

ArchiForma

Руководство
пользователя

ArchiForma

Первое расширение ArchiCAD для создания объектов.

Что такое расширения ArchiCAD?

Это компоненты программного обеспечения, добавляющие в ArchiCAD новые функции в дополнение к стандартному набору.

В настоящее время доступны различные расширения, позволяющие осуществлять операции импорта/экспорта, выполнять специальные GDL-операции, поддерживаемые ArchiCAD. Одним из таких расширений является - ArchiForma.

Расширение ArchiForma

Это расширение было разработано, чтобы помочь пользователям ArchiCAD создавать на базе стандартных примитивов сложные объекты, не прибегая к изучению языка программирования GDL.

Проектировщику зачастую бывает необходимо создать сложную трехмерную модель, включающую в себя архитектурные детали, мебель и прочие элементы, которые являются достаточно трудноисполнимыми при использовании стандартных инструментов ArchiCAD (Стен, Колонн, Перекрытий, Кровель, и т.д.). При помощи расширения ArchiForma, пользователь ArchiCAD получает возможность работать с набором примитивов, команд и функций, упрощающих решение этих задач.

Объект, созданный с применением расширения ArchiForma, может быть сохранен как библиотечный элемент и использован в любом проекте ArchiCAD.

Системные требования

С технической точки зрения, дополнения ArchiCAD – это кодовые фрагменты. Это означает, что они не могут быть открыты непосредственно через Средство поиска (платформа Macintosh) или через Windows Проводник (платформа Windows). ArchiCAD управляет ими автоматически, запуская их и закрывая их, используя службу Менеджера Кодового фрагмента.

Память

Так как библиотеки импорта – это не приложения, они не требуют специальных настроек выделяемой памяти.

При активизации, библиотеки импорта быстро загружаются в системную память. В случае нехватки ресурсов памяти, Вы увидите предупреждение.

В этом случае можно освободить большее количество памяти за счет закрытия других приложений или уменьшения количества

памяти, выделяемой системой для ArchiCAD.

Прим. Перев. Ну, это, положим, относится только к Macintosh, т.к. в среде Windows изменить выделяемую для ArchiCAD память не так-то просто, во всяком случае, пока никому не удалось ☺

Версия ArchiCAD

Приложению ArchiForma требуется версия ArchiCAD 6.5 (но мы рекомендуем использовать версию не ниже ArchiCAD 6.5 v3-R3).

ArchiForma не работает с версиями ArchiCAD ниже 6.5.

Как ArchiCAD использует дополнения?

Нормально, обычно Вы даже не замечаете, что это дополнение.

В результате выбранной команды или действия, ArchiCAD автоматически выполняет соответствующий код, и Вы только увидите результат осуществления функции в программе. Единственный пункт, представляющий интерес для оператора - правильное размещение дополнения ArchiCAD на жестком диске.

Куда надо устанавливать дополнения?

Дополнения необходимо устанавливать в папку ArchiCAD Add-Ons. Различные типы кода могут быть помещены в подпапки на любом уровне

Mac OS

Папка Add-On находится в той же папке, что и само приложение ArchiCAD, или в папке Graphisoft находящейся в системной директории.

Windows

Папка Add-On находится в той же папке, что и само приложение ArchiCAD. Если установить дополнение в другом месте, то ArchiCAD не сможет запустить его.

ArchiCAD проверяет наличие дополнений Plug-ins в процессе запуска. Если дополнение не найдено в папке Add-On, необходимо закрыть программу и поместить его на нужное место, после чего перезапустить ArchiCAD.

Для временного использования, Вы можете запустить дополнения с помощью команды Load Add-On.../Загрузить расширение..., находящейся в меню Tools/Монтаж.

Установка программы

Чтобы правильно выполнить инсталляцию, пожалуйста, следуйте процедуре, описанной ниже:



Скопируйте папку "ArchiForma" в папку Add-On находящуюся в директории ArchiCAD.

Если установка прошла корректно, в Меню Команд ArchiCAD должно появиться новое меню



С помощью этого меню, Вы сможете в любой момент открыть и закрыть Панель Инструментов ArchiForma.

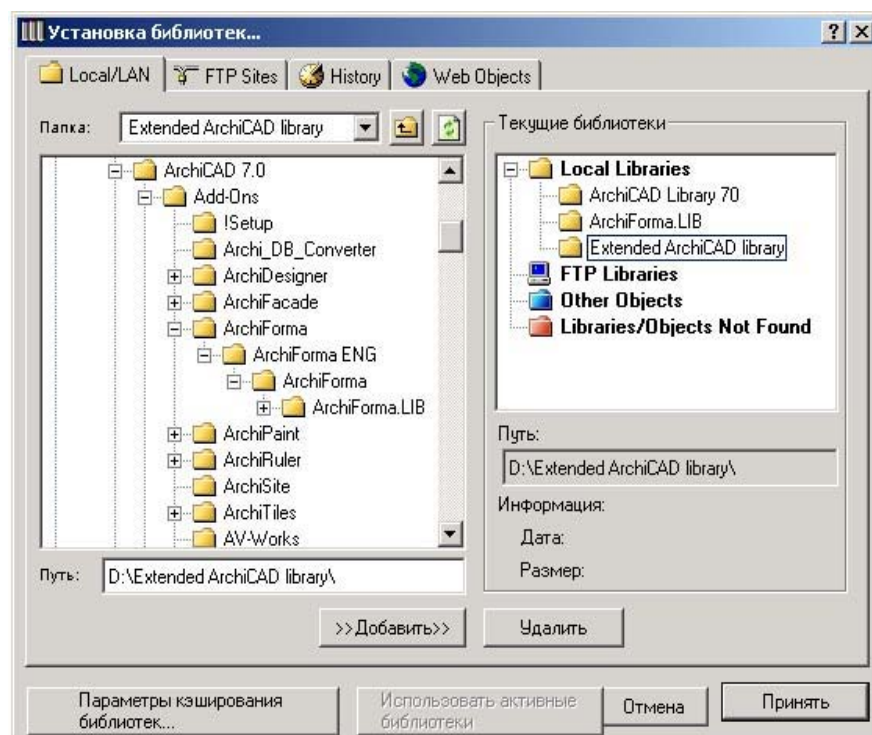


Если Вы следовали инструкции по инсталляции, приведенной выше, библиотека, требующаяся, для использования дополнения ArchiForma (ArchiForma.Lib) будет автоматически загружена при первом вызове Панели Инструментов ArchiForma.

Фактически, библиотека ArchiForma.Lib содержится в папке ArchiForma, которую Вы предварительно скопировали в папку Add-Ons. В этом случае, приложение ArchiForma, уже имеет всю необходимую информацию, чтобы разместить собственную библиотеку и загружать ее в список других библиотек.

Если по какой либо причине, эта библиотечная папка не загружена, то при первом использовании команды вызова Панели Инструментов ArchiForma, программа уведомит Вас, о том что требуемая библиотека не была загружена и отобразит стандартный диалог ArchiCAD, Load Libraries.../Установить Библиотеки..., предлагая Вам, установить необходимую библиотеку ArchiForma.LIB.

В этом диалоговом окне выберите папку ArchiForma.Lib и добавьте ее в список загружаемых библиотек.



Панель Инструментов ArchiForma



Все команды и функции, используемые в приложении ArchiForma доступны через **Панель Инструментов/Tool Palette**.

Единственная команда, добавленная к стандарту ArchiCAD - Строка меню, позволяющая Вам высывать и скрывать эту Панель в зависимости от ваших текущих потребностей.

Панель Инструментов доступна и активна как в окне Плана, так и в 3D-окне. При активизации окна Разрезы/Фасады, Панель Инструментов ArchiForma будет автоматически скрыта, так дополнение не может использоваться в этом виде окна.

Панель Инструментов ArchiForma разделена на четыре основных секции, логически группирующие типы функций и команд.

Верхний раздел состоит из простых элементов, генерирующих примитивные трехмерные формы (3D-примитивы):

<i>Правильная призма</i>			<i>Пирамида</i>
<i>Цилиндр</i>			<i>Конус</i>
<i>Эллипсоид</i>			<i>Сфера</i>
<i>Тор</i>			<i>3D-текст</i>

Это predetermined формы, которые являются полностью настраиваемыми, и чтобы использовать их, Вы должны просто нажать на иконку, соответствующую требуемому объему и поместить выбранный элемент в план или в 3D-окно.

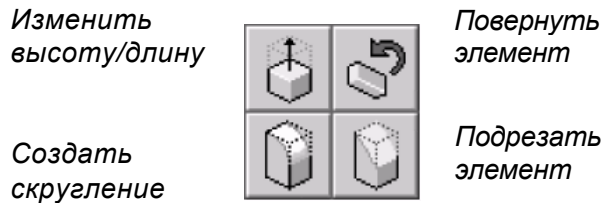
Во второй области Панели Инструментов находятся иконки создания новых 3D-тел на базе 2D-элементов (сгруппированных линий, дуг и штриховок), предварительно созданных в окне Плана.



Эти функции создают сложные трехмерные тела и могут использоваться только в окне Плана.

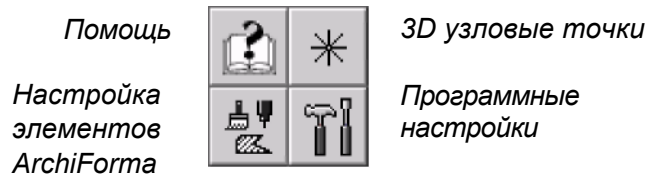
Это ограничение связано с тем, что окончательный объект создается на основе групп 2D-элементов, доступных только в окне Плана ArchiCAD.

Под областью команд создания сложных 3D-тел расположен набор функций, обеспечивающих обработку объектов, созданных в приложении. Эти функции доступны как в Пlane, так и в 3D-окне:



Этот ряд функций дает возможность редактировать элементы ArchiForma и поэтому требует, чтобы пользователь сначала выбрал объект, который будет изменен, перед тем как нажать на кнопку соответствующей функции.

Последний раздел предлагает следующие функции:



Окружающая среда приложения ArchiForma

ArchiForma - не автономное приложение, но дополнение программы ArchiCAD. Это означает, что окружающая среда, в которой Вы будете работать, используя команды и функции ArchiForma - все тот же, надеюсь, хорошо знакомый Вам интерфейс ArchiCAD.

Элементы ArchiForma и применяющиеся к ним команды используют привычные для пользователя ArchiCAD функции. Например, при вставке нового элемента, Вы можете включить **Gravity/Гравитацию**, чтобы поместить элемент на уже существующую плоскость (перекрытие и пр.) Также, к примеру, при указании вектора в приложении ArchiForma, Вы можете воспользоваться теми же методами, что и в ArchiCAD, т.е. сделать его параллельным или перпендикулярным существующему направлению или биссектрисой некоего угла.

Кроме того, ArchiForma – это первое приложение ArchiCAD, которое может быть использовано и в 3D-окне. Правда, в этом случае вводятся некоторые ограничения, связанные с тем, что API-библиотеки, на которых основана ArchiForma не полностью поддерживаются ArchiCAD при вводе необходимых данных.

Это означает, что в некоторых случаях при работе в 3D-окне Вы должны использовать некоторые уловки для получения необходимого результата. При использовании же приложения ArchiForma в окне Плана Вы получаете полный контроль использования функций, поддерживаемых ArchiCAD.

Единственным ограничением при использовании приложения ArchiForma в 3D-окне, является определение высоты элемента.

Если Вам нужно определить/задать высоту или длину в трехмерном пространстве, ArchiForma покажет диалоговое окно, обеспечивающее возможность выбора способа ввода значения: числового, при котором у Вас не возникнет никаких проблем, или графического метода.

Применение графического метода, к сожалению, невозможно в использовании данного приложения в 3D-окне. В таком случае Вы можете использовать изменение интеллектуального курсора ArchiCAD при выборе других элементов, находящихся в данном пространстве. (Другими словами, можно просто воспользоваться вспомогательными телами при построении и редактировании объекта в 3D-окне). Но Вы не сможете использовать поля ввода координат для внесения изменений относительно существующих точек (это относится как к абсолютным, так и к относительным координатам).

Простые трехмерные формы (3D-примитивы)



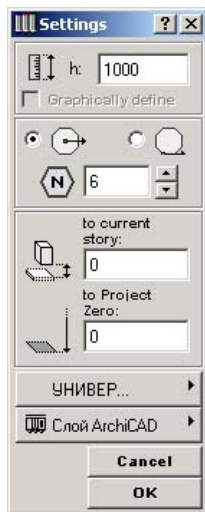
Правильная призма / Prism

Используя этот инструмент, Вы можете создать правильную призму с необходимым количеством граней.

Можно создать призму, используя либо длину стороны, либо радиус описанной окружности.

В следующих разделах Руководства Вы научитесь использовать это инструмент, как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение правильной призмы в окне Плана



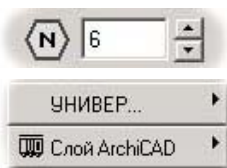
- Активизируйте инструмент **Правильная призма**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров призмы.

- В верхней части диалога Вы можете задать высоту элемента (обратите внимание, что опция **Graphically define/Определить графически** в окне Плана недоступна).

