

# **WindowMaker 1.0**

*Руководство  
пользователя*

**Graphisoft**

# Введение

*Инструмент ArchiCAD **Окно/Window** отвечает требованиям архитектора, когда необходимо выбрать и поместить в проект стандартное окно.*

*Параметризируемость окон, входящих в стандартную библиотеку ArchiCAD также позволяет решить многие вопросы, возникающие при создании индивидуальных конструкций остекления.*

*Приложение WindowMaker было разработано для решения специальных задач, например, когда невозможно создать требующуюся конструкцию остекления со сложной геометрией при помощи инструмента Окно. Эти задачи можно выполнить с помощью инструментов создания вертикального и наклонного остекления, конических и фонарных конструкций, остеклений Зимних садов и окон по эскизам.*

*WindowMaker – это API-приложение для ArchiCAD. В связи с этим, запущено оно может быть только из программы ArchiCAD.*

**Перевод: Белов Алексей.**

**Заранее приношу Вам свои извинения за возможные опечатки и несоответствия между используемыми в России версиями WindowMaker и ArchiGlasing.**

**Все замечания и комментарии прошу сообщить мне для редактирования данного Руководства.**

**e-mail: [pvtq@narod.ru](mailto:pvtq@narod.ru)**

**UIN: 45048995**

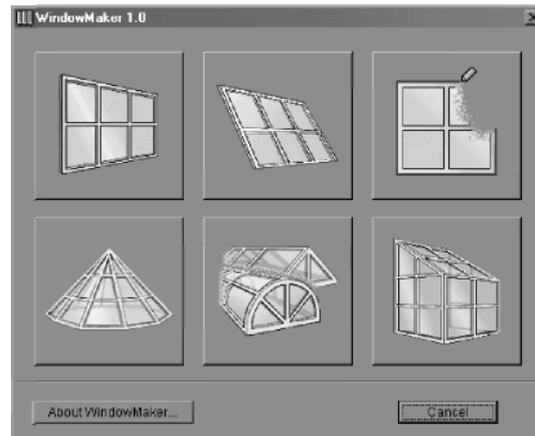
# Установка WindowMaker

Прежде чем устанавливать WindowMaker, убедитесь, что у Вас установлен ArchiCAD версии 6.5 или выше.

Если Ваш компьютер подключен к сети, закройте все сетевые подключения до начала установки. Так же, перед установкой приложения, завершите все сеансы работы с ArchiCAD.

Установите программу в папку ADD-ONS, расположенную в корневом каталоге программы ArchiCAD.

По окончании установки запустите ArchiCAD. Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню ArchiCAD. Появится следующее окно:



Переключаясь между шестью различными инструментами, с помощью кнопок с изображением конструкций остекления, Вы можете прочитать краткое описание работы каждого инструмента. Для выхода из приложения WindowMaker нажмите кнопку Cancel.

# Использование инструментов WindowMaker

Для создания конструкций остекления, Вам придется сначала вычертить некоторые элементы в окне Плана этажа, затем, выделив их, выбрать команду WindowMaker, расположенную в Меню Команд ArchiCAD.

Выбор этой команды вызывает диалоговое окно, содержащее изображения шести основных инструментов, используемых для создания конструкций остекления разных типов. В зависимости от выделенных элементов, некоторые инструменты могут быть недоступны. Внимательно прочитайте пояснения к разным инструментам, перед тем как выбрать один из них.

После того, как вы выбрали тип конструкции, Вам представляется диалоговое окно настроек, в котором вы можете выставить требующиеся точные параметры.

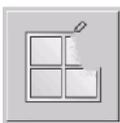
Все типы конструкций мы детально рассмотрим позднее. Пока же давайте ознакомимся с кратким описанием инструментов приложения.



**Инструмент Вертикальное остекление/Vertical glass structure:** создает вертикальные конструкции остекления по линиям, комбинациям линий или замкнутым контурам.



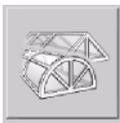
**Инструмент Наклонное остекление/Slanted glass structure:** создает наклонные конструкции остекления по линиям, комбинациям линий, замкнутым контурам или плоскостям кровель.



**Инструмент Окно по эскизу/Sketch window:** создает окна, двери или отдельностоящие конструкции остекления на основе предварительных эскизов; автоматически размещает угловые окна.



**Инструмент Коническое остекление/Conic glass structure:** создает конические конструкции остекления по дугам, окружностям, круглым проемам потолка и стенам.



**Инструмент Фонарные конструкции/Shed glass structure:** создает конструкции фонарного остекления на прямоугольных линейных контурах, стенах и проемах потолка.



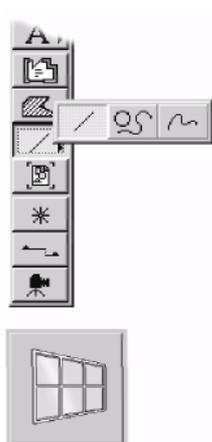
**Инструмент Зимние сады/Conservatory:** создает конструкции остекления зимнего сада по комбинациям линий и стен.

# Вертикальное остекление/ Vertical Glass Structures

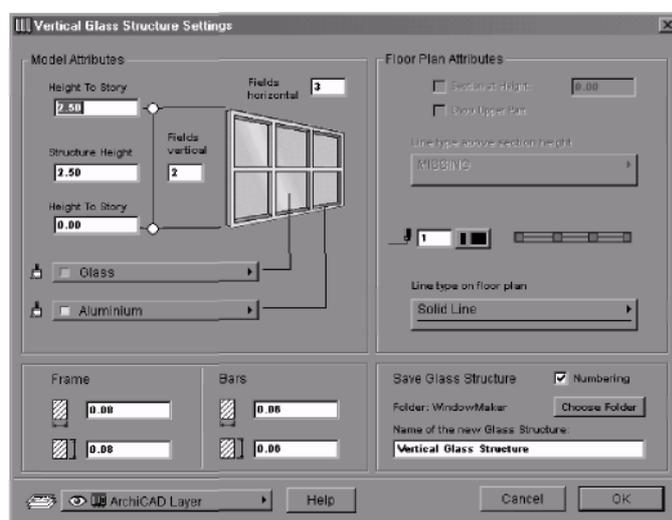
## Вертикальные конструкции остекления по линиям

В окне Плана начертите прямую линию, используя инструмент ArchiCAD **Линия/ Line**, затем выделите ее.

Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активизируйте инструмент создания вертикального остекления.



В появившемся диалоговом окне установите требуемые параметры.



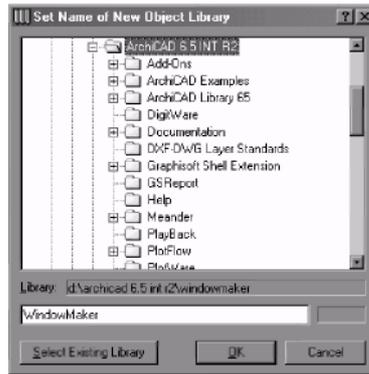
## Сохранение новой вертикальной конструкции остекления

Используя кнопку **Выберите папку/Choose Folder**, укажите место сохранения новой конструкции.

Выберите существующую папку или создайте новую в предложенном диалоге.

**Примечание:** Если Вы решили создать новую папку, то ее надо будет добавить в активные библиотеки выбрав команду **Установить библиотеки/Load Libraries** в меню **Файл/File ArchiCAD**, после чего нажать кнопку **Перезагрузить/Reload**. В противном случае созданные Вами элементы будут недоступны при последующем открытии проекта.

Choose Folder



Выбранная папка будет показываться в диалоговом окне.



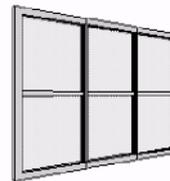
Присвойте имя новой конструкции. Желательно давать названия конструкциям по месту их использования или предназначения, например: «Остекление внутреннего двора» и т.п. Если активизировать функцию **автоматическая нумерация/automatic numbering**, все впоследствии созданные конструкции будут нумероваться в порядке создания.

После установки нужных параметров остекления и выбора папки сохранения подтвердите установки, нажав кнопку **ОК**.

Конструкция остекления будет автоматически размещена в плане на месте исходной линии, по которой она была создана.



*Результат в окне Плана*



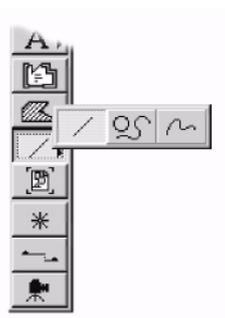
*Результат в 3D*

**Примечание:** Сохраненная конструкция – это Библиотечный Элемент ArchiCAD типа «объект». Она не создает для себя проема в стене и указывается в спецификации как объект, а не как окно. Соответственно, открыта или установлена она может быть только с помощью инструмента Объект/Object.

## Управление линиями построения

Сразу после создания конструкции, Вы можете удалить исходную линию построения. Однако, лучше просто создать специальный слой для размещения в нем линий построения остекления. Таким образом, можно будет воспользоваться этими линиями для последующего внесения изменений в остекления.

## Вертикальные конструкции остекления по комбинациям линий.



В Пlane этажа Вы может задавать базовые пути, состоящие из комбинации разных линий, созданных 2D-инструментами ArchiCAD (Линия/Line, Дуга/Окружность / Arc/Circle, Сплайн/Spline).

