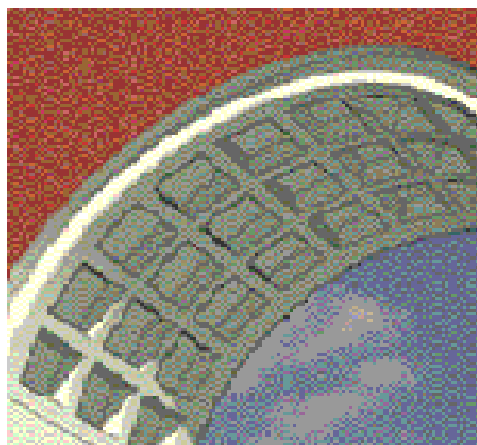
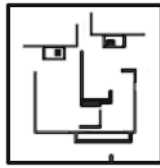


Занимательный GDL .

Занятие №2

В этом занятии мы изучим несколько приемов использования 3D фигур ,базирующихся на одной ломанной.





От Автора :

Добрый мой читатель .

В этом занятии мы рассмотрим несколько фигур , которые трансформируются из одной единственной кривой , лежащей в плоскости XY . Эти фигуры будут созданы на основе стандартного инструмента *плита перекрытия* и трансформированы при помощи языка GDL . Можно конечно было бы обойтись и без черчения , используя только GDL . Но тогда пришлось бы представлять очертания фигуры в виде цифр , а это врядли кому то под силу .

В этом занятии , я рассматриваю только интересные, на мой взгляд , фигуры из числа тех что относятся к PRISM .

В языке GDL используются следующие PRISM - ы :

PRISM , PRISM_ , CPRISM_ , BPRISM_ , FPRISM_ , SPRISM_ .

И в восьмой версии GDL появилась еще одна фигура - HPRISM_ .

Из всех этих фигур я выбрал для рассмотрения - BPRISM_ и FPRISM_ .

Почему эти две фигуры ?

Потому что их свойства , наиболее полезны для пользователей .

Одну можно изгибать , а у второй можно снять фаску .

Из BPRISM_ можно сделать катаный свод (как в метро) или кованное ограждение для витой лестницы , из FPRISM_ можно сделать мягкое сиденье для стула или имитировать филенку для двери .

Возможности применения - обширны .

Ну что же - приступим ?:-)

С наилучшими пожеланиями Автор . (Роман Петушков - roma71)

Задача №1 :

Создать кисонированный свод диаметром 6 м. и шириной 3 м .



1) На плане этажа создадим основные проекции свода :

План и фасад .Образмерим наши проекции - самое главное длина дуги , она равна 9,425 м.

2)Теперь , используя полученные размеры используем в построении развертки свода . Это будет прямоугольник шириной 3 метра и длиной 9,425 м .

Построим развертку инструментом "Перекрытие" .*

3) Выделяем созданное перекрытие и переходим в окно параметров 3D :

Визуализация / Параметры 3D проекции ...

В открывшемся окне устанавливаем следующие значения :

Тип проекции - Вид с верху

Азимут - 270 градусов .

Подтвердите изменения и переходите в 3D окно .

Файл/ Сохранить как / Свод№2.gsm

Подтвердите свои действия .

Разместим новый элемент на плане этажа ,

выбрав инструмент "Объект".

4)Выберем его инструментом "Указатель" , а за тем :

Файл / Открыть элемент библиотеки .

В открывшемся окне выберем пункт 3d скрипт .