Ниже расположен переключатель, позволяющий сделать выбор Метода Построения:

- Указание центра и радиуса описанной окружности;
- Указание вершины и длины стороны призмы.



Также здесь мы можем ввести количество граней призмы (минимальное число, само собой – 3).

Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен. Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом, нажмите кнопку **ОК**.

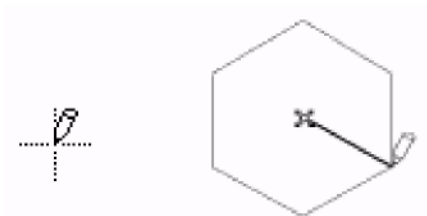
Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **ОК** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.



Построение призмы с помощью указания центра и радиуса описанной окружности.

- Первым щелчком мыши Вы определите точку привязки элемента в плане, она совпадает с центром описанной окружности.
- Вторым щелчком определяет угол вращения элемента и длину радиуса описанной окружности.



Сразу после второго щелчка мыши, ArchiForma поместит созданный элемент на план.



Построение с помощью указания вершины и длины стороны призмы.

- Первым щелчком мыши определяется точка привязки элемента в плане, соответствующая вершине призмы.
- Вторым щелчком Вы указываете угол поворота призмы и длину стороны основания.



Сразу после второго щелчка мыши, ArchiForma поместит созданный элемент на план.

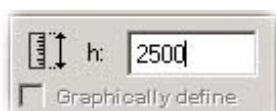
Ввод величин

Как мы уже объяснили, при построении элемента приложения ArchiForma, используются точно такие же действия, как и при построении стандартных элементов ArchiCAD. То есть, Вы используете курсор и **Табло Координат/Coordinate Box** для ввода числовых значений координат (абсолютных или относительных) для достижения точности.

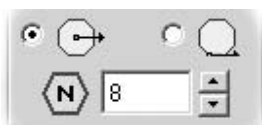
Простой пример

Нам нужно вставить в План ArchiCAD правильную 8-ми угольную призму, высотой 2,5 м, примыкающую ребром к существующей на Плате стене. Длина грани призмы – 1,25 м и угол поворота элемента составляет 30°.

- Активизируйте инструмент **Правильная призма**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.
- В соответствующем окне предложенного диалога введите высоту призмы – 2500 мм.



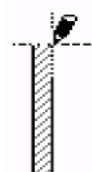
- Выберите метод построения призмы – через указание вершины и длины стороны основания
- Введите в поле количества граней 8



- Подтвердите установленные настройки, нажав кнопку **OK**.

Теперь можно начать вычерчивать элемент в Plane ArchiCAD:

- Поместите курсор рядом с нужным углом стены, и когда он изменит вид (черный карандаш с белым острием), нажмите левую кнопку мыши.



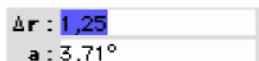
После этого надо указать вектор поворота призмы и длину стороны призмы.



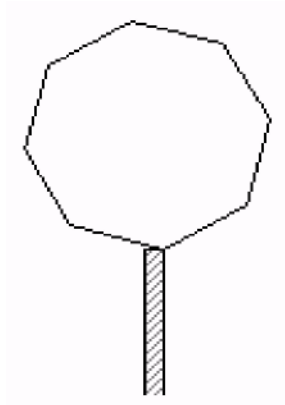
- Нажав клавишу "A", Вы сможете ввести необходимый Вам угол в градусном значении.
- В нашем случае эта величина - 30°.



- Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины
- В нашем случае это 1,25 м или 1250 мм, в зависимости от принятых в Вашем проекте единиц измерений. После ввода числа нажмите **Enter**.



ArchiForma моментально построит 8-ми правильную угольную призму с заданными параметрами.



Размещение правильной призмы в 3D-окне.

Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

Активизируйте инструмент **Правильная призма**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку **ОК**, чтобы приступить к вычерчиванию призмы в 3D-окне.

Главным отличием от размещения призмы через окно Плана является то, что в данном случае вы можете выбрать метод определения высоты элемента.

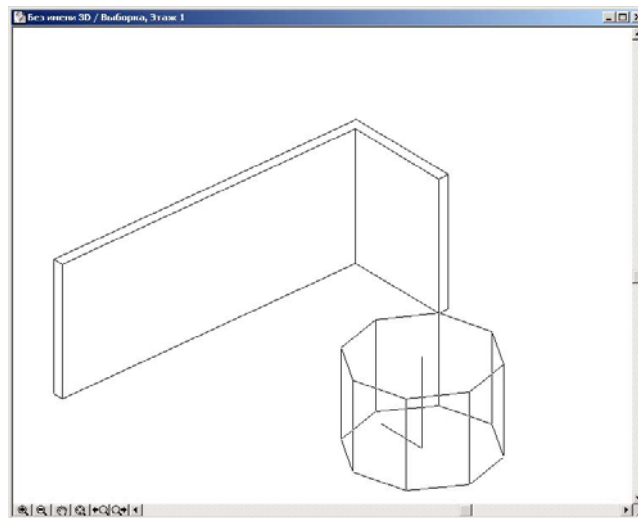
При работе в 3D-окне становится доступной команда **Graphically Define/Определить графически**, расположенная в диалоговом окне настройки параметров элемента.



Включив эту опцию, Вы получаете возможность определить высоту элемента графическим путем, используя интеллектуальный курсор ArchiCAD.

Как только Вы закончили определение положения элемента в плане (используя необходимый способ построения), ArchiForma предоставит Вам окно просмотра элемента, позволяющее изменять его высоту в зависимости от положения курсора в 3D-пространстве.

Поместив курсор в нужную точку (при этом он изменит форму), нажмите для подтверждения левую кнопку мыши, ArchiForma незамедлительно поместит Ваш элемент в 3D-окно.





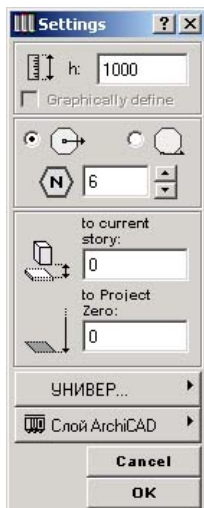
Пирамида / Pyramid

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать пирамиды с заданным числом граней.

Создать пирамиду можно через определение длины стороны ее основания или через описаную окружность.

В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение пирамиды в окне Плана



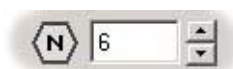
- Активизируйте инструмент **Пирамида**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров пирамиды.

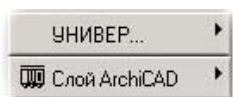
- В верхней части диалога Вы можете задать высоту элемента (обратите внимание, что опция **Graphically define/Определить графически** в окне Плана недоступна).

Ниже расположен переключатель, позволяющий сделать выбор Метода Построения:

- Указание центра и радиуса описаной окружности;
- Указание вершины и длины стороны призмы



Также здесь мы можем ввести количество граней пирамиды (минимальное число, само собой – 3).



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **OK**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **OK** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

Так как оба геометрических Метода Построения Пирамиды в окне Плана полностью идентичны построению Правильной Призмы, предлагаю сразу разобрать пример.

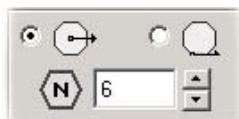
Простой пример

Необходимо создать через окно Плана ArchiCAD шестигранную пирамиду, высотой 3м (3000 мм), основание которой должно находиться в плоскости существующего перекрытия, а сторона основания должна быть параллельна существующей стене, и иметь длину 1,5м (1500 мм).

- Активизируйте инструмент **Правильная призма**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.
- В соответствующем окне предложенного диалога введите высоту призмы – 2500 мм.



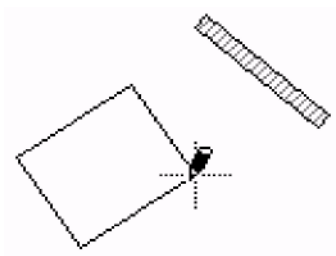
- Выберите метод построения пирамиды – через указание вершины и длины стороны основания.
- Введите в поле количества граней 6.



- Подтвердите установленные настройки, нажав кнопку **ОК**.

Теперь можно приступить к вычерчиванию элемента в Пlane ArchiCAD:

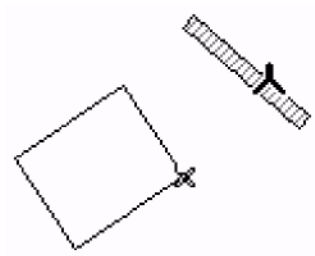
- Поместите курсор рядом с углом перекрытия и когда он изменит форму, нажмите левую кнопку мыши..



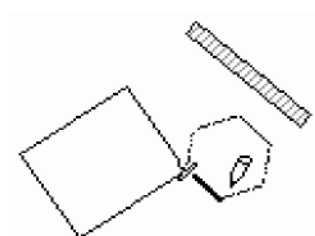
Необходимо указать вектор поворота элемента и длину стороны его основания:



- Активизируйте иконку параллельности, расположенную в *Control Box/Панель управления ArchiCAD* и кликните на любой из граней стены, чтобы задать вектор перемещения курсора.



Вектор поворота элемента будет соответствовать необходимому углу.



- нажав клавишу "R", введет длину стороны основания (в нашем примере – 1500)

Δr : 1,5
a : 3,01°

- для завершения построения нажмите **Enter**.

ArchiForma незамедлительно построит 6-ти гранную пирамиду с требуемыми параметрами.

Размещение пирамиды в 3D-окне

Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

Активизируйте инструмент **Пирамида**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку **ОК**, чтобы приступить к вычерчиванию элемента в 3D-окне.

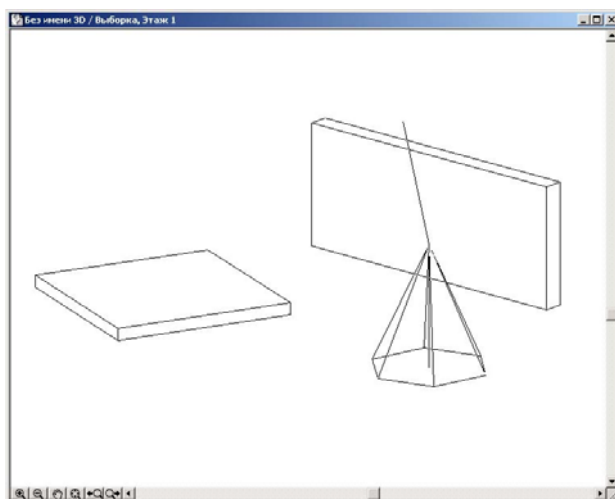
Главным отличием от размещения пирамиды через окно Плана является то, что в данном случае вы можете выбрать метод определения высоты элемента.

При работе в 3D-окне становится доступной команда **Graphically Define/Определить графически**, расположенная в диалоговом окне настройки параметров элемента.



Включив эту опцию, Вы получаете возможность определить высоту элемента графическим путем, используя интеллектуальный курсор ArchiCAD

Как только Вы закончили определение положения элемента в плане (используя необходимый способ построения), ArchiForma предоставит Вам окно просмотра элемента, позволяющее изменять его высоту в зависимости от положения курсора в 3D-пространстве.



Поместив курсор в нужную точку (при этом он изменит форму), нажмите для подтверждения левую кнопку мыши, ArchiForma незамедлительно поместит Ваш элемент в 3D-окно.



Цилиндр / Cylinder

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать полный цилиндр или только его часть.

В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение пирамиды в окне Плана

- Активизируйте инструмент **Цилиндр**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

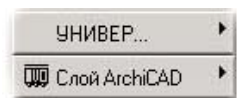
Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров цилиндра.



- В верхней части диалога Вы можете задать высоту элемента (обратите внимание, что опция “Graphically define”/”Определить графически” в окне плана недоступна).



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.



Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **OK**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **OK** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

- Первым щелчком мыши Вы определите место расположения элемента в плане ArchiCAD (оно соответствует оси цилиндра).
- Вторым щелчком мыши определяется начальная точка тела вращения, которая, также определяет величину радиуса элемента.
- Третьим щелчком мыши указывается конечная точка вращения, определяющая длину дуги основания фигуры. Для того, чтобы создать полный цилиндр нужно поместить конечную точку в место начала тела вращения.



Примечание:

Эта процедура аналогична тому как Вы используете инструмент Дуга/Окружность при построении «от центра».

Ввод величин

Как мы уже объяснили, при построении элемента приложения ArchiForma, используются точно такие же действия, как и при построении стандартных элементов ArchiCAD. То есть, Вы используете курсор и **Табло Координат/Coordinate Box** для ввода числовых значений координат (абсолютных или относительных) для достижения точности.

Простой пример

Необходимо создать через окно Плана часть цилиндра с углом 135°, радиусом 1.25 м (1250 мм), и высотой 2.5 м (2500 мм), центральная точка фигуры совпадает с центром существующего круга. Начальная сторона части цилиндра должна быть горизонтальна.

Активизируйте инструмент **Цилиндр**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

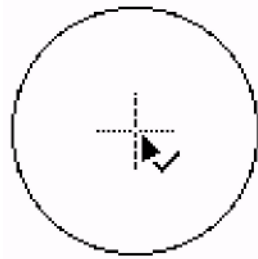
В соответствующем окне предложенного диалога введите высоту призмы – 2500 мм.



