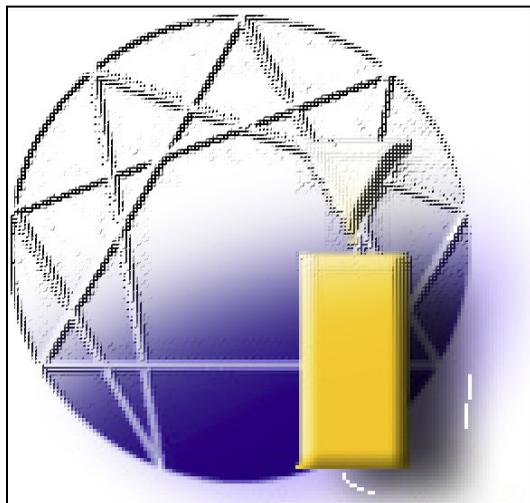


Знакомимся с progeCAD



Справочный материал для новых пользователей

Знакомимся с **progeCAD**



Справочный материал для новых пользователей

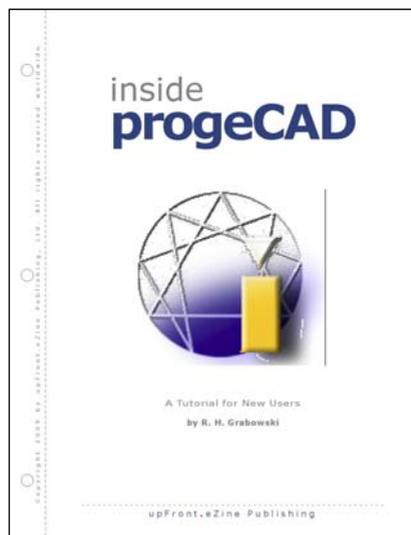
по материалам Ральфа Грабовски
"Inside progeCAD"

Знакомимся с progeCAD

Справочный материал для новых пользователей
(по материалам Ральфа Грабовски “Inside progeCAD”)

Информация об авторском праве

Copyright © 2009 by
upFront.eZine
Publishing, Ltd. Все
права защищены и
распространяются во
всем мире. Все права
защищены.



Все наименования торговых марок и наименования продуктов упомянутые в этом издании являются товарными знаками или знаками обслуживания соответствующих компаний. Любой пропуск или неверное употребление знаков обслуживания и товарных знаков не должно рассматриваться как посягательство на чужую собственность. Издатель признает и уважает все знаки, используемые компаниями, производителями и разработчиками как средство отличия их продукции.



Данное издание продается «как есть», без каких-либо гарантий, определенных или подразумеваемых, с соблюдением и уважением содержания данного издания и диска или программы, возможно его сопровождающими, включая, но не ограничиваясь подразумеваемыми гарантиями качества, исполнения, товарной пригодности или соответствия определенному назначению. Ни издатель, ни авторы, сотрудники или дистрибуторы не несут ответственности перед покупателем или иным лицом или организацией за любые недостатки, потерю или повреждение, вызванные или предположительно вызванные данным изданием напрямую или косвенно.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 Добро пожаловать в progeCAD	7
О системе progeCAD	7
Оригинальные возможности и настройки progeCAD	7
Экскурс в progeCAD	11
Запуск progeCAD	11
Изучаем пользовательский интерфейс	11
Пользовательский интерфейс progeCAD	13
Главное меню	13
Панели инструментов	15
Панель свойств объектов	16
Вкладки чертежей	17



Область рисования.....	17
Курсоры.....	18
Иконка ПСК.....	21
Ярлыки листов.....	22
Командная строка.....	23
Командная подсказка.....	23
Окно История команд.....	24
Контекстное меню в командах.....	24
Полосы прокрутки.....	26
Строка состояния.....	26
Ввод пользователем.....	28
Клавиатура.....	28
Пробел и ввод.....	29
Esc.....	29
Клавиши курсора.....	29
Клавиши быстрого вызова.....	30
Мышь.....	30
Первая (левая) кнопка.....	30
Вторая (правая) кнопка.....	31
Колесико мышки.....	32
Ввод координат.....	32
Векторные объекты.....	32
Альтернативный способ задания свойств объекта.....	35
Задание координат.....	36
Ввод с клавиатуры.....	36
Задание координат.....	37
Точечные фильтры.....	39
Метод «направление-расстояние».....	39
Единицы измерения.....	40
Ввод с помощью мышки.....	40
Выделение объектов.....	42
Редактирование с помощью ручек.....	42
Выделение нескольких объектов.....	43
Режимы выделения наборов.....	45



Более 140 советов	49
Пользовательский интерфейс	49
Вызов справки	49
Экран	49
Командная строка	50
Контекстное меню в командах	51
Меню	52
Диалоговые окна.....	52
Панели инструментов	52
Строка состояния	53
Панорамирование и масштабирование в реальном времени	53
Рисование и черчение	54
Создание чертежей	54
Информация на чертеже	54
Блоки	54
Проводник progeCAD	55
Другие советы по черчению	56
Редактирование.....	62
Наборы выбора	65
Пользовательская и мировая система координат	65
Настройки размеров.....	66
Адаптация и программирование	66
Псевдонимы команд.....	66
Запись сценариев.....	66
Настройка меню.....	67
LISP	67
Прочее	67
Глава 2 Адаптация среды	
progeCAD.....	69
Диалоговое окно Настройка	69
Настройка: Пути	70
Настройки путей поиска файлов	71



Названия системных файлов по умолчанию	74
Настройка: Экран.....	75
Графическое окно	76
Цвета фона	76
Меню.....	77
Цвета и размер перекрестия	77
Цвет осей	78
Цвета и маркеры курсора привязки	78
Графический пользовательский интерфейс	79
Строка состояния	79
Вкладки чертежей.....	79
Панели инструментов	80
Переключение режима отображения панелей инструментов.....	80
Создание новых панелей инструментов.....	81
Переименование панелей инструментов	83
Глава 3 ОСНОВНЫЕ КОМАНДЫ.....	84
Добавление текста.....	84
Создание стилей	85
Настройка стилей текста	87
Подписи чертежей	88
Редактирование текста	89
Добавление абзацев текста	89
Вкладка Текст	93
Вкладка Свойства	94
Добавление размеров.....	94
Нанесение размеров на чертеж.....	96
Стили размеров	97
Другие методы измерения чертежей.....	98
Измерение расстояний и углов	98
Измерение объектов	100



Измерение площади.....	102
Глава 4 Печать чертежей	104
Печать на графопостроителе и печать на принтере.....	104
Печать, основные действия	105
Стандартные опции печати	105
Вкладка Принтер/плоттер.....	106
Вкладка Масштаб/Вид	108
Вкладка Дополнительно	113
Таблица стилей печати	113
Файл конфигурации	119
Смещение от начала	120
Настройка печати	120
Нижний и верхний колонтитул	121
Печать в файл (Экспорт)	122
Экспорт в формат DWF	122
Печать в формат PDF	124
Импорт PDF в DXF.....	125
Отправка пакетов чертежей (eTransmit)	127
Отправка файлов чертежей по электронной почте.....	133



Добро пожаловать в progeCAD

Более миллиона пользователей используют для разработки чертежей системы автоматизированного проектирования. Обучаясь работе с progeCAD, вы становитесь одним из них. Это замечательное программное обеспечение, обладающее многими функциями САПР, которые стоят в десять раз дороже. К тому же, оно имеет большое сходство с лидером рынка - AutoCAD.

О системе progeCAD

Система progeCAD разработана компанией progeSOFT (www.progesoft.com) на базе платформы IntelliCAD. Одно из главных достоинств progeCAD – пользовательский интерфейс в стиле AutoCAD.

Оригинальные возможности и надстройки progeCAD

Представляем вашему вниманию описание возможностей и усовершенствований нового релиза progeCAD:

ALE, управление библиотеками блоков: в progeCAD Professional входит полная версия ALE, мощного модуля управления блоками дополнительных элементов, разработанного компанией progeSOFT. Модуль включает в себя свыше 11 000 предустановленных блоков, и этот набор постоянно пополняется.

Преобразование растрового изображения в векторное: в систему progeCAD Professional входит инструмент WinTopo – программа для конвертирования растровых изображений в векторные.

Конвертирование файлов PDF в формат DXF: progeCAD Professional автоматически подключает виртуальный принтер, что позволяет осуществлять сохранение в формате PDF.



Конвертирование в формат O2C: progeCAD Professional содержит функционал для работы с форматом o2c, который позволяет с легкостью экспортировать трехмерные модели и работать с инструментом o2c. o2c – это лучшее средство представления трехмерных моделей.
Google Earth: Экспортируйте свои модели в сервис Google Earth.

Фильтры слоев: Управление слоями с поддержкой фильтров слоев - такое же, как в системе AutoCAD.

Многовкладочный интерфейс: Вы можете открывать несколько вкладок и переключать их в верхней части окна редактора.

Предварительный просмотр чертежа в пространстве Листа: Позволяет увидеть, как будет выглядеть ваш чертеж, если его распечатать.

Редактирование однострочного текста одним кликом: Щелкните левой кнопкой мышки на однострочном тексте и можете сразу приступить к редактированию.

Электронная передача: Сжимает и передает файлы чертежей в формате DWG по электронной почте.

Очистка: Интерактивный интерфейс для команды Очистить.

Поиск: Поиск и замена текста и атрибутов блока на чертежах.

Проверка правописания: Обновленная система проверки правописания включает в себя более точные сравнения для неправильно написанных слов.

Усовершенствованный механизм извлечения данных:

Удобный мастер экспорта данных из атрибутов и блоков.

Qdim: Быстрая протановка размеров – нужно только выделить объекты обработки и указать размеры.

Новые экспресс-средства: Эти мощные инструменты повысят эффективность вашей работы:

- Создавайте изображения с перспективой.
- Заменяйте блоки ссылками.
- Выравнивайте текст.
- Удаляйте повторяющиеся объекты.



Стандартный графический интерфейс: Более удобный, стандартный графический интерфейс, новые панели инструментов и приятное сходство с интерфейсом AutoCAD.

Палитра свойств: Интерфейс в стиле AutoCAD для изменения свойств: цвета, слоя, высоты текста, толщины линии, типа линии, геометрии и т.д.

Диспетчер слоев: Сохраняйте и восстанавливайте настройки слоев.

Проводник компании progeSOFT для файлов DWG: Окно проводника в стиле Windows для просмотра чертежей и вставки блоков.

Новый мастер progeSOFT: Шаблон для начальной конфигурации новых чертежей на основе прототипов или заданных величин.

Обрезка растровых изображений: Прямоугольная и многоугольная обрезка изображений.

Полярное отслеживание (угловая привязка): Автоматическое прочерчивание линий под точными углами.

Привязка «От» (привязка из заданной точки): Интеллектуальное средство, которое дополняет семейство инструментов привязки.

Печать 3D: Отправьте свои трехмерные модели в центр быстрой предпечатной подготовки моделей и получите результат в течение 2-3 дней.

Печать файлов в формате JPG и PDF: Сохраняйте чертежи в форматах JPG и PDF.

Растровый формат ECW и Jpeg 2000: Стандартный формат рекурсивного сжатия для спутниковых снимков и аэроснимков.

BAttMan: Локальное редактирование атрибутов блока.

EAttEdit: Усовершенствованный механизм редактирования атрибутов.

Диспетчер БЛОК progeSOFT: Средство, облегчающее создание блоков на диске.

Расширенные возможности штриховки: Более 300 новых шаблонов штриховки.



Визуализация progeSOFT: Усовершенствованный модуль визуализации с возможностями управления несколькими источниками света и создания/редактирования материалов. Включает в себя следующие эффекты: отражение, зеркальное отображение, прозрачность, мягкие тени, позволяет настраивать размер растровых изображений для вывода результатов работы.

Улучшенные функциональные возможности листов:

- Скрыть на листе.
- Затенить на листе.
- Выделение пространства модели двойным щелчком мышки.
- Вкладки с листами.

Поддержка изменений и пометок: Поддержка изменений, комментариев, пометок и совместимость с progeCAD Viewer DWG, недорогой программой просмотра от компании progeSOFT.

Шрифты азиатских языков: улучшена совместимость для китайского, корейского и японского языков, добавлены новые шрифты.



Экскурс в progeCAD

В этой главе мы научим вас запускать progeCAD и ознакомимся с системой. Кроме того, вы изучите основы работы с системами САПР.

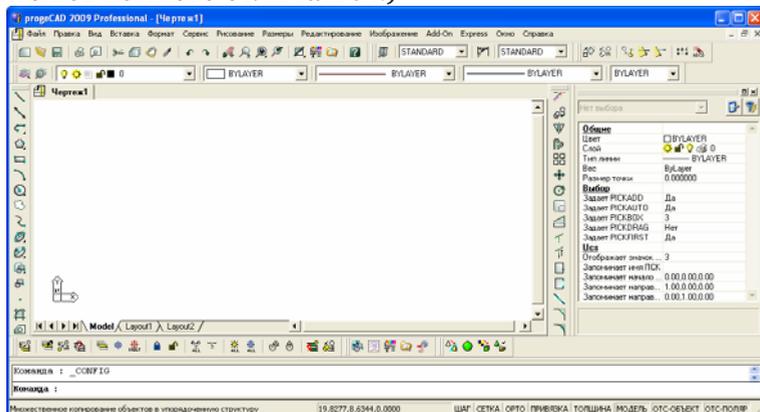
Запуск progeCAD

Вы можете запустить progeCAD любым из следующих способов:

- Щелкнув два раза левой кнопкой мышки на иконке progeCAD, которая находится на вашем рабочем столе.
- Или щелкнув левой кнопкой мышки на кнопке **Пуск** на панели задач Windows и выбрав **Программы | progeCAD | progeCAD 20xx**.
- Или из проводника, щелкнув два раза на файле в формате *.dwg*. (Эта опция работает только в том случае, если для работы с файлами в формате *.dwg* выбрана система progeCAD.)

Изучаем пользовательский интерфейс

После запуска progeCAD будет выглядеть так, как показано на рисунке ниже. (На рисунке изображен пользовательский интерфейс progeCAD Professional. Если вы используете другую версию progeCAD, интерфейс может немного отличаться.)



Заголовок окна

В системе Windows в верхней части окна любой программы находится *заголовок*. В нем указывается название программы (в данном случае **progeCAD 2009 Professional**) и название текущего чертежа: **[Чертеж1]**, как на рисунке ниже.



Иногда в заголовке отображается дополнительная информация. Пока чертеж не сохранен, расширение «.dwg» в названии чертежа отсутствует. Как только происходит первое сохранение чертежа, к названию добавляются символы **.dwg**.

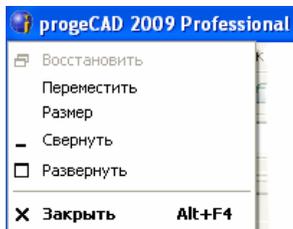
Если чертежи открываются только в режиме *только для чтения*, к имени файла добавляется соответствующая фраза (**Только для чтения**). Она напоминает вам о том, что изменения, внесенные в чертеж, нельзя сохранить в этом же файле.



Чертеж, открытый в режиме только для чтения, после изменения следует сохранять под другим именем файла.

Контрольное меню окна

В левом верхнем углу области заголовка находится иконка (). Щелкните на ней левой кнопкой мышки для вывода скрытого меню управления окном. Обычно вы можете обходиться и без этого *меню управления*. Однако иногда полезно знать, что сочетание клавиш **Alt+F4** позволяет закрыть текущую программу.



На другом конце главного меню находятся три кнопки, которые выполняют те же функции, что и это скрытое меню. Слева направо расположены кнопки Свернуть (_), Развернуть (•) и Закрыть (X) окно программы.

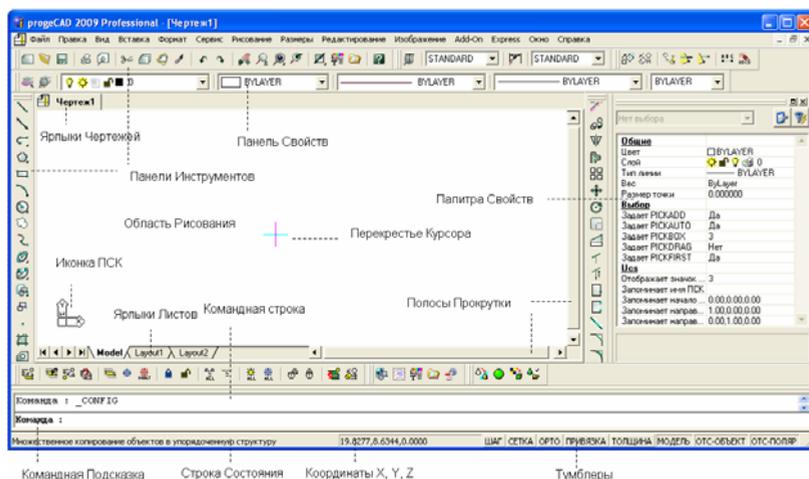


СОВЕТ. Чтобы свернуть и развернуть окно progeCAD, щелкните два раза левой кнопкой мышки на области заголовка.

Чтобы быстро закрыть progeCAD (и сохранить чертеж) нажмите кнопку (X) или комбинацию **Alt+F4**. Появится сообщение

предлагающее сохранить чертеж, нажмите **ДА**. Чертеж сохранится и программа закроется.

Пользовательский интерфейс progeCAD

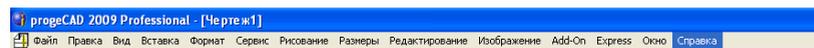


Главное меню

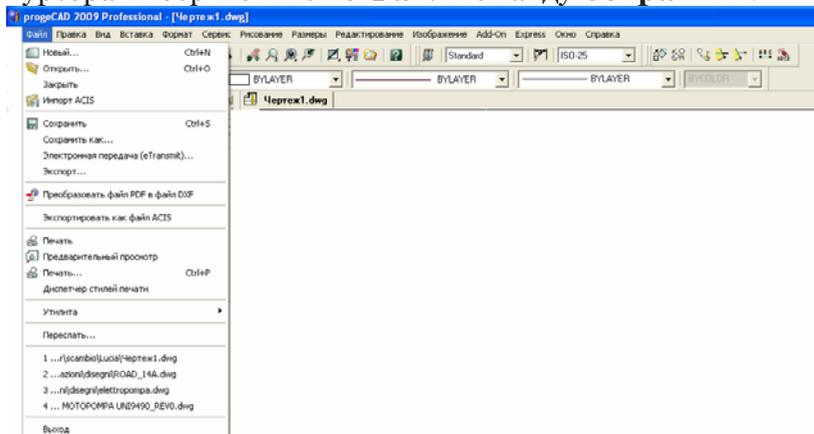
Под областью заголовка находится *главное меню*. Оно предназначено для объединения множества команд progeCAD в логические группы. Например, почти все команды, связанные с управлением файлом, такие, как



Открыть, Сохранить и Закреть находятся в меню Файл. Все команды, связанные с размерами, находятся в меню Размеры.



Меню progeCAD работают так же, как меню любых других программ в системе Windows. Выберите пункт меню, а затем выберите команду из выпадающего меню. Например, чтобы сохранить чертеж, с помощью мышки и курсора выберите в меню **Файл** команду **Сохранить**.



В меню используются следующие обозначения:
Подчеркивание буквы в названии команды означает, что команду меню можно запустить с клавиатуры, не пользуясь мышью. Для этого нужно нажать и удерживать клавишу **Alt**, а затем нажать подчеркнутую букву. **Ctrl+N** означает, что команда может быть вызвана с помощью *сочетания клавиш*. В данном случае нажмите и удержите клавишу **Ctrl**, а затем нажмите клавишу **N** для выполнения команды **Новый**.
В других сочетаниях клавиш используются клавиши **Alt**, **Shift** и **F** (функциональные). Вы можете настроить главное меню и выпадающие меню. В меню **Сервис** выберите команду **Адаптация | Меню**, вкладку **Псевдонимы**.



описывающие команду, которая будет выполнена после нажатия этой кнопки.



На мониторах с высоким разрешением кнопки могут быть настолько маленькими, что их трудно разглядеть. Вы можете увеличить их размер вдвое, щелкнув правой кнопкой мышки на любой панели инструментов и выбрав пункт меню **Панели инструментов**. Выберите опцию **Крупные Кнопки**, а затем нажмите **ОК**.

По умолчанию в progeCAD выводится пять стандартных панелей инструментов; другие панели инструментов можно открыть, щелкнув правой кнопкой мышки на любой панели инструментов и выбрав название нужной панели из списка.

Вы можете самостоятельно настроить любую панель инструментов и ее кнопки. В меню **Сервис** выберите команду **Адаптация | Меню**, а затем выберите вкладку **Панели инструментов**.

Панель Свойств Объектов

На панели Свойств Объектов отображаются настройки для (слева направо) слоев, цветов, типов линий, толщины линий и стилей.



Она работает в двух режимах:

- Если объект не выбран: отображает настройки чертежа по умолчанию, как показано выше.

- Выбран один или несколько объектов:

Отображает настройки для выбранного объекта (объектов).

Позволяет изменить свойства выбранного объекта (объектов).



Вкладки чертежей

progeCAD может выводить один или несколько чертежей одновременно. Каждый чертеж открывается в отдельном окне. Для быстрого переключения между чертежами в progeCAD между панелями инструментов и областью рисования выводится ряд ярлычков. На ярлычках отображаются имена чертежей, открытых в progeCAD. Щелкните левой кнопкой мышки на соответствующем ярлычке, чтобы перейти к чертежу.



Кроме того, вы можете переключаться между чертежами из меню Окно или нажимая **Ctrl+Tab**. Щелкните правой кнопкой мышки на вкладке чертежа, чтобы вывести контекстное меню опции.

Область рисования

В области рисования вы просматриваете, чертите и редактируете чертежи. Когда вы создаете новый чертеж командой **Новый**, progeCAD открывает новый пустой чертеж. Когда вы открываете существующие чертежи командой **Открыть**, они появляются в области рисования.

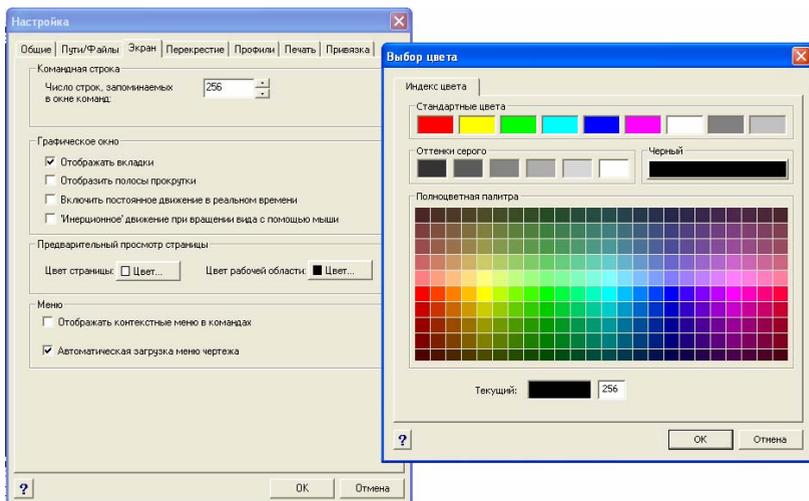
Вы можете изменить цвет области рисования. Некоторым чертежникам нравится черная область рисования, потому что на этом фоне лучше видны цвета объектов. Другие чертежники (в том числе и я) предпочитают белый фон, потому что чертежи будут печататься на белой бумаге.

Вы можете изменить цвет фона на любой из 254 цветов или оттенки серого следующим образом:

1. В меню **Сервис** выберите команду **Настройка**, а затем выберите вкладку **Экран**.
2. Щелкните левой кнопкой мышки на кнопке **Цвет** рядом с надписью Цвет рабочей области.



3. Выберите цвет в диалоговом окне Выбор цвета.
4. Дважды нажмите **ОК**, чтобы закрыть оба диалоговых окна.



(В этом справочном материале на всех рисунках показана программа progeCAD с белой областью рисования.)

Курсоры

Курсор указывает на место в progeCAD, где вы находитесь на данный момент. Также он снабжает вас информацией: в различных областях и в различных ситуациях он меняет свою форму.

За пределами области рисования курсор принимает привычную форму стрелочки, как и в других приложениях Windows.

Если курсор задерживается на кнопке панели инструментов, через несколько секунд появляется *контекстное окно указателя*. Оно поясняет назначение кнопки. Если вы не видите контекстных окон указателя, вы можете включить их: для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мышки на любой панели инструментов, а затем выбрать пункт **Панели инструментов** в контекстном меню; выберите опцию **Выводить подсказки**.



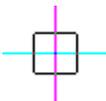


У края окон, панелей инструментов и масштабируемых диалоговых окон отображается курсор для масштабирования, указывающий на то, что вы можете изменить размер элемента пользовательского интерфейса. В области рисования курсор изменяется следующим образом:

Значение курсора



Команды не активны: Программа progeCAD готова к выбору объекта. Маленький квадратик называется «курсором выбора»: progeCAD ищет объекты в перекрестии курсора. Размер курсора выбора зависит от системной переменной **Курсор выбора**). Цветной курсор указывает направление осей x (**бирюзовый**) и y (**розовый**). В трехмерном пространстве ось z обозначается желтой линией курсора. Вы можете изменить цвета курсора с помощью опции **Перекрестие** команды **Настройка**.