В окне 3D скрипта удалите все сверху до строчки :

cPRISM_ "Бетон", "Побелка", "Бетон",

И с низу две строчки тоже удалите :

BODY -1

DEL 1

Далее исправим строчку :

cPRISM_ "Бетон", "Побелка", "Бетон",

140, 0.3,

На строчку :

bPRISM_ "Бетон", "Побелка", "Бетон",

140, -0.3 , 3,

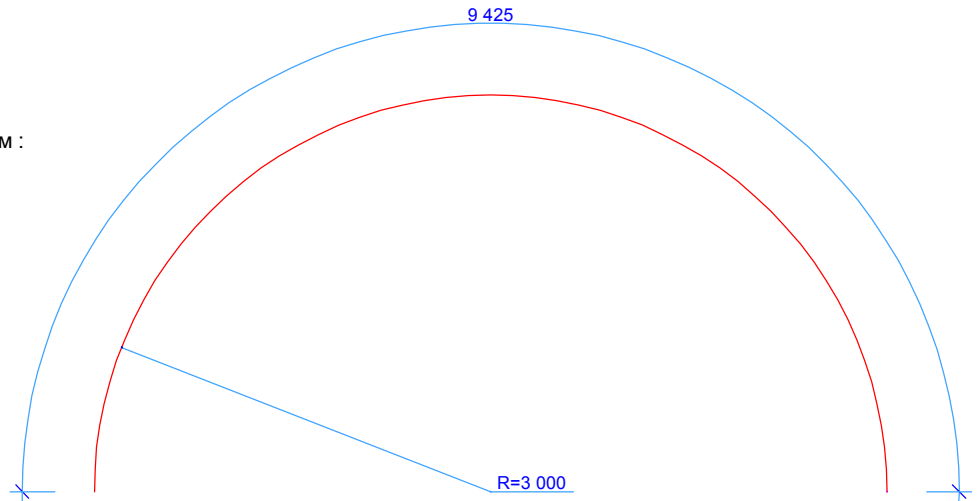
Мы изменили "cPRISM_" на "bPRISM_" , это означает что плиту можно изгибать и еще ко второй строчке добавили радиус 3 метра.

В общем Фигура готова , только в 2D Скрипт введем :

project2 2,270,2

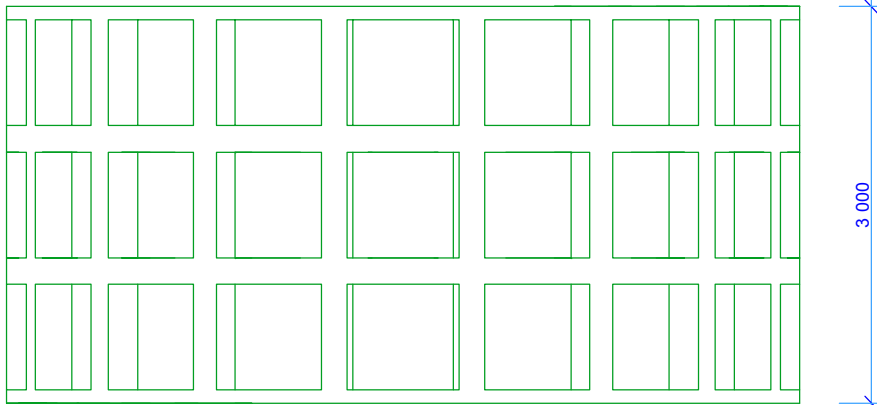
И удалим все что находится в окне 2D Символ .

Все готово .



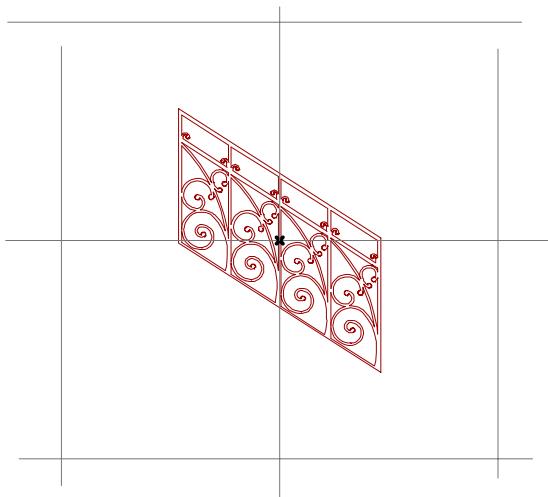
Заметки :

* Геометрический центр плиты должен располагаться в центре проектных координат . Отверстия можно тиражировать , щелкнув на ребре первого отверстия и выбрав инструмент плита произвести тиражирование "матрицей" . с распределением 8 в одну сторону и 2 в другую .





