

Симметрия в архитектуре

«Архитектура - главнейшие имеет три предмета: красоту, спокойствие и прочность здания. К достижению сего служит руководством знание пропорции, перспективы, механики или вообще физики, а всем им общим вождем является рассудок».

В. Баженов

План:

- 1) Симметрия в архитектуре
- 2) Золотое сечение
- 3) Парфенон и Пантеон
- 4) Пирамида Хеопса
- 5) Классицизм
- 6) Здание Сената Московского Кремля
- 7) Дом Пашкова
- 8) Асимметрия и диссимметрия
- 9) Храм Василия Блаженного
- 10) Выводы



Симметрия в архитектуре

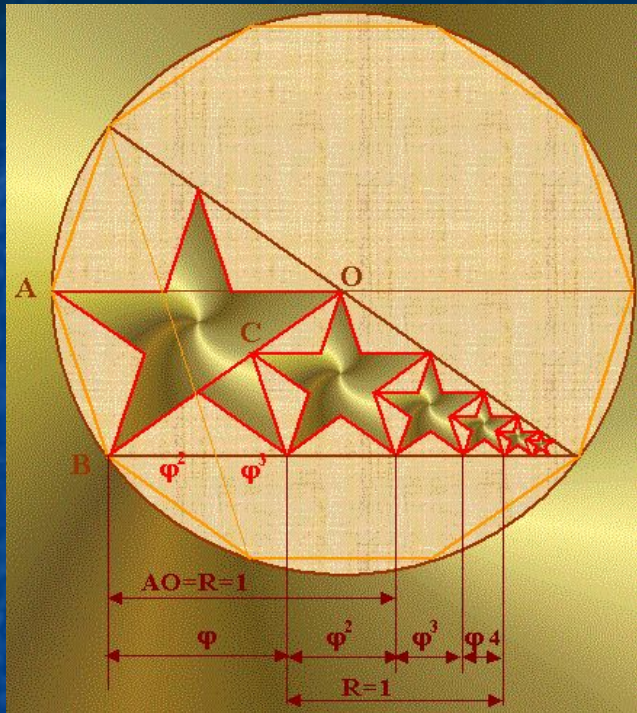


Архитектурные сооружения, созданные человеком, в большей своей части симметричны. Они приятны для глаза, их люди считают красивыми. С чем это связано?



Симметричные объекты обладают высокой функциональностью в разных направлениях. Все это привело человека к мысли степенью целесообразности : большей устойчивостью и равной, что чтобы сооружение было красивым оно должно быть симметричным. Симметрия использовалась при сооружении культовых и бытовых сооружений в Древнем Египте. Но наиболее ярко симметрия проявляется в античных сооружениях Древней Греции. С тех пор и до наших дней симметрия в сознании человека стала объективным признаком красоты. Соблюдение симметрии является первым правилом архитектора при проектировании любого сооружения

Золотое сечение



Геометрия владеет двумя сокровищами: одно из них – это теорема Пифагора, другое – деление отрезка в среднем и крайнем отношении....

Первое можно сравнить с мерой золота, второе же больше напоминает драгоценный камень.

И.Кеплер

Золотое сечение – это закон пропорциональной связи целого и составляющих это целое частей, когда целое так относится к большей части, как большая часть - к меньшей

Парфенон

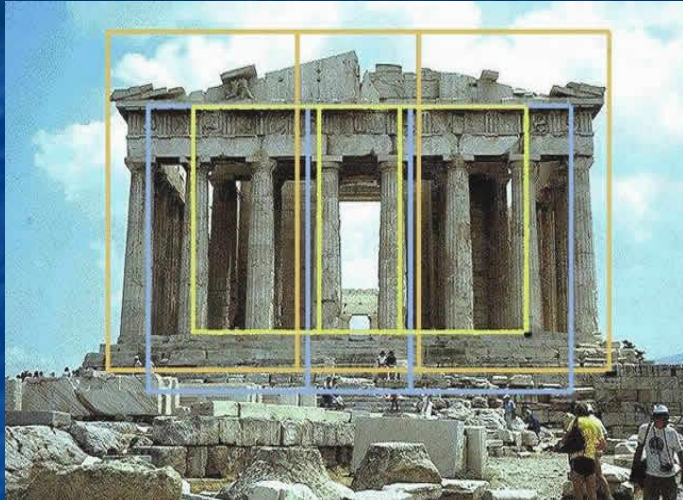
Священный холм и храм
Божественной Афины,
Великолепный Парфенон,
Похоронив забытые руины,
К богам Олимпа устремлен.