### Пример 1: линия – сплайн - линия



*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

### Пример 2: линия - дуга



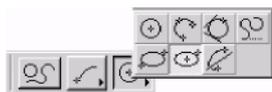
*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

**Примечание:** Убедитесь, что число горизонтальных полей остекления (стеклянных поверхностей) выделенных в вертикальном остеклении одинаковое на всей протяженности конструкции. Где необходимо – создайте отдельные сегменты конструкции, чтобы соблюсти рисунок профилей в местах излома остекления.

## Вертикальные конструкции остекления по замкнутому контуру



Если в окне Плана Вы выделили замкнутый контур, то будет создана замкнутая конструкция остекления. WindowMaker распознает замкнутый контур и создает по нему *единую* замкнутую конструкцию.

**Пример: Эллипс в качестве исходного контура**



*Выделение в окне Плана*



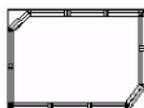
*Результат в окне Плана*



*Результат в 3D*



**Примечание:** Если длины линий открытого пути или замкнутого контура пропорциональны количеству горизонтальных сегментов, то вертикальный профиль будет помещен в узловую точку редактирования линии.



*Результат непропорциональности*



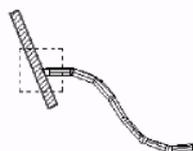
*Результат пропорционального отношения*

## Вертикальные конструкции остекления, примыкающие к стенам

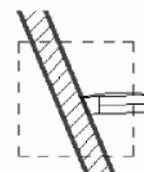
Если вместе с исходным путем построения была выделена стена, к которой он примыкает, то последний вертикальный профиль, стыкующийся со стеной будет подрезан под углом сочленения.



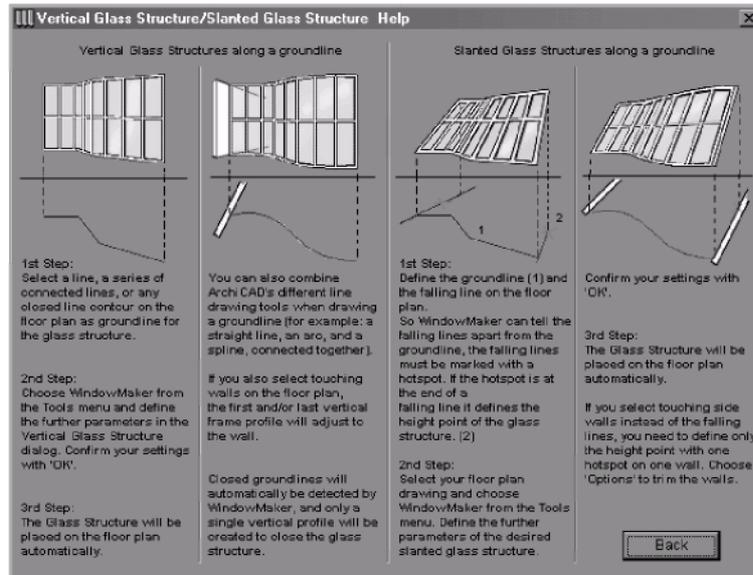
*Выделение в окне Плана*



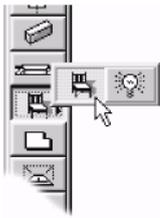
*Результат в окне Плана*



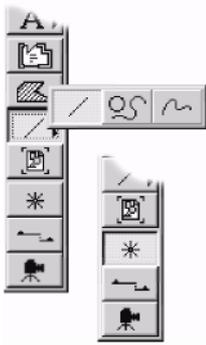
*Увеличенный узел*



## Редактирование конструкций остекления



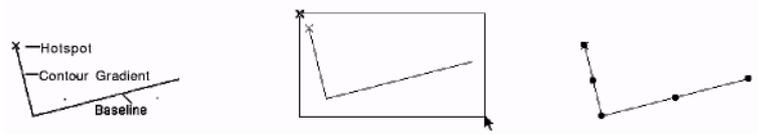
Выделите остекление, размещенное в проекте, и откройте окно ArchiCAD **Параметры объекта/Object Settings**. В этом диалоговом окне Вы можете изменить настройки покрытий профилей и стекла. Не изменяйте геометрические размеры конструкции. Это может привести к ее искажению. Если Вы хотите изменить конструкцию остекления, лучше создать новую.



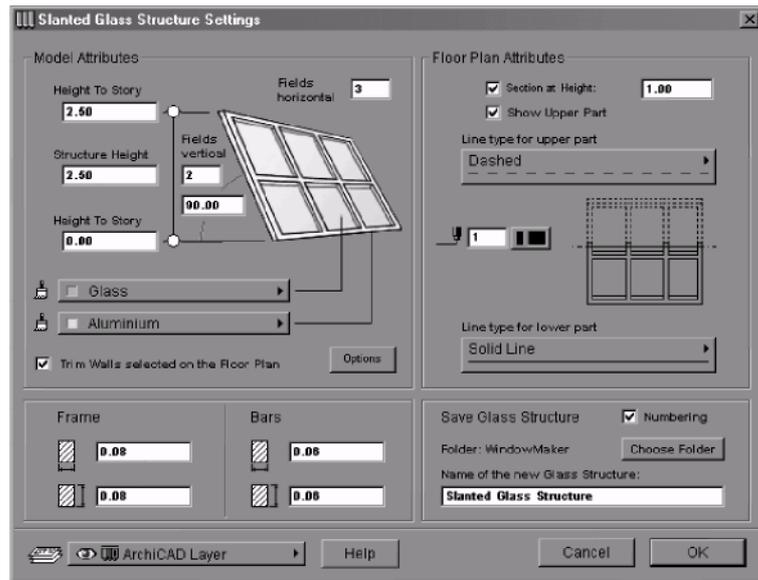
# Наклонное остекление/ Slanted Glass Structures

## Наклонные конструкции остекления по линии

Используя инструмент ArchiCAD **Линия/Line**, начертите исходную линию построения и градиент контура (горизонтальную проекцию конструкции). Чтобы дифференцировать градиент от исходной линии, требуется в конце градиента поставить узловую точку. Узловая точка, также, указывает высоту конструкции (в проекции). Выделите все элементы, определяющие наклонное остекление.



Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активизируйте инструмент создания наклонного остекления.



В диалоговом окне инструмента **Наклонное остекление** установите требующиеся параметры.

## Сохранение новой наклонной конструкции остекления



Используя кнопку **Выберите папку/Choose Folder**, укажите место сохранения новой конструкции. Присвойте имя новой конструкции. Желательно давать названия конструкциям по месту их использования или предназначения, например: «Остекление холла» и т.п. Если активизировать функцию **автоматическая нумерация/automatic numbering**, все впоследствии созданные конструкции будут нумероваться в порядке создания.

По окончании ввода, нажмите ОК.

Конструкция остекления будет автоматически размещена в плане на месте исходной линии, по которой она была создана.

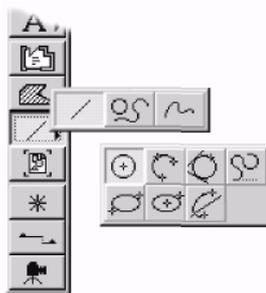


*Результат в окне  
Плана*



*Результат  
в 3D*

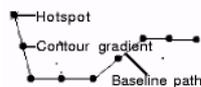
**Примечание:** Сохраненная конструкция остекления – это Библиотечный Элемент ArchiCAD типа «объект». Она не создает для себя проема в стене и указывается в спецификации как объект, а не как окно. Соответственно, открыта или установлена она может быть только с помощью инструмента Объект/Object.



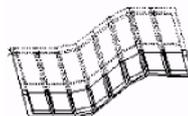
## Наклонные конструкции остекления по комбинациям линий.

В Пlane этажа Вы может задавать базовые пути для определения наклонных конструкций, состоящие из комбинации разных линий, созданных 2D-инструментами ArchiCAD (**Линия/Line**, **Дуга/Окружность / Arc/Circle**, **Сплайн/Spline**).

**Пример 1: Несколько линий, формирующие базовый путь**



*Выделение в окне  
Плана*

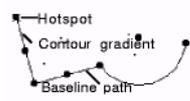


*Результат в  
окне Плана*



*Результат  
в 3D*

## Пример 2: Линия и дуга, формирующие базовый путь



Выделение в окне  
Плана

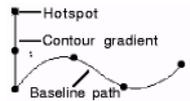


Результат в  
окне Плана



Результат  
в 3D

## Пример 3: Базовый путь на основе сплайна



Выделение в окне  
Плана



Результат в  
окне Плана



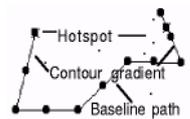
Результат  
в 3D

**Примечание:** Убедитесь, что горизонтальные поля остекления (стеклянные поверхности) в наклонном остеклении равномерно распределены по всей протяженности конструкции. Где необходимо – создайте отдельные сегменты конструкции, чтобы соблюсти рисунок профилей в местах изгиба остекления.

## Коническое наклонное остекление

Конические конструкции остекления могут быть созданы с помощью определения двух градиентов контура. Оба градиента должны содержать по одной узловой точке. Узловые точки на концах градиентов определяют местный угол наклона остекления.