А если Создать вот такой шаблон и разместить его на плане таким образом , то может получится интересное ограждение для винтовой лестницы . Главное , обратите внимание , на положение нашего шаблона , относительно начала проектных координат .
Вообще-то , можно делать много интересных объектов - главное знать принципы , по которым работает GDL .



А это иллюстрация того , что получилось . К сожалению не вышло сделать ограждение целиком и пришлось делить на несколько частей . Потому что , когда контур состоит более чем из тысячи координат , то ArchiCad начинает вести себя неадекватно .



1) Создадим тело напоминающее корпус лодки :
На плане этажа нарисуем абрис лодки , чтобы он вписывался в прямоугольник 3 х 9 метров .
При помощи инструмента "Перекрытие" , заполним полученный контур .
Дальше как в предыдущем примере .
2) Выделяем созданное перекрытие и переходим в окно параметров 3D :
Визуализация / Параметры 3D проекции ...
В открывшемся окне устанавливаем следующие значения :
Тип проекции - Вид с верху
Азимут - 270 градусов .
Подтвердите изменения и переходите в 3D окно .
Файл/ Сохранить как / Лодочка №2.gsm
Подтвердите свои действия .
Разместим новый элемент на плане этажа ,
выбрав инструмент "Объект".
4) Выберем его инструментом "Указатель" , а за тем :
Файл / Открыть элемент библиотеки .
В открывшемся окне выберем пункт 3d скрипт .
В окне 3D скрипта удалите все сверху до строчки :
cPRISM_ "Бетон", "Побелка", "Бетон",

И с низу две строчки тоже удалите :

```
BODY -1  
DEL 1
```

Далее исправим строчки :

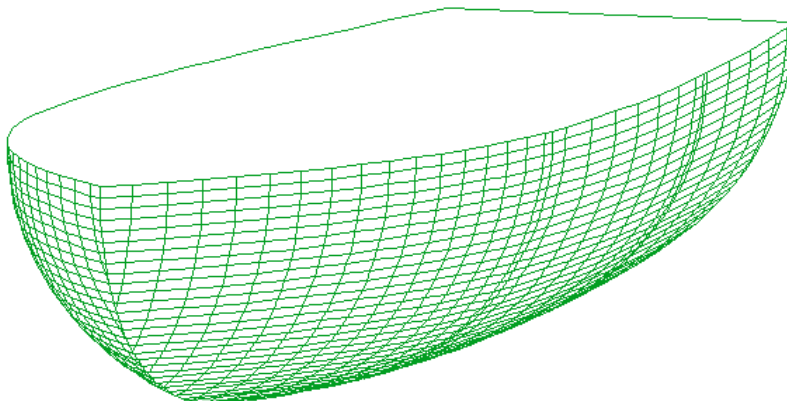
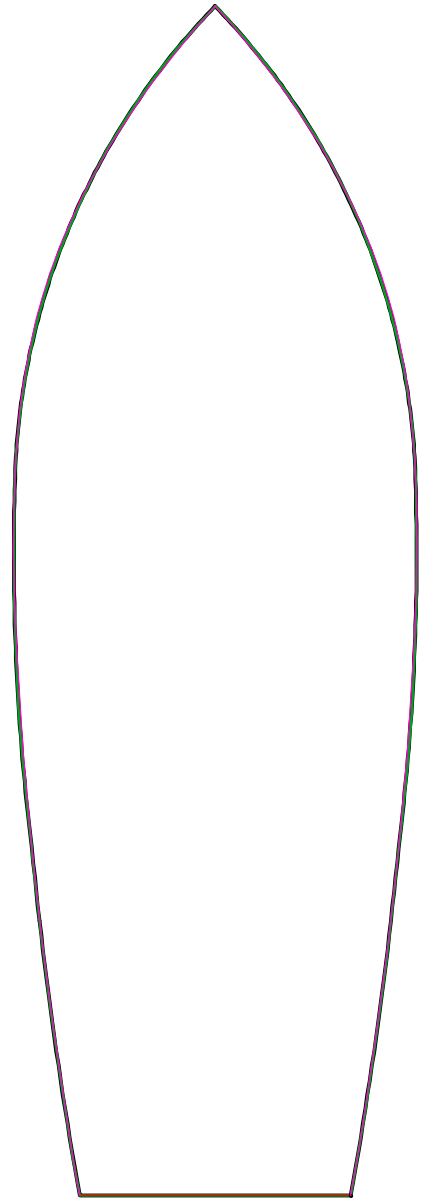
```
cPRISM_ "Бетон", "Побелка", "Бетон",  
64, 0.3,  
На строчки :
```

```
fPRISM_ 9, 15, 3, 4,  
64, 1.5 ,0, 1.5,
```

