возможности установки одной точки на другую кроме типа необходимо учитывать и ее Разъем.

Разъем: Свойство парных точек, используемое для нахождения ответной точки того же типа. Разъемы бывают следующих типов: Папа, Мама и Комбинированный.

Если точка имеет разъем типа *Мама*, то на него может устанавливаться только на разъем типа *Папа* или на *Комбинированный Разъем*.

Если точка имеет разъем типа *Папа*, то он может устанавливаться только на разъем типа *Мама* или на *Комбинированный Разъем*.

Точка с Комбинированным разъемом может устанавливаться на точку с любым разъемом.

Геометрические свойства установочных точек.

3D-FLAT самостоятельно рассчитывает все геометрические свойства-параметры установочных точек в момент их интерактивного задания (за исключением Параметров Массива). Информация, содержащаяся в данном пункте, может понадобиться только опытным пользователям, желающим:

- глубже понять общие геометрические принципы работы установочных точек;
- заниматься ручной настройкой и редактированием параметров точек.

К геометрическим свойствам установочных точек относятся **Координаты Установочной точки в системе координат объекта, Вектор Соединения, Вектор Ориентации** и **Параметры Массива** (рис. 8.1).



Рис. 8.1 Геометрические свойства установочной точки

Координаты Установочной точки в системе координат объекта.

Все элементы, используемые в *3D-FLAT*, имеют базовую точку. Это та точка, за которую осуществляется вставка элемента в проект. Она обычно расположена в дальнем левом нижнем углу элемента. Координаты базовой точки принимаются за начало системы координат объекта – точку $0.0.0$. На рисунке *x.1*, она обозначена буквой *O*. Направление осей *X,Y,Z* элемента располагаются соответственно из базовой точки в направлении длины, ширины и высоты элемента, задаваемых в базе.

Координаты установочной точки определяются ее положением в описанной системе координат базового элемента.

Вектор Соединения и Вектор Ориентации

Эти два вектора однозначно определяют положение дочернего элемента в пространстве при установке на точку родительского.

Вектор Соединения задает направление крепления. В момент установки на точку дочерний элемент ориентируется так, чтобы Вектор Соединения точки на дочерней детали совпал с этим же вектором на точке родительской детали. Вектор Ориентации нужен для задания дополнительного угла доворота дочернего элемента до совпадения Векторов ориентации точек на дочернем и родительском элементе.

То есть – при установке дочернего элемента он ориентируется так, чтобы оба вектора (Вектор Соединения и Вектор Ориентации) взаимодействующих точек совпадали.

Параметры массива

Очень часто, особенно в различных системах торгового оборудования, установочные точки могут располагаться по регулярному закону вдоль линии с заданным шагом, либо на плоскости, в несколько строк и столбцов с заданным шагом. Примерами могут служить вертикальные стойки с группой отверстий под кронштейны (стяжки) или стенка стеллажа с группой отверстий под кронштейны.

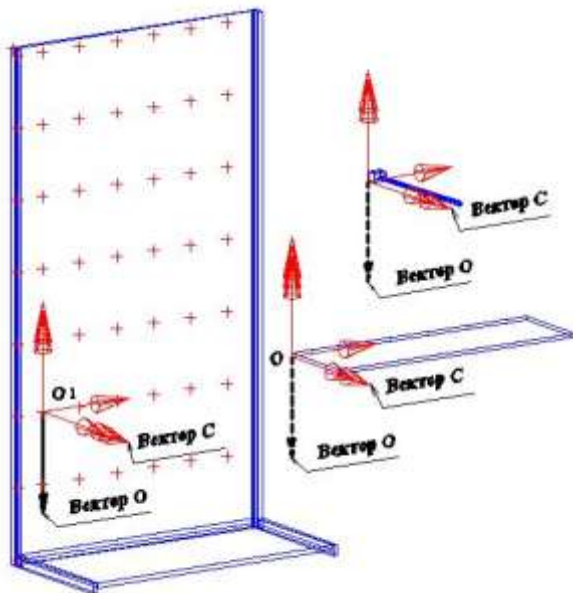


Рис. 8.2 Массив установочных точек

Параметры массива и позволяют задать взаимное расположение группы точек. К ним относятся:

- количество строк;
- расстояние между строками;
- количество столбцов;
- расстояние между столбцами.

Важно представлять в какой плоскости располагаются точки массива (см. рис.8.2).

Ось X этой плоскости определяется по правилу как ось Z в правой системе координат образуемой Вектором Соединения и Вектором Ориентации. Ось Y направлением, обратным Вектору Ориентации.

При автоматической генерации параметров точек 3D-FLAT присваивает вектору Соединения значение $0,-1,0$ – направление оси « $-Y$ » (то есть Вперед), а вектору ориентации значение $0,0,-1$ – направление оси « $-Z$ » (то есть Вниз). В этом случае плоскость массива совпадает с плоскостью XZ системы координат элемента.

8.2. Настройки работы с установочными точками

Настройка работы с установочными точками производится с помощью команды **Установки** из меню **Расстановка>>Установочные Точки** (рис.8.3).

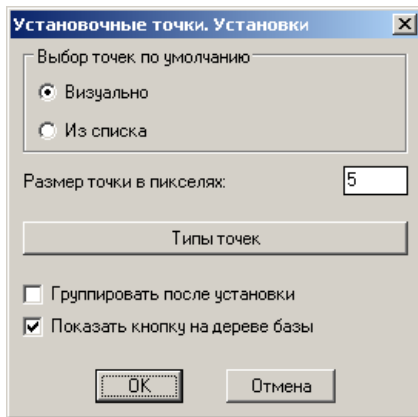


Рис. 8.3 Параметры установочных точек

Зона **Выбор точек** по умолчанию определяет способ задания установочной точки при работе команды **Прикрепить**.

При включенной опции **Визуально** задание точек производится путем выбора нужной точки на экране. При включенной опции **Из списка** задание точек (в том числе и из массива) производится путем выбора точки из списка по названию.

Размер точки в пикселях – определяет размер красного крестика, которым визуально обозначается точка на мониторе.

При включенном переключателе **Группировать после установки**, после выполнения команды **Прикрепить** дочерний элемент автоматически группируется в единый элемент с родительским.

Преимущество группировки заключается в том, что единый элементу удобно перемещать, копировать сохранять.

Недостатком использования группировки является то, что команды редактирования элементов такие как **Изменить Элемент**, **Заменить**, **Изменить Параметры** будут применяться только к родительскому элементу, а после завершения одной из этих команд – дочерние элементы удаляются.

Переключатель **Показать кнопку на дереве базы** – добавляет в окне дерева базы переключатель **Прикрепить**. Когда этот переключатель включен, все элементы, вставляемые через дерево, по умолчанию крепятся на точку.

Кнопка **Типы точек**, позволяет открыть и отредактировать список типов установочных точек. Типы точек будут использоваться при настройке конкретных точек. В отличие от других установок список типов установочных точек настраивается раздельно для каждой базы **3D-FLAT**.

8.3. Создание и редактирование установочных точек

Как описывалось выше, установочные точки имеют целый ряд геометрических параметров, которые необходимо знать для их определения. **3D-FLAT** позволяет значительно облегчить задачу определения этих параметров на основе заранее установленных элементов. Для этого предназначена команда **Установочные точки>>Определить**.

Доступ к редактированию полной информации об установочных точках конкретного элемента осуществляется в базе этого элемента.

Примерный порядок создания новой установочной точки

Вставить в проект потенциальный родительский и дочерний элементы;

С помощью любых команд трехмерных перемещений и поворотов сориентировать дочерний элемент относительно родительского;

Выполнить команду **Установочные точки>>Определить** для определения новых точек в родительском и при необходимости дочернем элементе. Геометрическая информация об установочной точке запишется в базу соответствующих элементов;

Зайти в базу элемента и отредактировать в ней негеометрическую информацию об установочных точках, а именно название точки, ее тип и разъем.

Теперь установочные точки можно использовать для последующей работы.

8.3.1. Команда **Установочные точки>>Определить**

Команда предназначена определения геометрических параметров установочных точек на основе предустановленных элементов.

Укажите на элемент родитель: <Укажите элемент родитель>

Укажите дочерний элемент: <Укажите на дочерний элемент>

В случае если в дочернем элементе была определена хотя одна установочная точка, то команда завершает свою работу записью данных в элемент-Родитель.

Если в дочернем элементе было определено более одной установочной точки, то задается вопрос на указание выбора конкретной точки из списка.

Выберите установочную точку или нажмите 'С' для выбора из списка: <Задайте установочную точку, параметры которой будут использованы для определения точки в элементе – Родителе>

В случае если дочерний элемент не имел ни одной установочной точки, выводится диалоговое окно (рис.8.4) для определения необходимости создания точки в дочернем элементе.

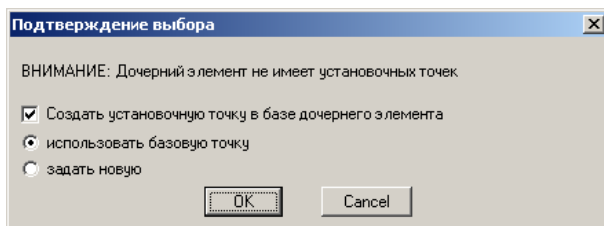


Рис. 8.4 Определение установочной точки в дочернем элементе

Если переключатель **Создавать установочную точку в базе дочернего элемента включен**, то такая точка будет создана.

Если включен переключатель **Использовать базовую точку**, то в качестве установочной точки в дочерний элемент будет записана базовая точка.

Если включен переключатель **Задать новую**, то положение новой точки задается указанием точки на экране.

Задайте установочную точку: Укажите точку, координаты которой будут использованы для определения координат установочной точки.

Примечание: При задании установочных точек с помощью этой команды значения векторов точек всегда определяются так. Вектор соединения направлен вдоль оси $-Y$ элемента (для неповернутого элемента это вектор $0,-1,0$). Вектор ориентации направлен вниз и равен $0,0,-1$.

8.3.2. Полная настройка свойств установочных точек

Доступ к редактированию полной информации об установочных точках конкретного элемента осуществляется в базе этого элемента. Для параметрического элемента это кнопка **Точки** главного окна базы. Для оригинальных элементов и сборок это кнопка **Установочные Точки** в окне редактирования элемента. При этом открывается окно (рис.8.5) с полным списком установочных точек элемента.

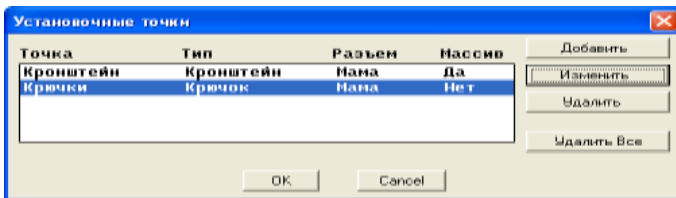


Рис. 8.5 Список установочных точек

В списке видны количество установочных точек, их названия, тип, разъем и признак наличия массива.

Кнопки **Добавить**, **Изменить** и **Удалить** – позволяют добавить новую точку, изменить параметры существующей точки и Удалить точку соответственно. Кнопка **Удалить Все** – очищает список точек.

При создании новых точек с помощью команды **Установочные точки**>>**Определить** точки также добавляются в этот список, при этом им присваиваются название, состоящее из слова «Точка» и отсутствующего порядкового номера. Например, «Точка1», «Точка2» и т.д.

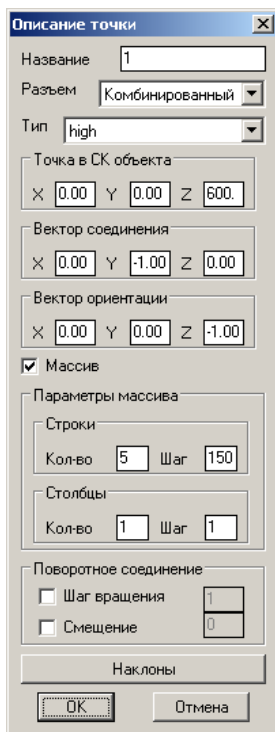


Рис. 8.6 Параметры установочных точек

При добавлении новой точки или изменении параметров существующей (кнопки **Добавить** и **Изменить**) открывается диалоговое окно, изображенной на *рис. 8.6*.

В этом окне можно задать все параметры установочных точек, смысл которых подробно описан в 1-м пункте этой главы.

Название – произвольная строка, задаваемая пользователем.

Список **Разъем** - Мама, Папа или Комбинированный

Тип – один из допустимых типов точек, настроенных по команде **Установочные Точки>>Установки**.

В зоне **Точка в СК объекта** задаются координаты точки в системе координат элемента, то есть соответственно смещения по X, Y и Z от базовой точки. Напоминаем, что базовая точка для большинства элементов **3D-FLAT** располагается в левом дальнем нижнем углу элемента.

В зонах **Вектор соединения** и **Вектор ориентации** – задаются соответственно вектор соединения и вектор ориентации установочной точки. Вектора определяются тремя координатами по X, Y и Z вектора. Приводить вектор к орту (вектору единичной длины) не обязательно.

Для упрощения понимания: вектор представляет собой направленный отрезок из точки с координатами 0,0, в точку с заданными координатами.

Напоминаем, что использование команды **Установочные точки>>Определить** позволяет автоматически рассчитать координаты точки и векторов.

Если включен переключатель **Массив**, то в зоне **Параметры массива** можно задать количество строк и столбцов массива и расстояние между ними в миллиметрах.

В зоне Поворотное соединение можно настроить более сложный случай установки, когда дочерний элемент может смещаться либо поворачиваться относительно оси родительского (в качестве оси используется Вектор соединения). Такая необходимость возникает при проектировании некоторых систем торгового оборудования и трубопроводов.

Включенный переключатель **Шаг вращения** (*рис.8.7*) указывает на возможность вращения дочернего элемента относительно родительского. Можно задать величину минимального шага вращения в градусах. Пример настройки шага показан на *рис. 8.8*.

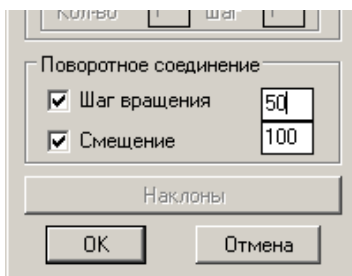


Рис. 8.7 Настройка поворотного соединения



Рис. 8.8 Пример настройки шага

Включенный переключатель **Смещение** (рис.8.7) указывает на возможность смещения дочернего элемента вдоль оси родительского. Можно задать максимально-допустимую величину смещения. Допускается отрицательное значение смещения.

Для того, чтобы дочерний элемент сместился относительно родительского, нужно включить опцию смещение и задать размер смещения в родительском элементе, а в дочернем только включить опцию смещение (рис. 8.9).

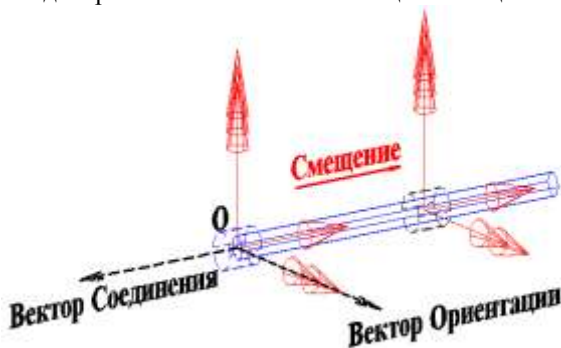


Рис. 8.9 Пример настройки смещения

По кнопке **Наклоны** (рис. 8.10) настраивается список углов, которые позволяют ориентировать элемент в плоскости, образованной Вектором соединения и Вектором ориентации. **Наклоны** настраиваются только в родительском элементе.

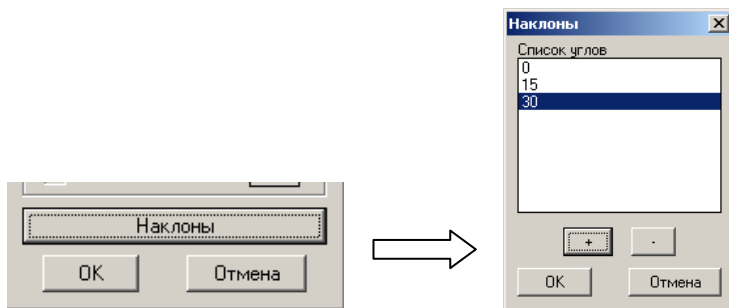


Рис. 8.10 Настройка наклонов

При включенном переключателе **Поворотное соединение** недоступна возможность настройки **Наклонов** и наоборот. Пример настройки угла наклона показан на рис. 8.11.

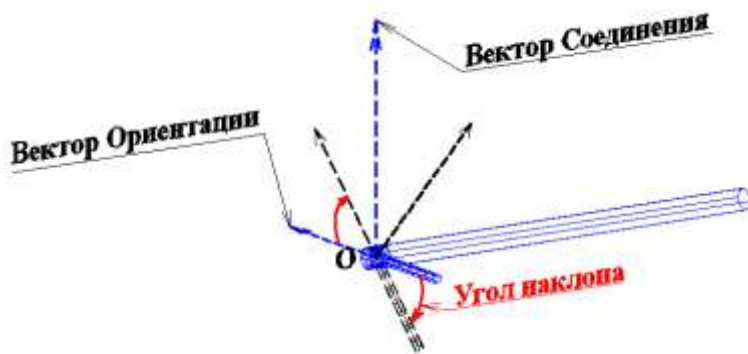


Рис. 8.11 Пример настройки углов наклона

8.3.3. Просмотр установочных точек

Для просмотра мест расположения всех установочных точек у вставленного в проект элемента используется команда **Установочные Точки>>Просмотреть**.

Выберите элемент мебели: <Выберите элемент для просмотра его установочных точек>

Если элемент имеет установочные точки, то их место расположения будет маркироваться крестиком красного цвета. При отсутствии установочных точек у элемента по умолчанию за единственную установочную точку будет принята базовая точка элемента, в месте расположения которой и изобразится крестик.

Маркировка контрольных точек исчезает при любой команде связанной с перерисовкой экрана, например, изменением вида или командами Регенерация, Скрой и др.

8.4. Использование установочных точек

8.4.1. Выбор нужной точки

В большинстве команд, при работе с установочными точками, возникает необходимость выбора установочной точки на дочернем и (или) родительском элементе. Запросу на указание установочной точки, всегда предшествует запрос о выборе элемента. Выбор установочной точки может осуществляться одним из двух способов:

- прямое указание на установочную точку на экране;
- выбор точки через список, из общего списка точек.

В любой момент можно изменить один способ выбора точек на другой.

Какой способ, по умолчанию, будет предложен при выборе точки, задается в команде **Установочные точки>>Установки** – соответствующим переключателем.

При установке элемента с помощью команд **Прикрепить из Базы** и через дерево базы установочные точки дочернего элемента задаются только через список, так как визуально этот элемент в проекте еще не присутствует.

ВНИМАНИЕ: Если родительский или дочерний элемент имеют только одну установочную точку, не являющуюся массивом – запрос на выбор точки не задается. Поэтому в разных случаях кол-во запросов в одной и той же команде может отличаться. Следите за подсказками в командной строке.

Рассмотрим порядок указания установочной точки:

После запроса на указание элемента в проекте следует запрос:

Выберите установочную точку, или нажмите 'С' для выбора из списка:

В момент действия запроса на экране указаны все установочные точки указанного элемента, включая все точки массива. Выбор осуществляется одиночным кликом мышки в зоне экрана как можно ближе к нужной точке (рис. 8.12).

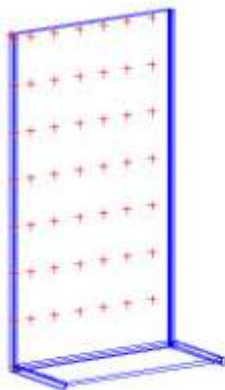


Рис. 8.12 Визуальный выбор установочной точки

Нажатие клавиши С (в любом регистре и при любой раскладке клавиатуры) переводит в режим выбора точки из списка (рис.8.13).

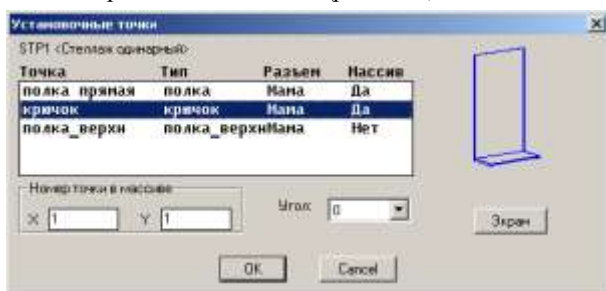


Рис. 8.13 Выбор точки через общий список точек

В верхней зоне окна (рис. 8.13) показаны шифр и название элемента, а в правой части виден его слайд. В центре окна расположен список точек с указанием их названия, типа, разъема и признака использования массива.

Выберите нужную точку из списка.

В случае если точка является массивом – становится доступна зона **Номер точки в массиве**, в которой можно задать номер строки и столбца точки, на которую проводится установка.

Если точка выходит за диапазон выдается соответствующее предупреждение.

В случае, когда точка имеет несколько возможных углов установки и выбирается родительский элемент – доступен список углов, из которого можно выбрать нужный.

Кнопка **Экран** позволяет перейти в режим визуального задания точек на экране, описанный выше.

8.4.2. Команда Прикрепить и ее аналоги

В 3D-FLAT есть 3 способа установки дочернего элемента на базовую точку родительского.

- 1) с помощью команды **Прикрепить** из меню **Расстановка>>Установочные Точки**;
- 2) с помощью команды **Прикрепить** из **Базы** меню **Расстановка>>Установочные Точки**;
- 3) путем перетягивания элемента из дерева базы при включенной галочке **Прикрепить**.

Отличие в работе этих команд только в способе выбора дочернего элемента и его установочной точки. Для команды **Прикрепить** дочерний элемент выбирается путем указания на экране в ответ на запрос:

Устанавливаемый элемент: <Укажите дочерний элемент>

Для 2-го и 3-го случаев дочерний элемент выбирается путем выбора его из базы либо из дерева базы, соответственно.

Во всех случаях родительский элемент должен присутствовать в проекте.

Если дочерний элемент имеет установочные точки, то задается вопрос на выбор установочной точки:

Выберите установочную точку, или нажмите 'С' для выбора из списка:

либо открывается список точек, в зависимости от установок по умолчанию.

Способы выбора точек – описаны в предыдущем пункте документации.

Если дочерний элемент имеет только одну установочную точку, то данный запрос пропускается.

Если дочерний элемент не имеет ни одной установочной точки, то в качестве нее принимается базовая точка элемента.

Если дочерний элемент не имеет ни одной установочной точки с разъемом типа Мама или Комбинированным разъемом, то выдается сообщение **Указанный элемент не содержит Установочных точек с разъемом Папа** и команда завершается.

Родительский элемент: <Укажите родительский элемент>

Если родительский элемент не имеет установочных точек работа команды прерывается с сообщением **Родительский элемент должен иметь хотя бы одну настроенную установочную точку**.

После автоматически отфильтровывает точки родительского элемента на предмет допустимости установки на них указанной точки дочернего элемента. Фильтрация происходит соответственно типу и разъему точки дочернего элемента. Если нет ни одной подходящей точки, то выдаются диагностирующее сообщение о том, точка какого типа и с каким разъемом требуется.

Если подошла только одна установочная точка, и она не занята, то установка производится без дополнительных вопросов. Если подходит группа точек, либо массив – производится запрос на уточнение конкретной точки визуально или из списка, так как было описано в предыдущем пункте.

Если на выбранную точку можно установить элемент под несколькими углами – появляется дополнительное окно со списком возможных углов. Выберите необходимый угол.

После установки элемента дочернего элемента на точку, можно продолжить установку этого же элемента и на другие точки. Для этого повторяется последний запрос на указание точки циклически вплоть до отказа.

В случае, когда к указанной точке уже установлен другой дочерний элемент, то выдается предупреждающее сообщение **«Точка занята!»** и установка не производится.

Глава 9. Управление изображением

Все команды управления изображением собраны в меню **Изображение**, а наиболее часто используемые продублированы в одноименном кнопочном меню.

9.1. Основные термины.

Все построения в программе ведутся в реальных размерах - миллиметрах. То есть, если длина стены равна 7,5 метра, то при вводе этого значения нужно просто перевести его в миллиметры, то есть 7500. Это же касается размеров всех элементов мебели.

Масштаб изображения может быть различным, и не связан с масштабом построения, который остается неизменным. Все описанные ниже команды изменяют только масштаб изображения.

Точка зрения определяет направление взгляда на проект.

При одной и той же точке зрения проект может быть виден в различном масштабе изображения. Кроме этого может быть различная рассматриваемая зона.

Вид = Точка зрения + Масштаб изображения + Рассматриваемая зона.

В отличие от точки зрения и масштаба изображения, **Вид** полностью отвечает на вопрос: Что сейчас видно на экране? Виды могут быть сохранены и поименованы. В любой момент можно установить ранее сохраненный вид.

На одном и том же виде проект может быть представлен в различных режимах изображения. **3D-FLAT** поддерживает следующие режимы изображения: проволочное, со скрытыми линиями, тонированное и визуализированное.

9.2. Команда Регенерация

Регенерация – это процесс перерисовки всех объектов чертежа в соответствии с графической базой рисунка. В результате регенерации изображение на экране устанавливается в текущий режим изображения (обычно это проволочный режим со всеми видимыми линиями), не зависимо от предыдущего состояния экрана.

Автокад выполняет регенерацию тогда, когда это необходимо. Но иногда регенерацию приходится выполнять вручную. Такая необходимость возникает после использования команд **Тонируй** и **Визуализируй**.

Команда **Регенерация** осуществляет принудительную регенерацию изображения на экране.

9.3. Изменение точки зрения

Точка зрения – это точка в пространстве, которая определяет направление взгляда (из этой точки в начало координат). Для того чтобы посмотреть на объект с другой стороны, необходимо изменить точку зрения.

Точка зрения может характеризоваться двумя углами:

- Углом в плоскости пола (плоскости XY). Этот угол определяет, с какой стороны мы смотрим на объект.
 - Углом над плоскостью пола. Этот угол определяет высоту, с которой мы смотрим на объект.
- Существуют также стандартные точки зрения.

9.3.1. Команда Точка зрения

Команда позволяет установить произвольную точку зрения (рис. 9.1.).

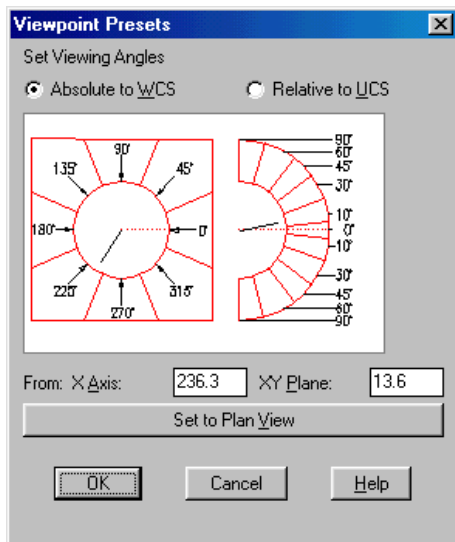


Рис. 9.1. Установка точки зрения на объект

В левой части окна линия указывает направление взгляда в плоскости пола, а в правой – направление взгляда над плоскостью пола. Если указывать мышью на зону внутри круга, то направление взгляда принимает значение, указанное мышью, а если указывать на зону вне круга, то направление взгляда принимает соответствующее дискретное значение. По нажатию на клавишу **ОК** изображение на экране меняется.

9.3.2. Команды Слева, Спереди, План и Объем

Команды **Слева**, **Спереди**, **План** и **Объем** устанавливают стандартные точки зрения, соответствующие их названию. Для быстрого вызова этих команд удобно использовать одноименные кнопки на панели инструментов.

В **3D-FLAT** команды сделаны так, что одновременно с изменением точки зрения изменяется и система координат.

9.4. Работа с видами

9.4.1. Команды Покажи Рамка и Покажи границы

Можно быстро изменять масштаб изображения на экране при сохранении постоянной точки зрения.

Команда **Покажи Рамка** позволяет увеличить на весь экран выбранную прямоугольную зону.

Первый угол: Укажите первую точку, определяющую границу увеличиваемой зоны.

Второй угол: Укажите точку, определяющую вторую границу увеличиваемой зоны.

Команда **Покажи границы** подбирает масштаб изображения так, чтобы все видимые объекты вместились в зону экрана в максимальном масштабе.

9.4.2. Команда Предыдущий Вид

Команда предназначена для установки вида, который был активен перед любой командой изменения точки зрения и смены вида.

С помощью этой команды можно последовательно возвращаться к предыдущим видам, вплоть до начала текущей работы над проектом.

9.4.3. Команды 3М-Пан и 3М-Наезд

Команды позволяют динамически изменять изображение на экране путем плоскопараллельного сдвига и наезда.

Обе команды доступны только из кнопочного меню **ИЗОБРАЖЕНИЕ**.

При запуске команды **3М-Пан** курсор принимает вид ладошки. Если перемещать мышь при нажатой левой клавише изображение на экране тоже будет перемещаться. Для окончания работы команды надо нажать (правую) клавишу **Escape**. По нажатию на правую клавишу мыши на экране появляется меню, в котором можно выбрать другую команду управления изображением, а также команду **Выход (EXIT)**.

При запуске команды **3М-Наезд** курсор принимает вид увеличительного стекла со знаками '+' и '-'. Если перемещать мышь при нажатой левой клавише изображение на экране тоже будет перемещаться. Для окончания работы команды надо нажать клавишу **Escape**. По нажатию на правую клавишу мыши на экране появляется меню, в котором можно выбрать другую команду управления изображением, а также команду **Выход (EXIT)**.

При использовании мышей модели Intelli-Mouse можно выполнять описанные команды, с помощью среднего колесика, что значительно ускоряет навигацию по проекту.

9.4.4. Команда Виды

Часто возникает необходимость сохранять удачные виды с целью быстрого возврата к ним в любой момент времени. Такую задачу решает команда **Виды**.

Это стандартная команда **Автокада** и подробно она описана в документации к **Автокаду**.

При запуске команды появляется окно (рис.9.2):

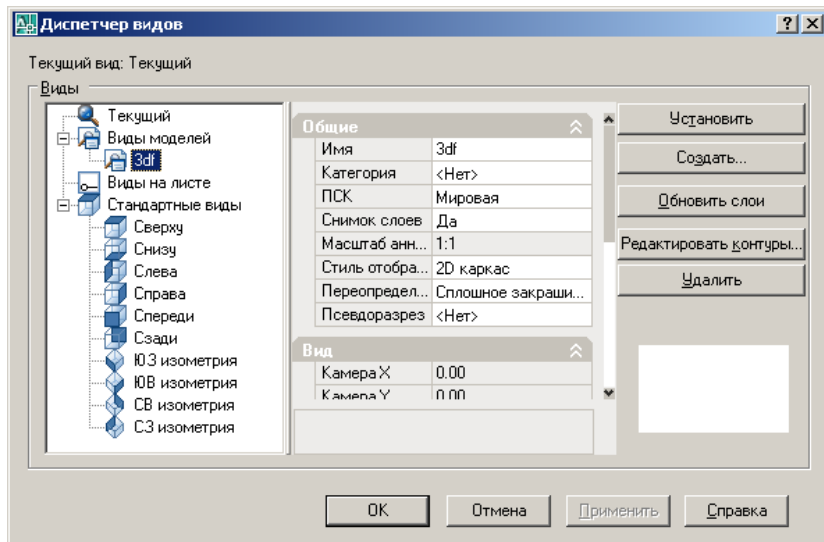


Рис. 9.2. Команда ВИДЫ

В этом окне перечислены все сохраненные виды. Обязательно присутствует вид **Текущий** и узлы - виды моделей, виды на листе и стандартные виды (список ортогональных и изометрических проекций).

Можно создавать новые виды и редактировать существующие. Подробно работа с видами описана в документации по Автокаду.

9.4.5. Пространства модели и листа. Работа с несколькими видами.

Для лучшего понимания данного пункта документации рекомендуем пользователям прочитать соответствующие разделы в популярной литературе по Автокаду. Ниже приведена только самая общая информация.

В Автокаде существуют понятия **Пространство Листа** и **Пространство Модели**. Список пространств, существующих в проекте, отражается с помощью строки закладок в нижней части экрана над командной строкой, выбором одной из них осуществляется переход в соответствующее пространство.

Работа над проектом происходит в **пространстве модели**. Признаком установленного пространства модели является текущая закладка **Модель (Model)**. Это всегда первая закладка.

Все закладки, кроме первой, соответствуют **пространствам листа** (их может быть сколько угодно). В пространстве листа могут быть созданы отдельные плоские виды трехмерной модели. Они называются **видовые экраны**.

Пространство модели и пространство листа могут быть разделены на несколько зон, в каждой из которых установлен свой вид.

Переключение между пространством модели и пространством листа может осуществляться либо с помощью указания мышкой на закладку, либо путем вызова одноименных команд **Пространство Модели** и **Пространство Листа** из меню **Изображение**.

Команда **Вид на листе** – устанавливает активным текущий видовой экран в пространстве листа.

9.4.5.1. Команды Один Экран и Два экрана

Эти команды действуют только в пространстве модели.

Команда **Два экрана** при работе в пространстве модели делит экран на две вертикальные части: слева - вид **в плане**, а справа – объемный вид. Один из них является текущим. Для смены вида нужно просто щелкнуть мышью на нем. Это можно делать, не прерывая выполнение текущей команды.

Можно выполнять команды **3D-FLAT**, находясь в любом из экранов. Изменения в проекте отражаются сразу в обоих экранах. Можно начать выполнение команды в одном экране, а закончить в другом.

Команда **Один экран** при работе в пространстве модели отменяет действие последней команды **Два экрана**.

При печати проекта из пространства модели – печатается только текущий видовой экран.

Команды **Один экран** и **Два экрана** при работе в пространстве листа создают соответственно один или два видовых экрана в текущем пространстве листа. Размеры видовых экранов задаются мышкой, указанием двух противоположащих точек прямоугольной зоны.

При печати проекта из пространства листа печатаются одновременно все видовые экраны в этом пространстве и отдельные элементы пространства листа.

9.4.5.2. Команды Стандартные группы видов

Команда создает новое пространство листа, в котором автоматически формируется несколько видовых экранов с заранее предопределенными видами (*рис. 9.3.*).

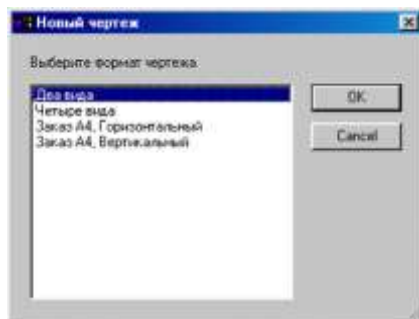








Рис. 9.3. Стандартные группы видов

Виды, созданные с помощью этой команды кроме видовых экранов содержат дополнительные текстовые надписи и штампы. Команду удобно использовать при подготовке проекта к печати.

Шаблоны видов хранятся в файле zakaz.dwt на отдельных пространствах листа и могут быть настроены опытным пользователем.

9.5. Режимы изображения. Визуальные стили

В **3D-Flat** можно использовать любой из визуальных стилей отображения, доступных в Автокаде. К ним относятся:

-  2D-сеть. Обычное проволочное представление со всеми линиями. Объекты представляются в виде отрезков и кривых. В таком режиме происходит основное время работы над проектом.
-  3D-сеть (обычное изображение с трехмерной пиктограммой);
-  изображение со скрытыми невидимыми линиями (невидимые линии не показываются);
-  реалистичный (раскрашиваются объекты и сглаживаются кромки между гранями многоугольника, отображаются материалы объектов);
-  концептуальный (раскрашиваются объекты и сглаживаются кромки между гранями многоугольника. Этот эффект менее реалистичен, но он лучше отображает подробности модели);
-  диспетчер визуальных стилей (позволяет создавать собственные стили отображения, изменяя настройки граней и кромок и используя затенение и фон).

Режимы изображения могут быть постоянными и временными. Временные режимы изображения устанавливаются с помощью команд **Скрой** и **Тонируй**. Эти режимы действуют вплоть до вызова первой команды, вызывающей перерисовку изображения на экране или его части.

Постоянные режимы изображения вызываются с помощью подопций команды **Визуальные стили**, находящейся в меню **Изображение** или с помощью соответствующей группы кнопок. При постоянном режиме изображение на экране будет находиться в этом режиме вплоть до установки другого постоянного режима.

Так, например, если включен режим скрытых линий, то при вставке каждого следующего элемента из базы – его невидимые линии автоматически скрываются.

ВНИМАНИЕ: При любом режиме постоянного изображения, кроме 2D-Сеть – работа программы при отрисовке новых объектов существенно замедляется. Поэтому основную часть работы над проектом рекомендуется делать в обычном режиме 2D-Сеть.


Не надо путать режимы отображения (визуальные стили) с режимом полноцветной визуализации – командой **Визуализируй (Render)**.

9.5.1. Команды **Скрой** и **Тонируй**

Команда **Скрой** переводит изображение в режим со скрытыми линиями.

Для возврата к текущей форме представления надо воспользоваться командой **Регенерация**.

Команда **Тонируй** переводит изображение в один из режимов тонирования, описанных выше.

Для возврата к текущей форме представления необходимо перейти в режим  2D-Сеть.

9.5.2. Удаление стеклянных объектов

При выполнении команды **Скрой** формируется изображение со скрытыми линиями, но при этом стеклянные объекты воспринимаются как цельные и становятся не прозрачными.

Такая операция может понадобиться, например, в случаях, когда нужно получить изображение со скрытыми линиями, но так, чтобы стеклянные двери не загоразивали внутреннюю начинку шкафа.

3D-FLAT считает фактуру элемента стеклянной, если она находится в группе **Стекло** справочника фактур.

Для управления видимостью стеклянных объектов используется команда **Видимость Стекла**.

Видимость стекла >>Выкл – временно прячет все элементы проекта со стеклянными фактурами.

Видимость стекла >> Вкл – восстанавливает спрятанные стеклянные элементы.

9.5.3. Команда **Сохранить экран**.

Автокад хранит свои проекты в dwg-файлах, недоступных для других программ. Часто возникает необходимость сохранить изображение в популярных графических форматах.

Команда **Сохранить Экран** из меню **Проект** (рис.9.4.) позволяет сохранить текущее изображение на экране в одном из форматов **bmp, pcx, tga, tif, jpeg, png**.

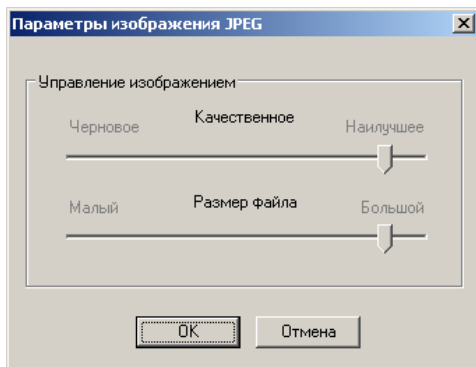


Рис. 9.4. Сохранение экрана в файл

Здесь можно задать размер сохраняемой зоны экрана и формат файла.

9.5.4. Перспективное изображение. Команда Камера

Все рассматриваемые до сих пор типы изображений были обычными аксонометрическими видами. Кроме таких видов Автокад, а, следовательно, и **3D-FLAT** позволяют создавать перспективные изображения.

Перспективное изображение характеризуется точкой камеры (условно говоря место, где расположен глаз), точкой цели (определяющей направление взгляда) и фокусным расстоянием, которое влияет на угол зрения (конус, расходящийся из точки взгляда, на оси которого лежит точка цели).

Для создания перспективного изображения используется команда **Камера**.

Сначала в диалоговом окне (рис.9.5.) необходимо ввести высоту камеры и высоту цели.

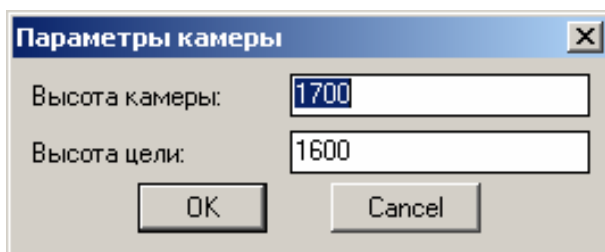


Рис. 9.5. Параметры камеры

Взгляд из точки: Задать точку камеры (а точнее ее положение в плоскости XY)

На точку: Задать точку цели (а точнее ее положение в плоскости XY)

После ввода этих данных на экране появится перспективное изображение и значок динамического изменения дистанции до цели. В этом режиме можно:

- перемещайте мышь по экрану, удерживая нажатой левую клавишу – при этом будет имитироваться наезд-отъезд камеры, и изображение начнет масштабироваться.
 - выбрав нужный вид, завершите команду либо с помощью клавиши Escape, либо нажатием правой кнопки мыши и выбором опции Exit из контекстного меню. Дополнительно можно воспользоваться командой **3М-Орбита** для корректировки вида.
- Высота камеры и цели по умолчанию настраиваются с помощью команды

Установки.

9.6. Команда 3М-Орбита (3D-Orbit)

3М-Орбита (3D-Orbit) – стандартная команда Автокада для управления изображением.

3М-Орбита – комплексная команда для динамической работы с изображением на экране, сочетающая в себе большинство возможностей всех команд, описанных в данной главе, и позволяет:

- динамически поворачивать изображение вокруг заданной точки с помощью специального компаса;
- выполнять динамическое зуммирование и панорамирование;
- работать в режиме аксонометрической и перспективной проекций;
- установить любой режим изображения;
- ряд специфических возможностей.

При вызове команды на экране появляется круг зеленого цвета (компас) с четырьмя небольшими кружками в точках его октантов. После того, как курсор изменил свою форму можно перемещать мышь по экрану, удерживая левую клавишу. При этом изображение на экране динамически изменяется. Если в начале движения мышь была расположена вблизи одного из октантов круга, то при движении фиксируется одна из плоскостей. Применительно к **3D-FLAT** эту команду удобно использовать для поворота взгляда внутри помещения с фиксированием плоскости пола. Плоскость пола фиксируется в случае, если в начале движения мышь была установлена в левом или правом октанте круга.

Для изменения режима работы команды нажмите правую кнопку мыши. В появившемся меню выберите режим и управляйте изображением на экране с помощью мышки.

Для завершения работы с командой нажмите **Escape** либо выберите пункт **Выход(Exit)** их контекстного меню.

Подробную информацию о работе с командой смотрите в документации по Автокаду.

Глава 10. Сохранение и печать проектов. Навигатор

Все команды для управления проектами собраны в падающем меню **Проект**, а наиболее часто используемые из них в кнопочном меню **Стандартные**.


3D-FLAT использует два способа управления проектами. 1-й способ – с использованием специального менеджера проектов, называемого **Навигатором**. 2-й способ – обычное открытие и сохранение файлов с помощью проводника операционной системы Windows.

Разработчики рекомендуют пользоваться Навигатором, так как это дает существенные преимущества.

10.1. Навигатор

Навигатор – менеджер проектов **3D-FLAT**, возможности которого включают:

- ведение базы проектов;
- переключение между базами и работа нескольких пользователей с единой базой;
- открытие, сохранение, удаление и копирования проектов;
- присвоение каждому проекту информационных атрибутов, таких как Номер заказа, Название, данные о клиенте, ответственный дизайнер, стоимость проекта, состояние выполнения заказа и состояние платежа, даты событий и пр.
- сортировка и фильтрация проектов по любому из атрибутов с целью быстрого поиска нужного проекта;
- предварительный просмотр;
- прямое обращение к сохраненной спецификации проекта, минуя вызов **3D-FLAT**:
- поддержка импорта/экспорта группы проектов для переноса на удаленный компьютер.

Вызов Навигатора осуществляется командой **Навигатор** из меню **Проекты**, либо одноименной кнопкой  на панели инструментов;

Диалоговое окно **Навигатора** показано на *рис. 10.1*. В центральной части окна находится список проектов.

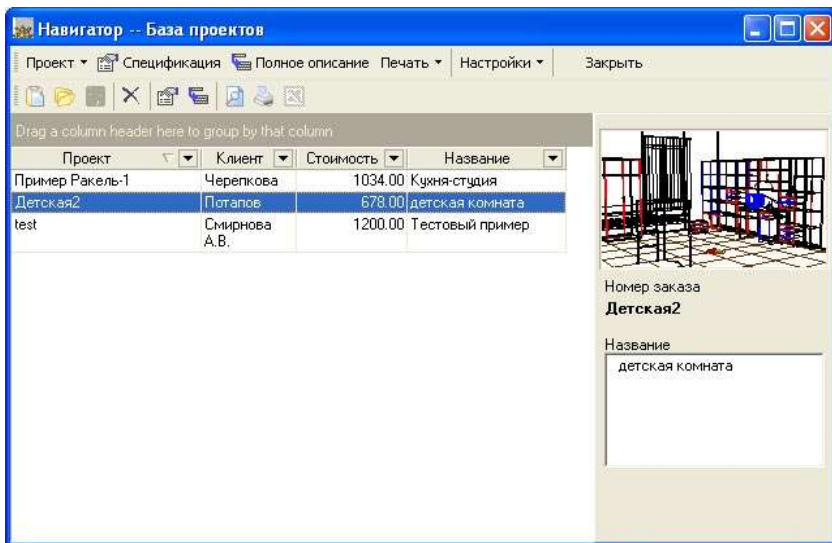


Рис. 10.1. Навигатор – главное окно

Свойства проекта

Диалоговое окно **Свойства проекта** (рис. 10.2) открывается в следующих случаях:

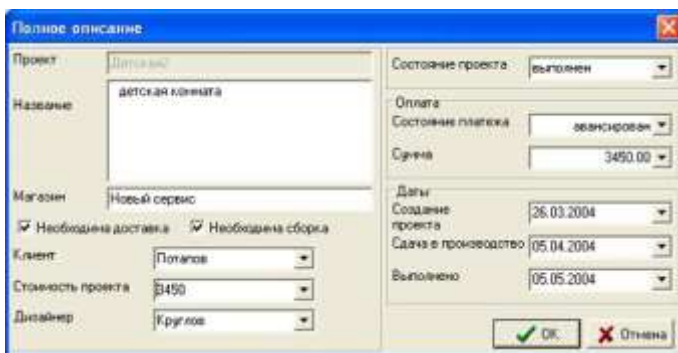


Рис. 10.2. Свойства проекта

- при редактировании свойств проекта, путем двойного щелчка мышью на проекте;
- при нажатии на кнопку **Полное описание**;
- нового проекта с помощью команды **Новый** из главного окна Навигатора, либо соответствующей кнопки на панели инструментов;

- выполнении команды **Сохранить** из **3D-FLAT**, в случае использование Навигатора для сохранения проектов по умолчанию (соответствующий переключатель в команде **Установки**)

Проект – краткое название проекта (иногда - номер заказа) или др. краткая информация о проекте. Это имя используется в качестве имени файла проекта и поэтому его можно задавать только в момент создания. Номер заказа (как имя файла) постоянно отражается в заголовке окна 3D-FLAT.