**Пример: Базовый путь с двумя градиентами контура.**



Выделение в окне  
Плана



Результат в  
окне Плана



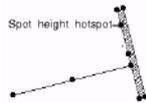
Результат  
в 3D



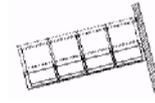
## Наклонное остекление на высоту стены

Стены, к которым примыкает базовая линия, могут быть использованы в качестве градиента контура. В таком случае на одной стене должна быть установлена только одна узловая точка.

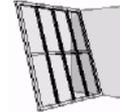
### Пример: Базовая линия со смежной стеной



Выделение в окне  
Плана



Результат в  
окне Плана

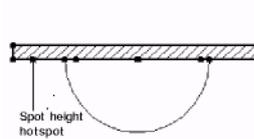


Результат  
в 3D

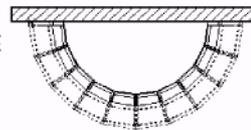
Если узловая точка расположена за пределами контура базовой линии, WindowMaker создает конструкцию расширяющуюся кверху.

Если же узловая точка находится в пределах контура базовой линии, WindowMaker создает конструкцию, сужающуюся кверху.

### Пример 1: В качестве базовой линии – примыкающая к стене дуга. Узловая точка находится за пределами контура.



Выделение в окне  
Плана

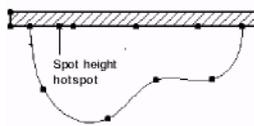


Результат в  
окне Плана



Результат  
в 3D

### Пример 2: В качестве базовой линии – примыкающий к стене сплайн. Узловая точка находится в пределах контура.



Выделение в окне  
Плана

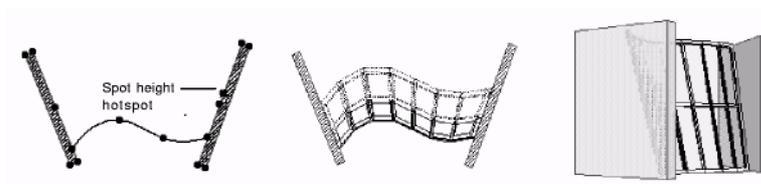


Результат в  
окне Плана



Результат  
в 3D

### Пример 3: Базовая линия с двумя смежными стенами



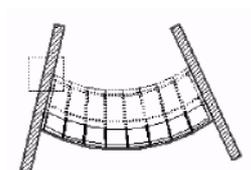
Выделение в окне  
Плана

Результат в  
окне Плана

Результат  
в 3D

### Формирование конечных профилей

Конечные профили наклонных конструкций остекления автоматически адаптируются к градиентам контура или к примыкающим стенам, выступающим в качестве градиентов.



Вид в Плана созданной наклонной  
конструкции остекления

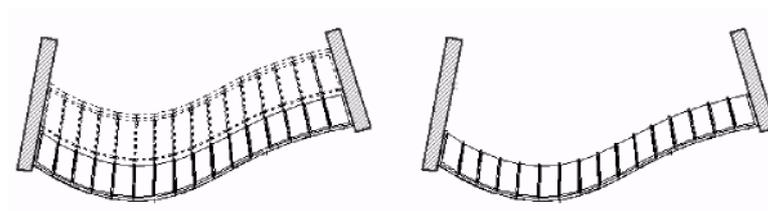


Автоматически  
сформированный  
конечный профиль

### Управление показом остекления в окне Плана



В разделе **Представление в Плана/Floor Plan Attributes** выберите желаемую высоту показа в окне Плана. Выключите функцию **Показывать выше/Show Above**, если Вы хотите, чтобы символ остекления показывался только на высоту секции.

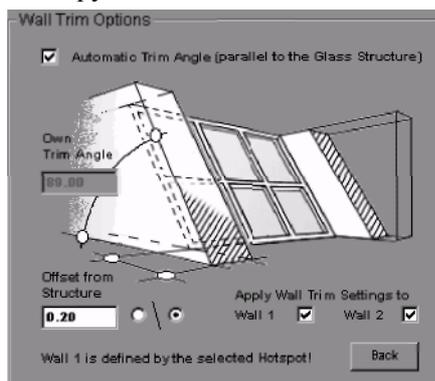


Полный показ в окне Плана

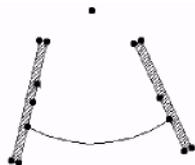
Показ в окне Плана на  
высоту секции

## Подрезка стен, примыкающих к наклонному остеклению

В диалоговом окне инструмента **Наклонное остекление/ Slanted Glass Structure**, включите функцию **Подрезать выделенные стены/Cut walls activated in floor plan**, чтобы подрезать примыкающие к конструкции остекления стены. Кликните мышью на кнопке **Параметры/Option** для индивидуальной настройки стен, примыкающих к конструкции.



**Пример 1: Подрезка стен под остекление. В качестве базовой линии – дуга.**



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*



*Результат  
в 3D*

**Пример 2: Подрезка стен под остекление. В качестве базовой линии – сплайн.**



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*

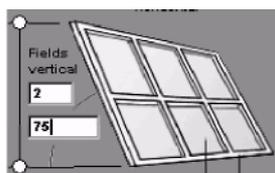


*Результат  
в 3D*

## Конструкции остекления с заданным углом наклона

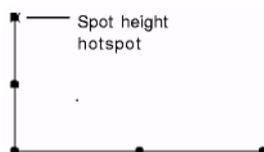
Часто архитектор определяет угол наклона остекления положением верхнего профиля обвязки (в зависимости от конфигурации вышерасположенного этажа).

WindowMaker работает по тому же самому принципу: угол наклона рассчитывается относительно горизонтальной проекции конструкции и высоты, указываемой узловой точкой. Вычисленный угол указывается в диалоговом окне инструмента **Наклонное остекление/ Slanted Glass Structure**.

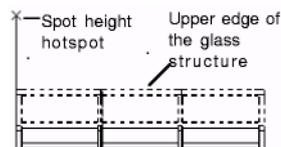


Если Вы желаете создать наклонное остекление со специфическим углом наклона (1-90°), то можно изменить рассчитанное значение угла. В таком случае узловая точка не будет учитываться, и положение верхнего профиля обвязки будет пересчитано в соответствии с введенным углом.

### Пример: Создание конструкции остекления с заданным углом наклона.



Определение в окне  
Плана

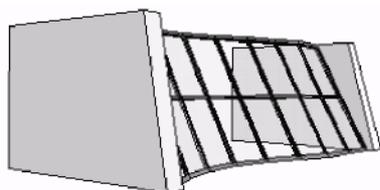
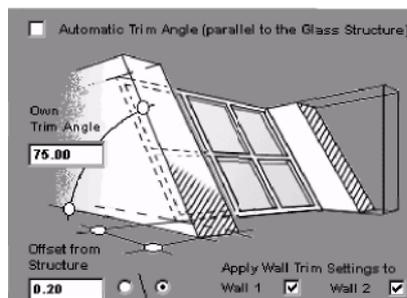


Окончательный вид  
конструкции в окне Плана  
после пересчета угла наклона

**Примечание:** даже при создании наклонной конструкции остекления с заданным углом наклона для активации инструмента необходимо выделение узловой точки.

## Подрезка стен под остекление с заданным углом

Для задания угла подрезки стен под остекление отключите функцию **Автоматическое определение угла подрезки/ Automatic Section angle order**, расположенную в диалоговом окне **Параметры подрезки стен/Wall Trim Options** и введите требуемое значение



*Результат задания угла подрезки стен*

## Наклонные конструкции остекления по замкнутым контурам, имеющим один центр

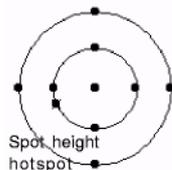


WindowMaker позволяет создавать наклонные конструкции остекления по замкнутому контуру с одним центром (окружность или эллипс).

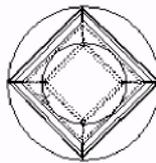
Для создания замкнутого наклонного остекления в плане определяется базовый контур и контур верхнего обреза требуемой конструкции. На одном из контуров (в зависимости от того, в каком направлении должна сужаться конструкция) ставится узловая точка.

В диалоговом окне инструмента **Наклонное остекление/ Slanted Glass Structure** Вы можете ввести количество вертикальных сегментов для указания должна ли требуемая конструкция следовать по кривой или образовывать вписывающуюся в контуры многоугольную призму.

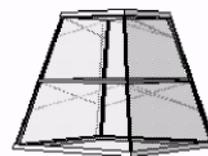
**Пример 1: Создание замкнутого наклонного остекления с 4 вертикальными сегментами**  
(Узловая точка расположена на внутреннем контуре)



*Выделение в окне  
Плана*

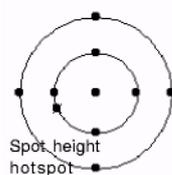


*Результат в  
окне Плана*



*Результат  
в 3D*

**Пример 2: Создание замкнутого наклонного остекления с 12 вертикальными сегментами**  
(Узловая точка расположена на внутреннем контуре)



*Выделение в окне  
Плана*

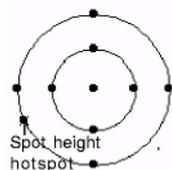


*Результат в  
окне Плана*



*Результат  
в 3D*

**Пример 3: Создание замкнутого наклонного остекления с 12 вертикальными сегментами**  
(Узловая точка расположена на внешнем контуре)



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*



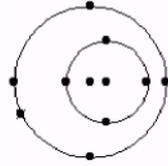
*Результат  
в 3D*

## **Наклонные конструкции остекления по замкнутым контурам со смещенным центром**

Если центры базового контура и контура верхнего обреза остекления смещены относительно друг друга, WindowMaker создаст внецентричную наклонную конструкцию.