- Подтвердите установленные настройки, нажав кнопку **ОК**.

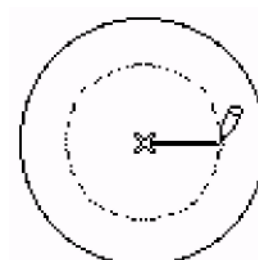
Теперь можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Plane ArchiCAD:

- Поместите курсор рядом с углом перекрытия, и когда он изменит форму, нажмите левую кнопку мыши.

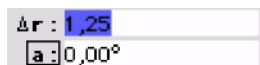


После определения центра фигуры, необходимо указать вектор поворота и величину радиуса цилиндра.

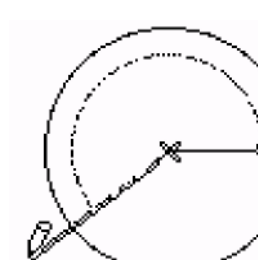
- Нажмите и удерживайте клавишу Shift для ограничения перемещения курсора по горизонтали и двигайте его вправо.



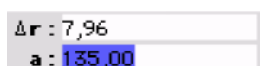
- Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины
- В нашем случае это 1,25 м или 1250 мм, в зависимости от принятых в Вашем проекте единиц измерений. После ввода числа нажмите **Enter**.



Теперь необходимо завершить построение дуги путем вращения конечной точки под заданным углом.

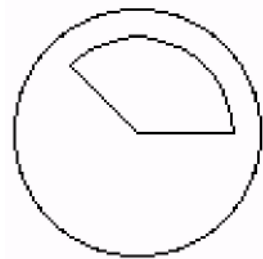


- Передвигая курсор в нужном направлении, нажмите клавишу "A" и введите значение угла - 135°.



- для завершения построения, нажмите клавишу **Enter**.

ArchiForma незамедлительно построит часть цилиндра с заданными параметрами.



Размещение Цилиндра в 3D-окне

Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

Активизируйте инструмент **Цилиндр**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку ОК, чтобы приступить к вычерчиванию элемента в 3D-окне.

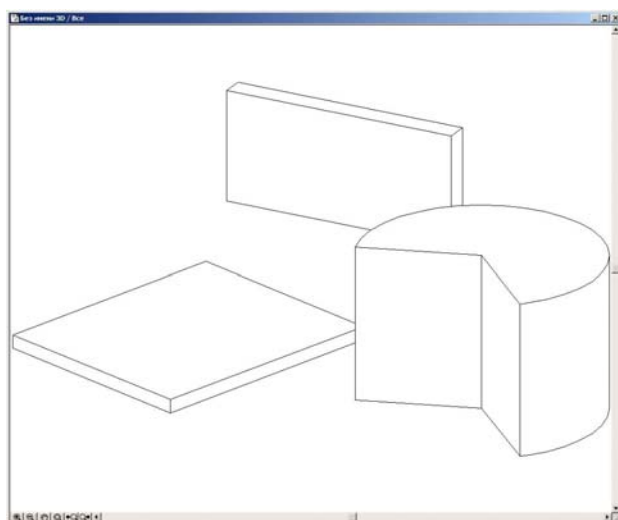
Главным отличием от размещения цилиндра через окно Плана является, то, что в данном случае вы можете выбрать метод определения высоты элемента.

При работе в 3D-окне становится доступной команда **Graphically Define/Определить графически**, расположенная в диалоговом окне настройки параметров элемента.

☒ Graphically define

Включив эту опцию, Вы получаете возможность определить высоту элемента графическим путем, используя интеллектуальный курсор ArchiCAD

Как только Вы закончили определение положения элемента в плане (используя необходимый способ построения), ArchiForma предоставит Вам окно просмотра элемента, позволяющее изменять его высоту в зависимости от положения курсора в 3D-пространстве.



Поместив курсор в нужную точку (при этом он изменит форму), нажмите для подтверждения левую кнопку мыши, ArchiForma незамедлительно поместит Ваш элемент в 3D-окно.



Конус / Cone

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать полные конусы или части конусов.

В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение Конуса в окне Плана

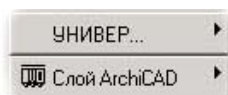


- Активизируйте инструмент **Конус**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров конуса.



В верхней части диалога Вы можете задать высоту элемента (обратите внимание, что опция “Graphically define”/”Определить графически” в окне плана недоступна).



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **ОК**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **ОК** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

Так как построение Конуса в окне Плана полностью идентично построению Цилиндра, предлагаю сразу разобрать пример.

Простой пример

Необходимо поместить в план ArchiCAD конус, высотой 3.25 м (3250 мм), и радиусом 1 м (1000 мм).

Активизируйте инструмент **Цилиндр**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

В соответствующем окне предложенного диалога введите высоту элемента – 2500 мм.



- Подтвердите установленные настройки, нажав кнопку **ОК**.

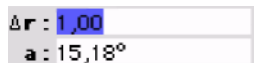
Теперь можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана ArchiCAD:

- Для указания центра конуса кликните левой кнопкой мыши на плане.



После определения центра фигуры необходимо указать вектор поворота и величину радиуса основания конуса.

- Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины
- В нашем случае это 1 м или 1000 мм, в зависимости от принятых в Вашем проекте единиц измерений.



- Для подтверждения ввода, нажмите клавишу **Enter**.
- Теперь необходимо завершить построение дуги путем вращения конечной точки. Так как в данном случае надо построить полный конус, точка окончания дуги будет совпадать с его началом.



Как только Вы укажете точку окончания дуги, ArchiForma построит полный конус с заданными параметрами.

Размещение Конуса в 3D-окне

Эта процедура абсолютно идентична операциям построения цилиндра.



Эллипсоид / Ellipsoid

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать полные эллипсоиды или части эллипсоидов.

В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение Эллипсоида в окне Плана

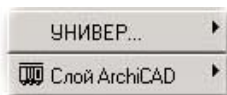


- Активизируйте инструмент **Эллипсоид**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров эллипсоида.



В верхней части диалога Вы можете задать высоту элемента (обратите внимание, что опция **Graphically define/Определить графически** в окне Плана недоступна).



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **ОК**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **ОК** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

- Первым щелчком мыши определяется место расположения элемента в окне Плана ArchiCAD (оно соответствует оси эллипсоида).
- Вторым щелчком мыши определяется начальная точка тела вращения, которая, также определяет величину радиуса элемента.
- Третьим щелчком мыши указывается конечная точка вращения, определяющая длину дуги основания фигуры. Для того, чтобы создать полный цилиндр нужно поместить конечную точку в место начала тела вращения.



Примечание

Эта процедура аналогична тому, как Вы используете инструмент Дуга/Окружность при построении «от центра».

Ввод величин

Как мы уже разобрали, при построении элементов ArchiForma, используется одна и та же логика, то есть, используются изменения интеллектуального курсора и Табло Координат для ввода числовых значений для большей точности (абсолютных или относительных).

Размещение Эллипсоида в 3D-окне

Эта процедура абсолютно идентична операциям построения цилиндра.



Сфера / Sphere

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать полные сферы или части сфер.

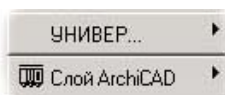
В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение Сферы в окне Плана



- Активизируйте инструмент **Сфера**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma. Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров сферы.

Инструмент Сфера, конечно, не нуждается в вводе величины высоты элемента, так как для его построения необходим только радиус.



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **ОК**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **ОК** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

- Первым щелчком мыши определяется место расположения элемента в плане ArchiCAD (оно соответствует центру сферы).
- Вторым щелчком мыши определяется начальная точка тела вращения, которая, также определяет величину радиуса элемента.
- Третьим щелчком мыши указывается конечная точка вращения, определяющая длину дуги основания фигуры. Для того, чтобы создать полную сферу нужно поместить конечную точку в место начала тела вращения



Примечание

Эта процедура аналогична тому, как Вы используете инструмент Дуга/Окружность при построении «от центра».

Ввод величин

Как мы уже разобрали, при построении элементов ArchiForma, используется одна и та же логика, то есть, используются изменения интеллектуального курсора и Табло Координат для ввода числовых значений для большей точности (абсолютных или относительных).

Размещение Сферы в 3D-окне

Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

- Активизируйте инструмент **Сфера**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку **ОК**, чтобы приступить к вычерчиванию призмы в 3D-окне.



Top / Elbow

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать замкнутые торы или части торов.

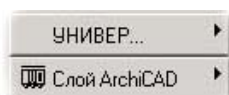
В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение Тора в окне Плана



- Активизируйте инструмент **Top**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma. Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров тора.

- В верхней части Вы можете ввести радиус трубы или выбрать опцию **Graphically Define/Определить графически**, которая для этого тела доступна и в окне Плана.



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **OK**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **OK** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

- Первым щелчком мыши определяется место расположения элемента в плане ArchiCAD (оно соответствует центру тора).
- Вторым щелчком мыши определяется начальная точка тела вращения, которая, также определяет величину радиуса элемента.
- Третьим щелчком мыши указывается конечная точка вращения, определяющая длину дуги основания фигуры. Для того, чтобы создать замкнутый тор нужно поместить конечную точку в место начала тела вращения



Если Вы перед началом построения включили опцию **Graphically Define/Определить графически**, четвертый щелчок мыши позволит задать радиус трубы



Примечание

Эта процедура аналогична тому как Вы используете инструмент Дуга/Окружность при построении «от центра».

Ввод величин

Как мы уже разобрали, при построении элементов ArchiForma, используется одна и та же логика, то есть, используются изменения интеллектуального курсора и Табло Координат для ввода числовых значений для большей точности (абсолютных или относительных).

Простой пример

Необходимо создать через окно Плана замкнутый тор, у которого основной радиус равен 0,5 м (500 мм), а радиус трубы, образующей его – 0,15 м (150 мм).

Активируйте инструмент **Тор**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

- В предложенном диалоге активируйте опцию **Graphically Define/Определить графически** и для подтверждения выбора нажмите кнопку **ОК**.



Теперь можно приступить к вычерчиванию элемента в Plane ArchiCAD:

- Для указания центра тора кликните левой кнопкой мыши на плане.

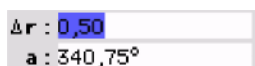
После определения центра фигуры, необходимо указать вектор поворота и величину радиуса тора.

Нажмите и удерживайте клавишу Shift для ограничения перемещения курсора по горизонтали и двигайте его вправо.



Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины

- В нашем случае это 0,5 м или 500 мм, в зависимости от принятых в Вашем проекте единиц измерений.

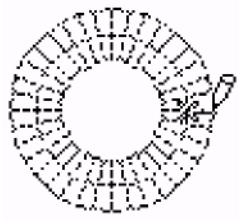


- для подтверждения ввода, нажмите клавишу **Enter**.
- Теперь необходимо завершить построение дуги путем вращения конечной точки.
- Так как в данном случае тор должен быть замкнутым, точка окончания дуги будет совпадать с ее началом.



- Наконец, надо указать вектор толщины трубы, равный ее радиусу.

Перемещая курсор, Вы увидите, как ArchiForma изменяет толщину тора в режиме реального времени.



Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины

- По заданию, толщина тора (радиус образующей его трубы) составляет 0,15 м или 150 мм



- по окончании ввода, нажмите **Enter**. ArchiForma незамедлительно построит замкнутый тор с заданными параметрами.

Размещение Тора в 3D-окне

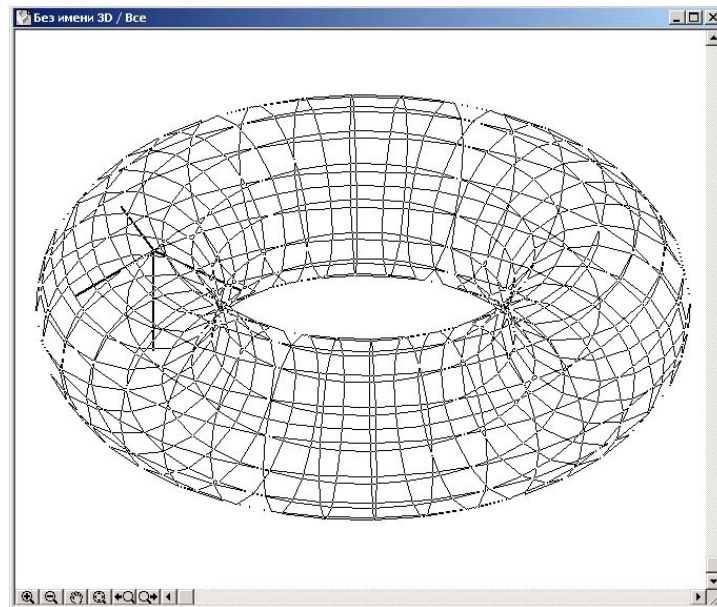
Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

- Активизируйте инструмент **Тор**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку ОК, чтобы приступить к вычерчиванию тора в 3D-окне.

Как только Вы закончите определения размеров тела в плане (замкнутый тор или часть тора), ArchiForma предоставит возможность установить его толщину в режиме реального времени, изменяя радиус образующей трубы в трехмерном пространстве.



Когда интеллектуальный курсор окажется в нужной точке (изменит форму), нажмите левую кнопку мыши для подтверждения, после чего, ArchiForma незамедлительно построит тор в 3D-окне.



