

ГЕОМЕТРИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

Т.А.Кононова, Е.В.Белоеенко
Томский политехнический университет

« Все вокруг – геометрия»

Великий архитектор Ле Корбюзье назвал окружающий нас мир миром чистой геометрии. Рассмотрим некоторые типичные и оригинальные строения прошлого с точки зрения использования при их создании различных геометрических форм. Любое архитектурное сооружение состоит из отдельных деталей, каждая из которых создается на основе некоторых геометрических фигур либо на их комбинации. Каждая геометрическая фигура обладает уникальным с точки зрения физики набором свойств. Сфера или шар идеально сохраняет тепло, кубик или параллелепипед дают максимальный объем пространства и просты в технологии строительства. Крестьянские домики можно представить в виде «кубиков» с пирамидальной крышей и прямоугольниками окон, а многоэтажные дома – такие же «кубики», но поставленные друг на друга (рис. 1).



Рисунок 1.

Только неотступно следуя законам геометрии, архитекторы древности могли создать шедевры. Неслучайно говорят, что пирамида Хеопса это трактат по геометрии, а греческая архитектура – визуальное воплощение геометрии Евклида. Произведение архитектуры – это такое инженерное конструктивное сооружение, в котором заложен определенный замысел – идея его создателя.

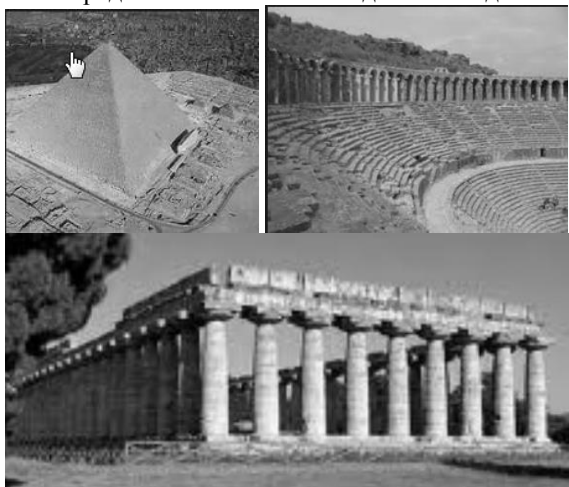


Рисунок 2.

Исторически, все геометрические представления формировались в результате практической деятельности человека. Знакомая форма одного привычного предмета явилась основанием для использования его названия в обозначении других предметов аналогичной формы, т.е. произошло абстрагирование формы предметов. Например, предметы, имеющие форму, похожую на малярный валик, стали называть цилиндром ("цилиндр" в переводе с греческого обозначает "валик", "вращаю", "катаю"). В дошедших до нас самых древних математических документах, написанных около четырех тысяч лет назад в странах Древнего Востока, уже встречаются геометрические понятия, проводятся вычисления площадей некоторых фигур.



Рисунок 3.

Рассмотрим геометрические формы, популярные в современной архитектуре. «Геометрическая вилла» в Мексике является примером сложного использования простых геометрических форм.



Рисунок 4.

Несмотря на сложные конструктивные решения, использование тяжелых и объемных деталей, авторам удалось придать внешнему виду дома легкость и изящество (рис. 4).

Еще одним примером использования геометрических форм является отель *Viura en La Rioja Alavesa*, расположенный на севере Испании, уникален строгими кубическими формами, контрастно сочетающимися с исторической архитек-

турой небольшой деревеньки Вильябуэна-де-Алава.



Рисунок 5.

Вписать авангардный отель в пасторальные пейзажи удалось благодаря удачным архитектурным решениям, в том числе цветовым (рис. 5).

Проект «Эдем» — ботанический сад нового поколения. Чудеса в гексагональном решете. Главный архитектор «Эдема» Николас Гримшоу решил возводить «Эдем» в виде ряда геодезических куполов, круглых в основании.



Рисунок 6.

Одна из достопримечательностей Роттердама — Кубические Дома. Первое впечатление при взгляде на дома-кубы — что-то произошло на строительной площадке, и неоконченные постройки повалились друг на друга, создав «художественный хаос».



Рисунок 7.

Автором этого голландского архитектурного изыска является архитектор Пит Блом. Особенность проекта — кубические по форме корпуса домов повернуты на 45 градусов и поставлены углом на шестигранный пилон (рис. 7).

Повсеместное применение новейших компьютерных технологий в проектировании зданий, инновационные достижения в области строительства и создания современных композитных строительных материалов являются залогом возникновения удивительных архитектурных форм будущего.

Литература

1. Комацу М. Многообразие геометрии. — М.: Знание, 1981 г.
2. Кордемский Б.А. Великие жизни в математике. - М.: Просвещение, 1995 г.
3. <http://www.uchmet.ru>
4. <http://www.lib.tpu.ru>
5. <http://www.admagazine.ru>
6. <http://ask4design.com>
7. <http://tripinformer.ru>