**Примечание:** Эксцентренные наклонные конструкции остекления могут быть созданы только на основе окружностей и эллипсов. При создании эксцентренного остекления, линия верхнего обреза конструкции **ДОЛЖНА БЫТЬ** подобной (увеличенной или уменьшенной копией) базового контура.

**Пример: Создание конструкции остекления со смещенным центром на основе двух окружностей.**



*Выделение в окне  
Плана*



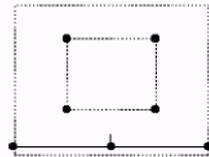
*Результат в  
окне Плана*



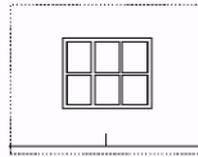
*Результат  
в 3D*

## Наклонные конструкции остекления в проемах кровель

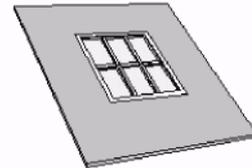
Выделите отверстие в кровле, созданное с помощью инструмента ArchiCAD **Кровли/Roof**. Затем выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активизируйте инструмент создания наклонного остекления. После того, как Вы установите требуемый рисунок переплета, подтвердите настройки, нажав кнопку ОК. Наклонная конструкция остекления автоматически будет размещена в плоскости крыши.



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*

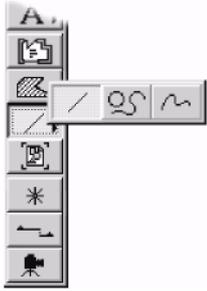


*Результат  
в 3D*

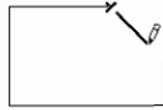
**Примечание:** Полностью использовать возможности WindowMaker можно, только если папка **WindowMaker.Lib** загружена в активные библиотеки. Если после создания остекления в проеме кровли, оно не появилось на плане, это означает, что WindowMaker не имеет доступа требуемым библиотечным элементам. Для устранения этой проблемы команду Установить библиотеки/Load Libraries в меню Файл/File ArchiCAD и добавьте библиотеку **WindowMaker.Lib** в список активных.

# Окна по эскизам

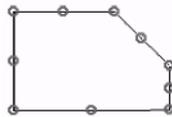
## Создание эскизов окон



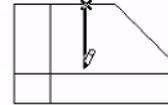
- 1) Вычертите внешний контур требуемого окна, используя инструменты черчения ArchiCAD.



- 2) Убедитесь, что контур замкнут
- 3) Выделите и сгруппируйте линии контура, используя команду ArchiCAD **Сгруппировать/Group**.
- 4) Затем начертите линии, являющиеся осями требуемых переплетов.



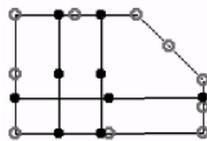
*Сгруппированные  
линии контура*



*Определение линий  
переплета*

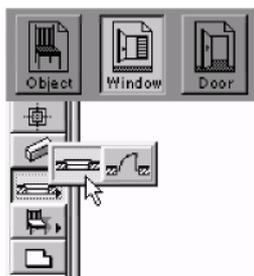
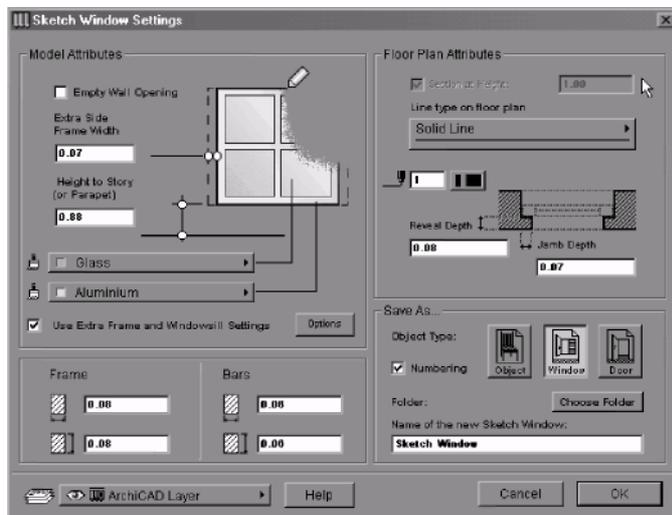


- 5) Выделите весь эскиз окна, выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент **Окно по эскизу/Sketch Window**.

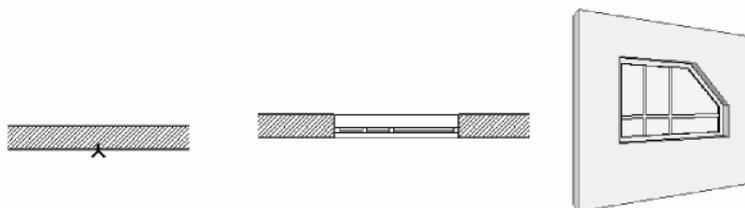




- 7) В диалоговом окне инструмента **Окно по эскизу/Sketch Window** установите необходимые параметры окна.



- 8) В разделе **Сохранить как.../Save as...**, выберите тип библиотечного элемента ArchiCAD (Объект, Окно или Дверь), папку для сохранения объекта и присвойте ему имя.
- 9) По окончании установки параметров нажмите кнопку **ОК**.



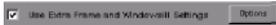
*Указание  
места  
установки*

*Результат в окне  
Плана*

*Результат  
в 3D*

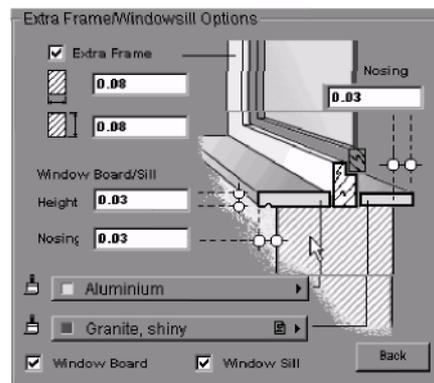
- 10) В Панели Инструментов ArchiCAD выберите тип созданного библиотечного элемента (Объект, Окно или Дверь) и кликните мышью на плане для указания места размещения его в проекте.

## Дверные и оконные рамы, подоконные доски и отливы.

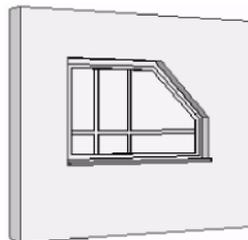


Диалоговое окно, открываемое кнопкой **Параметры/Options**, позволяет установить дополнительные настройки дверных или оконных рам, а также подоконных досок и отливов. Однако, эти установки будут действовать только в том случае, если включена функция **Использовать настройки рам и подоконных досок/Use ExtraFrame and Windowsill Settings**.

WindowMaker вносит дополнительные изменения толщины оконных и дверных рам в пределах исходного эскиза, не увеличивая его габаритные размеры.



**Примечание:** Указанные параметры высоты и ширины применяются к выбранной оконной створке.

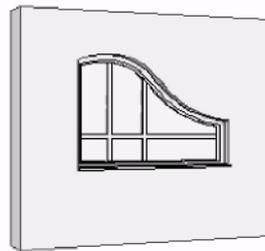
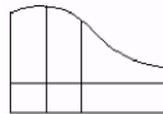


*Результат установки оконных рам и отливов*

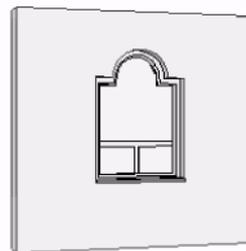
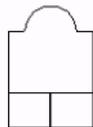
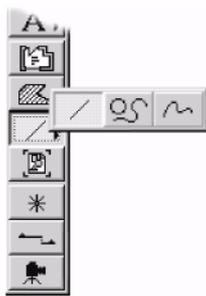
# Примеры создания окон по эскизам

## Комбинации линий, полилиний и кривых Безье

Вы можете создать контур эскиза окна при помощи любых типов линий и их комбинаций.

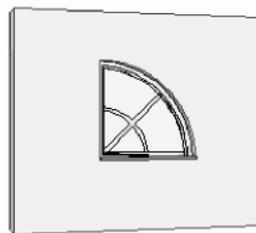
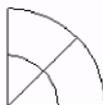


**Пример 1: Контур, созданные при помощи прямых линий и дуг.**



*Эскиз окна*

*Результат в 3D*



*Эскиз окна*

*Результат в 3D*

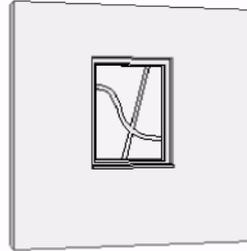


Линии переплетов в Окна эскизов могут иметь любую форму и любой наклон.

**Пример 2: Переплет созданный с помощью наклонной линии и сплайна**



*Эскиз окна*



*Результат  
в 3D*

**Эскизы окон, созданные с помощью окружностей, эллипсов и сплайнов**

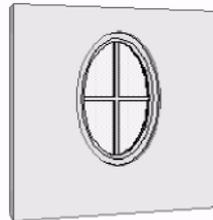


WindowMaker автоматически распознает, если контур окна был создан с помощью замкнутых геометрических контуров (окружность или овал), даже если контур не был сгруппирован.