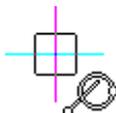


Активна какая-либо команда и объектная привязка: Программа progeCAD готова к выбору объекта. Этот квадрат называется «апертурой» и отображается только тогда, когда включена объектная привязка. progeCAD осуществляет поиск элементов с заданными геометрическими свойствами в перекрестии. Размер апертуры зависит от системной переменной **Апертура**).





Найдена объектная привязка: Когда progeCAD находит элемент с заданными геометрическими свойствами, она выводит желтую иконку под названием «маркер», которая указывает на расположение элемента, всплывающая подсказка описывает элемент (Конечная точка, в данном случае); см. полный список ниже. Вы можете изменить цвет и размер маркера с помощью опции **Курсор привязки** из меню **Сервис | Настройка | вкладка Привязка .)**



Курсор в виде «барабанной палочки, бьющей в барабан» называется «декорацией курсора привязки». Он предупреждает вас о том, что активны две или несколько привязок объекта. Для отдельных видов объектной привязки отображается другая декорация курсора; полный список приведен ниже. По умолчанию декорации курсора отключены; чтобы их включить, воспользуйтесь опцией **Отображать декорацию курсора** в меню **Сервис | Настройка | вкладка Привязка .)**

 Иконка с изображением увеличительного стекла отображается вместо курсора при применении команды **Масштабирование**.

 Иконка с изображением руки отображается вместо курсора при применении команды **Панорамирование**.

 Изображение трехмерного вращения отображается вместо курсора при применении команды **RtRot (трехмерное движение)**.

Вы можете увидеть эти иконки при выполнении других команд:





RtRotX: Вращение вокруг оси x.

RtRotY: Вращение вокруг оси y.

RtRotZ: Вращение вокруг оси z.

Для разных режимов объектной привязки используются разные иконки. Присутствуют иконки-*декорации*, которые информируют вас о том, какой режим привязки объекта используется на данный момент, а иконки –*маркеры*, которые появляются, когда progeCAD находит соответствующий геометрический элемент.

Ниже приводится список иконок объектной привязки и их значение:

Режим Привязки Декорация Курсора Маркер Геометрический

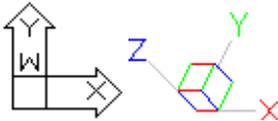
Конечная Точка		
Ближняя Точка		
Перпендикуляр		
Квадрант		
Вставки		
Центр		
Средняя Точка		
Узел		
Касательная		
Задержанная Касательная	<i>no icon</i>	
Пересечение		
Кажущееся Пересечение		
Параллельно	<i>no icon</i>	

Иконка ПСК

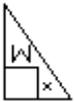
Иконка ПСК показывает вам ориентацию чертежа в трехмерном пространстве. (ПСК – это «пользовательская Знакомимся с progeCAD



система координат») Иконка обычно отображается в левом нижнем углу области рисования. В двумерном пространстве отображаются оси x и y; ось z направлена вниз по отношению к плоскости x,y. Буква W означает, что изображение представлено в «мировой системе координат», которая применяется по умолчанию и тогда, когда не применяется ПСК. (См. рисунок ниже, слева)



В трехмерном пространстве появляется ось z. Цвета осей повторяют цвета курсора. Иконка ПСК не нужна для создания двумерных чертежей и может быть выключена из главного меню Вид |Отображение |Знак ПСК |Выкл или вводом в командной строке UCSICON и выбором Off. На пространстве листа (режим листа) ПСК также бесполезна, так как пространство листа двумерно.



Иконка ПСК заменяется иконкой, похожей на лист бумаги.

Ярлыки листов

Ярлыки листов находятся под областью рисования. Они позволяют быстро переключаться между пространством модели и указанными листами. В *пространстве модели* создается чертеж, двумерная или трехмерная модель.

Листы в основном предназначены для печати: вы можете организовать двумерные изображения модели в Видовых Окнах с границами чертежей или титульными блоками.



Есть только одна вкладка модели, а вот листов с изображениями проекций может быть много. Вам



понадобится несколько листов, к примеру, тогда, когда вы будете работать с цветной и черно-белой печатью, или тогда, когда ваш чертеж будет изображен на нескольких листах. Щелкните правой кнопкой мышки на вкладке листа, появится выпадающее меню, позволяющее создавать, переименовывать и удалять вкладки. (Вкладку модели нельзя переименовать или удалить, первую вкладку листа тоже нельзя удалить.)

Командная строка

Командная строка – это область, в которой вы набираете команды; это также область, в которой progeCAD чаще всего выводит информацию для вас. Обычно здесь отображаются опции команды; естественно, этот принцип не применяется для диалоговых окон.

```
Команда :  
Команда : _LINE  
ENTER для продолжения из последней точки/Продлить (Follow) /<Начальная точка>:  
Угол (Angle) /Длина (Length) /<Следующая точка>:
```

По умолчанию командная строка располагается в нижней части окна progeCAD, однако вы можете перетащить ее в другое место и сделать плавающим окном. Если командная строка используется в режиме плавающего окна, вы можете изменить ее размеры, увеличить или уменьшить ширину или высоту.

Вы можете дважды щелкнуть левой кнопкой мышки на строке состояния и таким образом переключить режим отображения командной строки. *Переключить* означает включить или отключить.

Командная подсказка

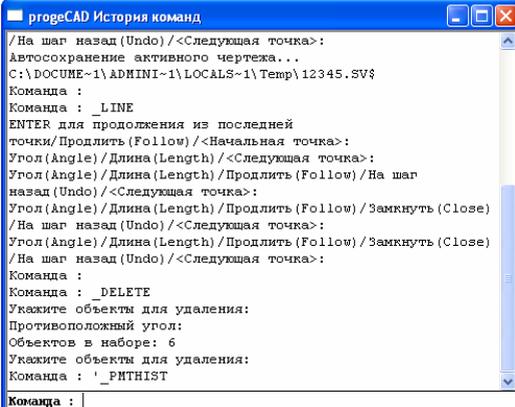
Командная подсказка – это слово «Команда», после которого стоит двоеточие (Команда:). Когда вы видите такую подсказку в самой нижней строчке командной строки, и там больше нет никакого текста, это значит, что progeCAD готова к вводу команды. Если после нее есть какой-либо текст, нажмите **Esc**, чтобы очистить строку командной подсказки.



СОВЕТ. Используйте системную переменную **CmdLnText** (сокращенно от «текст командной строки»), чтобы изменить символ командной подсказки.

Окно История команд

Нажмите **F2** для вызова окна *История команд*. В нем отображаются несколько сотен строк последних команд и подсказок.



```
progeCAD История команд
/На шаг назад (Undo) /<Следующая точка>:
Автосохранение активного чертежа...
C:\DOS\ONE-1\ADMINI-1\LOCALS-1\Temp\12345.SV$
Команда :
Команда : _LINE
ENTER для продолжения из последней
точки/Продлить (Follow) /<Начальная точка>:
Угол (Angle) / Длина (Length) /<Следующая точка>:
Угол (Angle) / Длина (Length) /Продлить (Follow) /На шаг
назад (Undo) /<Следующая точка>:
Угол (Angle) / Длина (Length) /Продлить (Follow) /Замкнуть (Close)
/На шаг назад (Undo) /<Следующая точка>:
Угол (Angle) / Длина (Length) /Продлить (Follow) /Замкнуть (Close)
/На шаг назад (Undo) /<Следующая точка>:
Команда :
Команда : _DELETE
Укажите объекты для удаления:
Противоположный угол:
Объектов в наборе: 6
Укажите объекты для удаления:
Команда : _PRTNHST
Команда : |
```

Щелкните правой кнопкой мышки на окне История команд для вывода контекстного меню, которое позволит вам скопировать текст в буфер обмена или вставить текст в окно. Вы можете изменить количество строк, которое будет запоминать progeCAD: Для этого нужно воспользоваться командой **Сервис | Настройка | Экран**. Максимум – 500 строк, минимум – 1 строка.

Контекстные меню в командах

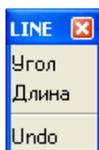
Во многих командах progeCAD присутствуют *опции*. Для команды *Line (Отрезок)*, например, предусмотрены опции отменить (стереть) последний сегмент, замкнуть линии в многоугольник и т.д. Обычно вы указываете опцию путем ввода первой буквы ее названия, “U” для **Undo (На шаг назад)** и “C” для **Close (Замкнуть)**. progeCAD предлагает альтернативу вводу букв: *контекстные меню команд* - это меню быстрого вызова со



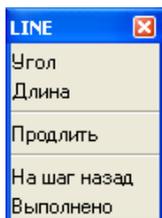
списками опций, которые вы можете выбрать с помощью курсора. Отображение таких контекстных меню можно включать и выключать на вкладке **Экран** команды **Config** (или из главного меню **Сервис | Настройка**): для этого нужно изменить настройку **Отображать контекстные меню в командах**.

Ниже приведен пример различных контекстных меню, появляющихся при использовании команды **Line** (**Отрезок**):

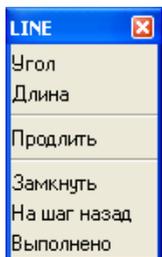
*(контекстное меню отсутствует) Команда: line
(контекстное меню отсутствует) <Начальная точка>: (Выберите точку.)*



*Угол(Angle)/Длина(Length)/<Следующая точка>:
(Укажите другую точку или выберите опцию.)*



*Угол(Angle)/Длина(Length)/Продлить(Follow)/На шаг назад(Undo)/<Следующая точка>:
(Укажите другую точку или выберите опцию.)*



*Угол(Angle)/Длина(Length)/Продлить(Follow)/Замкнуть(Close)/На шаг назад(Undo)/<Следующая точка>:
(Укажите точку или выберите опцию.)*

Контекстные меню команд исчезают по окончании выполнения команды.



Некоторые команды, такие как **Circle (Круг)** и **Move (Перенести)**, завершаются сами по себе; для завершения других команд, таких как **Line (Отрезок)** и **Trim (Обрезать)**, вам нужно нажать **Esc** или **Enter**.

Полосы прокрутки

Полосы прокрутки находятся на правом и нижнем краях области рисования. Они используются в качестве альтернативы команде **Pan (Панорамирование)** для прокрутки чертежа. По умолчанию полосы прокрутки отключены, потому что во включенном состоянии они закрывают часть области рисования. Чтобы включить полосы прокрутки, используйте команду **ScrollBar (Полосы прокрутки)**. Или выберите в меню **Вид |Отображение | пункт Полосы прокрутки**.

Строка состояния

В строке состояния выводится информация о состоянии чертежа и процессе выполнения чертежа. В строке состояния слева направо выводится следующая информация:

Создать или редактировать размерные стили 222.674,261,5751,0 ШАГ | СЕТКА | ОРТО | ПРИВЯЗКА | ТОЛЩИНА | МОДЕЛЬ | ОТС-ОБЪЕКТ | ОТС-ПОЛНОР

- **Справочный текст** — при выборе пунктов меню и кнопок панелей инструментов появляется пояснение, выраженное одним предложением; в других случаях отображается слово «Готово». Вы можете изменить информацию, которая отображается в строке состояния, щелкнув на ней правой кнопкой мышки. Также Вы можете дважды щелкнуть левой кнопкой мышки на строке состояния и таким образом переключить режим отображения командной строки.
- **X,y,z** — здесь выводятся координаты позиции курсора в области рисования; координата z сообщает о текущей настройке высоты. В процессе выполнения команд рисования и редактирования здесь отображается длина и угол:



Щелкнув правой кнопкой мышки, вы сможете изменить единицы измерения для этих параметров.

- **ШАГ** — переключение режима шаговой привязки; щелчок правой кнопкой мышки позволяет открыть окно настроек шаговой привязки.
- **СЕТКА** — включает/отключает отображение сетки; щелчок правой кнопкой мышки позволяет открыть окно параметров сетки.
- **ОРТО** — переключение режима ортогональности, который обеспечивает движение курсора под прямым углом.
- **ПРИВЯЗКА** — переключение режима объектной привязки; щелчок правой кнопкой мышки позволяет открыть окно настроек привязки.
- **ТОЛЩИНА** — включает/выключает отображение толщины линий.
- **МОДЕЛЬ** — переключение между пространством модели и пространством листа.
- **ОТС-ОБЪЕКТ** — включает/выключает режим отслеживания объекта.
- **ОТС-ПОЛЯР** — включает/выключает режим полярного отслеживания.
- **Угол для регулировки размера окна** — перетащите курсором, чтобы увеличить или уменьшить окно progeCAD.

Чтобы сменить положение тумблера (шаг, сетка, орто, привязка, модель и планшет), нажмите на него. Когда режим включен, тумблер со словом (ШАГ, СЕТКА и т.д.) нажат; когда режим выключен, тумблер кажется выпуклым.

Изменение строки состояния



Отображение строки состояния можно включить и выключить командой **StatBar**. Возможно, вам захочется выключить ее, чтобы выиграть сантиметр области рисования, но строка состояния настолько полезна, что лучше ее не выключать. Она отображает отчет о состоянии чертежа и обеспечивает быстрый доступ к часто используемым командам переключения.

Щелкая правой кнопкой мышки на разных областях строки состояния, вы можете открыть множество контекстных меню (разнообразные меню быстрого вызова).

Ввод пользователем

progeCAD допускает ввод с помощью клавиатуры, мышки или цифрового планшета. Система также поддерживает другие устройства ввода, если имеются в наличии драйвера и progeCAD их распознает.

Клавиатура

Можно осуществлять почти все операции progeCAD, пользуясь только мышкой, но клавиатура все равно нужна для ввода некоторых координат, опций команд и имен файлов. На самом деле, есть пользователи – такие, как я – которые предпочитают пользоваться клавиатурой, а не мышкой. Команды и опции вводятся путем набора их названий в командной строке.

Команда :
Команда : <code>_LINE</code> ENTER для продолжения из последней точки/Продлить (Follow) / <Начальная точка> :
Угол (Angle) / Длина (Length) / <Следующая точка> :

(Щелкните правой кнопкой мышки на командной строке, чтобы вывести контекстное меню, которое позволит вам скопировать весь текст в буфер обмена, вставьте текст и откройте диалоговое окно Настройка... чертежа.)



Пробел и Enter(Ввод)

Нажатие на *пробел* выполняет несколько функций, его значение зависит от того, *когда* вы нажимаете на пробел. Он может означать конец ввода, команду выхода или повторение команды. (Нажатие на пробел эквивалентно нажатию на клавишу **Enter (Ввод)**.) Пробел сообщает progeCAD, что вы завершили ввод данных, таких как название команды, опция или координаты:

Команда: **line** (*Нажмите пробел или **Enter**.*)
<Начальная точка>: (*Введите координаты, а затем нажмите пробел или **Enter**.*)

Нажмите пробел, чтобы сообщить progeCAD, что вы хотите завершить команду:

Угол(Angle)/Длина(Length)/Продлить(Follow)/На шаг назад(Undo)/<Следующая точка>: (*Нажмите пробел или **Enter**.*)
Команда:

Введенный после командной подсказки пробел сообщает progeCAD, что нужно повторить предыдущую команду:

Команда: (*Нажмите пробел или **Enter**.*)
LINE <Начальная точка>:

Esc

Нажатие кнопки **Esc** означает «отменить». Вы нажимаете ее для выхода из команд или отмены захвата. Иногда вам понадобится нажать **Esc** два и более раз, чтобы закрыть команды с вложением, такие как **Pedit (редактирование полилинии)**. Нажатие **Esc** эквивалентно нажатию левой кнопкой мышки на кнопку **Cancel** в диалоговых окнах.

Клавиши курсора

Клавиши на цифровой клавиатуре отвечают за *панорамирование*. В процессе панорамирования чертеж передвигается в окне, это особенно полезно при



увеличении с помощью масштабирования. Нажимайте на клавиши управления курсором (вверх, вниз, влево, вправо), чтобы постепенно передвигать чертеж. Чтобы передвинуть чертеж на целый экран, удерживайте клавишу **Shift** при нажатии на клавиши управления курсором.

Клавиши быстрого вызова

Клавиши быстрого вызова позволяют вам запускать команды путем нажатия выделенных для них клавиш на клавиатуре. Некоторые пользователи считают, что это намного быстрее, чем выбирать команды из меню или набирать полное название команды на клавиатуре.

Мышка

Как и другие программы, работающие в системе Windows, progeCAD поддерживает такое устройство ввода, как многокнопочная мышь. Однако программа не позволяет вам изменять значения кнопок. Функции кнопок мышки изменяются в зависимости от текущей ситуации. Давайте их рассмотрим.



Первая (левая) кнопка

Один щелчок по первой (левой) кнопке мышки – это всегда выбор чего-либо: меню, кнопки панели инструментов или объекта в области рисования. Вы можете щелкать на разных частях строки состояния и получать различный результат (см. раздел выше, посвященный строке состояния).

Двойной щелчок левой кнопки мышки выполняет дополнительные задачи, которые зависят от контекста. (Двойной щелчок – быстрое двукратное нажатие первой кнопки мышки.)

Например, если вы два раза щелкните левой кнопкой мышки:

- на однострочном тексте, progeCAD выведет диалоговое окно редактирования текста.
- на многострочном тексте, progeCAD выведет диалоговое окно редактирования многострочного текста.
- на размере, progeCAD выводит диалоговое окно Параметры размеров.
- на шаблоне штриховки, progeCAD выводит диалоговое окно штриховки по контуру.
- на любом другом объекте, progeCAD выводит палитру свойств объекта.
- на области заголовка progeCAD, окно разворачивается на весь экран или переключается в оконный режим.

СОВЕТ. Можно присвоить функцию двойного щелчка средней клавише, используя драйвер мышки. Это позволяет снять часть нагрузки с руки, потому что пользователь нажимает среднюю кнопку мышки один раз, а достигает эффекта двойного щелчка левой клавиши.

Системная переменная **MButtonPan (Средняя кнопка мышки)** позволяет изменить функции средней кнопки мышки.

0 При этом значении переменной кнопка работает так, как указано в файле *.mni*.

1 Если зажать эту кнопку и протащить курсор, чертеж будет прокручиваться.

Если вы нажмете и удержите клавишу **Ctrl**, и при этом нажмете первую кнопку мышки, progeCAD перейдет в режим трехмерного движения в реальном времени (как и при выполнении команды **RtRot**).

Вторая (правая) кнопка

Один щелчок второй (правой) кнопкой повторяет последнюю команду.

Щелчок второй кнопкой на панели инструментов, строке состояния, командной строке или выбранном объекте приводит к открытию контекстно-зависимого меню быстрого вызова. Нажмите и удержите клавишу **Shift**, и



щелкните правой кнопкой мышки, чтобы вывести контекстное меню режимов объектной привязки. Нажмите и удерживайте одновременно клавишу **Ctrl** и правую кнопку мышки для вращения вокруг оси z в реальном времени (**RtRotZ**).

Колесико мышки

- Вращение колесика мышки увеличивает и уменьшает изображение (масштабирование).
- Нажатие колесика мышки прокручивает чертеж.
- Двойной щелчок колесика мышки позволяет вернуть чертеж в исходное состояние (центрировать, показать полностью).

Вы можете изменить направление масштабирования с помощью колесика мышки, используя опцию **Изменить направление масштабирования колесиком мыши** из меню **Сервис** | команда **Options (Настройка...)** | вкладка **Экран**.

Ввод координат

Теперь, когда вы уже ознакомились с пользовательским интерфейсом progeCAD и управлением программным обеспечением, мы рассмотрим *команды и методы ввода*. Для создания чертежей вы используете команды создания и изменения объектов. Команды также выполняют служебные функции, такие как сохранение и вывод чертежа на печать, извлечение информации из чертежей. Вы научитесь использовать команды progeCAD, изучив обучающие разделы этого справочного материала. Чертежи состоят из объектов – отрезков, кругов, дуг, текста, размеров и т.д. – которые вы создаете и изменяете, вводя команды и координаты.

Векторные объекты

Все программное обеспечение САПР работает с *векторными* объектами. «Векторный» объект - это объект,



который определяется своими геометрическими свойствами. Вам не нужно рисовать сами объекты; вместо этого вы указываете свойства объектов, а progeCAD их чертит.

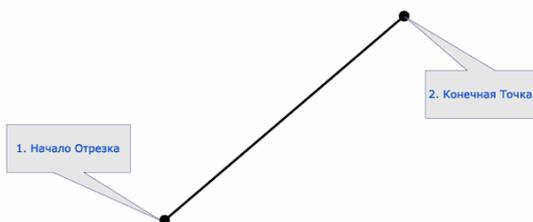
Например, вместо того, чтобы рисовать отрезок, вы указываете два конца отрезка:

Команда: **line**

<Начальная точка>: (Укажите первый конец отрезка.)

Угол(Angle)/Длина(Length)/<Следующая точка>: (Укажите второй конец отрезка.)

progeCAD прочертит сегмент линии между двумя точками.



Аналогичная техника применяется для других объектов: progeCAD чертит их после того, как вы указываете их геометрические свойства.

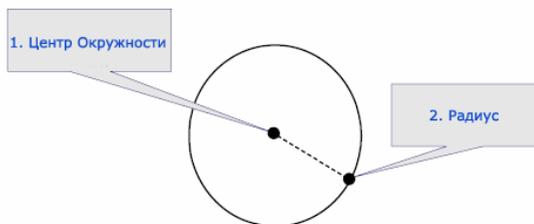
Вот еще несколько примеров:

Окружности – укажите местонахождение центра и радиус; progeCAD изобразит окружность.

Команда: **circle**

2точки(2Point)/3точки(3Point)/Две касательные и радиус(TTR)/Из Дуги(Arc)/Несколько(Multiple)/<Центр окружности>: (Укажите центр.)

Диаметр(Diameter)/<>: (Укажите радиус.)



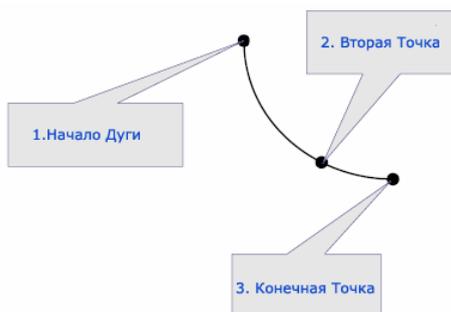
Дуги – укажите две конечные точки и еще одну точку на дуге.

Команда: **arc**

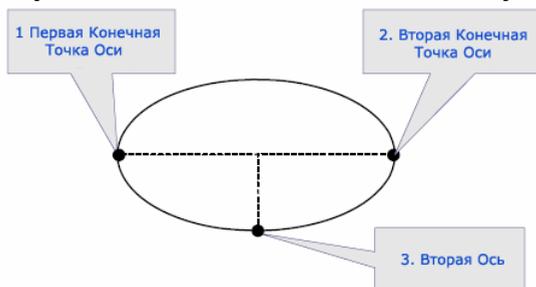
Центр(Center)/<Начальная точка>:

Угол(Angle)/Центр(Center)/Направление(Direction)/Конечная точка(End)/Радиус(Radius)/<Вторая точка>:

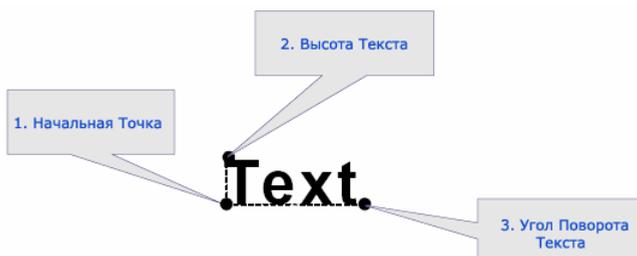
Конечная точка:



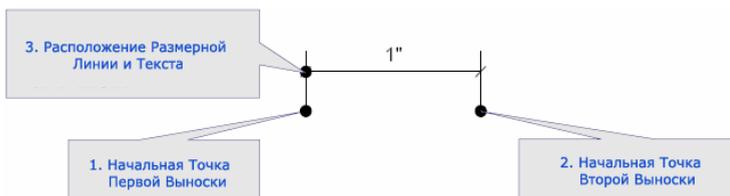
Эллипсы - укажите местонахождение и длину двух осей.



Текст – укажите начальную точку текста, его высоту и угол.



Размер – введите местоположение двух выносных линий, размерной линии и текста.