Трехмерный текст / 3D Text

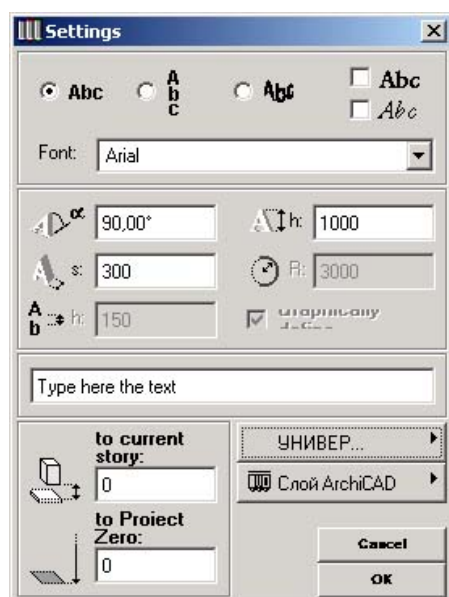
Используя этот инструмент, Вы сможете создавать трехмерный текст с полностью изменяемыми параметрами, такими как шрифт, стиль, размер и положение в пространстве.

В этом разделе Вы научитесь использовать этот инструмент как в окне Плана, так и в 3D-окне.

Размещение 3D-Текста в окне Плана

- Активизируйте инструмент **Тор**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров текста.



Благодаря этому диалогу, Вы сможете настроить параметры 3D-Текста как только пожелаете.

В верхней части окна расположены переключатели положения текста в пространстве (по горизонтали, по вертикали, искривленное) и написания (жирный, курсив или их сочетание).

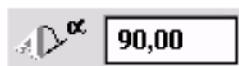


В следующей части настраиваются 3D-параметры элемента



Здесь Вы можете определить:

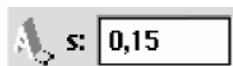
- Угол наклона 3D-текста по отношению к горизонтальной плоскости (установленное по умолчанию значение 90° означает, что текст пишется вертикально);



- высота текста (используются те же единицы измерения, что и в проекте ArchiCAD);



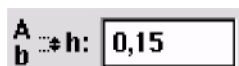
- толщина текста (используются те же единицы измерения, что и в проекте ArchiCAD);



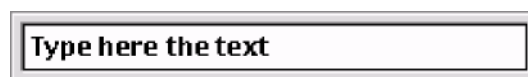
- радиус искривления 3D-текста (Вы, также, можете определить эту величину графически во время размещения элемента);



- Межбуквенное расстояние для вертикального написания (используются те же единицы измерения, что и в проекте ArchiCAD).



Следующая строка предназначена для непосредственного ввода требуемого текста.



Два следующих выпадающих меню позволяют Вам выбрать покрытие элемента и слой, в который он будет помещен.

Эти две настройки идентичны стандартным слоям и материалам ArchiCAD. Безусловно, доступны для выбора только те слои материалы, которые задействованы в данном проекте.

Чтобы подтвердить установленные параметры и продолжить работу над элементом нажмите кнопку **ОК**.

Если Вы хотите закрыть окно без сохранения изменений и прервать работу над элементом – щелкните на кнопке **Cancel**.

Сразу после нажатия кнопки **ОК** можно приступить к вычерчиванию элемента в окне Плана.

Эта процедура изменяется в зависимости от того, какое положение текста в пространстве Вы выбрали (горизонтальное, вертикальное, искривленное).

Если Вы размещаете горизонтальный или вертикальный текст, то Вам просто надо указать вектор поворота.

Первым щелчком мыши указывается точка привязки текста, совпадающая с его началом.

Вторым щелчком мыши указывается радиус поворота.

Как только Вы укажете вектор поворота, ArchiForma немедленно разместит требующийся 3D-текст.

Для искривленного текста эта процедура несколько отличается.

- Первым щелчком мыши указывается центр искривления текста.
- Второй щелчок мыши определяет начало текста (угол поворота элемента), он же указывает радиус искривления.



Радиус искривления Полученное искривление 3D-текста

Ввод величин

Как мы уже разобрали, при построении элементов ArchiForma, используется одна и та же логика, то есть, используются изменения интеллектуального курсора и Табло Координат для ввода числовых значений для большей точности (абсолютных или относительных).

Размещение 3D-текста в 3D-окне

Процесс размещения элементов ArchiForma в 3D-окне очень похож на тот, который мы использовали в окне Плана.

- Активизируйте инструмент **3D-текст**, щелкнув на его иконке, расположенной в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma моментально предложит Вам диалоговое окно настройки параметров элемента.

Введите необходимые настройки и нажмите кнопку ОК, чтобы приступить к вводу текста в 3D-окне.

Создание *новых* 3D-тел.



Вертикальное выдавливание / Vertical Extrusion

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать тела путем выдавливания профиля, вычерченного в окне Плана ArchiCAD.

Профиль может содержать изогнутые стороны и до 10 отверстий.

Профиль выдавливания может быть создан в окне Плана путем группировки линий и дуг. Если конечное тело должно содержать отверстия, необходимо использовать инструмент ArchiCAD

Штриховка / Fill.

Начертите профиль выдавливания (периметр профился ВСЕГДА ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАМКНУТ).

После этого активируйте инструмент **Вертикальное выдавливание**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

Немедленно появится диалоговое окно настройки параметров тела.



Установите нужную высоту тела, выберите требующийся материал покрытия и слой. Для подтверждения установок нажмите кнопку **ОК**.

ArchiForma немедленно создаст тело путем выдавливания.



Скручивание / Surface Generation

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать тела скручивания на основе двух плоскостей, находящихся на разных уровнях (параллельных друг другу).

Обе плоскости (замкнутые профили), на базе которых создается тело, должны быть вычерчены в окне Плана ArchiCAD с помощью сгруппированных линий и дуг или с помощью инструмента **Штриховка / Fill**.

Для использования этого инструмента выделите две группы двумерных элементов (или два единичных элемента), которые будут определять два профиля, которые ArchiForma соединит покрытием.

Хотя ArchiForma использует специальный алгоритм соединения плоскостей, позволяющий использовать в качестве профилей даже просто две кривые, мы предлагаем начать изучать инструмент с плоскостей, имеющих одинаковое количество углов.

Начертите в окне Плана ArchiCAD два профиля, которые Вы хотели бы соединить (они могут быть как с замкнутым, так и с разомкнутым периметром), выделите их и активизируйте инструмент **Скручивание**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

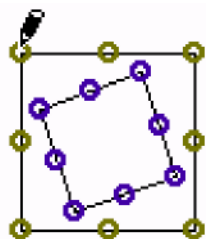
Немедленно появится диалоговое окно, позволяющее ввести расстояние между данными плоскостями (высоту будущего элемента), а также выбрать материал покрытия и слой, в который будет помещен элемент.



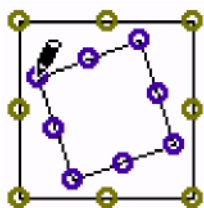
Для подтверждения установки нажмите кнопку **OK**.

Теперь необходимо определить первый профиль (лежащий на установленном нами уровне относительно проектного нуля) и второй профиль, находящийся в пространстве (на высоте, равной расстоянию между плоскостями). Это делается двумя последовательными щелчками мыши.

- Первый щелчок мыши указывает начальную узловую точку первого профиля, соединяющая плоскости поверхность будет генерироваться именно от этой точки.

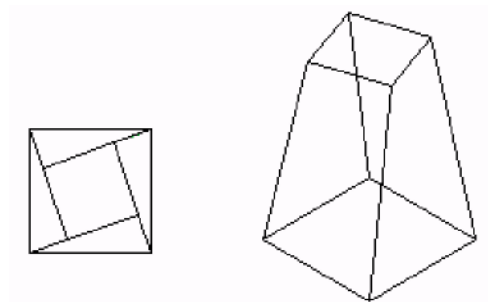


- Второй щелчок укажет начальную узловую точку второго, находящегося на заданной высоте в пространстве профиля, эта точка будет связана с первой ребром.



Все остальные узловые точки будут последовательно автоматически связаны между собой сгенерированной поверхностью.

После второго щелчка мыши ArchiForma незамедлительно создаст требуемое тело.



Теперь давайте рассмотрим несколько простых примеров для лучшего понимания обращения с этим инструментом.

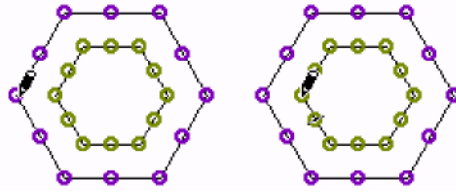
- Начертите в окне Плана ArchiCAD два шестиугольника (желательно подобных) с разными размерами.



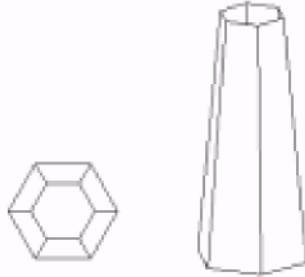
- Выделите начерченные шестиугольники и активизируйте инструмент **Скручивание**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.
- В предложенном диалоговом окне введите высоту – 3 м (3000 мм).



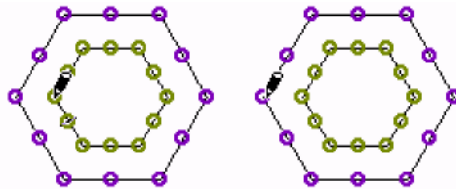
- Теперь кликните мышью на крайней левой узловой точке внешнего шестиугольника и на крайней левой узловой точке внутреннего.



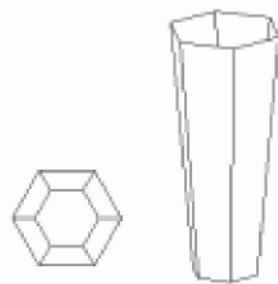
Результатом будет шестигранная усеченная пирамида, уменьшающаяся кверху.



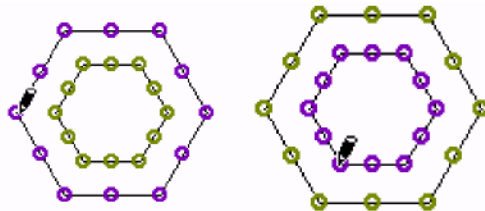
- Теперь повторите описанную выше процедура, но при указании узловых точек сначала кликните на крайней левой точке внутреннего шестиугольника, а потом – на крайней левой точке внешнего.



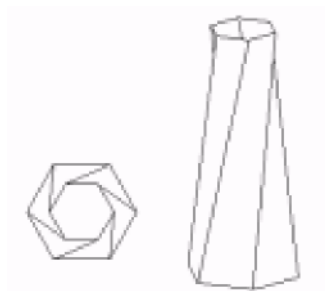
В результате мы получим тоже шестигранную усеченную пирамиду, но уже сужающуюся к низу.



- Еще раз повторите операцию скручивания, но теперь кликните сначала на крайней левой узловой точке внешнего шестиугольника, а потом на нижней левой узловой точке внутреннего (они будут соединены одним ребром).



Результатом станет шестигранный спиральный столб, сужающийся кверху.



Как видите, этот инструмент дает Вам большие возможности в области создания тел скручивания.



Выдавливание по заданному пути / Extrusion Along a Path

Этот инструмент позволит Вам создавать тела путем выдавливания профиля по заданному пути. Профиль выдавливания может содержать искривления и отверстия.

Профиль должен быть создан в окне Плана ArchiCAD, и состоять из сгруппированных линий и дуг. Если же тело должно содержать отверстия, необходимо использовать инструмент ArchiCAD **Штриховка / Fill**.

Пользователь должен вычертить профиль и путь, выделить их и активизировать инструмент **Выдавливание по заданному пути**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

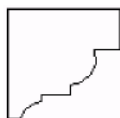
Примечание:

Путь может быть указан интерактивно во время создания элемента или предварительно вычерчен в окне Плана.

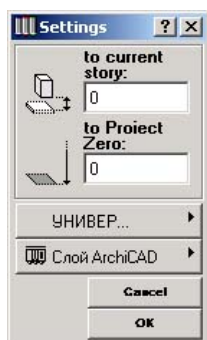
Давайте рассмотрим эти два способа.

Интерактивное определение пути.

- Вычертите профиль выдавливания, выделите его и активизируйте инструмент **Выдавливание**.



- В предложенном диалоговом окне выберите нужное покрытие и слой, в который будет помещен созданный элемент.



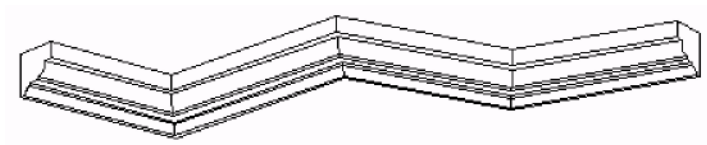
Для подтверждения установок нажмите кнопку **ОК**. Теперь мы должны указать узловую точку, которая будет перемещаться по пути.

Щелкните мышью в окне Плана для того, чтобы указать узловую точку и затем тяните линию пути в плане.



Используя этот метод, Вы можете задавать путь выдавливания только ломанной линией, без использования искривлений пути.

Для завершения пути выдавливания, укажите двойным щелчком мыши его конечную точку.