**Пример:**



*Эскиз окна*

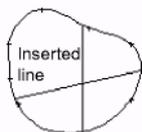


*Результат  
в 3D*

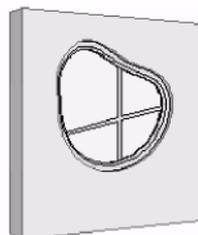
## Окна по эскизам, созданным с помощью сплайнов

В случае если необходимо создать специфический контур окна, можно воспользоваться *одним* замкнутым сплайном. При использовании в определении контура нескольких сплайнов, их можно не группировать.

**Пример:**



*Эскиз окна*

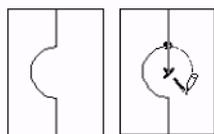


*Результат в 3D*

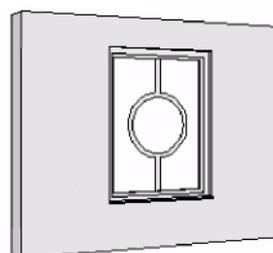
## Замкнутые контуры в пределах эскиза окна

**Примечание:** Процесс определения круглых или овальных переплетов в некоторых случаях может привести к нежелательным последствиям: WindowMaker не позволяет использовать замкнутые круглые или овальные переплеты в пределах основной рамы. Для решения этой проблемы при создании переплетов можно использовать два симметричных полукруга или полуэллипса.

**Пример:**



*Определение переплета с помощью двух полукругов.*



*Результат в 3D*



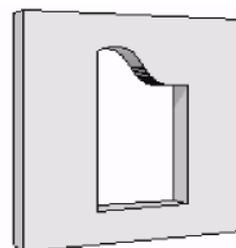
## Пустые проемы

Если включена функция **Пустой проем/Empty wall openings**, будет создан проем в стене без внутреннего заполнения. В случае, если в эскизе окна определены линии переплетов, они будут игнорироваться. Помните: перед созданием окна необходимо сгруппировать линии, определяющие контур проема.

### Пример:



*Сгруппированный эскиз окна*



*Результат в 3D*

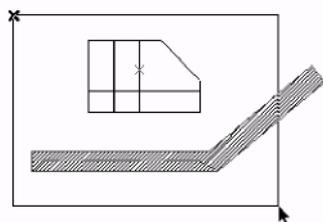


## Угловые конструкции остекления по эскизам окон

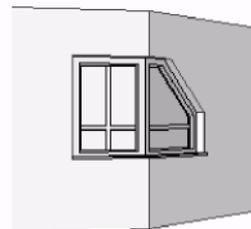
Если на одной из линий, определяющих переплет установить узловую точку, WindowMaker будет воспринимать маркированную линию как угловую стойку.

Выделите эскиз окна (вместе с размещенной узловой точкой) и обе стены, образующие угол, в который устанавливается окно. Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активизируйте инструмент создания окон по эскизам. В предложенном диалоговом окне установите требуемые параметры, и для подтверждений настроек нажмите кнопку ОК.

Угловое остекление будет автоматически размещено в углу.

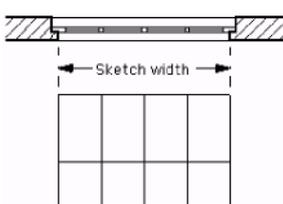
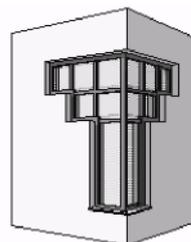
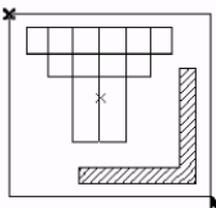
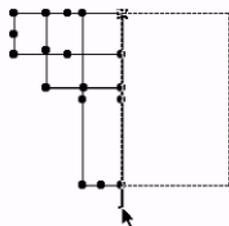


*Выделение эскиза окна вместе с узловой точкой и угловыми стенами*



*Результат в 3D*

### Пример: Эскиз, созданный с помощью линий и их зеркального отражения



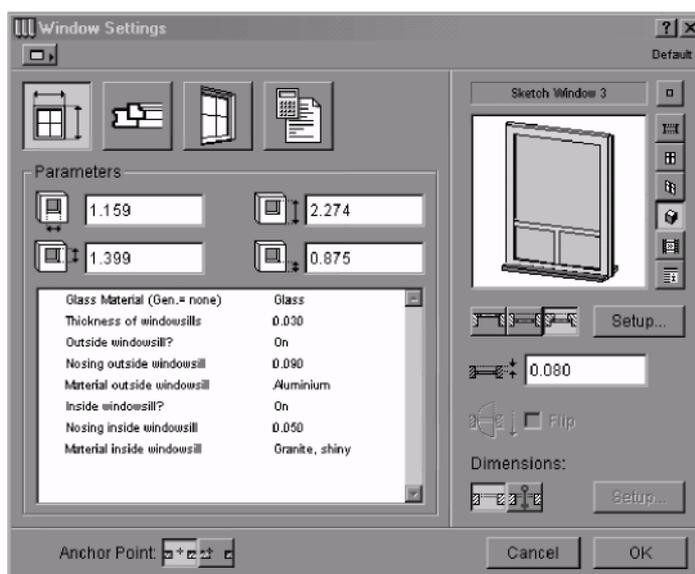
### Увеличение рам в окнах с четвертями

Если Вы хотите разместить в проекте окно с четвертями, то можно увеличить размер оконной рамы. В таком случае можно гарантировать, что размеры оконного заполнения будут соответствовать чистому проему.

**Примечание:** Увеличение размеров рамы в сторону четвертей возможно только для прямоугольных окон.

### Последующие изменения Окон по эскизам

Выберите использованное в проекте окно и откройте диалог ArchiCAD **Параметры Окна/Window Settings** и внесите соответствующие доступные изменения.



**Примечание:** В этом диалоговом окне невозможно изменить положение рамы и переплетов. Для внесения подобных изменений Вам придется создать новое окно.

### Сохранение Окна по эскизу как Дверь



Если при сохранении созданного библиотечного элемента был выбран тип «Дверь», то для его размещения в проекте надо воспользоваться инструментом ArchiCAD **Дверь/Door**.

WindowMaker автоматически не показывает линию открывания двери в окне Плана. Для того, чтобы создать правильный символ Плана, Вам придется отредактировать объект. Для этого надо выделить созданную дверь и выбрать команду **Открыть элемент библиотеки.../Open Library Part...**, находящуюся в меню **Файл/File**. Появится сообщение, предупреждающее о том, что Вы хотите редактировать объект, созданный внешним редактором (WindowMaker). Нажмите кнопку ОК. После чего в редакторе объекта выберите окно 2-D символа и отредактируйте его.

### Сохранение Окна по эскизу как Объект



Если при сохранении созданного библиотечного элемента был выбран тип «Объект», то для его размещения в проекте надо воспользоваться инструментом ArchiCAD **Объект/Object**.

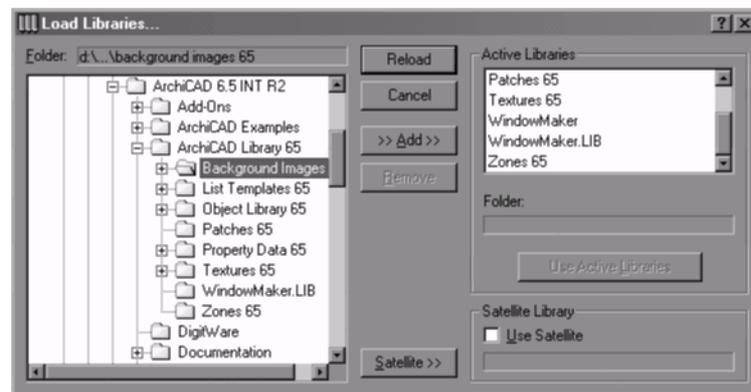
# Коническое остекление

В отличие от некоторых других инструментов WindowMaker, никаких новых библиотечных элементов при использовании инструмента **Коническое остекление** не создается. Вместо этого приложение использует существующий шаблон конической конструкции остекления (WM Cone.GSM), который автоматически редактируется и размещается в проекте с заданными параметрами.

**Примечание:** Эта конструкция является библиотечным элементом ArchiCAD, сохраненным как Объект.

Соответственно, ведет она себя точно так же как и остальные Объекты. При размещении в проекте конического остекления для него не создаются проемы, оно учитывается в спецификации не как Окно, а как Объект и открыть его можно только с помощью инструмента **Объект/Объект**.

При создании конического остекления необходимо, чтобы папка **WindowMaker.Lib**, в которой располагается шаблон была загружена как активная библиотека.