Название – расширенное текстовое описание проекта, длиной до 255 символов. Название также можно редактировать в текстовой зоне под окном предварительного просмотра.

Магазин – название магазина, в котором осуществляется продажа.

Необходима доставка – признак необходимости доставки заказа клиенту

Необходима сборка – признак необходимости сборки заказа на дому у клиента

Дизайнер – данные о дизайнере из справочника дизайнеров

Цена – общая стоимость заказа. Может автоматически попадать из спецификации **3D-FLAT** при нажатии на кнопку в правой части строки ввода. Спецификация **3D-FLAT** на этот момент уже должна быть создана и сохранена.

Клиент – данные о покупателе из справочника Клиентов

Состояние платежа – данные о состоянии платежа. Возможные варианты: не оплачено, авансировано, полный расчет.

Сумма – сумма уже внесенная покупателем (аванс). Логично использовать в сочетании с заданием состояния платежа.

Состояние проекта – данные о состоянии выполнения проекта из справочника состояний проекта.

Сдача в производство – дата сдачи в производство

Выполнено – дата выполнения проекта

Создание, открытие и сохранение проектов

Рассмотрим меню **Проекты** главного окна **Навигатора**

Новый – позволяет создать новый проект, предварительно задав его свойства. Если текущий проект не был сохранен, то задается вопрос о необходимости сохранения.

Добавить DWG – позволяет добавить в список проектов любой проект, сохраненный по заданному пути. При этом файл проекта физически копируется в папку, где хранится текущая база проектов.

Открыть – открывает текущий проект из списка. Если текущий проект не был сохранен, то задается вопрос о необходимости сохранения.

Вставить – позволяет вставить в текущий проект **3D-FLAT** другой проект, как часть общего проекта.

Сохранить – сохраняет текущий проект

Сохранить как – сохраняет текущий проект под другим именем. Дает возможность задания новых свойств проекта.

Сохранить как DWG – позволяет сохранить проект, как отдельный dwg по заданному пути.

Удалить – позволяет удалить все выделенные проекты

Экспорт – позволяет экспортировать группу выделенных проектов в архив. В архив записывается информация о проекте, файл проекта и спецификация. Архив упаковывается в zip файл.

Импорт – позволяет импортировать в **Навигатор** проекты экспортированный с помощью команды **Экспорт**.

Пункты **Новый**, **Открыть**, **Сохранить** и **Удалить** имеют соответствующие им кнопки на панели инструментов.

10.1.1. Работа со списком проектов. Фильтрация, сортировка, группировка

Наличие и порядок колонок (полей) в списке настраивается.

В списке присутствуют все поля (колонки), заданные в свойствах проекта, а также следующие колонки:

Для настройки необходимых колонок нажмите правую кнопку мышки на заголовке любой колонки и нажмите правую кнопку мышки. В открывшемся списке отметьте галочками только те колонки, которые должны быть видимыми.

Для изменения положения колонок сделайте клик левой кнопкой мышки на нужной колонке, и переместите ее, не отпуская мышку, в нужное место.

Фильтрация

Фильтрация – временное изменение списка видимых проектов в соответствии со значением некоторого поля. Кнопки фильтрации видны в правой части заголовка каждой колонки (черный треугольник в квадратике). Для задания фильтрации нажмите на эту кнопку. В открывшемся списке появится список всех используемых значений этого поля и пункты **Все (All)** и **Выбор (Custom)**.

Выбор одно из используемых значений приводит к тому, что в списке проектов останутся только проекты с таким значением выбранного поля. Удобно фильтровать, например, по фамилии дизайнера, дате создания и пр.

Опция **Все (All)** позволяет снять все фильтры для данного поля.

Опция **Выбор (Custom)** позволяет задать более сложные условия фильтрации (например, по диапазону значений) и в данной документации рассматриваться не будет.

Фильтрация может производиться независимо по каждому полю.

Если список отфильтрован хотя бы по одному полю, то в левом нижнем углу зоны списка проектов отображается черный крестик на сером фоне, рядом с которым написано условие фильтрации. Нажатие на крестик отменяет действие всех фильтров.

В момент наложения-снятия фильтра могут происходить небольшие задержки, особенно в тех случаях, когда база расположена по сетевому пути.

Сортировка

Для сортировки содержимого списка проектов по заданному полю щелкните мышкой на заголовке нужной колонки. Нажатие на заголовок поля мышкой приво-

дит к сортировке записей по данному полю (колонке). В правой части заголовка колонки (левее кнопки фильтрации) появляется серый треугольник. Если вершина треугольника направлена вниз, то сортировка происходит по убыванию значения поля, если вверх – то по возрастанию. Для смены порядка сортировки сделайте повторный щелчок на заголовке колонки.

Группировка

Позволяет сгруппировать список проектов по значению одного из полей.

Для группировки – нажмите мышкой на заголовке колонки и перетащите ее в свободную зону над колонками, обозначенную надписью *Перенесите заголовок колонки сюда для группировки (Drag a column header to group bat that column)*. Название колонки переместится вверх, а в списке проектов произойдет группировка. При этом список превратится в дерево.

Можно использовать группировку по нескольким полям одновременно.

Для отмены группировки перетащите заголовок колонки из верхней зоны обратно в строку заголовков.

10.1.2. Настройки Навигатора

Пункт меню **Настройки** содержит команды редактирования справочников и задания пути к базам.

Сотрудники - справочник данных о дизайнерах. Используется для заполнения графы **Дизайнер** в свойствах проекта.

Клиенты - справочник данных о покупателях. Используется для заполнения графы **Клиент** в свойствах проекта.

Состояния проекта - справочник возможных этапов создания проекта. Может настраиваться под технологию продаж конкретной фирмы. Используется для заполнения графы **Состояние проекта** в свойствах проекта.

Все справочники имеют единый интерфейс редактирования (рис. 10.3)

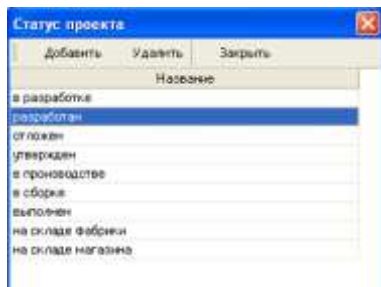


Рис. 10.3. Редактирование справочника

Кнопки **Добавить** (или клавиша *Ins*) и **Удалить** (или клавиша *Del*) позволяют добавлять и удалять записи справочника, соответственно. Значения столбцов **Имя** и **Комментарий** заполняются по месту.

Текущая база

Навигатор может работать с несколькими базами проектов. Диалоговое окно управления базами представлено на *рис.10.4*



Рис. 10.4. Выбор текущей базы

Команды управления базами собраны в верхнем меню

Подключить/Создать базу – позволяет задать путь к базе проектов. Если по заданному пути уже расположена ранее созданная база проектов, то Навигатор подключается к ней. Если база не обнаружена, то происходит создание новой базы. Все проекты хранятся по пути базы в папке **Projects**.

Допускается работать с базой, размещенной по сетевому пути.

Удалить ссылку на базу – удаляет ссылку на базу из списка баз. Физически файлы базы с диска не удаляются.

Выбор базы – устанавливает текущую базу. Аналогично работает двойной щелчок мышки на нужной базе.

Использовать разбиение на базы можно по усмотрению работников салона. Одним из вариантов может быть таким: каждый дизайнер работает со своей базой.

10.1.3. Другие возможности

Спецификация – позволяет открыть спецификацию, ранее созданную для этого проекта средствами **3D-FLAT**.

Если спецификация к проекту отсутствует, то выдается соответствующее сообщение.

Если в результате редактирования спецификации была изменена суммарная стоимость проекта, то для изменения и ее попадания в свойства проекта необходимо нажать кнопку справа от строки **Стоимость проекта** (*рис.10.5*).

Рис. 10.5. Стоимость проекта по спецификации

Меню **Печать** содержит стандартные команды для печати, предварительного просмотра и настроек параметров принтера. Аналогичные кнопки имеются на панели инструментов.

Команда **Вывод в Excel** или соответствующая ей кнопка на панели инструментов позволяет сохранить список проектов в Excel

10.2. Работа с файлами

Большинство диалоговых окон, возникающих в процессе работы со всеми командами в этом разделе, являются стандартными окнами Автокада для управления файлами и печати. Поэтому язык текстовых надписей в этих окнах зависит от локализации Автокада. Рисунки в данной главе сделаны на основе английской версии Автокада.

Команды **Открыть**, **Сохранить как...** и **Вставить** расположены в подменю **Работа с файлами** меню **Проекты**.

10.2.1. Создание нового проекта

Для создания нового проекта используйте команду **Новый**.

Если текущий проект не был закрыт, то на экране появляется запрос (рис.10.6):

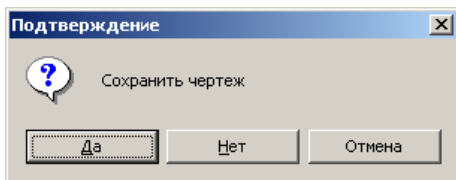


Рис. 10.6. Создание нового проекта

Если нажать клавишу **Да**, то откроется окно для сохранения текущего проекта, после чего создается новый проект, если кнопку **Нет**, то создается новый проект без сохранения текущего. Клавиша **Отмена** отменяет создание нового проекта.

10.2.2. Сохранение проекта. Команды **Сохранить** и **Сохранить Как...**

Команда **Сохранить** позволяет сохранить проект с текущим именем без дополнительных запросов. Работа команды зависит от настройки переключателя **Использовать Навигатор для сохранения проектов по умолчанию** в окне команды **Установки**. Если переключатель включен, то новый проект сохраняется посредством Навигатора, для чего открывается диалоговое окно (рис. 10.2). Если переключатель отключен и проект не имеет имени, то команда выполняется аналогично **Сохранить как...**

Команда **Сохранить как...** позволяет сохранить проект с другим именем. Для выбора имени файла открывается стандартное диалоговое окно (рис.10.7.)



Рис. 10.7. Сохранение проекта

Для справки, текущее имя проекта постоянно отображается в верхней строке диалогового окна Автокада.

10.2.3. Команда **Открой**

Команда **позволяет** открыть ранее сохраненный проект.

В случае если текущий проект не был сохранен, то предлагается сначала его сохранить. Для этого вызывается диалоговое окно с запросом (рис. 8.1). При утвердительном ответе на вопрос о сохранении выполняется команда **Сохранить**.

Выбор открываемого проекта производится через стандартное окно открытия файлов Автокада (рис.10.8.).



Рис. 10.8. Открытие проекта

При указании на открываемый проект мышкой его изображение отражается в окне предварительного просмотра **Preview**.

С помощью клавиши **Найти (Find File)** можно воспользоваться дополнительными утилитами для поиска нужного файла проекта. Здесь доступны два режима:

- режим просмотра всего каталога - закладка **Просмотр (Browser)** (рис.10.9.)
- режим поиска по фильтрам - закладка **Поиск (Search)**. (рис.10.10.)

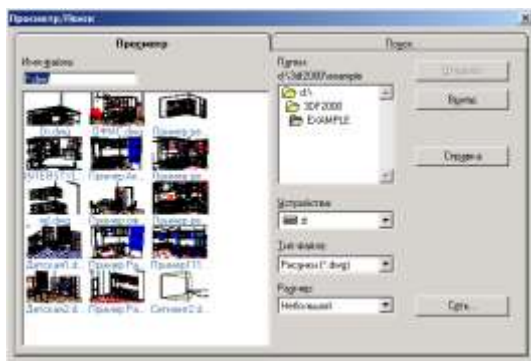


Рис. 10.9. Режим просмотра



Рис. 10.10. Режим поиска

Более подробно работа с этими окнами описана в документации и литературе по Автокаду.

В нижней части раздела меню **Проект** находится список из четырех последних открытых проектов. Для открытия такого проекта достаточно выбрать его мышкой.

10.2.4. Команда Вставить

Команда предназначена для вставки любого dwg-файла Автокада в текущий проект. Это может быть как проект созданный в **3D-FLAT**, так и любой другой файл Автокада.

Для вставки необходимо указать имя файла в диалоговом окне, аналогичном окну, вызываемому по команде **Открой**.

Точка вставки: Задать точку вставки файла в чертеж.

Угол поворота: Задать угол поворота.

После вставки чертеж автоматически расчленяется. Это дает возможность сразу же работать со вставленными элементами мебели командами **3D-FLAT**.

Следите за местом, в которое происходит вставка. Если базовая точка расположена далеко, то элементы вставляемого чертежа могут быть вне зоны видимости текущего экрана. В этом случае после вставки рекомендуется выполнить команду **Покажи Границы**.

СОВЕТ: Команду **Вставить** удобно использовать для вставки в проект новых моделей мебели, созданных в Автокаде другими разработчиками и последующего их сохранения в базе оригинальных элементов.

10.3. Команда Печать

Это стандартная команда Автокада, предназначенная для печати готовых проектов. В разных версиях Автокада окна печати могут существенно отличаться.

Рассмотрим основные элементы окна печати (рис.10.11.) на примере Автокада 2008.

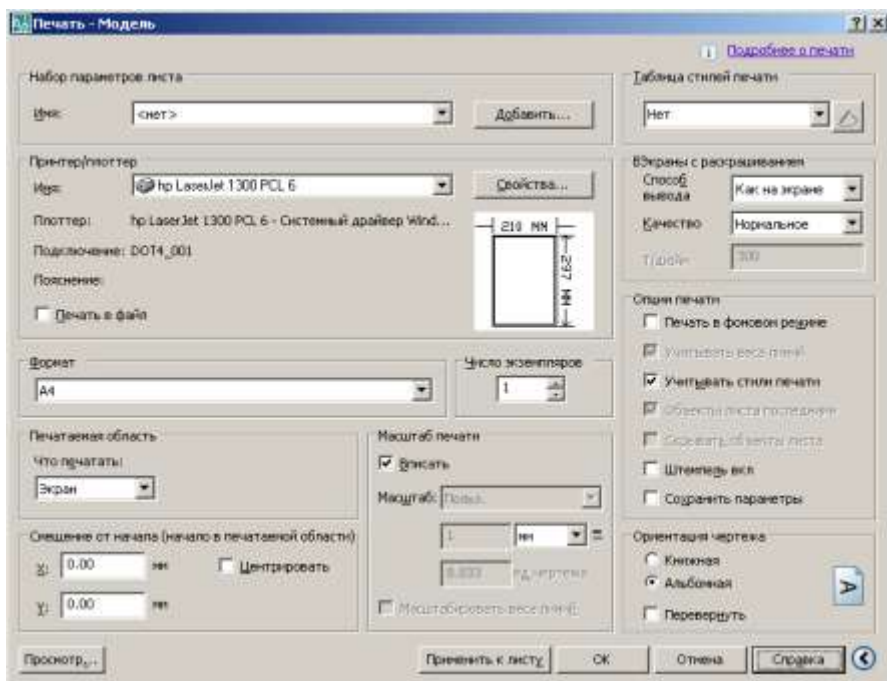


Рис. 10.11. Печать проекта.

При инсталляции Автокада устанавливает в качестве принтера текущее системное устройство печати, т.е. тот принтер, который стоит по умолчанию в операционной системе **Windows**. При необходимости, можно добавить новое устройство печати. Это делается с помощью команды **Опции Автокада**.

Принтер и установки листа по умолчанию можно настроить с помощью команды **Установки 3D-FLAT** (кнопка **Изменить Принтер по умолчанию**).

После успешно распечатанного и сохраненного проекта Автокада запоминает последние установки печати по умолчанию.

В зоне **Plotter Configuration (Принтер/плоттер)** в списке **Name (Имя)** должен быть установлен ваш тип устройства печати. Обычно, это необходимо сделать, когда вы начинаете печатать первый раз. Для поворота чертежа используются настройки в зоне **Drawing Orientation (Ориентация чертежа)**. Другие важные настройки находятся в зоне **Plot Settings (Свойства)** (рис.10.12.) этого же окна.

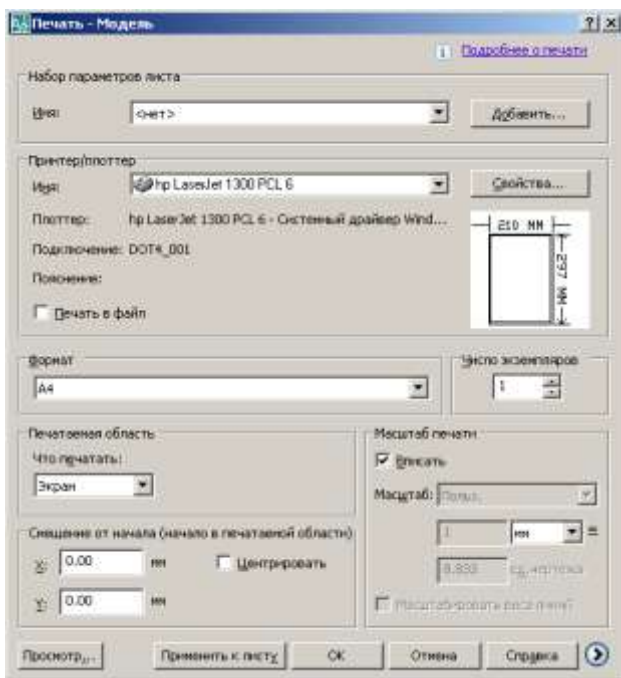


Рис. 10.12. Формат печати

В зоне **Name (Формат)** необходимо выбрать формат листа для печати из списка. Список допустимых форматов зависит от типа устройства печати. В качестве единиц чертежа необходимо установить миллиметры. В зоне **Scale (Масштаб печати)** можно установить масштаб печати. Если значение масштаба не имеет значения, то удобно поставить его значение **Scaled to Fit (Вписать)**. В этом случае масштаб печатаемой части подберется так, чтобы максимально заполнить всю зону печати.

В зоне **Plot area (Печатаемая область)** можно задать область экрана, выводимую на печать. Если установлен переключатель **Extents (Границы)**, то будет печататься весь проект. Если установлен переключатель **Display (Экран)**, то будет печататься только часть проекта, видимая на экране дисплея. Можно также печатать область экрана, выделенную рамкой. Для этого надо воспользоваться кнопкой **Window (Окно)**, при этом активизируется **Window (Рамка)**, позволяющая задать печатаемую зону прямо на экране с помощью мышки.

Если установлен переключатель **Лимиты (Лист/Пределы)** печатаются все объекты в пределах печатаемой области для указанного формата листа, начиная с точки, вычисленной относительно координат 0,0 в листе.

Если установлен переключатель **Вид** печатается вид, предварительно описанный и сохраненный с помощью команды **ВИД**. Возможен выбор именованного вида из списка. Если в чертеже нет именованных видов, опция недоступна.

При выборе опции "Вид" рядом появляется список всех именованных видов, сохраненных в текущем чертеже. Возможен выбор вида для печати из списка.

Для предварительного просмотра листа печати используется кнопка **Preview** (Просмотр). Из окна просмотра можно вернуться в диалоговое окно печати по кнопке **Escape**.

В последних версиях Автокада Команда Печать позволяет печатать как изображение в каркасном виде, так и со скрытыми линиями или тонированное изображение. Для этого в зоне **ВЭкраны с раскрашиванием – Способ вывода** (рис. 10.13) существует возможность выбора одного из следующих параметров:

- *Обычный*: Объекты выводятся на печать так же, как они выглядят на экране.
- *Каркас*: На печать выводятся только контуры объектов независимо от того, как они выглядят на экране.
- *Скрытие*: Скрытые линии на печать не выводятся, независимо от того, видны ли они на экране.
- *3D скрытие* Объекты печатаются с применением визуального стиля "3D скрытие" независимо от способа отображения объектов на экране.
- *3D каркас* Объекты печатаются с применением визуального стиля "3D каркас" независимо от способа отображения объектов на экране.
- *Концептуальный* Объекты печатаются с применением визуального стиля "Концептуальный" независимо от способа отображения объектов на экране.
- *Реалистичный* Объекты печатаются с применением визуального стиля "Реалистичный" независимо от способа отображения объектов на экране.
- *Тонирование*: Выполняется печать объектов с тонированием независимо от того, как они выглядят на экране.

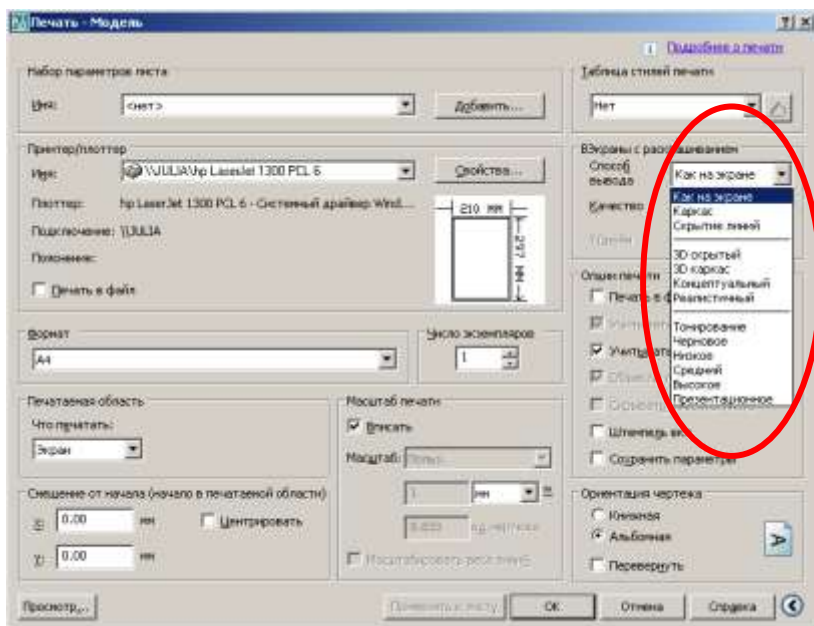


Рис. 10.13. Настройка способа вывода печати

Также в зоне **ВЭкраны с раскрашиванием – Качество** (рис. 10.14) возможно задавать разрешение для печати раскрашенных и тонированных видовых экранов.

Возможен выбор одного из следующих параметров:

- *Черновое*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются в каркасном режиме.
- *Просмотр*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются с разрешением 1/4 от текущего разрешения устройства печати, максимум 150 т/дюйм.
- *Нормальное*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются с разрешением 1/2 от текущего разрешения устройства печати, максимум 300 т/дюйм.
- *Презентационное*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются с текущим разрешением устройства печати, максимум 600 т/дюйм.
- *Максимум*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются с текущим разрешением устройства печати без установки максимального ограничения.
- *Пользовательское*: Тонированные и раскрашенные виды пространства модели печатаются с разрешением, которое задается в поле "Т/дюйм". Задаваемое пользователем разрешение не может быть больше текущего разрешения устройства печати

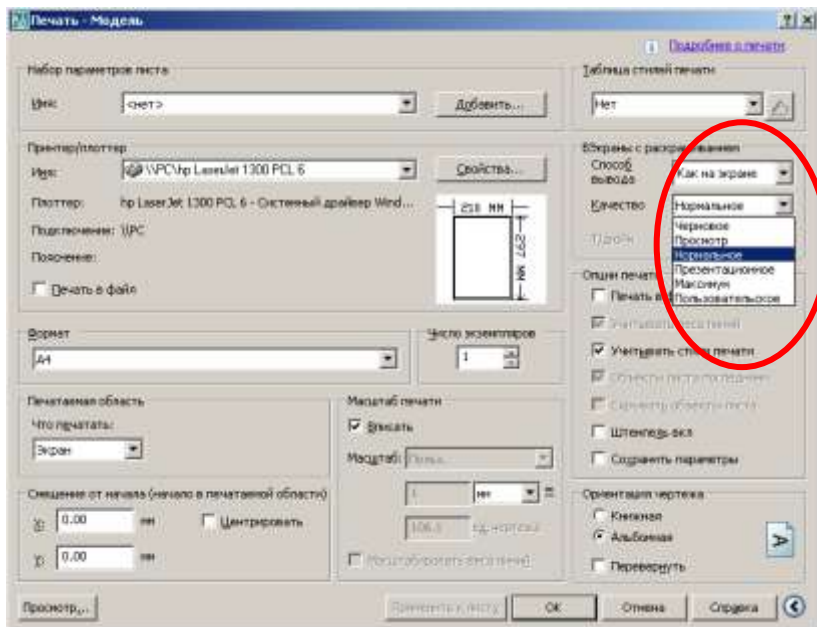


Рис. 10.14. Настройка качества печати

Глава 11. Сервисные и информационные команды

11.1. О программе

Команда **О Программе** из меню **Проект** выводит на экран информационное окно (рис.11.1), в котором указывается номер версии программы и информация о разработчиках.

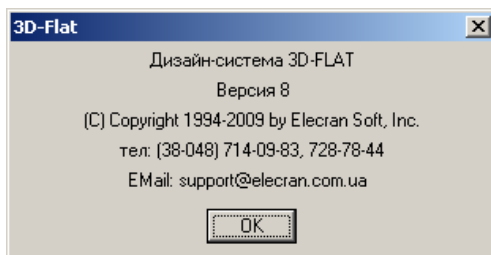


Рис. 11.1. О программе

11.2. Команды В Автокад-> и 3DF

Команда **В Автокад->** из меню **Проект** предназначена для связи **3D-FLAT** с Автокадом.

При этом вместо текущего меню **3D-FLAT** устанавливается стандартное меню Автокада. Сам проект при этом не сохраняется, но остается на экране без изменений.

Команда **3DF** – применяется для возврата из Автокада в **3D-FLAT**. Для вызова команды необходимо, находясь в Автокаде, ввести в командной строке слово **3DF** и нажать **Enter**.

С точки зрения организации Автокада такой переход из 3D-FLAT в Автокад и обратно равносильен смене конфигурационного профиля 3DF на ACAD.

11.3. Команда Информация об элементе

Команда **Информация об элементе** из меню **Сервис** выводит на экран информацию об указанном элементе.

Диалоговое окно, вызываемое по этой команде, зависит от типа указанного элемента. Если указанный объект имеет другое происхождение, например это элемент помещения или просто объект нарисованный в Автокаде, то информация по нему не выдается и команда прерывает свое выполнение сообщением «Это не элемент мебели!».

Пример окна с информацией о параметрическом элементе приведен на рис. 11.2. Здесь приведена информация о шифре и названии элемента, материале и стоимости.

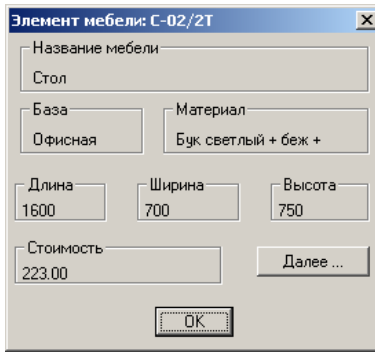


Рис. 11.2. Информация об элементе

11.4. Команда Расстояние

Команда предназначена для вычисления расстояния между двумя любыми точками в проекте.

Запрос на ввод двух точек:

От точки Стена\Угол\<Точка>: <Ведите первую точку либо одну из опций>

К точке Стена\Угол\<Точка>: <Ведите вторую точку либо одну из опций>

В случае выбора опции *Стена* выдается запрос:

Укажите стену: <Укажите на стену в нужной точке>

В случае выбора опции *Угол* выдается запрос:

Укажите на стену вблизи угла : <Укажите на стену вблизи угла, от которого будет производиться замер расстояния>

После задания обеих точек на экран выводится абсолютное расстояние между указанными точками и расстояния вдоль осей X и Y (рис.11.3). Расстояние измеряется в единицах чертежа, то есть в миллиметрах.

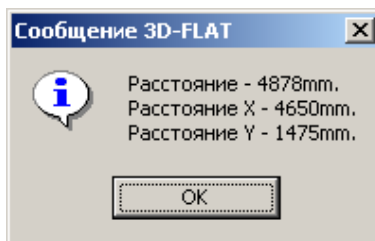


Рис. 11.3. Расстояние между точками

Команда часто используется в процессе проектирования интерьеров, для решения вопросов типа: «Какое расстояние между этими столами?» или «Достаточно ли широк проход?».

11.5. Работа с текстом

Все команды для работы с текстом находятся в меню **Сервис>>Текст**.

11.5.1. Команда Надписать

Позволяет наносить текстовые надписи “на полу” - аналогично команде **AutoCADa Текст**. Для этого необходимо указать точку начала текста и ввести текст. Текстовые надписи выполняются с установками текущего шрифта. Рекомендуется использовать на виде в плане.

Начало текста: Задать точку начала текста

Введите текст: Ввести текст в командной строке и нажать **Enter**.

Надпись выполняется текущим текстовым стилем.

Высота шрифта настраивается с помощью команды **Высота по умолчанию**.

11.5.2. Команда Редактировать текст

Позволяет отредактировать выбранную текстовую строку в диалоговом окне (Автокадовый аналог – DDEDIT).

Команда позволяет редактировать не только текстовые, но и размерные надписи.

11.5.3. Команда Изменить высоту

Команда **Изменить высоту** позволяет динамически изменить высоту написанного текста. При этом после указания на текст можно перемещать мышку и визуально отслеживать изменение высоты. Завершение изменения высоты – левая кнопка мыши, правая – отмена.

11.5.4. Видимость текста на экране

3D-FLAT позволяет временно скрыть все текстовые надписи на экране с возможностью их последующего восстановления.

Для этого предназначены две команды:

Текст>>Видимость>>Откл – скрывает все текстовые надписи

Текст>>Видимость>>Вкл – показывает все скрытые текстовые надписи

11.5.5. Команда Стил

Команда **Стил** – стандартная команда Автокада для настройки текстового стиля. Подробное описание смотрите в литературе по Автокаду.

3D-FLAT, по умолчанию использует два основных текстовых стиля.

Стиль **SHIFR** – используется для обозначения шифров и названий элементов мебели.

Стиль **ТЕХТ** – используется для всех остальных надписей.

11.6. Размеры

Основные команды для простановки размеров собраны в меню **Сервис>>Размеры**.

Практически все команды простановки размеров (кроме **Размер Элемента** и **Вертикальный Размер**) являются стандартными командами Автокада для простановки размеров.

11.6.1. Простановка линейных размеров


Команда  **Линейный Размер** предназначена для простановки размера, параллельного оси X или Y.


Первая точка выносной линии: Задать первую точку

Вторая точка выносной линии: Задать вторую точку

Место расположения размерной линии: Задать место расположения размерной линии. В зависимости от направления выноса программа автоматически различает, когда размер должен быть горизонтальным, а когда вертикальным.

Размерный текст вычисляется автоматически.

Команда  **Параллельный Размер** предназначена для простановки размера, размерная линия которой параллельна отрезку, соединяющему первую и вторую точку указания. Порядок запросов, такой же, как и в команде **Линейный Размер**.

Команда  **Вертикальный Размер** предназначена для простановки вертикальных размеров на чертеже.

Первая точка: Задайте первую точку

Вторая точка: Задайте вторую точку.

Расстояние <500>: Уточните расстояние с клавиатуры или **Enter** для подтверждения.

Примечание: Координаты второй указанной точки в плоскости XY всегда приводятся к координатам первой.

Все размеры проставляется текущим размерным стилем.

11.6.2. Команда Размерный стиль

Команда **Размерный Стиль** – полный аналог стандартной команды Автокада **DIMSTYLE**. Подробное описание смотрите в литературе по Автокаду.

3D-FLAT, по умолчанию использует два основных текстовых стиля.

Стиль **ROOM** – используется для простановки размеров в пространстве модели.

Стиль **DRAW** – используется для простановки размеров в пространстве листа.

3D-FLAT – автоматически меняет размерные стили при переходе в пространство листа и обратно. Если чертежи деталей в пространстве листа сделаны в разном масштабе, то пересчет линейного коэффициента размеров автоматически пересчитывается. Это дает возможность проставлять размеры одними и теми же командами на чертежах, созданных в разных масштабах.

11.6.3. Команда Выноска

Команда предназначена для создания горизонтальной текстовой надписи на выноске.

Первая точка: Задать точку начала выноски.

Следующая точка: Задать точку конца выносной линии и начала полочки

Следующая точка: Задать точку конца полочки

Текстовая надпись: Ввести текст, который будет написан на полочке.

11.6.4. Команда Размер элемента

Команда предназначена для образмеривания габаритных размеров указанного элемента мебели.

Выберите элемент мебели: Указать на элемент для образмеривания

Расстояние: Задать место расположения размерной линии. В зависимости от введенной точки, программа определяет, какой размер нужно проставить – горизонтальный или вертикальный.

Изменение типа выносной линии

Команда **Изменить тип линии на штриховую** – позволяет для указанных размеров изменить тип выносной линии на штриховую.

Команда **Изменить тип линии на непрерывную** – позволяет для указанных размеров изменить тип выносной линии на непрерывную.

11.6.5. Видимость размеров на экране

3D-FLAT позволяет временно скрыть все размеры на чертеже с возможностью их последующего восстановления.

Для этого предназначены две команды:

Размеры>>Видимость>>Откл – скрывает все размеры

Размеры >>Видимость>>Вкл – показывает все скрытые размеры

Команда действует на все размеры, кроме выносок.

11.7. Управление обозначением элементов мебели на экране

Параметрические, оригинальные элементы и сборки могут подписываться своим обозначением.

В качестве обозначения могут выступать шифр (по умолчанию) или название элемента. Что конкретно, шифр или название используется для обозначения элементов, задается в команде **Установки**.

Обозначения могут быть видимыми и невидимыми.

Обозначения могут подписываться вблизи базовой точки вставки элемента, либо на фасаде в плоскости XZ с центрированием по горизонтали и вертикали.

Для изменения точки расположения обозначения можно использовать либо с помощью команды **Перенеси Деталь**, либо с помощью управляющих ручек (для этого нужно указать мышкой на элемент, указать на базовую точку текста обозначения и указать ее новое местоположение).

Команды управления обозначением собраны в меню **Сервис>>Обозначение**
Обозначения подписываются текстовым стилем **SHIFR**.

11.7.1. Команда **Выключить выборочно**

Команда **Выключить выборочно** позволяет отключить обозначение указанных элементов мебели.

Выберите элемент мебели: Выбрать элемент для скрытия его обозначения

Для того чтобы включить выключенные обозначения надо воспользоваться командой **Обозначение для Всех**.

11.7.2. Команда **Расположить параллельно экрану**

По умолчанию обозначения элементов всегда располагаются параллельно плоскости пола. В этом случае они не всегда четко прочитываются под некоторыми углами зрения.

Команда **Расположить параллельно экрану** позволяет развернуть обозначения всех элементов проекта в плоскости, параллельной точке взгляда. При таком расположении обозначения будут хорошо видны.

Для установки обозначений в исходное состояние надо перейти на вид в плане и повторно вызвать эту команду.

11.7.3. Шифр на выноске

Команда позволяет надписать на выносной линии шифр указанного элемента мебели.

Выберите элемент мебели: Указать на элемент для простановки шифра. Место указания будет воспринято, как первая точка выносной линии.

Первая точка: Указать конечную точку выносной линии (начало полочки)

Вторая точка: Указать вторую точку полочки

Шифр автоматически центруется относительно полочки и располагается в плоскости, параллельной точке взгляда.

11.8. Команда Модели на раскрой

Команда находится в меню **Сервис** и предназначена для передачи списка моделей мебели в программу оптимального раскроя листа **2D-Place**.

Предварительно в 2D-Place должна быть настроена база моделей. Для корректной передачи данных шифры элементов мебели 3D-FLAT должны совпадать с шифрами базы моделей 2D-Place.

При вызове команды открывается диалоговое окно (рис. 11.4)

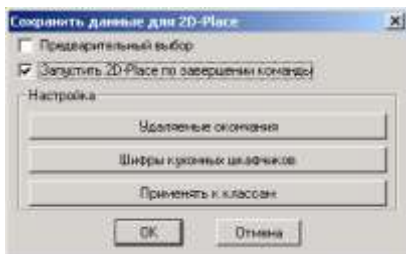


Рис. 11.4. Сохранение моделей для раскроя

Если включен переключатель **Предварительный выбор**, то программа предложит выбрать модели для передачи в 2D-Place с помощью мышки. В противном случае будут переданы данные со всего проекта.

Если включен переключатель **Запустить 2D-Place по завершении команды**, то **2D-Place** будет запущен сразу после сохранения списка моделей. Если 2D-Place не установлен на компьютере – переключатель заморожен.

Кнопка **Удаляемые окончания** позволяет задать список последних символов шифра, который будет отрезаться при передаче списка моделей (рис. 11.5).

Например, если два кухонных шкафчика (левый и правый) имеют одинаковые списки деталей для раскроя, то их удобно отличать по суффиксу (A-40-60DX и A-40-60SX). В этом случае в базе моделей 2D-Place будет храниться только одна модель с шифром A-40-60. Суффиксы SX и DX будут автоматически удалены. Кнопки **Добавить**, **Редактировать** и **Удалить** позволяют настроить список суффиксов.

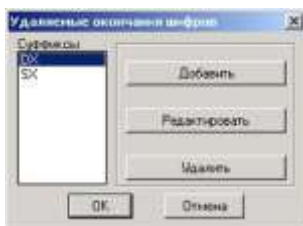


Рис. 11.5. Удаляемые суффиксы

Кнопка **Шифры кухонных шкафчиков** позволяет добавить к модели окончания в зависимости от типа фронта и материала корпуса. Соответствующим обра-

зом должны быть настроены модели в **2D-Place**. Кнопка доступна только если текущая база мебели является кухонной.

Кнопка **Применять к классам** позволяет провести предварительную фильтрацию элементов мебели по классам. Например, не имеет смысла передавать на раскрой элементы с классами «мойка» или «вытяжка».

Глава 12. Формирование документов.

12.1. Команда Документы

Программа **3D-FLAT** содержит встроенный генератор отчетов, с помощью которого можно формировать необходимую документацию, настраивая его на необходимую форму документа.

После создания помещения и расстановки мебели часто требуется создать отчет, содержащий спецификацию элементов проекта. Для запуска генератора отчетов можно воспользоваться верхним меню программы (**Мебель>>Документы**) или кнопкой **Документы** на панели инструментов **Стандартная (3D-FLAT)**.

Последовательность действий при использовании команды **Документы**

Выбор объектов/ <По проекту>: <Нажмите Enter либо правую кнопку мыши для создания документов по всему проекту. Нажмите 'В' для выбора объектов для специфицирования>

В случае выбора элементов для специфицирования задается вопрос

Выберите элементы: <Укажите нужные элементы любым способом выбора>

Следующие вопросы, связанный с сохранением bmp-файла задаются только в случае, если включен переключатель **Предлагать сохранение рисунка в документе** в команде **Установки**.

Изображение в отчет спецификации. Первый угол изображения: <Задайте мышкой первый угол, либо нажмите правую кнопку для отказа сохранения рисунка>

2-й угол изображения: <Перемещая мышку, выберите часть зоны экрана, рисунок которой попадет в спецификацию>

В случае, когда проект находится в перспективном изображении в качестве рисунка, без дополнительных вопросов сохраняется весь текущий экран.

12.2. Основные принципы работы генератора отчетов.

Общий вид основного окна генератора отчетов представлено на *рис. 12.1*.

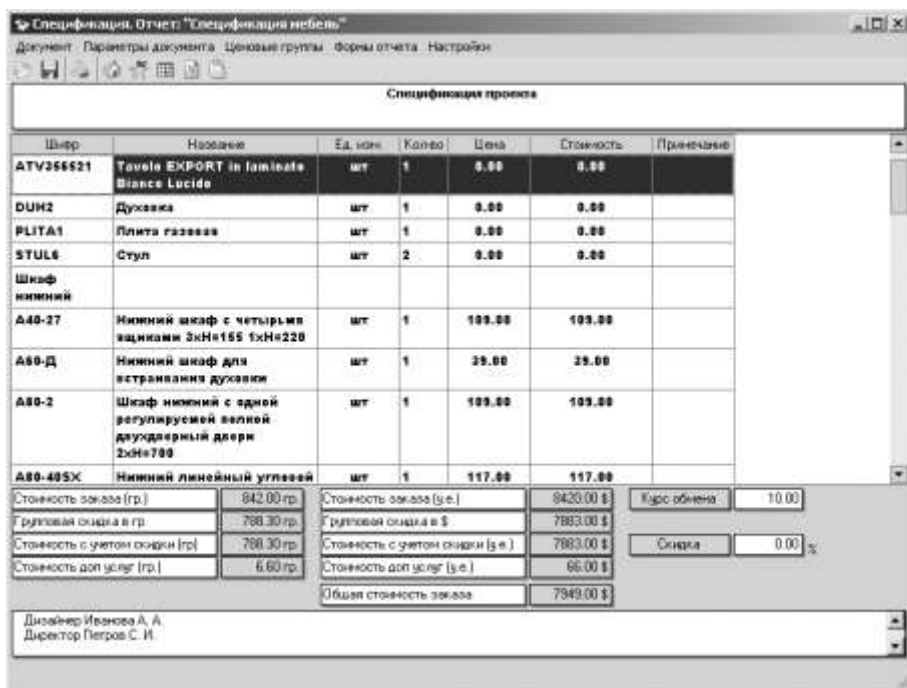


Рис. 12.1. Основное окно генератора отчетов

Оно содержит данные, импортированные из текущего проекта, созданного в программе **3D-FLAT** и оформленное в соответствии с настроенной формой отчета «по умолчанию». Таких форм отчета может быть неограниченное количество. Каждая форма (шаблон) настраивается самостоятельно или получается путем копирования другой формы. Настройка осуществляется из пункта меню **Настройка>>Формы отчета**. На основе данных таких шаблонов формирует готовый отчет (первым создается, как уже отмечалось отчет «по умолчанию»). Далее имеется возможность переключаться между различными формами отчетов с помощью пункта **Формы отчетов** верхнего меню (текущая используемая форма отчета отмечена «галочкой»).

Изменение параметров текущего созданного отчета осуществляется из меню **Параметры документа**.

При расчете стоимостей используются понятия *базовой* и *условной* единиц. Первая – это та, которая применяется для цен, заданных в базе элементов **3D-FLAT** (например, американские доллары). Вторая же используется для расчета с клиентом (например, рубли или гривны).

12.3. Формы отчетов.

Список форм отчетов изменяется в окне **Формы отчетов** (рис. 12.2), доступное через меню **Настройки>>Формы отчета**.

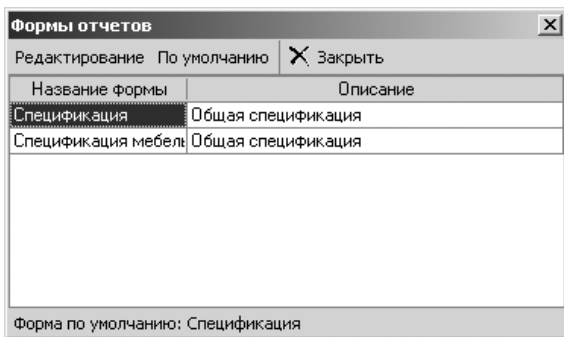


Рис. 12.2. Окно «Формы отчетов»

Здесь перечисляются все формы отчетов текущей базы элементов. Список форм модифицируется с помощью пункта **Редактирование** верхнего меню окна.

Для каждой такой формы можно задать название и описание. Как название, так и описание изменяются в таблице.

Пункт **Редактирование**:

Добавить - добавление новой формы (см. раздел 12.3.1).

Изменить – изменение параметров формы отчета (см. раздел 12.4).

Удалить - удаление указанной формы.

Копировать – создание копии указанной формы.

Пункт **«По умолчанию»** позволяет установить текущую выделенную форму отчета как форму по умолчанию, т.е. как форму, которая формируется при запуске спецификации.

Пункт **Закреть** предназначен для закрытия данного окна.

В нижней части окна указывается название формы отчета «по умолчанию».

12.3.1. Добавление формы отчета.

Добавление формы отчета осуществляется из пункта **Редактирование**>>**Добавить** окна **Формы отчетов**.

На первом шаге создания новой формы задаются ее название и описание с помощью диалогового окна, изображенного на рис. 12.3.

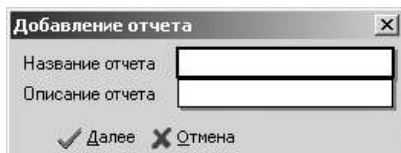


Рис. 12.3. Окно «Добавление отчета»

Второй шаг включает себя настройку самого отчета в окне настройки. Более подробно это окно рассматривается в следующем разделе документации.

12.4. Изменение формы отчета.

Изменение формы отчета осуществляется из пункта «Редактирование» - «Изменить» окна «Формы отчетов».

После выбора этого пункта меню открывается окно настройки параметров формы отчета (рис. 12.4).