Н. Васютинский



ПАРФЕНОН, главный храм афинского Акрополя, посвященный Афине Парфенос (т.е. Деве), богине-покровительнице города. Строительство началось в 447 до н.э., освящение храма состоялось на празднике Панафиней в 438 до н.э., однако отделка (главным образом скульптурные работы) продолжалась до 432 до н.э. Парфенон – шедевр древнегреческой архитектуры и символ греческого гения.

Парфенон



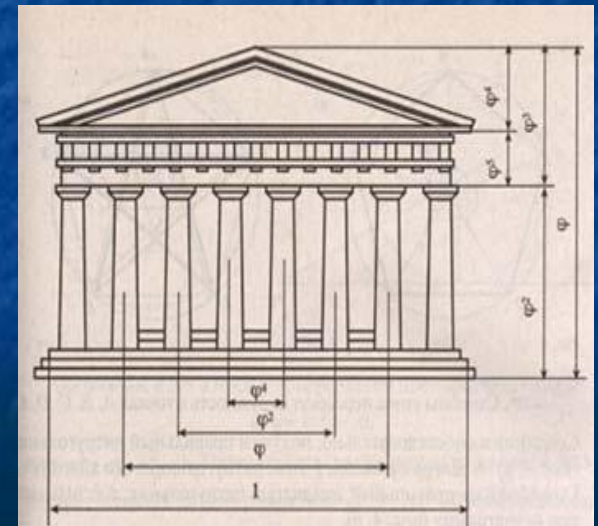
Парфенон имеет 8 колонн по коротким сторонам и 17 по длинным.

Выступы сделаны целиком из квадратов пентилейского мрамора.

Скульптуры

Отношение высоты здания к его длине равно 0,618.

На рисунке показан целый ряд закономерностей, связанных с коэффициентом золотого сечения. При взгляде на Парфенон у места расположения монументальных ворот при входе в город (пропилеи) отношения массива скалы у храма также соответствует золотой пропорции. Таким образом, золотая пропорция была использована уже при создании композиции храмов на священном холме.



Пантеон



Самым совершенным из всех классических памятников, сохранившихся в Итальянской столице, считается Пантеон.

Долгое время считалось, что он был построен в 27 году н.э., но раскопки показали, что Пантеон – реконструированное сооружение времен Адриана (1 век н.э.).

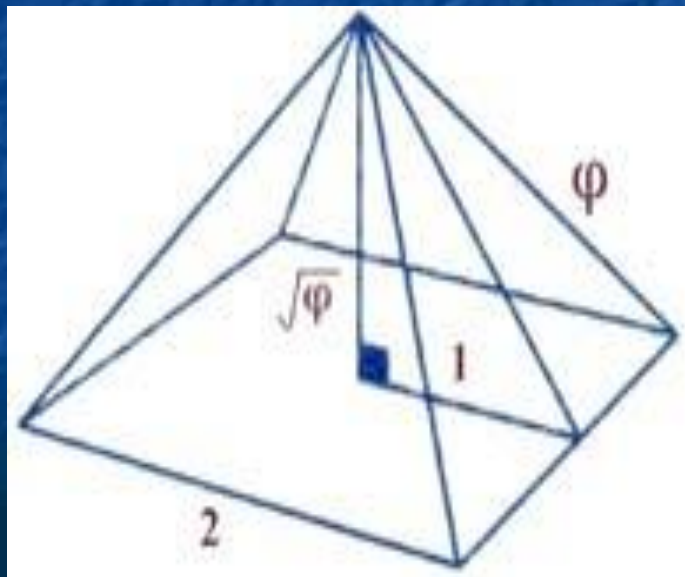
В 609 году языческий Пантеон стал христианским храмом Святой Девы Марии.

Внутренний диаметр Пантеона как и его высота составляют 43 метра. Через отверстие в куполе видно небо. Это создает атмосферу торжественности.

Между второй и третьей капеллами находится могила Рафаэля. На надгробии надпись: «Здесь покоится Рафаэль, который соперничал с самой Матерью-природой, и она опасалась, что в творчестве он превзойдет ее»

Пирамида Хеопса

Пирамида Хеопса Египетская - древнейшее и вместе с тем единственное сохранившееся до наших дней чудо света. Свое название она получила по имени ее создателя - фараона Хеопса (около 2551 - 2528 до Р. Хр.).