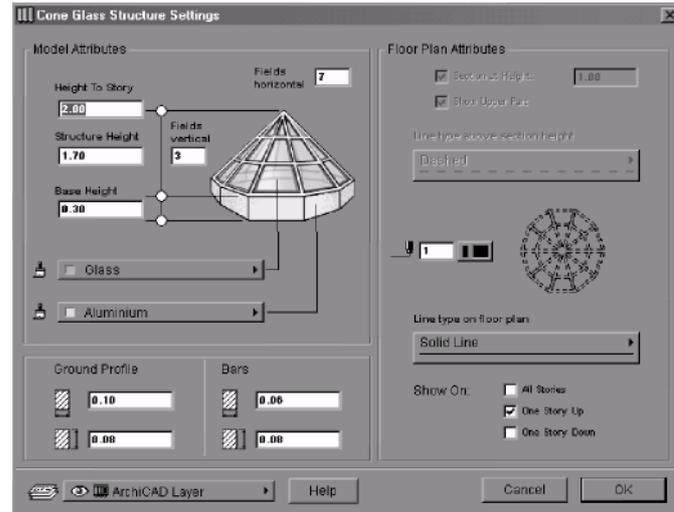


**Важно:** Не переименовывайте объекты в папке **WindowMaker.Lib**.



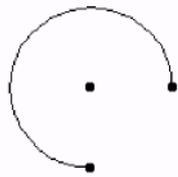
## Конические конструкции остекления по дугам и окружностям

Начертите в окне Плана ArchiCAD дугу или окружность и выделите ее. Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент создания конического остекления. Вам будет предложено диалоговое окно **Параметры Конических конструкций остекления/Conic Glass Structure Settings**.

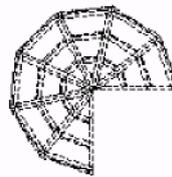


Установите требующиеся параметры, и для подтверждения настройки нажмите кнопку ОК. Коническая конструкция остекления будет автоматически размещена в проекте на месте исходной дуги или окружности.

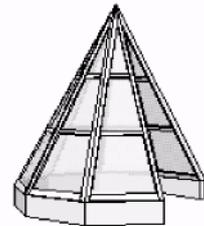
### Пример: Создание конической конструкции остекления по дуге



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*



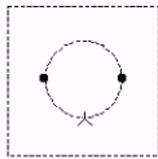
*Результат  
в 3D*

## Конические конструкции остекления по апертуре потолка

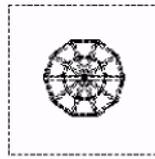


Выделите круглую аперттуру потолка, выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент создания конического остекления. Установите требующиеся параметры конструкции, и для подтверждения настройки нажмите кнопку ОК. Коническая конструкция остекления автоматически будет размещена над аперттурой потолка. Причем диаметр конструкции будет соответствовать аперттуре.

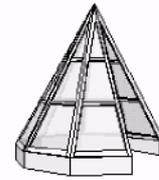
**Пример: Создание конической конструкции остекления над аперттурой потолка**



*Выделение в окне  
Плана*

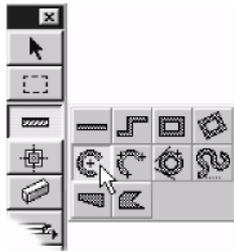


*Результат в  
окне Плана*



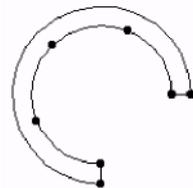
*Результат  
в 3D*

## Коническая конструкция остекления над дугообразной или круглой стеной

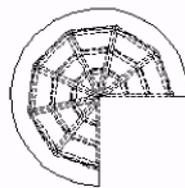


После выделения круглой или искривленной в плане стены и установки параметров конструкции, WindowMaker автоматически помещает над стеной коническое остекление. При этом внутренний радиус стены равен полному внутреннему радиусу конструкции.

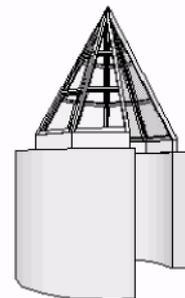
**Пример: Создание конической конструкции остекления над дугообразной стеной**



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в окне  
Плана*

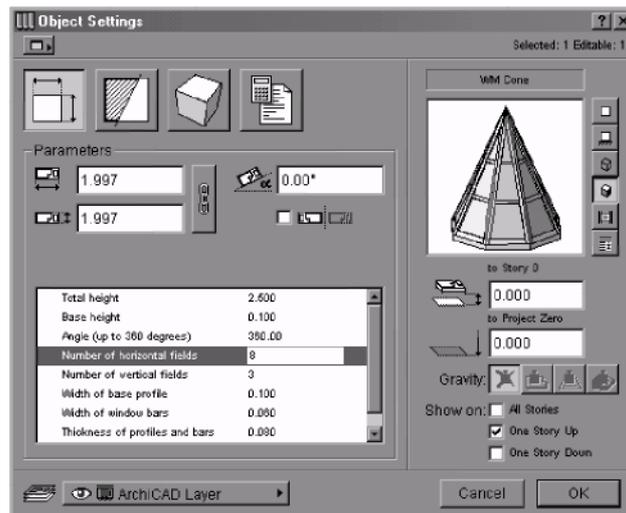


*Результат  
в 3D*

## Редактирование размещенных в проекте конических конструкций остекления



Выделите размещенную в проекте коническую конструкцию остекления. Кликните мышью на иконке инструмента ArchiCAD **Объект/Object**. В диалоговом окне **Параметров Объекта/Object Settings** Вы можете изменить любые параметры конструкции.



**Примечание:** Объект параметризуемого шаблона конического остекления "WM Cone. GSM", расположенный в папке WindowMaker.Lib полностью автономен. То есть, Вы можете его открыть, не запуская приложение WindowMaker с помощью инструмента ArchiCAD **Объект/Object** и настроить непосредственно в проекте.

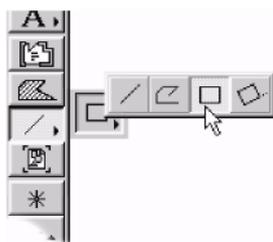
# Фонарные конструкции

В отличие от некоторых других инструментов WindowMaker, никаких новых библиотечных элементов при использовании инструмента **Фонарные конструкции** не создается. Вместо этого приложение использует существующий шаблон фонарной конструкции остекления (WM Shed.GSM), который автоматически редактируется и размещается в проекте с заданными параметрами.

**Примечание:** Эта конструкция является библиотечным элементом ArchiCAD, сохраненным как Объект. Соответственно, ведет она себя точно так же как и остальные Объекты. При размещении в проекте фонарного остекления, оно учитывается в спецификации не как Окно, а как Объект и открыть его можно только с помощью инструмента **Объект/Object**.

При создании конического остекления необходимо, чтобы папка **WindowMaker.Lib**, в которой располагается шаблон, была загружена как активная библиотека.

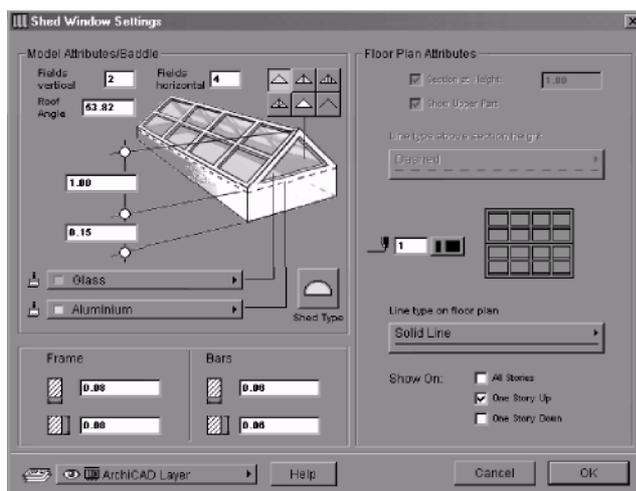
**Важно:** Не переименовывайте объекты в папке **WindowMaker.Lib**.



## Фонарные конструкции остекления по линиям

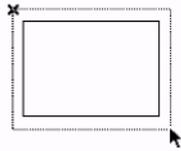
Начертите в окне Плана ArchiCAD замкнутый прямоугольный контур и выделите его.

Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент создания фонарного остекления. Вам будет предложено диалоговое окно **Параметры Фонарных конструкций остекления/ Shed Glass Structure Settings**.

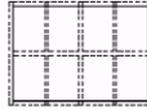


Установите требуемые параметры, и для подтверждения настройки нажмите кнопку ОК. Фонарная конструкция остекления будет автоматически размещена в проекте на месте исходного замкнутого линейного контура.

### Пример: Создание фонарного остекления по прямоугольному контуру



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*



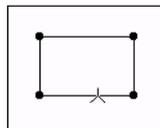
*Результат  
в 3D*

## Фонарные конструкции остекления по апертурам потолка

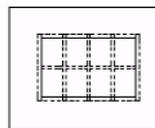


Выделите прямоугольную апертуру потолка, выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент создания фонарного остекления. Установите требуемые параметры конструкции, и для подтверждения настройки нажмите кнопку ОК. Фонарная конструкция остекления автоматически будет размещена над апертурой потолка.

### Пример: Создание фонарной конструкции над апертурой потолка



*Выделение в окне  
Плана*

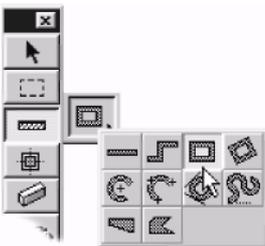


*Результат в  
окне Плана*



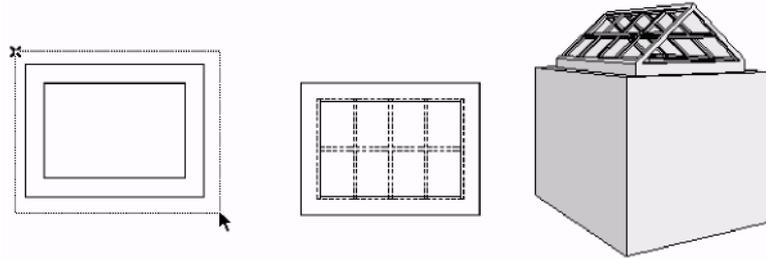
*Результат  
в 3D*

## Фонарные конструкции по прямоугольным контурам стен



После выделения прямоугольного контура стен и установки параметров конструкции, WindowMaker автоматически помещает над стенами фонарное остекление. При этом внутренний радиус стены равен полному внутреннему радиусу конструкции. При этом внутренние размеры контура, образованного стенами равны размерам основания конструкции.