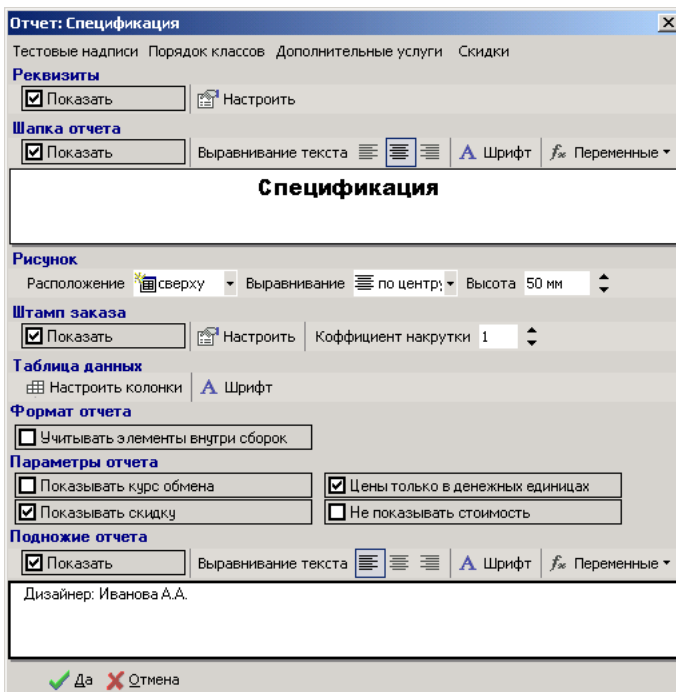


Рис. 12.4. Окно настройки формы отчёта

Для каждой формы в отдельности можно изменять следующей установкой:

Реквизиты.

Показать. Переключатель устанавливает, будут ли печататься реквизиты.

Настроить. Открыть окно настройки реквизитов **Реквизиты формы** (рис. 12.5).

Реквизиты могут состоять из графического изображения - логотипа (например, логотипа фирмы), которое открывается по кнопке **Открыть рисунок** и очищается кнопкой **Очистить**, и текстовой надписи, например содержащий адрес фирмы. Диалоговое окно **Реквизиты формы** закрывается кнопкой **Закрыть**.

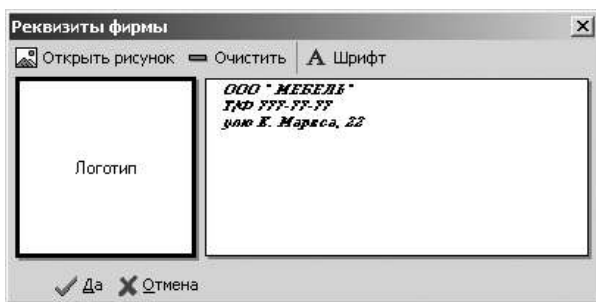


Рис. 12.5. Окно «Реквизиты фирмы»

Шапка отчета.

Позволяет задавать верхние текстовые строки документа.

Показать. Переключатель задает видимость шапки отчета при печати документа.

Выравнивание текста. Список выбора выравнивания текста шапки.

Шрифт. Позволяет установить параметры шрифта шапки.

Рисунок.

В каждый из отчетов можно включить рисунок, который снимается с экрана AutoCADa перед формированием отчета. Таким образом, рисунок может содержать визуализированное изображение проекта.

Расположение. Используя этот список, задается расположение рисунка.

Выравнивание. Список выбора горизонтального выравнивания рисунка при печати.

Высота. Высота рисунка в миллиметрах (ширина рассчитывается автоматически для сохранения пропорций изображения).

Штамп заказа.

Штамп заказа представляет собой таблицу, расположенную между рисунком проекта и таблицей данных. Ячейки таблицы штампа могут содержать постоянные и переменные текстовые данные. Для определения переменных значений используются специальные описатели, вместо которых в процессе формирования отчета будут подставлены реальные данные. Например, вместо переменной «[Тип фасада]» подставляется тип фасада текущего проекта кухни.

Показать. Переключатель задает видимость штампа заказа отчета при печати документа.

Настроить. Вызов диалогового окна настройки параметров штампа заказа (рис. 12.6).

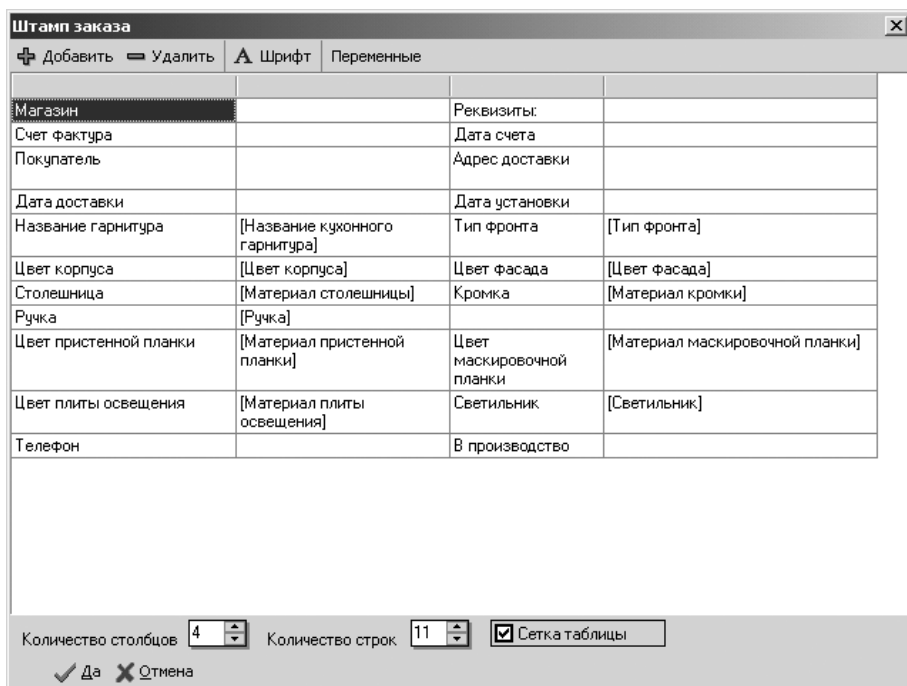


Рис. 12.6. Окно «Штамп заказа»

Пункты верхнего меню окна:

- (+)**Добавить**. Добавление новой строки в конец таблицы штампа заказа (**Добавить строку**) и вставки строки в текущую позицию таблицы (**Вставить строку**).
- (-)**Удалить**. Удаление текущей строки таблицы штампа заказа.
- **Шрифт**. Задаёт параметры шрифта штампа заказа.
- **Переменные**. Выпадающее меню со списком переменных, вместо которых при создании отчета на основе данной формы отчета (шаблона) будут подставлены реальные значения.

Указание количества строк и столбцов таблицы осуществляется, соответственно, с помощью строк ввода **Количество строк** и **Количество столбцов**.

Переключатель **Сетка таблицы** позволяет включить или отключить сетку таблицы (рамку ячеек таблицы).

Перемещение строки таблицы осуществляется перетаскиванием ее указателем «мышь».

Таблица данных.

В этом пункте окна производится настройка таблицы данных, т.е. основной таблицы отчета, в которой будет находиться список элементов проекта.

Настроить колонки. Вызов диалогового окна настройки параметров колонок таблицы данных (рис. 12.7). Кнопка **Шрифт** позволяет установить параметры шрифта таблицы данных.

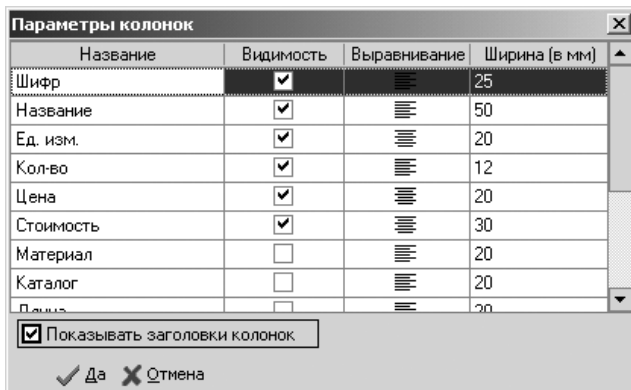


Рис. 12.7. Окно «Параметры колонок»

Каждая строка этой таблицы позволяет настроить одну из возможных колонок в готовом документе. Документ может содержать следующие колонки: **№**, **Шифр**, **Название**, **Единица измерения**, **Количество**, **Цена**, **Стоимость**, **Материал**, **Каталог**, **Длина**, **Ширина**, **Высота**, **Площадь**, **Объем**, и **Примечание**.

Все данные в колонки передаются из проекта автоматически. Исключение составляют три вычисляемые колонки.

Колонка **Стоимость** вычисляется, как результат умножения **Цены** на **Количество**.

Колонка **Площадь** вычисляется, как результат умножения **Длины** на **Ширину** с пересчетом единицы измерения в квадратные метры.

Колонка **Объем** вычисляется, как результат произведения **Длины** на **Ширину** на **Высоту** с пересчетом единицы измерения в кубические метры.

Таблица окна **Параметры колонок** содержит следующие колонки:

Название. Названия колонок таблицы данных.

Видимость. Видимость колонки.

Выравнивание. Выравнивание текста внутри ячеек столбца.

Ширина. Ширина столбца в миллиметрах.

Переключатель **Показывать заголовки колонок** позволяет включить или отключить заголовки колонок в готовом отчете и при печати.

Порядок следования строк таблицы изменяется перетаскиванием строки таблицы указателем «мыши».

Формат отчета.

Задает формат отчета.

Учитывать элементы внутри сборок. Переключатель позволяет включить в документ все детали, входящие в сборку. При этом сами сборки в документ не заносятся.

Параметры отчета.

Установка дополнительных параметров отчета.

Показывать курс обмена. Переключатель позволяет добавить курс обмена в готовый документ.

Показывать скидку. Переключатель позволяет добавить в готовый документ информацию о скидке.

Цены только в денежных единицах. Переключатель устанавливает вывод ВСЕХ стоимостей в готовом документе только в денежных единицах.

Не показывать стоимость. Переключатель позволяет в готовом документе отключить вывод всех итоговых стоимостей.

Коэффициент накрутки. Это число, на которое умножаются все цены из базы перед попаданием в спецификацию. Обычно используется дилерами для введения своего ценового коэффициента по отношению к ценам поставщика.

Подножие отчета.

Позволяет задавать самые нижние текстовые строки документа.

Показать. Переключатель задает видимость подножия отчета при печати документа.

Выравнивание текста. Список выбора выравнивания текста подножия.

Шрифт. Позволяет установить параметры шрифта подножия.

Кнопка **Текстовые надписи.**

По этой кнопке открывается окно **Наименования** (рис. 12.8), в котором можно изменить:

Названия валюты, используемой в качестве базовой единицы и валюты, по которой производится расчёт с клиентом (денежная единица).

Названия полей готового документа, предназначенных для вывода стоимостей.

Разрядности – количество знаков после запятой для базовых и денежных единиц.



Рис. 12.8. Окно «Текстовые надписи»

Кнопка ***Параметры печати в файл*** предназначена для указания формата выводимых в текстовый файл данных. Само окно, открывающееся по этой кнопке будет рассмотрено ниже.

Кнопка ***Шрифт*** позволяет настроить стиль текста, которым будут наноситься текстовые надписи.

Кнопка ***Порядок классов***

Каждый элемент проекта относится к одному из настроенных в 3D-FLAT классов. С помощью окна ***Порядок следования классов***, можно определить элементы каких классов будут присутствовать в отчете (таким образом можно создавать различные отчетные документы для различных классов элементов) и для элементов каждого класса отдельно настраивать параметры вывода в таблицу данных.

Таблица данного окна содержит следующие колонки:

- *Название*. Колонка содержит названия классов.
- *Видимость*. Когда для какого-либо класса отключается видимость, то элементы, входящие в этот класс не будут присутствовать в созданном отчете, т.е. не будут отображаться в таблице данных готового документа.
- *Подписать*. Включение переключателя в этой колонке приводит к отображению в таблице данных перед списком элементов этого класса его названия.
- *Префикс шифра*. Для каждого класса существует возможность указания префикса для шифра элементов этого класса. При этом указанный префикс автоматически добавляется перед шифрами элементов.
- *Сортировка*. Элементы, относящиеся к данному разделу, будут отсортированы по указанному здесь полю.
- *Ед. измерения*. Указываются единицы измерения для элементов класса.

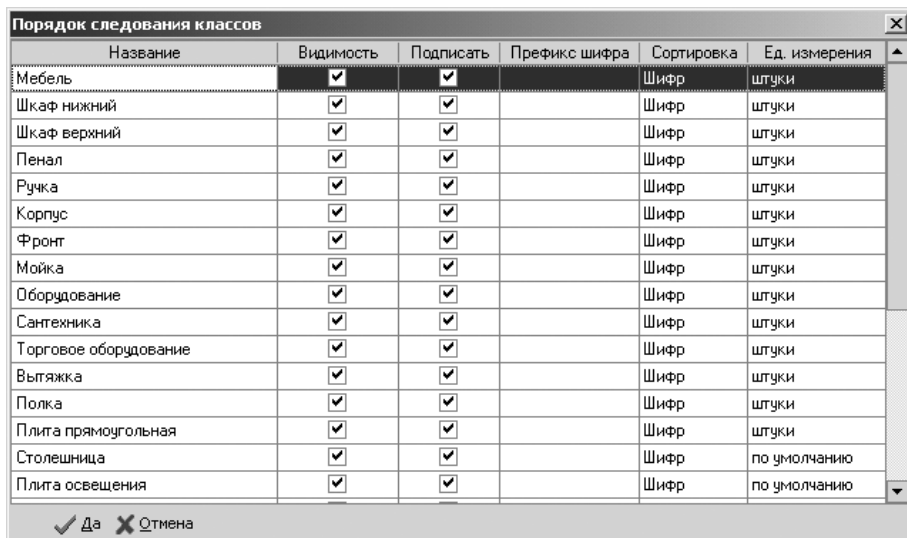


Рис. 12.9. Окно «Порядок следования классов»

Порядок следования классов изменяется перетаскиванием строки таблицы указателем «мыши».

Кнопка **Дополнительные услуги** открывает одноимённое окно (рис. 12.10), предназначенное для ввода, редактирования и удаления дополнительных услуг.

В данном окне формируется полный список дополнительных услуг (т.е. список тех услуг, которые можно будет в дальнейшем добавлять в готовый документ) и список выбранных дополнительных услуг.

Для каждой услуги можно указать стоимость в базовых или денежных единицах, либо в процентах от стоимости всех элементов, входящих в спецификацию. Кроме того, для выбранных услуг можно указывать их количество.

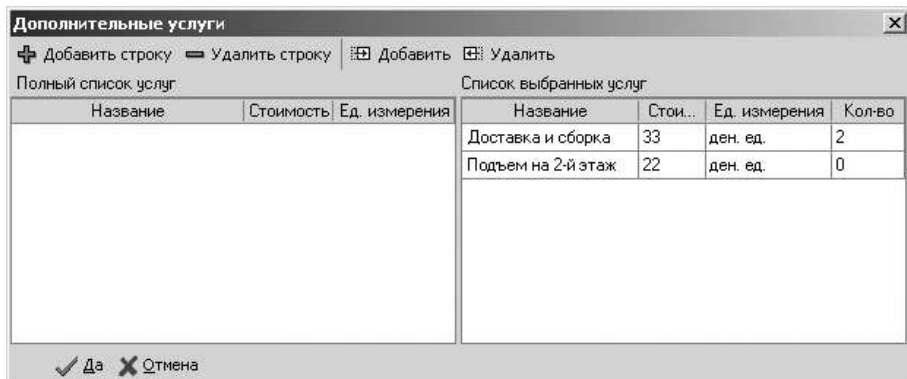


Рис. 12.10. Окно «Дополнительные услуги»

Кнопка **Скидки** содержит меню из двух пунктов: **Список скидок** и **Скидки по классам**

Список скидок

Позволяет настроить для данного документа список скидок по умолчанию. Настройка производится путем добавления скидки из общего списка скидок. (в меню **Настройки** главного окна)

Скидки по классам.

Помимо общей скидки на всю стоимость проекта, можно задавать отдельные скидки для элементов, входящих в различные классы спецификации. Такие скидки называются *скидками по классам* и задаются в окне **Скидка по классам**, изображенном на *рис. 12.11*.

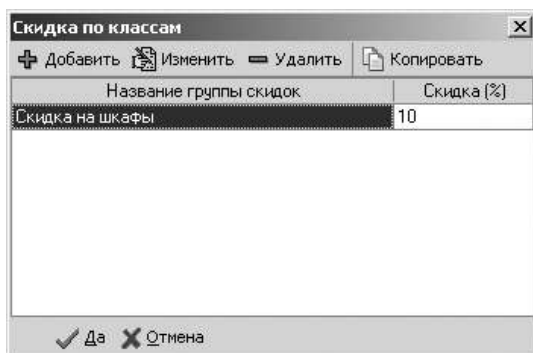


Рис. 12.11. Окно «Скидка по классам»

Таблица этого диалогового окна содержит список таких скидок. Здесь можно изменить название группы скидок и значение скидки в процентах.

Порядок следования групп изменяется перетаскиванием строки таблицы указателем мыши.

Пункты верхнего меню окна:

Добавить. Добавление новой группы скидок. На первом шаге вводится название такой группы, а на втором - настраивается список классов спецификации, для элементов которых будет применяться эта скидка (*рис. 12.12*).

Изменить. Изменение параметров текущей (выделенной в таблице) группы скидок.

Удалить. Удаление текущей группы скидок.

Копировать. Копирование текущей группы скидок. При этом создается новая группа, содержащая те же настройки, что и копируемая.

Изменение списка классов спецификации, для которых применяется данная скидка, производится в окне, изображенном на *рис. 12.12*.

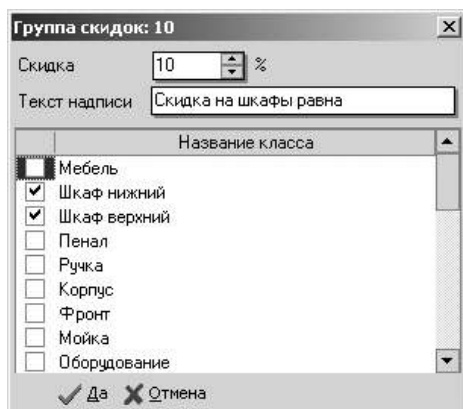


Рис. 12.12. Окно со списком классов

Пункт **Скидка** этого диалога содержит значение скидки в процентах для настраиваемой скидки по классам.

Пункт **Текстовые надписи** задает текст, после которого будет указываться значение скидки для данной группы скидок при выводе готового документа на печать.

Таблица окна содержит список классов спецификации.

12.5. Основное окно генератора отчетов.

Основное окно генератора отчетов было изображено на рис. 12.1.

Как уже писалось ранее, на основании шаблона отчета (формы отчета), создается сам отчет. Такой отчет отображается в основном окне программы спецификации.

Верхнее поле редактирования содержит шапку отчета. Параметры шапки, такие как выравнивание текста и шрифт, можно изменить с помощью всплывающего меню этого элемента окна.

Основную площадь окна занимает таблица данных, считанных из проекта. В этой таблице отображаются элементы проекта только тех классов и в том порядке, которые были настроены в окне «Порядок следования классов». Изменение параметров таблицы производится через всплывающее меню. Из него можно изменять видимость колонок таблицы и настраивать ее шрифт. Размер колонок настраивается путем изменения их ширины с помощью «мыши». Порядок следования колонок изменяется перетаскиванием их указателем «мыши». Изменение порядка следования строк таблицы также осуществляется их перетаскиванием.

Ниже таблицы расположено поле стоимостей. Текст каждой такой стоимости можно изменить с помощью соответствующего ей текстового поля.

Нижнее поле редактирования содержит подножие отчета. Параметры подножия, такие как выравнивание текста и шрифт, можно изменить с помощью всплывающего меню этого элемента окна.

В левом нижнем углу окна постоянно отображается текущий суммарный объем заказа.

Меню *Документ* содержит следующие команды:

Открыть документ. Открыть документ, ранее сохраненный с помощью команд **Сохранить документ** или **Сохранить документ как**.

Сохранить документ. Сохранение отчёта в файле специального формата (отдельное использование файла невозможно). При хранении проектов с использованием **Навигатора**, имя файла для сохранения документов генерируется программой и не запрашивается. При работе без **Навигатора** имя файла запрашивается.

Сохранить документ как. При хранении проектов с использованием **Навигатора** позволяет сохранить текущий документ под любым именем

Добавить документ. Позволяет просуммировать текущий документ с ранее сохраненным документом. Дает возможность приведения денежных единиц разных документов к единой денежной единице.

Печать. Вывод документа на принтер.

Параметры принтера. Установка размеров принтера.

Печать в файл. Сохранение документа в файле с разделителями табуляциями, что позволяет использовать записанные данные в других программах, например, в редакторе электронных таблиц Microsoft Excel.

Печать в Microsoft Excel. Перебрасывает спецификацию в Microsoft Excel, и открывает его. Дальнейшее редактирование спецификации может вестись средствами Excel.

Печать в Автокад. Печатает список элементов выбранных классов в Автокад. Выбор классов осуществляется через диалоговое окно (рис. 12.13). В этом окне видны только те классы, элементы которых присутствуют в проекте.

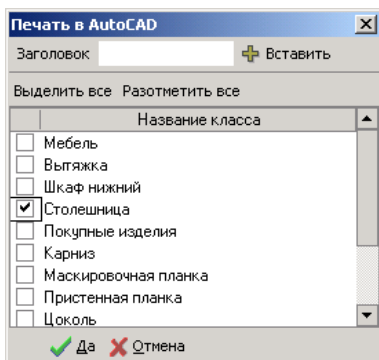


Рис. 12.13. Выбор классов для печати в Автокад

Можно отметить нужный список классов с помощью галочек. В строке ввода **Заголовок** можно ввести текстовую строку, которая будет печататься перед таблицей. Кнопка **Вставить** осуществляет вставку выбранного класса в строку **Название**.

Выход. Выход из генератора отчётов. **Не сохраненные данные теряются!**

Меню **Редактирование** содержит команды работы со строками таблицы данных:

Добавить строку. Добавление в таблицу данных новой пустой строки. При добавлении, необходимо указать к какому именно классу будет относиться эта строка (рис. 12.14).

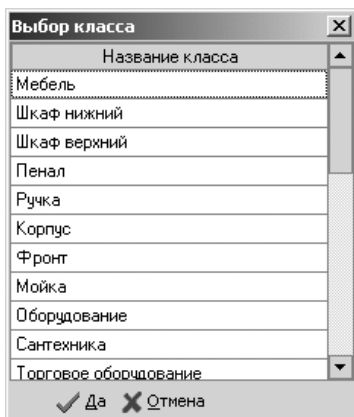


Рис. 12.14. . Окно «Выбор класса»

Удалить строку. Удаление текущей строки таблицы данных.

Скопировать. Скопировать текущую строку таблицы данных.

Добавить элемент из базы. Позволяет добавить в спецификацию любой элемент, напрямую из базы мебели **3D-FLAT**.

Меню **Параметры документа** предназначено для изменения параметров текущего созданного отчета:

Печатать реквизиты. Переключатель, позволяющий выводить на печать реквизиты.

Реквизиты. Редактирование реквизитов текущего отчета.

Печатать шапку. Переключатель во включенном состоянии разрешает вывод шапки текущего отчета на печать.

Печатать рисунок проекта. Переключатель, позволяющий выводить на печать рисунок проекта.

Параметры рисунка проекта. Изменение параметров рисунка текущего проекта.

Печатать параметры заказа. Переключатель позволяет вывести на печать параметры заказа.

Параметры заказа. Изменение параметров заказа текущего проекта.

Дополнительные услуги. Изменение списка дополнительных услуг текущего проекта.

Печатать скидки по классам. Переключатель во включенном состоянии разрешает вывод списка скидок по классам текущего отчета на печать.

Скидки по классам. Настройки списки скидок по классам.

Печатать подножие. Переключатель во включенном состоянии разрешает вывод подножия текущего отчета на печать.

Обратный пересчет. Обратный пересчет предназначен для изменения общей стоимости всего заказа. Цены на каждый элемент, находящийся в данном документе изменяются пропорционально новой сумме. Ввод нового значения должен подтверждаться нажатием клавиши *Enter*.

Пронумеровать строки. Команда, позволяющая перенумеровать строки таблицы данных.

Меню **Ценовые группы** содержит список ценовых групп текущей базы. Для смены ценовой группы достаточно выбрать нужную группу из списка. При этом происходит автоматическая смена цен в спецификации и пересчет общей стоимости проекта.

С помощью меню **Формы отчетов** можно переключаться между различными формами отчетов, настроенных с помощью меню **Настройки>>Формы отчетов**. Выбор новой формы отчета приводит к автоматическому изменению формы текущего документа.

Текущая используемая форма отчета отмечается «галочкой».

Меню **Настройки** содержит следующие команды:

Формы отчета. Настройка форм (шаблонов) отчета.

Курс обмена по умолчанию. Установка общего курса обмена для всех отчетов. Курс обмена текущего отчета первоначально устанавливается равным данному курсу, а после - может отдельно изменяться.

Общий список скидок. Позволяет через дополнительное диалоговое окно задать список стандартных скидок. В дальнейшем этот список можно использовать при задании скидок для конкретного документа, либо при настройке формы отчета.

Закрытие генератора отчетов. Если текущий проект не был сохранен, то задается вопрос на необходимость сохранения. При хранении проектов с использованием **Навигатора**, имя файла для сохранения документа генерируется программой и не запрашивается.

Глава 13. Получение фотореалистичного изображения

13.1. Визуализация. Общие понятия

Под визуализацией понимают процесс получения фотореалистичного изображения, то есть картинки, в которой передаются фактуры материалов, падающие тени, зеркальные и прозрачные объекты. При визуализации освещенность объектов зависит как от свойств отражения света (от фактур), так и от установленных источников света.

Качество визуализации зависит от определенного навыка выбора и установки источников света, их интенсивности, настройки материалов и т.д.

Для создания фотореалистичного изображения **3D-FLAT** использует как группу собственных упрощенных команд, так и ряд стандартных Автокада.

Средства автоматического наложения и смены фактур, реализованные в **3D-FLAT**, требуют от пользователя минимальных знаний при работе с фактурами. Достаточно расставить элементы мебели в помещении и выполнить команду **Визуализируй (Render)** и фотореалистичное изображение будет получено. Расстановка источников света тоже не сложна. Это дает возможность получать изображения с тенями. Умение пользоваться расширенными средствами создания визуализированных изображений позволит достичь изображения фотографического качества.

В данной главе описаны лишь некоторые наиболее важные аспекты визуализации. Более подробно можно ознакомиться в документации к Автокаду или другой литературе.

Все команды для управления созданием фотореалистичного изображения собраны в меню **Визуализация**.

13.2. Фактуры. Справочник фактур

Все фактуры, используемые при проектировании, должны быть предварительно добавлены в библиотеку фактур и описаны в справочнике фактур.

13.2.1. Понятие фактуры и текстуры. Хранение фактур

Фактура – фотореалистичное изображение материала, проявляемое при визуализации проекта. Обычно (но не обязательно) в основе фактуры лежит отсканированная картинка с образцом материала, называемая текстурой.

Стандартная поставка 3D-FLAT включает около 400 настроенных фактур.

Каждая база работает только с внутренним справочником фактур базы.

Текстуры материалов (растровые файлы в формате *.jpg) хранятся в папках MAPS.

Создавать и редактировать фактуры можно стандартными средствами AutoCAD, однако 3D-FLAT содержит специализированные средства управления фактурами.

13.2.2. Свойства фактур

Свойства фактуры можно разделить на две группы:

1) Визуальные характеристики

К ним относятся - файл с текстурой, цвет текстуры, доля текстуры, коэффициенты отражения, прозрачности, преломления, свойства карты раскраски и многое другое... Подробное описание этих свойств изложено в документации к AutoCAD. Для настройки наиболее важных свойств этой группы можно использовать возможности Справочника фактур. Для специалистов, занимающихся качественной визуализацией, рекомендуется настраивать фактуры стандартными средствами AutoCAD с последующим сохранением в Справочнике.

Обычно фактура ссылается либо на файл с текстурой (*.jpg), либо на однотонный цвет (RGB). Хотя в общем случае возможно одновременное использование этих свойств.

Фактуры, в основе которых лежит файл с текстурой (*.jpg), ниже будем называть текстурными.

2) Описательные свойства фактуры.

К ним относятся:

- уникальное **имя фактуры** (не может повторяться внутри справочника)
- текстовое **описание** для быстрого поиска
- **группа**, - позволяет классифицировать фактуры по типу (например, - дерево, камень, металл, отделочные материалы и т.п.)
- **цвет** (это свойство позволяет найти фактуру по названию основного цвета. Например, многие типы дерева можно отнести к цвету «коричневый»)
- **производитель**. Позволяет отобразить фактуры указанного производителя.
- **применяемость**. Это свойство позволяет не отображать в списке не используемые на конкретном предприятии фактуры без их удаления из базы.

ВНИМАНИЕ: Термин «фактуры» имеет в **3D-FLAT** тот же смысл, что и термин «**материалы**» в AutoCAD (в связи с тем, что термин «**материал**» зарезервирован за другим понятием).

13.2.3. Работа со справочником фактур

Для удобного поиска и подбора нужной фактуры в программе используется **Справочник фактур** (рис.13.1), команда **Визуализация >> Справочник фактур**.



Рис. 13.1 Справочник фактур

Для быстрого поиска фактуры по описанию фактуры в строке справочника “<<Быстрый поиск” следует ввести несколько идущих подряд символов из описания фактуры.

Внимание! Символы, введенные в поле быстрого поиска, сохраняются при повторном обращении к справочнику до их удаления пользователем.


Для сортировки списка фактур по имени или по описанию фактуры следует выполнить щелчок левой клавишей мышки на заголовке соответствующей колонки.

Раскрывающийся список “Группа” позволяет отобразить все фактуры, относящиеся к одной группе. Впервые созданные фактуры имеют группу “Без группы”.

Важную роль играет группа фактур с названием **Стекло**. Все фактуры, находящиеся в этой группе **3D-FLAT** относят к стеклянным фактурам. Стеклянные фактуры можно временно прятать с помощью команды **Видимость стекл**.

Раскрывающийся список “Цвет” позволяет отобразить все фактуры, относящиеся к одному основному цвету.

Раскрывающийся список “Произв” позволяет отобразить все фактуры одного производителя.

Группа кнопок  справа от раскрывающихся списков позволяет отредактировать списки групп, цветов и производителей.

Включенный переключатель “Применяемость” прячет в справочнике все фактуры с признаком “**Не применяется**”, см. рис. 13.1.

Предварительный просмотр фактуры позволяет увидеть файл текстуры (*.jpg) либо RGB-цвет без применения визуальных свойств фактуры. Предвари-

тельный просмотр фактуры вместе с визуальными свойствами возможен только в панели материалов AutoCAD.

Кнопка **“Назначить материал”** позволяет назначить выделенную в справочнике фактуру группе выбранных объектов проекта.

Кнопка **“Из библиотеки”** добавляет в справочник фактур текущей базы фактуру из центрального справочника, поставляемого с программой.

Кнопка **“Создать”** позволяет создать новую фактуру на основе шаблона (рис. 13.2)

Внимание! Фактура создается и хранится по пути текущей базы проекта.

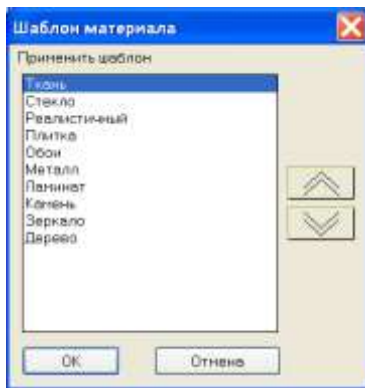


Рис. 13.2 Шаблоны фактур

Шаблоны фактур содержат заранее настроенные образцы фактур, содержащие характерные визуальные свойства для каждого шаблона. Это избавляет пользователей от ручной настройки визуальных свойств дерева, камня, стекла и т.д. После выбора нужного шаблона открывается диалоговое окно редактирования свойств фактуры, которое будет описано ниже.

Кнопка **“Изменить”** позволяет изменить свойства выделенной фактуры.

Кнопка **“Копировать”** создает новую фактуру на основе выделенной.

Кнопка **“Удалить”** позволяет удалить фактуру из списка.

Кнопка **“Импорт из проекта”** позволяет сохранить в Справочнике фактуры, настроенные стандартными средствами редактора материалов AutoCAD.

В случае, если в проекте не содержатся материалы, отличные от тех, которые сохранены в справочнике выводится сообщение «В проекте нет фактур, отличных от справочника!». Если такие фактуры присутствуют - открывается диалоговое окно, приведенное на рис. 13.3.

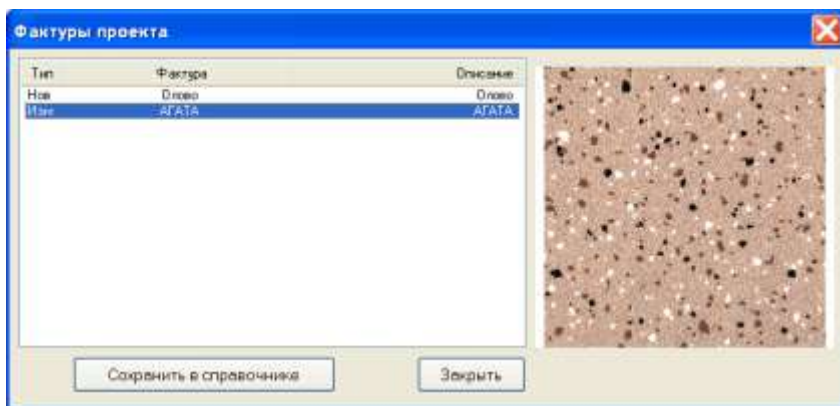


Рис. 13.3 Импорт фактур из проекта

В окне отражается список фактур, которые можно экспортировать из AutoCAD.

Если в колонке **Тип** отражается значение **“Нов”**, значит указанная фактура создана средствами AutoCAD.

Если в колонке **Тип** отражается значение **“Изм”**, то указанная фактура уже есть в справочнике, но была отредактирована средствами AutoCAD.

Для изменения данных в справочнике необходимо выделить в списке нужные фактуры (для группового выделения следует использовать клавиши Ctrl и Shift (стандартные средства выделения файлов в Windows), и нажать кнопку **“Сохранить в справочнике”**.

13.2.4. Редактирование свойств фактуры

Диалоговое окно редактирования свойств фактуры (рис. 13.4) открывается из Справочника фактур по нажатию на одну из кнопок **“Создать”**, **“Изменить”**.

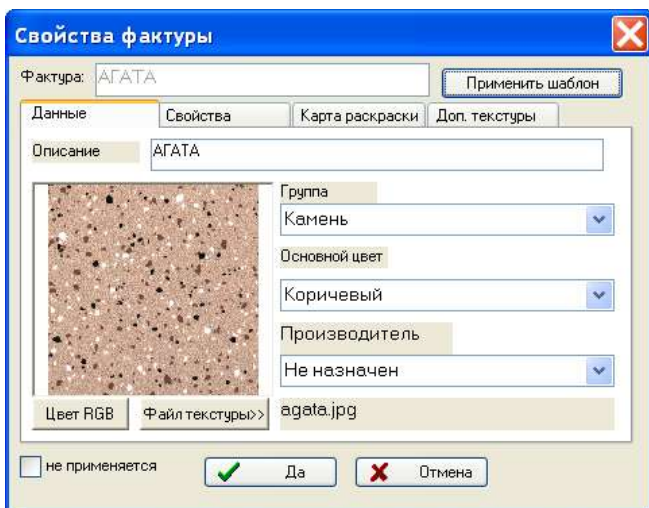


Рис. 13.4 Свойства фактуры

В верхней части окна отражается имя фактуры. Для созданных ранее фактур редактирование имени не допускается.

Кнопка “**Применить шаблон**” позволяет присвоить фактуре свойства фактуры из шаблона (по аналогии с кнопкой “**Создать**” в основном окне **Справочника фактур**).

13.2.4.1. Закладка данные

Строка ввода **Описание** позволяет ввести либо изменить описание фактуры.

В раскрывающихся списках **Группа**, **Основной цвет** и **Производитель** можно задать соответствующие свойства фактуры.

При включенном переключателе “Не применяется” фактура считается не применяемой и будет невидна в основном окне **Справочника фактур** при включенном переключателе **Применяемость**, см. рис. 13.4. Кнопка “**Цвет RGB**” задает RGB-цвет фактуры.

Кнопка “**Файл текстуры>>**” определяет (*.jpg) файл для основной текстуры. Имя текущего файла текстуры отображается справа от кнопки.

Примечание. В окне предварительного просмотра отображается либо RGB-цвет фактуры, либо имя файла (для текстурных фактур).

13.2.4.2. Закладка свойства

На данной закладке (рис. 13.5) с помощью ползунков (слайдеров) можно задать значения таких визуальных свойств фактуры, как **Степень влияния текстуры** (блеск), **коэффициент преломления**, **прозрачность** и **самосвечение**. Подробное описание этих свойств см. в документации по AutoCAD или MentalRay.

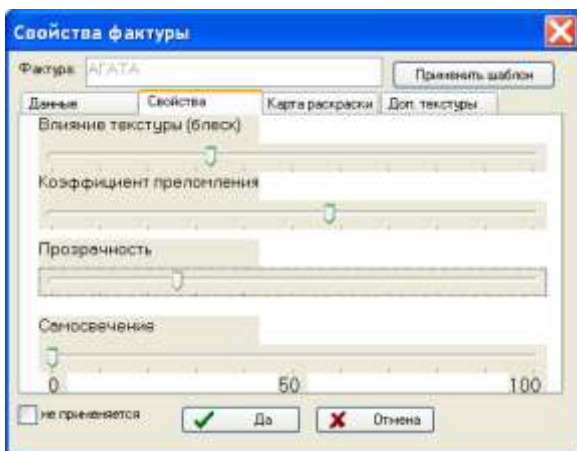


Рис. 13.5 Визуальные свойства фактуры

Для изменения других визуальных свойств фактуры необходимо использовать возможности стандартного редактора материалов AutoCAD.

13.2.4.3. Закладка Карта раскраски

Данная закладка (рис. 13.6) доступна только для текстурных фактур и позволяет настроить способ наложения и масштаб фактуры. Образцы фактур могут либо натягиваться на все грани объекта, либо повторяться как прямоугольники заданного размера.

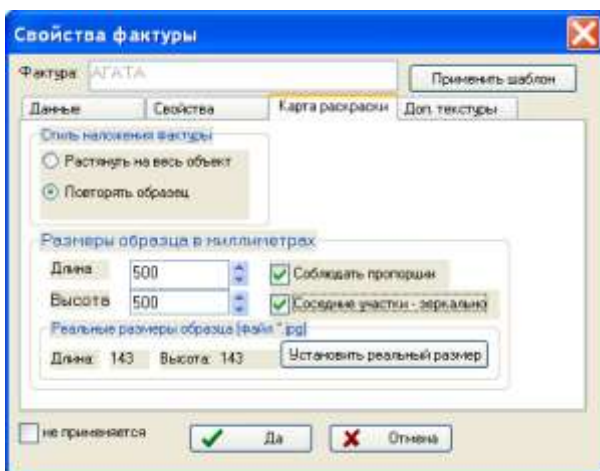


Рис. 13.6 Настройка карты раскраски

При включенном переключателе “**Растянуть на весь объект**” никакие другие опции недоступны и фактура масштабируется таким образом, что рисунок натягивается на каждую грань объекта. При этом соотношение масштабов сторон

фактуры вычисляется по месту. Визуально одна и та же фактура, наложенная на разные объекты в этом случае может отличаться.

При включенном переключателе “**Повторять образец**” фактура будет растягиваться до указанных (в полях длина, высота) размеров, а затем повторяться (как мозаика).

В зоне **Размеры образца в миллиметрах** можно задать длину и высоту образца при наложении.

В зоне **Реальные размеры образца** отражаются реальные размеры отсканированного образца с текстурой. Эти размеры хранятся внутри jpg-файла и определяются в момент сканирования, либо редактируются, используя графический редактор, например Fotoshop.

Кнопка “**Установить реальный размер**” заносит значения реального размера образца в строки ввода **Длина** и **Высота**.

При включенном переключателе “**Соблюдать пропорции**” значения в строках **Длина** и **Высота** изменяются пропорционально.

При включенном переключателе “**Соседние участки зеркально**” образцы фактуры укладываются таким образом, что в горизонтальных рядах соседние образцы зеркалятся относительно оси Y, а в вертикальных относительно оси X. Это дает возможность создавать «бесшовные» фактуры, которые не имеют линии стыка на границе каждого повторяющегося образца.

13.2.4.4. Закладка доп. текстуры

С помощью элементов управления на этой закладке (рис. 13.7) можно создавать сложные фактуры с применением дополнительных текстур, влияющих на визуальные свойства создаваемой фактуры.

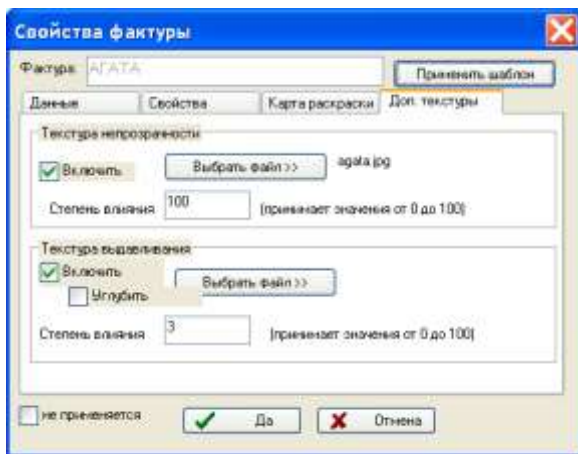


Рис. 13.7 Дополнительные текстуры

Используя **Текстуру непрозрачности** можно создавать текстуры с отверстиями, которые отражаются на объекте, например перфорация (рис. 13.8).

В качестве текстуры непрозрачности может использоваться черно-белый либо цветной образец. Степень присутствия темного цвета – определяет степень прозрачности участка, на который он накладывается.



Рис. 13.8 Пример использования текстуры непрозрачности

Кнопка “**Выбрать файл**” задает jpg-файл для текстуры непрозрачности. Значение в строке ввода **Степень влияния** позволяет дополнительно управлять степенью прозрачности.

Используя **Текстуру выдавливания** можно создавать текстуры с выпирающими или вдавленными элементами, которые отражаются на объекте (рис. 13.9).



Рис. 13.9 Пример использования текстуры выдавливания

Кнопка “**Выбрать файл**” задает jpg-файл для текстуры непрозрачности. Значение в строке ввода **Степень влияния** позволяет дополнительно управлять степенью прозрачности.

При включенном переключателе “**Углубить**” формируется фактура с углублениями.

Описание справочника фактур находится в главе **13.2 Фактуры. Справочник фактур**.

13.3. Источники света

Существует несколько типов источников света:

- **точечный источник** – рассеивает свет во все стороны с равной интенсивностью, характеризуется мощностью и точкой установки. Точечный источник света может быть направленным (свойство «Нацеленный»). Интенсивность источника затухает в линейной или квадратичной зависимости.
- **прожектор** – дает световое пятно (конус света), характеризуется мощностью, точкой установки, точкой цели, световым конусом и зоной затухания.
- **удаленный источник** - дает равномерное незатухающее освещение постоянной мощности (например, – солнечное освещение). Такое освещение не используется при фотометрическом режиме.

3D-FLAT включает средства упрощенной установки точечного источника света и прожектора. В процессе работы можно добавлять различные виды освещения (точечное, прожектор, удалённое), менять их расположение и фотометрические свойства. Для создания источника света можно использовать автокастовую команду **СВЕТ**, а также кнопки на панели инструментов "Источники света" или на панели "Источники света" пульта управления.

13.3.1. Установка источников света

Для установки источника света можно воспользоваться командой **Источники света** (рис. 13.10)

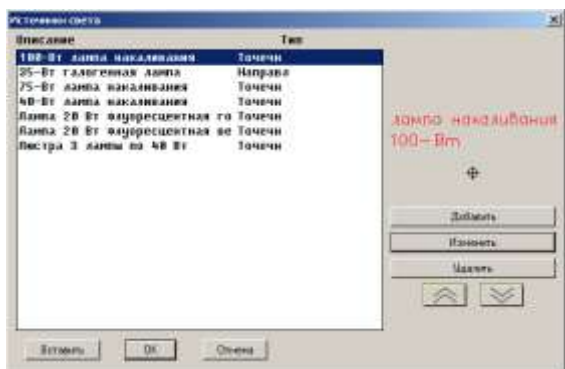


Рис. 13.10. База источников света

По команде **Вставить** нужно задать точку вставки источника света (в плоскости пола) и высоту установки (рис.13.11)

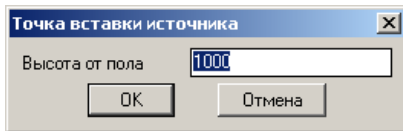


Рис. 13.11. Высота установки источника

Установку источника рекомендуется производить на виде в **плане**.

13.3.2. База источников света

В одной базе (рис. 13.10) собраны точечные источники и прожекторы.

Кнопка **Добавить** (рис. 13.12) позволяет добавлять новый источник света с предустановленными фотометрическими свойствами, который может включать в себя и блок с изображением внешнего вида (лампы, люстры, светильника и др.).

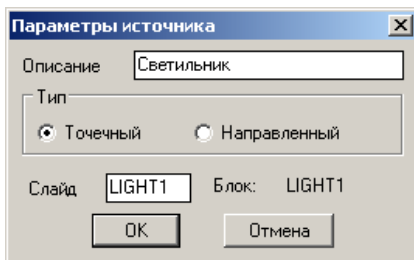


Рис. 13.12. Параметры источника света

По кнопке **Изменить** (рис.13.10) открывается диалоговое окно для настройки параметров источника. Здесь можно изменить описание источника и его тип (точечный или прожектор). Остальные фотометрические свойства сохраняются при добавлении и редактированию не подлежат.

Кнопка **Удалить** позволяет удалить запись.

13.4. Вкл. панель инструментов (источники света)

По этой команде открывается панель инструментов, в которой содержится набор часто используемых источников света, аналогичный панели инструментов в Автокаде. Благодаря этому любой источник света можно перетащить мышью из палитры в область рисования. Более подробно работа с инструментальными палитрами описаны в документации по Автокаду.