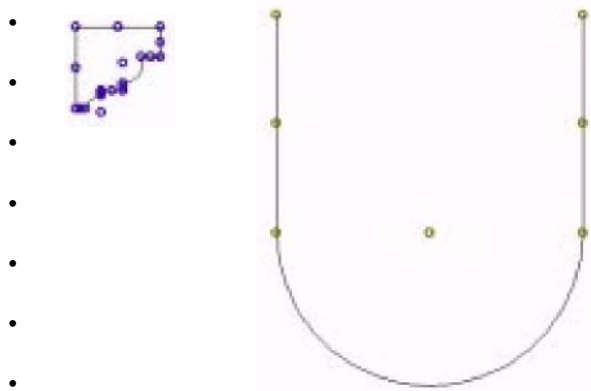


ArchiForma немедленно создаст требуемый элемент.

Предварительно заданный путь

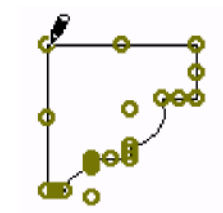
Используя этот метод, Вы можете, также, задавать искривления пути выдавливания. Для предварительного создания пути, вычертите его с помощью линий и дуг, и затем сгруппируйте их (не допускайте прерывания пути). Для того, чтобы создать замкнутый путь воспользуйтесь инструментом ArchiCAD Штриховка / Fill.

- Вычертите путь.
- Выделите путь и профиль выдавливания и активизируйте инструмент **Выдавливание по заданному пути**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

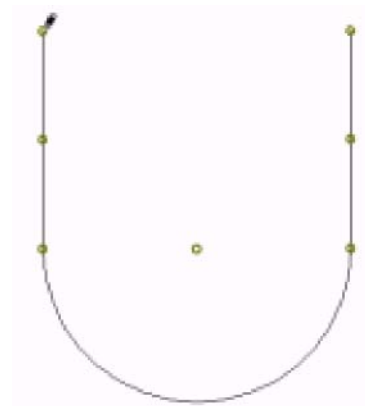


- В предложенном диалоговом окне выберите нужный материал покрытия и слой, в который будет помещен созданный элемент.
- Для подтверждения установок нажмите кнопку **ОК**.

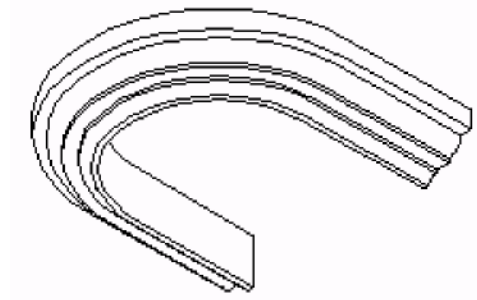
- Первым щелчком мыши укажите узловую точку, которая будет передвигаться по пути.



- Для завершения операции укажите вторым щелчком мыши начало пути.



ArchiForma немедленно создаст требуемый элемент.





Вращение / Revolve

Используя этот инструмент, Вы сможете создавать тела путем вращения их профиля относительно вертикальной оси.

Профиль вращения должен быть вычерчен в окне Плана ArchiCAD с помощью сопрягающихся линий и дуг. Также можно использовать инструмент ArchiCAD **Штриховка / Fill**.

Осью вращения профиля в плане всегда является ось "Y".

- Вычертив профиль, выделите его и активизируйте инструмент **Вращение**, кликнув на его иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

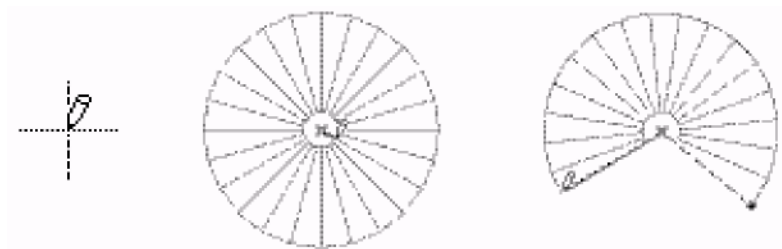


В предложенном диалоговом окне выберите нужный материал покрытия и слой, в который будет помещен созданный элемент.



•

- Для подтверждения установок нажмите кнопку **ОК**.
- Щелкните мышью в окне Плана для указания точки привязки объекта (она совпадает с осью вращения профиля).
- Вторым щелчком определяется расстояние между профилем и осью вращения. Если Вы, чтобы это расстояние было равно нулю, просто кликните еще раз на точке привязки объекта.
- Третьим щелчком мыши указывается начальная точка дуги вращения (поворот элемента) и четвертым щелчком – конечная точка.



Если Вам нужно получить полное тело вращения (угол поворота профиля составляет 360°), надо “провернуть” конечную точку до начальной.

Давайте выполним два простых упражнения для закрепления материала.

Ваза

- Для начала в окне Плана ArchiCAD вычертите с помощью линий и дуг профиль и сгруппируйте его.

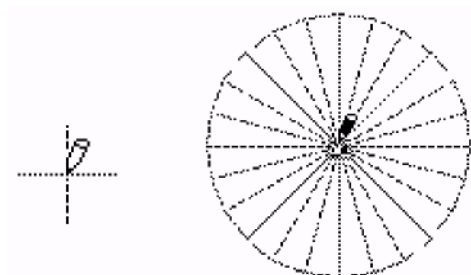


- Выделите профиль и активизируйте инструмент **Вращение**.

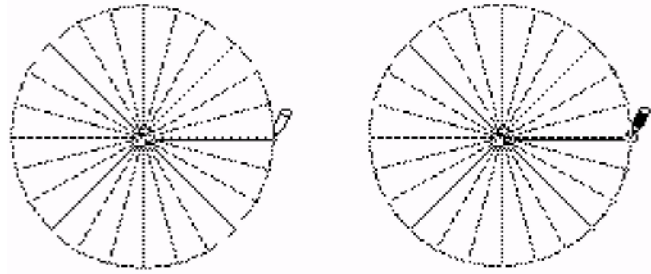
В предложенном диалоговом окне выберите нужный материал покрытия и слой, в который будет помещен созданный элемент.

Щелкните мышью в окне Плана для указания точки привязки (центра) вазы.

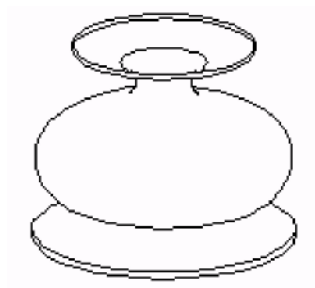
- В данном примере нам не нужно, чтобы между осью и профилем вращения было пустое пространство, так что щелкнем еще раз мышью в первой точке.



- Теперь надо указать начальную точку дуги вращения. Так как необходимо полное вращение - 360° , мы можем просто дважды кликнуть мышью в любом месте окна Плана.



ArchiForma немедленно создаст требующуюся вазу.

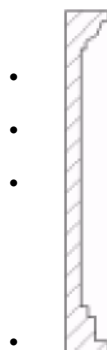


Колонна

Необходимо поместить в план полую колонну, радиус полости 0,15 м (150 мм), радиус вращения колонны - 270° . Колонна должна примыкать к углу, образованному двумя стенами.



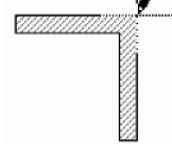
- Начертите с помощью инструмента ArchiCAD **Штриховка** профиль колонны.



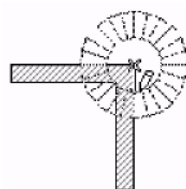
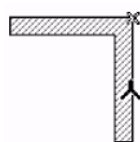
- Затем выделите созданный профиль и активизируйте инструмент **Вращение**.

В предложенном диалоговом окне выберите нужный материал покрытия и слой, в который будет помещен созданный элемент.

- Щелкните мышью в окне Плана ArchiCAD для указания точки привязки (центра) колонны. В данном случае необходимо указать образуемый стенами угол.

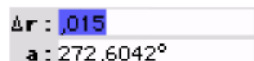


- Активизируйте кнопку **Параллельности / Parallel** расположенную в *Панели управления* ArchiCAD и затем кликните на оси привязки вертикальной стены, чтобы задать направление перемещения курсора.

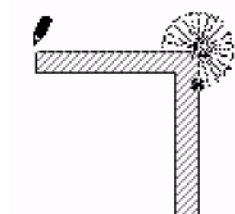


Нажмите клавишу "R" чтобы ввести вектор заданной длины

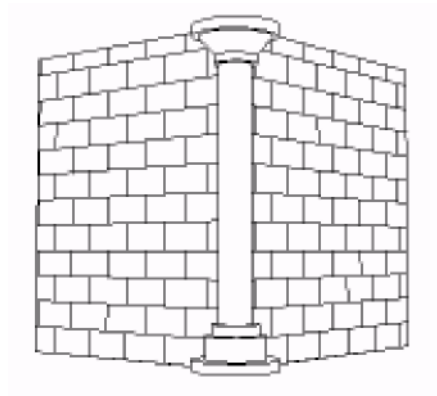
- В данном примере дина вектора равна 0,15 м (150 мм).



- по окончании ввода нажмите **Enter**.
- Теперь просто переместите курсор в нужном направлении (против часовой стрелки) до горизонтальной стены и когда курсор изменит форму (на значок Мерседес), щелкните мышью для указания конечной точки.



ArchiForma немедленно создаст требуемую колонну.



Изменение элементов ArchiForma

Все элементы, созданные инструментами ArchiForma могут быть изменены стандартными методами ArchiCAD (как в окне Плана, так и в 3-D окне). Кроме того, Панель инструментов ArchiForma Содержит некоторые специальные функции, упрощающие процесс редактирования элементов.



Изменение Высоты/Длины /

Modify Height/Length

Если элемент, созданный инструментами ArchiForma не был повернут в пространстве (см. описание функции *Повернуть элемент / Rotate Element* ниже), Вы можете изменить высоту, используя стандартные процедуры ArchiCAD.

Но, если элемент был повернут, его высота более не определяется только координатами по оси "Z" и ArchiCAD не позволит изменить ее.

В этом случае, Вы можете воспользоваться соответствующей функцией из набора Панели Инструментов ArchiForma для изменения высоты или длины элемента.

Изменение Высоты / Длины элемента в окне Плана

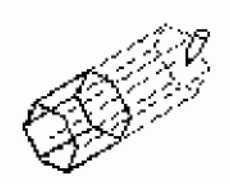
Выделите элемент, который необходимо изменить и активизируйте функцию **Изменение Высоты / Длины**, кликнув на ее иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma предложит диалоговое окно, в котором Вы можете ввести новое значение высоты или длины элемента (значение, отображаемое при открытии диалога – существующая величина).

При желании, Вы можете включить расположенную в этом диалоге функцию **Определить графически**, в этом случае после нажатия кнопки **ОК**, закрывающей диалог можно приступить к редактированию элемента путем перемещения курсора в окне Плана ArchiCAD.



На протяжении всего времени редактирования, ArchiForma, будет показывать все изменения в режиме реального времени.



Изменение Высоты / Длины элемента в 3-D окне

Эта процедура аналогична действиям в окне Плана.



Повернуть элемент / Rotate Element

Все элементы, созданные средствами ArchiForma могут быть повернуты в пространстве.

Эта процедура позволяет Вам вращать элемент в нужном направлении и под заданным углом.

Примечание:

Функцию Повернуть элемент нельзя применить в 3-D тексте.

Повернуть элемент в окне Плана

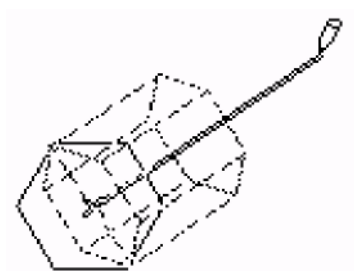
Выделите элемент, который необходимо повернуть и активизируйте функцию **Повернуть элемент**, кликнув на ее иконке в Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma предложит диалоговое окно, в котором Вы можете ввести угол поворота элемента (значение, отображаемое при открытии диалога – существующий угол).



В окне Плана вы не можете графически определить величину угла поворота.

Как только Вы подтвердите ввод нового угла поворота, нажав кнопку **ОК**, ArchiForma представит в режиме реального времени процесс вращения элемента, позволяя ввести направление поворота.



Щелкните мышью на плане для того, чтобы указать направление вращения, и ArchiForma немедленно изменит элемент.



Вращение элемента в 3D-окне

Эта процедура очень похожа на описанную ранее, но в 3D окне, Вы также можете графически определить угол поворота.

Давайте посмотрим, как изменяется процесс вращения элемента, когда вы активируете опцию **Определить графически**.

-

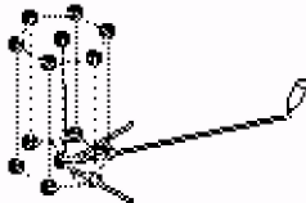
Выделите элемент, который необходимо повернуть и кликните на иконку функции **Повернуть элемент**, расположенную на Панели Инструментов ArchiForma.

ArchiForma предложит Вам диалоговое окно.

- Включите функцию **Определить графически**.

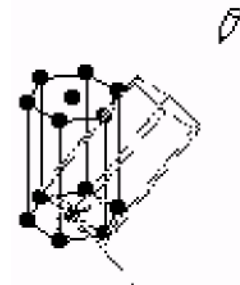


Сразу после закрытия окна, ArchiForma покажет тянущуюся от оси элемента линию, задающую направление вращения.



