

- памятники архитектуры
- новое строительство

Посредством проведения фотовыставки в учебных и общественных заведениях, анкетирования студентов-архитекторов, опроса среди жителей города, интернет-голосования при поддержке сайта Крымский Архитектурный Портал, газеты «Южная столица», крымского телевидения и радио в итоге были отобраны по 5 номинантов в каждой категории. По количеству выставленных баллов в конкурсе победителями выявили:

- в номинации «Памятники культурного наследия»:

На 5 месте - Здание Министерства финансов Автономной Республики Крым;

На 4 месте - Кафедральный собор Симферопольской и Крымской епархии;

На 3 месте - Здание Русского драматического театра им. Горького;

На 2 месте - Здание кинотеатра им. Шевченко;

На 1 месте - Здание Крымского Филиала Национального Банка Украины;

- в номинации «Новое строительство»:

На 5 месте – Здание стоматологической поликлиники. Офисное здание «Приват Банк»;

На 4 месте - Здание библиотеки им. И. Франко;

На 3 месте - Офисное здание отделения «КредоБанк»;

На 2 месте - Часовня Св. Георгия Победоносца ;

На 1 месте - Собор Св. Александра Невского.

ВЫВОДЫ

В результате проделанной работы, мы убедились, что не зависимо от смены поколений мы тяготеем к классической архитектуре, стремимся к духовному развитию, сохраняем и чтим традиции нашего города. Этот выбор еще раз доказывает, что для человека во всех отношениях всегда на первом месте остается духовное развитие, сострадание и любовь к ближнему.

ЛИТЕРАТУРА

1. Протокол № 890 Республиканского комитета по охране и использованию памятников истории и культуры по определению результатов акции «Лучшая десятка» от 10.04.2009 г.
2. Сайт «Крымский Архитектурный Портал» <http://archiportal.crimea.ua>.
3. Сайт «Симферополь вчера и сегодня» <http://simferopol.avbelov.by.ru>.
4. Фильм студии «Горизонт» «Все о Крыме».

УДК 514.18

ОТРАЖЕНИЕ ПЛОСКИХ ОБЪЕКТОВ В ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ЗЕРКАЛАХ

Перешиткин К., студент гр. ПГС-101, Денисова Т.В., ассистент

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

В статье рассматривается геометрия отражений плоских предметов от цилиндрических зеркал.

Все видели своё отражение в плоском зеркале — отражение левши является правой и наоборот, но в остальном изображение сходно с реальным. Но кто видел своё отражение в кривом зеркале, тот знает, что оно представляет из себя искажённую и непропорциональную версию реальности.

Рассмотрим цилиндрическое зеркало и то, как выглядят отражения различных предметов в нём.

Цилиндрические зеркала бывают как выпуклые, так и вогнутые. При использовании этих зеркал можно наблюдать интересные эффекты. Многие художники с давних времен пишут, так называемые, анаморфные картины. Анаморфоз - умышленно-уродливое изображение предмета, которое при известных условиях представляется правильным

[Брокгауз]. Изображения на анаморфных картинах сильно искажены, но если смотреть их с помощью зеркала, то можно увидеть неискаженное изображение предмета.

Анаморфную картину для выпуклого цилиндрического зеркала можно узнать по кругу, расположенному, как правило, посередине. Для просмотра анаморфных цилиндрических картин в неискаженном виде необходимо поставить на неё в центр круга цилиндрическое зеркало (рис.1).

Как "работает" цилиндрическое зеркало?

Нарисованная на листе прямая линия превратилась в цилиндрическом зеркале в кривую, а вертикальные параллельные стрелочки – в расходящиеся лучи (рис.2). Для того чтобы увидеть неискаженное изображение анаморфной картинки нужен металлический отполированный цилиндр, и для этого можно свернуть лист фольги в виде цилиндра.

На рис.3 показан анаморфоз для цилиндрического зеркала. Уродливый рисунок на положенной горизонтально бумаге, отражаясь в зеркале, дает изображение жонглера. Маленький жонглер отчетливо виден в зеркале и совершенно неузнаваем на рисунке.