13.5. Материалы

По команде Материалы открывается панель «МАТЕРИАЛЫ» из Автокада.

В окне "Материалы" отображается несколько панелей: [панель "Материалы, имеющиеся на чертеже"](#), [Редактор материалов](#), [Текстуры](#), [Дополнительные параметры освещения](#), [Масштабирование и наложение материала](#) и ["Смещение текстуры материала и просмотр"](#). Более подробно описано в документации по Автокаду.

13.6. Параметры наложения фактур

По команде **Параметры наложения фактур** предлагается выбрать объект, затем открывается окно (рис. 13.13), в котором можно настроить параметры наложения карты раскраски:

- **размер образца** задается в мм либо на экране путем указания 2-х точек;
- **поворот фактуры** задает ориентацию текстуры на объекте путем задания угла (в градусах) и указания оси, вокруг которой идет поворот фактуры. Оси задаются в мировой системе координат;
- **сброс** настроек позволяет взять все значения наложения фактур из справочника фактур.

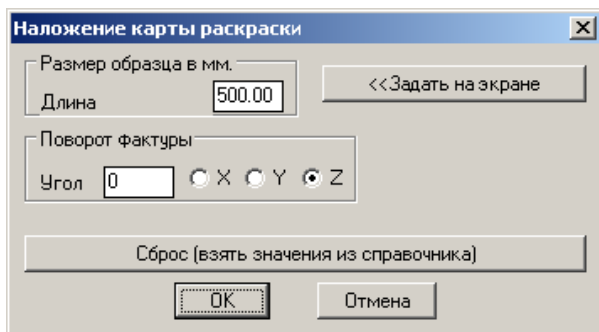


Рис. 13.13. Параметры наложения фактур

13.7. Тонирование экспозиции

Команда **Тонирование экспозиции** предусматривает режимы интерактивной регулировки глобального освещения для последнего выходного тонированного изображения, такие как яркость, контрастность, полутона и др. (рис. 13.14).

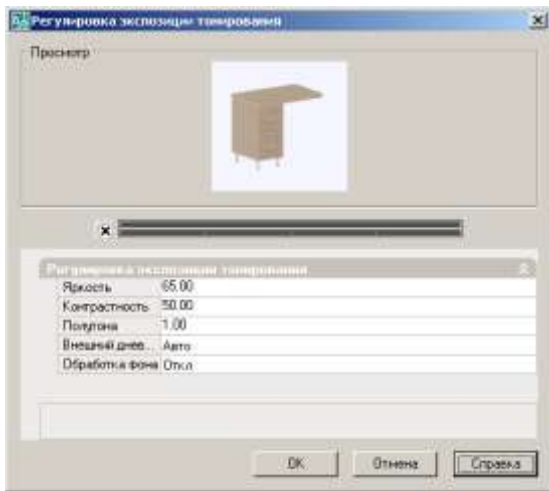


Рис. 13.14. Регулировка экспозиции тонирования

13.8. Параметры визуализации

Основной целью работы является создание высококачественного изображения фотографического качества, поэтому для достижения этой цели потребуются создать множество различных вариантов тонирования.

По команде **Параметры визуализации** (рис. 13.15) открывается Палитра "Дополнительные параметры тонирования", в которой можно настроить:

- **Задание места назначения тонирования**

Изображения с тонированием отображаются на видовом экране или в окне тонирования.

- **Тонирование видов, выбранных объектов или части содержимого**

Предусмотрено тонирование всего вида, набора выбранных объектов или части видимого на экране изображения.

- **Задание выходного разрешения**

Установите разрешение тонированного изображения, указав его ширину и высоту в пикселах.

- **Изменения материалов**

Добавление материалов к объектам делает модель более реалистичной.

- **Регулировка выборки для улучшения качества изображения**

Для устранения зазубрин в наклонных или кривых линиях можно использовать несколько стандартных наборов параметров тонирования.

- **Тонирование с тенями**

С помощью теней можно придать тонированным изображениям больше глубины и сделать их более реалистичными.

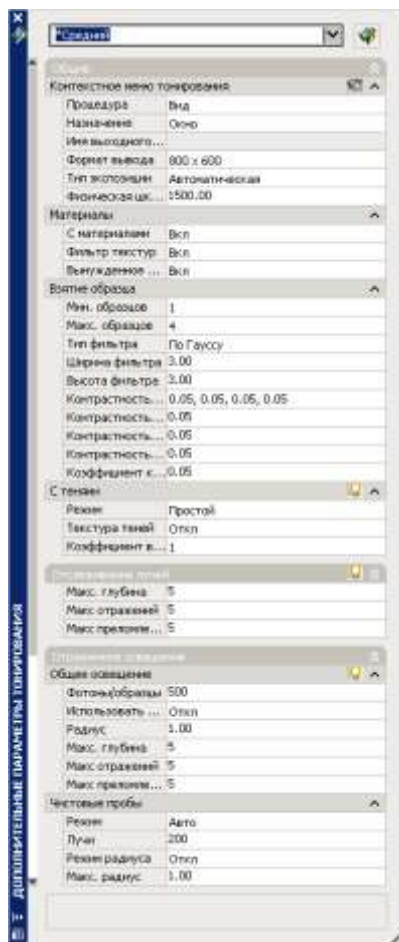


Рис. 13.15. Дополнительные параметры тонирования

13.9. Советы по сокращению времени на визуализацию

На время визуализации влияют несколько факторов:

- **Количество объектов.** Понятно, что чем больше объектов на экране, тем большее время занимает просчет их изображения. Поэтому, по возможности, объекты, которые находятся на экране, но все равно не видны, рекомендуется прятать с помощью команды **Изображение>>Спрятать объекты**.
- **Наличие текстурных материалов.** Фактуры, не имеющие в своем составе рисунков (текстур) накладываются на объект быстрее. Поэтому, следует стремиться к тому, чтобы фактура создавалась только с помощью встроенных параметров. Однако использование текстур – самый быстрый и точный

способ создания нужной фактуры, поэтому разработчики не рекомендуют совсем отказываться от текстурных материалов. Чем меньше размер сканированного файла с образцом текстуры – тем быстрее идет визуализация.

- **Количество источников света.** Минимально в помещении должен быть один точечный источник. Если среди материалов есть зеркальные, то необходим еще прожектор. Обычно устанавливаются один-два точечных источника, дающий общее освещение, и один прожектор, дающий местную матовую подсветку. Иногда устанавливают прожектора для дополнительных эффектов (тени от окна, лампочки-прожектора и т.д.). В общем случае, увеличение количества источников света (особенно тех, которые отбрасывают тени при включенном режиме построения теней) увеличивает время визуализации.
- **Режим построения теней.** Значительно увеличивает время визуализации (особенно при большом числе источников).

Приложение 1. Мастер офисного шкафа

Мастер офисного шкафа – универсальный параметрический элемент позволяющий создать прямоугольный шкаф любой сложности:

задать габариты и стиль шкафа;

выбрать тип основания шкафа (нет, ножки, цоколь)

задать количество секций;

разбить каждую секцию на произвольное количество вертикальных участков – фронтов (фронты могут быть одинарные и двойные, внутренние и наружные).

расставить дополнительные полки;

задать расположение ручек;

задать материалы всех элементов шкафа;

Для создания новой базы офисных шкафов можно воспользоваться одним из стандартных способов добавления новых баз:

использовать команду **Базы**, войти в нужный раздел, найти свободную ячейку, выбрать ее двойным нажатием левой клавиши мышки и в открывшемся диалоговом окне выбрать тип базы «Офисный Шкаф».

Использовать команду **Редактировать Базу**, выбрать нужный раздел, нажать Редактировать, установить курсор на базу после которой надо произвести добавление, нажать клавишу Добавить базу и в открывшемся диалоговом окне выбрать тип базы «Офисный Шкаф».

Внимание: Использование офисного шкафа возможно только в базе офисной мебели и базах созданных на ее основе.

Мастер шкафа впервые введен в программу, начиная с версии 3D-FLAT 2002 (6.0). Большинство более ранних моделей шкафов, входящих в поставку программы теперь можно перенабрать, используя более мощные возможности мастера.

Настройка шкафа

На *рис. П1.1* представлено главное диалоговое окно мастера шкафа.

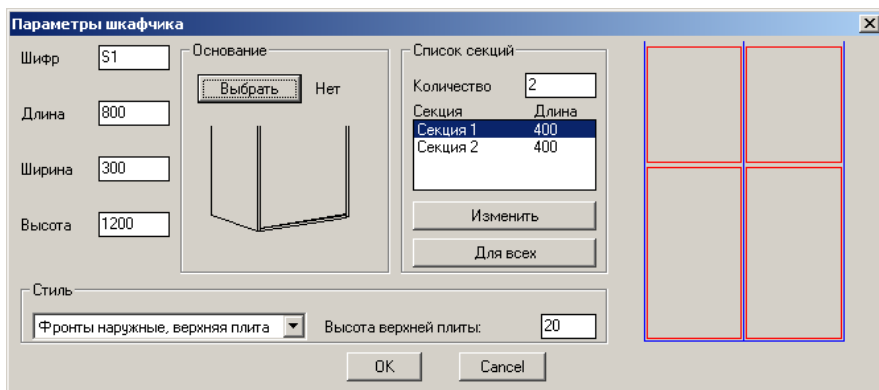


Рис. П1.1. Мастер шкафа

В строках ввода в левой части окна задаются шифр и габаритные размеры шкафа. В раскрывающемся списке **Стиль** – задается один из трех возможных стилей шкафа. Возможные варианты стилей:

Фронты внутренние – фасады устанавливаются между стенками шкафа;

Фронты наружные – фасады устанавливаются спереди, прикрывая стенки, дно и крышку шкафа;

Фронты наружные, верхняя плита - фасады устанавливаются спереди, прикрывая стенки и дно, верхняя плита (крышка) нависает над фасадами. Для этого стиля высота верхней плиты настраивается в строке справа;

Купе - фасады устанавливаются между стенками шкафа, с учетом нахлеста дверей (*рис. П1.2*).

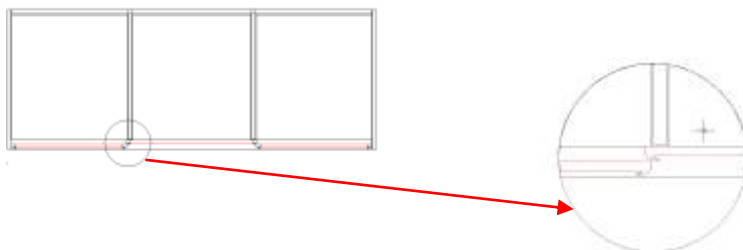


Рис. П1.2. Мастер шкафа

В зоне основание показывается тип основания шкафа. Кнопка **Выбрать** позволяет задать тип основания (*рис. П1.3*).

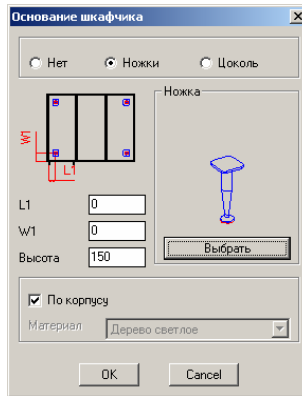


Рис. П1.3. Настройка основания

В этом диалоговом окне можно выбрать один из трех возможных вариантов основания шкафа.

Нет – основание отсутствует;

Ножки – шкаф стоит на четырех ножках, здесь же настраиваются высота ножки и отступы от края шкафа. Кнопка **Выбрать** (рис. П1.3) позволяет выбрать тип ножки.

Цоколь – шкаф стоит на цоколе. Высота цоколя и величина его смещения от края шкафа настраиваются.

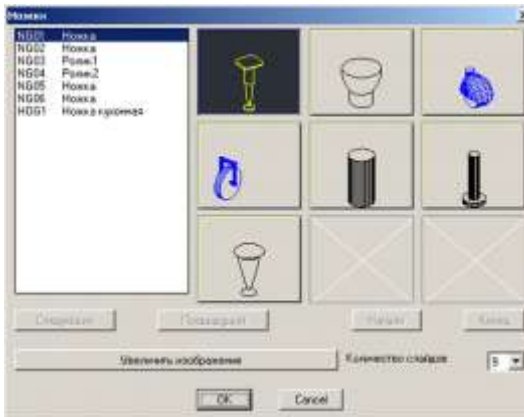


Рис. П1.3. Выбор ножки

Количество секций шкафа настраивается в зоне **Секции**, строка ввода **Количество**. По умолчанию, шкаф делится на секции равной длины. Длина рассчитывается путем деления длины шкафа на количество секций. Размеры секций округляются до целого числа, длина последней секций подбирается так, чтобы сумма длин секция равнялась длине шкафа.

Текущее состояние длин секций отражается в списке секций. На рисунке справа показано условное изображение вида шкафа спереди с указанием секций и фасадов.

Клавиша **Изменить** позволяет настроить параметры секции, выделенной в списке.

Клавиша **Для Всех** позволяет применить настройку текущей секции ко всем остальным секциям шкафа.

По клавише **Изменить** открывается диалоговое окно настройки секции (рис. П1.4). Рассмотрим это окно подробнее.

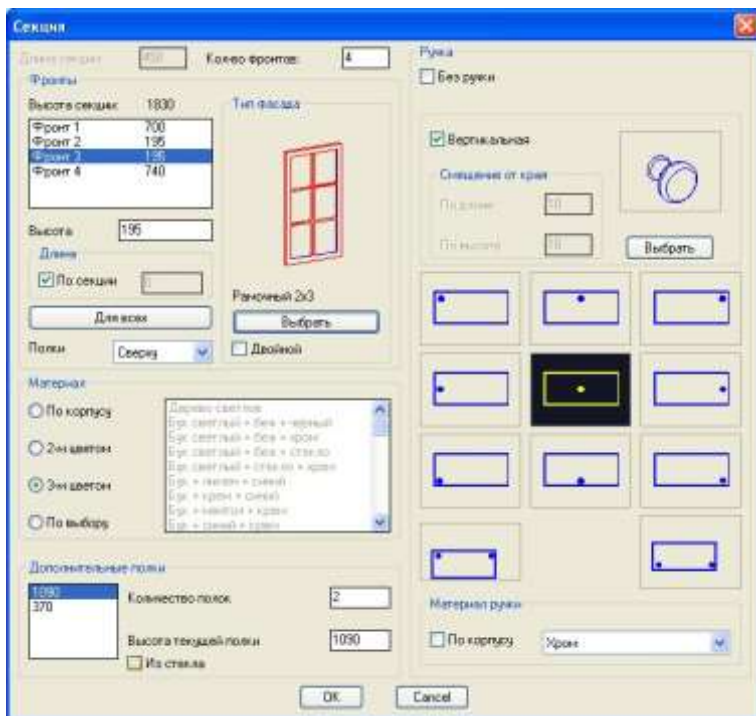


Рис. П1.4. Настройка параметров секции

В строке ввода **Длина секции** задается длина текущей секции. Исключение составляет последняя секция шкафа, для которой изменение этой величины недопустимо. Длина последней секции вычисляется, как длина шкафа минус суммарная длина всех секций, кроме последней.

В строке ввода **Кол-во фронтов** задается количество вертикальных участков, включая незаполненные, на которые будет разбита текущая секция. Список фронтов и их высота отражаются в списке **Фронты**. Подсвеченный в списке фронт является текущим редактируемым фронтом.

В строке ввода **Высота**, расположенной под списком фронтов, задается высота текущего фронта. Исключение составляет высота верхнего фронта. Она автоматически вычисляется, как высота шкафа минус высота основания и верхней плиты (если они используются) минус сумма высот всех остальных фронтов. Информация об общей высоте секции отображается справа от списка фронтов.

Все остальные элементы диалогового окна (кроме зоны **Дополнительные полки**) определяют настройки текущего фронта, выделенного в списке **Фронты**.

По умолчанию длина фронта считается равной длине секции. На это указывает включенный переключатель **По секции** в зоне **Длина**. При необходимости создания фронта, длина которого отлична от длины секции, необходимо отключить этот переключатель и ввести нужное значение в строке ввода **Длина**.

В зоне **Тип фасада** виден рисунок текущего фасада для редактируемого участка секции. Под рисунком расположено название фасада. Кнопка **Выбрать** позволяет открыть диалоговое окно (рис. П1.5) для задания выбора типа фасада. В базе присутствуют плоские, рамочные, дуговые, стеклянные и другие фасады.

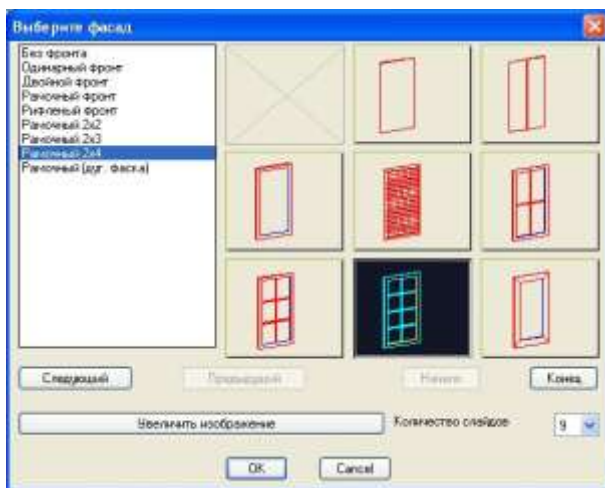


Рис. П1.5. Настройка параметров секции

Если выбран фасад **Без фронта**, то в текущем участке секции фасад будет отсутствовать.

Включенный переключатель **Двойной** означает, что выбранный фасад будет отзеркален и вписан в заданные габариты. При этом вместо одной двери появятся две. Ручки располагаются симметрично.

Часто удобно вместе с фронтом задавать полки, ограничивающие его с двух сторон. Это позволяет избежать необходимости ручного расчета высоты таких полок. В раскрывающемся списке **Полки** – можно выбрать один из следующих вариантов:

С 2-х сторон – фронт ограничен полками сверху и снизу.

Снизу – фронт ограничен полкой снизу.

Сверху – фронт ограничен полкой сверху.

Нет – фронт не ограничен полками.

Следует учитывать, что для шкафа с внутренними фронтами высота фронта включает в себя и высоты ограничивающих его полок. В этом случае реальная высота фронта может быть несколько меньше.

Список переключателей **Материал** позволяет задать материал отрисовки текущего фронта. Возможные варианты:

По корпусу – фронт отрисовывается материалом корпуса, то есть первым цветом и фактурой материала шкафа.

2-м цветом – фронт отрисовывается вторым цветом материала шкафа.

3-м цветом – фронт отрисовывается третьим цветом материала шкафа.

По выбору – фронт всегда отрисовывается одним и тем же постоянным материалом. Выбор материала производится через список материалов, который становится доступным при таком состоянии переключателя.

В зоне **Ручка** расположены элементы управления, позволяющие выбрать тип и материал ручки, задать ее расположение на текущем фронте.

Если включен переключатель **Без ручки**, то ручка на текущий фронт не устанавливается.

Все длинные ручки расположены в базе в горизонтальном положении. Для придания ручке вертикальной ориентации необходимо включить переключатель **Вертикальная**.

Рисунок текущей ручки представлен в зоне справа. Кнопка **Выбрать** под рисунком позволяет изменить тип ручки, путем выбора из базы ручек.

В средней части зоны **Ручка** находятся элементы управления для задания положения ручки на фронте. Сначала необходимо выбрать расположение ручки, путем указания на соответствующий рисунок, а затем в зоне **Смещение от края** задать смещение ручки от ближайшего угла по вертикали и горизонтали. Для этого предназначены строки ввода **По длине** и **По высоте**.

Материал ручки настраивается в одноименной зоне в правом нижнем углу окна. Если включен переключатель **По корпусу**, то ручка рисуется цветом корпуса, то есть первым цветом материала шкафа. При отключенном переключателе материал выбирается из раскрывающегося списка справа.

С помощью клавиши **Для всех**, расположенной под списком фронтов можно применить настройки текущего фронта для всех остальных фронтов текущей секции.

В зоне окна **Дополнительные полки** можно задать список полок внутри каждой секции. В строке ввода Количество полок можно указать количество полок в секции. Полки, ограничивающие фронты не учитываются. Расстояние между полками, по умолчанию, распределяется равномерно.

Список полок отражает расстояние между полками снизу вверх. В строке ввода **Высота текущей полки** можно задать расстояние до нее от нижележащей полки.

Полки отрисовываются материалом корпуса. Если включен переключатель **Из стекла**, то текущая подсвеченная в списке полка будет стеклянной. В случае, если полка является стеклянной, то в списке справа от нее в скобках стоит слово **Стекло**.

Часть 2

Кухни

В этой части документации описывается проектирование модульных (секционных) кухонь, настройка базы кухонных элементов и дополнительных элементов кухонь. Все команды для работы с кухнями собраны в падающем меню **Кухни** (рис.1). Меню **Кухни** становится доступным только в случае, когда активизирован код установки для модуля проектирования кухонь.

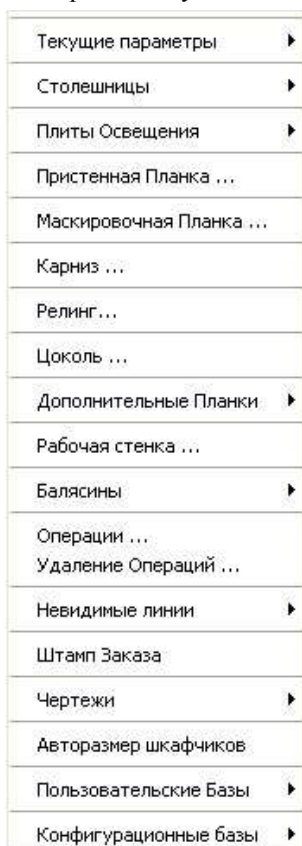


Рис. 1. Падающее меню “Кухни”

Наиболее часто используемые команды собраны в кнопочном меню **Кухни** (рис.2).

Кнопочное меню Кухни














-  - Текущие параметры для всех
-  - Текущие параметры - выборочно
-  - Установить столешницу
-  - Установить элемент столешницы
-  - Установить плитку освещения
-  - Установить элемент плитки освещения
-  - Установить рабочую стенку
-  - Пристенная планка
-  - Маскировочная планка
-  - Карниз
-  - Цоколь
-  - Релинг
-  - Применить операцию

Рис. 2. Кнопочное меню “Кухни”

1. Элементы кухонной мебели

Разные фирмы при проектировании кухонь используют различные термины для обозначения одних и тех же кухонных элементов. Поэтому, для нормальной работы с программой, необходимо усвоить терминологию, применяемую в **3D-FLAT**.

Ниже приведена классификация кухонных элементов, принятая в программе (рис.1.1.):

- **Шкафы.** К ним относятся всевозможные нижние и верхние шкафы, пеналы, стеллажи. Все шкафы являются параметрическими элементами (т.е. их можно изменять, задавая такие размеры, как длина, ширина, высота и др.). Доступ к ним производится через команды **Базы** и **Каталоги**. Шкафы состоят из корпуса и набора фронтов. Их стоимость может зависеть от конкретного типа фронта, либо от ценовой группы.

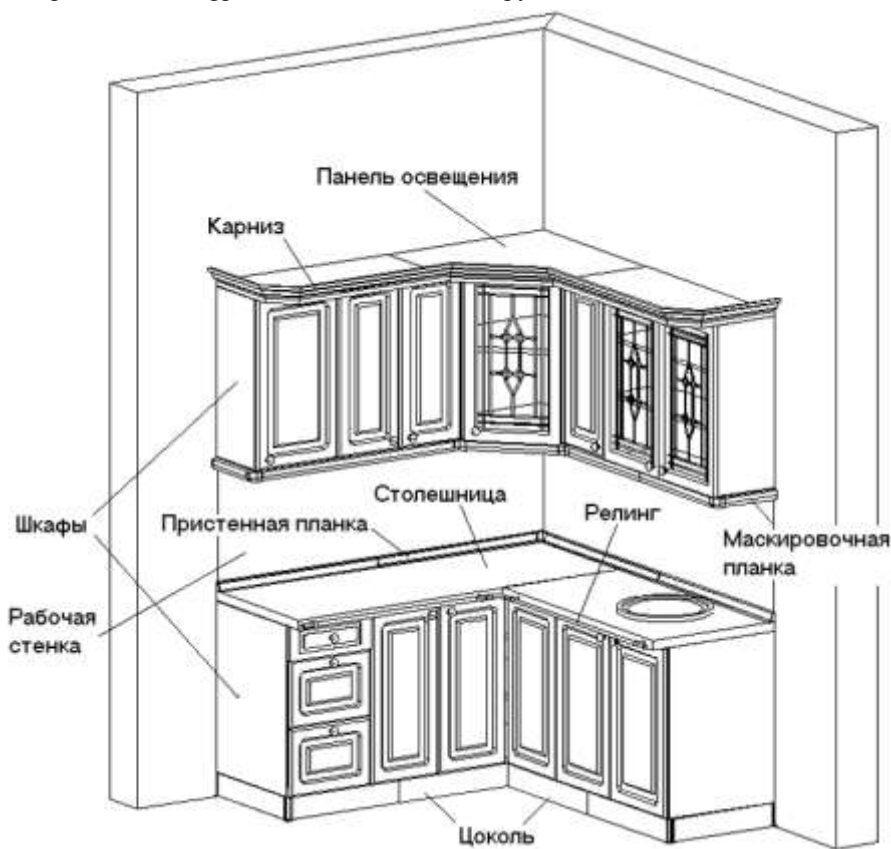


Рис. 1.1. Структурные элементы кухонь

- **Столешница и плиты освещения.** Это прямоугольный элемент произвольной длины. Имеет свои средства для установки. К столешницам и плитам освещения можно применять операции обрезки, скругления и др. Стоимость столешницы зависит от стоимости погонного метра материала, длины и стоимости примененных к ней операций. Кроме этого, используется база элементов столешниц, в которой находятся готовые куски столешниц с фиксированной стоимостью и столешницы типовые погонажные.
- **Рабочая стенка.** Это прямоугольный элемент произвольной длины, который устанавливается на стену (обычно над столешницей). Имеет свои средства для установки, похожие на установку столешниц. Стоимость рабочей стенки зависит от стоимости погонного метра и длины.
- **Пристенная планка.** Это планка, которая устанавливается вдоль стены на столешницу. Обычно она состоит из прямолинейных участков и соединителей. Устанавливается пристенная планка по месту (указанием на угловые точки столешницы).
- **Карниз.** Этот элемент может устанавливаться на плиту освещения или на верхние шкафы. Устанавливается карниз по месту (указанием на угловые точки). **Маскировочная планка.** Этот элемент подобен карнизу, но устанавливается под нижними шкафами.
- **Цоколь.** Это планка, которая устанавливается вдоль шкафов по полу. Устанавливается цоколь по месту (указанием на угловые точки).
- **Релинг.** Это поручни из металлической трубки, которые устанавливаются на торец столешницы либо на стену. На релинг могут вешаться крючки и различные дополнительные элементы. Формируется из набора прямолинейных трубок, угольников, соединителей и заглушек. Устанавливается релинг по месту (указанием на угловые точки). Конфигурация и стоимость зависит от указанной траектории.
- **Дополнительные планки.** Это фальш-панели, которые бывают фронтальными (из материала фронта), корпусными (из материала корпуса) и угловыми (сочетают в себе материал фронта и корпуса). Планки устанавливаются по месту. Стоимость их зависит от диапазона длины и постоянна в пределах диапазона.
При работе с программой вы встретитесь с еще некоторыми терминами.
- **Балясины.** Протяженные конструкции из 2-х параллельных профилей и, соединенных фигурными столбиками. Стоимость балясин рассчитывается на основе цены погонного метра.
- **Плита.** Это обобщающее название для столешниц, плит освещения и рабочих стенок (не путать с газовой или электроплитой). Все плиты настраиваются с помощью **Базы плит**.
- **Профиль.** Это обобщающее название для карниза, цоколя, маскировочной и пристенной планок. Профили бывают цельными (сделанным из подрезанных кусочков профильной планки) и составным (прямолинейные участки произвольной длины и соединители). Конфигурация и стоимость профиля зависит от указанного пути и входящих в него элементов. Все профили настраиваются с помощью **Базы профилей**.

Команды настройки кухонной базы собраны в меню **Кухни>>Пользовательские Базы**.

В меню **Кухни>>Конфигурационные Базы** собраны специфические команды настройки центральных баз. Это меню является инструментом профессионального пользователя, и необходимость в его использовании обычно не возникает.

2. Параметры кухонной мебели

Каждая база кухонной мебели имеет свои специфические характеристики, индивидуальные только для нее. Эти характеристики называются **Параметрами кухонной базы**.

К параметрам базы относятся:

- тип фронта;
- материал фронта;
- материал корпуса;
- высота цоколя;
- материал цоколя;
- ручка;
- материал ручки;
- ножка;
- материал ножки

Важнейшим понятием, используемым в модуле кухонного дизайна **3D-FLAT**, является **Тип Фронта**.

Название типа фронта часто характеризует материал или технологию изготовления кухни. Например, «Дуб натуральный», «Постформинг», «Буковая Рамка»... Некоторые фирмы в качестве названия типа фронта используют название кухонного гарнитура. Например «Кристина», «Акация» и т.п.

2.1. Настройка базы типов фронтов

Настройка типов фронтов для каждой базы производится по команде **Кухни>>Пользовательские Базы>>База типов фронтов**.

При запуске команды вызывается диалоговое окно со списком типов фронтов текущей базы (рис.2.1).

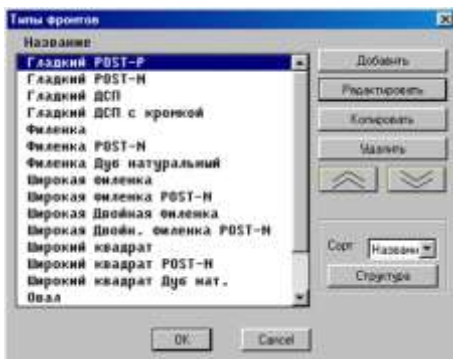


Рис. 2.1. Список типов фронтов

С помощью клавиш **Добавить**, **Редактировать**, **Копировать** и **Удалить** можно настроить список типов фронтов, используемых в конкретной фирме.

*Настройка типа фронта (клавиши **Добавить** и **Редактировать**) происходит через диалоговое окно (рис.2.2).*

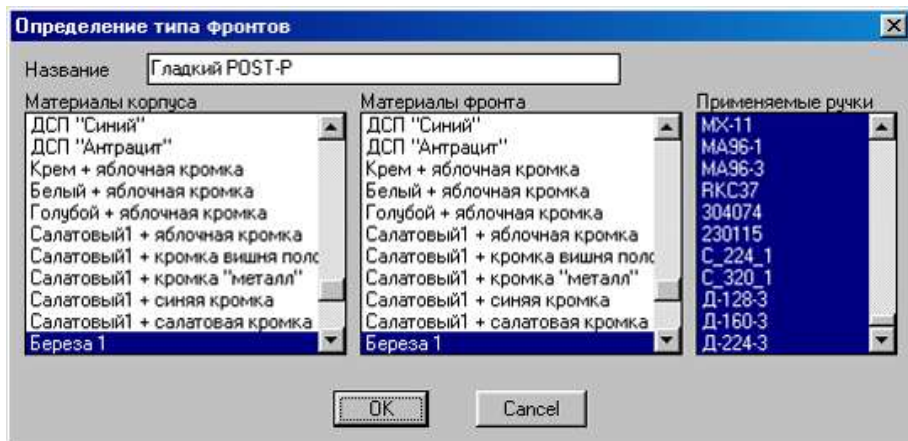


Рис. 2.2. Настройка типа фронта

В строку ввода **Название** вписывается название типа фронта.

В списке **Материалы Корпуса** необходимо выделить список материалов, из которых может быть изготовлен корпус. База материалов должна быть предварительно настроена с помощью команды **Материалы**.

В списке **Материалы Фронта** необходимо выделить список материалов, из которых может быть изготовлен фасад. Для фасадов часто используются многоцветные материалы. Это дает возможность просто накладывать различные фактуры на части фасада, отличающиеся по цвету. Например, для стеклянных фасадов или рамочных фасадов со вставкой.

В списке **Применяемые Ручки** виден полный список шифров ручек текущей базы. База ручек должна быть настроена заранее. В списке надо выделить только ручки, используемые совместно с данным типом фронта.

При выделении элементов в списках удобно пользоваться клавишами **Ctrl** и **Shift**.

При нажатой клавише **Ctrl** – происходит выделение указанной строки списка, не изменяя состояние остальных строк.

При нажатой клавише **Shift** – происходит выделение всех строк списка между указанной и последней выделенной строкой.

Настройку типов фронтов обязательно проводить до настройки шкафчиков. В дальнейшем, при настройке шкафов, можно будет задать список типов фронтов, возможных для каждого шкафчика.

2.2. Команда Текущие параметры корпусной мебели

При вставке кухонного шкафчика в проект он будет создаваться в соответствии с текущими параметрами базы кухонь.

Текущие параметры для базы кухонь устанавливаются по команде **Текущие параметры**>>**Установить для всех** (рис.2.3).

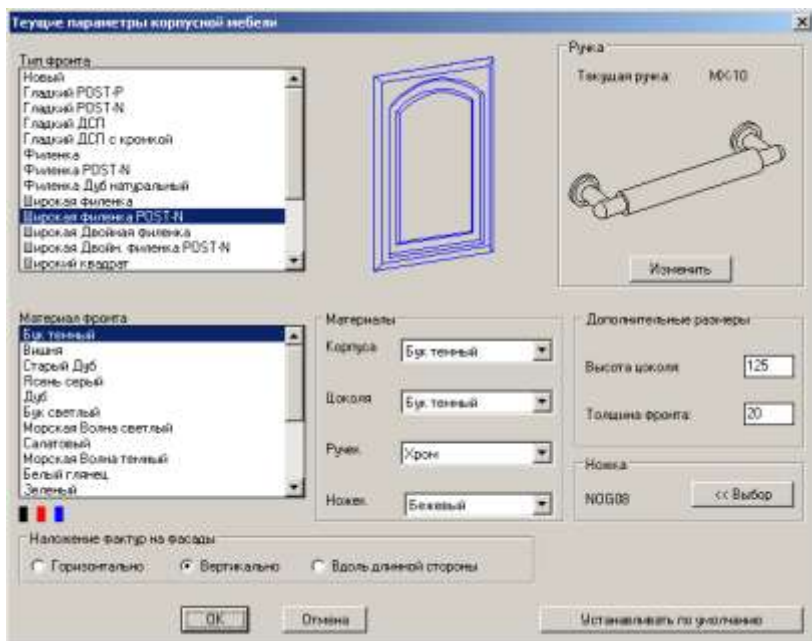


Рис. 2.3. Текущие параметры кухни

В списке **Тип фронта** можно установить один из возможных типов фронтов в качестве текущего. При движении по списку фронтов в центральной части окна отражается возможный рисунок фронта (этот рисунок соответствует первому шаблону, настроенному для этого фронта в базе **Шаблонов фронтов**, которая описана ниже)

В списке **Материал фронта** видны только материалы, которые отмечены, как допустимые для текущего типа фронта в базе типов фронтов. Выделенный материал фронта является текущим. Под списком материалов фронта расположена зона, в которой с помощью цветных прямоугольников показывается, какое количество фактур включает в себя текущий материал.

В раскрывающемся списке **Материал Корпуса** присутствуют только те материалы, которые отмечены, как допустимые для текущего типа фронта в базе типов фронтов. Видимый в списке материал корпуса является текущим. При установке текущего материала корпуса автоматически устанавливается материал цоколя, равный материалу корпуса.

В раскрываемом списке **Материал Цоколя** присутствуют только те материалы, которые отмечены, как допустимые материалы корпуса для текущего типа фронта в базе типов фронтов (считается, что цоколь должен быть создан одним из материалов корпуса). Видимый в списке материал цоколя является текущим.

В раскрываемых списках **Материал Ручек** и **Материал Ножек** присутствуют все материалы текущей базы. Видимый материал является соответственно текущим материалом ручек и ножек.

В строке ввода **Высота цоколя (ножек)** можно задать текущую высоту цоколя.

В верхнем правом углу окна расположены рисунок и шифр текущей ручки. По клавише **Изменить** можно установить в качестве текущей любую другую ручку, допустимую для текущего типа фронта.

В левом нижнем углу окна показан шифр текущей ножки. С помощью кнопки **<<Выбор** можно сменить текущую ножку (рис. 2.4).

Пользователи могут самостоятельно пополнять базы ручек и ножек. Соответствующие базы находятся в разделе **Ручки и ножки**.

Для того чтобы при очередном открытии базы устанавливались текущие параметры необходимо нажать клавишу **Устанавливать по умолчанию**.

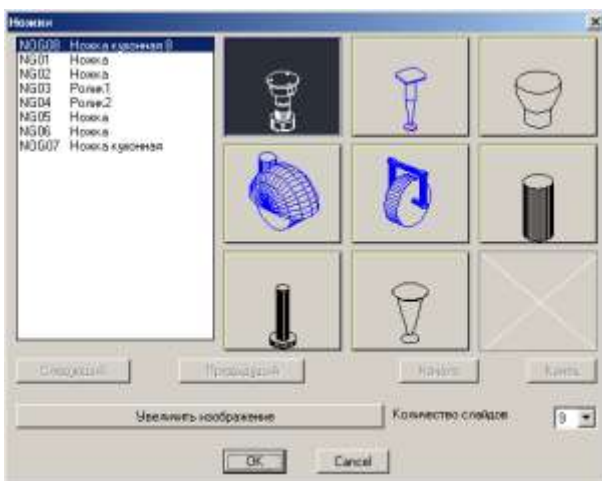


Рис. 2.4 Выбор кухонной ножки

Также можно задать один из 3-х вариантов (рис. 2.3) **наложения фактур на фасады**:

- горизонтально;
- вертикально;
- вдоль длинной стороны.

По клавише **ОК (Да)** происходит перерисовка всех кухонных элементов проекта с учетом текущих параметров. Этот процесс может занять некоторое время,

зависящее от сложности чертежа. Реальное изменение материалов может проявиться только после визуализации.

Каждый шкафчик в базе имеет свой список допустимых типов фронтов. В случае если при установке новых текущих параметров кухонь у одного или более шкафчиков в проекте устанавливаемый тип фронта является недопустимым, то **3D-FLAT** выдает сообщение в виде “Недопустимый тип фронта <Название типа фронта> для <Шифр элемента>”.

2.3. Команда Текущие параметры>>Установить выборочно

В отличие от команды **Текущие параметры>>Установить для всех**, которая применяет текущие установки для всей кухни, данная команда применяет параметры кухонной базы к конкретному указанному шкафчику. При этом появляется диалоговое окно, полностью аналогичное окну, описанному в предыдущей команде (*рис. 2.3*).

Использование выборочной установки параметров дает возможность использования в одном проекте шкафчиков с разными типами фронтов.

Изменение типа фронта для конкретного элемента может быть произведено в момент вставки шкафчика из базы, в случае если текущий тип фронта является для него недопустимым.

Более удобным способом предварительного задания текущих параметров кухонной мебели является использование **Дерева Базы**.

3. Свойства кухонной базы

В каждой фирме могут быть особенности построения кухонь и способы расчета ее стоимости. Ряд таких свойств собран в диалоговом окне (рис. 3.1), вызываемом по команде **Пользовательские базы>> Свойства текущей базы**.

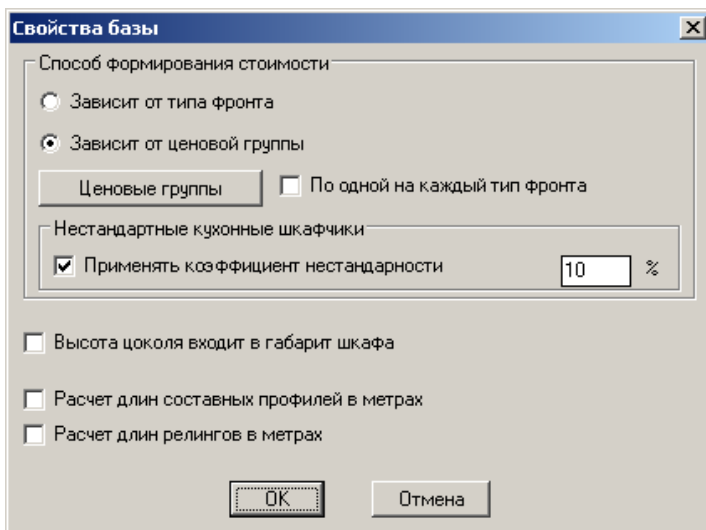


Рис. 3.1. Свойства кухонной базы

3.1. Высота цоколя и толщина фронта

Если включен переключатель **Высота цоколя входит в габарит шкафа**, то размеры всех кухонных шкафчиков в базе включают в себя высоту цоколя. В этом случае высота шкафчика в базе соответствует реальной его высоте.

Если переключатель **Высота цоколя входит в габарит шкафа** – выключен, то размеры всех кухонных шкафчиков в базе – не включают высоту цоколя. В этом случае высота нижних шкафчиков в базах не соответствует их реальной высоте. При изменении текущей высоты цоколя высота шкафчика изменяется пропорционально.

Команда **Информация об элементе** всегда возвращает реальные габариты шкафа независимо от описанных настроек.

3.2. Расчет длин профилей и релингов

Переключатели **Расчет длин составных профилей в метрах** и **Расчет длин релингов в метрах** управляют способом специфицирования профилей и релингом.

Если переключатели включены, то составные профиля и релинги рассчитываются по реальной суммарной длине используемого материала.

Если переключатели выключены, то в спецификацию попадают отдельные куски материала заданной длины.

Например, если в проекте есть три карниза одного типа длинами 1, 2 и 3 метра соответственно. То при включенном переключателе в спецификацию попадет одна строка, в которой будет указана длина карниза: 6 метров. При отключенном переключателе – три строки, в которых длина карниза будет один, два и три метра соответственно.

3.3. Способ формирования стоимости

В **3D-FLAT** существует два способа расчета стоимости кухонных шкафчиков: в зависимости от типа фронта или ценовой группы. Рассмотрим оба способа.

Стоимость шкафчика зависит от типа фронта

Как будет описано ниже, каждый кухонный шкафчик имеет список допустимых для него типов фронтов (по аналогии со списком допустимых материалов у не кухонной мебели). Каждому допустимому типу фронта соответствует своя величина цены. Например, один и тот же шкаф будет иметь различный цены, если он будет установлен с типом фронта «Дуб», «ДСП», «Буковая рамка» и т.д.

Данный способ расчета стоимости в **3D-FLAT** является устаревшим и используется в основном для совместимости с предыдущими версиями программы.

Стоимость шкафчика зависит от ценовой группы

Способ расчета стоимости в зависимости от типа фронта имеет существенный недостаток. Очень часто, несмотря на различие фронтов, шкафчики имеет одну и ту же, либо цена одинакова для группы фронтов. Такой способ избыточен. Он требует вводить множество повторяющихся цифр и не соответствует реальным формам прайс-листов используемых фирмами.

Система ценовых групп подразумевает, что каждый шкафчик имеет столько цен, сколько существует ценовых групп. В этом случае его стоимость будет одинакова для всех типов фронтов входящих в данную ценовую группу.

Список ценовых групп (*рис.3.2*) создается и редактируется по клавише **Ценовые группы** в диалоговом окне **Свойства базы** (*рис.3.1*). Он доступен только при включенном переключателе **Способ формирования стоимости – Зависит от ценовой группы**. Здесь можно задать названия ценовых групп и список типов фронтов входящих в эту группу (*рис.3.2*).

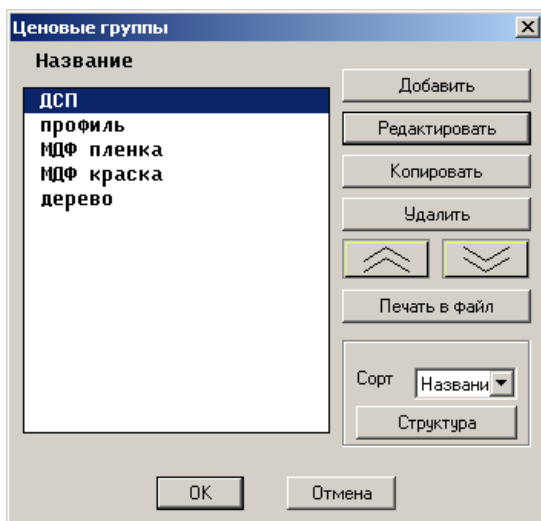


Рис. 3.2. Список ценовых групп

В этом окне можно задать список ценовых групп, используемых в конкретной фирме. Редактирование списка производится с помощью стандартных клавиш Добавить, Редактировать, Изменить, Удалить.

Настройка ценовых групп (рис. 3.3) включает в себя ввод названия ценовой группы и выбор списка типов фронтов, цены которых вычисляются согласно этой ценовой группе.

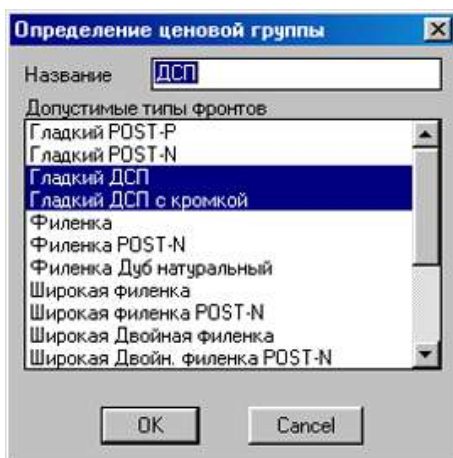


Рис. 3.3. Настройка ценовых групп

При вводе цен на шкафчик программа автоматически определяет, в каких ценовых группах может быть обсчитан данный шкафчик. Если у шкафчика есть

хотя бы один допустимый тип фронта, который присутствует в некоей ценовой группе, то эта ценовая группа считается допустимой для этого шкафчика.