Мы изменили "cPRISM_" на "fPRISM_" , это означает что плита превратилась в форму состоящую из базовой кривой напоминающую абрис лодки в плане и протянутой по ней дуги радиусом 1,5 метра .
Только корпус перевернут днищем вверх , по этому мы приведем его нормальное состояние с помощью команды :

roty 180 !- поворот корпуса по оси "Y" на 180 градусов .!

И поместим эту команду в самый верх скрипта .
В общем Фигура готова , только в 2D Скрипт введем :
project2 2,270,2
И удалим все что находится в окне 2D Символ .
Все готово .

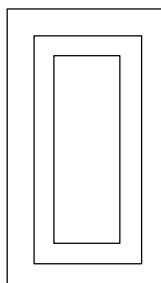




Если Создать несколько шаблонов , состоящий из концентрических прямоугольников , имитирующих филенку для кухонной тумбы . При помощи инструмента перекрытия , то получится вот так .



В данном случае , положение шаблона относительно начала проектных координат , не важно . Но положение каждого шаблона относительно других - должно быть соответственным .



Таким образом можно создать и мягкое сиденье для стула или для кресла .
В принципе , можно создать имитацию барельефа , кожанную обивку для входной двери ,
Выпуклые буквы , логотипы и т.д.

СПРАВКА .

BPRISM_

BPRISM_ topmat, botmat, sidemat,
n, h, radius,

x1, y1, mask1, . . . xn, yn, maskn

!!

BPRISM_ - Криволинейная призма , которую можно изгибать вокруг
воображаемого цилиндра с радиусом "radius" .

topmat, botmat, sidemat - Покрытия : верха , основания и боковых граней .

n - Количество координат углов .

h - Толщина призмы .

radius - Радиус воображаемого цилиндра , вокруг которого изгибается призма .

xn, yn - Координаты углов .

maskn - Значение маски отображения граней (целое число) .

.....

FPRISM_

FPRISM_ topmat, botmat, sidemat, hillmat,
n, thickness, angle, hill_height,
x1, y1, mask1,

...

xn, yn, maskn

!!

FPRISM_ - Призма с скругленным или с заваленным под определенным углом
верхом . Как будто с верха призмы сняли фаску .

topmat, botmat, sidemat, hillmat, - Покрытия : верха , основания , боковых граней и
скошенной части .

n - Количество координат углов .

thickness - Толщина призмы .

angle - Угол скошенной части , если значение равно "0" , то верхняя часть закругляется .

hill_height - Высота скошенной части .

xn, yn - Координаты углов .

maskn - Значение маски отображения граней (целое число) .

.....

ROTY @°

Поворот объекта вокруг оси " Y " на " @° " градусов
против часовой стрелки .

Например : У нас есть "Параллелепипед" (Один из углов ,
которого находится в начале координат, со
сторонами a,b,c), который нужно повернуть на 90 градусов
вокруг оси Y по часовой стрелке , вот так это выглядит :

roty -90

!"Параллелепипед"

BLOCK a, b, c