- Перемещайте курсор (или используйте Табло Координат) для того чтобы определить направление и кликните для подтверждения нужного вектора.

Теперь ArchiForma в режиме реального времени предоставит возможность наблюдать редактирование элемента: перемещая курсор, определите графически угол поворота.



Для достижения точности вращения тела пользуйтесь изменениями формы интеллектуального курсора.

Помните, что ArchiCAD не поддерживает числовой ввод величины угла поворота (подобная операция возможна только при определении наклона Кровель), так что вы не сможете ввести точное значение.

Не путайте вращение элемента в 3D-пространстве с вводом значения угла поворота в поле "А" Координатного табло, которое определяет вращение элемента в плоскости X-Y.

Установка Параллельности другому элементу

Часто возникает необходимость повернуть элемент под тем же углом, что и уже существующие в проекте.



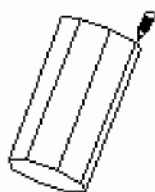
Для того, чтобы упростить этот тип вращения (избежать повторного определения направления и угла поворота), Вы можете воспользоваться функцией **Параллельно... / Parallel to...**

Давайте посмотрим, как это делается.

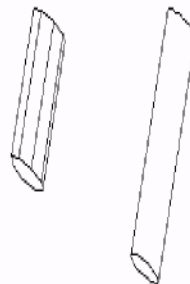
- Выделите элемент, который необходимо повернуть и щелкните мышью на значке функции **Повернуть элемент**.

В нижнем левом углу предложенного диалогового окна нажмите на кнопку **Параллельно...** ArchiForma немедленно закроет диалог. После этого Вам надо указать диктующий угол поворота элемент.

- Щелкните мышью на узловой точке любого другого элемента ArchiForma, присутствующего на плане (кроме элемента 3-D текста). ArchiForma немедленно повернет выделенный элемент под тем же углом, что и указанный.



Щелчок на диктующем элементе



Конечный результат



Создание скругления ребер / Make Round the Sides

С помощью этого инструмента, вы сможете создавать скругления ребер некоторых типов элементов ArchiForma.

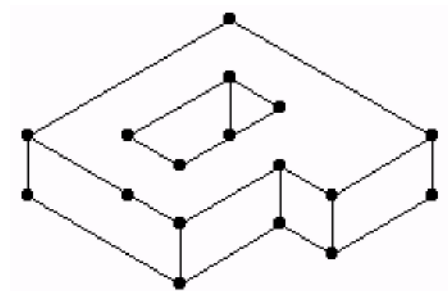
Вы сможете создать скругления для следующих типов:

- Правильная призма;
- Цилиндр;
- Тела, созданные вертикальным выдавливанием.

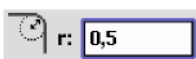
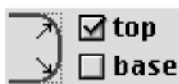
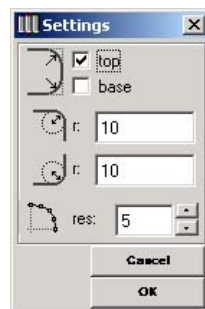
Все остальные типы элементов не могут быть скруглены, и ArchiForma выдаст Вам сообщение об ошибке в том случае, если Вы попытаетесь использовать этот инструмент некорректно.

Давайте рассмотрим этот элемент в действии (как в окне Пlane, так и в 3-D окне).

Выделите элемент, который надо скруглить и щелкните мышью на значке функции **Создать скругление**



ArchiForma предложит диалоговое окно, в котором Вы сможете произвести соответствующие настройки.



Два первых переключателя позволяют какие ребро элемента Вы хотите скруглить: верхние, нижние или те и другие.

Безусловно, значение “верхнее” или “нижнее” весьма относительно, поскольку элемент может быть в любой момент повернут в пространстве.

Верхние ребра могут оказаться в основании и наоборот.

Следующие два поля предназначены для ввода радиуса скругления, соответственно верхних и нижних ребер.

ArchiForma не проверяет соответствие введенных значений высоте элемента, так что в результате неверного ввода

можно получить весьма забавный результат, но в любом случае эти ошибки не приведут к аварийному закрытию программы.

(Прим. перев. Ну, положим, это не совсем так. Признаюсь, мне пару раз своими экзерсисами удалось довести это приложение до закрытия программы).



Последнее окно позволяет задавать разрешение окружности (количество прямых из которой состоит ломаная, стремящаяся к окружности).

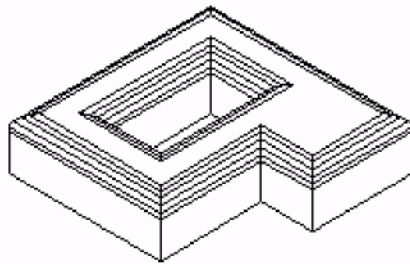
Установка большого значения (но не более 99) сделает скругление более аккуратным, но увеличит время, затрачиваемое на построение тела.

Поэкспериментируйте с установкой количества составных ломаной для достижения наилучшего сочетания затрачиваемых ресурсов и качества результата.

(Прим. перев. На самом деле на современных машинах разница во времени при построении более детального скругления абсолютно неощутима).

Для подтверждения настройки, нажмите кнопку ОК.

ArchiForma немедленно создаст заданные скругления ребер элемента.





Подрезка элементов / Cut

Каждый элемент ArchiForma может быть срезан в четырех плоскостях.

ArchiForma предоставляет два способа определения секущей плоскости:

- Путем задания угла и направления;
- По трем точкам (только 3-D окне).

Секущая плоскость размещается в рабочем пространстве ArchiCAD в виде специального элемента ArchiForma под именем "Archi_CUT". Это позволяет указать положение и поворот ее в пространстве.

Размеры этого специального элемента не имеют значения: секущая плоскость всегда рассматривается как бесконечная и объект "Archi_CUT" используется лишь как ссылка.

Давайте рассмотрим эти два способа.

Функция **Подрезка элемента** имеет два разных применения:

- 1) Если Вы перед активацией функции не выбрали элемент, то она используется для создания секущей плоскости;
- 2) Если Вы выделили один или более элемент ArchiForma и ОДНИН элемент "Archi_CUT", то она может быть использована для подрезки выбранного элемента.

Определение секущей плоскости в окне Плана

Щелкните мышью на значке функции **Подрезка элемента**, не выделяя предварительно никаких элементов.

В предложенном диалоговом окне введите угол подрезки элемента, по умолчанию он равен 90° (вертикальный срез).



Подтвердите установку, нажав кнопку ОК. Теперь указать на плане направление наклона секущей плоскости (оно является векторным перпендикуляром к оси вращения).



Указание
вектора



Конечный элемент Archi_CUT

Секущая плоскость рассматривается как бесконечная, поэтому не обращайте внимания на размер вектора.

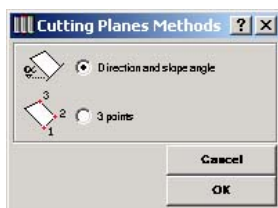
Как только Вы определите вектор, , ArchiForma поместит в план элемент Archi_CUT который будет расцениваться как секущая плоскость, находящаяся в рабочем пространстве ArchiCAD.

Определение секущей плоскости 3D-окне

Щелкните мышью на значке функции **Подрезка элемента**, не выделяя предварительно никаких элементов.

В предложенном диалоговом окне находится переключатель способа определения секущей:

- Путем задания угла и направления
- По трем точкам



Выберите нужный метод и нажмите кнопку **ОК**.



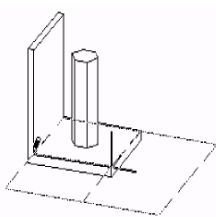
Метод задания угла и направления

Если Вы выбрали первый способ определения секущей (задание угла и направления), сразу после закрытия диалога выбора, ArchiForma предложит новое окно, в котором Вы можете установить угол наклона секущей или выбрать опцию **Определить графически**.

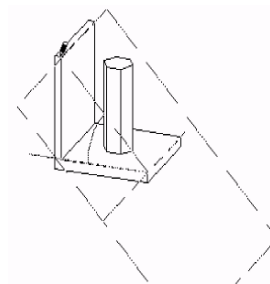


Если Вы решили ввести значение угла, то все дальнейшие процедуры не будут ничем отличаться от того, что Вы проделали в окне Плана.

Если же Вы включили опцию **Определить графически**, то первым делом надо указать в 3D-окне, вектор, задающий направление секущей плоскости. После этого определите угол наклона секущей, перемещая интеллектуальный курсор в 3D-пространстве и пользуясь изменениями формы курсора.



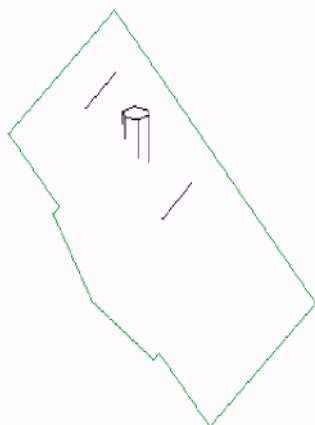
Направление секущей



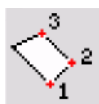
Угол секущей

Так как секущая плоскость рассматривается как бесконечная, то на длину вектора, определяющего секущую можно не обращать внимания.

Как только Вы укажете вектор наклона секущей, ArchiForma пометит элемент Archi_CUT рассматривающийся в пространстве ArchiCAD как секущая плоскость.



Результат определения элемента Archi_CUT



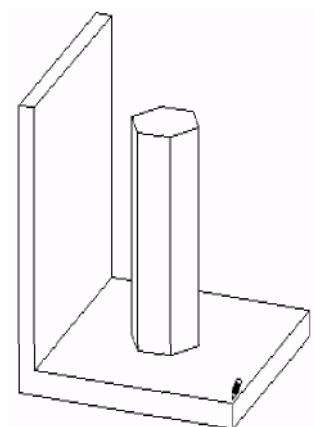
Определение секущей по трем точкам

Если Вы выбрали метод определения по трем точкам, необходимо будет указать три точки, расположенные в 3D-пространстве и определяющие собой направление, угол наклона и местоположение конечной секущей плоскости.

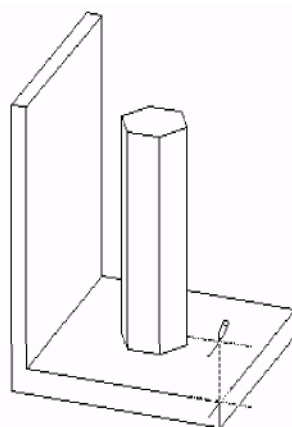
Из-за некоторой ограниченности рабочего инвентаря данного приложения, для указания точки в 3D-пространстве, Вы должны первым щелчком мыши указать ее положение в проекции на плоскость координат X-Y, а затем, вторым щелчком - указать ее превышение (пользуясь изменениями формы интеллектуального курсора)

Как только вы закончите определение необходимых точек, ArchiForma разместит требующийся элемент Archi_CUT.

Вы можете неограниченно перемещать/поворачивать/изменить пропорции секущей, но вы НЕ МОЖЕТЕ отзеркаливать этот элемент. В случае, если Вы попытаетесь подрезать элемент отзеркаленной секущей плоскостью, то ArchiForma выдаст соответствующее предупреждение об ошибке.



X-Y point position



Point height

Подрезка элементов

Для того чтобы подрезать один и более элемент ArchiForma, необходимо выделить (в окне Плана или в 3D-окне) эти элементы и ОДИН секущий элемент Archi_CUT.

Если выделение было проведено корректно, ArchiForma предложит Вам диалоговое окно, определяющее какая часть элемента относительно секущей должна быть срезана

Этот диалог может изменяться в зависимости от того, какого типа секущий элемент был выделен.



Угловой срез



Вертикальный срез

Наклонные секущие

Секущая плоскость расположена не вертикально.

В диалоговом окне Вы можете установить переключатель для того, чтобы:

- срезать и удалить верхнюю часть элемента
- срезать и удалить нижнюю часть элемента
- просто рассечь элемент на две части без удаления одной из них.



Включение нижней опции позволяет Вам автоматически удалить после подрезки секущую плоскость, если она больше не понадобится. Если эта опция не включена, то ArchiForma оставит ее в рабочем пространстве ArchiCAD, позволяя снова воспользоваться ей.

Сделав необходимые установки, нажмите кнопку **ОК**. ArchiForma подрежет элемент или несколько элементов (в зависимости от того, сколько Вы выбрали), следуя Вашим настройкам.

Вертикальные секущие

Секущая плоскость расположена вертикально.

В диалоговом окне Вы можете установить переключатель для того чтобы:

- срезать и удалить левую часть элемента;
- срезать и удалить правую часть элемента;
- просто рассечь элемент на две части без удаления одной из них.

Стрелка, расположенная на символе элемента Archi_CUT указывает направление элемента, и относительно нее определяются правая и левая стороны секущей плоскости.

symbol specifies the element orientation and then its left and right parts.



Включение нижней опции позволяет Вам автоматически удалить после подрезки секущую плоскость, если она больше не понадобится. Если эта опция не включена, то ArchiForma оставит ее в рабочем пространстве ArchiCAD, позволяя снова воспользоваться ей.