Напоминаем, что стоимость может быть задана либо с помощью клавиши **Стоимость** внутри базы элемента, либо с помощью команды **Мебель>>Прайс**.

Стоимость нестандартного шкафчика (шкафчик, у которого изменены параметры по команде **Изменить параметры**, т.е. без изменений в базе) при включенной опции *Применять коэффициент нестандартности*, формируется как произведение цены шкафчика из базы и коэффициента нестандартности. При этом в спецификации перед шифром шкафчика появится значок *.

4. Шаблоны фронтов

Шаблоны фронтов предназначены для более быстрой настройки кухонных шкафчиков. Каждый шкафчик может быть сделан в разных материалах с разными типами филенок (рисунков фронтов в терминологии **3D-Flat**). Один и тот же фронт многократно повторяется в разных шкафчиках, и при обычном способе настройки пришлось бы проводить одни и те же операции по настройке каждого фронта многократно. Набор базы таким способом займет значительное время. Эта проблема решается с помощью шаблонов.

При настройке фронтов шкафчиков можно установить одностороннюю связь **Шаблон->Фронт шкафчика**. Такая связь дает возможность изменять фронты сразу у всех шкафчиков, ссылающихся на этот шаблон.

Список шаблонов (рис.4.1) настраивается с помощью стандартных клавиш **Добавить, Редактировать, Копировать, Удалить**.

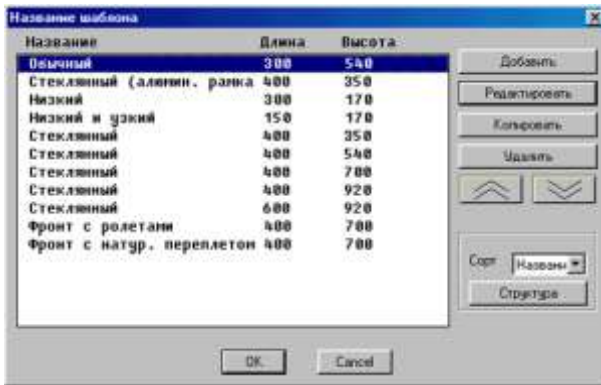


Рис. 4.1. База шаблонов фронтов

Настройка шаблона производится через диалоговое окно (рис.4.2).

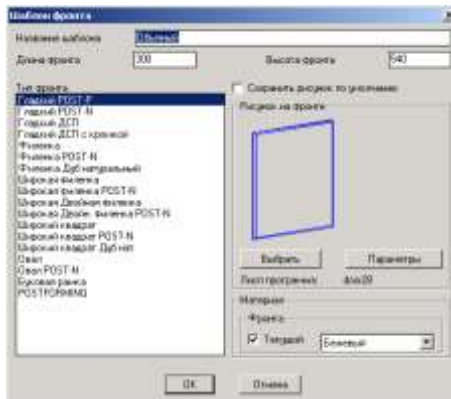


Рис. 4.2. Настройка шаблона фронта

В верхней части окна можно ввести **Название шаблона**. Оно должно четко определять смысл его применения. Тогда можно будет быстро сориентироваться какой шаблон применить к тому или иному фронту шкафчика.

Длина и высот фронта используются при автоматическом применении шаблона к фасаду шкафчика в зависимости от его размера.

В левой части окна находится общий список фронтов текущей базы, который должен быть предварительно настроен с помощью команды **База Типов Фронтов**. Перемещаясь по этому списку, в правой части окна будут отражаться текущие установки шаблона для этого типа фронта.

Кнопка **Выбрать** позволяет задать рисунок фронта, а по кнопке **Параметры** – изменить параметры этого рисунка. Материал фронта может быть либо текущим (при включенном переключателе **Материал**), либо задан непосредственно в списке материалов.

При настройке фронтов шкафчика можно будет использовать шаблоны, – при этом каждому типу фронта присвоятся значения из шаблона. В случае, когда для некоторых типов фронтов нет необходимости изменять его настройки, то можно исключить применение шаблона к данному типу фронта. Для этого используется переключатель **Сохранить рисунок по умолчанию**.

Для каждого шаблона можно задать его название и настроить рисунок и материал в зависимости от типа фронта.

В раскрывающемся списке **Материал** можно задать материал фронта. Если включен переключатель **Текущий**, то фронт не имеет постоянного материала, а будет отрисовываться текущим материалом фронта, настраиваемым по команде **Текущие параметры**.

Применение шаблонов фронтов для настройки шкафчиков описано в главе **Шкафы. Редактирование и Настройка**.

5. Шкафы. Редактирование и настройка

Все шкафы являются обычными параметрическими элементами, к которым можно обратиться по команде **Базы** или **Каталоги** из меню **Мебель**. Каждый шкаф может быть настроен по команде **Базы** из меню **Мебель**. Нужно открыть базу элемента, выбрать шкафчик для настройки и нажать клавишу **Изменить**. При этом на экране появляется окно (рис. 5.1) с настройками элемента.

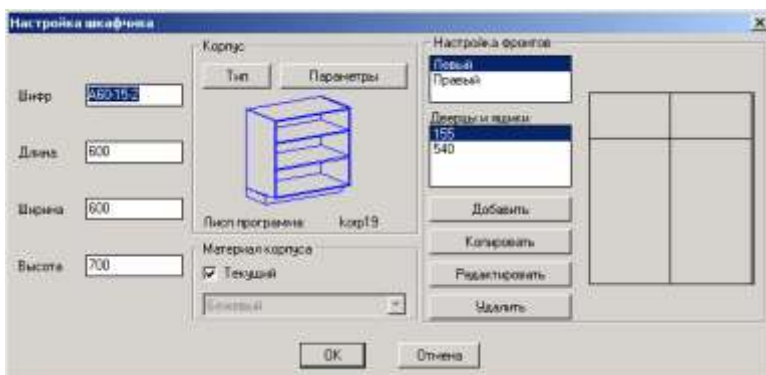


Рис. 5.1. Редактирование кухонного элемента

- Здесь можно указать **Шифр**, **Длину**, **Ширину** и **Высоту** шкафчика, а также:
- выбрать тип корпуса (клавиша **Тип**) и настроить его параметры (клавиша **Параметры**);
 - указать конкретный материал корпуса из списка материалов или использовать текущий материал корпуса (переключатель **Текущий**);
 - настроить набор фронтов с помощью кнопок **Добавить**, **Редактировать**, **Копировать** и **Удалить** в зоне **Настройка фронтов**;
 - просмотреть условное изображение разбивки шкафчика на ящики можно на контурном рисунке справа.

Высота шкафчика может включать либо не включать в себя высоту цоколя в зависимости от свойств текущей базы.

5.1. Выбор и настройка корпуса

По клавише **Тип** в зоне **Корпус** появляется окно (рис. 5.2) с перечнем различных типов корпусов.

Для облегчения поиска, корпуса сгруппированы по типам – одинарные, двойные, угловые, конечные, с нестандартным количеством фронтов и т.д. Список групп находится в левой верхней части окна. После выбора нужного корпуса - изменяется и список корпусов внутри группы (список слева – внизу).

С помощью клавиш **Следующий**, **Предыдущий**, **Начало**, **Конец** можно листать страницы с изображениями корпусов, а по клавише **Увеличить Изображение** можно лучше рассмотреть выбранный тип корпуса.

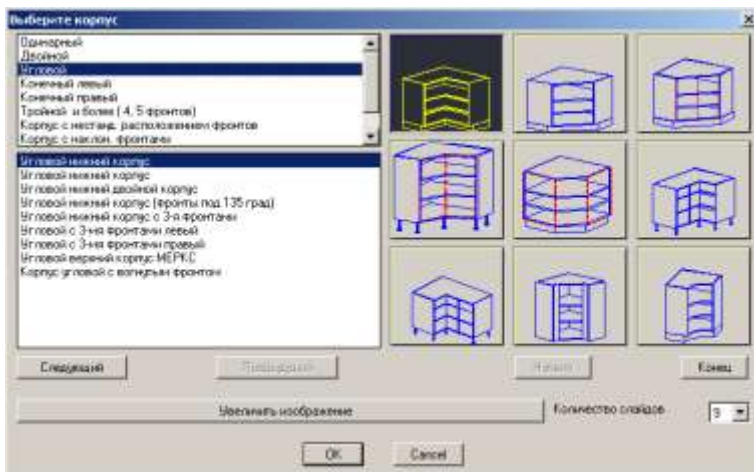


Рис. 5.2. Выбор корпуса

База **3D-FLAT** содержит около 80 параметрических корпусов, перекрывающие все, встречавшиеся разработчикам модели. База корпусов описана отдельно и настраивается по команде **Конфигурационные базы >>База корпусов**. После выбора корпуса его можно настроить с помощью клавиши **Параметры**. Формат окна настроек зависит от модели корпуса. Но, несмотря на это все они имеют ряд общих элементов. Рассмотрим окно настройки корпуса на примере обычного одинарного шкафчика (рис. 5.3а) и углового шкафчика в форме буквы “Г” (рис. 5.3б).

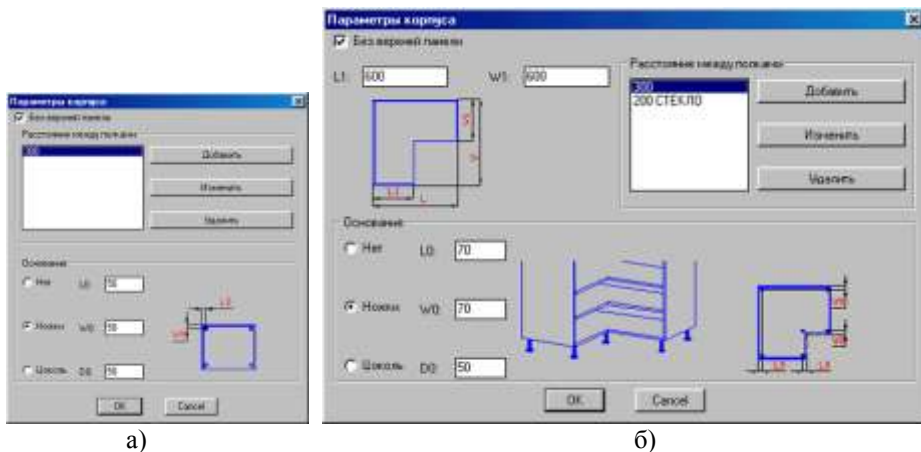


Рис. 5.3. Параметры одинарного корпуса

Все корпуса имеют возможность настройки основания, количества полок и наличия верхней панели.

В зоне **Основание** окна можно указать тип основания (**Ножки, Цоколь или Нет**). Тип **Ножки** – для случая, когда стоимость цоколя не входит в стоимость шкафа, и цоколь рисуется отдельно. Тип **Цоколь** – для случая, когда стоимость цоколя входит в стоимость шкафа, и цоколь рисуется вместе со шкафчиком. Если необходимо настроить корпус для верхнего шкафчика, то основания быть не должно.

При включенном переключателе **Без верхней панели** корпус будет открыт сверху. Это удобно, если необходимо создать корпус под мойку или встраиваемую бытовую технику.

Количество полок в корпусе отображается перечнем расстояний между ними в списке **Расстояние между полками**. Расстояние отсчитывается снизу вверх. Для настройки полок используются кнопки **Добавить, Изменить и Удалить**. При добавлении или изменении полки появляется диалоговое окно (рис. 5.4).

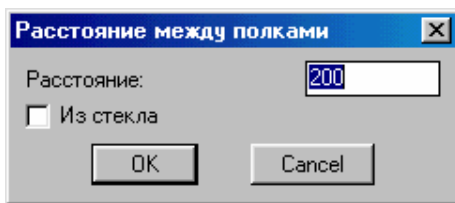


Рис. 5.4. Расстояние между полками

Здесь можно ввести расстояние между текущей полкой и нижележащей. По умолчанию всем полкам присваивается материал корпуса. При включенном переключателе **Из стекла** полке будет присвоен материал **Стекло**.

Внимание: На изображении со скрытыми линиями полки в корпусе будут видны только при отсутствии фронта. При визуализации полки будут проявляться только в том случае, если фронт стеклянный.

Для управления материалом корпуса используется зона **Материал Корпуса** (рис. 5.1). При включенном переключателе **Текущий** корпус рисуется текущим материалом корпуса. При выключенном переключателе можно выбрать для корпуса постоянный материал из общего списка материалов.

5.2. Настройка фронтов

Настройка фронтов может осуществляться только после выбора и настройки корпуса. Элементы управления настройкой фронтов находятся в зоне **Настройка фронтов** диалогового окна **Настройка шкафчика** (рис. 5.1). Раскрывающийся список в верхней части зоны содержит список фронтов, зависящий от типа корпуса. Так для углового корпуса будут два фронта:

Левый и Правый. Видимый в списке фронт является текущим редактируемым фронтом. Для шкафчиков с одним фронтом список фронтов будет заморожен.

Каждый фронт может быть разбит по вертикали на произвольное количество дверок и ящичков, в дальнейшем называемых элементами фронта. Список **Дверцы и Ящички** содержит разбивку текущего фронта сверху вниз. Числа в списке обозначают высоты элементов фронта.

Клавиша **Добавить** позволяет добавить внутрь фронта новый элемент.

Клавиша **Редактировать** позволяет отредактировать текущий элемент фронта.

Клавиша **Удалить** позволяет удалить текущий элемент фронта.

При настройке фронта программа контролирует, чтобы суммарная высота элементов фронта не превышала допустимую высоту для данного фронта (в большинстве случаев она совпадает с высотой корпуса). Если это соотношение нарушено выдается сообщение: **Сумма высот ящичков не может превышать общую высоту фронта!**

По клавишам **Добавить** и **Изменить** появляется диалоговое окно настройки одного участка фронта (рис. 5.5). Здесь можно задать размер этого элемента, рисунок, материал, выбрать ручку и задать ее расположение. Новый элемент фронта появляется ниже того, на котором стоял курсор. При добавлении высота нового элемента вычисляется как разница высоты шкафа и высот всех установленных фронтов и цоколя (если высота цоколя входит в высоту шкафа).

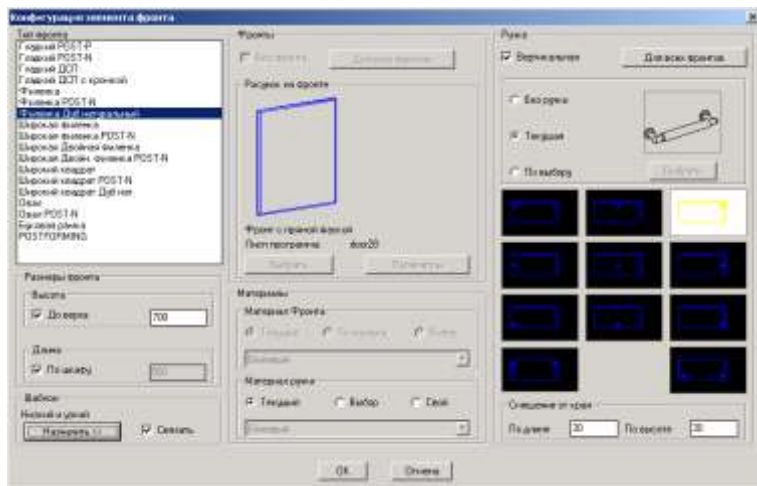


Рис. 5.5. Конфигурация элемента фронта

В левой части этого окна находится список типов фронтов, определенных для текущей базы. Перемещаясь по этому списку с помощью мышки или стрелок можно проследить, каким образом будет изменяться рисунок фронта в зависимости от типа фронта. В качестве рисунка выступает рисунок первого шаблона фронта, наторенного в базе **Шаблонов Фронтов** для данного типа фронта.

В зоне **Размеры фронта** можно указать конкретные размеры по высоте и длине этого элемента фронта.

Высота фронта – определяет высоту элемента фронта. Если элемент фронта самый верхний, то есть возможность включить опцию **До верха**. В этом случае независимо от значения высоты элемент фронта будет занимать всю оставшуюся область фронта до верха. В этом случае при изменении высоты шкафчика никогда не будет возникать ненужных зазоров.

Длина элемента фронта по умолчанию предлагается равной длине фронта, зависящей от корпуса (включена опция **По шкафу**). В этом случае при изменении длины шкафчика элемент фронта будет автоматически заполнять всю доступную для фронта зону по длине. При постоянной длине элемента фронта в шкафчике могут возникать зазоры или перехлесты элементов фронта.

Все установки, кроме высоты и длины, указываются отдельно для каждого типа фронта. Таким образом, указывая, для разных типов фронтов разных рисунок фронта, при смене типа фронта у этого элемента будет автоматически меняться рисунок фронта, а также его материал и ручка.

Для настройки рисунка на фронте нужно сначала указать тип рисунка (клавиша **Выбрать**), а затем настроить его размеры (клавиша **Параметры**).

По клавише **Выбрать** открывается база рисунков фронтов (рис. 5.6).

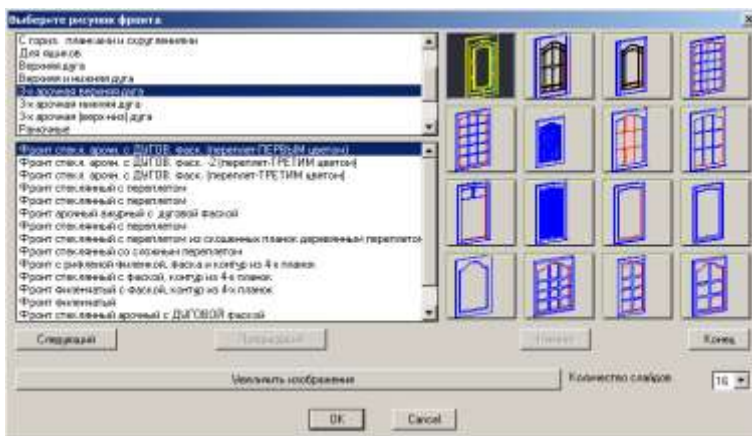


Рис. 5.6. Выбор рисунка фронта

Для облегчения поиска, фасады сгруппированы по типам – с планками, арочные, рамочные, стеклянные, с фасками, разными типами филенок и т.д. Список групп находится в левой верхней части окна. После выбора нужной группы - изменяется и список фасадов внутри группы (список слева – внизу). Клавиши **Следующий** и **Предыдущий** позволяют быстро листать базу фасадов. Кнопка **Увеличить изображение** дает возможность рассмотреть фасад подробнее.

База рисунков фронтов включает около 200 различных параметрических моделей рисунков, перекрывающих практически весь возможный спектр. База рисун-

ков фронтов описана отдельно и вызывается по команде **Конфигурационные базы**
>>**База рисунков фронтов**.

У выбранного из базы рисунка можно настроить параметры. Количество параметров зависит от рисунка и наглядно представлено на размерном слайде (рис. 5.7).

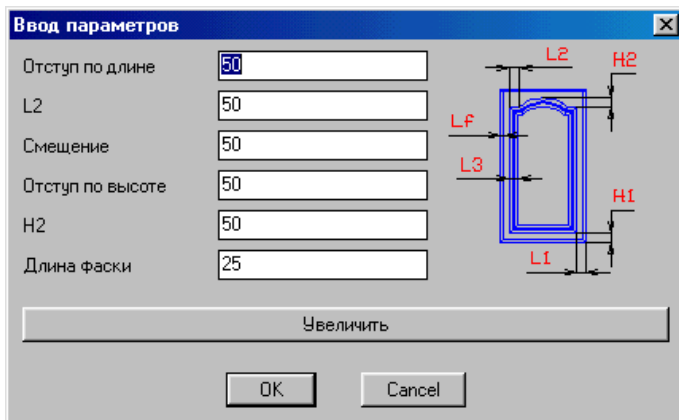


Рис. 5.7. Настройка параметров рисунка

Если на редактируемом участке фронта нет, то нужно включить переключатель **Без фронта**.

В зоне диалогового окна **Ручка** можно задать тип ручки, ее место на фронте и ориентацию.

Если ручка на данном элементе фронта отсутствует – необходимо включить переключатель **Без ручки**.

При включенном переключателе **Текущая** будет использована текущая ручка проекта. При этом при готовом проекте можно одновременно поменять тип ручки у всех шкафчиков, где установлена текущая ручка.

При включенном переключателе **По выбору** можно задать постоянную ручку для данного элемента фронта. При этом доступна клавиша **Выбрать**, по которой открывается текущая база ручек (рис. 5.8). База, поставляемая с **3D-Flat**, содержит более 120 различных моделей современных ручек.

Расположение ручки задается выбором одного из рисунков с условным обозначением положения ручки. Для задания смещения ручки от края можно использовать строки ввода **По длине** и **По высоте** в зоне **Смещение от Края**.

Все ручки в базе по умолчанию расположены горизонтально. Для установки ручки в вертикальное положение используется переключатель **Вертикальная**.

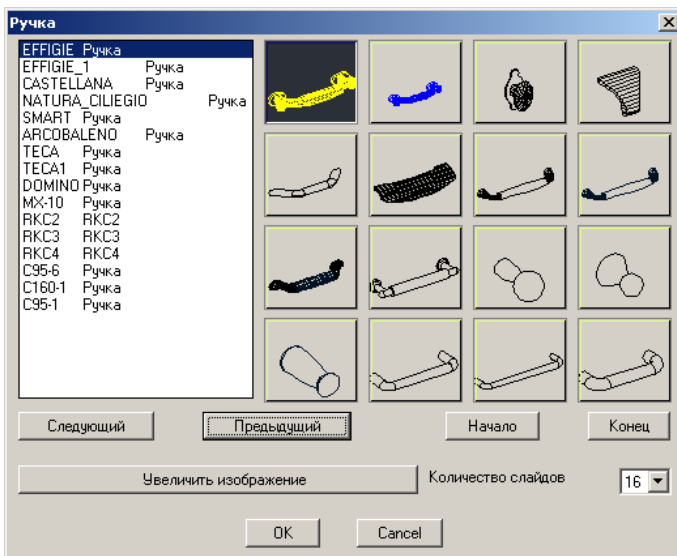


Рис. 5.8. Выбор постоянной ручки

Обычно у разных типов фронтов внутри одного элемента фронта расположение ручек совпадает. Для того чтобы применить текущие параметры установки ручки для всех типов фронтов, предназначена кнопка **Для всех фронтов** в группе **Ручки**.

В зоне **Материалы** можно задать материалы фронта и ручки.

Если материал фронта установлен в качестве текущего, то его можно изменять по команде **Текущие параметры>>Установить для Всех** одновременно для всей кухни. В случае, когда задан постоянный материал фронта из общего списка материалов, его никакими глобальными настройками изменить уже нельзя. Постоянный материал фронта удобно устанавливать, например, для стеклянных фронтов.

При настройке материала ручки возможны три варианта:

Текущий – в этом случае материал ручки можно изменять командой **Текущие параметры>>Установить для Всех** одновременно для всей кухни;

Выбор – ручка имеет постоянный материал;

Свой – на ручку накладывается тот материал, который был ей присвоен при создании. Ручка является оригинальным элементом. Создание оригинальных элементов описано в соответствующей главе.

Клавиша **Для всех фронтов** в группе **Фронты** устанавливает текущие настройки фронта, ручек и материалов для всех типов фронтов.

В зоне **Шаблон** находятся элементы управления для задания установок типа фронта по шаблону. Создание шаблонов описано в разделе **Шаблоны фронтов**.

Клавиша **Назначить>>** открывает диалоговое окно со всеми настроенными шаблонами фронтов (рис. 5.9). При выборе шаблона из списка все установки из шаблона (рисунок с параметрами и материалы) автоматически присваиваются редактируемому элементу фронта. Данные по ручкам в шаблоне не хранятся.

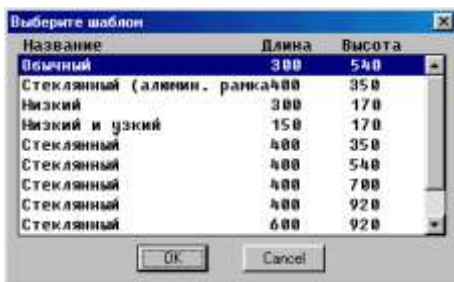


Рис. 5.9. Применение шаблона фронта

После назначения шаблона автоматически включается переключатель **Связать**, а название шаблона отражается в строке над клавишей **Назначить>>**.

Включенный переключатель **Связать** говорит о том, что все настройки фронта (за исключением ручек) всегда будут браться только из шаблона. Поэтому все элементы диалога, отвечающие за настройку фронта, становятся недоступными. Таской подход позволяет проводить изменения одновременно во всех шкафчиках базы, ссылающихся на выбранный шаблон, путем редактирования шаблона.

При отключении переключателя **Связать** разрывается односторонняя связь **Шаблон->Фронт**. При этом и становится доступными все средства редактирования фронта, описанные выше.

5.3. Команда Авторазмер шкафчиков

3D-FLAT содержит средства для автоматического образмеривания установленных кухонных шкафчиков.

Для этой цели предназначена команда **Кухни>>Авторазмер шкафчиков**.

По этой команде появляется диалоговое окно (рис. 5.10)

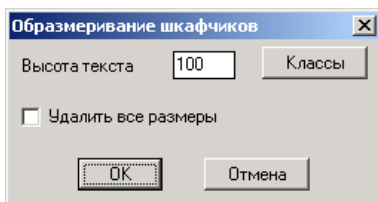


Рис. 5.10 Авторазмер шкафчиков

В зоне **Высота текста** можно задать высоту цифр, которыми будут проставляться размеры.

Кнопка **Классы** позволяет задать список классов мебели, для которых применяется автообразмеривание. Доступно образмеривание следующих классов: **Шкафы нижние**, **Шкафы верхние**, **Пеналы**.

Если включить переключатель **Удалить все размеры**, то будут удалены результаты последнего автообразмеривания.

Команда сохраняет свои последние установки до следующего вызова.

При нажатии на кнопку **Да (Ok)** автоматически образмериваются все размеры по фронту у элементов заданных классов. Размерные цифры проставляются на уровне нижней границы элемента.

Положение размеров определяется таким образом, чтобы цифры максимально хорошо прочитывались с текущей точки зрения. При смене точки зрения размеры могут попасть в плоскость, из которой они плохо различаются. Для разворота размеров в нужную плоскость вызовите команду повторно.

6. Плиты

В **3D-FLAT** к плитам относятся столешницы, панели освещения и рабочие стенки. Столешницы и панели освещения могут иметь прямоугольное сечение. Сечение рабочих стенок только прямоугольное.

Плиты делятся на прямоугольные и типовые элементы.

Прямоугольные плиты имеют постоянную ширину и переменную длину. Стоимость вычисляется исходя из цены погонного метра. Над такой плитой можно проводить операции редактирования: вырез, скругление, прирезку, врезку мойки и др. На указанные стороны установленной плиты можно накладывать кромку. Наложение и снятие кромки также осуществляется посредством операций. Стоимость таких плит рассчитывается на основе цены погонного метра материала, из которого она изготовлена.

Типовые элементы плит имеют более сложную форму. Для них характерны постоянные размеры, шифр и стоимость. Обычно это куски столешниц и плит освещения над угловыми шкафчиками или отдельно-стоящие столешницы. Стоимость типовых элементов – постоянна.


Типовые погонажные столешницы – это обычная столешница стандартной (не прямоугольной формы), стоимость которой рассчитывается на основе цены погонного метра материала.


Стыковка плит между собой может осуществляться любым из возможных способов: вхождение одной столешницы в вырез на другой, прирезка по общей линии, использование проставных планок.

Данные по плитам хранятся в **Базе плит**, которая может настраиваться пользователем самостоятельно.

6.1. Установка прямоугольных столешниц, плит освещения и рабочих стенок

Все команды для установки плит собраны в меню **Кухни**.

Установка столешниц выполняется по команде  **Столешницы>>Установить**.

Установка плит освещения выполняется по команде  **Плиты освещения>>Установить**.

Установка рабочих стенок выполняется по команде  **Рабочая стенка**.

Порядок работы при установке столешниц, плит освещения и рабочих стенок одинаковый. Ниже он будет рассмотрен на примере установки столешниц.

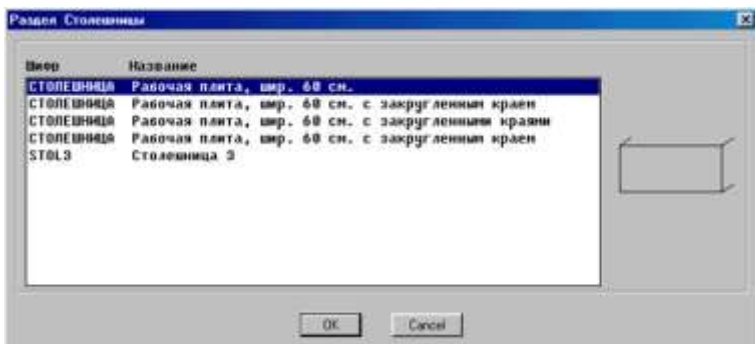


Рис. 6.1. . Выбор типа столешницы

По команде **Столешницы>>Установить** появляется диалоговое окно (рис.6.1) со списком столешниц текущей базы (настройка столешниц описана ниже). Если столешница может быть выполнена из различных материалов, то требуется уточнить материал, через дополнительное окно выбора материала.

После выбора столешницы и ее материала появляется диалоговое окно (рис. 6.2) в котором можно выбрать опции для задания геометрического расположения столешницы в помещении.

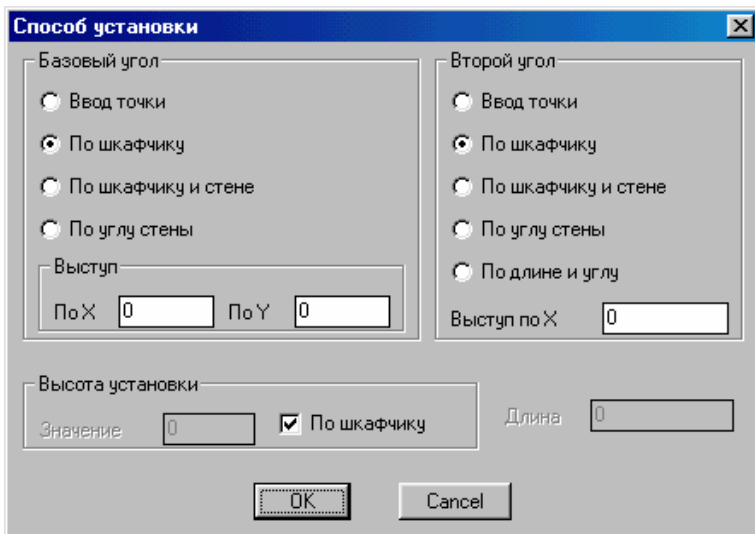


Рис. 6.2. Установка столешницы

Столешница всегда привязывается по двум точкам на заднем крае столешницы. Если смотреть со стороны фронта шкафа, левая дальняя нижняя точка столешницы является базовой, т.е. она должна задаваться первой. В окне установки

столешницы перечислены возможные опции установки базового (левого) и второго (правого) углов.

Опция **Ввод точки** позволяет указать точку любым стандартным способом (включая объектную привязку).

Опция **По шкафчику** - указанием на шкаф для базового угла выбирает левую дальнюю верхнюю точку, а для второго угла – правую дальнюю верхнюю.

Опция **По шкафчику и стене** используется, когда шкафы устанавливаются на некотором расстоянии от стены, а столешница ложится вплотную к стене. В этом случае базовая и вторая точки берутся так же, как в опции **По шкафчику**, только у стены.

Опция **По углу стены** используется, когда столешница по длине должна лечь в угол стены. При этом надо указать стену вблизи угла. Необходимо проследить, чтобы стена в углу не была разорвана.

Если известна точная длина куска столешницы, то для задания второй точки можно использовать опцию **По длине и углу**, указав при этом длину столешницы в строке **Длина**, и угол поворота на экране после указания базовой точки.

В зоне **Высота установки** можно задать привязку столешницы по высоте. Если включен переключатель **По шкафчику**, то столешница устанавливается непосредственно на шкаф. В том случае, если среди опций установки не было указания на шкаф, то после указания базовой и второй точек столешницы программа просит указать на элемент, высота которого берется в качестве высоты установки. Если переключатель **По шкафчику** выключен, то высота установки должна задаваться в поле **Значение**.

С помощью значений выступа по осям **X** и **Y** можно скорректировать указание базовой и второй точек. Ось **X** – это ось, расположенная вдоль длины столешницы. Ось **Y** – это ось ширины столешницы. Положительное значение выступа по **X** увеличивает размер столешницы (дает нависание), а отрицательное – уменьшает. Выступ по **Y** действует, как смещение столешницы вдоль оси **Y** и никак не влияет на ее ширину (ширина столешницы постоянна и настраивается только в базе плит).

В случае, когда длина столешницы превышает длину максимально возможного куска, она автоматически разбивается на две или более части.

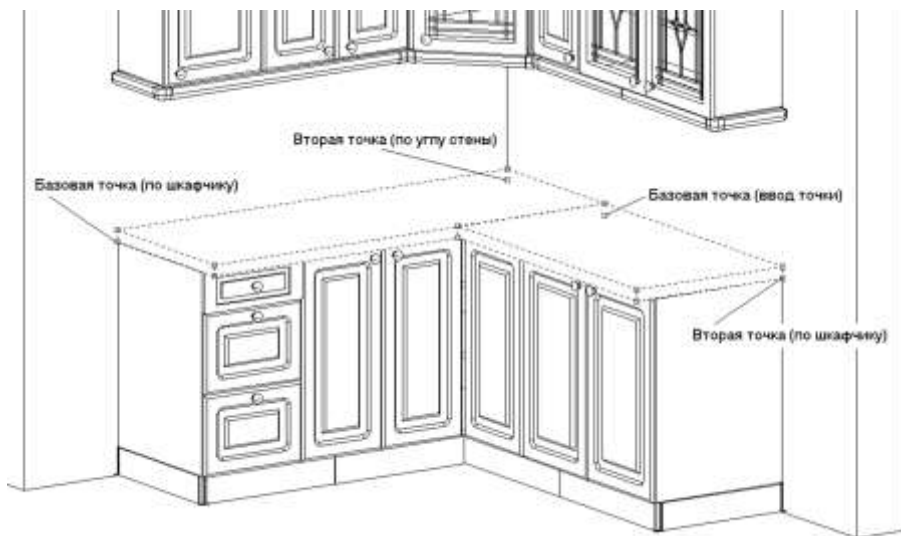




Рис. 6.3. Пример установки столешницы

В показанном на рисунке 6.3 примере установлено две столешницы. Одна из них (левая) установлена с опциями для базовой точки **По шкафчику**, а для второй точки – **По углу стены**. Вторая столешница установлена с опциями для базовой точки **Ввод точки**, а для второй – **По шкафчику**. Указание точки используется в случае, когда край столешницы не совпадает с краем шкафа, но совпадает с краем другой столешницы. В этом случае удобно использовать объектную привязку с указанием на правый нижний угол уже установленной столешницы.

6.2. Установка типовых элементов столешниц и плит освещения

Установка типовых элементов столешниц выполняется по команде  **Столешницы >>Типовые элементы**.

Установка типовых элементов плит освещения выполняется по команде  **Плиты освещения >>Типовые элементы**.

Порядок работы при установке типовых элементов столешниц и плит освещения одинаков. Ниже он будет рассмотрен на примере установки элементов столешниц.

По команде **Столешницы>>Типовые элементы** появляется диалоговое окно (рис. 6.4) со списком типовых элементов столешниц текущей базы (настройка элементов столешниц описана ниже). Если столешница может быть выполнена из различных материалов, то требуется уточнить материал.

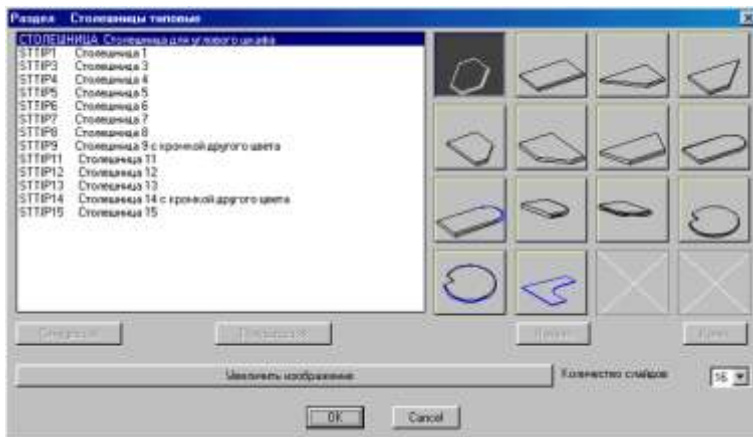


Рис. 6.4. Выбор типовой столешницы

Точка вставки: Задать точку вставки столешницы.

Угол поворота: Задать угол поворота столешницы.

После выбора материала программа запрашивает точку вставки и угол поворота столешницы. После вставки столешницу можно установить к другой столешнице или на шкафчик, используя магнит, команду **Установи** или команды **Положить На...**

6.3. Установка типовых погонажных столешниц

Типовые погонажные столешницы являются чем-то средним между прямоугольными столешницами и типовыми. Стоимость таких элементов рассчитывается по цене погонного метра материала изготовления. Они выделены в отдельную группу из-за своей сложной формы, благодаря которой их не так просто создать другими способом, например путем применения операций. Кроме того, их формы можно считать типовыми, поэтому их форма полностью параметризована.

В качестве основы для расчета цены берутся настройки цен для обычных прямоугольных столешниц.

Для установки используется команда **Столешницы>>Типовые погонажные**. По этой команде вызывается диалоговое окно (рис. 6.5).

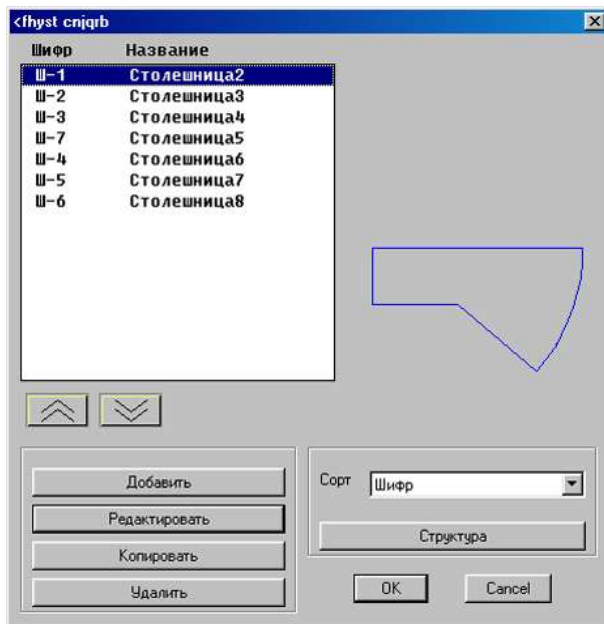


Рис. 6.5. Выбор типовой погонажной столешницы

Далее появляется диалоговое окно выбора типа столешницы (рис. 6.1) и материала. Способ установки полностью аналогичен установке типовых столешниц.

Точка вставки: Задать точку вставки столешницы.

Угол поворота: Задать угол поворота столешницы.

6.4. Установка светильников в плиту освещения

В практике кухонного дизайна распространена установка дополнительных источников света в плиту освещения. Если использовать стандартные средства установки источников освещения эта процедура займет определенное время и требует некоторых навыков. Данная команда значительно упрощает и ускоряет эту процедуру.

Команда совмещает в себе возможности установки светильника с источником света (рис.6.6). Такой элемент представляет собой светильник из базы оригинальных элементов, сохраненный вместе с источником света с заданными и сохраненными внутри блока фотометрическими свойствами, такими как интенсивность и др.

Использование такого источника света позволяет создать дополнительные эффекты при визуализации.

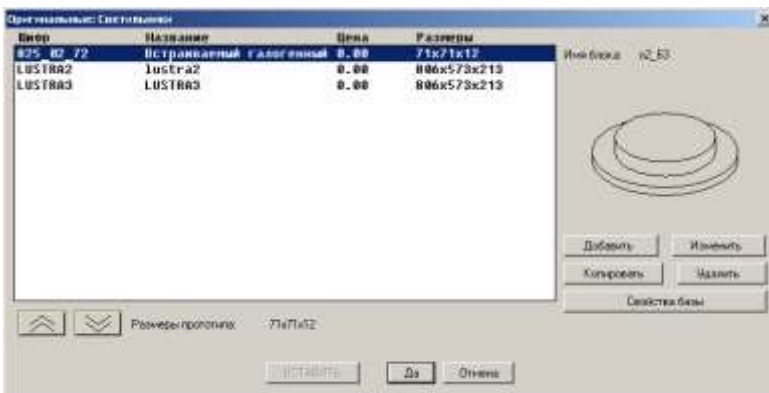


Рис. 6.6. Выбор светильника для вставки в плиту освещения.

Перед вставкой светильника плита освещения уже должна находиться в проекте. Выберите команду **Кухни>>Плиты освещения>>Установить**.

Укажите плиту освещения: укажите на плиту вблизи угла, от которого будет вычисляться расстояние до точки вставки первого светильника.

Далее необходимо выбрать из базы светильник и его материал. В открывшемся диалоговом окне (рис. 6.7) можно задать параметры вставки светильника.

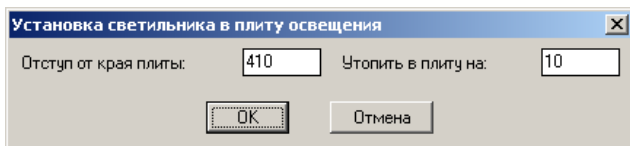


Рис. 6.7 Параметры вставки светильника

В строке ввода **Отступ от края плиты** задается расстояние от указанного угла до точки установки светильника в направлении ширины плиты.

В строке ввода **Утопить в плиту на** задается расстояние, на которое светильник будет утоплен в плите. Независимо от глубины утопления светильника реальный источник света будет находиться внутри блока, так как его сохранили в базе. Для правильного отображения встроенного источника света нужно задавать его координаты чуть ниже габаритов блока.

Для подтверждения параметров нажмите клавишу **Да (Ок)**.

Точка вставки: С помощью мышки задайте положение источника в направлении погонажной длины плиты освещения.

Внимание: Реального выреза отверстия в плите освещения под светильник не производится. Для получения информации о светильниках и местах их установки сформируйте чертеж с общей схемой плит освещения.

Большое количество светильников с источниками освещения может сильно замедлить время визуализации проекта.

Примеры светильников со встроенными источниками света (*рис. 6.8*).

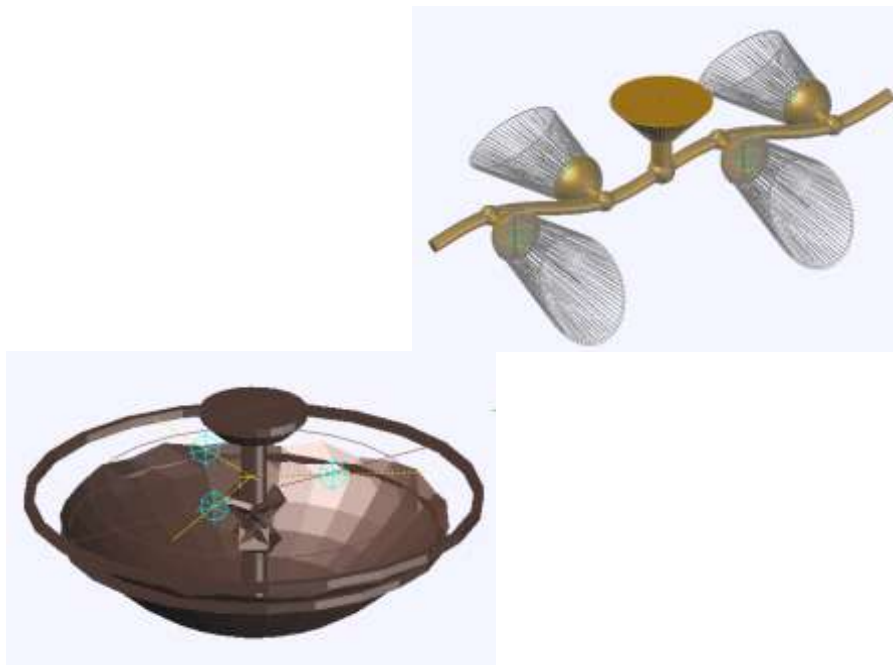


Рис. 6.8 Параметры вставки светильника

7. Профили

7.1. Классификация и общие положения

Профиль – элемент кухонного интерьера, несущий в себе дизайнерскую или технологическую функцию и представляющую собой систему скрепленных планок заданного сечения.

К профилям относятся:

- **Карнизы** - верхние отделочные элементы;
- **Планки маскировочные** - прикрывающие нижнее освещение подвесных шкафов;
- **Планки пристенные** - уплотняющие стык столешницы со стеной;
- **Цоколь** – прикрывает ножки у нижних шкафов.

По конструктивному признаку профили подразделяются на **цельные, составные и концевые элементы** (рис. 7.1).



Рис. 7.1. Деление профилей по конструктивному признаку

Цельный профиль – состоит из линейных элементов. Угловое соединение выполняется прирезкой.

Составной профиль – собирают из элементов, составляющих комплект. В комплект входят линейные элементы, уголки и заглушки. Уголки соединяют линейные элементы между собой. Заглушки ставятся на свободных концах линейных элементов.

Концевые элементы – участки профиля фиксированного размера (могут быть прямоугольные, дуговые и др. форм). Обычно устанавливаются на угловые шкафчики.

И цельные и составные профили для своей установки требуют указания **Пути**, вдоль которого будет проложен профиль.

Путь – плоская ломаная линия, соединяющая указанные пользователем точки. В настоящей версии программы путь задается только в горизонтальной плоскости.

Для прокладки профиля недостаточно задания пути. Необходимо сориентировать сечение профиля в пространстве относительно пути. Эта задача решается с помощью **Компаса**.