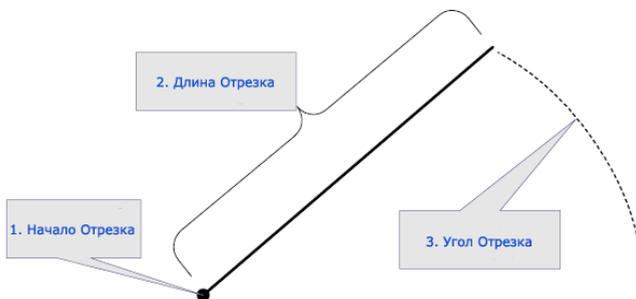


Альтернативный способ задания свойств объекта

Вы можете задать отрезок двумя конечными точками, но иногда это не самый удобный метод. Например, изображая линии, которые представляют собой стены, вы зачастую знаете длину отрезков, но не положение их концов.

progeCAD обладает достаточной гибкостью, чтобы предложить вам несколько способов задания объектов.

Для изображения стен, к примеру, вы можете задать начальную точку, *длину* и *угол наклона* отрезков. Опять же, вы не будете рисовать линию сами, а просто зададите ее параметры.



(Угол отрезка откладывается от оси x.)

Этот же принцип применяется почти ко всем объектам, которые создаются в progeCAD: часто есть два или больше способов изобразить каждый из них. Дуга, к примеру, наиболее гибкий объект: есть более дюжины различных способов черчения дуги.



Задание координат

Чтобы изображать объекты, вам нужно указывать координаты (местоположение) геометрических элементов. В progeCAD есть два способа задания геометрических свойств: клавиатура и мышка (курсор). Клавиатура используется для ввода конкретных чисел, расстояний и углов; мышка используется для того, чтобы указывать положение на чертеже. Рассмотрим в качестве примера команду **Line (Отрезок)**.

Ввод с клавиатуры

С клавиатуры вводятся названия команд и опций, а также точные координаты по осям x, y, расстояния, углы и количества.

Команда: **line**
ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: *(Введите координаты или опцию.)*

После надписи «ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>:» вы можете осуществить с помощью клавиатуры любое из действий, перечисленных ниже:

- Нажать **Enter**, чтобы провести линию из последней точки, поставленной на чертеже.

ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: *(Нажмите **Enter**.)*

- Нажать **F**, а затем **Enter**, чтобы выбрать опцию Продлить.

ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: **f** *(а затем нажмите **Enter**.)*

- Ввести координаты x, y, такие как **1.2,3.4**, а затем нажать **Enter**.

ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: **1.2,3.4** *(а затем нажмите **Enter**.)*

Угол(Angle)/Длина(Length)/<Следующая точка>: *(Введите следующий набор координат или опцию.)*



Задание координат

Хотя использование координат x, y весьма распространено среди пользователей САПР, это не единственный способ задания координат; progeCAD поддерживает множество других способов.

- x, y — двумерные координаты используются для черчения в двумерном пространстве. Запятая (,) разделяет значения x и y .

<Начальная точка>: **1,2**

Вы можете задать координаты в единицах британской системы или метрических единицах. Z-координата фиксируется системной переменной **Elevation(Высота)** и обычно имеет значение 0.

- x, y, z — трехмерные координаты, также известные под названием *Декартовы координаты*.

<Начальная точка>: **1,2,3**

- $d < a$ — полярные координаты, указывающие *расстояние* и *угол* от текущей точки. Представьте, что вы на Северном Полюсе, и положение любой точки Земли определяете по расстоянию (от Северного Полюса) и углу (относительно Северного Полюса).

<Начальная точка>: **23<45**

Префикс в виде угловой скобки (<) указывает, что это угол. Вы можете задать угол в градусах, радианах, градах или геодезических единицах.

- $x, y < a$ — цилиндрические координаты, указываются координаты x, y и угол. Представьте, что вы находитесь внутри консервной банки: x измеряет радиус банки, y — высоту банки, a — угол, отложенный от оси x по дну банки.

<Начальная точка>: **1,2<45**

- $d < a < A$ — сферические координаты, трехмерная версия полярных координат. Здесь указывается расстояние и два угла. Представьте, что вы находитесь в центре



Земли: **d** указывает расстояние от центра, **a** – угол влево и вправо от экватора (плоскость x, y), **A** – угол вверх-вниз вдоль международной линии передачи данных (плоскость y, z).

<Начальная точка>: **1<45<90**

Не забудьте, что запятые (,) разделяют расстояния, тогда как скобки (<) обозначают углы. Существуют дополнительные символы, которые изменяют координаты:

- **Отрицательные расстояния и углы** — черточка (-).

Отрицательные углы откладываются по часовой стрелке от оси x и обозначаются префиксом в виде черточки.

<Начальная точка>: **-1,-2<-45**

(Положительные углы откладываются против часовой стрелки от оси x, хотя направление может быть изменено командой **Units (Единицы измерения)**, как и место, от которого они откладываются.)

- **Относительные координаты** — знак (@). Большая часть систем координат в качестве начальной точки использует начальную точку чертежа (0,0), так называемые «абсолютные координаты». Вводя символ @ перед координатой, вы задаете отсчет расстояний и углов от последней точки, поставленной на чертеже.

<Начальная точка>: **@1<45**

Конечная точка: **@7,5**

- **Пользовательская система координат в Мировой системе координат** — звездочка (*). При использовании в пользовательской системе координат префикс * задает отсчет координат в мировой системе координат.

<Начальная точка>: ***1,2,3**



Точечные фильтры

И наконец, вы можете вводить неполные координаты, используя *точечные фильтры*. «Точка» - это символ (.), который вы вводите в начале, чтобы предупредить progeCAD о том, что вы вводите неполную координату. «Фильтр» означает, что координаты указываются не полностью: сначала x, y, z или любая их комбинация, а затем недостающая координата (координаты).

Ниже приведена таблица всех возможных комбинаций точечных фильтров:

Точечные фильтры укажите	Укажите...	...а затем
.x	Укажите x	Укажите y, z
.y	Укажите y	Укажите x,z
.z	Укажите z	Укажите x,y
.xy	Укажите x,y	Укажите z
.xz	Укажите x,z	Укажите y
.yz	Укажите y,z	Укажите x

Метод «направление-расстояние»

progeCAD позволяет вводить координаты в «скрытой» форме, с помощью так называемого метода «направление-расстояние». Вы двигаете курсор в определенном направлении, а затем вводите расстояние. Это интерактивная форма ввода относительных координат (@d<a).

Ниже приводится пример использования метода «направление-расстояние» в команде **Line (Отрезок)**:

Команда: **line**

ENTER для продолжения из последней

точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: **1,2**

Угол(Angle)/Длина(Length)/<Следующая точка>: (Переместите мышку/курсор в любом направлении, а затем введите расстояние.) **5**

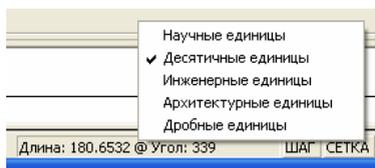
Вы можете переместить курсор в любом направлении, чтобы задать угол, но для большей точности задания угла лучше использовать режим ортогональности или режим объектной привязки.



Единицы измерения

progeCAD поддерживает ввод расстояния в различных форматах, включая десятичный (метрический) и футы-дюймы. Углы можно вводить в градусах, радианах, градах и геодезических единицах. Однако внутри программы progeCAD для этих единиц используется безразмерное экспоненциальное представление.

Заметьте, что вы можете задавать расстояния и углы в любых единицах, даже если такие единицы не указаны в строке состояния. Вы можете изменить отображение единиц в любое время, щелкнув правой кнопкой мышки на той части строки состояния, в которой отображаются координаты.



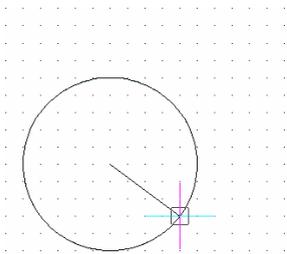
Ввод с помощью мышки

Вы можете использовать курсор, чтобы указать progeCAD положение на чертежах; мышь (или кодирующий преобразователь) управляет курсором. Недостаток использования мышки заключается в том, что она сама по себе не особенно точна. Например, вам не просто было бы нарисовать круг с диаметром 31,01 сантиметр, используя одну только мышку.

Поэтому в progeCAD предусмотрено несколько вспомогательных средств для более точного черчения с помощью мышки и курсора.

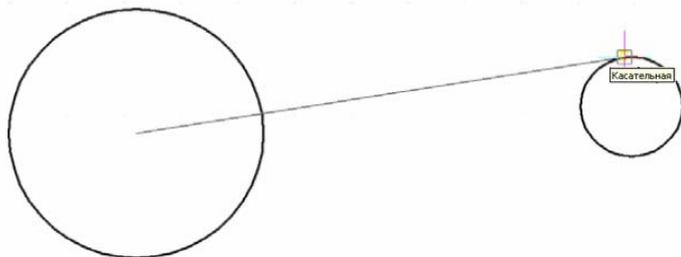
В строке состояния указывается расстояние (**Длина отрезка:**) и угол (**@ Угол:**) от последней поставленной точки. При черчении обращайте внимание на строку состояния, где указывается размер объекта. (См. рисунок ниже.) Недостаток метода заключается в том, что когда вы чертите, глядя на строку состояния, процесс идет слишком медленно, чтобы пользоваться этим методом постоянно.





Шаговая привязка задает шаг курсора. Например, когда вы устанавливаете для шага привязки значение 1 дюйм, движения мышки в области рисования осуществляются с точностью до одного дюйма. (Шаговая привязка не влияет на курсор, когда он находится за пределами области рисования.) Используйте команду **Snap (Шаговая привязка)**, чтобы задать величину шага. Однако расстояние шаговой привязки не видно глазу, поэтому многие пользователи также включают сетку в дополнение к привязке. (На рисунке выше сетка отображается в виде ряда маленьких точек.)

Объектная привязка обеспечивает привязку курсора к геометрическим элементам объектов, таким как конечная точка, середина и точки касания. Это полезно, когда вы хотите прочертить какую-либо линию от одного геометрического элемента к другому, например, провести отрезок из точного центра одной окружности по касательной к другой окружности, до точки касания, как показано ниже.



Используйте команду **Формат | Объектная привязка | Параметры привязки** для переключения режимов объектной привязки (Объектная привязка сокращенно – «esnap»). Чтобы еще больше облегчить вашу работу, progeCAD использует маркеры и всплывающие подсказки для идентификации геометрических элементов. Все возможности объектной привязки progeCAD описаны ниже в этой главе.

Выделение объектов

Когда вы переходите к редактированию чертежей, вам нужно как-нибудь выделять объекты, которые подлежат редактированию. *Выделение* сообщает progeCAD, какую группу объектов ему нужно изменить. В большинстве случаев вы должны использовать мышку для выделения объектов; в некоторых случаях вы можете воспользоваться клавиатурой.

Есть два способа выделения объектов:

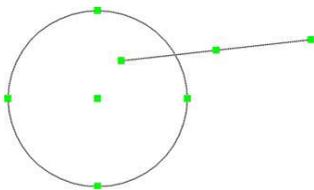
- **До** запуска команды редактирования (этот способ называется «редактирование с помощью ручек»).
- **После** запуска команды редактирования (этот способ называется «выделение объекта»).

Вы можете использовать тот метод, которым вам удобнее пользоваться.

Редактирование с помощью ручек

Редактирование с помощью ручек осуществляется следующим образом: Не запуская никакие команды, выделите курсором один или несколько объектов. (Чтобы выделить все объекты, находящиеся на чертеже, нажмите на клавиатуре сочетание **Ctrl+A**.) Обратите внимание на то, что линии объектов становятся пунктирными и появляются зеленые квадратики, так progeCAD обозначает объекты, которые вы выбрали.





Зеленые квадратики называются «ручками». Наведите курсор на ручку и перетащите ее. Это действие изменяет (редактирует) объект.

В зависимости от объекта и ручки, которую вы двигаете, вы либо измените размер объекта (растянете), либо измените местоположение объекта. Обратите внимание на командную строку, в которой описана манипуляция с ручками.

Примеры:

Новая конечная точка отрезка: *(Изменяет длину и угол линии)*

Новое расположение отрезка: *(Перемещает отрезок.)*

Новый радиус окружности: *(Изменяет размер окружности.)*

Новая базовая точка текста: *(Перемещает текст.)*

Чтобы удалить выбранные объекты, нажмите клавишу **Del** на клавиатуре.

Для просмотра списка дополнительных команд редактирования нажмите правую кнопку мышки.

Появится контекстное меню с десятками команд редактирования для выбранных объектов. Например, если вы выберете в меню команду **Печать**, будут выведены на печать только выделенные объекты.

Чтобы изменить размер и цвет ручек, воспользуйтесь командой **Сервис | Параметры чертежа | Экран | Узлы**.

Выделение нескольких объектов

Один объект вы выделяете курсором. Убедитесь в том, что часть этого объекта попадает в перекрестие курсора.

Чтобы выделить еще несколько объектов, нужно точно также выделять их курсором.



Через некоторое время вам надоедает выбирать объекты по одному, поэтому в progeCAD предусмотрены возможности выбора групп объектов. Один из методов называется *прямоугольник выделения*. Он выделяет объекты в области, заключенной в прямоугольник, который создается следующим образом:

1. Выберите пустую точку на чертеже (вне любых объектов).
2. Создайте прямоугольник, перемещая курсор влево или вправо.

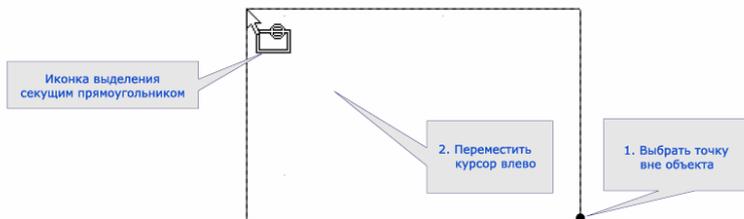
• **Перемещение курсора вправо** приводит к выделению *прямоугольным окном*. progeCAD выделит все объекты, которые полностью попадают в прямоугольник. Объекты, с которыми пересекается прямоугольник и которые не попадают в него, игнорируются.



Обратите внимание на то, что progeCAD отображает курсор с иконкой, чтобы напомнить вам, какой тип прямоугольника выделения вы создаете. При выделении прямоугольным окном, на курсоре изображается окружность, вписанная в прямоугольник.

• **Перемещение курсора влево** приводит к выделению *секущим прямоугольником*. progeCAD выделяет все объекты, которые попадают в прямоугольник выделения или пересекаются с ним.



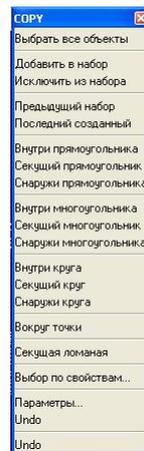


При выделении текущим прямоугольником, на курсоре изображается окружность, пересекающаяся с прямоугольником.

Режимы выделения наборов

Но ведь есть и другие режимы выделения! Области выделения не обязательно должны быть прямоугольными. Они могут быть круглыми, многоугольными, иметь форму линии выбора. Обычно команды редактирования просят вас выделить объекты следующим образом:

Команда: **copy**
 Укажите объекты для копирования: **cp**



После приглашения к указанию объектов вы можете выбрать объекты мышкой – по одному за раз, или ввести одну из следующих опций. Вы можете ввести только буквы, выделенные полужирным шрифтом, или выбрать опцию из контекстного меню команды в всплывающем окне.

Описание выделения

Add to set (Добавить в набор)

Crossing circle (Секущий круг)

Добавляет один или несколько объектов в набор выбора (вы также можете нажать +) Выделяет объекты, которые попадают в область выбора в форме



Crossing polygon (Секущий многоугольник)	Выделяет объекты, которые попадают в область выбора в форме многоугольника или пересекают ее границу.
Crossing window (Секущий прямоугольник)	Выделяет объекты, которые попадают в область выбора в форме прямоугольника или пересекают ее границу.
Fence (Секущая ломаная)	Выделяет объекты, которые пересекают ломаную или ее сегменты.
Last entity in drawing (Последний созданный)	Выделяет на чертеже последний созданный объект.
Outside circle (Снаружи круга)	Выделяет объекты, которые расположены за пределами области выбора в форме круга.
Outside polygon (Снаружи многоугольника)	Выделяет объекты, которые расположены за пределами области выбора в форме многоугольника.
Outside window (Снаружи прямоугольника)	Выделяет объекты, которые расположены за пределами области выбора в форме прямоугольника.
Previous selection (Предыдущий набор)	Выделяет объекты, которые входят в предыдущий набор выбора.
Select all entities (Выбрать все объекты)	Выделяет все объекты на текущем чертеже (Ctrl+A).
Subtract from set (Исключить из набора)	Удаляет один или несколько объектов из набора выбора (-).
Window inside (Внутри прямоугольника)	Выделяет объекты, которые вписаны в область выбора в форме прямоугольника.



Window circle (Внутри круга)	Выделяет объекты, которые вписаны в область выбора в форме круга.
Window polygon (Внутри многоугольника)	Выделяет объекты, которые вписаны в область выбора в форме многоугольника.

Выше перечислены режимы выбора, которые лучше всего подходят для выбора объектов по признаку расположения на чертеже.

Второй метод заключается в том, чтобы выбирать объекты по их *свойствам*. Обратите внимание на опцию **Выбор по свойствам** в контекстном меню команды.

Можно использовать следующие опции:

Цвет (Color) - выделяются все объекты указанного цвета.

Слой (Layer) - выделяются все объекты, расположенные на указанном слое.

Тип линии (Linetype) - выделяются все объекты с указанным типом линий.

3D высота (Thickness) - выделяются все объекты с указанной толщиной.

Ширина (Width) - выделяются все объекты с указанной шириной.

Имя (Name) - выделение блочных объектов с указанным именем.

Тип (Type) - выделение по типу объектов.

Значение (Value) – выделение по значениям атрибутов, текста или многострочного текста.

Добавить в набор (Add to set) и **Исключить из набора (Subtract from set)** позволяют вам добавлять другие объекты на основании их свойств.

Опция **Выбор по расположению (Location)** возвращает вас в предыдущее контекстное меню.

Параметры - выводит диалоговое окно Параметры чертежа на вкладке Координаты, отображающей опцию



Изменить параметры для «Выбор Объектов». **Undo** отменяет все активные команды редактирования.

СОВЕТ. Вы можете использовать для ввода и клавиатуру, и мышку. Например, подсказка ниже описывает линию, прочерченную с использованием точечных фильтров, режимов объектной привязки, выбора мышкой/курсором и относительных координат:

Команда: **line**

ENTER для продолжения из последней точки/Продлить(Follow)/<Начальная точка>: **.xy**

Укажите x, y: **mid** (Выберите объект мышкой/курсором.)

Укажите z: **3**

Угол(Angle)/Длина(Length)/<Следующая точка>: **@1<-**

45



Более 140 советов

Более 140 советов, приведенных в этой главе, включены в файлы *icad.tip* и *icad.chm*, которые прилагаются к программе progeCAD. Некоторые из них были дополнены свежей информацией или изменены для внесения ясности.

Пользовательский интерфейс

1. Вы можете щелкать правой кнопкой мышки на разных областях экрана и таким образом открывать различные меню курсора. Попробуйте сделать это в области строки состояния в нижней части окна.

Вызов справки

2. Вы в любой момент можете нажать **F1** для вывода Справки progeCAD. Если вы используете команду, нажатие F1 приведет к выводу справки по этой команде. В progeCAD есть:

- Встроенное руководство пользователя.
- Встроенная справка, в которой подробно описываются команды, инструменты, псевдонимы и системные переменные.
- Встроенное руководство разработчика для программистов.

3. Вы можете получить информацию о любой команде меню, выделив ее и прочтя текст в строке состояния в нижней части окна.

Экран

4. Вы можете изменить цвет экранного фона: в меню **Сервис** выберите команду **Настройка**, вкладку **Экран**. Нажмите на кнопку **Цвет** напротив надписи **Цвет рабочей области** и выберите желаемый цвет фона.

5. Вы можете максимизировать область рисования, скрыв элементы, которые вы не используете в данный момент: панели инструментов, командную строку, полосы прокрутки и строку состояния. Чтобы скрыть или отобразить элементы пользовательского интерфейса, снимите отметки или отметьте элементы, которые вы



хотите скрыть или отобразить, в подменю **Отображение** меню **Вид**.

6. Вы можете вывести на экран координатную сетку и использовать привязку к равномерно расставленным на экране точкам. Найти эти опции можно в меню **Сервис**, выберите пункте **Параметры чертежа**, а затем вкладку **Координаты**. Выберите опцию **Шаговая привязка**. (Для отображения сетки сначала необходимо определить Границы в опции Границы).

7. В перекрестии курсора для каждой оси используется свой цвет. Чтобы выбрать цвета, которые вам нравятся, откройте меню **Сервис** и выберите пункте **Настройка**, а затем нажмите на вкладку **Перекрестие**.

8. Вы можете вызвать меню курсора с командами редактирования для отдельных объектов. Выберите объект, а затем щелкните правой кнопкой мышки, чтобы вызвать меню курсора.

Командная строка

9. Если вы привыкли использовать командную строку в других пакетах САПР, таких как AutoCAD, вы можете набирать такие же команды и использовать эти опции в progeCAD — даже если вы не видите их на экране. Просто набирайте команды и смотрите на строку состояния. Если командная строка скрыта, вы можете видеть каждый шаг активной команды в строке состояния.

10. Если вы предпочитаете скрывать командную строку, чтобы сэкономить место на экране, щелкните два раза левой кнопкой мышки на строке состояния.

11. Вы можете указать любое слово или символ в качестве сообщения progeCAD о том, что программа готова выполнять ваши команды, например, «Готово» или «ОК». Чтобы изменить текст, который появляется в командной строке, введите **CmdLnText (Текст командной строки)**, а затем введите новое слово или символ.

12. Вы можете прикрепить командную строку к верху или низу окна progeCAD или разместить ее в любом другом месте, которое вам нравится.



13. Вы можете изменить количество строк, которое отображается в прикрепленной командной строке, перетаскивая разделительную линию. Вы можете изменить размер плавающей командной строки: перетащите ее в середину окна, измените размер и разместите там, где вам хочется. Чтобы избежать прикрепления командной строки, при перемещении нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**.

14. Вы можете быстро скрыть или открыть командную строку двойным щелчком левой кнопки мышки на текстовой области в левой части строки состояния.

15. Вы можете открыть информацию об объекте в окне История команд, набрав команду **List (Список)**. Используйте подсказки, чтобы выбрать нужный способ представления информации.

16. progeCAD автоматически отслеживает историю ваших команд. По умолчанию программа сохраняет 256 строк, но вы можете изменить это число на любое другое число от 1 до 400. Из меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**, а затем вкладку **Экран**. Введите количество строк, которое вы хотите сохранять после надписи **Число строк, запоминаемых в окне команд**.

17. Многие команды допускают «вложения». Чтобы начать выполнение новой команды, пока выполняется предыдущая, введите апостроф ('), а затем введите следующую команду. Пока активна такая вложенная команда, в строке командной подсказки будет отображаться угловая скобка (>).

Контекстное меню в командах

18. После выбора команды в всплывающем окне контекстного меню команды выводятся опции. Вы можете воспользоваться мышкой, чтобы выбрать опции команды из контекстных меню.

19. Вы можете включать и отключать контекстные меню команд. В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**, вкладку **Экран**, и измените значение параметра **Отображать контекстные меню в командах**.

20. Вы можете указывать опции команд, указанные в командной строке, набирая заглавную букву (буквы).



Например, для выбора опции **Длина (Length)** команды **Line (Отрезок)**, достаточно просто набрать букву **L** после соответствующей командной подсказки.

21. Чтобы изменить место появления контекстного меню команд на экране, передвиньте одно из них в другое место. Следующие контекстные меню будут появляться на этом месте.

Меню

22. Вы можете настроить progeCAD так, что программа будет показывать инструменты и меню, соответствующие вашему уровню мастерства. В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**, вкладку **Общие**, затем выберите из выпадающего списка Уровень Пользователя значение **Начинающий**, **Опытный** или **Эксперт**.

23. Флажки в меню показывают, что соответствующая настройка применяется в данный момент.

24. Вы можете сохранить свои настройки меню (экспортировать) и подключить меню из AutoCAD (импорт). Для экспорта и импорта откройте меню **Сервис**, выберите пункт **Адаптация**, а затем выберите вкладку **Меню**.

25. Вы можете заменить все ваши меню новыми наборами или добавить новые пункты к существующим меню. Для этого нужно нажать на кнопку **Вставить**.

Диалоговые окна

26. Вы можете закрывать диалоговые окна, нажимая на клавишу **Esc**.

Панели инструментов

27. Вы можете передвигать панели инструментов и командную строку в любое место на экране, перетаскивая их с края окна.

28. Вы можете увеличить иконки инструментов, чтобы они лучше просматривались. Чтобы включить крупные панели инструментов, в меню **Вид** выберите пункт **Панели инструментов**, а затем установите флажок **Крупные кнопки**.



29. Вы можете удалить из панелей инструментов инструменты, которые вы редко используете. Удерживая клавишу **Shift**, перетащите инструмент с панели инструментов. Выбрав пункт **Адаптация** в меню **Сервис**, вы найдете другие возможности изменения панелей инструментов и сможете заменить инструменты, которые вы убрали.