Сделав необходимые установки, нажмите кнопку **ОК**. ArchiForma подрежет элемент или несколько элементов (в зависимости от того, сколько Вы выбрали), следуя Вашим настройкам.

Дополнительная информация о подрезке элементов

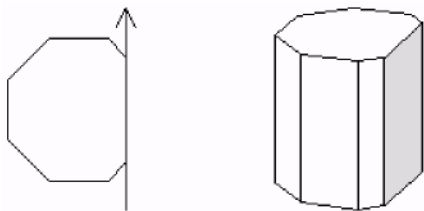
Подрезка элементов ArchiForma при помощи функции **Подрезать элемент / Cut Element** происходит по тем же самым правилам, что и команда ArchiCAD **Подрезать под кровлю.../ Trim to Roof...** Если Вы подрезаете элемент, используя описанные выше процедуры, ArchiForma помещает в скрипт элемента описание использованной секущей плоскости.

Если Вы переместите или повернете в плоскости X-Y подрезанный элемент, используя стандартные команды ArchiCAD **Переместить / Drag** и **Повернуть / Rotate**, элемент не будет изменен, так как вместе с ним перемещается или поворачивается и секущая плоскость.

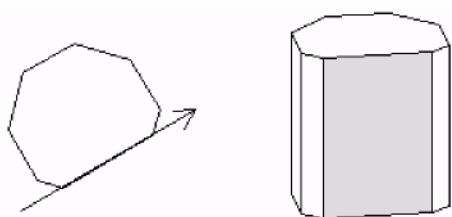
Однако если Вы повернете элемент в 3D-пространстве (используя функцию ArchiForma **Повернуть элемент / Rotate Element**), то повернут будет только непосредственно сам элемент, секущая плоскость же сохранит свое положение относительно локальной системы координат элемента.

Давайте рассмотрим простой пример, чтобы лучше понять описанную концепцию.

Восьмигранная призма была подрезана вертикальной секущей плоскостью.

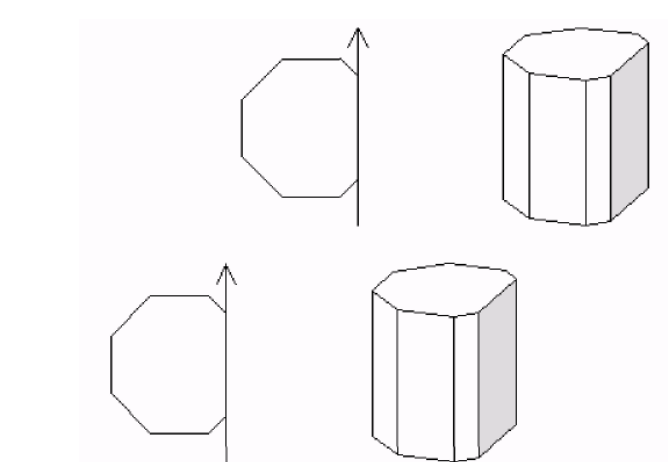


Выделите подрезанную призму и поверните ее по часовой стрелке на 60°, используя стандартную команду ArchiCAD Повернуть/Rotate.



Сам элемент не изменился. Его форма и срез сохранились в том же виде.

Теперь выделите подрезанную призму и переместите ее копию в правый верхний угол экрана, воспользовавшись командой ArchiCAD Переместить копию/Drag a copy.



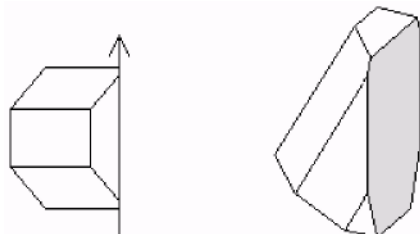
Как Вы видите, элемент, как и его копия полностью сохранили свою форму.



А теперь давайте выделим призму и попробуем повернуть ее в 3D-пространстве при помощи опции ArchiForma Повернуть элемент/Rotate Element.

Повернем элемент на 60°.

Призма была повернута коорруектно, но секущая плоскость осталась в своем первоначальном положении, так что теперь конечная форма элемента изменилась:





Добавления / Miscellaneous

В этой части Панели Инструментов ArchiForma Вы найдете набор инструментов, пригодных для разных целей.



Помощь / Help Tool

Хотя интерфейс и использование приложения ArchiForma очень просты и легки для понимания, на Панели Инструментов находится кнопка вызова инструмента **Помощь**, обеспечивающего доступ к главному описанию ArchiForma.

Пошаговые инструкции по правильному использованию средств ArchiForma выводятся в Окне Помощи.

Инструмент ArchiForma **Помощь** очень прост в использовании.

- Щелкните мышью на значке инструмента **Помощь** для вызова диалогового окна справки.
- Используйте кнопку '«' для перехода на предыдущую страницу помощи.
- Используйте кнопку '»' для перехода на следующую страницу справки.
- Ажмите кнопку ОК чтобы закрыть окно справки и вернуться в рабочее пространство ArchiCAD.



Узловая 3D точка / 3D HotSpot

Часто при работе в 3D-окне бывает нужно точно определить узловые точки, используемые как вспомогательные точки при построении (похожие возможности обеспечивает инструмент ArchiCAD Узловая точка/ HotSpot в плане).

Используя этот инструмент, Вы сможете поместить узловую 3D точку в заданном месте и затем использовать ее при создании или редактировании элемента ArchiForma в 3D-окне.

Щелкните мышью на значке инструмента **Узловая 3D точка** и поместите требующуюся узловую точку используя те же самые методы, как и при работе с библиотечными объектами ArchiCAD. Если Вы хотите поместить в рабочее пространство несколько узловых точек, необязательно каждый раз кликать на иконке инструмента, так как он будет активен, пока Вы не переключитесь на другой инструмент или библиотечный элемент ArchiForma.

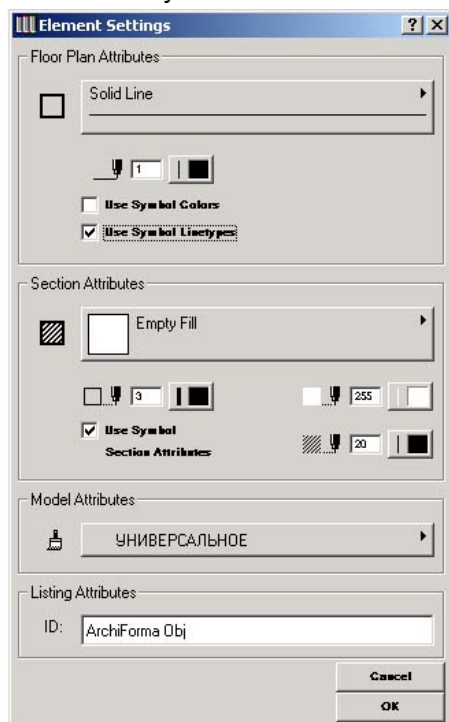


Настройки / Tool Settings

С помощью этой опции, Вы можете установить основные настройки, используемые по умолчанию для вновь создающихся элементов. Также, с помощью этой опции можно изменить настройки всех выбранных объектов.

Для установки новых настроек:

- Щелкните мышью на значке опции Настройки, ничего при этом не выделяя;
- Установите необходимые настройки и подтвердите установку, нажав кнопку **ОК**.



Для изменения настроек существующих элементов:

- Выделите элементы, настройки которых надо изменить;
- Щелкните мышью на опции **Настройки**;
- Измените нужные значения и для подтверждения нажмите кнопку **ОК**.

Основные из предоставляемых настроек Вам хорошо знакомы по работе со стандартным диалогом ArchiCAD настройки библиотечных элементов.

Для получения более детальной информации об этих опциях обратитесь, пожалуйста, к Руководству пользователя ArchiCAD.



Настройки ArchiForma / ArchiForma Preferences

С помощью этой опции вы можете установить главные параметры, имеющие значение при работе с приложением ArchiForma.

Давайте рассмотрим предлагаемые параметры.

Показать/Скрыть узловые 2D точки / Show/Hide 2D HotSpots

Когда ArchiCAD визуализирует какой-либо элемент в 3D-окне, он показывает узловые 3D точки (прописываемые в 3D-скрипте) и 2D точки (прописываются в 2D-скрипте).

Обычно это не причиняет неудобства пользователю, но при работе с большими элементами ArchiForma (которые могут быть повернуты в 3D-пространстве), чрезмерное изобилие узловых точек может затруднять работу в 3D-окне.

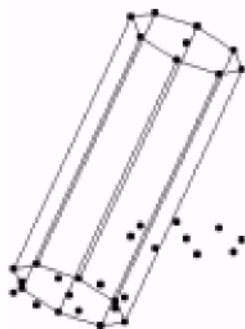
Давайте рассмотрим простой пример.

- Поместите в окно Плана ArchiCAD восьмигранную призму и визуализируйте ее в 3D окне.



В этом случае 3D-точки, передающиеся из окна Плана накладываются на 3D точки, и никаких проблем не возникает.

- Теперь выделите призму и поверните ее в 3D-пространстве на 45°, вы увидите, как изменится 3D вид элемента.
- Выделив призму, Вы поймете, чем неудобно чрезмерное количество указывания точек, потому что теперь ArchiCAD показывает не только те точки, которые появляются в 3D-окне, но и те, что передаются из окна Плана.



В подобных ситуациях узловые 2D точки могут запутать пользователя в процессе редактирования объекта через 3D-окно.

Для решения этой проблемы можно воспользоваться опцией **Показать / Скрыть узловые 2D точки**.

- Щелкните мышью на иконке с изображением открытого глаза, упростив себе тем самым жизнь при работе в окне Плана.
- Щелкните мышью на иконке, с изображением закрытого глаза, чтобы скрыть узловые 2D-точки и более простой работы в 3D-окне (будут показываться только точки, относящиеся к трехмерной модели).

В данном случае Вам не надо выбирать элемент, для которого будет работать эта опция, так как она действует на все 2D или 3D пространстве.



Редактирование элементов ArchiForma

Элементы ArchiForma, размещенные в проекте могут быть позднее изменены.

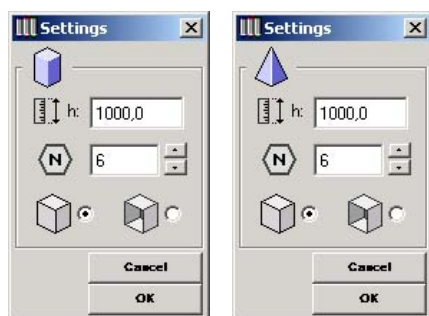
Для редактирования элемента выделите его и щелкните мышью на иконке того инструмента, с помощью которого этот элемент был создан.

ArchiForma немедленно предоставит Вам диалоговое окно, в котором Вы сможете изменить основные настройки элемента.

Давайте рассмотрим в дальнейших разделах, какие параметры каждого элемента ArchiForma доступны для изменения.

Редактирование параметров Правильной призмы и Пирамиды

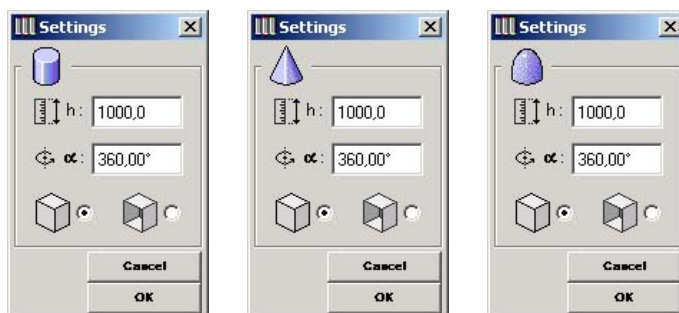
В случае, если была выделена Правильная призма или Пирамида, то Вы можете изменить их высоту и количество граней.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Редактирование параметров Цилиндра, Конуса и Эллипсоида

В случае, если был выделен Цилиндр, Конус или Эллипсоид, то Вы можете изменить их высоту и угол поворота образующей.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **OK**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Редактирование параметров Сферы

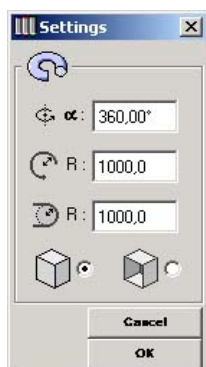
В случае, если была выделена Сфера, то Вы можете изменить ее радиус и угол поворота образующей.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **OK**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Редактирование параметров Тора

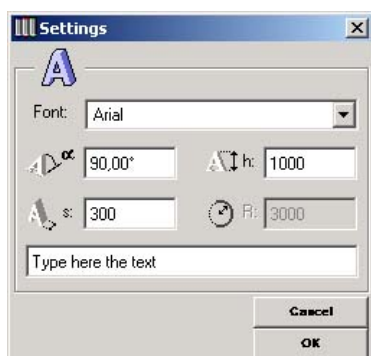
В случае, если был выделен Тор, то Вы можете изменить его угол вращения, основной радиус и радиус трубы.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **OK**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Редактирование параметров 3D-текста

В случае, если был выделен 3D-текст, то Вы можете изменить его шрифт, угол наклона, высоту и толщину букв. Для изогнутого текста доступно, также изменение радиуса изгиба.