Компас – вспомогательное средство, с помощью которого пользователь может ориентироваться в пространстве. Используется для указания лицевой стороны, верха и низа, направления перемещений и т.д. Имеет вид одинарной стрелки, двойной стрелки или сечения профиля, в зависимости от настройки. Одинарная стрелка указывает направление. Двойная стрелка указывает два направления, например лицевую сторону и верх. Для большей наглядности двойная стрелка выполнена двухцветной. Первоначально компас устанавливается в положение, принятое по умолчанию.

Настройка профилей осуществляется с помощью **Базы Профилей**, описанной ниже. Настройка установок для задания Пути и настроек Компаса осуществляется с помощью команды **Настройка релингов и профилей** в подменю **Пользовательские базы**.

В настоящей версии, для удобства пользователя, профили сгруппированы в меню по функциональному признаку (независимо от своей конструкции). Но при установке и редактировании, действия пользователя будут зависеть от того, устанавливается концевой элемент или другой профиль.

При специфицировании возможны два варианта расчета стоимости профиля:

- путем определения суммарной длины линейных элементов в погонных метрах;
- путем суммирования отдельных линейных участков с фиксированной стоимостью.


Специфицирование отдельных уголков, заглушек и концевых элементов производится поштучно.


Над установленным профилем можно проводить операции (подробнее смотри главу **Операции**):


- поворот сечения профиля;
- замена сечения профиля;
- перемещение вершины профиля;
- параллельное перемещение участка профиля;
- привязка к концевому элементу;
- придание ортогональности отдельному участку профиля;
- разворот угольника.


7.2. Установка профилей (карнизов, планок, цоколей)

Все команды для установки плит собраны в меню **Кухни**.

Установка пристенной планки выполняется по команде  **Пристенная планка...**

Установка маскировочной планки выполняется по команде  **Маскировочная планка...** Эту планку часто называют отбортовкой.

Установка карнизов выполняется по команде  **Карниз...**

Установка цоколя выполняется по команде  **Цоколь...**

Порядок работы при установке любого цельного и составного профиля состоит из следующих этапов:

- выбор конкретного профиля;
- задание пути прокладки;
- ориентирование профиля относительно пути с помощью компаса;
- задание дополнительных смещений;
- окончательной установки.

Путь указывается с помощью задания точек. Существует два способа ввода точек пути:

- путем непосредственного указания на точку (с помощью привязки к точке);
- путем указания на объект с автоматическим определением ближайшего угла шкафчика или столешницы.

Порядок работы при установке концевой элемента состоит из следующих этапов:

- выбор концевой элемента;
- указание на шкафчик для автоматической установки.

Рассмотрим установку профилей на примере карниза

7.3. Установка профиля на примере карниза

1) Выбор профиля

По команде **Карниз** появляется диалоговое окно (рис.7.2) в котором можно выбрать тип карниза. Здесь есть цельные и составные карнизы, а также концевые элементы, настройка которых уже была сделана в разделе **карнизы базы профилей**.

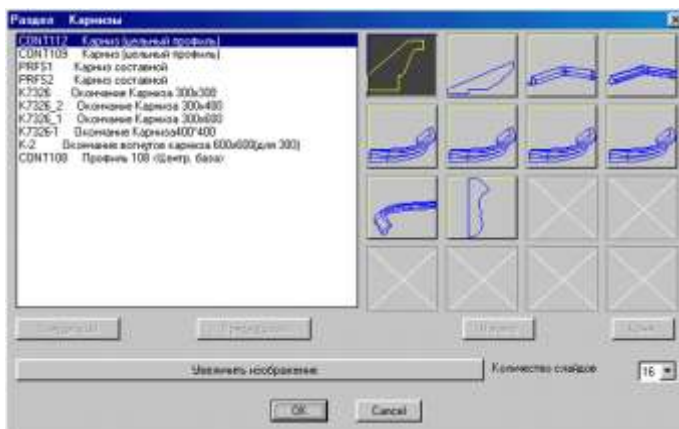


Рис. 7.2. Выбор карниза для установки

Выберем любой цельный или составной карниз.

2) Задание пути прокладки профиля

В зависимости от того, в каком режиме идет задание пути (вводом точек или указанием на объект) – появляется приглашение:

Выбор / <укажите первую точку>: [необходимо ввести точку]

или

Точка <укажите шкафчик вблизи первой точки>: [необходимо указать на шкафчик или столешницу]

Для переключения из режима ввода точек в режим выбора объектов можно использовать клавишу В, а назад – клавишу Т. При этом не важен регистр клавиатуры и язык. После ввода очередной точки запрос повторяется. Когда введено более двух точек запрос принимает вид

У-откатка / Выбор / <следующая точка>:

Если точка задана неверно, то можно откатиться назад с помощью клавиши U.

Первая точка пути помечается красным крестиком. В процессе задания точек путь отмечается красной линией. После задания последней точки пути следует ввести **ENTER** или нажать на правую клавишу мыши.

Внимание: При неправильно заданном пути выполнение команд установки невозможно. В этом случае рекомендуется обратить внимание на диагностику ошибок. Ошибки пути помечаются на экране окружностями. Такая окружность либо обводит ту вершину пути, в которой неверно задан угол, либо помечает середину слишком короткого или слишком длинного участка. Помимо этого, о каждой ошибке выдается диагностическое сообщение. Если ошибки понятны, то при завершении команды все пометки удаляются. Но можно и сохранить путь с пометками для последующего анализа.

3) Ориентирование профиля с помощью компаса

После задания пути в его конечных точках появляется условное изображение компаса в виде стрелки, двойной стрелки или сечения профиля. Для изменения направления стрелки компаса достаточно нажать любую клавишу, После достижения нужного варианта установки следует ввести **ENTER**.

4) Задание дополнительных смещений (не обязательно)

В некоторых случаях путь для прокладки профиля должен быть смещен относительно точек указания. Смещения бывают двух видов:

- смещения пути в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- смещения конечных точек вдоль пути.

Смещения пути относительно точек указания по умолчанию можно установить с помощью команды **Настройка релингов и профилей** из меню **Пользовательские базы**. Смещения могут запрашиваться или производиться автоматически,

в зависимости от настройки. При запросе смещений появляются диалоговые окна (рис. 7.3). Значения смещений могут быть отрицательными.

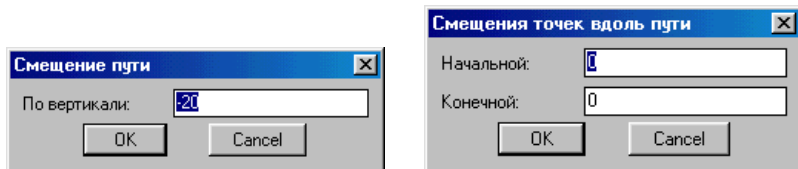


Рис. 7.3. Задание дополнительных смещений

После ввода смещений профиль отрисовывается.

7.4. Пример установки маскировочной планки

Принцип установки маскировочной и пристенной планок точно такой же, как и у карниза. На рис.7.4. приведена последовательность действий при создании маскировочной планки.

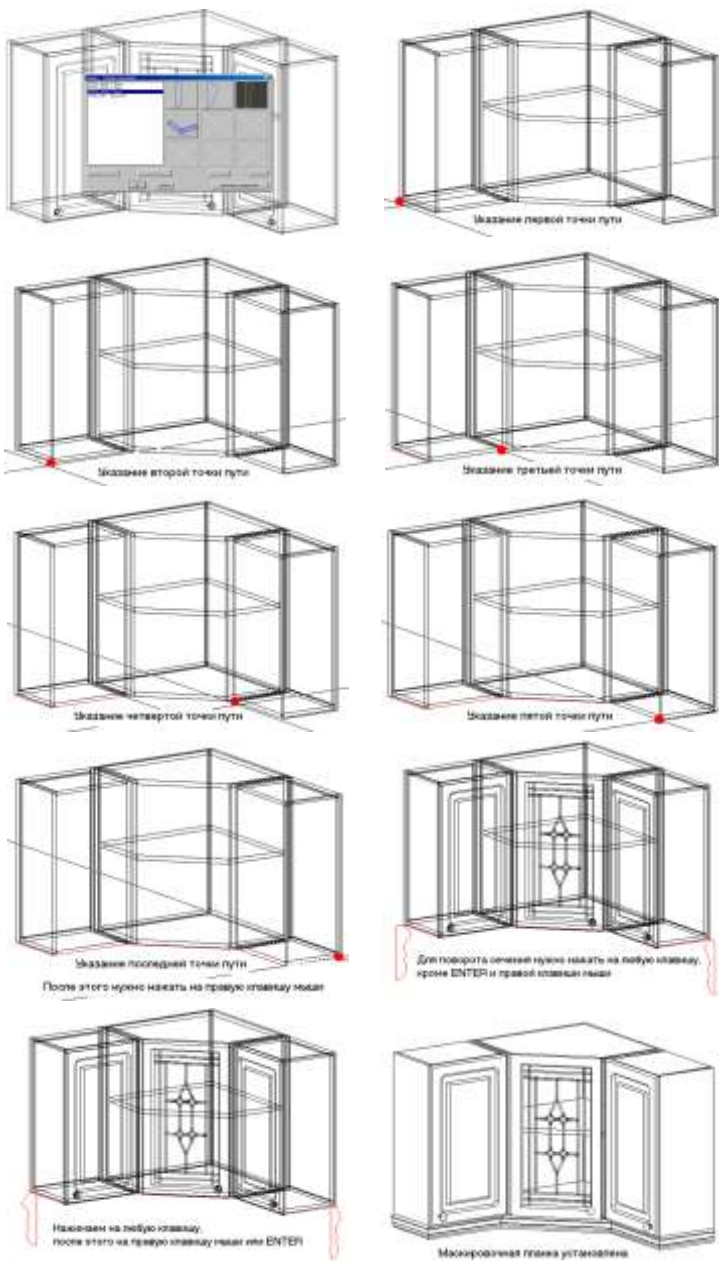


Рис. 7.4. Пример установки маскировочной планки

8. Релинг

Релингом называется сборочная единица, в состав которой могут входить линейные элементы, держатели, угольники, соединительные элементы и заглушки. При установке релинга его составные части размещаются вдоль заданного пользователем пути в соответствии с назначением каждой из них.

Редактирование элементов, входящих в комплект релинга производится с помощью Базы релинга (смотри главу, посвященную настройке баз).

Настройка интерфейсных возможностей установки релинга (запросы смещения вдоль пути, их значения по умолчанию, положение компаса) производится с помощью команды **Настройка Релингов и Профилей....**

Последовательность действий при установке релинга:

- вызвать команду **Релинг** из меню или с помощью кнопки на панели инструментов;
- выбрать нужный релинг из графического меню (рис. 8.1). Здесь присутствуют только релинги, настроенные в **Базе Релингов** текущей базы кухонь;
- задать **Путь** прокладки.
- сориентировать релинг с помощью **Компаса** для задания лицевой стороны;
- ввести дополнительные смещения релинга относительно пути (при необходимости). Если запрос смещений отключен, то при установке релинга учитываются текущие установки из базы.

Подробное описание способа задания **Пути**, использования **Компаса** и задания смещений подробно описано в главе, посвященной установке профилей.

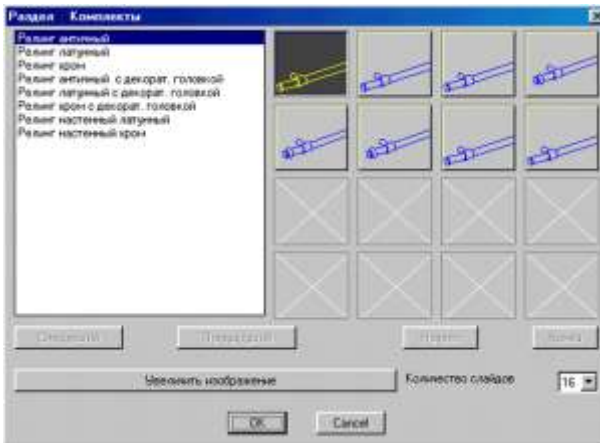


Рис. 8.1. Выбор релинга

Материал для всех составных частей одного комплекта в данной версии назначается общий.

При специфицировании релинга он попадает в спецификацию, как набор отдельных линейных элементов, заглушек, угольников и держателей.

Над установленным релингом можно проводить операции (см. главу **Операции**):

- установка держателя;
- удаление держателя;
- перенос держателя;
- перемещение конца релинга.

9. Балясины

Балясины – специализированный элемент, характерный для современного кухонного дизайна. Балясины состоят из двух параллельных деревянных профиля, между которыми с равным шагом расставлены фигурные столбики (рис.9.1). Профили балясин могут иметь как прямые и дуговые участки.



Рис. 9.1 Балясины

Стоимость балясин рассчитывается по погонному метру в зависимости от ценовой группы.

9.1. Настройка базы балясин

Настройка базы балясин производится с помощью команды **База Балясин** из меню **Кухни>>Пользовательские базы**. База балясин имеет вид представленный на рисунке 9.2.

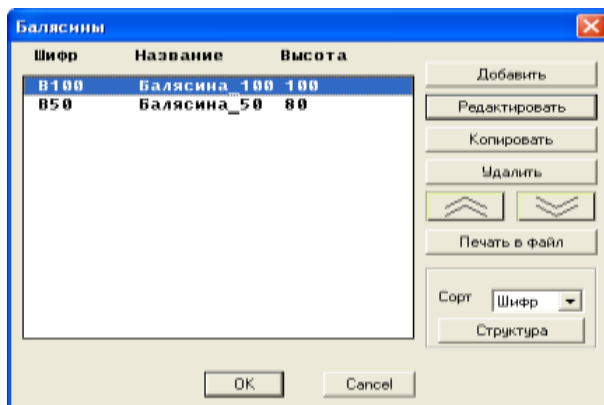


Рис. 9.2 База балясин

Для каждой балясины в списке отражаются ее шифр (артикул) название и высота. Клавиши управления базой такие же, что и у других баз. При добавлении и

редактировании балясины (клавиши **Добавить** и **Редактировать**) открывается диалоговое окно (рис. 9.3).

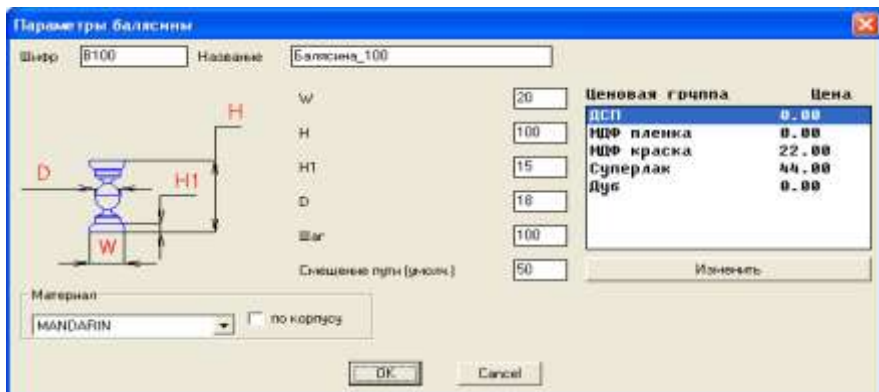


Рис. 9.3 Параметры балясины

Рассмотрим элементы окна

Шифр – шифра балясины

Название – название балясины

W, H, H1, D – определяют геометрические свойства балясин, представленные на слайде.

Шаг – расстояние между фигурными столбиками в миллиметрах

Смещение пути – задает расстояние, на которое будет смещаться путь, вдоль которого будут строиться балясины, относительно заданного пути. Например, если пользователь задает путь вдоль края столешницы, то это расстояние будет означать смещение от края.

В зоне **Материал** задается материал балясины. Если включен переключатель **По корпусу**, то балясины рисуются текущим материалом корпуса. В противном случае можно выбрать любой материал текущей базы из списка.

В списке справа отражаются ценовые группы текущей базы. Для каждой ценовой группы можно задать стоимость погонного метра балясины с помощью клавиши **Изменить**.

При попадании в спецификацию стоимость балясины рассчитывается как длина балясин, умноженная на стоимость одного погонного метра в соответствии с текущей ценовой группой.

9.2. Установка балясин

Для установки балясин, прежде всего, необходимо выбрать путь, по которому они будут ставиться. Для этого в **3D-Flat** используются две команды из меню **Кухни>>Балясины**.

Команда **Бальясны**>>**По точкам** – строит бальясны по группе точек, заданных пользователем.

Выберите нужную бальясину из списка (рис.9.4).

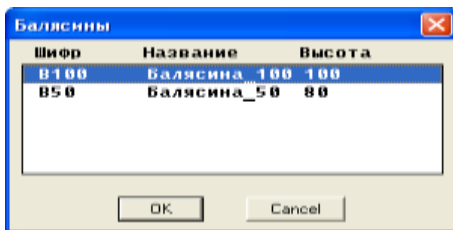


Рис. 9.4 Выбор бальясины

Первая точка: <Задайте точку начала бальясины>

Следующая точка: <Задайте следующую точку бальясины>

Последний вопрос будет продолжаться до окончания задания пути правой кнопкой мышки. В процессе задания точек можно пользоваться объектной привязкой.

В открывшемся диалоговом окне (рис. 9.5) задайте смещение пути пролегания бальясин относительно заданного Вами пути. Значение смещения по умолчанию берется из базы.

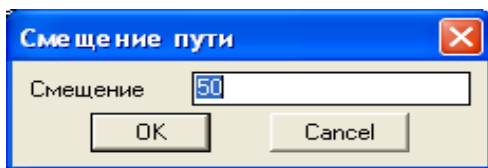


Рис. 9.5 Задание смещения пути

Команда **Бальясны**>>**Произвольно** использует для задания пути стандартную команду **Контур**. Данный способ позволяет строить бальясны не только с прямыми, но и дугowymi участками. Смещение пути не влияет на построение бальясин таким способом. Подробнее смотрите в описании команды **Контур**.

10. Операции.

10.1. Общие положения

Под операциями понимается ряд стандартных действий, которые могут проводиться над элементами. Например, для столешниц - это срез, скругление, вырез, врезка мойки. Большинство операций применимо только к какому-то одному классу объектов.

Настройка операций призводится с помощью **Базы Операций**, о которой будет рассказано в главе **Настройка Баз**. В этой базе можно настроить параметры операции по умолчанию.

Операции бывают специфицируемые и неспецифицируемые. Специфицируемая операция должна иметь цену, которая попадет в спецификацию. Если объект не имеет отдельной строки в спецификации, то и операция, примененная к нему, так же не попадет в спецификацию (это относится в основном к профилям и релингам).

Порядок действий при применении операции:

1. Вызвать команду **Операции** из меню, либо с помощью соответствующей кнопки на панели инструментов.
2. Указать на объект, к которому будет применена операция. Для многих операций очень важно место указания на объект (например, для указания угла скругления столешницы или переноса держателя релинга).
3. В появившемся графическом меню указать необходимую операцию. При этом будут доступны только те операции, которые применимы к указанному элементу.
4. Дальнейшие действия зависят от операции. Тут может присутствовать указание на еще один объект чертежа, либо введение параметров. Если запрос ввода параметров отключен, то этот пункт может быть пропущен и операция выполнится с параметрами по умолчанию.

В данной версии программы параметры уже примененной операции изменить нельзя, как собственно и удалить примененную операцию. Единственная возможность для удаления операции это перепостроение головного объекта либо откат назад. Однако, текстовую информацию о примененной операции можно уничтожить с помощью команды **Удалить Операцию...**. В этом случае, даже специфицируемая операция не попадет в спецификацию.

Большинство операций применимо только к объектам определенного класса. Исключение составляет только **Пустая операция**. Ниже приведен общий список операций по классам.

10.2. Пустая операция

На базе пустой операции пользователь может формировать операции, не меняющие графику объекта, но меняющие его стоимость. Строка в спецификации,

соответствующая пустой специфицируемой операции, попадет в спецификацию вслед за строкой объекта, к которому она применялась. Пустая неспецифицируемая операция не имеет смысла. В меню пустая операция не имеет никакого графического обозначения.

10.3. Операции над плитами (столешницами, панелями освещения и рабочими стенками).

10.3.1. Фаска

Действие: Срезает угол плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.

Параметры: Размер фаски вдоль указанной стороны и стороны прилегающей к ней.

Ограничения: Размеры фаски не должны превышать длины сторон, образующих угол. Указанная сторона должна быть прямой.



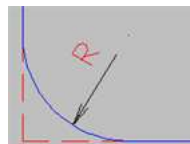
10.3.2. Скругление

Действие: Выполняет скругление угла плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.

Параметры: Радиус скругления.

Ограничения: Величина радиуса должна быть такой, чтобы конечные точки дуги скругления располагались в пределах длин сторон.



10.3.3. Вырез угловой

Действие: Выполняет прямоугольный вырез на углу плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.

Параметры: Размер выреза вдоль указанной стороны и стороны прилегающей к ней.

Ограничения: Размеры выреза не должны превышать длины сторон, образующих угол. Указанная сторона должна быть прямой.



10.3.4. Вырез угловой со скруглением

Действие: Выполняет угловой вырез со скруглением на углу плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.



Параметры: Размер выреза вдоль указанной стороны, стороны прилегающей к ней и радиус выреза.

Ограничения: Размеры выреза не должны превышать длины сторон, образующих угол. Радиус скругления не должен превышать ни одного из размеров выреза.

Использование: Для стыковки плит буквой Г.

Эту операцию часто удобно использовать для подрезки одной столешницы с целью ее стыковки с другой.



10.3.5. Вырез угловой со скосом

Действие: Делает вырез со скосом на углу плиты.

Указание: На сторону плиты вблизи угла.

Параметры: Три параметра: размеры выреза.

Ограничения: Размеры выреза не могут превышать длины сторон.

Использование: Для стыковки плит буквой Г.



10.3.6. Вырез угловой со скруглением и скосом

Действие: Выполняет угловой вырез со скруглением и скосом на углу плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.

Параметры: Размеры выреза.

Ограничения: Размеры выреза не должны превышать длины сторон, образующих угол. Радиус скругления не должен превышать ни одного из размеров выреза.

Использование: Для стыковки плит буквой Г.

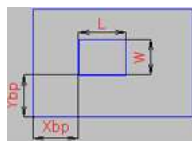


10.3.7. Вырез прямоугольный

Действие: Выполняет прямоугольный вырез в плите.

Указание: Сторона вблизи угла, от которого будет вычисляться привязка выреза.

Параметры: Размеры выреза и расстояние до угла, к которому производится привязка.



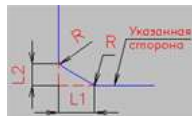
10.3.8. Фаска со скруглениями

Действие: Создает фаску со скруглениями на углу плиты.

Указание: Сторона плиты вблизи обрабатываемого угла.

Параметры: Размеры фаски и радиус скругления.

Ограничения: Размеры фаски и радиуса должны быть ра-



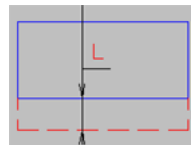
зумы в пределах габаритов плиты.

10.3.9. Срез стороны

Действие: Срезает плиту по линии, проходящей параллельно прямой стороне плиты.

Указание: Срезаемая сторона.

Параметры: Величина среза.



10.3.10. Прирезка по габаритному прямоугольнику

Действие: Срезает две плиты по общей секущей линии. Если точек пересечения контуров более двух, то общая секущая линия проводится через точку ближайшую к точке указания на первую плиту и через точку наиболее удаленную от нее.

Указание: Выбрать две плиты.

Параметры: Нет.

Ограничения: Плиты должны иметь одну толщину и пересекаться в плане. Основное назначение операции – прирезка двух Г-образно расположенных плит.

10.3.11. Врезка столешницы

Действие: Отсекает часть плиты, пересекающуюся с другой плитой.

Указание: Выбрать сначала подрезаемую, а затем вторую плиту.

Параметры: Нет.

Ограничения: Плиты должны иметь одну толщину и пересекаться в плане.

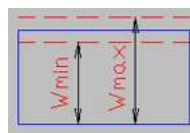
10.3.12. Изменение ширины

Действие: Создает плиту нестандартной ширины.

Указание: Выбрать плиту.

Параметры: Максимальное и минимальное значение изменения ширины.

Ограничения: Задаваемая пользователем ширина должна находиться в пределах, допускаемых параметрами. Может быть только первой операцией редактирования плиты.



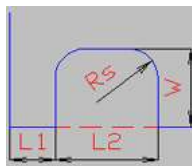
10.3.13. Вырез

Действие: Выполняет прямоугольный вырез на стороне плиты.

Указание: Обрабатываемая сторона вблизи угла, от которого будет вычисляться привязка выреза.

Параметры: Расстояние от указанного угла до выреза, три параметра – размеры выреза. При радиусе скругления равном нулю – вырез строго прямоугольный.

Ограничения: Величина первого параметра не должна быть больше длины указанной стороны.



10.3.14. Обрезка плиты по произвольному контуру

Действие: Создает плиту сложной формы, путем обрезки плиты по замкнутой полилинии. В процессе выполнения операции, происходит плоскопараллельный перенос контура для совмещения с плитой. Совмещение происходит по левому заднему углу габаритных боксов плиты и контура.

Указание: Плита и контур.

Параметры: Нет.

Ограничения: Контур должен быть замкнутый и находиться в плоскости, параллельной плоскости плиты.

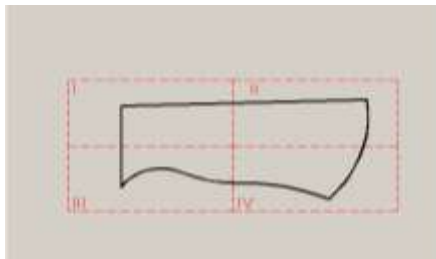
10.3.15. Обрезка N - плит по произвольному контуру

Действие: Создает плиту сложной формы, путем обрезки N - плит по замкнутой полилинии. В процессе выполнения операции, происходит плоскопараллельный перенос контура для совмещения с N - плитой. Совмещение происходит по левому заднему углу габаритного бокса N - плит и контура. В результате операции получается N - кусков столешниц.

Указание: N - плит и контур.

Параметры: Нет.

Ограничения: Контур должен быть замкнутый и находиться в плоскости, параллельной плоскости N - плит.



10.3.16. Врезка мойки

Действие: Вырезает в столешницу отверстие под мойку.

Указание: Столешница и мойка.

Ограничения: Столешница и мойка должны пересекаться в пространстве.

10.3.17. Врезка мойки в две плиты

Действие: Вырезает отверстие под мойку в двух столешницах.

Указание: Столешницы и мойка.

Ограничения: Столешницы и мойка должны пересекаться в пространстве.

10.3.18. Прирезка по габариту

Действие: Прямоугольное отверстие в плите по габариту другого элемента.

Указание: Столешница и врезаемый элемент.

Параметры: Отступ от габарита. Может быть положительным (внутри) и отрицательным (наружу).

Ограничения: Столешница и элемент должны пересекаться в плане. Реальное пересечение не является обязательным.

Использование: Применяется для выреза в столешнице отверстий под плиты, шкафчики, бытовую технику.



10.3.19. Прирезка по стене

Действие: Удалить часть столешницы находящуюся внутри объема стены. Если часть плиты находится за стеной, то в настоящей версии после выполнения операции плита будет состоять из двух частей. Для удаления ненужной части можно воспользоваться операцией **Срез по линии**.

Указание: Плита и стена.

Ограничения: Плита и мойка должны пересекаться в пространстве. Операция выполняется только над горизонтальными плитами.

10.3.20. Наложение кромок

Действие: Накладывает кромку сразу на несколько сторон плиты

Указание: Стороны плиты в любом порядке.

Параметры: Выбор кромки из базы и материала для нее.

Ограничения: Стороны должны быть смежными.

В отличие от операции **Наложение единичной кромки** – данная операция корректно обрабатывает углы.

10.3.21. Наложение кромок по периметру

Действие: Накладывает кромку сразу на все стороны плиты.

Указание: Выбрать плиту.

Параметры: Выбор кромки из базы, и материала для нее.

10.3.22. Снятие кромок

Действие: Удаляет кромку на плите.

Указание: Выбор плиты.

Ограничения: Кромка должна быть наложена ранее с помощью одной из операций наложения кромок. Удаляются сразу все кромки.



10.3.23. Срез плиты по линии

Действие: Отсекает часть плиты по линии, заданной двумя точками. Если линия не лежит в плоскости одного из оснований плиты, то отсечение выполняется по ее проекции на плиту.

Указание: Выбор плиты со стороны отсекаемой части и задание двух точек, определяющих линию реза.



10.3.24. Скругление стороны по габаритному прямоугольнику

Действие: Скругляет заданную сторону плиты.

Указание: На сторону плиты.

Ограничения: Длины смежных сторон должны быть больше радиуса скругления. При применении этой операции к плите не прямоугольной формы следует учитывать, что скругляется не указанная сторона, а ближайшая сторона описанного вокруг плиты габаритного бокса.



10.3.25. Скругление 2-х углов по габаритному прямоугольнику

Действие: Скругляет сторону плиты с двумя смежными сторонами заданным радиусом.

Указание: На сторону плиты.

Параметры: Радиус скругления.

Ограничения: Длины смежных сторон должны быть больше радиуса скругления. При применении этой операции к плите не прямоугольной формы следует учитывать, что скругляется не указанная сторона, а ближайшая сторона описанного вокруг плиты габаритного бокса.



10.3.26. Срез кромки по профилю плиты

Действие: Снимает выступающую часть кромки, наложенной на торец плиты с непрямоугольным сечением. В процессе операции удаляются все части выступающие за сечение плиты.

Указание: На плиту.

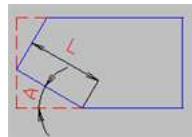
Параметры: Нет.

10.3.27. Срез профильный

Действие: Подрезает указанную плиту, для стыковки с другой плитой, для плит, пересекающихся под прямым углом.

Указание: На срезаемый торец плиты, ближе к углу.

Параметры: Угол поворота плиты и длина образующейся после среза стороны.



10.3.28. Установка проставной планки

Действие: Устанавливает проставную планку на плиту.

Указание: На сторону плиты вблизи угла.

Параметры: Выбор проставной планки из базы планок.

Использование: Применяется для маскировки стыка между профильной столешницей (непрямоугольного сечения) и стыкующейся с ней другой столешницей.

10.3.29. Установка торцевой планки

Действие: Устанавливает торцевую планку на плиту.

Указание: На сторону (торец) плиты.

Параметры: Выбор торцевой планки из базы планок.

Использование: Применяется для маскировки торца столешницы.

10.3.30. Установка стяжек

Действие: Устанавливает N – стяжек для соединения двух плит.

Указание: На сторону (торец) плиты.

Параметры: Шифр стяжки, количество стяжек.

Использование: Применяется для соединения двух столешниц по общему торцу.

10.4. Операции над профилями (карнизами, пристенной и маскировочной планкой, цоколем).

10.4.1. Перемещение вершины

Действие: Перемещает вершину профиля в другую точку. При этом смежные с вершиной стороны профиля соответственным образом изменяются.

Указание: На участок профиля вблизи вершины и новое положение вершины.

10.4.2. Прирезка профиля

Действие: Прирезает конец цельного профиля под заданным углом или изменяет угол прирезки.

Указание: На участок профиля вблизи его конца.

Параметры: Угол прирезки.

Ограничение: Профиль должен быть только цельным.

10.4.3. Замена профиля

Действие: Меняет один профиль на другой, который будет проложен вдоль того же пути.

Указание: На профиль.

Параметры: Новый профиль из базы профилей.

10.4.4. Поворот сечения

Действие: Поворачивает профиль вокруг пути, с использованием **Компаса**.

Указание: На профиль.

10.4.5. Перемещение участка профиля

Действие: Производит параллельное перемещение участка профиля на заданную величину.

Указание: На участок профиля, выбор направления перемещения.

Параметры: Величина перемещения.

10.4.6. Ортогональность участка

Действие: Производит выпрямление участка профиля вдоль оси X или Y мировой системы координат.

Указание: На выпрямляемый участок профиля.

Ограничение: Направление участка не должно сильно отличаться от ортогонального.

Использование: Удобно применять на неточно привязанных профилях.

10.4.7. Привязка к конечному элементу

Действие: Стыкует профиль с конечным элементом.

Указание: На участок профиля и концевой элемент.

Использование: Для маскировки стыков между профилем и концевым элементом.

10.4.8. Реверс угольника

Действие: Разворачивает угольник на составном профиле.

Указание: На участок профиля вблизи угольника.

Использование: Для разворота угольника с целью получения правильных длин линейных участков и чертежей.

Ограничение: Используется только для составных профилей.

10.5. Операции над релингом.

10.5.1. Установка держателя

Действие: Устанавливает держатель на релинг.

Указание: На линейный участок релинга в месте установки держателя.

10.5.2. Удаление держателя

Действие: Удаляет держатель с релинга.

Указание: На держатель.

10.5.3. Перемещение держателя

Действие: Перемещает держатель в заданном направлении вдоль линейного участка релинга.

Указание: На держатель.

Параметры: Величина перемещения.

10.5.4. Перемещение конца релинга.

Действие: Перемещает конец релинга.

Указание: На релинг, вблизи конца.

Параметры: Величина перемещения.

10.6. Ценовые операции

10.6.1. Ценовой коэффициент

Действие: Умножает цену элемента на коэффициент.

Указание: На шкафчик.

Параметры: (Обычно отсутствует). Значение коэффициента обычно не запрашивается, а настроено в **Базе Операций**.

11. Чертежи и схемы

3D-FLAT включает средства создания чертежей столешниц и схем планок, нанесения дополнительных табличек и надписей.

Все чертежи формируются в пространстве листа Автокада и могут в последствии редактироваться командами простановки размеров.

Для переключения между чертежами используются закладки с названиями чертежей, расположенные под графической зоной экрана.

Команды для создания чертежей собраны в верхнем меню Кухни>>Чертежи.

11.1. Общие настройки чертежей

Перед началом создания чертежа необходимо убедиться, в корректной настройке текущего принтера. Можно использовать, как стандартные устройства печати *Windows*, так и специализированные драйвера устройств Автокада. Текущий принтер, а также формат листа по умолчанию настраивается с помощью команды **Установки**. Текущий принтер и формат листа непосредственно влияет на ориентацию листа печати.

Для настройки оформительской части чертежа используются две команды, расположенные в меню *Кухни>>Чертежи>>Настройки чертежей>>Столешницы* и *Кухни>>Чертежи>>Настройки чертежей>>Профиля*. Здесь, посредством диалогового окна, можно задать толщину основной линии чертежа, длину штриха пунктирной линии, размеры шрифта на схеме и чертеже. Для профильных элементов выбирается способ размещения чертежей участков профиля на листе: в строку или в столбец.

Простановка размеров на чертежах производится размерным стилем **DRAW**. Можно изменить текущие настройки размерного стиля с помощью команды **Сервис>>Размеры>>Размерный стиль**. Для того чтобы сохранить настройки стиля по умолчанию для следующих проектов примените команду **Сохранить Размерный стиль** из меню *Сервис>>Размеры>>Сохранить по умолчанию*.

11.2. Команда Чертежи плит

Команда применима к столешницам и плитам освещения и позволяет сформировать чертеж указанных элементов. Кроме чертежа плит автоматически формируется общая схема размещения плит проекта, которая всегда располагается в левом верхнем углу листа.

Выберите плиты: Укажите элементы столешниц и плит освещения.

Если в выбранный набор не вошла ни одна плита выдается сообщение «Набор не содержит столешниц и плит освещения».

Через диалоговое окно (*рис.11.1*) можно ввести параметры чертежа. Здесь задаются расстояние между схемой и чертежом, смещения между контурами деталей, а также масштаб схемы и чертежа.

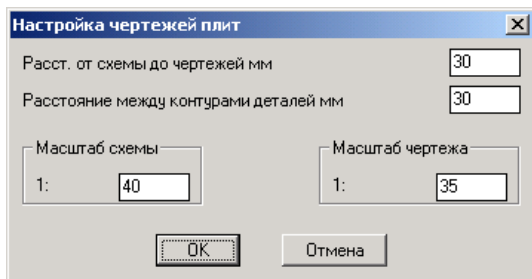


Рис. 11.1. Настройка чертежей плит

Значения масштабов задаются только пользователем и автоматически не подбираются.

При некорректном задании масштаба чертеж может выйти за границы листа. В этом случае его нужно удалить и повторить команду с большим масштабом. При очень большом масштабе может произойти слияние размерных линий. В этом случае масштаб следует уменьшить.

Пример чертежа столешниц представлен на рис. 11.2.

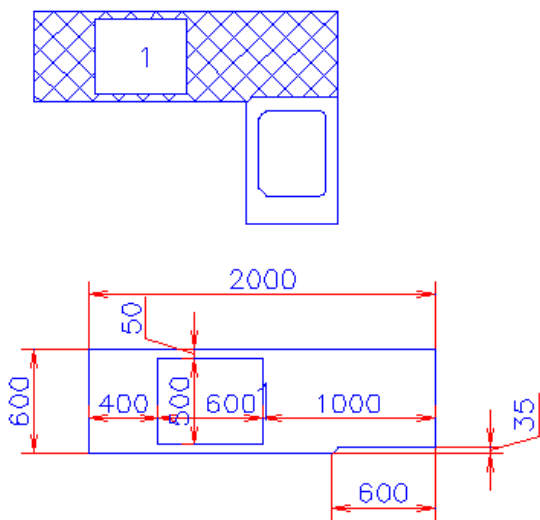


Рис. 11.2. Пример чертежа и схемы столешниц

В верхней части чертежа расположена схема со всеми столешницами проекта. Столешница, по которой сформирован чертеж – заштрихована. Ее чертеж расположен ниже.

После формирования чертежа возможно ручное редактирование размеров. Избыточно проставленные размеры можно удалить с помощью команды **Сотри**, проставить новые размеры с помощью любой команды из меню *Сервис*>>*Размеры*. При переходе на лист с чертежом масштабный коэффициент размерного стиля ав-

томатически устанавливается соответственно масштабу чертежа. Это дает возможность не задумываться о масштабе в момент простановки размеров.

11.3. Команда Чертежи профилей

Команда применима ко всем типам цельных и составных профилей (цоколь, пристенная и маскировочная планка, карниз) и позволяет сформировать схему указанного профиля и чертежи отдельных его участков. Команда не применима к концевым элементам профилей.

Укажите профиль: Выберите нужный профиль

Если в выбранный набор не вошел ни один профиль выдается сообщение «Набор не содержит профилей».

Через диалоговое окно (рис. 11.3) можно ввести параметры чертежа. Здесь задаются расстояние между схемой и чертежом, расстояния между чертежами отдельных участков профиля, масштаб схемы и чертежа, признак разрешения разрыва (для длинных участков профиля) и длину разрыва, префикс маркировки участков профиля.

При некорректном задании масштаба чертеж может выйти за границы листа. В этом случае его нужно удалить и повторить команду с большим масштабом.

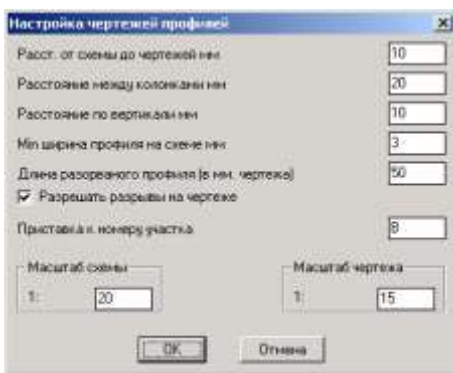


Рис. 11.3 Настройка чертежа профиля

Пример чертежа карниза представлен на рис. 11.4. В верхней части расположена схема профиля. Цифрой «1» отмечен участок, с которого начинается нумерация.

Под схемой расположены чертежи отдельных участков. Все участки маркируются уникальными кодами, состоящими из префикса и порядкового номера участка, начиная с единицы. На чертежах обязательным образом проставлена длина каждого участка. Для цельных профилей указаны углы прирезки.

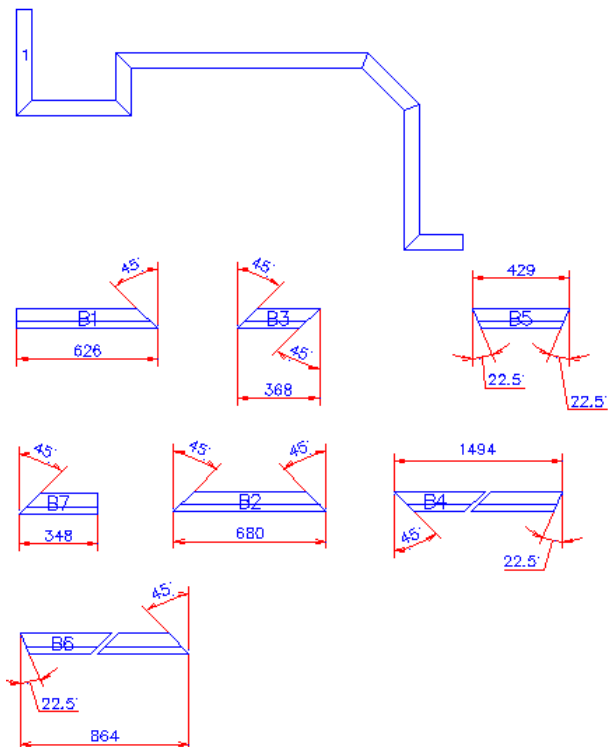


Рис. 11.4. Пример чертежа и схемы профиля

11.4. Общие схемы столешниц и плит освещения

На общих схемах плит представлены все столешниц, либо плиты текущего проекта, отрисованные в заданном масштабе на отдельном листе. На схемах обозначены только габаритные размеры всего набора столешниц или плит освещения. Для столешниц возможно указание положения моек, а для плит освещения – расположение светильников.

Для создания схемы используется одна из команд *Кухни*>>*Чертежи*>>*Общие схемы*>>*Столешниц и Кухни*>>*Чертежи*>>*Общие схемы*>>*Плит освещения*.

Рассмотрим работу программы на примере плит освещения. При вызове команды появляется диалоговое окно (рис.11.5).

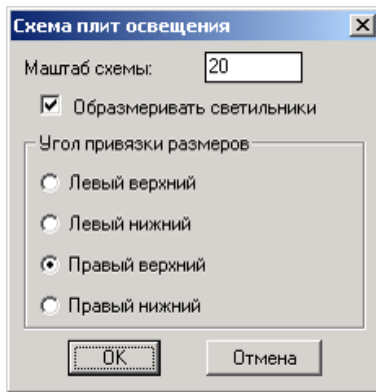


Рис. 11.5 Параметры формирования схемы плит освещения

Здесь можно задать масштаб схемы, базовый угол чертежа для простановки размеров. Если включен переключатель **Образмеривать светильники**, то все установленные светильники будут измерены относительно базового угла.

Пример общей схемы плит освещения представлен на рисунке 11.6

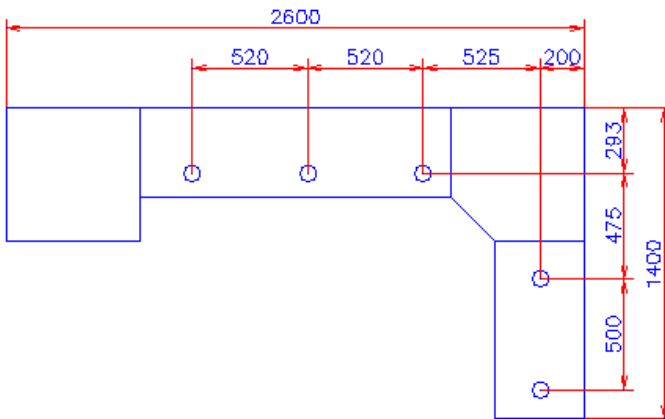


Рис. 11.6 Общая схема плит освещения

11.5. Таблички и надписи

Две описанные ниже команды позволяют создавать вспомогательные информационные таблички на чертеже.

Команда *Кухни>>Чертежи>>Таблички и надписи >>Номер заказа* позволяет создать на чертеже табличку с номером заказа и материалом фронта кухни. На рисунке 8 изображены пример диалогового окна заполнения и результирующая табличка.



Рис. 11.7 Табличка Номер заказа

В строку ввода **Заказ номер** – введите номер заказа. В строке материал фронта программа по умолчанию вписывает название текущего материала фронта. Высота текста берется также из установок по умолчанию и может изменяться.

Команда *Кухни>>Чертежи>>Таблички и надписи >>Надписи* позволяет создать вспомогательную текстовую табличку, размером до четырех строк.

На рисунке 11.8 изображены пример диалогового окна заполнения и результирующая табличка.

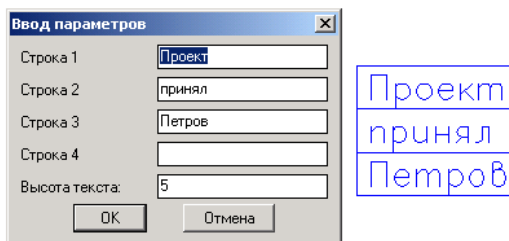


Рис. 11.8. Вспомогательная надпись

Созданные таблички легко редактируются обычными средствами редактирования текста Автокада.

12. Рекомендации по настройке установке дополнительных кухонных элементов

12.1. Создание собственных ручек

Все ручки хранятся в **Базе Ручек**, которая является обычной базой оригинальных элементов **3D-FLAT**.

Порядок создания новой ручки:

- отрисовать ручку в Автокаде. Ручка должна быть сориентирована в том положении, в котором она устанавливается на шкаф, фронт которого параллелен оси X;
- если есть необходимость, сразу же присвоить ей необходимые фактуры;
- добавить новую ручку в базу ручек (см. главу 0, посвященную оригинальным элементам), присвоив ей шифр.
- зайти в **Базу Типов Фронтов** и установить новую ручку в качестве допустимой для тех типов фронтов, с которыми она используется.
- теперь эту ручку можно либо устанавливать **Текущей** с помощью команды **Текущие Параметры=>Установить для Всех...**, либо задавать ее непосредственно при настройке фронтов шкафчика.

12.2. Работа с мойками и кранами

В **3D-FLAT** используются мойки двух типов – параметрические и оригинальные. Параметрические мойки созданы разработчиками. Оригинальные мойки могут быть отрисованы в Автокаде пользователями программы, и добавлены в базу в качестве оригинальных элементов.