30. На некоторых панелях инструментов есть *вложенные* панели инструментов со связанными командами и опциями. На наличие вложенных панелей инструментов указывает маленький черный треугольник в правом нижнем углу инструмента.

31. Вы можете настроить отображение столько панелей инструментов, сколько вы хотите. В меню **Вид** выберите пункт **Панели**, а затем установите флажок напротив панели инструментов, которую вы хотите активировать.

32. Чтобы скрыть панель инструментов, оттащите ее от края окна и нажмите кнопку **X**.

33. Вы можете открыть меню курсора (контекстное меню) доступных панелей инструментов, щелкнув правой кнопкой мышки на любой из панелей.

Строка состояния

34. Вы можете изменить способ вывода единиц, щелкнув правой кнопкой мышки по той части строки состояния, в которой выводятся координаты. Выберите другую систему единиц из контекстного меню.

Панорамирование и масштабирование в реальном времени

35. progeCAD позволяет производить панорамирование и масштабирование в реальном времени с помощью мышки:

- Для панорамирования в реальном времени нажмите **Ctrl+Shift** и удерживайте *правую* кнопку мышки.
- Для масштабирования в реальном времени нажмите **Ctrl+Shift** и удерживайте *левую* кнопку мышки.

Чтобы остановить процесс панорамирования или масштабирования, отпустите кнопку мышки.

36. Вы можете прокручивать чертеж горизонтально и вертикально, используя полосы прокрутки сбоку и снизу от области рисования. Размер полос прокрутки пропорционален размеру изображения.



Рисование и черчение

Создание чертежей

37. Вы можете использовать любой чертеж в качестве основы для последующих чертежей; такой чертеж называется «шаблоном». Шаблон может включать границы, титульные блоки и ваши настройки.

38. Чтобы создать новый чертеж с помощью мастера, зайдите в меню **Файл** и выберите пункт **Новый**. Чтобы открыть новый чертеж *без* помощи мастера выберите иконку **Новый** на панели инструментов **Standard**.

39. Вы можете открыть несколько окон, чтобы просматривать свой чертеж одновременно разными способами. Щелкните правой кнопкой мышки на вкладке чертежа и выберите опцию **Новое**.

40. Вы можете добавлять чертежи progeCAD в документы других программ. Просто перетащите чертеж progeCAD на другой документ. Чтобы отредактировать чертеж в таком документе, дважды щелкните на нем левой кнопкой мышки.

41. Аналогично вы можете перетаскивать документы из других программ на чертежи progeCAD. Например, вы можете добавить документ MS Word или MS Visio.

Информация на чертеже

42. Вы можете найти расстояния, площади и точное положение на ваших чертежах, используя инструменты панели инструментов **Сведения**.

43. Вы можете создавать чертежи любым удобным способом в пространстве модели (по умолчанию), а затем подготавливать их к печати в пространстве листа.

Блоки

44. Вы можете создавать блоки, т.е. комбинации объектов, которые вы используете по несколько раз. Чтобы создать блок, нарисуйте что-то, что вы хотели бы использовать несколько раз. Войдите в меню **Рисование**, выберите пункт **Блок**, команду **Создать**. Чтобы использовать блок,



войдите в меню **Вставка** и выберите пункт **Блок** или выделите блок в Проводнике progeCAD.

45. С помощью Проводника progeCAD вы можете просматривать блоки перед вставкой.

46. Вы можете связать текст (так называемые «атрибуты») со своими блоками при создании блоков. Каждый раз, когда вы вставляете блок, вы можете ввести соответствующую информацию о нем для этого конкретного случая, такую как номер части, цена или поставщик.

47. Массив блоков, вставленный опцией **Массив блоков** команды **DdInsert**, также рассматривается как самостоятельный блок.

48. Вы можете вставлять блоки и штриховки в разобранном виде, так что они будут размещаться в пространстве модели не как единое целое, а по частям. Для этого перед именем блока или шаблона штриховки нужно поставить звездочку (*).

49. Вы можете использовать информацию из атрибутов блока во внешней базе данных чертежа. Чтобы экспортировать данные из атрибутов ваших чертежей, откройте меню **Сервис** и выберите команду **Извлечь атрибуты**.

50. Вы не можете расчленять блоки, вставленные с помощью команд **MInsert** и **Xref**.

Проводник progeCAD

51. Вы можете просматривать и управлять слоями, типами линий, стилями и другими элементами внешних ссылок (xrefs) в Проводнике progeCAD.

52. Вы можете сохранить блок как отдельный файл чертежа, используя Проводник progeCAD. Выберите блок, который хотите сохранить как отдельный чертеж, и воспользуйтесь командой **Сохранить блок**.

53. В Проводнике progeCAD вы можете сделать объект текущим, щелкнув два раза левой кнопкой мышки на имени этого объекта. Например, чтобы установить слой в качестве текущего, нужно дважды щелкнуть левой кнопкой мышки на имени слоя.



54. В проводнике progeCAD вы можете скопировать любые элементы с одного чертежа на другой: слои, типы линий, сохраненные виды, блоки, стили текста, стили размеров и пользовательские системы координат.

55. С помощью Проводника progeCAD вы можете с легкостью редактировать слои, стили, системы координат, виды, блоки и стили размеров. В меню **Сервис** выберите пункт **Проводник progeCAD**. Щелкните правой кнопкой мышки на элементе, который вы хотите отредактировать, а затем выберите **Свойства**. Вы можете изменить слой, цвет, тип линии и масштаб типа линии.

56. Чтобы сделать информацию из внешних ссылок доступной в Проводнике progeCAD, перезагрузите чертеж, используя команду **XRef (Внешняя ссылка)**.

57. Вы можете переименовывать элементы в Проводнике progeCAD.

Другие советы по черчению

58. Вы можете настроить нанесение линий и других элементов только вертикально или горизонтально. Если этот режим нужно применить к небольшому количеству линий, при рисовании нажмите и удерживайте клавишу **Shift**. Если этот режим будет использоваться длительное время, нажмите тумблер **ОПТО** в строке состояния.

59. Вы можете размещать точечные объекты или блоки через равные интервалы вдоль объекта, используя инструменты **Divide (Разделить)** и **Measure (Разметить)**:

Команда Поделить осуществляет разметку объекта в соответствии с указанным числом сегментов. Разметить отмечает на объекте сегменты заданной длины. Ни одна из этих команд не изменяет исходный объект.

60. Вы можете быстро и точно рисовать, используя привязку к точкам существующих объектов, таким как конец отрезка или центр окружности. Чтобы установить объектные привязки и увидеть их текущий статус, используйте панель инструментов **Объектная привязка**.

61. *Полилинии* – это наборы линий и сегментов дуг, объединенные в один объект. Полилинии могут обладать



свойствами, которых нет у обычных линий, такими как ширина. Когда вы перемещает вершину полилинии, вместе с ней перемещаются два смежных сегмента.

62. Рисуя отрезки, дуги и полилинии, вы можете использовать опцию **Продлить**, чтобы продолжить рисование от последней точки в том же направлении.

63. *Кольцо* – это плоский кольцевой объект, который имеет внутренний и внешний диаметр, как плоская шайба. Вы можете чертить кольца, используя две точки, три точки или радиус и две касательные.

64. При создании плоских объектов с заливкой с помощью команды **Solid** (или **Plane**), вы можете чертить на плоскости квадраты, прямоугольники и равносторонние треугольники.

65. Вы можете использовать команду **Rectangle** (**Прямоугольник**) для изображения квадратов и прямоугольников под заданным углом. Вы также можете изменять их ширину.

66. На ваших чертежах могут быть блоки, которые вам больше не нужны. Используйте команду **Purge** (**Очистить**), чтобы очистить ненужные блоки.

67. Вы можете использовать объектную привязку **Центр** для привязки к центру любой двумерной замкнутой полилинии, включая прямоугольники и многоугольники.

68. Вы можете разделять на две равные части отрезки, дуги и полилинии, используя команду **Ray** (**Бесконечный луч**). Наберите команду **Ray**, выберите опцию **Биссектриса (Bisect)**, а затем выберите **Объект (Entity)**.

69. Вы можете создавать правильные многоугольники, например, шестиугольники и пятиугольники, используя команду **Polygon** (**Многоугольник**). Все многоугольники, по сути, являются замкнутыми полилиниями.

70. Полилинии имеют направление. Чтобы поменять направление полилинии, выделите ее, а затем откройте меню **Редактирование | Объект | Полилиния**, опцию **Обратить**.



71. Вы можете с помощью привязки проводить линии перпендикулярно или по касательной к существующим объектам. Просто выделите точку на объекте, и progeCAD подберет точку так, что бы линия, которую вы чертите, была перпендикулярна объекту или прошла по касательной к нему.

72. На чертеже может быть ссылка на другой чертеж, так называемая «внешняя ссылка» или *xref*. Отображение обновлений чертежей, на которые есть ссылки, осуществляется путем перезагрузки с помощью команды **XRef**.

73. Чертя отрезки, вы можете сначала указать угол или длину, а затем динамически подобрать второй параметр.

74. Вы можете использовать команду **PEdit (редактировать полилинию)**, чтобы сделать полилинию ломаной или непрерывной в вершинах. Выберите объект, а затем из меню **Редактирование | Объект | Полилиния**, опция **Режим непрерывности**. Из контекстного окна команды выберите **Включить режим непрерывности** или **Выключить режим непрерывности**.

75. Вы можете объединить коллинеарные линии и компланарные дуги с общим центром и радиусом, используя команду **Join (Объединить)**.

76. Если вы чертите в изометричных плоскостях и включена сетка, разбиение сетки по оси x будет автоматически скорректировано для изометрического соответствия разбиению по оси y.

77. Для использования изометрии из меню **Сервис** выберите пункт **Параметры Чертежа**. Щелкните на вкладке **Координаты** и в списке **Изменить параметры для** выберите **Шаговая привязка** и установите флажок **Изометрическая сетка и привязка**.

78. Используя команду **Polygon (Многоугольник)**, вы можете изменить ширину линий многоугольника, который вы чертите.

79. Чтобы замкнуть дугу, используйте опцию **Из дуги (Arc)** команды **Circle (Круг)**.



80. Вы можете задать отображение точки одним из двадцати различных способов. В меню **Сервис** выберите команду **Параметры чертежа**, а затем выберите вкладку **Создание**. Измените настройки точек, выбрав одну из указанных опций в списке Изменить параметры для «Точки».

81. Вы можете сделать слой текущим, выделив объект на этом слое. В меню **Формат** выберите **Установить слой из объекта**. Выберите объект на слое, который вы хотите сделать текущим.

82. Длина последнего объекта, который вы указали или нарисовали перед запуском команды **Lengthen** (меню **Редактирование | Увеличить** или из командной строки EditLen (Изменить длину)), указывается в строке командной подсказки.

83. Чтобы создать грань с помощью команды **3DFace** (из меню **Рисование | 3D поверхности | 3D поверхности**), разместите все точки на одной плоскости.

84. Когда выключен режим **Fill (заливка)** или из меню **Формат | Заливка**, программа быстрее отображает и печатает объекты с заливкой на медленных компьютерах.

85. Для более точного нанесения линий во время действия команды **Sketch (Набросок)**, также известной под названием **Freehand**; из меню **Рисование | Набросок**, указывайте более короткие сегменты. Благодаря этому, объекты, нарисованные от руки будут более гладкими, но это увеличит размеры чертежа.

86. Если объекты вставлены в чертеж в виде значков с помощью команды **InsertObj (Вставка объекта)**, чертеж обрабатывается быстрее, чем при отображении самих объектов.

87. Щелчок правой кнопкой мышки на объекте открывает меню команд, которые вы можете применить к объекту.

88. Для создания многоугольной сети с помощью команды **RuleSurf (Сетка по поверхности)**, выделите точки объектов с одной стороны. Чтобы создать сеть с самопересечением, выделите объекты с противоположных сторон.



89. Объекты, которые вы предварительно выбираете командой **Select (Выбрать)**, помещаются в *предыдущий* набор выбора. При выполнении большей части команд progeCAD (таких как **Delete (Удалить)** или **Change (Редактировать)**), вы можете выбрать *Предыдущий* набор.

90. Имя текущего слоя выводится на панели инструментов Свойства.

91. Если вы уже создали текст и хотите, чтобы новый текст был расположен ниже предыдущего текста, выберите из меню **Рисование | Текст | Однострочный** или запустите из командной строки команду **Text**.

При запросе о точке вставки нажмите клавишу **Enter**, в командной строке появится фраза «Текст:». Новый текст будет иметь высоту и угол поворота предыдущего текста.

92. progeCAD использует три визуальных указателя того что, включена объектная привязка:

Когда включена какая-либо объектная привязка, в строке состояния опускается тумблер Привязка.

Когда отображается панель инструментов Объектная привязка, включенный инструмент объектной привязки отображается как утопленный.

При рисовании или редактировании на курсоре отображаются иконки, указывающие на текущий режим объектной привязки.

93. Команда **Flatten (Раскатать)** или из меню **Редактирование | Раскатать** позволяет вам перемещать наборы объектов, такие как трехмерные стены, на новую высоту. Если вы находитесь в плоском виде, эта команда не имеет видимого эффекта.

94. Если шаг сетки равен **0**, она не выключена. Просто шаг сетки совпадает с шагом курсора привязки.

95. Используйте опцию **Стиль (Style)** команды **Snap (Шаговая привязка)**, чтобы включить режим изометрической привязки. Кроме того, включите режим сетки, чтобы видеть изометрическую сетку. Вы можете рисовать изометрические круги, используя опцию **Проекция окружности (Isocircle)** команды **Ellipse (Эллипс)**.



96. Когда включена системная переменная **LimCheck (Проверка границ)**, вы не можете рисовать объекты за пределами прямоугольной области, которую вы задали при использовании команды **Limits (Границы)**: Чтобы рисовать объекты за пределами границ рисования, установите для системной переменной **LimCheck** значение **0**.

Чтобы запретить рисование объектов за пределами границ рисования, установите для системной переменной **LimCheck** значение **1**.

97. Опция **Продлить (Follow)** команды **Line (Отрезок)** использует угол, который хранится в виде системной переменной **LastAngle (Последний угол)**.

98. Выбор опции **Batch (Автомат)** команды **-Purge (Очистить)** позволяет очистить все неиспользованные элементы без подтверждения каждого элемента для очистки.

99. Есть два способа создания фаски на объектах: вы можете указать расстояния от точки пересечения каждого объекта или указать расстояние на первом объекте и угол линии фаски. Расстояние, которое вы указываете в качестве первого расстояния для команды **Chamfer (Фаска)**, хранится системной переменной **ChamferA**. Расстояние, которое вы указываете в качестве второго расстояния для команды **Chamfer (Фаска)**, хранится системной переменной **ChamferB**. Чтобы рисовать прямоугольники со скошенными углами с помощью команды **Rectangle (Прямоугольник)**, укажите расстояния для снятия фаски, выбрав опцию **Фаска (Chamfer)**.

100. Расстояние, которое вы указываете в качестве расстояний для скругления в команде **Rectangle (Прямоугольник)**, используется для всех последующих прямоугольников, которые вы рисуете. Чтобы изменить это расстояние, снова выберите опцию **Скругление (Fillet)** и введите новое значение.

101. progeCAD поддерживает стандартный набор символов Windows ANSI. Чтобы ввести символ национального алфавита, нажмите **Alt+** числовой эквивалент символа



(убедитесь в том, что включен **Num Lock (числовой регистр)**) на цифровой клавиатуре. Список поддерживаемых символов ANSI и их цифровых эквивалентов ищите в Таблице Символов, поставляемой с Windows.

102. Вы не можете использовать опции **Сохранить (Save)** и **Восстановить (Restore)** команды –**View** как прозрачные команды, когда вы находитесь в пространстве листа, во время использования команды **Viewpoint (Точка взгляда)** или **DView (Определить Вид, Динамический просмотр)**, а также при масштабировании или панорамировании вида.

Редактирование

103. Вы можете напрямую применить свойства одного объекта, в том числе цвет, тип линий и толщину, к другим объектам. На панели инструментов **Standard**, выберите инструмент **Копирование свойств**.

104. Если вы нажмете **Enter** для выбора всех объектов на чертеже в качестве ограничивающих объектов при выполнении команды **Trim (Обрезка)**, программа сразу перейдет к следующему шагу.

105. Вы можете одновременно редактировать свойства любого количества выделенных объектов. В меню **Редактирование** выберите пункт **Свойства**, а затем внесите нужные изменения.

106. Вы не можете изменить длину полилинии, к которой применялись сплайны или сглаживание.

107. Чтобы одновременно редактировать атрибуты нескольких блоков, используйте команды из меню **Редактирование | Объект | Атрибут**.

108. Вы можете использовать команду **Explode (Расчлнить)**, чтобы изменять различные свойства объектов с разбиением их на составляющие.

109. Вы можете использовать команды **Copy (Копировать)** и **Move (Переместить)** для копирования и перемещения с одного чертежа на другой. После запроса точки назначения укажите точку на чертеже, на который вы хотите скопировать или переместить элемент.



110. Вы можете применить скругление или фаску к выделенным вершинам полилинии. Выделите две точки на полилинии, и все вершины между выделенными точками будут изменены. Эта операция производится в соответствии с направлением полилинии, поэтому в замкнутых полилиниях порядок выбора точек определяет то, какие вершины будут изменены.

111. Вы можете использовать системную переменную **MirrText (Зеркальное отображение текста)**, чтобы указать, хотите ли вы, чтобы команда **Mirror (Зеркальное отображение)** выводила зеркальное отображение текста:

Чтобы изменить направление текста, установите для переменной **MirrText** значение **1**.

Чтобы сохранить направление текста, установите для переменной **MirrText** значение **0**.

112. Команда **Fillet (Скругление)** скругляет замкнутые полилинии двумя разными способами, в зависимости от того, как замкнута полилиния:

Если вы использовали опцию **Замкнуть (Close)** команды **Polyline (Полилиния)**, скругляются все вершины.

Если вы задавали конечную точку последнего сегмента, последняя вершина не будет скругляться, даже если вы использовали объектную привязку для установки последней конечной точки.

113. Вы можете изменить объекты, так чтобы у них была одинаковая длина. Из меню **Редактирование | Увеличить** или используя команду **Editlen (Изменить длину)** в командной строке. В контекстном меню выберите **Полный размер**. Введите нужную длину, а затем выберите объекты, которые вы хотите удлинить.

114. Вы можете изменить действие команды **Change (Изменить)** для лучей и бесконечных линий. Сначала выделите объекты, подлежащие изменению, а затем примените команду **Change (Изменить)**. Выберите опцию **Объекты (Entities)** для выбора **Не изменять, Изменить углы** или **Изменить характерные точки**.

115. Вы можете скруглить полилинию, даже если перекрестие находится на дуге полилинии.



116. Вы можете изменить стиль штриховки на областях с вложением, чтобы заштриховать внешние и внутренние области, только внешние области или все области. Для изменения этой настройки из меню **Сервис** выберите пункт **Параметры Чертежа**. Откройте вкладку **Создание** и в списке **Изменить параметры для** выберите **Штриховки**.

117. Вы можете удалить концы набросков, которые вы рисуете с помощью команды **Sketch (Набросок)**. В контекстном меню выберите опцию **Включить ластик** и удаляйте элементы курсором. Чтобы продолжить рисование выберите опцию **Выключить ластик** в контекстном меню.

118. Вы можете спрямить сегменты полилинии. Меню **Редактирование | Объект | Полилиния**. Выделите объект и выберите в контекстном меню опцию **Изменить вершины**. Чтобы выделить вершину, выберите **Следующая** или **Предыдущая** и выберите **Спрямить**.

119. Вы также можете также изменить угол, входящий в отдельные сегменты полилинии. В меню **Редактирование** выберите объект **Полилиния**. Выделите объект и выберите в контекстном меню опцию **Изменить вершины**. Выберите **Следующая** или **Предыдущая**, чтобы выделить вершину, а затем выберите **Угол**.

120. Вы можете разбить полосы, плоские фигуры и трехмерные грани на составляющие линии. В меню **Редактирование** выберите пункт **Расчленить**, а затем выберите объекты для разделения.

121. Редактируя полилинию, вы можете задать новую ширину полилинии, так чтобы она непрерывно изменялась, постепенно уменьшаясь от начала к концу. Ширина на всех вершинах рассчитывается автоматически. В меню **Редактирование | Объект | Полилиния** выберите объект, а затем пункт **Заострить**.

122. Вы можете легко превратить дуги в окружности. Выберите из меню **Рисование | Круг | Центр, Радиус** или введите в командную строку команду **Circle (Круг)**. В контекстном меню выберите опцию **Преобразовать дугу**



в окружность или введите **Аrc (Из Дуги)** в командную строку.

Наборы выбора

123. Вы можете создавать наборы выбора и добавлять в них объекты по их свойствам, таким как слой или цвет. Наберите команду **Select (Добавить в набор выбора)** и выберите из контекстного меню опцию **Выбор по свойствам**.

124. После создания набора выбора для одной команды вы легко можете вызвать тот же набор для следующей команды, выбрав опцию **Предыдущий набор** или введя **R** после фразы «Укажите объекты для добавления в набор».

125. Вы можете настроить размер курсора, который используется для выделения объектов. Для изменения этой настройки в меню **Сервис** выберите пункт **Параметры Чертежа**. Откройте вкладку **Координаты** и в списке **Изменить параметры для** выберите **Выбор объектов**.

126. Вы можете выбрать несколько объектов и изменять их свойства одновременно. Выберите объекты, а затем щелкните правой кнопкой мышки, чтобы вызвать меню курсора. Выберите **Свойства** и внесите глобальные изменения.

Пользовательская и мировая система координат

127. Мировая система координат (WCS) используется по умолчанию, на ее основании строятся пользовательские системы координат. Вы можете задать свои собственные системы координат, чтобы облегчить задание точек и чтение информации об объектах: в меню **Сервис** выберите **Установленные ПСК** или создайте новую ПСК в Проводнике progeCAD. Вы можете в любое время вернуться к мировой системе координат, введя команду **UCS (ПСК)** в командной строке и выбрав опцию **Мир** в окне командной подсказки.

128. Для задания пользовательской системы координат можно просто передвинуть начало координат (0,0,0), или переориентировать оси, так что вы сможете рисовать в



другой плоскости. Вы можете создать сколь угодно много пользовательских систем координат, а затем сохранить их и вызывать тогда, когда они вам понадобятся.

129. Координаты, которые отображаются в строке состояния и в командах **List (Список)** и **Distance (Расстояние)**, указываются относительно текущей системы координат, пользовательской или мировой.

130. Вы можете использовать команды **Plan (Вид в плане)**, чтобы изменить вид в плане для любой пользовательской системы координат или мировой системы координат. Выберите в меню **Вид | 3DВиды|Вид в плане |...**

Настройки размеров

131. Есть сотни настроек, которые влияют на создание и отображение размеров. Чтобы посмотреть, как они работают, и настроить их, выберите **Параметры размеров** в меню **Формат**.

Адаптация и программирование

132. Вы можете открыть чертеж, запустить сценарий или загрузить программу на LISP, перетащив файл в окно progeCAD.

Псевдонимы команд

133. Вы можете задать псевдонимы любых команд progeCAD. Например, вы можете предпочесть слово «guideline» названию «inline». Чтобы создать псевдоним, откройте меню **Сервис**, выберите пункт **Адаптация**, а затем выберите вкладку **Псевдонимы**.

134. Вы можете назначить горячие клавиши для команд и изменить существующие комбинации клавиш. Вы также можете использовать комбинации клавиш с **Shift**, **Alt** и **Ctrl**. В меню **Сервис | команда Адаптация | Меню |** вкладка **Клавиатура**.

Запись сценариев

135. Вы можете записать команды командной строки и выбор координат мышью в файл сценария, который вы можете запустить еще раз. Это удобно – зачем делать



несколько раз одну и ту же работу? Сценарии сохраняются в файлы с расширением *.scr*. В меню **Сервис** выберите пункт **Записать сценарий**. По завершении записи выберите опцию **Конец сценария**.

Настройка меню

136. Вы можете настроить меню, панели инструментов, горячие клавиши и псевдонимы. В меню **Сервис** выберите пункт **Адаптация**, а затем внесите нужные изменения. Чтобы сбросить настройки нажмите кнопку **Сброс**.

LISP

137. LISP – это интегрированный язык программирования, созданный Джоном Маккарти в 1958 году для работы с искусственным интеллектом. Вы можете писать свои программы для progeCAD на языке LISP для автоматизации повторяющихся или сложных операций. Полную информацию ищите в *Руководстве Разработчика*. Вы можете ввести выражение из языка LISP в ответ на запрос ввода, полученный от функции LISP.

Например:

Enter circumference: (* 2 3.14 5)

138. Команда **Multiple** в LISP не работает. Подробную информацию ищите в разделе *Руководство Разработчика* в Справке.

139. Любая функция LISP, помещенная в файл *icad.lsp*, автоматически загружается каждый раз, когда вы запускаете progeCAD.