Первым известным примером анаморфной картинки считается работа Леонардо да Винчи (рис.4). Ниже представлены подобные анаморфные работы, выполненные разными художниками в разные времена (рис.5).

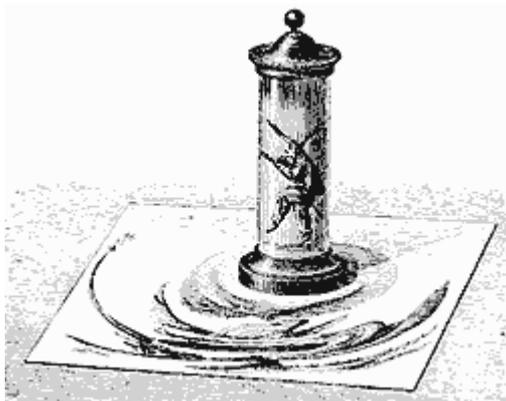


Рис.1.



Рис.2.

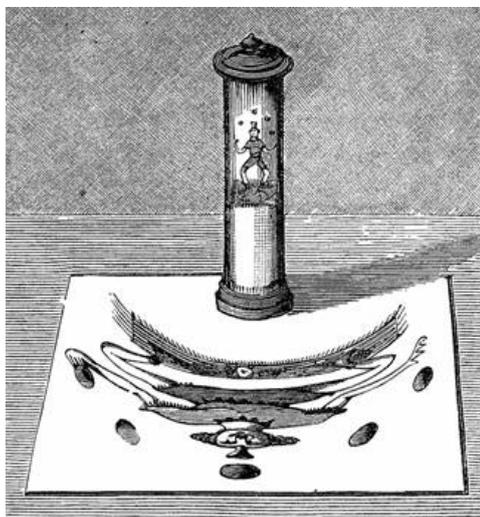


Рис.3.



Рис.4.



Рис.5.

Как создается такое изображение?

Берется неискаженное изображение, которое мы хотим подвергнуть анаморфозу. Поверх этого изображения наносится сетка. Таким образом, оно оказывается разбито на маленькие квадратики-ячейки. Обычно каждый столбик или строка имеют свое обозначение, как в шахматах, для облегчения определения координат каждой ячейки. Затем эта решётка на бумаге превращается в окружность или полуокружность. Мы как бы растягиваем решетку - чем выше ячейка, тем больше она должна быть растянута (рис.6).

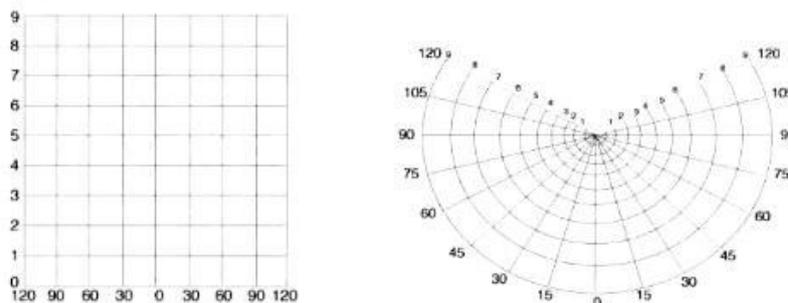


Рис.6.

Например, в прямоугольной сетке – круг, квадрат и треугольник. Далее необходимо начертить новую, но уже радиусную координатную сетку, и перенести на неё координаты точек исходного рисунка, обвести контуры (рис.7).

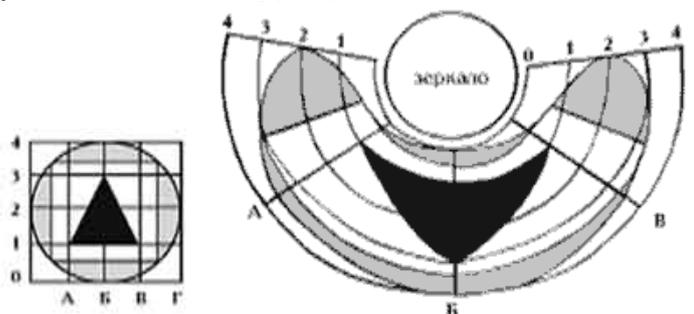


Рис.7.