Установку моек на шкафчик удобно производить с помощью команды **Положить На...**

Для того чтобы сделать вырез под мойку в столешнице можно использовать одну из операций:

- врезка мойки;
- врезка угловой мойки (для врезки мойки сразу в две столешницы);
- врезка по габариту.

Все краны созданы, как оригинальные элементы. Создание новых кранов может осуществляться пользователями путем отрисовки их в Автокаде и добавления их в базу кранов.

Установку крана на мойку удобно производить с помощью команды **Установи**, выбрав в качестве места установки – **Сверху** и используя выравнивание **по заднему краю и по середине**.

Для этой же цели можно использовать команду **Положи на ...** или настроить установочные точки (кран – дочерний элемент, мойка – родительский элемент).

12.3. Бытовая техника

3D-FLAT содержит большую базу бытовой техники. Это различные плиты, духовки, микроволновые печи, холодильники, вытяжки и другое. В основном, все эти элементы являются параметрическими.

В большинстве своем, для создания новых элементов этого типа достаточно найти ближайший похожий в базе и изменить его, путем редактирования параметров, хотя можно и создавать собственные элементы, как оригинальные.

Для выреза в столешнице прямоугольного отверстия под бытовую технику удобно использовать операцию **Врезка по габариту**.

12.4. Элементы кухонного интерьера

3D-Flat содержит большую базу различных элементов для дизайна кухонь. Она включает в себя различную посуду, чайники, ножи и много других различных элементов. Эти элементы расположены в базе **Элементы Интерьера**, находящейся в разделе **Аксессуары** и представляют собой обычные оригинальные элементы.

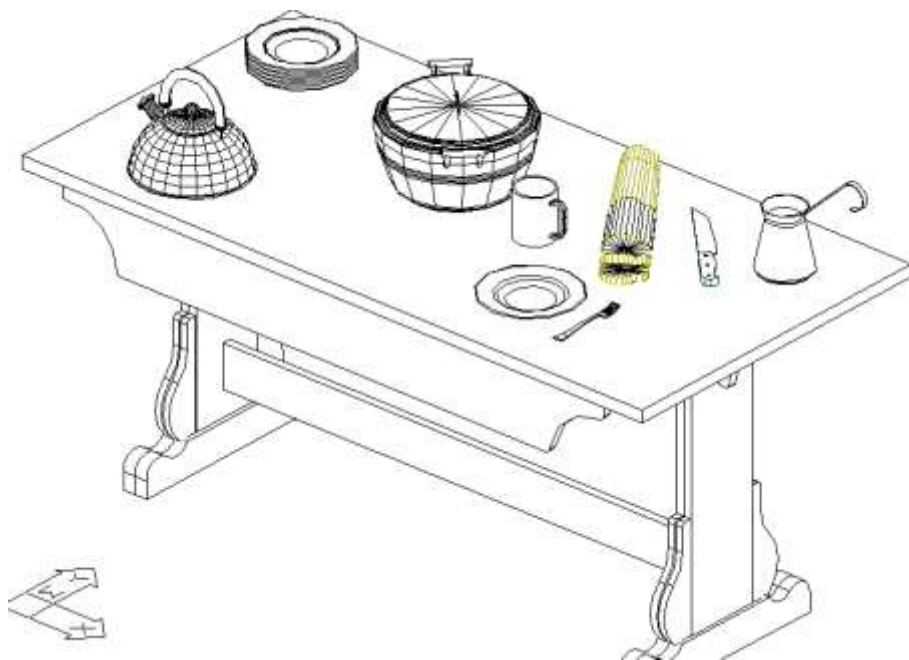


Рис. 12.1. Примеры интерьерных элементов

Для установки интерьерных элементов на столы, шкафчики или столешницы удобно пользоваться командой **Положи на....**

13. Настройка Баз

13.1. Общие положения

В основе **3D-Flat** лежит система взаимосвязанных баз. О базах параметрических, оригинальных элементов и сборках было рассказано ранее в общей части документации. Модуль проектирования кухонь имеет ряд специфических баз. О работе с графической частью этих баз, т.е. выбором элемента и отрисовке его на чертеже было рассказано выше. Эта глава посвящена настройке баз специализированных кухонных элементов. Речь идет о следующих базах:

- **База плит.** С ее помощью настраиваются столешницы, плиты освещения и рабочие стенки.
- **База профилей.** С ее помощью настраиваются карнизы, плинтуса, маскировочные и пристенные планки.
- **База релингов.**
- **База операций.**

Все вышеперечисленные базы бывают двух типов: Центральные и пользовательские. Центральные базы настраиваются разработчиками и в большинстве случаев закрыты для редактирования. Некоторые центральные базы находятся в меню **Кухни>>Конфигурационные Базы**, но редактировать записи в них не рекомендуется. Центральные базы содержат большое количество типовых параметрических элементов.

Пользовательские базы настраиваются по необходимости пользователями программы. Все пользовательские базы собраны в меню **Кухни>>Пользовательские Базы**.

Настройка пользовательских баз производится одним из двух способов:

- копированием уже существующих записей и изменения их параметров (клавиша **Копировать**);
- копированием записей из центральной базы и задания их параметров (клавиша **Копировать Из**).

Все базы, редактирование которых имеет смысл, находятся в подменю **Пользовательские Базы**.

13.2. База Плит

Для настройки столешниц, плит освещения и рабочих стенок необходимо уметь редактировать базу плит. **3D-Flat** использует две базы плит: центральную базу плит и базу плит пользователя. Центральная база плит набрана разработчиками и редактированию не подлежит.

База плит открывается по команде **Пользовательские базы=>База плит** (рис. 13.1). База выполнена как двухуровневая база. На верхнем уровне доступен список разделов. Доступ к содержимому раздела осуществляется с помощью клавиши **Записи раздела**. Пользоваться другими клавишами управления базой в этом окне нет необходимости.

База содержит следующие разделы: **Кромки**, **Столешницы**, **Плиты освещения**, **Рабочие стенки**, **Столешницы типовые**, **Плиты освещения типовые**, **Планки соединительные для столешниц**.

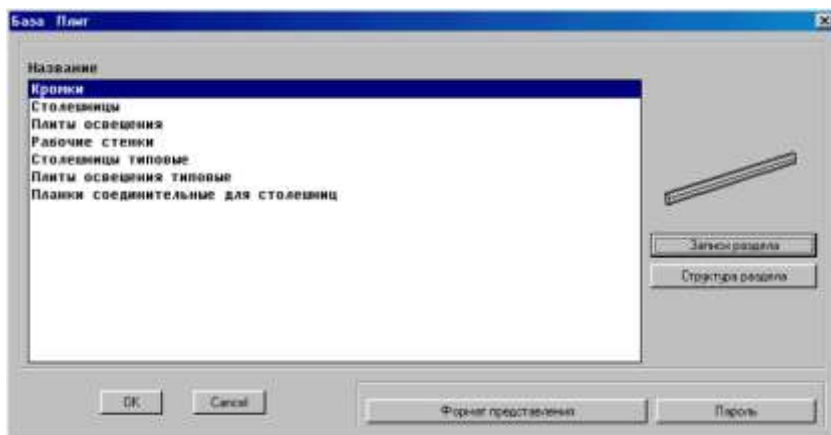


Рис. 13.1. . База плит

Редактирование любого раздела базы – примерно одинаково. Рассмотрим редактирование содержимого разделов на примере столешниц. Раздел **Столешницы** содержит список столешниц, настроенных для текущей базы кухонь (рис. 13.2).

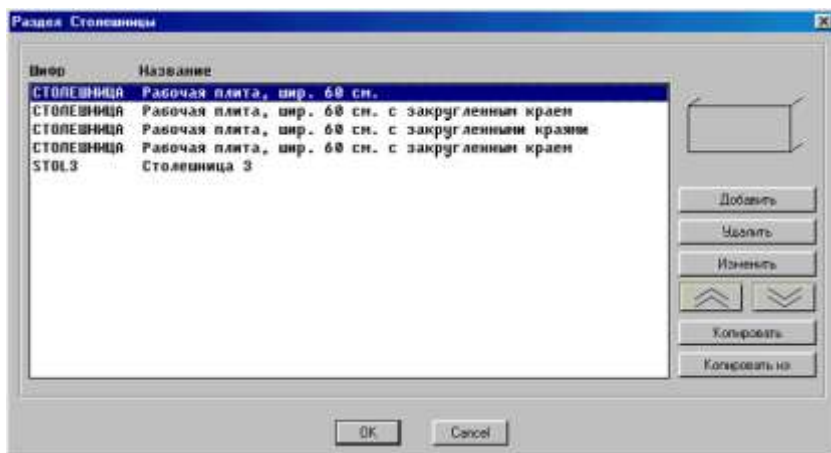


Рис. 13.2. Раздел Столешницы Базы плит

С помощью клавиш **Добавить**, **Удалить**, **Изменить** и **Копировать** пользователь может соответственно добавлять, удалять, изменять и копировать записи базы.

Клавиша **Копировать из** позволяет добавить новую столешницу из центральной базы.

Диалоговое окно настройки столешницы изображено на *рис. 13.3*.

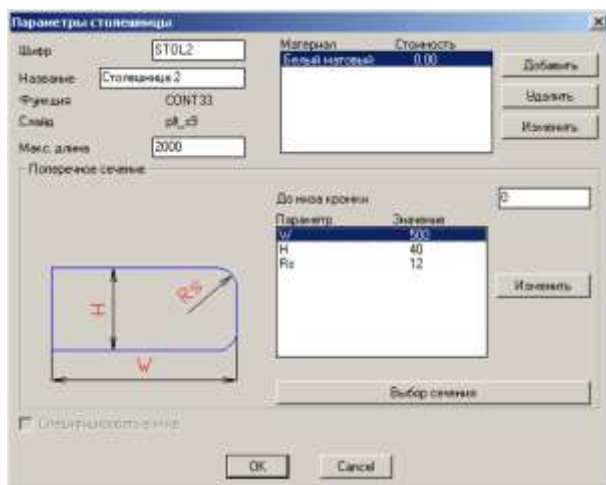


Рис. 13.3. Настройка столешниц

Строки ввода **Шифр** и **Название** позволяют задать шифр и название столешницы, которые потом могут попасть в спецификацию.

В поле **Макс. длина** можно задается максимально возможная длина одного куска столешницы.

Обычно расчет стоимости столешниц производится способом умножения длины столешницы на стоимость погонного метра материала. Но иногда возникает необходимость рассчитать ее стоимость путем умножения площади на стоимость квадратного метра.

Если включен переключатель **Специфицировать в м.кв.**, то расчет стоимости столешниц производится на основе цены квадратного метра.

Список **Материал** содержит допустимые материалы столешниц и цену столешницы в зависимости от материала. Редактирование списка материалов производится стандартно с помощью клавиш **Добавить**, **Изменить** и **Удалить**.

Клавиша **Добавить** позволяет добавить в список новый материал.

Клавиша **Изменить** позволяет задать стоимость столешницы из этого материала.


Одна и та же цена по разному интерпретируется в зависимости от состояния переключателя **Специфицировать в м.кв.**

В зоне поперечное сечение можно выбрать и настроить сечение столешницы. Настройка производится путем выбора одного из возможных вариантов сечений по клавише **Выбор сечения** и задания для него нужных значений параметров в списке **Параметры** с помощью клавиши **Изменить**. **3D-Flat** содержит около 20 различных вариантов сечения столешниц.

Поле **До низа кромки** имеет ненулевое значение только для плит, имеющих сечение с выступающими вниз участками. Значение поля всегда положительно и равно величине выступающей вниз части. Это вспомогательное поле необходимо для правильной установки столешниц и наложения кромок.

Записи раздела **Плиты освещения** имеют структуру, аналогичную разделу **Столешницы**.

Записи раздела **Рабочие стенки** позволяют задавать шифр, название, максимальную длину плиты, ширину сечения и список возможных материалов.

Записи раздела **Кромки** имеют структуру, аналогичную разделу **Столешницы**, за исключением задания максимальной длины. При настройке базы пользователь может выбрать для кромки одно из сечений, определенных в центральной базе плит. Для каждого материала кромки устанавливается соответствующая стоимость погонного метра. Непосредственное наложение кромки производится на уже вставленную в проект столешницу при помощи операций наложения кромок (см. главу  Операции.).

В разделах **Столешницы типовые** и **Плиты освещения типовые** при заполнении базы пользователь должен определить шифр, название, толщину плиты, список допустимых материалов, задать форму плиты в плане и ее размеры, а также выбрать профиль кромки. Форма плиты в плане выбирается из базы стандартных контуров и настраивается на нужные размеры путем изменения параметров. Выбранная кромка в зависимости от типа плиты может определять либо наложенную кромку, либо профиль какой-либо стороны основной плиты.

Одним из способов стыковки столешниц между собой является установка проставных планок между столешницами. Планки используются для прикрытия непрямоугольного сечения столешницы. Установка проставных планок осуществляется с помощью отдельной операции над столешницей – **Установка проставной планки** (см. главу **Операции**).

При заполнении записи раздела **Планки соединительные для столешниц** пользователь задает шифр, название, имя слайда, общую ширину и длину планки, а также величину зазора между плитами. Как и в предыдущих разделах, задается список допустимых материалов.

13.3. Настройка профилей

Настройка профилей включает в себя три вида настроек:

- 1) настройку конструктивной части (элементы для отрисовки);
- 2) настройку интерфейсных параметров отрисовки;
- 3) настройку параметров установки профилей (смещения пути по умолчанию, тип компаса и кол-во его положений, углы прирезки).

Настройка конструктивной части производится с помощью **Базы профилей**. Настройка остальных параметров с помощью команды **Пользовательские Базы**>>**Настройка релингов и профилей** из меню.

Внимание: Все настройки профилей действуют только внутри текущей базы.

13.3.1. Общие настройки

Настройка интерфейсных и дополнительных параметров установки профилей осуществляется с помощью диалогового окна Общие настройки (рис 13.4), вызываемого по команде **Настройка релингов и профилей** из меню **Пользовательские Базы**. В этом окне можно выбрать вид настройки.

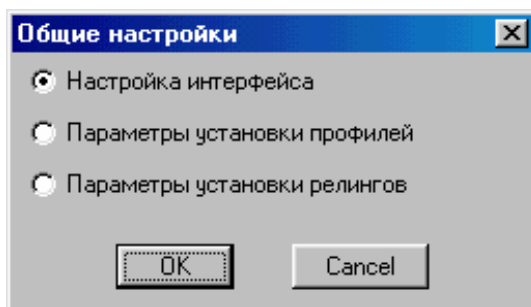


Рис. 13.4. Выбор типа настройки

13.3.1.1. Настройка интерфейса

Эта настройка действует не только на профили, но и на релинги. Диалоговое окно настройки интерфейса работы с профилями представлено на рис. 13.5.

В этом окне можно задать:

- допускаемую неточность угла при задании пути (в градусах);
- размер и цвет стрелок компаса;
- цвет линии “пути” (он же - цвет которым отмечаются ошибки);
- размер окружностей – меток, возникающих при ошибке пути;
- представление записей баз данных при выборе (по возможности в виде графического меню или в виде списка);
- порядок выбора единственной записи раздела (показывать ее для подтверждения выбора или осуществлять выбор без подтверждения).

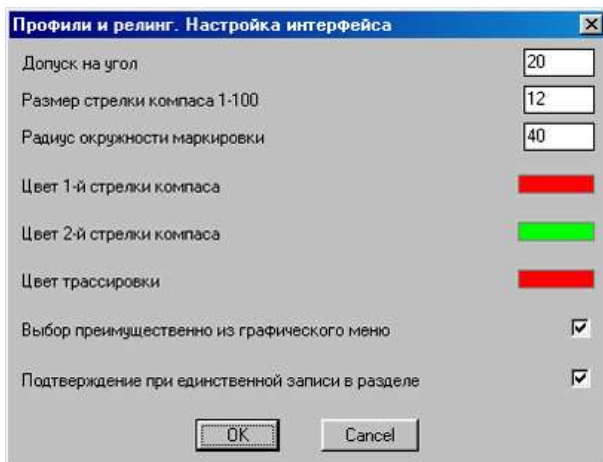


Рис. 13.5. Профили и реллинг. Настройка интерфейса

13.3.1.2. Настройка параметров установки профилей

Настройка параметров установки профилей (*рис. 13.6*) осуществляется внутри той же команды при активизации соответствующего переключателя в диалоговом окне, представленном на *рис. 13.4*

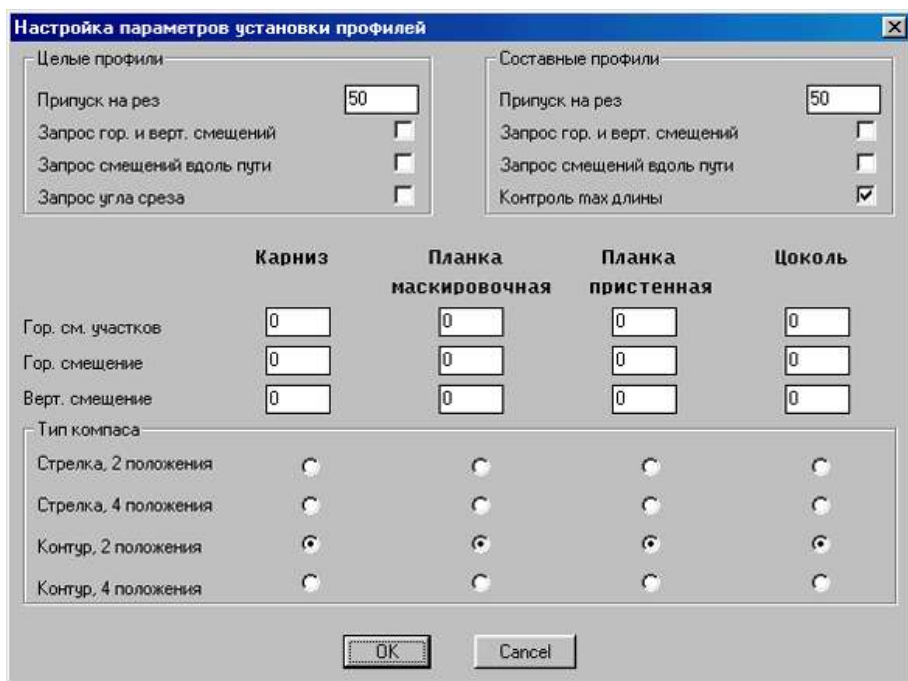


Рис. 13.6. Настройка параметров установки профилей

Здесь можно задать 4 вида настроек:

- для цельных профилей;
- для составных профилей;
- индивидуальные смещения профилей в зависимости от их технологической характеристики (карниз, планка, цоколь) и
- тип компаса, применяемый при работе с данной группой профилей.

Для цельных профилей можно установить:

- припуск на рез; Величина припуска влияет только на суммарную длину профиля, попадающую в спецификацию. К общей длине прибавляется количество резов, умноженное на припуск;
- выполнение запроса смещения пути в вертикальной и горизонтальной плоскостях, при установке профиля;
- выполнение запроса смещения вдоль пути для начальной и конечной точек при установке профиля;
- выполнение запроса углов прирезки профиля.

Для составных профилей можно установить:

- припуск на рез;
- выполнение запроса смещения пути в вертикальной и горизонтальной плоскостях;
- выполнение запроса смещения вдоль пути для начальной и конечной точек;

- выполнение контроля максимальной длины участка для случая, когда в комплекте отсутствует стык (угольник 180 градусов).

Для каждой из групп профилей - Карнизы, Планки маскировочные, Планки пристенные и Цоколи можно установить:

- величину смещений пути по умолчанию в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- тип компаса, применяемый при работе с данной группой профилей.

13.3.2. База профилей

13.3.2.1. Общие положения

Все данные по конструктивному составу профилей хранятся в **Базе профилей**, доступ к которой производится по команде **База Профилей** из меню **Пользовательские Базы**.

Работа с базой профилей похожа на работу с базой плит. Данные по профилям хранятся в двухуровневой базе данных. Имеются центральные базы, где накапливаются записи по используемым профилям. Структура базы профилей определена как тем, что существуют различные по формату данных объекты – цельные профили, составные профили и концевые элементы, так и наличием четырех групп – **Карнизы, Планки маскировочные, Планки пристенные, Цоколи**, объекты в которых собраны по функциональному признаку. Поэтому в базе имеются разделы.

- **Цельные профили;**
- **Составные профили;**
- **Концевые элементы;**
- **Карнизы;**
- **Планки маскировочные;**
- **Планки пристенные;**
- **Цоколи.**

Кроме этого, для элементов комплекта составных профилей добавлены разделы:

- **Линейные элементы;**
- **Угольники;**
- **Заглушки.**

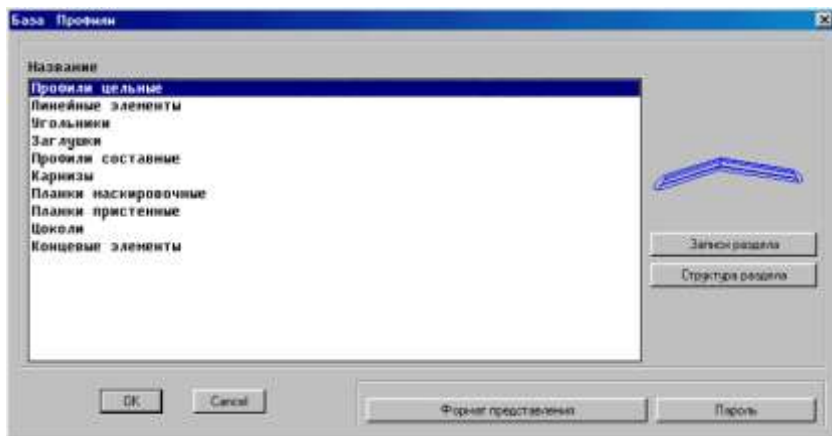


Рис. 13.7. База профилей

Открывая базу для редактирования или выбора записей, пользователь видит диалоговое окно со списком разделов базы (рис. 13.7). В каждом из разделов хранятся записи по определенной тематике. Для каждого из разделов определена своя структура записей.

Доступ пользователя к базам при редактировании искусственно ограничен, чтобы избежать рассогласования хранящихся в базах данных и использующих их программ. Так, пользователь не может удалять и создавать разделы и добавлять поля в структуре записей.

Клавиша **Структура** позволяет сделать специфические настройки структуры текущего раздела базы, и, как правило, пользователям не нужна.

Клавиша **Записи** позволяет открыть текущий раздел базы. Пример раздела **Цоколи** показан на рисунке 13.8. Записи представлены в нем в соответствии с теми установками, которые были сделаны в диалоговом окне **Структура**. Пользователь может удалять и изменять старые записи и добавлять новые. При редактировании любого раздела можно использовать клавиши **Копировать** для создания новой записи на основе уже существующей и **Копировать Из** для создании новой записи, путем копирования данных из центральной базы.

Некоторые записи могут содержать ссылки на записи из других разделов базы. Копируемая из центральной базы запись может содержать ссылки на другие записи из центральной базы. В текущей базе эти ссылки неверны, поэтому пользователю может быть задан вопрос:

Выполнять обработку ссылок?

При подтверждении копируется не только та запись, на которую указал пользователь, но и все записи, на которые есть ссылки. Все поля ссылок обновляются. Для того чтобы отличить вновь появившиеся записи, все записи центральной базы имеют пометку. При автоматическом разрешении ссылок база может засориться копиями уже существующих записей. Поэтому рекомендуется отказаться от него и выполнить разрешение ссылок самостоятельно.

Кнопка **Формат** исходного диалогового окна базы профилей (рис. 13.7) позволяет изменить внешнее представление заголовков разделов. Нажав эту кнопку можно задать новое название базы и размеры полей, выделенных для названия раздела, имени функции, и отображения класса раздела. Если длина какого-либо поля будет задана равной 0, то поле не будет отображаться в диалоговом окне.

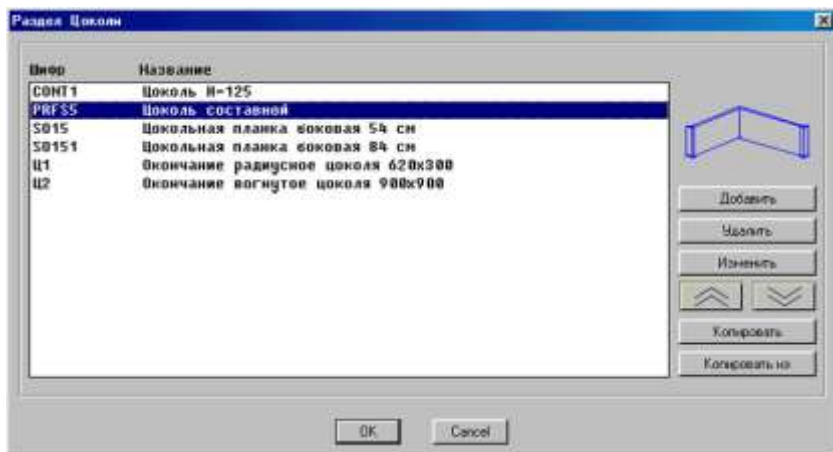


Рис. 13.8. Записи раздела

Кнопка **Пароль** исходного диалогового окна позволяет, если это необходимо, обеспечить 2 уровня доступа при редактировании базы. Если пароль не установлен, то он не запрашивается и любой пользователь, открывший базу для редактирования, может выполнить любые описанные выше изменения. Если пароль установлен, то он запрашивается при попытке отредактировать базу. При входе без пароля пользователь получает доступ только к записям базы. Всекие изменения в структуре записей разделов, а также изменение формата окна разделов и переназначение пароля невозможны. Для снятия пароля достаточно стереть его в диалоговом окошке, открывающемся при указании кнопки **ПАРОЛЬ**.

13.3.2.2. Настройка цельных профилей

Рассмотрим настройку цельного профиля на примере (рис. 13.9). Цельные профили определяются, в первую очередь, своим сечением. Сечения профиля создается путем выбора формы сечения из центральной базы и задания его параметров при настройке.

Для каждого цельного профиля можно задать:

- **Шифр** и **Название**, которые будут соответствовать профилю в спецификации;
- Параметры сечения профиля (в зоне **Параметры Профиля** с помощью клавиши **Изменить**);
- **Параметры привязки** сечения профиля относительно пути по X и Y (в зоне **Параметры Привязки**). Если значения в них равны нулю, то профиль со-

вмещается с заданной линией пути своей левой нижней точкой. Эта точка на рисунках помечена как базовая.

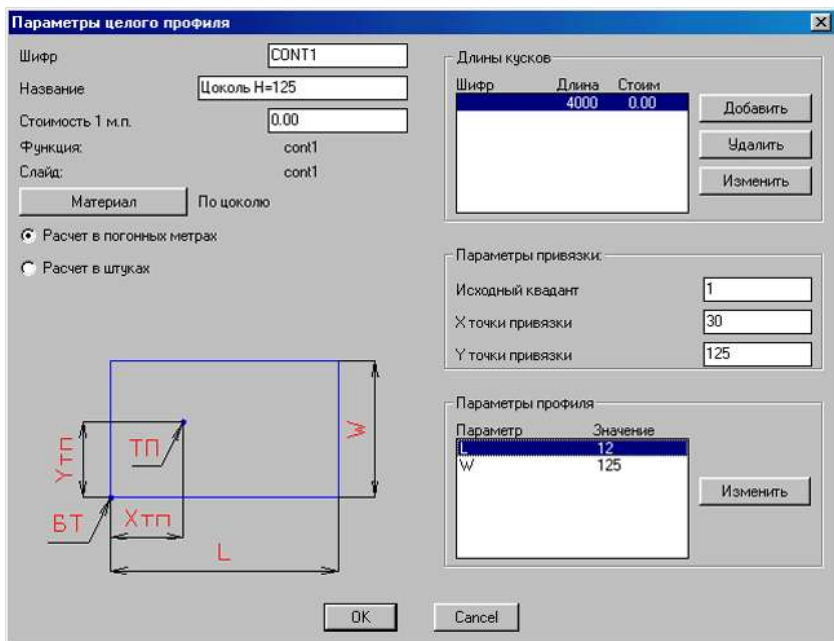


Рис. 13.9. Параметры целого профиля

Исходный квадрант положения профиля относительно пути. При установке его можно будет изменить с помощью **Компаса**.

- **Способ формирования стоимости.** Стоимость профиля может считаться либо в погонных метрах, либо в штуках. При расчете в погонных метрах стоимость вычисляется, как общая длина профиля с учетом припуска на рез, умноженная на стоимость погонного метра профиля, задаваемого в строке ввода **Стоимость 1м.п.**
- При расчете в штуках, в спецификацию попадает набор кусков фиксированной длины и стоимости, настраиваемый с помощью списка **Длины кусков**. Под куском понимается длинная заготовка, из которой будут нарезаться элементы профиля. Каждый такой кусок имеет свой шифр. Программа сама производит оптимизацию количества таких кусков-заготовок.
- **Материал** профиля – по клавише **Материал**. Материал выбирается из диалогового окна (рис. 13.10). Материал может быть либо постоянным, выбранным из общего списка материалов либо переменным. Переменный материал может иметь одно из следующих значений: по фронту, по корпусу, по столешнице, по цоколю. Этот материал будет автоматически изменяться при изменении одной из глобальных настроек материалов.

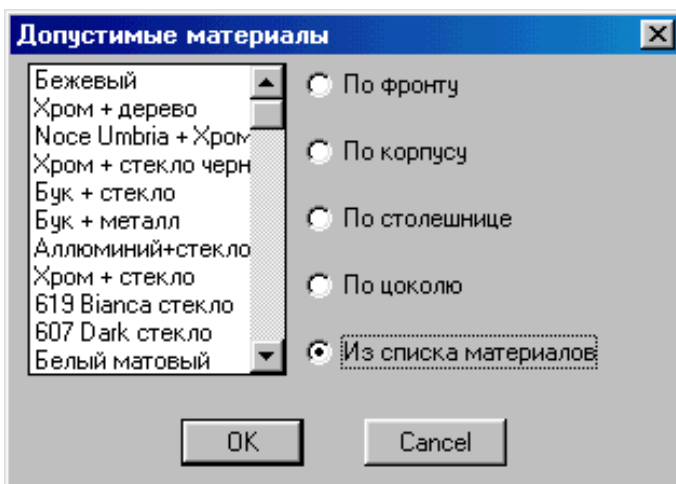


Рис. 13.10. Настройка материала цельного профиля

Не следует путать при настройке смещение базовой точки и смещение пути. Смещение пути определяет положение пути относительно элемента мебели. Они не зависят от того, какой именно укладывается профиль и является он цельным или составным. Смещения же базовой точки должны быть подобраны индивидуально для каждого целого профиля с тем расчетом, чтобы любой из профилей занимал относительно пути правильное положение.

13.3.2.3. Настройка составных профилей

Составной профиль, по сути, является комплектом, включающим в себя линейные элементы, уголки и заглушки. Поэтому, перед заполнением записей о составных профилях должны быть заполнены записи обо всех их комплектующих в соответствующих разделах.

При создании элементов комплектации составного профиля удобно использовать стандартные формы из центральной базы. При самостоятельном создании новых форм пользователь должен уметь создавать собственные блоки и слайды в Автокаде.

Ниже будет рассмотрена настройка отдельных элементов составного профиля, а затем создание комплекта из них.

Линейный элемент

Линейный элемент, по сути, является прямым участком профиля.

Записи для линейного элемента (рис. 13.11) включают поля для занесения шифра, названия, стоимости, высоты профиля, максимальной длины линейного элемента.

При выборе элемента из центральной базы поля имя блока и слайда заполняются автоматически, и неопытным пользователям их заполнять не рекомендуется.

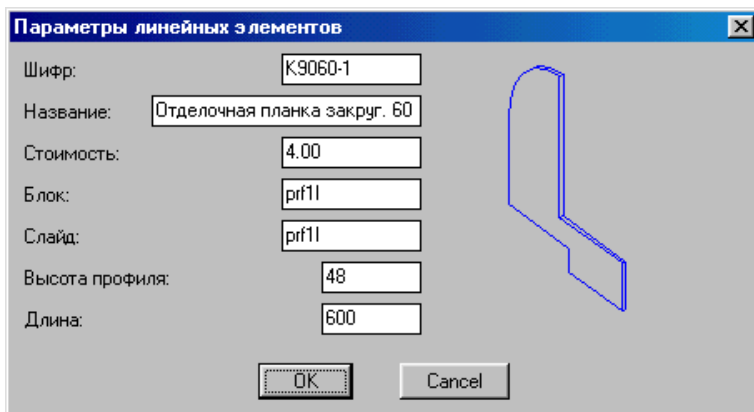


Рис. 13.11. Параметры линейного элемента

Угольник

Угольник соединяет два линейных элемента между собой под заданным углом. Частным случаем угольника является элемент, называемый **Стык**. Стык соединяет два линейных элемента, лежащих один за другим вдоль прямой. Угол стыка равен 180 градусам.

Запись для угольника (рис. 13.12) включает поля для занесения шифра, названия, стоимости, имени блока, высоты профиля, угла, двух размеров **L1** и **L2** и имени слайда. Размеры определяют расстояния от вершины пути до концов линейных элементов на участках пути до и после установленного угольника.

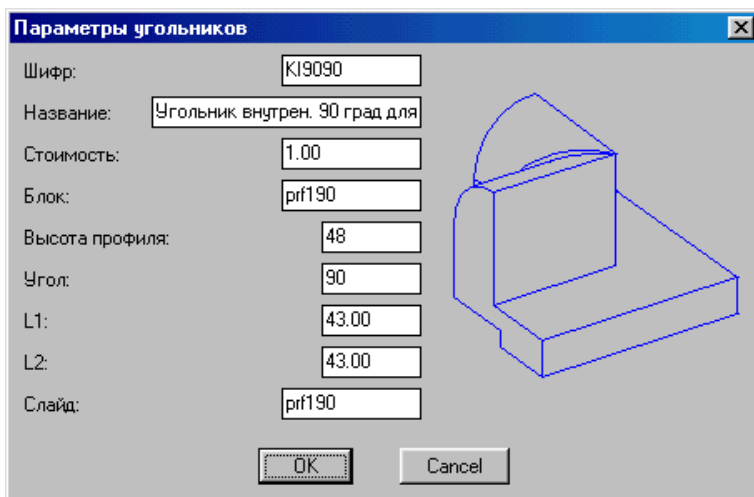


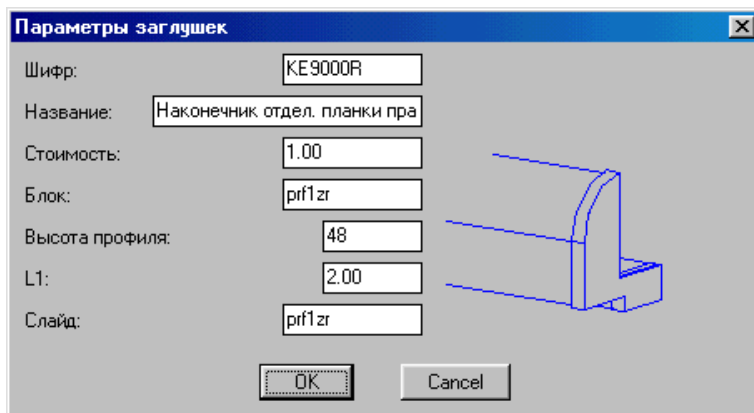
Рис. 13.12. Параметры угольника

Размеры L1 и L2 влияют не только на отрисовку линейных элементов, но и на подсчет длины профиля.

Заглушка

Заглушка устанавливается на свободный конец линейного элемента.

Запись для заглушки (рис. 13.13) включает поля для занесения шифра, названия, стоимости, имени блока, высоты профиля, размера L1 и имени слайда. Размер определяет расстояние от конечной точки пути до конца примыкающего линейного элемента.



Field	Value
Шифр:	KE9000R
Название:	Наконечник отдел. планки пра
Стоимость:	1.00
Блок:	prf1zr
Высота профиля:	48
L1:	2.00
Слайд:	prf1zr

Рис. 13.13. Параметры заглушки

Размеры L1 используются не только при отрисовке линейных элементов, но и при подсчете длины профиля.

Профили составные

Каждая запись этого раздела содержит комплект из элементов других разделов, определяющий состав профиля. Диалоговое окно настройки одного составного профиля приведено на рисунке 13.14.

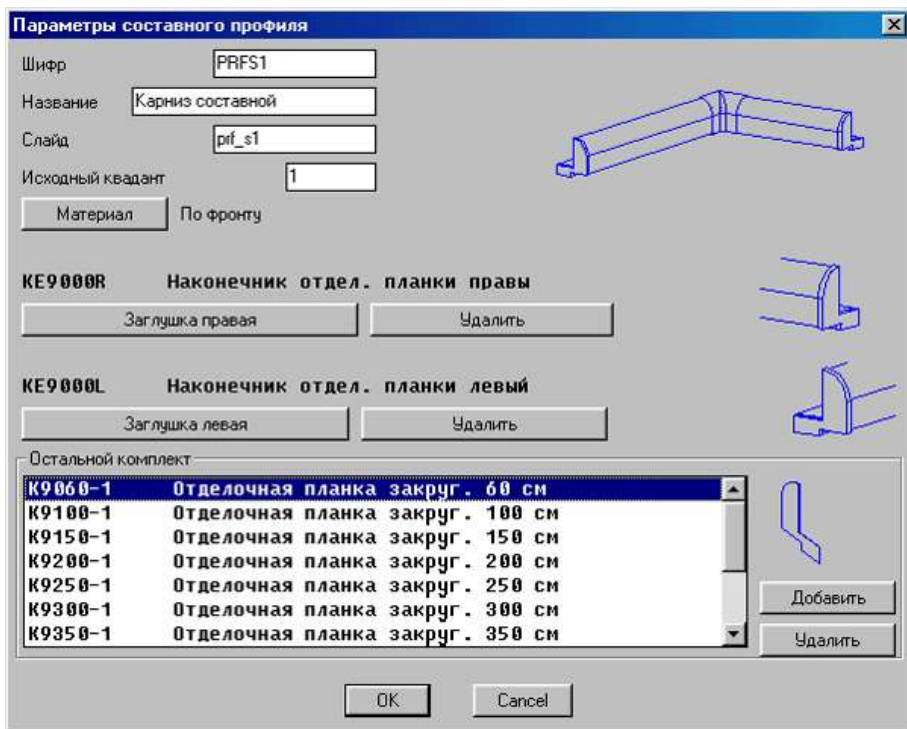


Рис. 13.14. Параметры составного профиля

Здесь можно задать:

- **Шифр** и **Название** профиля для спецификации;
- Имя слайда рисунка;
- **Исходный квадрант** для Компаса.
- **Материал** профиля (переменный или постоянный, как и в цельном профиле);
- С помощью клавиш **Заглушка правая** и **Заглушка левая** выбрать заглушки из раздела заглушек (в общем случае в качестве заглушек могут использоваться угольники). Наличие заглушек не обязательно.
- В списке **Остальной комплект** можно задать список используемых линейных элементов и угольников.

Внимание!: Путь прокладки при установке составного профиля может включать только те углы, угольники для которых имеются в комплекте. Если угольников нет, то может быть установлен только прямой профиль.

Если в комплекте присутствует два угольника для одного значения угла, то первый указанный считается основным и устанавливается в 0-м и 2-м квадрантах для данного угла. Второй считается зеркальным и устанавливается в 1-м и 3-м квадрантах.

Возможно существование угольников без блоков. Они необходимы, если угол формируется за счет стыка линейных элементов, и определяют условия стыковки.

Элементы, указанные как правая и левая заглушки, считаются зеркальными. При их установке также учитывается квадрант.

Если в комплекте присутствует более одного линейного элемента, а в спецификации необходимо указать общую длину в погонных метрах, то стоимость погонного метра будет вычисляться исходя из стоимости самого длинного линейного элемента.

13.3.2.4. Концевые элементы

Концевые элементы устанавливаются на угловые шкафчики (скошенные, полукруглые, стеллажи). При настройке важно знать два момента:

- форма концевого элемента в плане задается путем выбора из Центральной базы до начала редактирования;
- сечение профиля должно быть заранее настроено в разделе **Профили цельные**.

Окно редактирования записи концевого элемента изображено на рисунке 13.15.

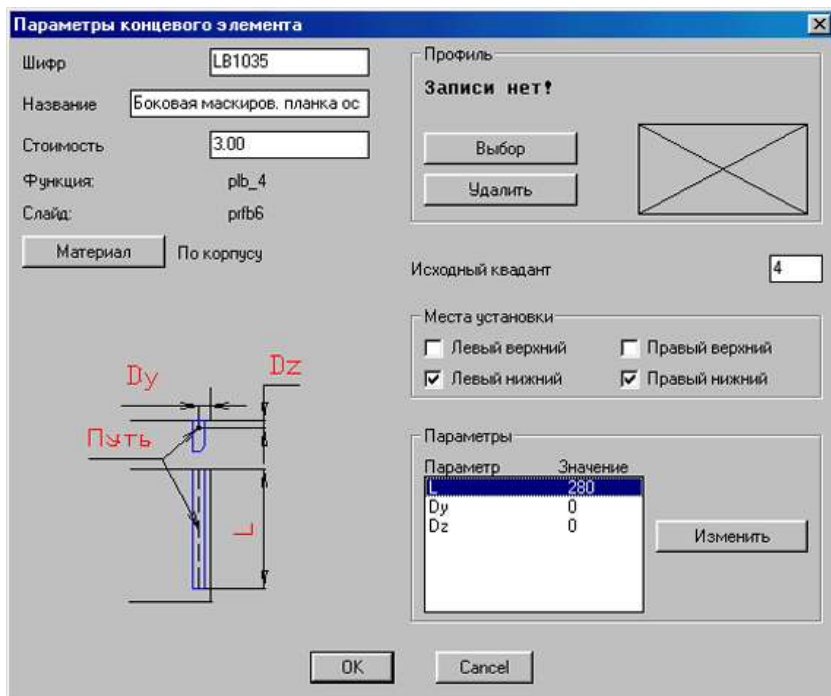


Рис. 13.15. Параметры концевого элемента

Для конечного элемента можно задать:

- **Шифр, Название и Стоимость**, для спецификации;
- **Материал** (по клавише **Материал**). Может быть постоянным или переменным;
- **Сечение профиля**, путем выбора его из раздела **Профили цельные**.
- **Параметры профиля в плане** (настраиваются в зоне **Параметры** с помощью клавиши **Изменить**);
- **Исходный квадрант** для Компаса; Считается, что профиль устанавливается в указанном квадранте относительно правого верхнего угла шкафа (*рис. 13.16*).
- **Места установки**. Задаются в зоне **Места установки** с помощью соответствующих переключателей. Если помечено несколько мест установки, то конечной элемент устанавливается в позицию, ближайшую к указанной. Если помечено только одно место установки, то элемент устанавливается в него независимо от точки указания. Несколько мест установки имеет смысл использовать в случае, когда один и тот же конечной элемент может быть установлен в зеркальные позиции (например, и слева, и справа от шкафа). Если элемент не может быть установлен в зеркальную позицию, то место установки игнорируется.

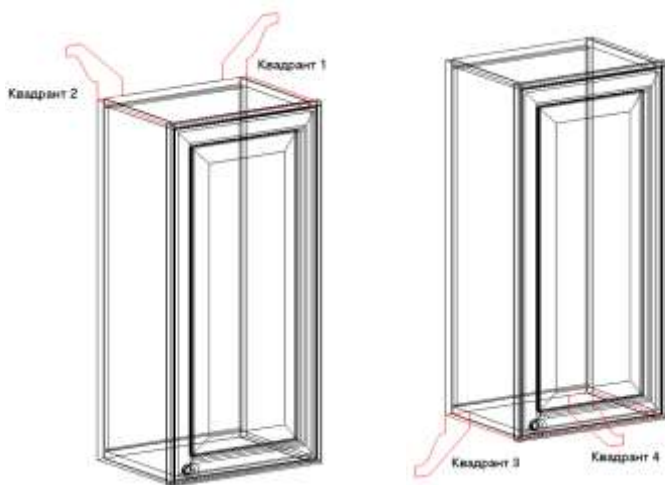


Рис. 13.16. Указание исходного квадранта для ориентации сечения

13.3.2.5. Настройка карнизов, цоколей, маскировочной и пристенной планки

Записи разделов **Карнизы**, **Планки маскировочные**, **Планки пристенные**, **Цоколи** – суть результат настройки базы профилей. Записи, определенные в этих разделах становятся доступными при установке профилей по командам **Карниз**, **Маскировочная планка**, **Пристенная планка** и **Цоколь**.

Разделы представляют собой ссылки на записи из разделов **Профили цельные**, **Профили составные** и **Концевые элементы**. Поэтому эти разделы базы должны быть настроены ранее. При такой организации разные по технологическому применению элементы могут ссылаться на одни и те же записи других разделов.

Общая схема связей между разделами Базы Профилей приведена на рисунке 13.17.

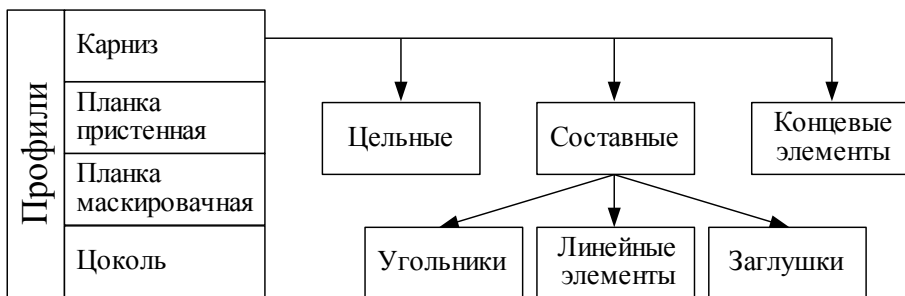


Рис. 13.17. Организация Базы Профилей

Ниже приведена примерная последовательность действий при настройке

Базы профилей.