Прочее

140. Работая в progeCAD, Вы можете отправить кому-нибудь чертеж по электронной почте. В меню **Файл** выберите пункт **Переслать**. Ваш текущий чертеж будет отправлен как вложение. Вы не сможете отправить файлы чертежей по электронной почте с помощью этой команды, если в вашей системе настроена отправка электронной почты через браузер, который по функциональности соответствует Microsoft Internet Explorer более ранних версия, чем 4.0. Internet Explorer версии 4.0 и выше



включает Microsoft Exchange, который обеспечивает совместимость с командой **Файл | Переслать**. Вы также можете использовать команду **Электронная передача (eTransmit)**, чтобы упаковать чертеж со всеми вспомогательными файлами.

141. progeCAD автоматически сохраняет результаты вашей работы через промежутки времени, которые вы указали. В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**, вкладку **Общие** и укажите время в поле **Автосохранение каждые**.

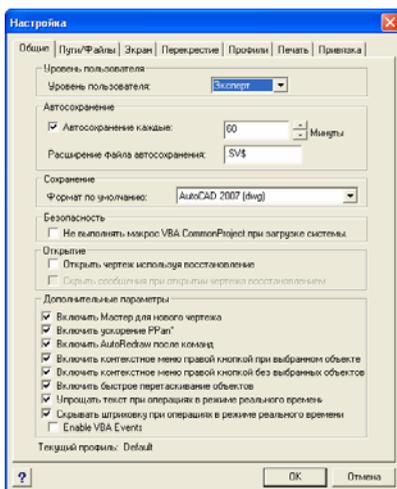


Адаптация среды progeCAD

Система progeCAD позволяет вам изменить ее внешний вид и режимы работы. Первые несколько глав посвящено изменению *вида* progeCAD; в последующих главах описывается настройка *режимов работы* системы. В ее пользовательском интерфейсе изменению поддается далеко не все. Например, вы не можете изменить или настроить устройства, с которыми она работает, такие как графическая плата или координатно-указательное устройство (progeCAD может использовать любые устройства, установленные в операционной системе Windows.) Однако вы можете достаточно сильно изменить интерфейс progeCAD, как описано в этой главе.

Диалоговое окно Настройка

Диалоговое окно Настройка – это основной метод настройки пользовательского интерфейса progeCAD. Оно открывается командой **Options**. (В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.)

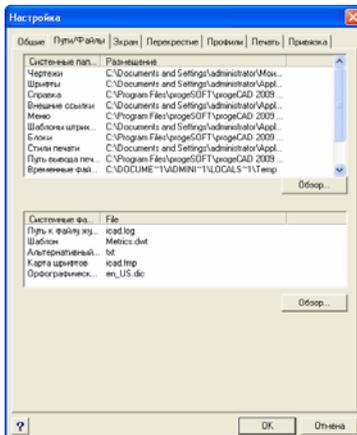


Настройка: Пути

После установки progeCAD на ваш компьютер система использует ряд папок, в которых хранит файлы поддержки, такие как файлы шрифтов, встроенная справка, шаблоны штриховки. progeCAD находит файлы поддержки по пути к папкам. (В *путях* указывается имя диска и папки, например, *c:\progeCAD.*) В большинстве случаев пути лучше не изменять. Но у вас можете возникнуть желание изменить пути по следующим причинам:

- У вашей фирмы есть клиенты, которые используют разные стандарты шрифтов, слоев и т.п. Храня соответствующие файлы в разных папках и указывая progeCAD эти папки, вы предотвращаете влияние стандартов друг на друга.
 - Вы – сторонний разработчик, и вам нужно, чтобы пути указывали на наборы разных файлов.
 - Вы импортируете чертежи из других пакетов САПР, и вам надо подставлять разные наборы шрифтов с помощью файла подстановки шрифтов с расширением *.fmp*.
- Пути и файлы изменяются следующим образом:

1. В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.
2. В диалоговом окне Настройка выберите вкладку **Пути/Файлы**.



3. Щелкните левой кнопкой мыши на пути рядом с названием. Например, щелкните на пути

C:\Users\herb\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Fonts... напротив надписи Шрифты и отредактируйте путь.

4. Чтобы добавить пути, щелкните левой кнопкой мыши на кнопке **Обзор**, которая позволит вам выбрать устройство и папку, включая сетевые папки.

Если путь отсутствует, как для Чертежей, используется папка по умолчанию. Для progeCAD это *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009...*

СОВЕТ. Разделяйте пути точкой с запятой (;) следующим образом: *D:\CAD\progeCAD 6\Patterns ; D:\CAD\progeCAD 6\Patterns\ISO*

Если указано несколько путей, progeCAD ищет их в порядке следования. В некоторых случаях используется только первый путь; например, если вы указали два пути для Чертежей, при выполнении команды **Открыть** используется только первая папка.

Настройки путей поиска файлов

Ниже приводится подробная информация о путях, указанных на вкладке Пути/Файлы диалогового окна Настройка.

Чертежи - это путь к папкам, в которых такие команды, как Open (Открыть), ищут файлы чертежей с расширением *.dwg*. По умолчанию это *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009*. У вас может возникнуть желание изменить этот путь на папку, в которой вы храните свои чертежи. Я использую *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\samples*, потому что я часто открываю шаблоны чертежей.

Шрифты – это путь к папкам, в которых такие команды, как Style (Стиль), ищут файлы шрифтов *.shx* и *.ps*. По умолчанию это:

- *C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Fonts*
- *C:\Program Files (x86)\progeSOFT\progeCAD 2009\Fonts*



progeCAD автоматически считывает шрифты TrueType из папки *C:\Windows\Fonts*, так что их не нужно добавлять.

Справка — путь к папке со скомпилированными файлами справки с расширением *.chm*, которые используются командой Справка.

По умолчанию это папка *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\Help*. Нет необходимости изменять этот путь.

Внешние ссылки - это путь, по которому такие команды, как Xfer (Внешняя ссылка), ищут файлы чертежей, на которые ссылается текущий чертеж. По умолчанию это

C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG. Вам следует так же, как и для чертежей, изменить эту папку на ту, в которой вы храните свои файлы чертежей с расширением *.dwg*.

Меню — путь к папкам, в которых такие команды, как Menu (Меню), ищут меню *.mnu*, диалоговые окна *.dcl*, программы LISP *.lsp*, и растровые изображения *.bmp*. По умолчанию это:

- *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009*
 - *C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG*
 - Местоположение некоторых растровых изображений, которые используются в качестве иконок — *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\bmp*
 - Местонахождение дополнительных компонентов — *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\addon*
- Обычно нет необходимости изменять этот путь.

Шаблоны штриховок — путь к папкам, в которых такие команды, как Hatch (Штриховка), ищут шаблоны штриховок *.pat* и файлы слайдов *.sld*. По умолчанию это:

- Стандартные шаблоны штриховки — *C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Patterns*
- Шаблоны штриховки ISO — *C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Pattern\ISO*



• Дополнительные шаблоны штриховки —
C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD2009\R9\PRENG\Patterns\Extras

Возможно, вам захочется добавить пути к файлам *.pat*, которые поставляются с другими пакетами САПР, такими как AutoCAD.

Блоки - это путь, по которому такие команды, как Insert (Вставить), ищут файлы блоков с расширением *.dwg*. По умолчанию это:

• *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009*

• *C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG*

• *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\bmp*

• *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\addon*

Вам следует изменить эти папки на ту, в которой вы храните свои файлы блоков с расширением *.dwg*.

Стили печати – это путь к папкам, в которых хранятся файлы стилей печати *.ctb* и *.stb*. По умолчанию это
C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Plot styles.

Вы можете добавить пути к файлам стилей печати, поставляемым с AutoCAD.

Путь вывода печати - это путь к папке, в которой хранятся файлы *.prt*, которые создает команда **Plot (Печать)** при печати в файл. По умолчанию это
C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009. Возможно, вам понадобится изменить этот путь для работы со сторонними программами буферизации.

Временные файлы - это путь к папкам, в которых progeCAD хранит временные файлы, такие как созданные автоматически файлы резервных копий (*filename.sv\$*). По умолчанию это *C:\Users\login\AppData\Local\Temp*. Обычно нет необходимости изменять этот путь.

Шаблоны - это путь, по которому такие команды, как New (Новый), ищут файлы шаблонов с расширением *.dwt*. По умолчанию это
C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Templates.



Правописание (Spelling) - это путь, по которому такие команды, как Spell (Правописание), ищут файлы словарей *.dic*. По умолчанию это

C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Spelling. Нет необходимости изменять этот путь.

Альбомы цветов - это путь, по которому такие команды, как Color (Цвет), ищут файлы альбомов цветов *.acsb*. По умолчанию это

C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\color books.

Названия системных файлов по умолчанию

Вкладка Пути/Файлы диалогового окна Настройки также позволяет вам указать названия файлов по умолчанию. Они указываются в нижней части диалогового окна:

Системные фа...	File
Путь к файлу жу...	icad.log
Шаблон	Metrics.dwt
Альтернативный...	txt
Карта шрифтов	icad.fmp
Орфографическ...	en_US.dic

Путь к файлу журнала - имя файла, который используется для сохранения текста командной строки. (Вы также можете задать имя этого файла командой *LogFile* (Имя файла журнала).) По умолчанию это файл *icad.log*.

СОВЕТ. Командой **LogFileOn** вы включаете режим ведения журнала, а командой

LogFileOff вы его выключаете. Вы можете читать файл *icad.log* в любом текстовом редакторе.

Шаблон - имя файла чертежа, который используется для создания новых чертежей при запуске progeCAD или использовании команды New (Новый). По умолчанию это файл *metrics.dwt*, хранящийся в папке

C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Templates.

Альтернативный шрифт – шрифт, который используется, когда система не находит шрифты и



никакая альтернатива не указана в файле *icad.fnt*. По умолчанию это файл шрифтов *txt.shx*, хранящийся в папке *C:\Program Files\progeSOFT\progeCAD 2009\Fonts*. Вы также можете задать альтернативный шрифт в системной переменной **FontAlt (Альтернативный шрифт)**.

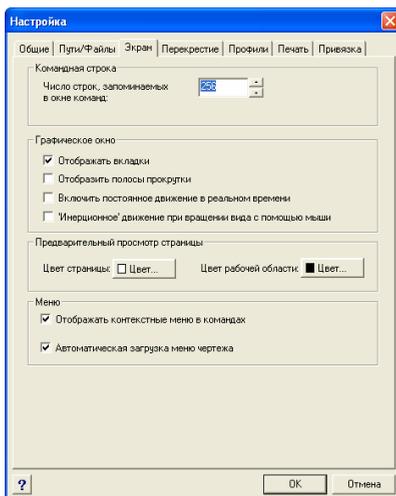
Карта шрифтов - файл подстановки шрифтов. По умолчанию это *icad.fmp* в папке *\progeCAD*. Если progeCAD не может найти шрифт, она обращается к этому файлу за именем шрифта; если шрифт не найден, система использует альтернативный шрифт, указанный выше (обычно *txt.shx*). Например, progeCAD заменяет свой шрифт *ic-gdt.shx* шрифтом AutoCAD *gdt.shx*.

Орфографический словарь – файл, который по умолчанию используется командой Spell (Правописание) для проверки правописания слов в чертежах. По умолчанию используется файл *en_US.dic*, хранящийся в папке

C:\Users\login\AppData\Roaming\progeSOFT\progeCAD 2009\R9\PRENG\Spelling.

Настройка: Экран

Вкладка Экран диалогового окна Настройка – это самая интересная из вкладок в плане настройки вида progeCAD.



Графическое окно

Отображать вкладки переключает режим отображения (скрывает и открывает) вкладки модели и листов. Мне нравится, когда вкладки включены, потому что они позволяют переключаться между листами наиболее быстрым способом. Если вы работаете только с вкладкой модели, вы можете отключить вкладки.

Отобразить полосы прокрутки переключает режим отображения вертикальной и горизонтальной полосы прокрутки. Опять же, мне нравится, когда они включены, потому что это наиболее быстрый способ панорамирования чертежа. Вы также можете использовать команду **ScrollBar (Полосы прокрутки)** и ввести **T**, чтобы переключить режим отображения полос прокрутки.

Цвета фона

Первое, что я обычно меняю, это цвет фона области рисования: если он черный, я меняю его на белый.

- **Черный** всегда был традиционным цветом еще с тех пор, когда САПР использовали в операционных системах DOS; некоторые пользователи любят использовать этот цвет, потому что на таком фоне кажутся более яркими цвета.

- **Белый** сейчас предпочитают многие чертежники, потому что он больше других похож на бумагу, на которой будет печататься чертеж.

Вы можете изменить цвет области рисования с помощью настройки **Цвет рабочей области**. Чтобы изменить цвета области рисования progeCAD:

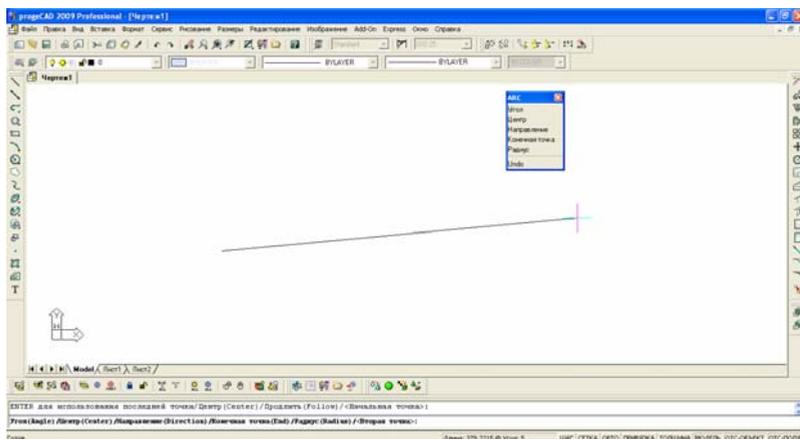
1. На вкладке Экран нажмите кнопку **Цвет**, которая находится рядом с надписью Цвет рабочей области.
2. Выберите цвет в диалоговом окне Выбор цвета, показанном на рисунке ниже. Чтобы установить белый фон, выберите цвет 7.
3. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно Выбор цвета.



Вы можете повторить эти действия, чтобы изменить цвет области листа, используя кнопку, которая находится рядом с надписью Цвет страницы.

Меню

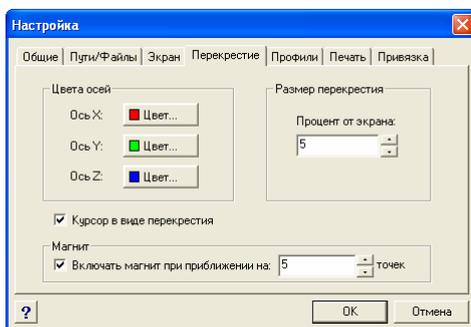
Отображать контекстные меню в командах - переключение режима отображения контекстно-зависимых всплывающих меню, которые появляются рядом с курсором. В этих меню приводятся списки названий опций текущей команды, как показано ниже для команды **Arc (Дуга)**.



Цвета и размер перекрестия

Вкладка Перекрестие диалогового окна Настройка позволяет настроить цвет и размер трехмерного перекрестия курсора.





Цвет осей

progeCAD отображает трехцветный курсор, в котором для каждой оси используется свой цвет. Если хотите, вы можете изменить эти цвета. Для этого нужно осуществить следующие действия:

1. В диалоговом окне Настройка выберите вкладку **Перекрестие**. Обратите внимание на блок Цвета осей.
2. Нажмите на одну из кнопок **Цвет**, а затем выберите нужный цвет.
3. Повторите эти действия для каждой из осей.

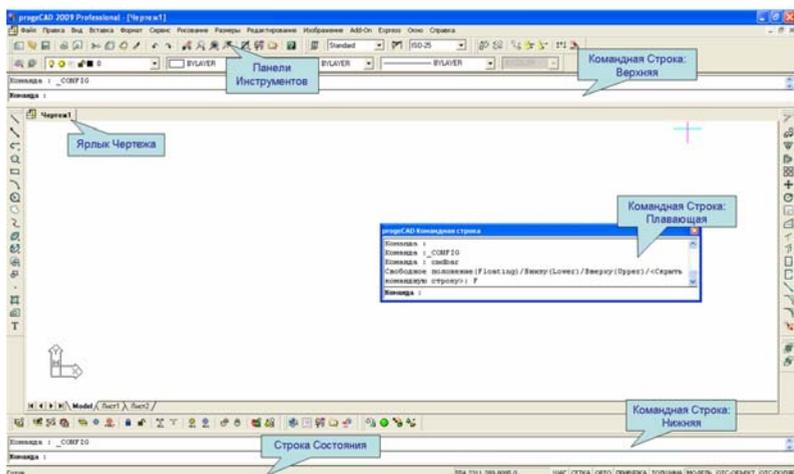
При желании вы также можете изменить *размер* курсора. Если вы установите размер 100 процентов от экрана, курсор увеличится до натурального размера. Если цвет фона отличается от черного, цвета курсора могут выглядеть иначе.

Цвета и маркеры курсора привязки

На курсоре может отображаться информация об объектных привязках – так называемый курсор привязки. Вкладка Привязка диалогового окна Настройка позволяет настроить отображение и цвет декораций курсора.



Графический пользовательский интерфейс



Строка состояния

Для переключения режима отображения строки состояния предназначена функциональная клавиша **F10**.

В меню **Вид** выберите **Отображение | Строка состояния**. Или нажмите **F10**. Или введите команду **StatBar** (Строка состояния).

Вкладки чертежей

Вкладки чертежей позволяют вам быстро переключаться между чертежами. Меня удивляет то, что в большинстве САПР вкладки не предусмотрены, хотя это достаточно распространенный элемент, присутствующий во многих программах системы Windows.

СОВЕТ. Для переключения между чертежами нажимайте **Alt+Tab**.

Вы можете их отключить:

В меню **Вид** выберите **Отображение | Закладки чертежей (DrawingTab)**. Или введите команду **DrawingTab** (Закладки чертежей).



Панели инструментов

При выборе пункта **Панели** в меню **Вид** открывается диалоговое окно Панели инструментов. Оно позволяет вам переключать режим отображения каждой панели инструментов, а также изменить размер и цвет панелей инструментов. (Вы также можете использовать команду **TbConfig (Настройка панелей инструментов)**.)

Переключение режима отображения панелей инструментов

Вы можете включить/скрыть панели инструментов следующим образом:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на любой панели инструментов. Появится контекстное меню со списком названий всех панелей инструментов. (Командная строка и строка состояния не относятся к панелям инструментов.) Флажок, например, такой, какой установлен напротив надписи **Standard**, означает, что панель инструментов включена.
2. Чтобы включить панель инструментов, выберите ее название в контекстном меню. Панель инструментов появится на экране, а контекстное меню закроется. Чтобы включить другие панели инструментов, повторите шаги 1 и 2.
3. Чтобы скрыть панель инструментов, повторите шаги 1 и 2, но выберите названия панелей инструментов с флажками.

Вы также можете выключить плавающие панели инструментов, щелкнув левой кнопкой мыши на кнопке **x** в правом верхнем углу таких панелей.

СОВЕТ. Чтобы включить (выключить) все панели инструментов одновременно, воспользуйтесь командой **Toolbar (Панель инструментов)** следующим образом:

: toolbar

Введите имя панели инструментов для отображения/Все панели(ALL)/<? для вывода списка>: **all**

Отобразить или скрыть: **s**

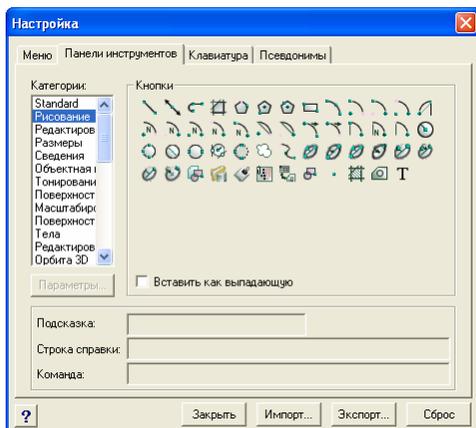
Эта команда также включает или выключает отдельные панели инструменты, что может быть полезно для написания макросов и сценариев на LISP — и даже макросов панелей инструментов.



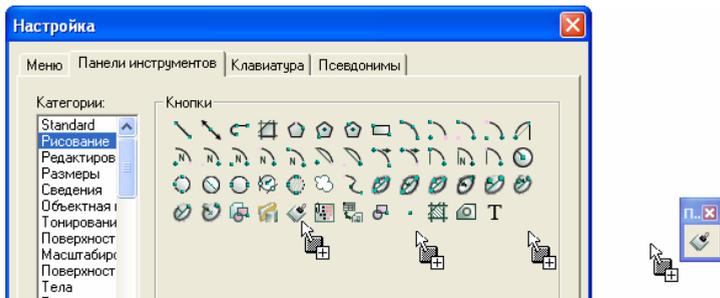
Создание новых панелей инструментов

Вы можете создавать новые панели инструментов с такими кнопками (командами), какие вам нравятся. В этом руководстве мы рассмотрим создание новой панели инструментов, которая содержит кнопку Внешняя ссылка.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на любой панели инструментов. В контекстном меню выберите пункт **Адаптация**. Появится диалоговое окно Адаптация. Если нужно, выберите вкладку Панели инструментов. (Если все панели инструментов скрыты, воспользуйтесь меню **Сервис**: выберите **Адаптация**, а затем **Меню**.)



2. Чтобы создать новую панель инструментов, просто перетащите иконки из диалогового окна Адаптация. В нашем примере нужно нажать на категорию Рисование и перетащить на чертеж кнопку Внешняя ссылка.

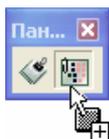


progeCAD создаст новую панель инструментов с этой кнопкой. На курсоре будет отображаться кнопка и знак плюс (+), они напоминают вам о том, что вы *добавляете* кнопки.

СОВЕТ. Когда открыто диалоговое окно Адаптация, настраивать можно все панели инструментов – а не только ту, которую вы создали. Это значит, что вы можете добавлять и убирать кнопки с других панелей инструментов, таких как Рисование, Standard и т.д.



4. Вы можете перетащить кнопки из диалогового окна Адаптация на вашу новую панель инструментов или другую, уже существующую панель инструментов. Когда вы будете это делать, I-образный курсор поможет вам поместить кнопку среди других кнопок панели инструментов.



5. Чтобы удалить кнопки, просто вытащите их за пределы панели инструментов и отпустите. На курсоре будет отображаться кнопка и знак x, они напоминают вам о том, что вы удаляете кнопки.

6. Когда вы закончите настройку панелей инструментов, нажмите кнопку **Заккрыть**, чтобы закрыть диалоговое окно Адаптация. Ваша новая панель инструментов будет вести себя точно так же, как любая другая панель инструментов progeCAD.

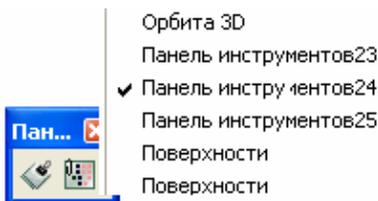
СОВЕТ. Вы всегда можете удалить кнопки с панели инструментов следующим образом: Нажмите и удержите клавишу **Shift** и одновременно перетащите кнопку с панели инструментов. Чтобы вернуть удаленные кнопки на панель, откройте **Сервис | Адаптация | Панели инструментов**, а затем повторите процесс, описанный выше.



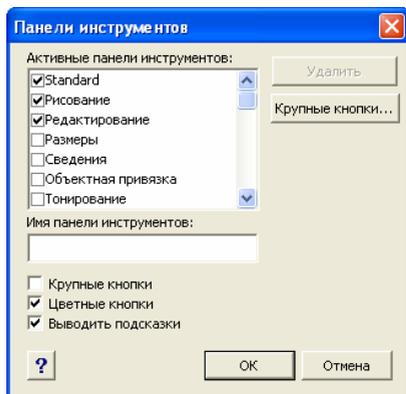
Переименование панелей инструментов

progeCAD присваивает вашей новой панели инструментов имя, сгенерированное автоматически, такое как «Панель инструментов5». Вы можете изменить ее имя следующим образом:

1. Щелкните правой кнопкой по панели инструментов и выберите в контекстном меню пункт **Панели инструментов**.
2. Появится диалоговое окно Панели инструментов. Основное назначение окна – переключение режима отображения панелей инструментов. Но мы будем использовать его для изменения имени вашей новой панели инструментов.



Листайте вниз список **Панели инструментов**, пока не найдете имя созданной вами панели инструментов.



3. Выделите имя панели инструментов. В текстовом поле **Имя панели инструментов** измените это имя на какое-нибудь другое, имеющее смысл, например "Мои любимые инструменты".
4. Нажмите **ОК**.



Основные команды

В этой главе рассматривается добавление и редактирование текста. Важные части чертежа отмечаются надписями. Стандартные подписи для поэтажного плана здания включают обозначения комнат и других помещений. Рисунок ниже иллюстрирует текст добавленный в чертеж.

Добавление текста (текст)

Начнем с добавления надписи "living room" (гостиная) с помощью команды **Text (Текст)**.