Высота пирамиды Хеопса - 138 метров (а изначально была даже 147 метров)

Она выстроена из 2,3 миллионов известняковых блоков, которые весят в среднем по две с половиной тонны.

Пирамида стоит на специально подготовленной плоскости, которая по горизонтали дает отклонение меньше двух сантиметров.

Основание пирамиды - квадратное, а длина одной стороны составляет 227,5 метра.

Грани пирамиды ориентированы по сторонам света, а угол наклона их к основанию равен 52 градуса.

Классицизм

Это название произошло от латинского слова *classicus*, что в переводе означает – образцовый. Сам стиль сложился в XVII веке во Франции, приняв античное наследие, как норму, как идеальный образец во всех видах искусств – литературе, живописи, архитектуре, театральном искусстве.



1. Дворцовая площадь с аркой Главного штаба – архитектор Росси К.И.



2. Михайловский дворец в С-т Петербурге – архитектор Росси К.И.

Архитектуре Классицизма присущи четкость и геометризм форм, симметрия, логичность планировки и сдержанный декор. Большое влияние этот стиль оказал на формирование облика нашей северной столицы.

Многие дворцы, площади и парки, созданные знаменитыми архитекторами, основоположниками русского Классицизма – В.И.Баженовым, К.И.Росси, М.Ф.Казаковым, придали Санкт-Петербургу вид величественного и вполне европейского города.

Здание Сената



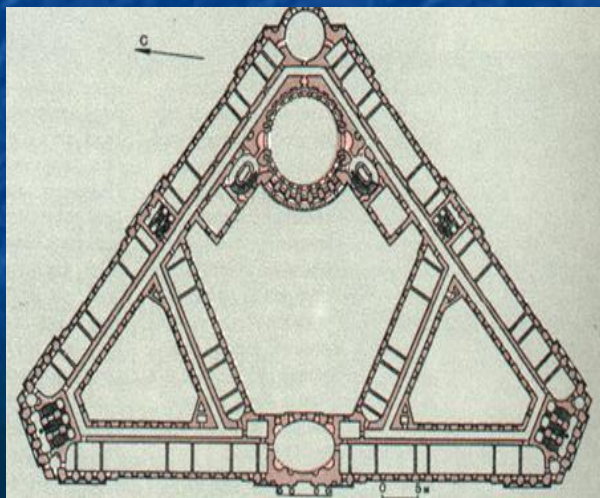
Здание Сената было построено по проекту архитектора М.Ф. Казакова в 1776-1787 гг., отделка интерьеров продолжалась до 1790 г.

Круглый зал Сената по праву относят к шедеврам архитектуры. Современники называли его русским Пантеоном. Зал диаметром 24,7 м и высотой 27 м с колоннадой коринфского ордера по периметру перекрыт кессенированным куполом, в основании которого размещаются 24 световых окна. Скульптурные тематические барельефы украшают простенки между колоннами и окнами.

Здание Сената



План здания представляет собой равнобедренный треугольник с внутренним двором, разделенным дополнительными корпусами на три части: центральный пятигранный и боковые треугольные. Главная ось здания проходит по оси треугольника, на которой размещается Купол зала, ориентированный на Красную площадь. Он является одновременно центром одной из ее композиционных осей. Все помещения Сената соединены между собой коридором, проходящим по периметру двора.



Дом Пашкова

В самом конце Моховой улицы на холме возвышается роскошный дворец из белого камня, известный в Москве как дом Пашкова.

Сочетание античной строгости и торжественности с чисто московской узорчатостью делает его шедевром самобытного русского классицизма. Строил дворец один из лучших московских архитекторов Василий Баженов в 1784—1786 гг. по заказу богатого помещика Пашкова.



В 1812 г. дом был уничтожен пожаром. Однако архитекторам, восстанавливающим дом по рисункам XVIII в., удалось воссоздать его. До войны 1812 г. во дворе дома располагался сад, в котором жили попугаи, павлины и другие невиданные для москвичей птицы. По воскресеньям этот сад открывался для всех желающих. Одна из легенд о создании Дома Пашкова гласит, что, когда Василию Баженову не дали построить на территории Кремля сравнимый с Лувром дворец для Екатерины II, он по заказу богатого дворянина капитан-поручика лейб-гвардии Семеновского полка Петра Пашкова возвел дворец напротив. Развернув его к Кремлю задом.