1. Настроить базы линейных элементов, заглушек и угольников.
 2. Настроить базу цельных профилей.
 3. Настроить базу составных профилей, ссылаясь на уже настроенные линейные элементы, заглушки и угольники.
 4. Настроить базу концевых элементов, ссылаясь на уже настроенную базу цельных профилей;
 5. Настроить базы карнизов, цоколей, маскировочных и пристенных планок, ссылаясь на уже настроенные базы цельных и составных профилей и концевых элементов.
- 11.4. Настройка Базы Релингов

13.4. Настройка релингов включает в себя три вида настроек:

1. настройку конструктивной части (элементы для отрисовки);
2. настройку интерфейсных параметров отрисовки;
3. настройку параметров установки релингов (смещения пути по умолчанию, тип компаса и кол-во его положений, углы прирезки).

Настройка конструктивной части производится с помощью **Базы релингов**. Настройка остальных параметров с помощью команды **Настройка релингов и профилей** из меню **Пользовательские Базы**.

Внимание: Все настройки релингов действуют только внутри текущей базы.

13.4.1. Общие настройки

Настройка интерфейсных и дополнительных параметров установки релингов осуществляется с помощью диалогового окна **Общие настройки** (рис. 13.4), вызываемого по команде **Настройка релингов и профилей** из меню **Пользовательские Базы**. Все, что было сказано выше при описании настройки профилей, справедливо также и для релингов, поэтому отдельно описываться не будет.

13.4.2. Параметры установки релингов

Настройка параметров установки профилей внутри той же команды **Настройка Релингов и Профилей** при выборе переключателя **Параметры установки релингов** (рис. 13.18).

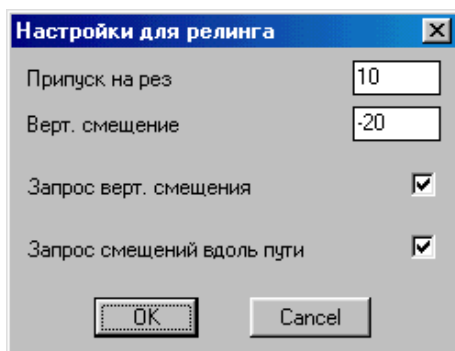


Рис. 13.18. Настройка для релинга

Для релингов можно установить:

- припуск на рез;
- величину смещения пути по умолчанию в вертикальной плоскости.
- выполнение запроса смещений пути в вертикальной плоскости;
- выполнение запроса смещений вдоль пути для начальной и конечной точек;

При установке релинга на столешницу величину смещения в вертикальной плоскости удобно задавать равной половине толщины столешницы.

13.4.3. База Релингов

Все данные по конструктивному составу релинга хранятся в **Базе Релингов**, доступ к которой производится по команде **База Релингов** из меню **Пользовательские Базы**. Работа с базой релингов похожа на работу с базой профилей. Добавление новых записей в базу релингов основано на переносе записей из центральной базы и настройке их параметров.

База Релингов (рис. 13.19) состоит из следующих разделов: линейные элементы, кронштейны, угольники, соединители и заглушки и комплекты.

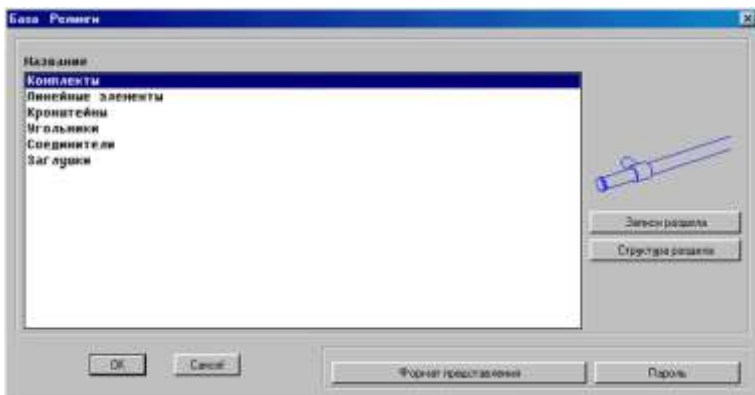


Рис. 13.19. База релингов

Раздел - **КОМПЛЕКТЫ** в базе является основным. Записи этого раздела определяют состав релинга и параметры его установки, ссылаясь при этом на записи других разделов.

Линейный элемент

Линейный элемент релинга – трубка, изображается как цилиндр (рис. 13.20). Это основа комплекта релинга.

Линейный элемент характеризуется постоянной длиной и диаметром.

Шифр, Название и Стоимость нужны для спецификации.

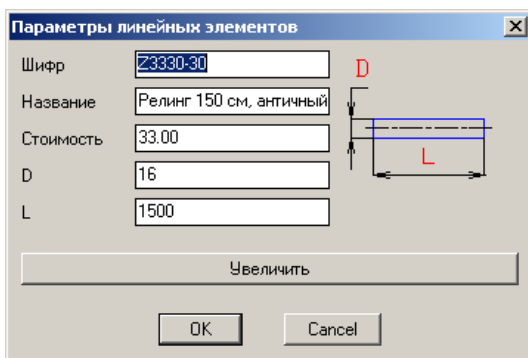


Рис. 13.20. Параметры линейного элемента

Соединители

Соединительный элемент (рис. 13.21) предназначен для соединения последовательно идущих линейных элементов (изображается как цилиндр).

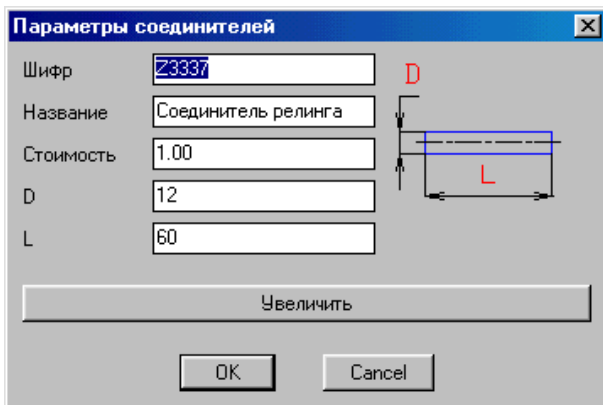


Рис. 13.21. Параметры соединителей

Также как и линейный элемент, соединитель характеризуется длиной и диаметром. Для спецификации важны шифр, название и стоимость.

Угольники

Угольники (рис. 13.22) используется для соединения линейных элементов под углом, и представляют собой согнутый цилиндр.

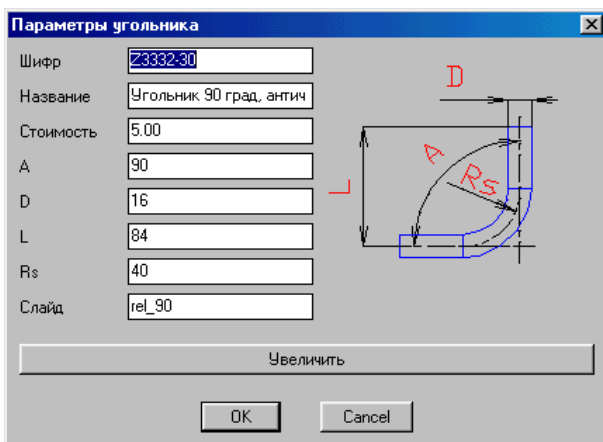


Рис. 13.22. Параметры угольника

Шифр, Название и Стоимость угольника – идут в спецификацию.

Геометрические параметры угольника: диаметр сечения, угол, радиус скругления и расстояние от вершины угла до торцевых срезов угольника.

Заглушки

Заглушки устанавливаются на свободные концы линейных элементов релинга.

Заглушки в настоящей версии являются блоками Автокада. Пользователь может либо использовать имеющиеся образцы, либо определить новую заглушку. Для этого необходимо создать блок заглушки и поместить его в папку **3D-FLAT/KITCHEN/INBASE/BLOCK**.

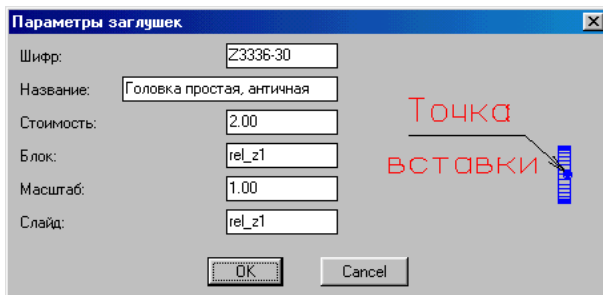


Рис. 13.23. Параметры заглушки

Кронштейны

Кронштейны используются для крепления линейных элементов. Обычно они крепятся к столешнице или стене.

Кронштейны, как и заглушки, в настоящей версии программы являются блоками Автокада.

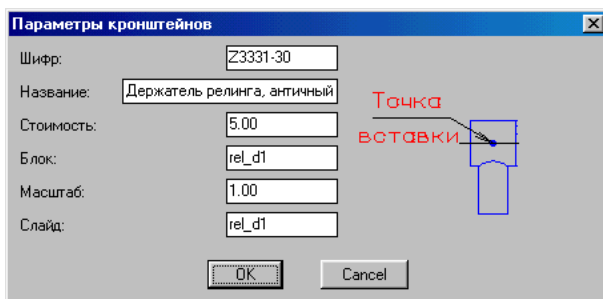


Рис. 13.24. Параметры кронштейна

Запись кронштейна (рис. 13.24) содержит поля для занесения шифра, названия, стоимости, имени блока кронштейна, масштаба и имени слайда.

Комплекты

Комплект определяет релинг, как сборочный элемент. Настроенный список комплектов становится доступным при установке релинга по команде Релинг. В комплект обязательно должен входить хотя бы один линейный элемент и крон-

штейн. Без этого релинг не может быть отрисован. Остальные элементы являются не обязательными.

Диалоговое окно редактирования комплекта релинга изображено на рисунке 13.25.

При определении комплекта можно задать:

Название – идентифицирует комплект при установке;

Слайд – условное графическое обозначение комплекта, используемое при установке;

L1 - отступ по горизонтали;

L2 - расстояния от крайнего торца линейного элемента до первого установленного кронштейна;

L3 - минимальное расстояние между кронштейнами;

Материал – позволяет задать материал для всех элементов комплекта, путем выбора его из общего списка материалов.

В списке **Элементы комплекта** отражаются составные части релинга, которые должны быть предварительно настроены в других разделах базы. Клавиши **Добавить** и **Удалить** позволяют редактировать список комплекта.

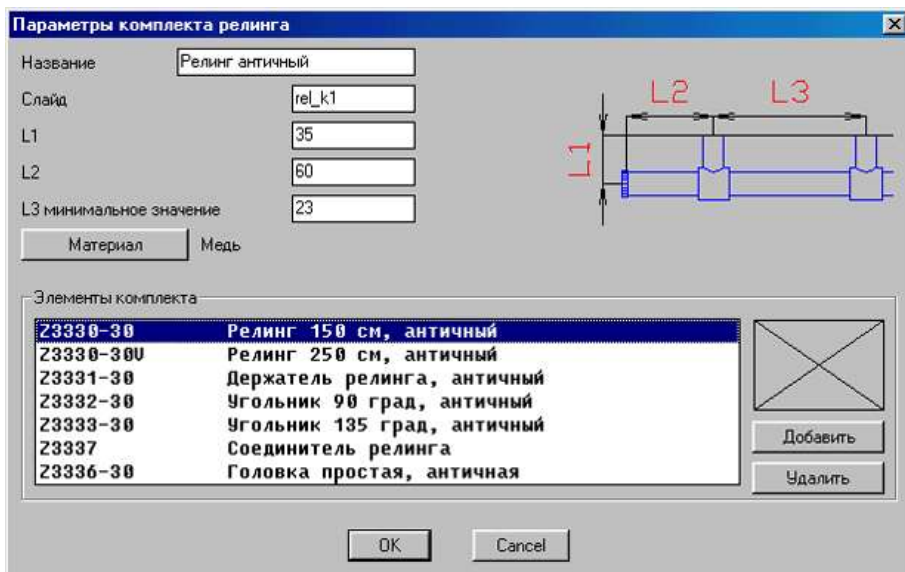


Рис. 13.25. Настройка комплекта релинга

Необходимо учитывать следующее:

Путь прокладки при установке релинга может включать только те углы, для которых в комплекте имеются угольники. Если угольников нет, может быть установлен только прямой релинг.

Если в комплекте присутствует более одного соединительного элемента, кронштейна или заглушки то устанавливаться только указанные в комплекте первыми, а остальные игнорируются.

Если в комплекте присутствует более одного линейного элемента, а в спецификации необходимо указать общее количество трубки в погонных метрах, то стоимость погонного метра будет вычисляться исходя из стоимости самого длинного линейного элемента.

13.5. База Операций

С помощью **Базы Операций** можно настроить список операций, используемых в вашей фирме. Настройка операций производится одним из двух возможных способов:

- копирование операции из центральной базы операций и настройка ее параметров.
- создание новой операции на основе уже существующей путем копирования и задания ее параметров;

Каждая операция допустима только для определенного класса объектов (так, например, операция фаска может быть применима к столешницам, плитам освещения и рабочим стенкам, но ее нельзя использовать для релингов и профилей).

Настройка базы операций производится по команде **Пользовательские Базы=>База Операций** (рис. 13.26). В этом окне виден общий список операций текущей базы.

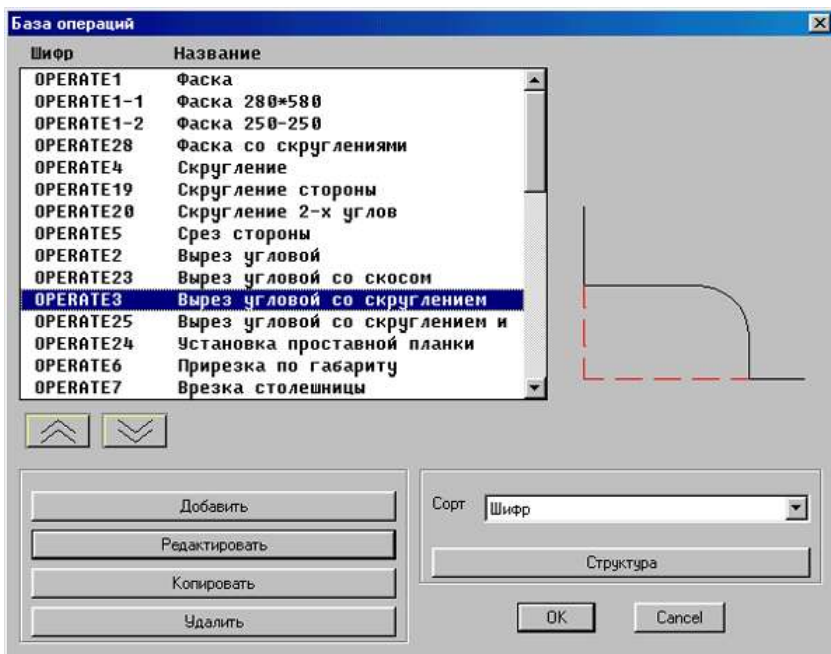


Рис. 13.26. База операций

Клавиша **Добавить** позволяет создать новую операцию путем копирования операции из центральной базы.

Клавиша **Редактировать** позволяет настроить параметры операции.

Клавиша **Копировать** позволяет сделать копию текущей операции с целью ее дальнейшего редактирования.

Клавиша **Удалить** позволяет удалить текущую операцию.

По клавишам **Копировать** и **Редактировать** открывается диалоговое окно настройки параметров операции (рис. 13.27).

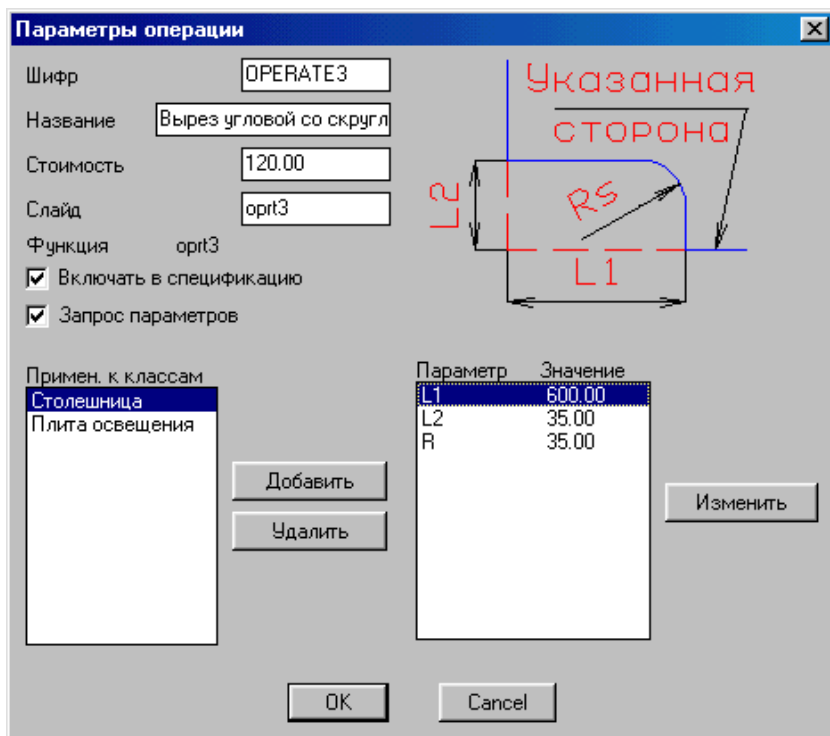


Рис. 13.27. Редактирование операции

Здесь можно задать:

- **Шифр**, **Название** и **Стоимость** операции, которые попадают в спецификацию; Если шифр операции заканчивается символом подчеркивания “_” то эта операция никогда не попадает в спецификацию.
- **Имя Слайда** – содержит имя слайда рисунка, поясняющего операцию при выборе. Обычно, это значение берется автоматически из центральной базы и в дальнейшем не изменяется;
- **Перечень классов объектов**, к которым применима данная операция. Редактирование списка классов производится с помощью клавиш **Добавить** и **Удалить**. Этот список также поступает из центральной базы, и менять его не рекомендуется.

- **Список параметров** операции – содержит значения параметров операции. Количество параметров зависит от операции, а их смысл поясняется рисунком сверху.
- Если операция специфицируемая, то должен быть включен переключатель **Включать в спецификацию**.
- Если необходимо запрашивать параметры каждый раз при выполнении операции, то должен быть включен переключатель **Запрос параметров**. В этом случае значения, настроенные в списке параметров будут использованы, как значения по умолчанию.

13.6. Рекомендуемый план настройки базы кухонных шкафчиков

При установке **3D-FLAT** с модулем дизайна кухонь, по умолчанию, автоматически создается база с названием «Кухонная мебель». В ней настроены некоторые шаблоны для часто встречающихся типов фасадов, основные типы шкафчиков, а также несколько вариантов столешниц и различных профильных элементов. Как правило, в большинстве фирмах возникает необходимость настройки базы под себя. Ниже описана примерная последовательность действий при создании собственной базы. Последовательность действий не является жесткой и может варьироваться.

1. Рекомендуется не удалять кухонную базу, идущую в поставке с программой, а предварительно создать ее копию. Для этого воспользуйтесь командой **Текущая База** из меню **Установки**. Установите мышку на кухонную базу, нажмите кнопку **Копировать**. Установите переключатель **Копировать всю базу**, введите название новой базы и имя папки, в которой она будет расположена. После копирования новая база станет текущей. Для того чтобы новая база загружалась каждый раз при входе в программу, используйте в этой же команде кнопку **По умолчанию**.
2. Проанализируйте материалы, используемые в Вашей фирме, и настройте список материалов с помощью команды **Материалы** из меню **Мебель**. Возможно, что придется добавлять недостающие фактуры. (*Этот пункт можно выполнить и позже*). Разберитесь с принципом многофактурности материалов и используйте его при настройке.
3. Настройте базу ручек и базу ножек, введите их шифры и названия (*Этот пункт можно выполнить и позже*).
4. Проанализируйте варианты применяемых фасадов, и настройте базу типов фронтов с помощью команды **Кухни >> Пользовательские базы >> База типов фронтов**. Для каждого типа фронта необходимо название, задать список допустимых материалов корпуса, фронта. Из списка ручек выбрать те, которые могут применяться в сочетании с таким фасадом. Для первоначального тестирования важно, чтобы у каждого типа фронта был задан хотя бы один материал корпуса, фронта и ручка.
5. Настройте шаблоны фронтов (для облегчения настройки рисунков филенок кухонных шкафчиков) по команде **Кухни >> Пользовательские базы >> База шаблонов фронтов**.

Из опыта, наиболее часто используется следующая группа шаблонов:

- для высоких фасадов;
- для низких фасадов;
- для стеклянных фасадов без заполнения;
- для стеклянных фасадов с заполнением при высоте от 300 до 540 мм.;
- для стеклянных фасадов с заполнением при высоте от 540 до 700 мм.

6. Настройте список ценовых групп и поставьте в соответствие каждой ценовой группе допустимый список фронтов. Это можно осуществить с помощью команды **Кухни >> Пользовательские базы >> Свойства текущей базы**. Установите переключатель **Способ формирования стоимости** в положение **Зависит от ценовой группы**. Используйте кнопку **Ценовые группы** для получения доступа к списку ценовых групп.
7. В том же окне свойств текущей базы задайте признак вхождения цоколя в габарит шкафчика. В зависимости от этого габариты кухонного шкафчика в базе будут разными. Это будет влиять на реальные размеры шкафа при отрисовки. Например, высота шкафа (с реальными габаритами L=400, W=560, H=820) при включенном переключателе **“Высота цоколя входит в габарит шкафа”** будет настроена в базе H=820, при выключенном – H=700. Во втором случае при изменении высоты цоколя высота шкафчика будет пропорционально изменяться.

Все описанные Выше пункты являлись прелюдией к собственно настройке реальной базы. Теперь к ней можно приступить с помощью обычных средств редактирования базы кухонных шкафчиков, описанных в главе **«Шкафы. Редактирование и настройка»**.

Приложение 2. Используемые файлы

В данном приложении кратко описаны основные папки и файлы, используемые в программе.

Файлы баз

Папка Base содержит папки с базами. По умолчанию в ней расположены папки:

OFFICE – база офисной мебели

SOFT – база мягкой и жилой мебели

KITCHEN – база кухонной мебели

TORG – база торгового оборудования

TORG1 – база промышленных кухонь

Файл BASE\base.ini – важный конфигурационный файл, содержащий информацию о подключенных базах и некоторых их свойствах

Каждая база может хранить файлы

*.frp – базы параметрических элементов (в том числе офисных шкафов и кухонных шкафчиков)

*.ori – базы оригинальных элементов

*.sbr – базы сборок

*.kom – информация о комплектующих

*.pnt – информация об установочных точках

cat.ini – файл свойств базы

material.dat – настроенный список материалов текущей базы

paragrup.dat – структура разделов базы

furngrup.dat – пользовательские каталоги

sprcific2.cfg – общие настройки генератора документов

section0.cfg, section1.cfg, section2.cfg – настроенные формы отчетов

Каждая база может хранить папки

LISP – лисп-программы в исходном тексте (*.lsp) описывающие параметрические элементы

BLOCK – пользовательские оригинальные элементы и сборки (*.dwg)

SLD – слайды к пользовательским оригинальным элементам и сборкам (*.sld)

MAPS – текстуры текущей базы

INBASE – внутренний справочник фактур текущей базы

Основные файлы и папки программы

3df.dwt – шаблон нового проекта. Содержит настройки dwg-проект по умолчанию. Может редактироваться пользователями для внесения своих значений системных переменных

zakaz.dwt – шаблоны типовых листов (используется в команде стандартные группы видов). Может редактироваться пользователем с целью создания своих форматов или листов с логотипами фирмы.

3df.ini – хранит установки 3D-FLAT по умолчанию

dimstyle.dat – содержит описания используемых размерных стилей

factures.dat - библиотека фактур

3df_reconfig.exe – файл переконфигурации 3D-FLAT. Создает ярлык на рабочем столе, группу в разделе программы, регистрирует используемые COM-объекты

Navigat.exe – исполняемый файл Навигатора

Navigator.mdb – база проектов Навигатора

Price.exe – модуль Прайс, вызывается из 3D-FLAT как com-объект

Price.ini – настройки модуля Прайс

specific.exe – генератор документов, вызывается из 3D-FLAT и Навигатора, как com-объект

report.frf – служебный файл генератора документов

specific2.cfg, sectiondef.cfg – настройки генератора отчетов при создании новой базы по умолчанию

navigator.ini - хранит установки Навигатора по умолчанию

acaddoc.lsp – файл автозапуска 3D-FLAT

acad.pat, acad.lin, acad.pgr – служебные файлы Автокада

*.spc – сохраненные документы

папка MAPS содержит сканированные текстуры

папка Support содержит файлы меню и BMP для Toolbars

папка Projects подключается как папка хранения проектов Навигатора по умолчанию

папка INBASE – содержит настроенные по умолчанию базы: справочник фактур, комплектующие.

папка Example – примеры проектов

папка CORE – основные файлы программы

папка FURN – управление базами и стандартные базы

папка BUILD – модуль проектирования помещений

папка KITCHEN – модуль дизайна кухонь и управление базой кухонных элементов

Содержание







ГЛАВА 1. УСТАНОВКА, ПЕРВЫЙ ЗАПУСК И ОКОНЧАНИЕ РАБОТЫ	4
ГЛАВА 2. ИНТЕРФЕЙС СИСТЕМЫ	6
2.1. СТАТУСНАЯ СТРОКА.....	6
2.2. ПАДАЮЩЕЕ МЕНЮ.....	7
2.3. КУРСОРНОЕ МЕНЮ	7
2.4. КОМАНДНАЯ СТРОКА	8
2.5. КНОПОЧНОЕ МЕНЮ И ПАНЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ	8
ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	11
3.1. ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ. СИСТЕМА КООРДИНАТ. ЛИМИТЫ ЧЕРТЕЖА.	11
3.2. РАБОТА С МЫШЬЮ	11
3.3. РЕЖИМЫ РИСОВАНИЯ (ОРТО, ШАГ, СЕТКА).....	11
3.4. УКАЗАНИЕ ТОЧЕК И РАССТОЯНИЙ. ОБЪЕКТНАЯ ПРИВЯЗКА.....	12
3.5. ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	13
3.6. ПОНЯТИЕ ЭЛЕМЕНТА МЕБЕЛИ. ТИПЫ ЭЛЕМЕНТОВ	15
3.6.1. <i>Параметрические элементы</i>	15
3.6.2. <i>Оригинальные элементы</i>	15
3.6.3. <i>Сборки</i>	16
3.6.4. <i>Плоские плиты</i>	16
3.6.5. <i>Элементы кухонного дизайна</i>	16
3.6.6. <i>Прочие элементы</i>	16
3.7. СВОЙСТВА ЭЛЕМЕНТОВ.....	16
3.7.1. <i>Шифр элемента</i>	16
3.7.2. <i>Геометрические параметры</i>	16
3.7.3. <i>Материал</i>	17
3.7.4. <i>Стоимость</i>	17
3.7.5. <i>Название</i>	17
3.7.6. <i>Изображение (слайд) элемента</i>	17
3.7.7. <i>Класс элемента</i>	18
3.8. ПОНЯТИЕ БАЗЫ ЭЛЕМЕНТА. ИМЯ БАЗЫ.....	18
3.9. ПОНЯТИЕ БАЗЫ МЕБЕЛИ. РАЗДЕЛЫ БАЗЫ. ТЕКУЩАЯ БАЗА	18
3.10. РАБОТА С МАТЕРИАЛАМИ	21
3.10.1. <i>Создание и редактирование материалов</i>	22
3.10.2. <i>Просмотр фактур материала</i>	24
3.10.3. <i>Понятие текущего материала</i>	24
3.11. КЛАССИФИКАТОР	25
3.12. ОСОБЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	25
3.13. КОМАНДА УСТАНОВКИ.....	26
3.14. ВЫСОТА УСТАНОВКИ. УКАЗАНИЕ ТОЧКИ ПО УРОВНЮ ПОЛА	29
3.15. СОЗДАНИЕ КОНТУРОВ	29
3.15.1. <i>Команда Контур</i>	30


3.15.2. Применение контуров.....	32
----------------------------------	----












ГЛАВА 4. ПОСТРОЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ 34

4.1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ	34
4.1.1. Установки по умолчанию	34
4.2. ПОСТРОЕНИЕ КОМНАТЫ	36
4.3. ПОСТРОЕНИЕ СТЕН.....	38
4.3.1. Команда Стена Простая.....	38
4.3.2. Построение дуговых стен.....	40
4.3.3. Построение сложных стен	41
4.4. ПОСТРОЕНИЕ КОЛОНН И БАЛОК.....	41
4.5. УСТАНОВКА ОКОН И ДВЕРЕЙ	43
4.6. ПОЛ, ПОТОЛОК	45
4.7. УСТАНОВКА ЖАЛЮЗИ	46
4.8. ПЛИНТУС, ЛЕСТНИЦА, КОВЕР	46
4.9. РЕДАКТИРОВАНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	49
4.9.1. Перенос и удаление окон и дверей	49
4.9.2. Редактирование стен.....	49
4.9.3. Изменение материала у элементов помещения.....	51


ГЛАВА 5. РАССТАНОВКА И СБОРКА МЕБЕЛИ..... 52

5.1. НАСТРОЙКА БАЗЫ ЭЛЕМЕНТОВ	52
5.1.1. Описание базы параметрического элемента.....	53
5.1.2. Описание базы сборок.....	61
5.2. РАБОТА С ДЕРЕВОМ БАЗЫ.....	61
5.3. СОЗДАНИЕ КАТАЛОГОВ ЭЛЕМЕНТОВ	64
5.4. ВЫБОР И УСТАНОВКА ЭЛЕМЕНТА В ПОМЕЩЕНИЕ. ЗАДАНИЕ УГЛА ПОВОРОТА ПРИ ВСТАВКЕ.....	65
5.5. КОМАНДА БАЗЫ-МОЗАИКА	66
5.6. ПОИСК ЭЛЕМЕНТА В БАЗЕ. ШАБЛОН ПОИСКА	66
5.7. КОМАНДЫ РАССТАНОВКИ.....	68
5.7.1. Команды  Перенеси и  Копируй.....	69
5.7.2. Команда Поверни.....	70
5.7.3. Команды  Подними и  Уровень	70
5.7.4. Команда Вертикальное выравнивание.....	71
5.7.5. Команды  К Стене и  Вдоль Стены	71
5.7.6. Команда В угол.....	72
5.7.7. Команда Установи	72
5.7.8. Команда Положить на.....	73
5.7.9. Команда Магнит.....	74
5.7.10. Команда Размножить	74
5.8. КОМАНДА СОТРИ	75
5.9. КОМАНДА ИЗМЕНИТЬ ЭЛЕМЕНТ МЕБЕЛИ.....	75
5.10. КОМАНДА ЗАМЕНИТЬ	76
5.11. КОМАНДА ИЗМЕНИТЬ ПАРАМЕТРЫ.....	76

5.12. ИЗМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛА. КОМАНДЫ  ИЗМЕНИТЬ МАТЕРИАЛ И ВЗЯТЬ МАТЕРИАЛ ИЗ	76
5.13. РЕДАКТИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ ВНУТРИ ЭЛЕМЕНТА	77
5.14. ПОПОЛНЕНИЕ И НАСТРОЙКА БАЗ ЭЛЕМЕНТОВ	77
5.15. КОМАНДА РЕДАКТИРОВАТЬ БАЗУ	78
ГЛАВА 6. РАБОТА С ЦЕНАМИ. ПРАЙС.....	81
6.1. ФОРМИРОВАНИЕ ПРАЙСА ТЕКУЩЕЙ БАЗЫ МЕБЕЛИ	81
6.2. РАБОТА С ПРАЙСОМ	82
6.2.1. <i>Настройка колонок</i>	82
6.2.2. <i>Ширина колонок и порядок следования</i>	83
6.2.3. <i>Сортировка, группировка и фильтрация</i>	84
6.2.4. <i>Редактирование прайса</i>	85
6.2.5. <i>Дополнительные настройки</i>	86
6.3. СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ	86
6.4. ПЕЧАТЬ ПРАЙСА	87
6.5. ФОРМИРОВАНИЕ ПРАЙСА ПО ОТДЕЛЬНОЙ БАЗЕ	87
ГЛАВА 7. УПРОЩЕННОЕ КОНСТРУИРОВАНИЕ.	88
7.1. БАЗА ЛИСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ	88
7.2. БАЗА КРОМОК	89
7.3. ПЛОСКИЕ ПЛИТЫ	90
7.4. СОЗДАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И СБОРОК	91
7.5. РАСЧЛЕНЕНИЕ СБОРОК	92
7.6. УЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ СБОРКИ В СПЕЦИФИКАЦИИ	92
7.7. КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И РАСХОД ЛИСТОВ	93
7.7.1. <i>База комплектующих</i>	93
7.7.2. <i>Учет комплектующих и листов в проекте</i>	94
ГЛАВА 8. УСТАНОВОЧНЫЕ ТОЧКИ	97
8.1. ПОНЯТИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ТОЧЕК. ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ И ПОЛОЖЕНИЯ.	97
8.1.1. <i>Свойства установочных точек</i>	97
8.2. НАСТРОЙКИ РАБОТЫ С УСТАНОВОЧНЫМИ ТОЧКАМИ	100
8.3. СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ТОЧЕК	101
8.3.1. <i>Команда Установочные точки>>Определить</i>	101
8.3.2. <i>Полная настройка свойств установочных точек</i>	102
8.3.3. <i>Просмотр установочных точек</i>	106
8.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВОЧНЫХ ТОЧЕК	107
8.4.1. <i>Выбор нужной точки</i>	107
8.4.2. <i>Команда Прикрепить и ее аналоги</i>	109
ГЛАВА 9. УПРАВЛЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЕМ	111
9.1. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ.	111
9.2. КОМАНДА РЕГЕНЕРАЦИЯ	111
9.3. ИЗМЕНЕНИЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ	111
9.3.1. <i>Команда Точка зрения</i>	112



9.3.2. Команды  Слева,  Спереди,  План и  Объем.....	112
9.4. РАБОТА С ВИДАМИ.....	113
9.4.1. Команды  Покажи Рамка и  Покажи границы	113
9.4.2. Команда Предыдущий Вид.....	113
9.4.3. Команды  3М-План и  3М-Наезд.....	113
9.4.4. Команда Виды.....	114
9.4.5. Пространства модели и листа. Работа с несколькими видами.	114
9.5. РЕЖИМЫ ИЗОБРАЖЕНИЯ. ВИЗУАЛЬНЫЕ СТИЛИ.....	116
9.5.1. Команды  Скрой и  Тонируй.....	117
9.5.2. Удаление стеклянных объектов.....	117
9.5.3. Команда Сохранить экран.....	117
9.5.4. Перспективное изображение.  Команда Камера	118
9.6. КОМАНДА 3М-ОРБИТА (3D-ORBIT)	119








ГЛАВА 10. СОХРАНЕНИЕ И ПЕЧАТЬ ПРОЕКТОВ. НАВИГАТОР ... 120

10.1. НАВИГАТОР.....	120
10.1.1. Работа со списком проектов. Фильтрация, сортировка, группировка.....	123
10.1.2. Настройки Навигатора.....	124
10.1.3. Другие возможности.....	125
10.2. РАБОТА С ФАЙЛАМИ	126
10.2.1. Создание нового проекта.....	126
10.2.2. Сохранение проекта.  Команды Сохранить и Сохранить Как... ..	127
10.2.3. Команда Открой.....	127
10.2.4. Команда Вставить.....	129
10.3. КОМАНДА ПЕЧАТЬ.....	129

ГЛАВА 11. СЕРВИСНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ КОМАНДЫ 134

11.1. О ПРОГРАММЕ.....	134
11.2. КОМАНДЫ В АВТОКАД-> и 3DF.....	134
11.3. КОМАНДА ИНФОРМАЦИЯ ОБ ЭЛЕМЕНТЕ	134
11.4. КОМАНДА РАССТОЯНИЕ	135
11.5. РАБОТА С ТЕКСТОМ.....	136
11.5.1. Команда Надписать.....	136
11.5.2. Команда Редактировать текст.....	136
11.5.3. Команда Изменить высоту.....	136
11.5.4. Видимость текста на экране.....	136
11.5.5. Команда Стиль	136
11.6. РАЗМЕРЫ.....	137
11.6.1. Простановка линейных размеров.....	137
11.6.2. Команда Размерный стиль	137
11.6.3. Команда Выноска.....	138
11.6.4. Команда Размер элемента.....	138
11.6.5. Видимость размеров на экране	138

11.7. УПРАВЛЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ МЕБЕЛИ НА ЭКРАНЕ	138
11.7.1. Команда <i>Выключить выборочно</i>	139
11.7.2. Команда <i>Расположить параллельно экрану</i>	139
11.7.3. <i>Шифр на выноске</i>	139
11.8. КОМАНДА МОДЕЛИ НА РАСКРОЙ	140
ГЛАВА 12. ФОРМИРОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ.....	142
12.1. КОМАНДА ДОКУМЕНТЫ	142
12.2. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА ОТЧЕТОВ.....	142
12.3. ФОРМЫ ОТЧЕТОВ.....	143
12.3.1. <i>Добавление формы отчета</i>	144
12.4. ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ ОТЧЕТА.....	145
12.5. ОСНОВНОЕ ОКНО ГЕНЕРАТОРА ОТЧЕТОВ	153
ГЛАВА 13. ПОЛУЧЕНИЕ ФОТОРЕАЛИСТИЧНОГО ИЗОБРАЖЕНИЯ	157
.....
13.1. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ.....	157
13.2. ФАКТУРЫ. СПРАВОЧНИК ФАКТУР	157
13.2.1. <i>Понятие фактуры и текстуры. Хранение фактур</i>	157
13.2.2. <i>Свойства фактур</i>	158
13.2.3. <i>Работа со справочником фактур</i>	158
13.2.4. <i>Редактирование свойств фактуры</i>	161
13.3. ИСТОЧНИКИ СВЕТА	166
13.3.1. <i>Установка источников света</i>	166
13.3.2. <i>База источников света</i>	167
13.4. Вкл. ПАНЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ (ИСТОЧНИКИ СВЕТА)	167
13.5. МАТЕРИАЛЫ.....	168
13.6. ПАРАМЕТРЫ НАЛОЖЕНИЯ ФАКТУР	168
13.7. ТОНИРОВАНИЕ ЭКСПОЗИЦИИ	168
13.8. ПАРАМЕТРЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ.....	169
13.9. СОВЕТЫ ПО СОКРАЩЕНИЮ ВРЕМЕНИ НА ВИЗУАЛИЗАЦИЮ	170
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. МАСТЕР ОФИСНОГО ШКАФА.....	172
Настройка шкафа	173
1. ЭЛЕМЕНТЫ КУХОННОЙ МЕБЕЛИ	183
2. ПАРАМЕТРЫ КУХОННОЙ МЕБЕЛИ	186
2.1. НАСТРОЙКА БАЗЫ ТИПОВ ФРОНТОВ.....	186
2.2. Команда  Текущие параметры корпусной мебели	188
2.3. Команда  Текущие параметры>>Установить выборочно.....	190
3. СВОЙСТВА КУХОННОЙ БАЗЫ	191
3.1. ВЫСОТА ЦОКОЛЯ И ТОЛЩИНА ФРОНТА	191
3.2. РАСЧЕТ ДЛИН ПРОФИЛЕЙ И РЕЛИНГОВ.....	191
3.3. СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ.....	192

4. ШАБЛОНЫ ФРОНТОВ	195
5. ШКАФЫ. РЕДАКТИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА	197
5.1. ВЫБОР И НАСТРОЙКА КОРПУСА	197
5.2. НАСТРОЙКА ФРОНТОВ	199
5.3. КОМАНДА АВТОРАЗМЕР ШКАФЧИКОВ.....	204
6. ПЛИТЫ.....	206
6.1. УСТАНОВКА ПРЯМОУГОЛЬНЫХ СТОЛЕШНИЦ, ПЛИТ ОСВЕЩЕНИЯ И РАБОЧИХ СТЕНОК.....	206
6.2. УСТАНОВКА ТИПОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТОЛЕШНИЦ И ПЛИТ ОСВЕЩЕНИЯ..	209
6.3. УСТАНОВКА ТИПОВЫХ ПОГОНАЖНЫХ СТОЛЕШНИЦ.....	210
6.4. УСТАНОВКА СВЕТИЛЬНИКОВ В ПЛИТУ ОСВЕЩЕНИЯ	211
7. ПРОФИЛИ	214
7.1. КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	214
7.2. УСТАНОВКА ПРОФИЛЕЙ (КАРНИЗОВ, ПЛАНОК, ЦОКОЛЕЙ)	215
7.3. УСТАНОВКА ПРОФИЛЯ НА ПРИМЕРЕ КАРНИЗА.....	216
7.4. ПРИМЕР УСТАНОВКИ МАСКИРОВОЧНОЙ ПЛАНКИ	218
8. РЕЛИНГ	220
9. БАЛЯСИНЫ	222
9.1. НАСТРОЙКА БАЗЫ БАЛЯСИН	222
9.2. УСТАНОВКА БАЛЯСИН	223
10. ОПЕРАЦИИ.....	225
10.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	225
10.2. ПУСТАЯ ОПЕРАЦИЯ.....	225
10.3. ОПЕРАЦИИ НАД ПЛИТАМИ (СТОЛЕШНИЦАМИ, ПАНЕЛЯМИ ОСВЕЩЕНИЯ И РАБОЧИМИ СТЕНКАМИ).....	226
10.3.1.  <i>Фаска</i>	226
10.3.2.  <i>Скругление</i>	226
10.3.3.  <i>Вырез угловой</i>	226
10.3.4.  <i>Вырез угловой со скруглением</i>	226
10.3.5.  <i>Вырез угловой со скосом</i>	227
10.3.6.  <i>Вырез угловой со скруглением и скосом</i>	227
10.3.7.  <i>Вырез прямоугольный</i>	227

10.3.8.		Фаска со скруглениями	227
10.3.9.		Срез стороны	228
10.3.10.		Прирезка по габаритному прямоугольнику	228
10.3.11.		Врезка столешницы	228
10.3.12.		Изменение ширины.....	228
10.3.13.		Вырез.....	228
10.3.14.		Обрезка плиты по произвольному контуру	229
10.3.15.		Обрезка N - плит по произвольному контуру.....	229
10.3.16.		Врезка мойки.....	229
10.3.17.		Врезка мойки в две плиты	229
10.3.18.		Прирезка по габариту	230
10.3.19.		Прирезка по стене	230
10.3.20.		Наложение кромок	230
10.3.21.		Наложение кромок по периметру.....	230
10.3.22.		Снятие кромок	230
10.3.23.		Срез плиты по линии.....	231
10.3.24.		Скругление стороны по габаритному прямоугольнику	231
10.3.25.		Скругление 2-х углов по габаритному прямоугольнику.....	231
10.3.26.		Срез кромки по профилю плиты.....	231
10.3.27.		Срез профильный.....	232
10.3.28.		Установка проставной планки.....	232
10.3.29.		Установка торцевой планки	232

10.3.30. . 	Установка стяжек.....	232
10.4. ОПЕРАЦИИ НАД ПРОФИЛЯМИ (КАРНИЗАМИ, ПРИСТЕННОЙ И МАСКИРОВОЧНОЙ ПЛАНКОЙ, ЦОКОЛЕМ).....		232
10.4.1. . 	Перемещение вершины.....	232
10.4.2. . 	Прирезка профиля.....	233
10.4.3. . 	Замена профиля.....	233
10.4.4. . 	Поворот сечения.....	233
10.4.5. . 	Перемещение участка профиля.....	233
10.4.6. . 	Ортогональность участка.....	233
10.4.7. . 	Привязка к конечному элементу.....	233
10.4.8. . 	Реверс угольника.....	234
10.5. ОПЕРАЦИИ НАД РЕЛИНГОМ.....		234
10.5.1. . 	Установка держателя.....	234
10.5.2. . 	Удаление держателя.....	234
10.5.3. . 	Перемещение держателя.....	234
10.5.4. . 	Перемещение конца релинга.....	234
10.6. ЦЕНОВЫЕ ОПЕРАЦИИ.....		235
10.6.1. . 	Ценовой коэффициент.....	235

11. ЧЕРТЕЖИ И СХЕМЫ..... 236

11.1. ОБЩИЕ НАСТРОЙКИ ЧЕРТЕЖЕЙ.....	236
11.2. КОМАНДА ЧЕРТЕЖИ ПЛИТ.....	236
11.3. КОМАНДА ЧЕРТЕЖИ ПРОФИЛЕЙ.....	238
11.4. ОБЩИЕ СХЕМЫ СТОЛЕШНИЦ И ПЛИТ ОСВЕЩЕНИЯ.....	239
11.5. ТАБЛИЧКИ И НАДПИСИ.....	240

12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАСТРОЙКЕ УСТАНОВКЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КУХОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ..... 242

12.1. СОЗДАНИЕ СОБСТВЕННЫХ РУЧЕК.....	242
12.2. РАБОТА С МОЙКАМИ И КРАНАМИ.....	242
12.3. БЫТОВАЯ ТЕХНИКА.....	243
12.4. ЭЛЕМЕНТЫ КУХОННОГО ИНТЕРЬЕРА.....	243

13. НАСТРОЙКА БАЗ	244
13.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	244
13.2. БАЗА ПЛИТ	244
13.3. НАСТРОЙКА ПРОФИЛЕЙ	247
13.3.1. <i>Общие настройки</i>	248
13.3.2. <i>База профилей</i>	251
13.4. НАСТРОЙКА РЕЛИНГОВ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ТРИ ВИДА НАСТРОЕК:.....	261
13.4.1. <i>Общие настройки</i>	262
13.4.2. <i>Параметры установки релингов</i>	262
13.4.3. <i>База Релингов</i>	262
13.5. БАЗА ОПЕРАЦИЙ.....	267
13.6. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЛАН НАСТРОЙКИ БАЗЫ КУХОННЫХ ШКАФЧИКОВ ..	269
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ФАЙЛЫ.....	271
СОДЕРЖАНИЕ	273