1. Запустите команду Text (Текст): в меню **Рисование** выберите пункт **Текст**, а затем выберите **Однострочный текст**.

(Вы также можете нажать кнопку Однострочный текст на панели инструментов Текст или ввести команду **text** в командной строке.)

Команда: **text**

2. Пусть вас не смущает большое количество опций этой команды. Сейчас просто нажмите на любую точку с левого края гостиной.

Текст: Стиль(Style)/По высоте символа(Align)/По сжатию(Fit)/По центру строки(Center)/По центру текста(Middle)/По правому краю(Right)/Выравнивание(Justify)/<Начальная точка>:
(Выберите точку.)

3. После этого progeCAD захочет узнать высоту текста.

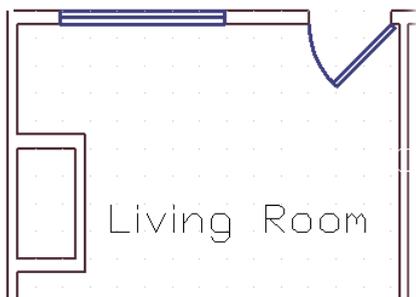


Высота текста <0">: **12**

4. Текст можно вписать под любым углом. В данном случае текст вписывается горизонтально, под углом 0 градусов.

Угол поворота текста <0>: (Нажмите **Enter**, чтобы использовать значение по умолчанию.)

5. Теперь мы можем ввести текст. Например, «Living Room» (гостиная)



progeCAD вписывает текст на чертеж. Но он выглядит грубовато - так, как на рисунке. Шрифт под названием «Тхт» был разработан в начале 80-х годов XX века, когда компьютеры работали медленно. Для ускорения отображения текста все буквы составлялись из прямых линий, не было закругленных элементов. Например, буква «о» состоит из восьми коротких отрезков.

Чтобы текст выглядел лучше, используйте другой шрифт. progeCAD может использовать любой шрифт, совместимый с Windows. (Эти шрифты называются «TrueType» (контурными), файл шрифтов имеет расширение *.ttf*.) progeCAD также может использовать любой шрифт, который поставляется с AutoCAD с расширением файла *.shx*.

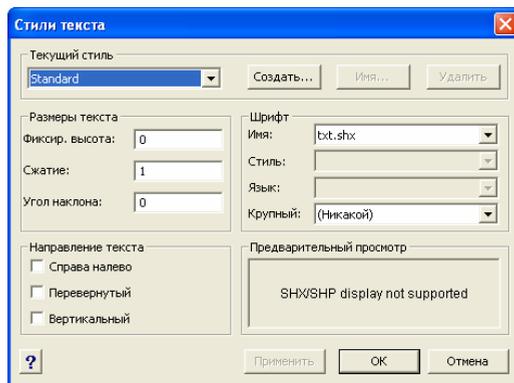
Создание стилей (Стиль)

Чтобы использовать на чертежах другой шрифт, примените команду **Style (Стиль)**. Возможно, вы заметили, что в команде **Text (Текст)** недостает опции «Шрифт» для указания названия шрифта. Это потому, что



шрифты выбирают с помощью команды **Style (Стиль)**. Вам, может быть, известно о *стилях* в документах: стили определяют шрифты и их свойства в заголовках, абзацах и т.д. – полужирный, подчеркнутый, надстрочный и тому подобное. progeCAD также использует стили для настройки внешнего вида текста. Чтобы изменить шрифт надписи «Living Room», выполните следующие действия:

1. В командной строке введите **style** (Или нажмите на иконку «Проводник Текстовые стили» на панели инструментов Стили). Откроется диалоговое окно Стили текста.



2. В блоке Шрифт откройте выпадающий список **Имя**. Выберите шрифт Arial – он есть на всех компьютерах. Arial выглядит лучше, чем шрифт Txt.

3. Нажмите **ОК**. Шрифт текста «Living Room» сейчас же поменяется на Arial.

Советы. Текст – это тоже объект: для перемещения текста вы можете использовать команды **Move (Переместить)** и **Copy (Копировать)**.

Однако не все команды редактирования можно применить к тексту; например, вы не можете использовать команды **Stretch (Растянуть)** и **Explode (Расчленить)**.



Настройка стилей текста

progeCAD предлагает три способа создания и изменения стилей текста:

- команда **Style (Стиль)** выводит диалоговое окно.
- Командные подсказки **-Style** в командной строке; предназначена в основном для использования в макросах и сценариях LISP.
- Команда **ExpStyles** (или команда **Expfonts**) открывают окно Проводник progeCAD - Стиль Текста.

Все три способа выполняют одну и ту же задачу; отличаются только пользовательские интерфейсы. Попробуйте применить каждый из них, чтобы выяснить, какой вам больше нравится. Проводник progeCAD - Стиль Текста выглядит следующим образом.

Значения опций:

Высота – указывается высота текста. При значении 0 команда Text запрашивает высоту текста.

Сжатие – делает символы шире (значения больше 1,0) или уже (значения меньше 1,0). Использование значения 0,85 позволяет вам уместить в строке на 15% больше текста, причем текст остается читабельным.

Угол наклона – наклоняет буквы вперед (положительные углы) или назад (отрицательные углы). Старый способ создания курсива, который применялся до периода широкого распространения курсива в шрифтах.

Шрифт – выбирает файл шрифта, имеющийся на вашем компьютере.

Справа налево – вписывает текст справа налево; используется для чертежей печатных плат.

Перевернутый – эффект аналогичен заданию угла поворота 180 градусов.



Следующие опции доступны только для тех шрифтов, которые поддерживают такую возможность:

Вертикальный – вписывает текст вертикально, одну букву под другой.

Стиль – переключение между режимами обычный, полужирный, курсив и полужирный курсив.

Язык – тип языка.

Bigfont – используется для шрифтов .shx с китайскими и японскими символами.

Подписи чертежей (DText)

По несколько раз вводить опции, которые не меняются, - высоту и угол поворота - со временем надоедает.

В progeCAD есть другая текстовая команда, которая называется **DText** (сокращение от «динамический текст»), которая запрашивает их только один раз и позволяет вам просто выбирать точку вставки текста. Эта команда прекрасно подходит для добавления подписей к чертежу.

1. Чтобы добавить подписи для других комнат, введите команду **DText** в командной строке:

Команда: **dtext**

2. Следующие подсказки совпадают с подсказками команды **Text**:

Текст: Стиль(Style)/По высоте символа(Align)/По сжатию(Fit)/По центру строки(Center)/По центру текста(Middle)/По правому краю(Right)/Выравнивание(Justify)/<Начальная точка>: (Выберите точку на чертеже.)

Высота текста <1'-0">: (Нажмите **Enter**.)

Угол поворота текста <0>: (Нажмите **Enter**.)

Текст: (Введите подпись комнаты, например, **Kitchen (Кухня)**.)

Текст будет появляться по мере ввода, буква за буквой. Когда вы нажимаете **Enter**, завершение команды не



происходит. Вместо этого снова появляется подсказка "Текст:"

3. Наведите курсор на другую комнату и щелкните левой кнопкой мышки. Таким образом вы укажете новую точку вставки текста. Введите подпись для комнаты.

Текст: *(Переместите курсор и щелкните левой кнопкой мышки. Введите подпись для другой комнаты, например, **Bedroom (Спальня)**.)*

4. Подпишите другие комнаты на поэтажном плане: добавьте текст для столовой и остальных помещений.

5. Когда закончите, нажмите **Enter** после подсказки «Текст:», чтобы завершить команду.

Редактирование текста (**DdEdit** – для многострочного текста, **DdEditex** – для однострочного текста)

Вместо слова «Текст» было написано слово «Тест». Как исправить ошибку? Команды **DdEdit /DdEditex** позволяют вам изменить текст и исправить ошибки. (**DdEdit/DdEditex** – сокращенно от “динамическое диалоговое средство редактирования”.) Щелкните два раза левой кнопкой мышки на слове с ошибками и исправьте их.

Режимы выравнивания текста

Если у вас возникают сложности с добавлением текста, это может быть связано с *точками вставки (базовыми точками текста)* и *выравниванием*. Текстовые объекты имеют *точку вставки*, так же как и блоки. Точка вставки текста (базовая точка текста) – это точка, с которой он начинается. Чтобы увидеть точку вставки текста, выделите его: Зеленая ручка укажет на точку вставки. Для текста вы можете использовать объектную привязку **INSertion (Вставки)**.



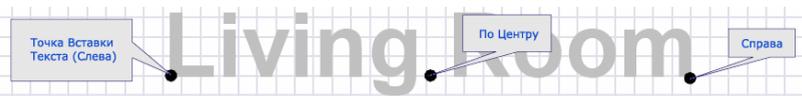
Однако точка вставки может перемещаться в зависимости от режима *выравнивания*. Выравнивание сообщает progeCAD, в каком месте начинается текст.

Есть 15 режимов выравнивания, три из них вы будете использовать наиболее часто:

Влево – значение по умолчанию, также известен под названием «Начальная точка».

Вправо – выравнивание по правому краю.

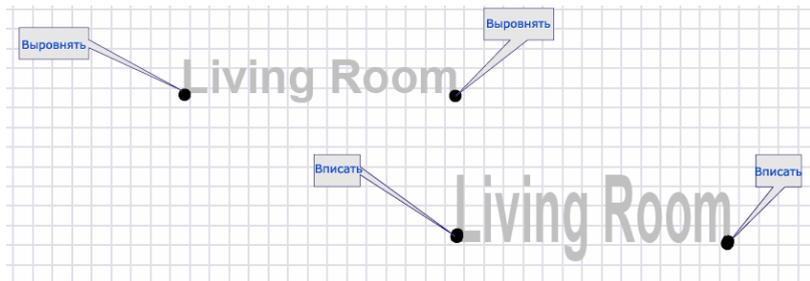
Центр – выравнивание по центру.



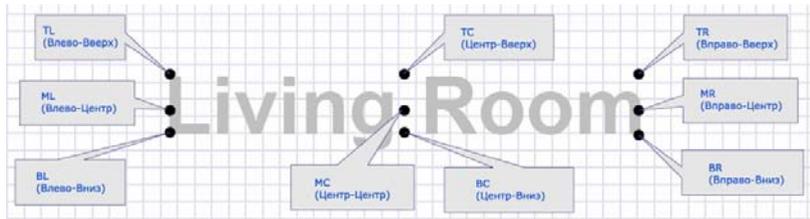
Другие опции: по высоте символа, по сжатию, TL, TC, TR, ML, MC, MR, BL, BC и BR показаны ниже.

По высоте символа/выровнять (Align) - сохраняется коэффициент сжатия текста.

По сжатию/вписать (Fit) – сохраняется высота текста.



И много других двухбуквенных режимов выравнивания:



Совет. Программа позволяет проверить правописание в любом тексте, включая однострочный, многострочный текст, текст в атрибутах блока и внешней ссылке. Для запуска проверки правописания введите



команду **Spell (Правописание)** или выберите **Сервис | Проверка правописания** в меню.

1. Чтобы отредактировать слово, выделите его и щелкните два раза левой кнопкой мышки. Появится диалоговое окно Редактировать текст



2. В текстовом поле замените Тест на «Текст» и нажмите **ОК**. Слово будет исправлено на чертеже.

Совет. Чтобы изменить написание слов и одновременно изменить другие свойства, щелкните правой кнопкой мышки на тексте и выберите пункт **Свойства** в контекстном меню.



Добавление абзацев текста (MText)

После изучения команд Text и DText вы, верно, удивитесь, узнав, что в progeCAD есть еще одна команда для вписывания текста.

MText (сокращенно от «многострочный текст») предназначена для вписывания абзацев текста, например, комментариев. Эта команда особенно полезна в тех случаях, когда в тексте нужно использовать разные

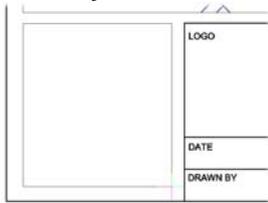


эффекты: несколько шрифтов, выделение полужирным шрифтом, приподнятый шрифт или несколько цветов.

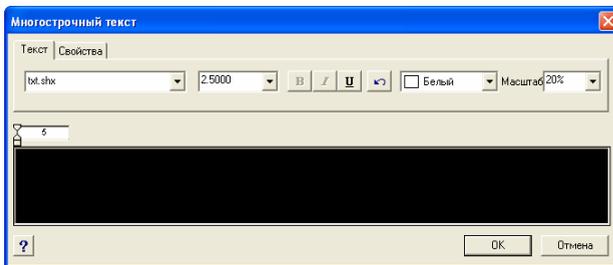
1. Чтобы вписать комментарии на чертеж, запустите команду **MText**. В меню **Рисование** выберите **Текст**, а затем выберите **Многострочный текст**. (Вы также можете нажать кнопку Многострочный текст на панели инструментов Рисование или ввести команду **mtext** в командной строке.)

2. progeCAD попросит вас указать две точки. Они задают прямоугольник, в который будут вписаны абзацы текста.

Многострочный текст: Первый угол текстового блока: *(Выберите точку.)*
Выравнивание(Justification)/Поворот(Rotation)/Стиль(Style)/Высота(H eight)/Направление(Direction)/Ширина(Width)/<Противоположный угол текстового блока>: *(Выберите другую точку.)*



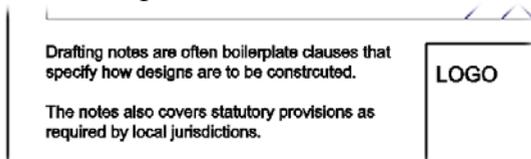
3. После выбора второй точки progeCAD откроет диалоговое окно Многострочный текст. В нем вы можете вводить и форматировать текст.



4. Введите текст, такой как комментарии, показанные ниже.



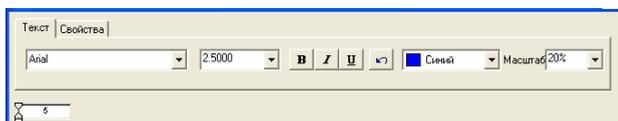
5. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно и вписать текст на чертеж.



Совет. Для форматирования многострочного текста, выделите его (наведите курсор на текст) и выберите опцию форматирования. Вы можете скопировать текст из другого источника, например, из документа Word, а затем использовать комбинацию **Ctrl+V**, чтобы вставить текст в редактор многострочного текста. После добавления многострочного текста на чертеж вы можете его отредактировать, дважды щелкнув на нем правой кнопкой мышки.

Вкладка Текст

Опции вкладки Текст:



Выпадающий список со шрифтами позволяет выбрать шрифт. Вы можете выбрать шрифт TrueType(контурный) или шрифт AutoCAD, установленный на вашем компьютере.

Высота текста указывается в дюймах. Выпадающий список содержит высоту по умолчанию – 0,2 дюйма, а также значения высоты, которые вы недавно использовали.

Полужирный, курсив, подчеркнутый – форматировать текст соответствующим образом.

Не забывайте о том, что все эти опции работают только в том случае, если вы выделили весь текст или его часть.

Если вы забыли выделить текст, настройка опций не окажет никакого воздействия на шрифт, высоту и другие свойства.

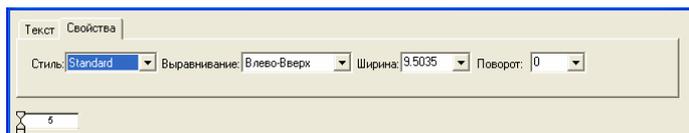
Шаг назад(Undo) отменяет предыдущее действие в диалоговом окне.



Выпадающий список **Масштаб** позволяет увеличить или уменьшить размер текста в диалоговом окне; не влияет на размер многострочного текста на чертеже.

Вкладка Свойства

Откройте вкладку Свойства для использования дополнительных опций:



Выпадающий список **Стиль** позволяет выбрать стиль текста, заданный командой Style (Стиль). Свойства, настроенные на вкладке Текст, имеют приоритет над свойствами, указанными в стиле.

Выпадающий список **Выравнивание** позволяет указать выравнивание текста в пределах прямоугольника многострочного текста.

Ширина изменяет ширину текстового блока, введите другое значение ширины или выберите **Не переносить** (текст не ограничивается прямоугольником многострочного текста).

Поворот поворачивает весь текстовый блок; выберите один из указанных углов или введите значение угла.

Добавление размеров

Не хватает только *размеров* для указания длин и расстояний. progeCAD поддерживает множество различных видов размеров.

Линейные размеры измеряют расстояние между двумя точками. В основном используются горизонтальные или вертикальные размеры, но некоторые могут быть



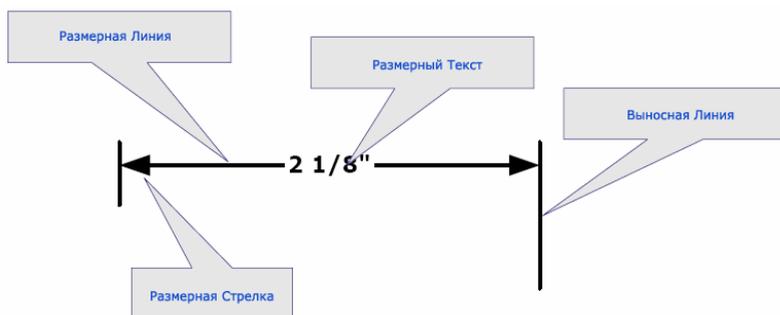
повернуты (измерение под углом) или выровнены (измерение вдоль объектов).

Радиальные размеры измеряют радиус, диаметр или криволинейные объекты, такие как дуги и окружности.

Угловые размеры измеряют угол между вершинами.

Выноски используются для добавления текста к объектам.

Линейные размеры состоят из четырех частей:



- **Размерная линия** указывает измеряемое расстояние между двумя точками.
- **Размерный текст** – размер и его модификаторы (если таковые имеются).
- **Выносные линии** связывают размерную линию с точками, расстояние между которыми мы измеряем.
- **Размерная стрелка** традиционно указывает на концы размерной линии.

В связи с этим для каждого линейного размера вы обычно указываете три точки: по одной начальной точке для каждой выносной линии, одну точку, которая одновременно определяет положение размерной линии и текста. Остальное делает progeCAD: чертит линии и стрелки и измеряет расстояние для генерации текста. Для размеров предусмотрены *стили*, как и для текста. Стили позволяют вам задать внешний вид и положение каждого элемента размера.



Нанесение размеров на чертеж

В progeCAD есть ряд команд для указания размеров объектов.

Размеры чертежа

DimLinear (Линейный размер) устанавливает горизонтальные и вертикальные размеры.

DimAligned (Параллельный размер) устанавливает размеры вдоль объектов.

DimAngular (Угловой размер) устанавливает размеры углов.

DimBaseline (Базовый размер) продолжает измерение от предыдущего линейного, углового или координатного размера; первая выносная линия совпадает с началом базовой линии.

DimCenter (Маркер центра) устанавливает маркеры центра в центрах окружностей, дуг и дуг полилиний.

DimContinue (Продолжить размер) продолжает измерение от предыдущего размера; последняя линия выноски предыдущего размера используется в качестве начала нового размера.

DimDiameter (Размер диаметра) измеряет диаметры окружностей, дуг или дуг полилиний.

DimLeader (Размер выноски) вставляет выноски.

DimOrdinate (Координатный размер) устанавливает координатные размеры.

DimRadius (Размер радиуса) измеряет радиусы окружностей, дуг или дуг полилиний.

Редактирование размеров

DimEdit (Редактировать размер) изменяет, поворачивает, восстанавливает текст и наклоняет выносные линии.



DimOverride(Переопределить размер)

заменяет настройки стиля для выбранных размеров.

DimTEdit(Переместить размерный текст)

изменяет положение и угол размерного текста.

Кроме команд, перечисленных выше, для редактирования размеров можно также использовать ручки.

Работа со стилями размеров

DimStyle открывает диалоговое окно Параметры размеров.

-DimStyle создает, изменяет и сохраняет стили размеров в командной строке.

Быстрое нанесение размеров

Чтобы быстро создать и изменить несколько размеров, вы можете воспользоваться командой **QDim**. Она особенно полезна для создания ряда размеров с базовой линией или продолжением или для измерения нескольких окружностей или дуг. Для запуска быстрого нанесения размеров введите команду **QDim** или выберите в меню **Размеры | Быстрое измерение**. Программа попросит вас указать объекты, подлежащие измерению; задайте положение размерной линии или выберите одну из опций.

[Сплошной/Зигзагообразной/Базовой линии/Ординаты/Радиуса/Диаметра/Исходной точки/Редактировать] <Сплошная>:

Стили размеров (DimStyle)

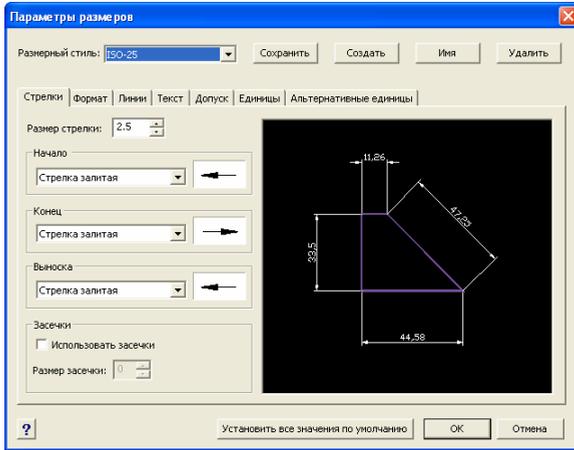
Внешний вид размеров настраивается командой **DimStyle**.

1. Запустите команду **DimStyle** (Стили размеров). В меню **Размеры** выберите пункт **Размерные стили**. (Вы также можете выбрать Параметры размеров на панели инструментов Размеры или ввести команду **dimstyle** в командной строке.)

Команда: **dimstyle**

Появится диалоговое окно Параметры размеров.





Другие методы измерения чертежей

Команды нанесения размеров – это пережитки прошлого, когда чертежи чертили вручную с помощью карандашей, прямоугольных треугольников, линеек и ластиков. Тогда на чертежах использовался определенный масштаб.

Размеры помогали другим людям читать чертежи без линеек. (Слово «линейки» здесь используется во множественном числе, потому что для различных дисциплин, таких как архитектура и машиностроение, использовали несколько линеек.)

Строго говоря, размеры не нужны для чертежей САПР, потому что все чертится в натуральную величину. Длина 32-футовой стены действительно составляет тридцать два фута. Масштабирование применяется только тогда, когда нужно распечатать чертеж. В progeCAD входят команды для измерения расстояний, углов и площадей непосредственно на чертеже. Давайте посмотрим, как они работают.

Измерение расстояний и углов (Dist)

Команда **Dist** (сокращенно от английского слова «distance» - расстояние) измеряет расстояния и углы между двумя точками.



1. Запустите команду Dist (Расстояние). В меню **Сервис | Сведения** выберите пункт **Расстояние**.

(Нажмите кнопку Расстояние на панели инструментов Сведения или введите команду **dist**.)

2. Вы можете использовать объектные привязки, чтобы обеспечить 100%-ную точность.

(Если это необходимо включите объектную привязку к конечной точке.) progeCAD попросит вас ввести две точки:

Начальная точка для измерения расстояния: *(Выберите одну точку.)*

Конечная точка: *(Выберите другую точку.)*

3. progeCAD выведет следующую информацию.

Расстояние = 10'-0", Угол в плоскости XY = 0, Угол к плоскости XY = 0
Delta X = 10'-0", Delta Y = 0", Delta Z = 0"

*(Если вы не видите весь текст в командной строке, нажмите **F2**, чтобы открыть окно с текстом.)*

4. Чтобы посмотреть, как измеряются углы, найдите расстояние по диагонали. Я получил следующий результат (ваши цифры могут отличаться от моих):

Команда: **dist**

Начальная точка для измерения расстояния: *(Выберите одну точку.)*

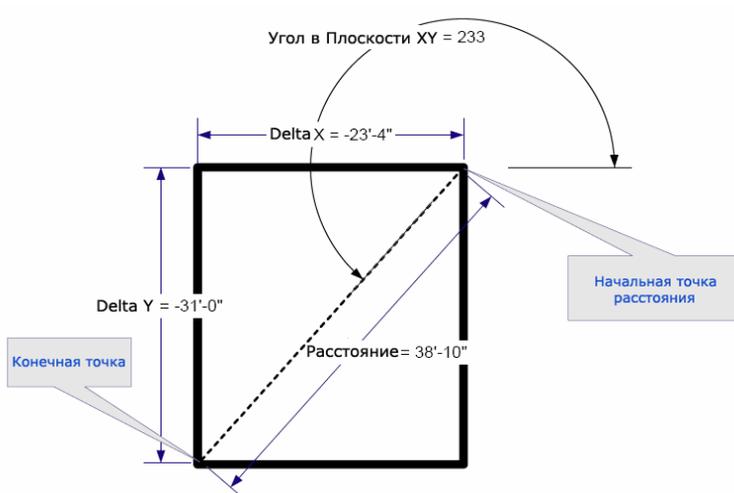
Конечная точка: *(Выберите одну точку.)*

Расстояние = 38'-10", **Угол в плоскости XY = 233**, Угол к плоскости XY = 0

Delta X = -23'-4", Delta Y = -31'-0", Delta Z = 0"

Значения различных расстояний иллюстрирует следующий рисунок:





«Дельта» означает приращение или расстояние между двумя точками. **Delta Z** и **Угол к плоскости XY** используются только в трехмерном пространстве.