Попробуем найти координаты точки, которая отразится в цилиндрическом зеркале, если известно положение наблюдателя. Рассмотрим схему отражения для плоского случая, когда наблюдатель $S(x_S, y_S)$, точка $A(x_A, y_A)$, отражающаяся в зеркале, и нормаль OK к зеркалу в искомой точке $K(x_K, y_K)$ лежат в одной плоскости (рис. 8). Введем систему координат $хоу$. Проекция зеркала представляет собой окружность

$$(x - x_O)^2 + (y - y_O)^2 = R^2, \quad (1)$$

где $O(x_O, y_O)$ – координаты центра окружности. Нормаль OK пересекает прямую SA в точке $L(x_L, y_L)$ и является биссектрисой треугольника SKA . Известно свойство биссектрисы:

$$\frac{SK}{AK} = \frac{SL}{AL}, \text{ т.е.}$$

$$\frac{(x_K - x_S)^2 + (y_K - y_S)^2}{(x_K - x_A)^2 + (y_K - y_A)^2} = \frac{(x_L - x_S)^2 + (y_L - y_S)^2}{(x_L - x_A)^2 + (y_L - y_A)^2}. \quad (2)$$

Уравнение нормали OK к окружности имеет вид:

$$(x_K - x_O) \cdot (y - y_K) = (y_K - y_O) \cdot (x - x_K). \quad (3)$$

Уравнение прямой SA имеет вид:

$$\frac{x - x_A}{x_S - x_A} = \frac{y - y_A}{y_S - y_A}. \quad (4)$$

Совместным решением (3)-(4) получаем координаты точки $L(x_L, y_L)$. Подставив их в (2) и учитывая, что искомая точка лежит на окружности, т.е. ее координаты удовлетворяют (1), найдем искомую точку $K(x_K, y_K)$.

Для исходных данных $S(2,2)$, $A(7,1)$, $O(5,7)$, $R=5$, используя программное обеспечение Maple, имеем:

```
> xs:=2: ys:=2: xa:=7: ya:=1: x0:=5: y0:=7: R:=5:
> yk2:=sqrt(R^2-(xk-x0)^2)+y0: yk1:=-sqrt(R^2-(xk-x0)^2)+y0:
y1:=(7*xk+7*yk1-84)/(xk+5*yk1-40): x1:=-5*y1+12:
> s:=evalf(solve( ((xk-2)^2+(yk1-2)^2)/((xk-7)^2+(yk1-1)^2)=((x1-2)^2+(y1-2)^2)/((x1-7)^2+(y1-1)^2), xk)): print(S[4]);
```

4.177499888

```
> yk:=-sqrt(R^2-(S[4]-5)^2)+7;
yk:=2.068114603
```

Т.е. координаты точки К следующие: $x_K=4.1774$, $y_K=2.0681$.

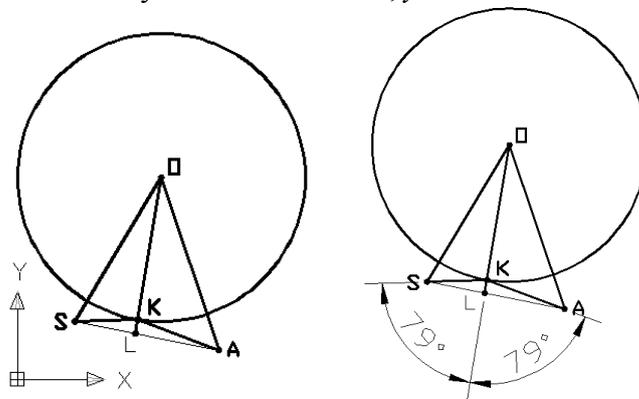


Рис.8.

Имея координаты точки К для плоского случая, несложно перейти к пространственному.