**Пример: Создание фонарной конструкции по образованному стенами прямоугольному контуру**



*Выделение в окне Плана*

*Результат в окне Плана*

*Результат в 3D*



**Фонарные конструкции остекления с различным заполнением фронтонов**

В диалоговом окне параметров инструмента **Фонарные конструкции остекления/Shed Glass Structure** Вы можете выбрать один из шести типов заполнения фронтона (торца) конструкции. Выбранный тип используется для обоих фронтонов.

**Пример: Различные типы фронтонов для остроконечных и полукруглых фонарных конструкций остекления**



*Простое остекление*

*Вертикальные переплеты*



*Одинарный вертикальный переплет*

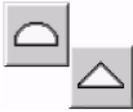
*Заглушенный фронтон*



*Лучевая система переплета*

*Открытый фронтон*

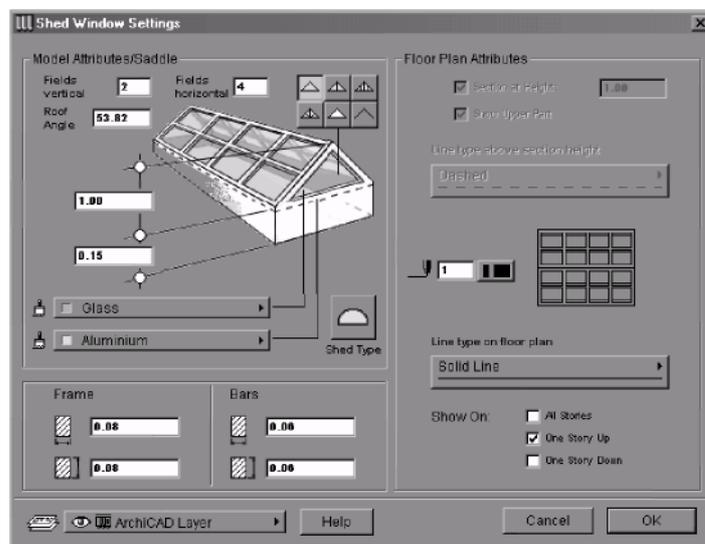
**Примечание:** При выборе типа фронтона имейте в виду, что Вы можете получить нежелательный результат, если установите слишком широкие переплеты.



## Типы фонарного остекления

Используя кнопку **Тип конструкции/Shed Type**, расположенную в диалоговом окне **Параметры Фонарных конструкций остекления** можно выбрать остроконечный или полукруглый тип конструкции. (Прим. Перев. В программе WindowMaker 1.0 используется кнопка переключения Shed, в ArchiGlasing 1.5 – вкладка Shaddle/Barrel.)

При этом надо учитывать, что высота профиля конька остроконечной конструкции зависит от угла наклона скатов остекления или от введенного числового значения высоты. Высота же полукруглой конструкции фонарного остекления определяется только вводимым в соответствующее поле числовым значением.

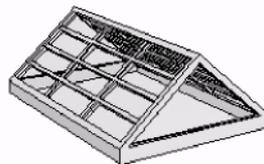


При переключении остроконечного и полукруглого типов конструкции, все установленные настройки материалов, переплетов, типов линий и т.п. передаются от одного типа конструкции к другому.

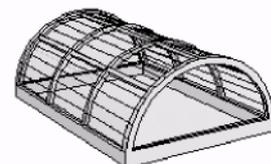
При работе с остроконечной конструкцией, установка вертикальных полей остекления применяется к обоим скатам. В полукруглой конструкции количество вертикальных полей распределяется по дуге.



### Пример: Распределение четырех вертикальных полей остекления



*Распределение в остроконечной конструкции*

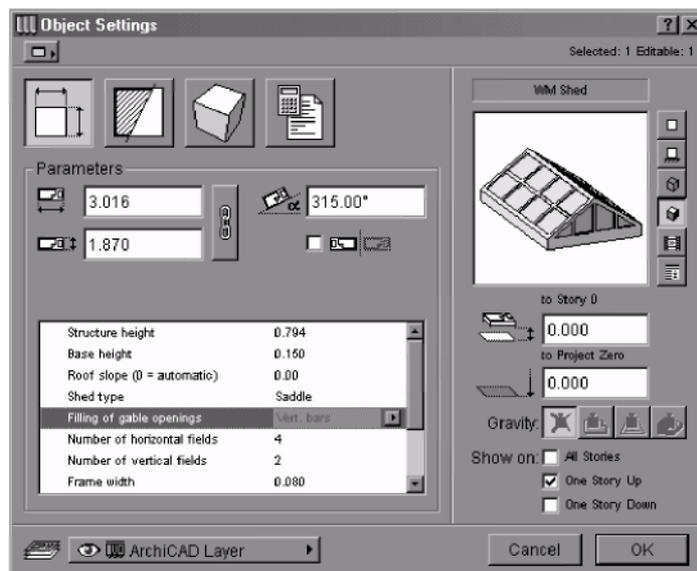


*Распределение в полукруглой конструкции*

# Редактирование размещенных в проекте фонарных конструкций остекления



**Примечание:** Объект параметризуемого шаблона фонарного остекления "WM Shed. GSM", расположенный в папке WindowMaker.Lib полностью автономен и параметризуем. То есть, Вы можете его открыть, не запуская приложение WindowMaker с помощью инструмента ArchiCAD **Объект/Object** и настроить непосредственно в проекте.



# Зимние сады/ Winter Garden

В отличие от некоторых других инструментов WindowMaker, никаких новых библиотечных элементов при использовании инструмента **Зимние сады** не создается. Вместо этого приложение использует существующий шаблон конструкции остекления Зимнего сада (WM Winter Garden.GSM), который автоматически редактируется и размещается в проекте с заданными параметрами.

**Примечание:** Эта конструкция является библиотечным элементом ArchiCAD, сохраненным как Объект. Соответственно, ведет она себя точно так же как и остальные Объекты. При размещении в проекте зимнего сада, он учитывается в спецификации не как Окно, а как Объект и открыть его можно только с помощью инструмента **Объект/Object**.

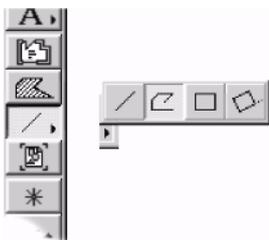
При создании остекления Зимнего сада необходимо, чтобы папка **WindowMaker.Lib**, в которой располагается шаблон, была загружена как активная библиотека.

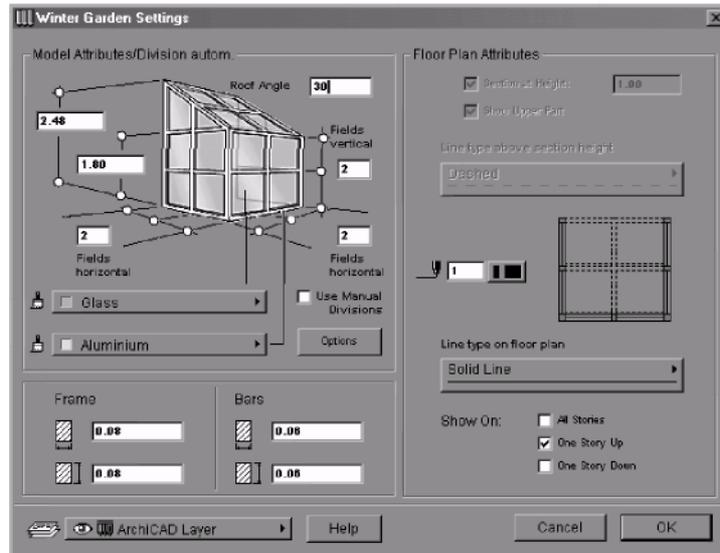
**Важно:** Не переименовывайте объекты в папке **WindowMaker.Lib**.

## Зимние сады по трем линиям

Начертите в окне Плана ArchiCAD внешний контур Зимнего сада с помощью инструмента **Линия/Line**: одну линию фасада и под правильным углом к ней - две линии равной длины, определяющие торцевые стороны конструкции. Выделите начерченные линии.

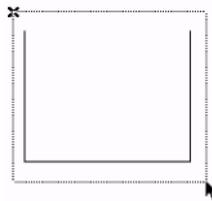
Выберите команду **WindowMaker** в Командном меню и активируйте инструмент создания остекления Зимнего сада. Вам будет предложено диалоговое окно **Параметры остекления Зимних садов/Winter Garden Settings**.





Установите требуемые параметры, и для подтверждения настройки нажмите кнопку ОК. Конструкция остекления Зимнего сада будет автоматически размещена в проекте на месте исходного линейного контура.