Измерение объектов (List)

Команда **List (Список)** выводит информацию о выделенных объектах. Она возвращает все сведения, известные progeCAD об объектах; большая часть информации используется далеко не каждый день; однако эта команда полезна в том случае, если вы не можете понять, что происходит с тем или иным объектом. В контексте этой главы команда **List (Список)** возвращает информацию о длине, периметре, длине окружности, площади – набор данных меняется от объекта к объекту. Попробуйте применить эту команду к разным объектам.

1. Запустите команду List (Список). В меню **Сервис | Сведения** выберите пункт **Список**. (Кроме того, вы можете использовать кнопку Список на панели инструментов Сведения или ввести команду **list** в командной строке.)

progeCAD выведет отчет в текстовом окне, так как список получает достаточно длинный:



2. Выберите отрезок.

----- Line -----

Дескриптор: 55
Текущее пространство: Модель
Слой: Стены
Цвет: 256 (BYLAYER)
Тип линии: ByLayer
Толщина линии: 30
Из точки X= 2'-6" Y= 27'-0" Z= 0"
В точку: X= 2'-6" Y= 23'-0" Z= 0"
Длина: 4'-0"
Угол в плоскости XY ПСК: 270
Разница: X= 0" Y= -4'-0" Z= 0"

Выберите блок.

----- Вставка блока -----

Дескриптор: 212
Текущее пространство: Модель
Слой: Недвижимость
Цвет: 256 (BYLAYER)
Тип линии: ByLayer
Толщина линии: 30
Имя блока: Tub-Topview
Точка вставки: X= 23'-7" Y= 3'-4" Z= 0"
Масштаб по X: 1
Масштаб по Y: 1
Масштаб по Z: 1
Угол поворота: 90

Выберите текст.

----- Text -----

Дескриптор: 6C1
Текущее пространство: Модель
Слой: BORDER
Цвет: 256 (BYLAYER)
Тип линии: ByLayer
Толщина линии: 0
Цвет: 256 (BYLAYER)
Тип линии: ByLayer
Толщина линии: 0
Стиль текста: Standard
Точка вставки: X= 1'-11" Y= 13'-7" Z= 0"
Высота текста: 1'-0"
Значение: Столовая
Угол поворота: 0
Формирование: Нормальный
Вертикальное выравнивание: Линия базы
Горизонтальное выравнивание: Влево



Измерение площади (Area)

Команда **Area (Площадь)** рассчитывает площади объектов и областей. Площадь любой фигуры находится следующим образом.

1. Запустите команду **Area (Площадь)**. В меню **Сервис | Сведения** выберите пункт **Площадь**.
(Кроме того, вы можете использовать кнопку **Площадь** на панели инструментов **Сведения** или ввести команду **area** в командной строке.)

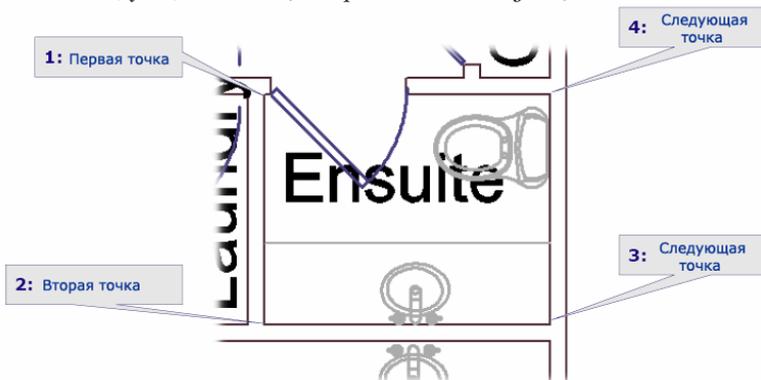
2. С помощью объектной привязки выберите три или более точек.

Объект(Entity)/Добавить(Add)/Вычесть(Subtract)/<Начальная точка>:
(Выберите один угол.)

<Следующая точка>: (Выберите второй угол.)

<Следующая точка>: (Выберите третий угол.)

<Следующая точка>: (Выберите последний угол.)



Нажмите **Enter**, чтобы закончить процесс измерения.
progeCAD выведет результаты:

<Следующая точка>: (Нажмите Enter, чтобы завершить работу команды.)

Площадь = 3920" кв. (27' кв.). Периметр = 21'-0"

Площадь выбранной области составляет двадцать семь квадратных футов, периметр - двадцать один фут - длина плинтуса для этой комнаты.



Совет Опции **Добавить (Add)** и **Вычесть (Subtract)** команды **Area** позволяют вам добавить другие области или убрать «отверстия», чтобы найти общую площадь. Опция **Объект (Entity)** позволяет рассчитать площадь и периметр замкнутых объектов: кругов, эллипсов, полилиний, многоугольников, полос и плоских фигур. Для полилиний команда Area «закрывает» первую и последнюю точки, чтобы найти площадь. Она работает также с открытыми объектами, но для них рассчитывается только длина: линий, дуг и сплайнов.



Печать чертежей

К этому времени ваш чертеж должен уже достаточно хорошо выглядеть на экране, но было бы здорово увидеть его на бумаге. Давайте распечатаем его. Чертежи выводятся на печать командами **Print (Печать)** и **QPrint (Печать в файл)**.

Печать на графопостроителе и печать на принтере

В прошлом печать на графопостроителе и печать на принтере имели разные значения:

- *Печать на графопостроителе* - отправка чертежей для печати на векторных устройствах, таких как перьевой графопостроитель. Десять-двадцать лет назад, графопостроители обеспечивали гораздо более высокое качество печати, чем принтеры, потому что они наносили изображение с большей точностью, чем растровые устройства.
 - *Печать на принтере* означала вывод чертежей на растровые устройства, такие как матричные принтеры. За последнее десятилетие растровые технологии развились настолько, что почти все чертежи, созданные в САПР, теперь выводятся на растровые устройства – струйные или лазерные принтеры. Эти устройства обеспечивают такое же качество, какое прежде давали перьевые графопостроители, но печатают гораздо быстрее.
- На сегодняшний день достаточно широко используется *печать в файл*: чертежи сохраняются в файлы форматов, подходящих для пересылки по электронной почте или размещения на веб-сайтах. Наиболее часто для печати в файл используются такие форматы, как Acrobat PDF и DWF. Оба эти формата можно использовать для печати в файл из программы progeCAD. Так как в настоящее время эти два термина обозначают одно и то же, в этой главе я буду использовать термин «печать».



Печать, основные действия (Print)

Для управления процессом печати используйте команду **Print** (Печать). Она выводит на экран диалоговое окно Печать с его многочисленными опциями. Для большинства чертежей вам понадобится не так уж много опций, поэтому в этой части главы мы рассмотрим только основные действия. Чтобы вывести чертеж на печать, введите команду **Print** (Печать):

(Вы также можете выбрать команду **Печать** в меню **Файл** или нажать **Ctrl+P**)

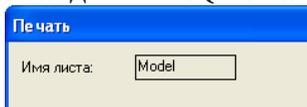
В progeCAD откроется диалоговое окно Печать.

Стандартные опции печати

Давайте вернемся к диалоговому окну Печать и рассмотрим назначение его опций. Для начала обратимся к опциям, общим для всех трех вкладок.

Имя листа

Имя текущего листа сообщает вам, какой лист будет распечатан. Модель означает пространство модели; Лист означает один из листов. Вам нужно выбрать вкладку листа до запуска команды **Print** (Печать).



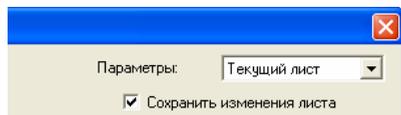
Используйте параметры

Вы можете использовать разные параметры печати для каждого листа. Это позволяет вам настроить печать листов на разных принтерах, цветных и монохромных.

Параметры позволяют скопировать параметры с другого листа.

Сохранить изменения листа - сохраняет настройки печати листа с привязкой к листу. Здесь термин «лист» относится также к вкладке Модель.





Общие кнопки

В нижней части диалогового окна находится ряд кнопок, общих для всех вкладок:



? открывает встроенную справку.

Прим. к листу сохраняет параметры для текущего листа; в следующий раз при печати этого листа система предложит сохраненные параметры.

Просмотр - переход к окну просмотра, см. команду Preview (Просмотр).

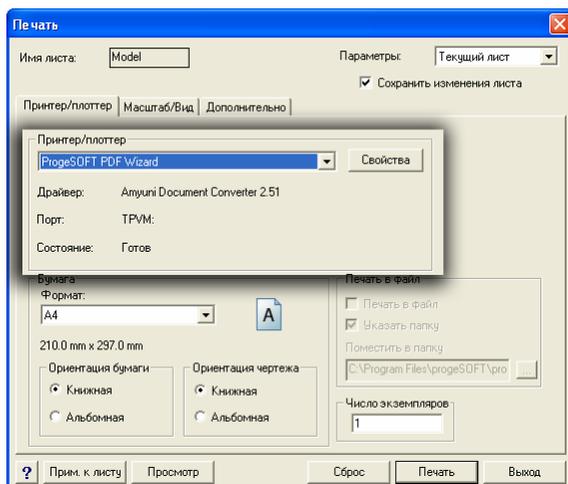
Сброс устанавливает значения по умолчанию для всех параметров.

Печать печатает чертежи.

Выход закрывает диалоговое окно.

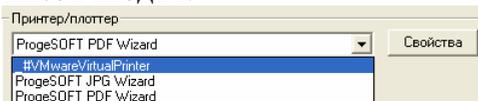
Вкладка Принтер/плоттер

Вкладка Принтер/плоттер позволяет выбрать принтер или электронный формат печати.



Принтер

В выпадающем списке **Принтер/плоттер** указывается принтер. В список входит:

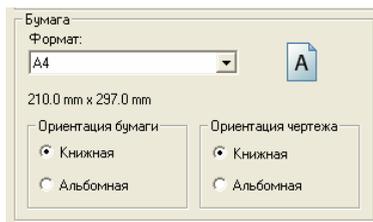


- Все принтеры, установленные на вашем компьютере в системе Windows.
- Подключенные сетевые принтеры.
- Драйвера для других устройств (помимо принтера), например, для программного обеспечения факсимильной связи и Adobe PDF.
- Устройства, которые не являются печатающими, установленные в Windows Vista, такие как XPS Document Writer.
- Дополнительные форматы файлов, такие как JPG или DWF.

Кнопка **Свойства** выводит диалоговое окно Свойства для соответствующего принтера. Аналогичное диалоговое окно используется во многих других программах.

Бумага

Выпадающий список **Формат** содержит все размеры бумаги, поддерживаемые выбранным принтером. Это означает, что список размеров изменяется в зависимости от того, какой принтер вы выбрали. Наиболее распространенный размер – Letter (также известный как размер A).



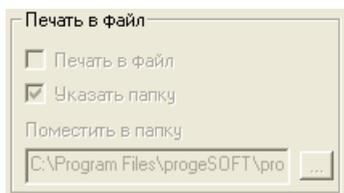
Радио-кнопки **Ориентация бумаги** и **Ориентация чертежа** переключают режимы Книжная (вертикально) и



Альбомная (горизонтально). Эта настройка не влияет на прохождение бумаги через принтер, но поворачивает чертеж во время печати так, чтобы он лучше соответствовал размерам бумаги.

Печать в файл

Переключатель **Печать в файл** определяет, будет ли чертеж послан на принтер или сохранен в файл в формате данных принтера. (Когда вы выбираете в качестве принтера такой формат, как JPG, эта опция включается по умолчанию.)



Число экземпляров

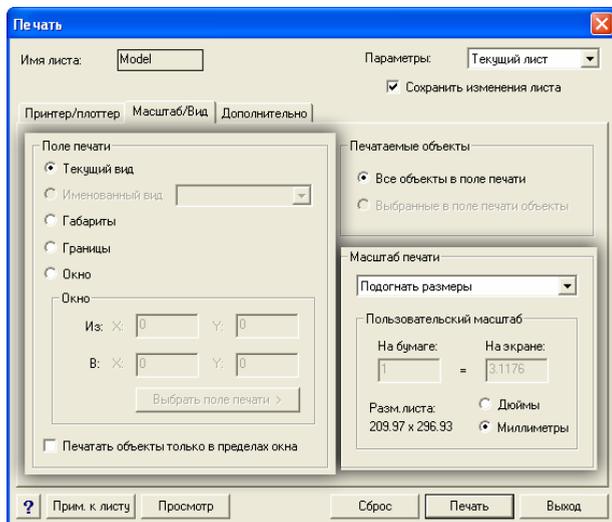
В поле ввода текста **Число экземпляров** указывается количество экземпляров чертежа, которое нужно напечатать.



Вкладка Масштаб/Вид

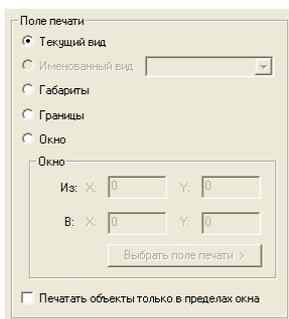
На вкладке **Масштаб/Вид** настраивается печать чертежа, какая часть чертежа выводится на печать и размер.





Поле печати

В блоке Поле печати указывается часть чертежа, которую нужно распечатать. В большинстве случаев вы будете выбирать опцию **Габариты**.



Можно использовать следующие опции:

- **Текущий вид** – выводится на печать только та часть чертежа, которая сейчас видна на экране. Это соответствует тому изображению, которое было на экране, когда вы ввели команду **Plot (Печать)**. Если чертеж был увеличен путем масштабирования, печатается только видимая часть.



- **Именованный вид** – печатает указанные виды, определенные командой **View (Вид)**. Выберите имя вида из выпадающего списка; если вы не задавали никаких видов, эта опция будет недоступна. Задав виды заранее, вы можете напечатать выбранные области чертежа, такие как титульный блок или подробный ракурс.

- **Габариты** – печать всего чертежа. Эта опция используется чаще других, потому что она гарантирует то, что все будет напечатано. Разумеется, все, кроме замороженных слоев. Иногда напечатанный чертеж оказывается очень-очень маленьким, и вы не можете понять почему. Обычно это происходит оттого, что вдали от основного чертежа есть еще какие-то объекты. Вы можете проверить это, воспользовавшись опцией **Габариты (Extents)** команды **Масштабирование (Zoom)** перед печатью.

- **Границы** – печать части чертежа, которая попадает в границы, установленные с помощью команды **Limits (Границы)**.

- **Окно** печатает прямоугольную область. Вы можете ввести координаты x, y левого нижнего и правого верхнего углов области, или нажать на кнопку **Выбрать поле печати** и выбрать две точки, определяющие прямоугольник. Эту опцию полезно использовать для печати части чертежа.

Переключатель **Печатать объекты только в пределах окна** позволяет распечатать только те объекты, которые попали в прямоугольную область, указанную вами.

Почему объекты могут оказаться за пределами области?

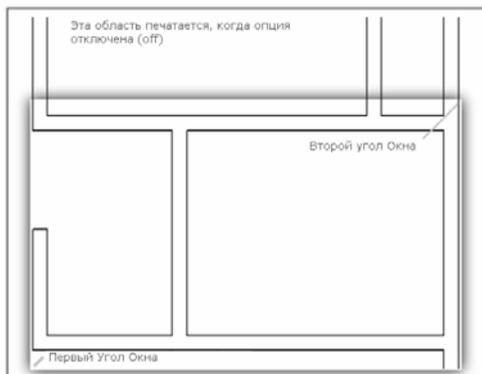
Потому что у прямоугольника, заданного вами, соотношение сторон может отличаться от соотношения сторон листа бумаги, на котором он печатается.

- **Включено** – печатаются только объекты (и части объектов) в прямоугольнике выбора.

- **Выключено** – печатаются объекты вне прямоугольника выбора, если они помещаются на странице.



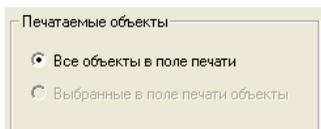
На рисунке ниже большой белый прямоугольник обозначает бумагу, внутренний прямоугольник – окно печати (указанное с помощью выбора точек для первой и второй вершины).



Печатаемые объекты

Поле Печатаемые объекты позволяют вам печатать только выбранные объекты. Однако эта опция становится доступной только в том случае, если вы выбрали объекты до запуска команды **Plot (Печать)**.

В противном случае она неактивна:



- **Все объекты в поле печати** печатает все не замороженные объекты.

- **Выбранные в поле печати объекты** печатает только те объекты, которые вы выделили перед запуском команды Plot (Печать).

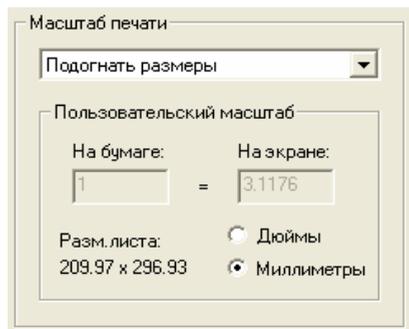
В большинстве случаев вы будете выбирать «Все объекты в поле печати».

СОВЕТ. Обе опции имеют оговорку «в поле печати». Это означает, что опция зависит от параметра, который вы выбрали в блоке Поле печати. Например, если вы перед этим

выбрали параметр **Окно**, печататься будут только объекты в пределах окна. Вы также можете выбрать объекты на чертеже, щелкнуть правой кнопкой мышки, а затем выбрать пункт Печать в меню курсора.

Масштаб печати

Блок **Масштаб печати** позволяет вам настроить размер чертежа.



У вас есть две альтернативы: progeCAD может автоматически подогнать размеры для печати на определенном листе бумаги или использовать коэффициент масштаба, который укажете вы. Нажмите на выпадающий список и выберите опцию масштабирования:

Подогнать размеры автоматически подбирает масштаб так, чтобы весь чертеж поместился на бумаге. Неважно, насколько большой или маленький у вас чертеж, progeCAD изменит его размер для соответствия размерам бумаги. progeCAD укажет масштаб под надписью **На экране**, например, 3.1176 единиц. **1:1**, и т.д. – указывает коэффициент масштаба для чертежа. Многие дисциплины работают с определенными масштабами, такими как 1:50 или 1"=250'.

На бумаге – первое число – это длина на бумаге (мм),
На экране – второе число – длина на чертеже.



К чертежам применяются такие единицы измерения, как дюймы или миллиметры, в зависимости от единиц бумаги и чертежа:

- **Дюймы** – для размера бумаги используются дюймы (единицы британской или имперской системы). Это позволяет вам печатать метрический чертеж на бумаге, размер которой задан в дюймах, что очень распространено в Канаде.
- **Миллиметры** – для измерения размера бумаги используются миллиметры (метрическая система).

СОВЕТ. Если **Размер бумаги** установлен драйвером принтера, информацию о нем можно вывести с помощью кнопки **Свойства** на вкладке **Принтер/плоттер**. Единицы измерения чертежей указываются с помощью команды **Units (Единицы измерения)**. Используйте десятичные единицы для метрических чертежей.

Вкладка Дополнительно

На ней есть такие полезные опции, как центрирование чертежа и колонтитулы.

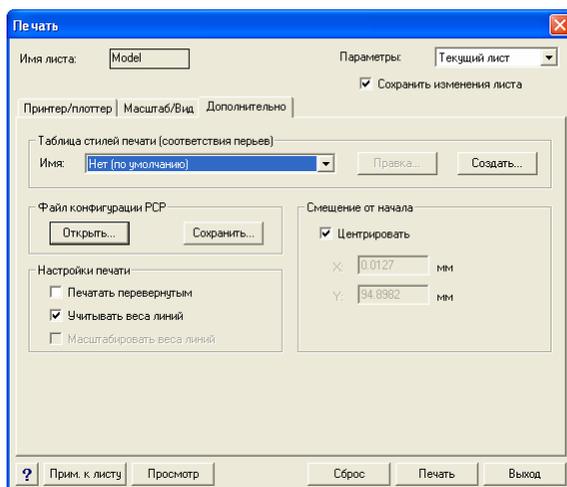


Таблица стилей печати (соответствия перьям)



Блок Таблица стилей печати позволяет присвоить объектам свойства печати, такие как ширина, интенсивность и толщина линий. Не волнуйтесь, если вы видите, что имя отсутствует. Это означает, что стиль печати еще не был применен к чертежу.

Так же как стили размеров влияют на вид размеров, стили печати влияют на внешний вид распечатанных чертежей. Они позволяют вам настроить вид распечатанных чертежей независимо от вида чертежей на экране. Как было указано выше, есть два способа задания стилей печати: по цветами и по объектам.

Цветозависимые стили привязывают цвета объекта к параметрам графопостроителя. В прежние времена, когда вселенной САПР правили перьевые графопостроители с ценой в 20 000 долларов каждый, это был единственный доступный способ: цвета объектов предназначались не для того, чтобы обозначить их на чертежах, а для определения как будут напечатаны. В перьевом графопостроителе обычно было восемь перьев, чаще всего черных с разной шириной, поэтому чертежники использовали в чертежах восемь цветов. Когда приходило время распечатать чертеж, чертежники указывали цвета для каждого пера. Современные струйные принтеры способны передавать миллионы цветов и десятки линий разной ширины, так что привязка к перу больше не нужна. Но если вам необходимо это сделать, воспользуйтесь следующим способом: чертежник может решить, что все красные объекты следует вычерчивать пером графопостроителя №1. Перо №1 может быть заправлено красной краской, но, скорее всего, оно черное и имеет определенную ширину. После привязки цветов объектов к перьям графопостроителя вы можете сохранить настройки в файлы **.ctb** (**color table** – таблица цветов), а позже использовать их еще раз.

Сегодня чертежникам не нужно настраивать привязку перьев; красные объекты печатаются красным цветом, объекты с широкими линиями имеют широкие линии и в напечатанном виде.



Стили объектов привязывают объекты или слои к параметрам графопостроителя. Когда включены стили печати, в окне Проводник Слои появляется дополнительный столбец для привязки стилей печати. Настройки сохраняются в файлы **.stb** (style table – таблица стилей).

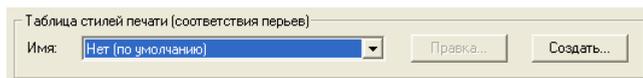
СОВЕТ. Стили печати для цветов и объектов нужно переключать. К чертежу нельзя одновременно применить оба стиля. Стил печати может применяться только к новым чертежам.

Для переключения между ними нужно выполнить следующие действия:

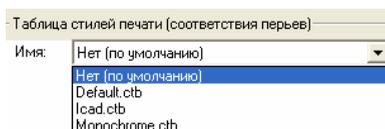
1. В меню **Сервис** выберите пункт **Настройка**.
2. В диалоговом окне Настройка выберите вкладку **Печать**.
3. В блоке Предопределенный стиль печати выберите либо:
 - Цветозависимые стили печати (файлы **.ctb**).
 - Именованные стили печати (файлы **.stb**).
4. Из выпадающих списков выберите файл **.ctb** или **.stb**.

О таблицах стилей печати

Если чертежники хотят установить тонкие настройки печати, они используют *таблицы стилей печати*.

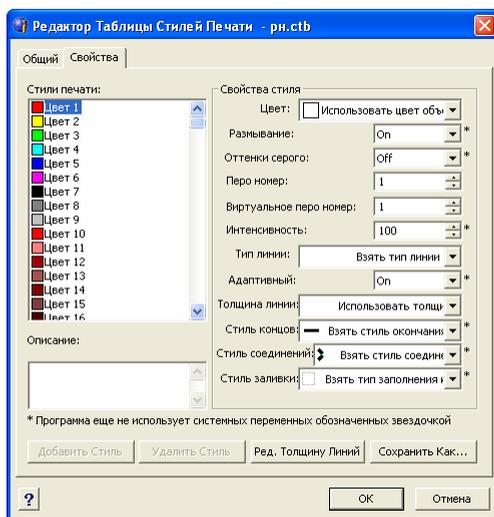


Чтобы открыть шаблон стиля печати, выберите файл **icad.ctb** в выпадающем списке **Имя**, а затем нажмите кнопку **Правка**.



В диалоговом окне Редактор Таблицы Стилей Печати откройте вкладку **Свойства**.