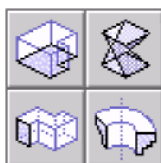
Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Редактирование сложных тел

Сложными телами называются элементы, созданные следующими четырьмя инструментами ArchiForma:

*Вертикальное
выдавливание*

Выдавливание по пути



Скручивание

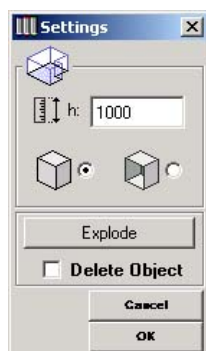
Вращение

Эти элементы возможно вернуть в их первоначальное состояние (декомпонировать), в котором они находились до того, как к ним была применена одна из четырех перечисленных опций.

Также, Вы можете изменять геометрию элементов и их атрибуты.

Редактирование тел Вертикального Выдавливания

Если выделить элемент, созданный с помощью функции **Вертикальное выдавливание / Vertical Extrusion**, то Вы можете изменить его высоту или декомпонировать в исходное двухмерное состояние, из которого он был создан.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

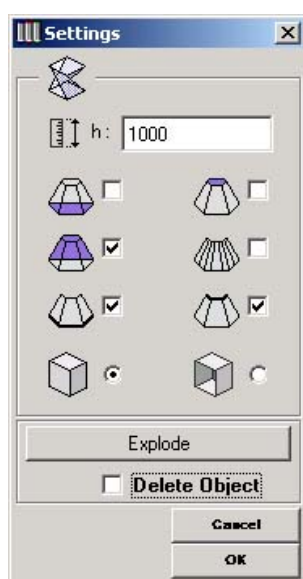
Декомпозирование тел Вертикального Выдавливания

Если Вы декомпозируете элемент, созданный с помощью **Вертикального выдавливания**, ArchiForma поместит на то место, где он находится штриховку ArchiCAD, соответствующую исходными примитивам, использовавшимся для создания этого выдавливания.

В случае, если была включена опция **Удалить объект / Delete Object**, ArchiForma удалит выделенный объект, как только Вы закроете диалог, нажав кнопку **ОК**.

Редактирование тел Скручивания

Если выделить элемент, созданный с помощью функции **Скручивание / Surface Generation**, то Вы можете изменить его высоту, представление в 3D-визуализации или декомпозировать в исходное двумерное состояние, из которого он был создан.



Как Вы знаете, элемент, созданный с помощью опции **Скручивание** – это поверхность, соединяющая два профиля, лежащих друг над другом в двух горизонтальных плоскостях.

Используя первые два включателя, Вы можете показать/скрыть верхнюю и нижнюю поверхности тела (помните, что после применения функции **Повернуть Элемент / Rotate Element**, понятия «основание» или «вершина» теряют свое значение).

Используя третий включатель, Вы можете показывать или скрывать поверхность задней стороны (плоский четырехугольник или два треугольника).

Используя четвертый включатель, Вы можете показывать или скрывать ребра поверхности (если включена опция показа ребер, то поверхность не будет сглаживаться).

Используя пятый и шестой включатели, Вы можете показать/скрыть ребра на вершине или на основании.

Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

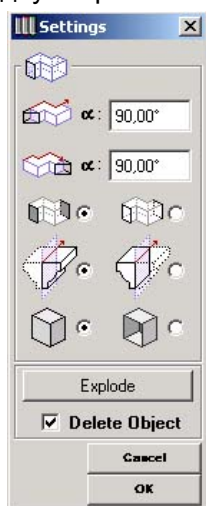
Декомпозирование тел Скручивания

Если Вы декомпозируете элемент, созданный с помощью **Скручивания**, ArchiForma поместит на то место, где он находится две группы двухмерных примитивов ArchiCAD (штриховки дуги, линии), соответствующие исходными примитивам, использовавшимся для создания этого выдавливания.

В случае, если была включена опция **Удалить объект / Delete Object**, ArchiForma удалит выделенный объект, как только Вы закроете диалог, нажав кнопку **ОК**.

Редактирование тел Выдавливания по пути

Если выделить элемент, созданный с помощью функции **Выдавливание по пути / Extrusion Along a Path**, то Вы можете изменить угол ориентации его торцов (только если элемент построен не по замкнутому пути), показать / скрыть торцевые поверхности, изменить направление выдавливания или декомпозировать в исходное двухмерное состояние, из которого он был создан.



Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

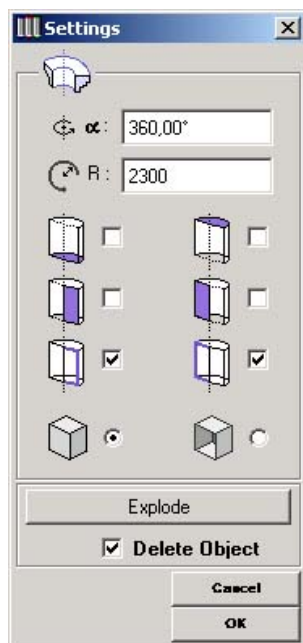
Декомпозирование трубчатых тел

Если Вы декомпозируете трубчатый элемент, ArchiForma поместит на то место, где он находится две группы двухмерных примитивов ArchiCAD (штриховки дуги, линии), соответствующие исходными примитивам, использовавшимся для создания его выдавливания и указания пути.

В случае, если была включена опция **Удалить объект / Delete Object**, ArchiForma удалит выделенный объект, как только Вы закроете диалог, нажав кнопку **ОК**.

Редактирование тел Вращения

Если выделить элемент, созданный с помощью функции **Вращение / Revolve**, то Вы можете изменить угол поворота, расстояние от профиля до оси вращения, некоторые параметры визуализации или декомпозировать в исходное двумерное состояние, из которого он был создан.



Используя первые два включателя, Вы можете показать/скрыть верхнюю и нижнюю поверхности тела (помните, что после применения функции **Повернуть Элемент / Rotate Element**, понятия «основание» или «вершина» теряют свое значение).

Используя третий и четвертый включатели, Вы можете показать/скрыть плоскость профиля вращения в начале и в конце дуги вращения.

Используя пятый и шестой1 включатели, Вы можете показать/скрыть ребра профиля вращения в начале и в конце дуги вращения.

Для подтверждения изменений, закройте диалоговое окно, нажав кнопку **ОК**. Для закрытия диалога без сохранения изменений, нажмите кнопку **Cancel**.

Декомпозирование тел Вращения

Если Вы декомпозируете тело **Вращения**, ArchiForma поместит на то место, где он находится группу двумерных примитивов ArchiCAD (штриховки дуги, линии), соответствующих исходным примитивам, использовавшимся для создания вращения.

В случае, если была включена опция **Удалить объект / Delete Object**, ArchiForma удалит выделенный объект, как только Вы закроете диалог, нажав кнопку **ОК**.

Сохранение тел ArchiForma как Библиотечный элемент

Элементы ArchiForma могут использоваться как составляющие для создания сложных тел.

Вы можете использовать их как детали конструктора Лего для получения необходимого результата.

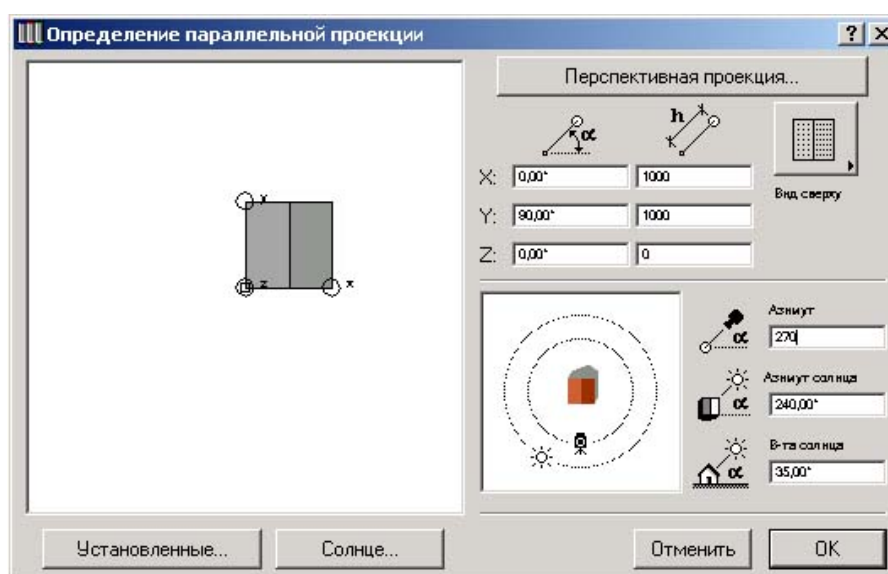
Возможно, после того как Вы закончите создание сложного тела, Вы захотите сохранить конечный результат как Библиотечный элемент ArchiCAD, чтобы сделать его доступным для других проектов.

Прежде всего, мы предлагаем Вам сохранить также Ваш конечный объект, созданный из элементов ArchiForma как Файл Модуля ArchiCAD (*.mod).

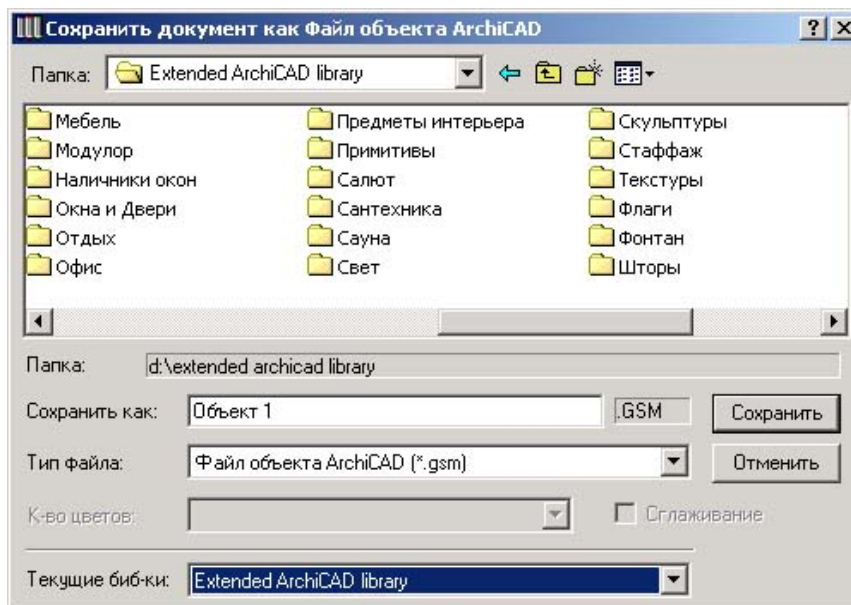
Это делается для того, чтобы Вы могли использовать этот файл как «прототип» и, внося в него при необходимости некоторые изменения, сохранить его снова (перезаписав его снова или создав новый Файл Модуля).

Для того чтобы сохранить свои элементы ArchiForma как Библиотечный элемент, используйте следующую процедуру:

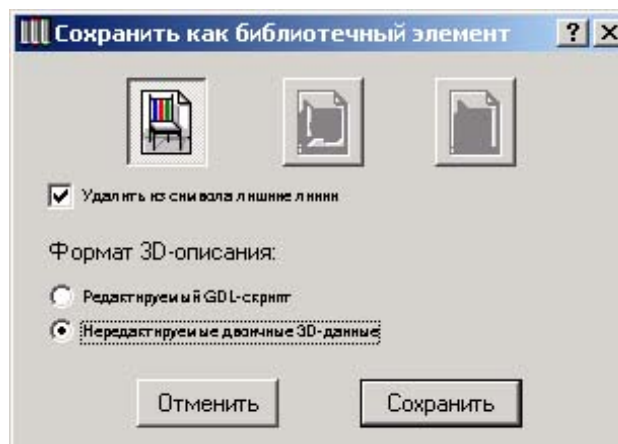
- Выделите все базовые элементы ArchiForma, составляющие сложное тело. ave.
- В меню ArchiCAD *Визуализация / Image* выберите команду **Параметры 3D-проекции.../3D Projection Settings...**
- В предложенном диалоговом окне активизируйте **Параллельную проекцию / Parallel Projections** и установите вид сверху, а угол установки камеры равным 270°.



- Закройте диалоговое окно, подтвердив установки, и перейдите в 3-D окно ArchiCAD. Рекомендуем Вам выбрать вариант визуализации **С удалением невидимых линий / Hidden Line**.
 - В меню ArchiCAD *Файл / File* выберите команду **Сохранить как... / Save as...**
- В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которую Вы хотите поместить новый объект (одну из активных библиотек), формат файла (объект/object) и введите имя объекта.



- Подтвердите настройки, нажав кнопку **Сохранить / Save**.
- В следующем окне установите следующие настройки:



Предлагаем Вам включить опцию **Удалить из символа лишние линии / Remove redundant lines from symbol** для максимальной оптимизации конечного символа объекта.

Формат 3D-описания НЕОБХОДИМО установить как **Нередактируемые двоичные 3D-данные / Non-editable binary 3D data**.

Фактически, большинство элементов ArchiForma используют несколько иные описания формата 3D.

Так что нынешняя версия ArchiCAD не позволит Вам правильно сохранить эти элементы как Редактируемый GDL скрипт.

Поэтому, для того чтобы избежать «странных» результатов, всегда выбирайте формат 3D-описания **Нередактируемые двоичные 3D-данные**, не содержащий ограничений.