Был проведен эксперимент, представляющий изображение в цилиндрическом зеркале трех квадратов с разной длиной стороны (рис.9). Хотя на бумаге рисунок искаженный, но на поверхности зеркала отражения фигур имеют правильные очертания.

С более сложными рисунками все обстоит сложнее (рис.10). Необходимо шаг за шагом перенести содержимое ячеек на бумагу. Это сделать непросто - внутри каждой клеточки изображение также должно быть растянуто. Поэтому обычно художники рисуют такие анаморфозы, постоянно сверяясь с зеркалом. Один неудачный мазок или штрих - и все изображение будет испорчено.

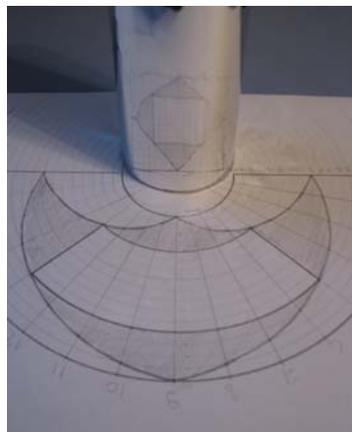


Рис.9. Изображение геометрических фигур в цилиндрическом зеркале.

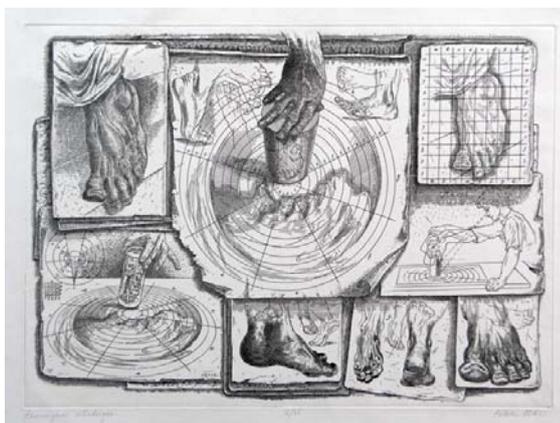


Рис.10.
ВЫВОДЫ

Изучение геометрии вогнутых и выпуклых зеркал представляется весьма интересным. Предложенные способы математического, геометрического и компьютерного моделирования помогут найти изображение отраженных объектов в цилиндрическом зеркале максимально точно, что позволит использовать цилиндрические зеркала, например, при оформлении интерьеров помещений и городских ландшафтов, ведь изображенные искаженные очертания могут найти свое «правильное» отражение в цилиндрических фасадах зданий.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://yablor.ru/blogs/opticheskie-illyuzii-anamorfozi-zashifrovannie-izobrajeniya-i-zerkala/737094>
2. <http://elementy.ru/lib/430916/430922>
3. <http://class-fizika.narod.ru/serk2.htm>

УДК 721:002:006

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ РИТУАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Петряева В. В. студентка гр. ГС-531, Бабеев К. В. , ассистент

Национальная академия природоохранного и курортного строительства

Рассматривается деятельность современных крематориев. Анализируются функциональные процессы происходящие в здании крематория и наиболее распространенные ошибки при их проектировании. Выявлены преимущества кремации сравнительно с погребением в земле.

крематорий, кремация, inferнальная архитектура.

ВВЕДЕНИЕ

Кремационная архитектура, получившая взлет в начале XX века, в 40-60 годы оказалась в кризисе, - она перестала быть генератором новых идей и оказалась на долгие довоенные и послевоенные годы на периферии архитектурного сознания.

Проявленные в бумажных проектах архитекторами в начале XX века футурологические поиски кремационной архитектуры уже больше ни разу не повторились до конца века. Похоже, что подобное обращение архитекторов к теме крематориев с позиции космически-светского сооружения не проявится в новом столетии с той же огромной энергией, как это было век назад. Тому есть веская причина. Несмотря на то, что кремация существует уже около века, широкого распространения она не получила и предстоит большая работа по противостоянию устаревших стереотипов в "похоронном" поведении людей, изменению установок на само явление смерти, убеждению населения в целесообразности и преимуществах этого вида погребения.