### Пример: Создание зимнего сада по трем линиям



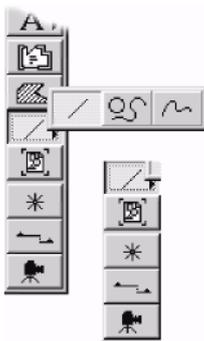
*Выделение в окне Плана*



*Результат в окне Плана*



*Результат в 3D*

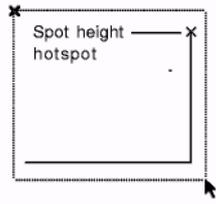


### Зимние сады по двум линиям

WindowMaker создает конструкции остекления Зимних садов только по указанным пользователем линиям. Следовательно, Вы можете создать, и двух, и трех стороннее остекление, опуская ненужные линии.

В случае, если требуется только двухстороннее остекление, необходимо указать приложению местоположение верхнего профиля остекления. Сделать это можно, установив на одной из линий узловую точку, определяющую наивысшее место конструкции.

**Пример 1: Создание остекления Зимнего сада по двум линиям с указанием наивысшей точки**



*Выделение в окне  
Плана*

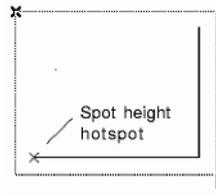


*Результат в  
окне Плана*



*Результат  
в 3D*

**Пример 2: Создание остекления Зимнего сада по тем же линиям, но с перемещенной наивысшей точкой**



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*

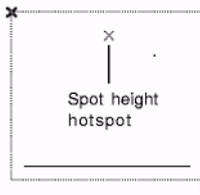


*Результат  
в 3D*

**Зимние сады по одной (передней)  
линии**

Если при создании остекления Зимнего сада Вы указываете в окне Плана только одну линию, WindowMaker всегда интерпретирует ее как местоположение переднего остекления. Для указания местоположения верхнего профиля остается только поместить узловую точку, которая также будет определять глубину конструкции.

**Пример: Создание остекления Зимнего сада по одной линии и узловой точке**



*Выделение в окне  
Плана*



*Результат в  
окне Плана*

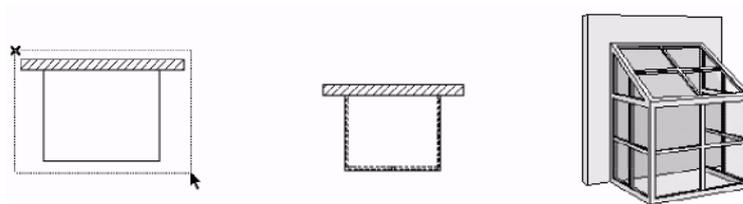


*Результат  
в 3D*

## Зимние сады по линиям и стенам

Для того, чтобы избежать ошибок при определении глубины конструкции, при создании остекления Зимнего сада можно включить в выделение и стены, к которым она примыкает.

### Пример: Создание остекления Зимнего сада по линиям и стене



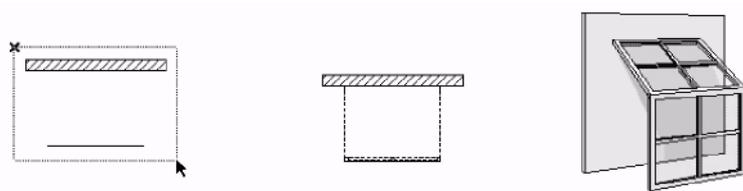
*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

При выделении только *одной* стены и *одной*, параллельной ей линии, WindowMaker расценивает линию, как переднюю сторону остекления Зимнего сада. Расстояние между выделенной стеной и линией определяет глубину конструкции.

### Пример: Создание остекления Зимнего сада по одной линии и стене



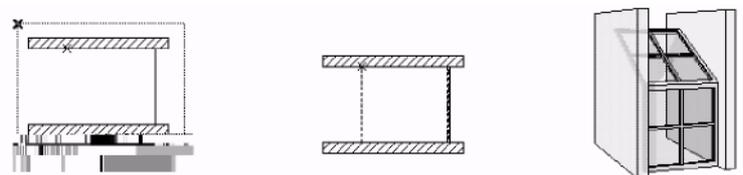
*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

В случае если необходимо создать остекление Зимнего сада, заключенное между двумя параллельными стенами, кроме передней линии необходимо указать с помощью узловой точки местоположение верхнего профиля конструкции.

### Пример: Создание остекления Зимнего сада между двумя стенами



*Выделение в окне  
Плана*

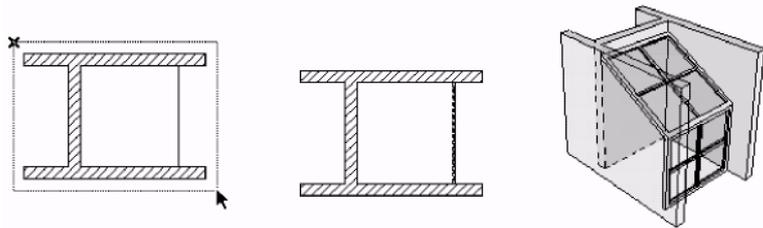
*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

**Примечание:** Основное правило создания конструкций остекления зимнего сада: линии, определяющие конструкции и примыкающие стены должны быть перпендикулярны друг другу.

В случае, если необходимо установить конструкцию остекления Зимнего сада в образованной стенами нише, узловую точку, определяющую глубину конструкции ставить не надо. WindowMaker автоматически поместит верхний профиль конструкции на стене, параллельной передней линии.

**Пример: Создание остекления Зимнего сада в нише.**



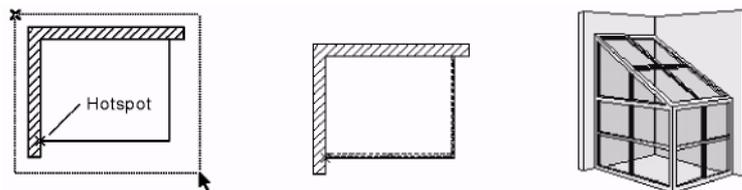
*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

В случае размещения конструкции остекления Зимнего сада в углу, образованном двумя стенами, узловая точка определяет поворот конструкции.

**Пример 1: Создание остекления Зимнего сада в углу, образованном двумя стенами**

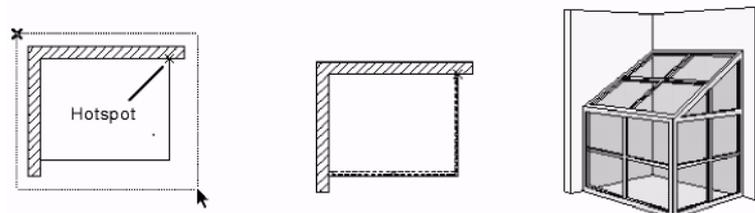


*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

**Пример 2: Создание остекления Зимнего сада в том же углу, но с перемещенной узловой точкой.**



*Выделение в окне  
Плана*

*Результат в  
окне Плана*

*Результат  
в 3D*

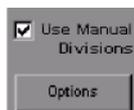
## Редактирование крыши остекления Зимнего сада

WindowMaker рассчитывает высшую точку (верхний профиль) конструкции, используя параметры глубины конструкции, высоты фронтального остекления (по умолчанию – 1,80 м.), и угла наклона ската верхнего остекления (по умолчанию - 30°). Рассчитанная высота указывается в соответствующем поле диалогового окна Параметров Зимнего сада.

При внесении изменений настроек конструкции, изменяются следующие параметры:

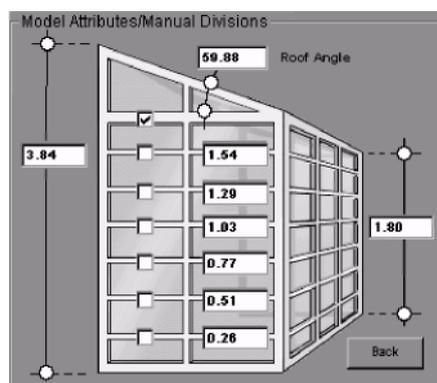
- **При изменении высоты верхнего профиля:** автоматически корректируется угол наклона ската верхнего остекления. Высота фронтального остекления при этом не меняется.
- **При изменении высоты фронтального остекления:** автоматически корректируется угол наклона ската верхнего остекления. Высота верхнего профиля при этом не меняется.
- **При изменении угла наклона ската верхнего остекления:** автоматически корректируется высота верхнего профиля. Высота фронтального остекления при этом не меняется.

## Конструкции остекления Зимнего сада с индивидуальной настройкой горизонтальных переплетов.



Для индивидуальной настройки сегментов остекления выберите функцию **Ручная настройка/Use Manual**, расположенную в диалоговом окне **Параметры остекления Зимних садов/Winter Garden Settings**.

В открывшемся диалоге Вы можете установить высоту шести горизонтальных профилей переплетов.



## Управление профилями верхнего остекления Зимних садов

WindowMaker всегда устанавливает в верхнем остеклении конструкции то же число профилей, что и на фронтальном и боковом остеклении. В случае отсутствия в конструкции бокового остекления просто введите в диалоговом окне Настройки остекления Зимних садов требуемое число вертикальных профилей отсутствующих сторон для установки их в верхнем остеклении.

## Редактирование размещенных в проекте конструкций остекления Зимних садов

**Примечание:** Объект параметризуемого шаблона остекления Зимних садов "WM Winter Garden. GSM", расположенный в папке WindowMaker.Lib полностью автономен и параметризуем. То есть, Вы можете его открыть, не запуская приложение WindowMaker с помощью инструмента ArchiCAD **Объект/Object** и настроить непосредственно в проекте.