Асимметрия

Кроме симметрии в архитектуре можно рассматривать антисимметрию и диссимметрию. Антисимметрия это противоположность симметрии, ее отсутствие.



А площадь в сумраке ночном
Стоит полна вчерашней казни;
Мучений свежих след кругом:
Где труп, разрубленный с размаха,
Где столб, где вилы; там котлы
Остывшей полные смолы;
Здесь опрокинутая плаха:
Торчат железные зубцы,
С костями груды пепла тлеют,
На кольях, скорчась, мертвецы
Оцепенелые чернеют...
(описание Красной площади после
массовой казни по повелению Ивана
Грозного. А.С.Пушкин. Опричник)

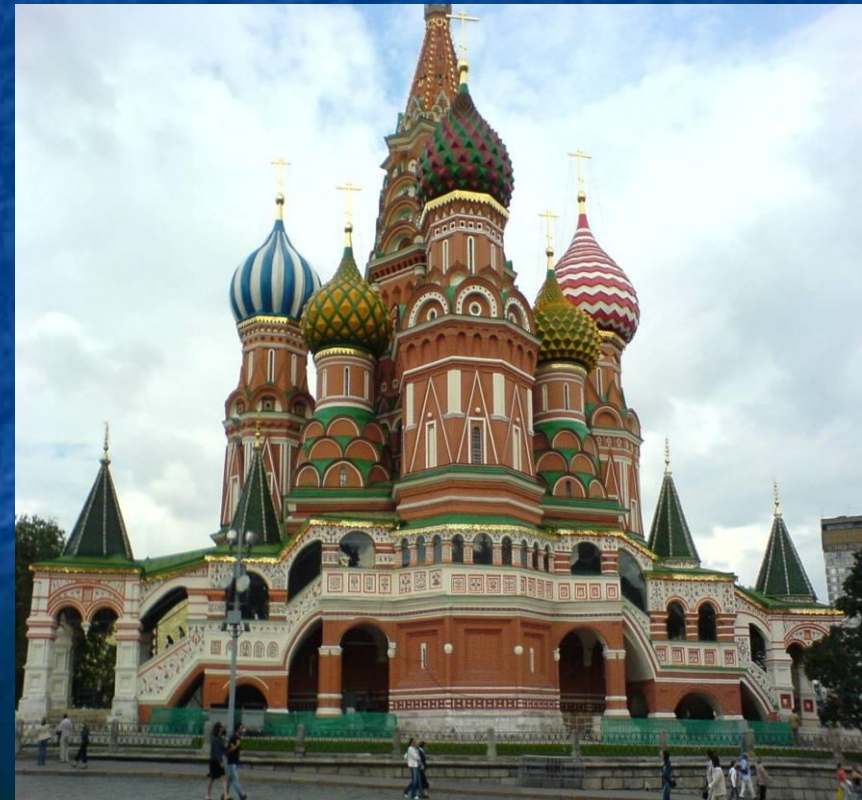
Примером антисимметрии в архитектуре является Собор Василия Блаженного в Москве, где симметрия отсутствует полностью в сооружении в целом. Однако, удивительно, что отдельные части этого собора симметричны и это создает его гармонию.

Собор Василия Блаженного



В грандиозном сооружении планировалось отразить ход войны, значение победы и покровительство, оказываемое небесными силами царю и государству. Иван Грозный хотел необычайно подробно и ярко воплотить свой замысел в архитектуре.