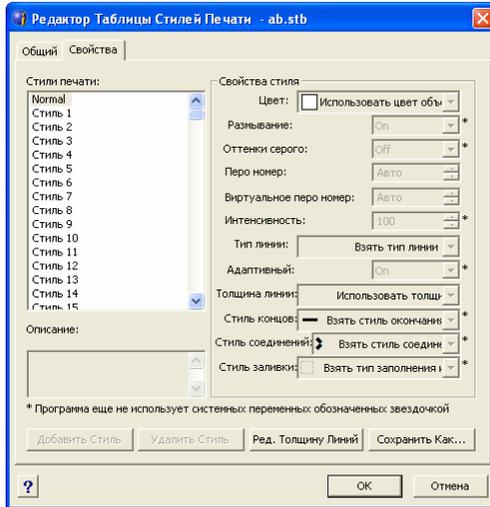




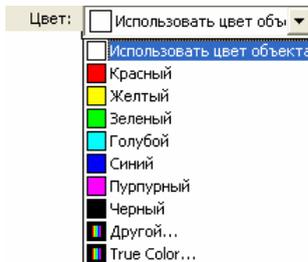
Слева перечислены 255 стандартных цветов progeCAD – под надписью **Стили печати**. В правой части перечислены свойства, которые могут быть присвоены каждому цвету.

Если на чертеже настроено использование таблиц стилей, диалоговое окно выглядит почти так же. Разница заключается в том, что вы видите названия стилей печати, а не 255 цветов объектов. Каждая таблица может содержать один или несколько стилей, как показано ниже.





Цвет заменяет цвет объекта другим цветом. Чтобы распечатать чертеж с теми цветами, которые отображаются на экране, воспользуйтесь опцией «Использовать цвет объекта».



Перо номер – указывает, какое перо следует использовать для печати объекта; номера изменяются от 1 до 32. Чтобы печатающее устройство само определило номер пера, выберите «Авто».



Виртуальное перо номер – номер виртуального пера. Лазерные принтеры поддерживают концепцию виртуальных перьев, так как реальных перьев в них нет. Номера варьируются от 1 до 255.



Виртуальное перо номер: Авто

Интенсивность указывает на количество чернил, используемое для печати объектов. Если установлено значение менее 100%, графопостроитель использует для печати объекта множество мелких точек вместо сплошного цвета.

Интенсивность: 100*

Тип линии заменяет тип линии объекта на другой. Например, у вас может возникнуть желание напечатать весь чертеж пунктирными линиями. Чтобы распечатать чертеж с теми типами линий, которые отображаются на экране, воспользуйтесь опцией «Взять тип линий из объекта».

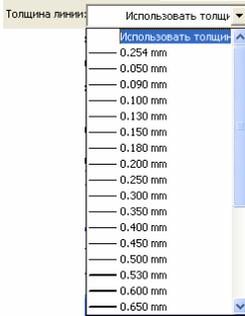


Адаптивный определяет, будут ли типы линий адаптироваться к длине объектов. Когда включена эта опция, программа адаптирует типы линий, так чтобы они лучше вписывались между концами линий.

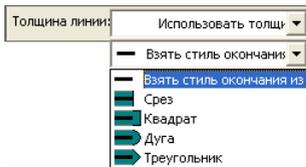
Адаптивный: On*

Толщина линии заменяет толщину линии объекта на другую. Например, у вас может возникнуть желание напечатать весь чертеж, используя линии одной толщины. Чтобы распечатать чертеж с той толщиной линий, которые отображаются на экране, воспользуйтесь опцией «Использовать толщину объекта».

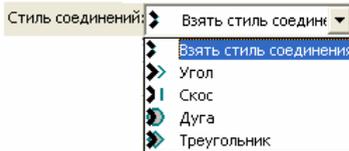




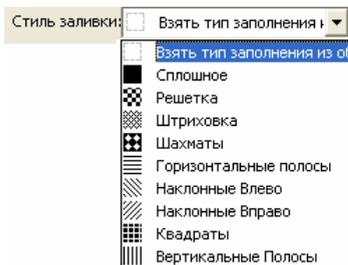
Стиль концов – настройка печати концов линий (и других открытых объектов).



Стиль соединений – настройка печати углов линий.



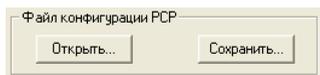
Стиль заливки определяет шаблон заливки объектов. Эту опцию можно использовать вместо команды Hatch (Штриховка).



Файл конфигурации



Вы можете сохранять настройки печати в файлы *.pcp*. Это полезно при совместном использовании настроек вместе с другими пользователями progeCAD и AutoCAD.

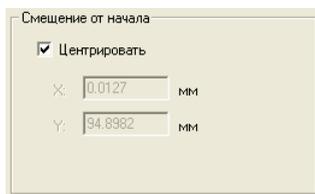


Открыть позволяет выбрать файл *.pcp* (plotter control parameters – параметры настройки печати), который нужно открыть.

Сохранить сохраняет настройки печати в файлы *.pcp*.

Смещение от начала

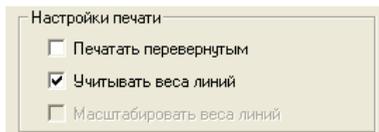
progeCAD по умолчанию размещает чертеж в левом нижнем углу страницы. Блок Смещение от начала позволяет вам изменить это положение.



Центрировать – если эта опция включена, чертеж помещается в центре страницы. Когда эта опция отключена, чертеж размещается в нижнем левом углу. **X, Y** позволяет вам задать расстояние смещения. Когда вы печатаете на предварительно подготовленных листах, у вас может возникнуть необходимость отодвинуть чертеж от правого нижнего угла страницы.

Настройки печати

И, наконец, последние опции:



Печатать перевернутым – включайте эту опцию при использовании предварительно подготовленных листов бумаги, которые вставлены в принтер другой стороной.

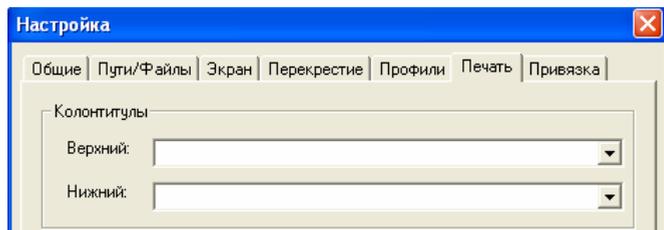
СОВЕТ. Для печати чертежей в зеркальном отображении нужно сначала создать зеркальное отображение, нажав **Ctrl+A** и используя команду **Mirror (Зеркальное отображение)**. Распечатайте чертеж, а затем используйте команду **U (Шаг назад)**, чтобы отменить зеркальное отображение.

Учитывать веса линий – если эта опция включена, она сообщает progeCAD о том, что на принтер следует посылать более широкие линии в соответствии с шириной (весом) типов линий чертежа. Вообще говоря, эта опция должна быть включена всегда.

Масштабировать веса линий – изменяет вес линий в соответствии с масштабом печати.

Нижний и верхний колонтитул

Опции нижнего и верхнего колонтитула позволяют напечатать текст, полезный для идентификации чертежа, в верхней и нижней части чертежей. В колонтитулах может содержаться любая полезная информация, такая как дата печати или имя файла. Просто введите текст в текстовых полях. Для настройки нижних и верхних колонтитулов используйте команду Options (Настройка): В меню **Сервис** выберите команду **Настройка**, а затем выберите вкладку **Печать**.



Верхний – поле содержит текст, который будет размещен вдоль верхнего края чертежа.



Нижний – поле содержит текст, который будет размещен вдоль нижнего края чертежа.

В progeCAD есть предустановленный текст, такой как текущая дата, имя и компания зарегистрированного пользователя и слово "Конфиденциально". Нажмите на выпадающий список, чтобы выбрать предустановленный текст.

Печать в файл (Экспорт)

Чертежи можно распечатать в «электронном виде» с помощью команд **Plot (Печать)** и **Export (Экспорт)**. Они сохраняют файлы чертежей в форматах, которые можно использовать на веб-страницах и отправлять по электронной почте, таких как DWF и PDF.

Экспорт в формат DWF

DWF (design Web format - формат чертежей для сети Интернет) был разработан компанией Autodesk в конце 90-х годов XX века для эффективной передачи чертежей по электронной почте. Формат отсекает всю ненужную информацию и сильно сжимает все остальное, создавая копии чертежей, объем которых в 100 раз меньше оригинала.

Для более тонкой настройки создания файлов DWF, чем предусмотрено progeCAD, загрузите бесплатное программное обеспечение DWF Writer с сайта progeSOFT, расположенного по адресу

www.progesoft.com/?page=extras (прокрутите страничку вниз). Установите его как драйвер принтера, а затем выберите его в команде **Plot (Печать)**.

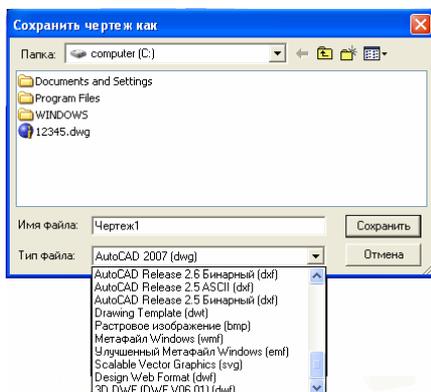
Соответствующие опции можно настроить, нажав кнопку **Свойства**, а затем кнопку **Advanced (Дополнительно)**. progeCAD позволяет читать и создавать файлы DWF. Тогда как AutoCAD позволяет создавать файлы DWF, но не может их читать – такая вот ирония. Чтобы создать файлы DWF для чертежа, выполните следующие действия:



1. В меню **Файл** выберите пункт **Экспорт**. (Вы также можете использовать команду **export (Экспорт)**.)

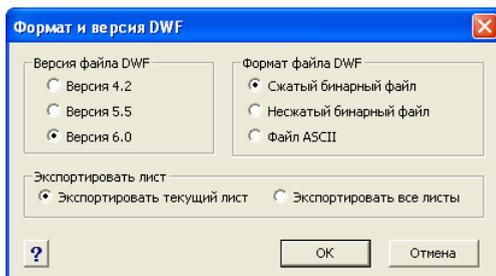
2. В диалоговом окне Сохранить чертеж как откройте выпадающий список **Тип файла**, затем выберите одну из следующих разновидностей DWF:

- **Design Web Format (.dwf)** — формат чертежа для Интернета, предназначен для двумерных чертежей.
- **3D DWF (.dwf)** — предназначен для трехмерных чертежей.



3. Если необходимо, используйте опцию **Указать папку**, чтобы выбрать другую папку и/или диск для сохранения файла.

4. Нажмите **Сохранить**. Появится диалоговое окно. В нем вы можете настроить формат файла DWF.



5. Настройте следующие опции:



- **Версия файла DWF** — Версия 6. (Используйте более старую версию только в том случае, если получатели не могут прочитать файлы .dwf, которые вы им отправляете.)

- **Формат файла DWF** — Сжатый бинарный файл дает самое большое сжатие.

- **Экспортировать лист** — выберите Экспортировать текущий лист или Экспортировать все листы, в зависимости от того, что вы хотите включить в создаваемый файл. Обратите внимание, что слово «лист» обозначает и вкладку модели, и вкладки листов.

6. Нажмите **ОК**.

7. В командной строке progeCAD попросит вас указать объекты для экспорта. Введите **all**, чтобы экспортировать весь чертеж.

После того как progeCAD экспортирует чертеж, файлы можно посылать по электронной почте, добавлять на веб-страницы или просматривать их при помощи программного обеспечения для просмотра. Чтобы просматривать файлы .dwf, загрузите бесплатное программное обеспечение DWF Viewer: www.autodesk.com/dwf. В пакет входит отдельная программа просмотра и подключаемый модуль для Internet Explorer.

СОВЕТ. Чтобы импортировать файлы DWF, выполните следующие действия:

1. Введите команду **Import (Импорт)**.
2. В качестве типа файла выберите «Drawing Web Format (dwf)».

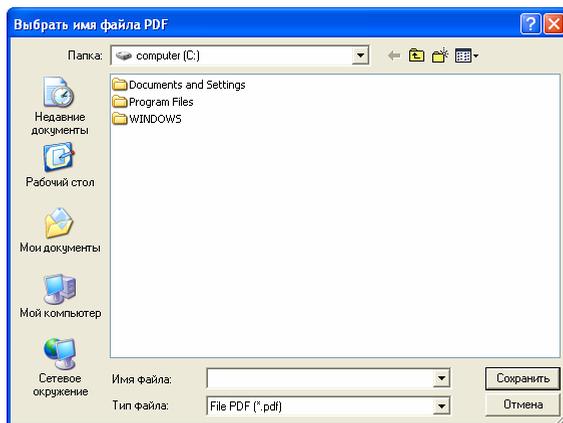
Печать в формат PDF

PDF – это сокращение от “portable document format” (переносимый файл документа), это формат, созданный компанией Adobe для просмотра документов. В последние годы он также стал очень популярным форматом для

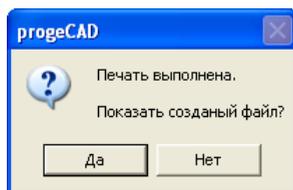


просмотра и передачи чертежей САПР. Для просмотра файлов *.pdf*, вам нужно скачать бесплатное программное обеспечение Acrobat, которое можно найти по ссылке www.adobe.com/acrobat. Для экспорта чертежей в формат PDF, нужно выполнить следующие действия:

1. Запустите команду **Plot (Печать)**.
2. В диалоговом окне Печать на вкладке Принтер/плоттер откройте выпадающий список **Принтер/плоттер** и выберите «ProgeSoft PDF Wizard».
3. Если нужно, измените другие опции в диалоговом окне.
4. Нажмите **Печать**. Появится диалоговое окно.



5. Введите имя файла. Если нужно, измените папку и диск для хранения файла PDF.
6. Нажмите **Сохранить**.



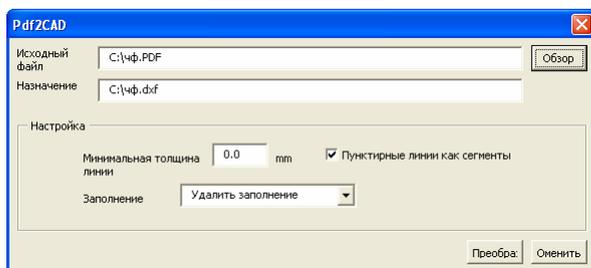
7. Нажмите **Да**, и файл откроется в Acrobat Reader.

Импорт PDF в DXF (Add-on)



progeCAD может читать двумерные и трехмерные файлы PDF, но только опосредовано: команда **Pdf2Cad** преобразует файлы PDF в формат DXF. Векторные данные файлов PDF преобразуются в векторы; рисунки файлов PDF прикрепляются как JPEG. (Формат DXF был изобретен компанией Autodesk в середине 1980 для обмена чертежами; это сокращение от «drawing interchange format» - формат для обмена чертежами) Чтобы импортировать файлы PDF, выполните следующие действия:

1. В меню **Файл**, выберите **Преобразовать файл PDF в файл DXF**.
2. В диалоговом окне Pdf2CAD, введите имя файла PDF; нажмите **Обзор**, если вы хотите найти его на диске.



3. Вы можете оставить все опции как есть. Вот что они означают:

Минимальная толщина линии – указывает толщину линий импортируемых объектов.

Пунктирные линии как сегменты – пунктирные линии разбиваются на сегменты.

Заполнение – указывает на способ обработки заполненных областей:

- **Сохранить заполнение** сохраняет заполненные области, как есть.
- **Выделить заполнение** удаляет все заполненные области.
- **Удалить заполнение** удаляет только области, заполненные белым.



4. Нажмите **Преобразовать**.

Файл PDF будет преобразован, а затем прикреплен к чертежу; не векторные объекты будут прикреплены как изображения JPEG.

Другие форматы

progeCAD может экспортировать чертежи в другие электронные форматы, определенные Microsoft:

- BMP – растровый битовый формат.
- EMF – расширенный формат метафайла, это усовершенствованный вариант WMF.
- WMF – формат метафайла Windows, разновидность векторного формата.
- SVG – формат масштабируемой векторной графики.

SVG – утвержденный стандарт для векторных изображений (т.е. чертежей САПР) в Интернете. Несмотря на то, что это официальный стандарт, используют его не очень часто, хотя команда Export (Экспорт) в progeCAD может осуществить экспорт в этот формат. После создания этих файлов вы можете просмотреть их браузером Internet Explorer, если у вас установлен соответствующий подключаемый модуль.

Отправка пакетов чертежей (электронная передача eTransmit)

С помощью команды **eTransmit (Электронная передача)**, вы можете пересылать чертеж и все вспомогательные файлы одним пакетом, предназначенным для передачи по Интернету или на CD. При отправке файлов чертежей другим пользователям может возникнуть необходимость прикрепить связанные файлы, такие как внешние ссылки, изображения и шрифты. Если эти файлы отсутствуют, получатель не сможет корректно просматривать и редактировать чертежи.

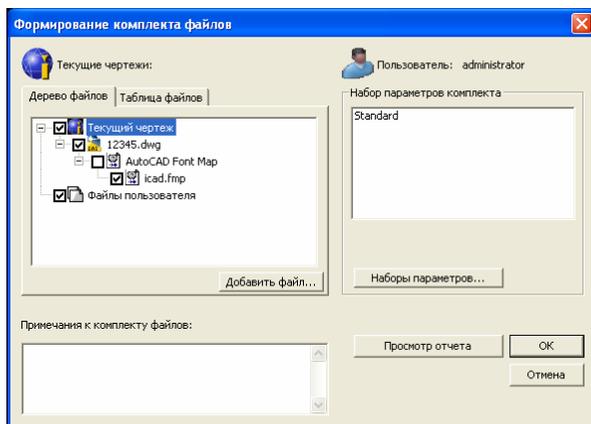


eTransmit автоматически включает такие связанные файлы в пакет, сокращая количество ошибок при передаче. При желании вы можете вручную добавить в пакет другие файлы, такие как документы, электронные таблицы и другие чертежи. Вы также можете удалить из пакета файлы, которые были автоматически добавлены eTransmit, например, такие файлы, которые не должны передаваться в связи с авторским правом или сохранением конфиденциальности.

СОВЕТ. Если вы хотите отправить только файл *.dwg*, используйте команду **Переслать меню Файл**, как описано ниже.

Для создания группы файлов, предназначенной для передачи, выполните следующие действия:

1. В меню **Файл** выберите пункт **eTransmit**. (Вы также можете использовать команду eTransmit (Электронная передача).)
2. Откроется диалоговое окно **Формирование комплекта файлов** с именем текущего файла (*12345.dwg*, на рисунке ниже) и именами зависимых файлов.



Диалоговое окно **Формирование пакета документов** содержит две вкладки, которые позволяют просматривать и изменять файлы, которые добавляются к комплекту документов для передачи:



Дерево файлов – список файлов в иерархическом порядке. Вы можете развернуть каждый файл чертежа для просмотра связанных файлов, которые progeCAD автоматически добавляет в комплект для передачи. Чтобы удалить связанные файлы, которые вы не хотите включать в комплект для передачи, снимите соответствующие флажки, нажимая на переключатели.

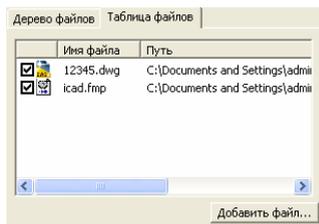
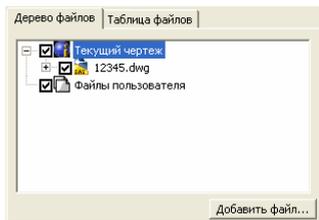


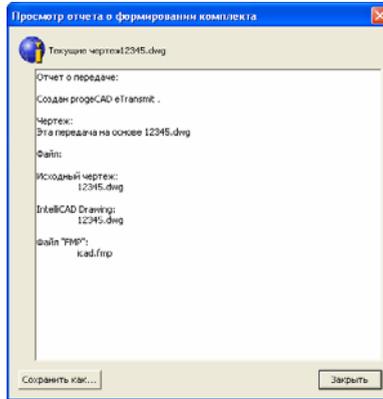
Таблица файлов – файлы в алфавитном порядке. Это сводная таблица, в которой представлены имена файлов, путь к соответствующим папкам и информация о файлах. Вы можете выделить или снять выделение с любого файла, используя переключатели.

3. Чтобы добавить файлы, нажмите на кнопку **Добавить файл**. progeCAD выведет диалоговое окно **Добавить файл** к передаче. Выберите файл и нажмите кнопку **Открыть**. Чтобы добавить другие файлы, повторите эти действия.

4. Введите примечание к комплекту файлов. Это примечание предназначено для тех, кто получает комплект файлов. (Позже eTransmit автоматически сгенерирует файл отчета, который будет содержать список файлов, входящих в комплект для передачи.)

Этот отчет можно просмотреть, нажав кнопку **Просмотр отчета**.





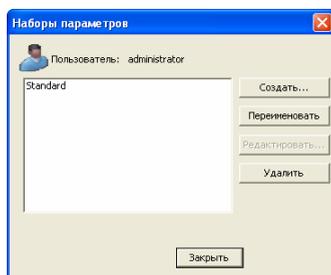
5. Вы можете осуществить более тонкую настройку передачи с помощью Наборов параметров.

Наборы параметров

Наборы параметров позволяют вам изменить настройки комплектов передачи. Если вам нужно отправить комплекты файлов одного и того же проекта несколько раз, лучше сохранить их в виде набора параметров. Настройка по умолчанию - это набор Standard. Диалоговое окно Создание набора параметров комплекта показывает вам список сохраненных параметров, которые вы можете выбрать в любой момент, когда передаете группу файлов. Чтобы создать новый набор параметров, выполните следующие действия:

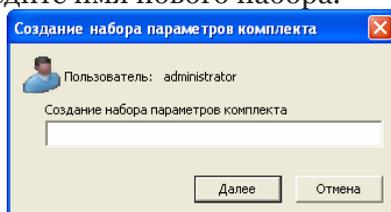
1. Нажмите на кнопку **Набор параметров**.
2. Появится диалоговое окно Набор параметров. Оно содержит имена сохраненных параметров и позволяет вам переименовать, изменить и удалить их. (Вы не можете переименовать или удалить настройки по умолчанию под названием «Standard».)





3. Нажмите **Создать**, чтобы создать новый набор параметров.

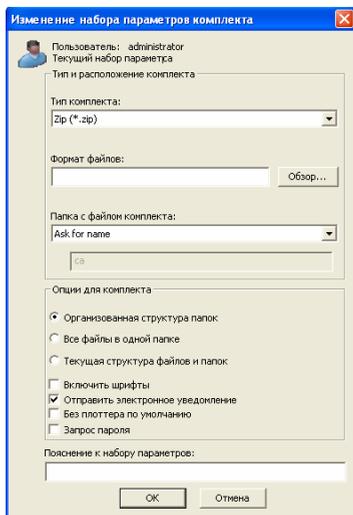
4. Появится диалоговое окно Создание набора параметров комплекта. Введите имя нового набора.



5. Появится диалоговое окно Изменение набора параметров комплекта. Параметры диалогового окна позволяют вам настроить следующие опции:

- Сжать комплект для передачи в файл ZIP или в папку, которая копируется в определенное место.
- Указать, будут ли передаваемые файлы собраны в папки в порядке логической иерархии, сохранены в одну папку или скопированы на компьютер адресата, как есть. Если используется передача по FTP или HTTP, комплект файлов для передачи использует одну папку.
- Приложить шрифты *.shx*, которые используются в чертеже, добавить защиту комплекта файлов паролем, установить название принтера по умолчанию в значение «Нет» и автоматически отправить электронное сообщение после завершения формирования комплекта.



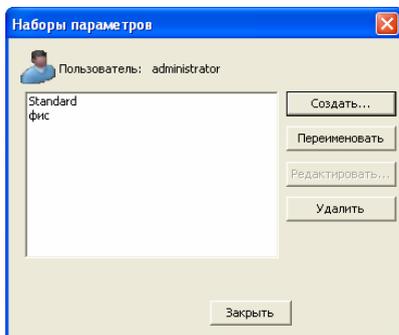


Создав комплект файлов для передачи, вы можете выложить его в Интернет или послать другим пользователям в виде приложения к сообщению электронной почты. Если вы пересылаете комплект по электронной почте, вы можете воспользоваться опцией диалогового окна Изменение набора параметров комплекта, которая автоматически открывает почтовую программу, используемую по умолчанию, и прикрепляет файл отчета.

СОВЕТ. Полные (абсолютные) пути к связанным файлам заменяются относительными путями или удаляются, чтобы файл чертежа мог идентифицировать связанные файлы.

6. Измените настройки и нажмите **ОК**.
7. Появится диалоговое окно Наборы параметров с новыми настройками.





8. В диалоговом окне Формирование комплекта файлов выберите настройку и нажмите **ОК**.

(Если вы выбрали опцию “Ask for name” (Запрашивать имя) в настройках передачи, progeCAD запросит имя файла и папки на этом этапе. Если вы выбрали опцию «Отправить электронное уведомление», progeCAD создаст новое электронное сообщение с помощью почтовой программы по умолчанию и добавит комплект документов в виде вложения.)

Отправка файлов чертежей по электронной почте (Переслать)

progeCAD может отправлять текущие чертежи как приложение к электронным сообщениям. В меню **Файл** выберите команду **Переслать**. progeCAD создаст новое сообщение с помощью почтовой программы, используемой по умолчанию, и добавит текущий чертеж как вложение.





proge**SOFT**

CAD Solutions

www.progesoft.com