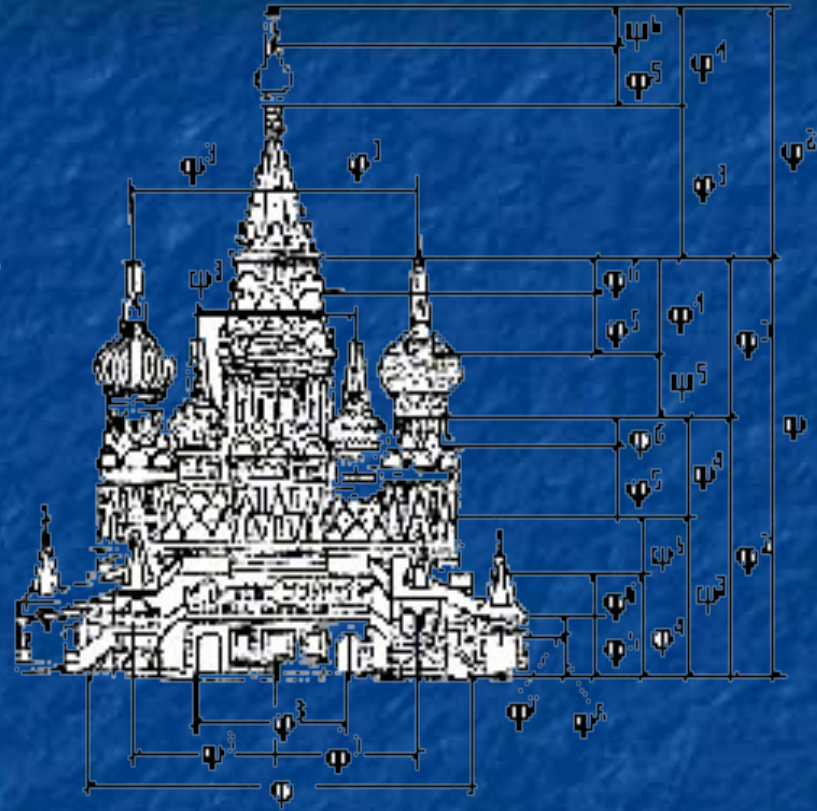
Поэтому появился храм с более сложной структурой, чем у какой-либо другой религиозной постройки на Руси. Он состоит из девяти церквей, выполненных наподобие башен и объединенных с помощью галерей, которые проходят по нижнему ярусу. В соответствии с замыслом царя каждая церковь посвящена тому или иному святому или христианскому празднику.



Собор Василия Блаженного

Эта причудливая композиция из десяти храмов, каждый из которых обладает центральной симметрией, в целом не имеет ни зеркальной, ни поворотной симметрии. Симметричные архитектурные детали собора кружатся в своем асимметричном, беспорядочном танце вокруг его центрального шатра: они то поднимаются, то опускаются, то как бы набегают друг на друга, то отстают, создавая впечатление радости и праздника. Без своей удивительной асимметрии храм Василия Блаженного просто невыносим! Исследуя его, ученые пришли к выводу о преобладании в нем ряда золотого сечения. Если принять высоту собора за единицу, то основные пропорции, определяющие членение целого на части, образуют ряд золотого сечения: $1 : j : j^2 : j^3 : j^4 : j^5 : j^6 : j^7$, где $j = 0,618$

В этом членении и заключена основная архитектурная идея создания собора, единая для всех восьми куполов, объединяющая их в одну композицию.



Диссимметрия



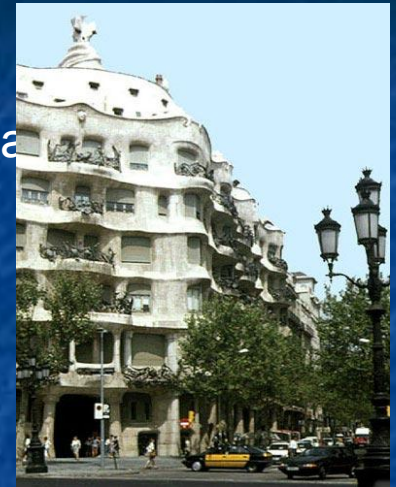
Диссимметрия – это частичное отсутствие симметрии, расстройство симметрии, выраженное в наличии одних симметричных свойств и отсутствии других. Примером диссимметрии в архитектурном сооружении может служить Екатерининский дворец в Царском селе под Санкт-Петербургом.

Практически в нем полностью выдержаны все свойства симметрии за исключением одной детали. Наличие Дворцовой церкви расстраивает симметрию здания в целом. Если же не принимать во внимание эту церковь, то Дворец становится симметричным.

Выводы:



Итак, "сфера влияния" симметрии (а значит, ее антипода- асимметрии), поистине безгранична. Природа - наука - искусство. Всюду мы видим противоборство, а часто и единство двух великих начал - симметрии и асимметрии, которые во многом и определяют гармонию природы, мудрость науки и красоту искусства.



В современной архитектуре все чаще используются приемы как антисимметрии, так и диссимметрии. Эти поиски часто приводят к весьма интересным результатам. Появляется новая эстетика градостроительства. Завершая наш разговор, мы можем констатировать, что красота есть единство симметрии и диссимметрии.

Над презентацией работали

Ученики 10 «Г» класса
МБОУ «Гимназии №57»
города Кургана:
Мухтяев Константин
Кислицин Кирилл