

A detailed architectural sketch on a grid background. The drawing features a complex, multi-faceted geometric structure composed of numerous thin lines and planes. Several large, shaded spheres are positioned within the structure, some appearing to be supported by vertical elements. The overall composition is dynamic and abstract, suggesting a conceptual architectural design or a mathematical model. The text 'Архитектура & Математика' is centered over the sketch.

Архитектура & Математика

Содержание

Цель и задачи проекта.....	3
Введение.....	4
Ярчайший пример - Guggenheim Museum Bilbao.....	5-6
Наименования.....	7
Kubuswoning.....	8
Headquarters CCTV.....	9
Serpentine Sackler Gallery	10
Esplanade.....	11
Denver Art Museum.....	12
Biosphere Environmental Museum.....	13
Auditorio de Tenerife.....	14
Jewish museum Berlin.....	15
Cadet Chapel.....	16
Futuroscope Theme Park.....	17
Temple Lotus.....	18
Заключение.....	19
Список использованной литературы.....	20

Цель и задачи проекта:

Цель:

Развитие познавательного интереса к математическим дисциплинам путем применения полученных знаний по теме «Математика в Архитектуре».

Задачи:

-



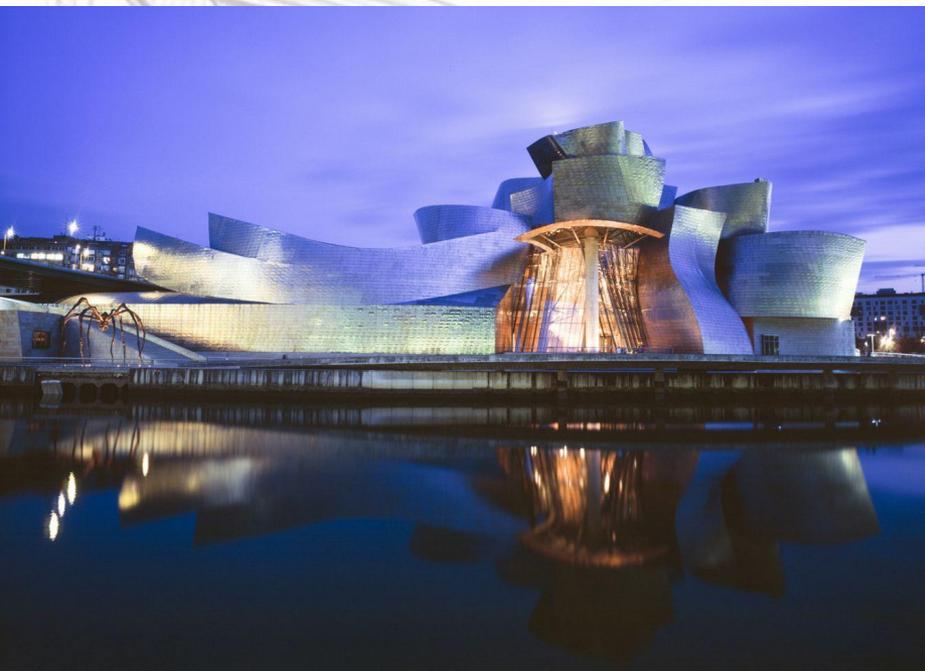
Введение :

Начиная с пирамид и заканчивая сложными конструкциями современного дизайна, архитектура и математика неразрывно связаны. Невозможно понять архитектурный дизайн, не рассматривая математику позади него.

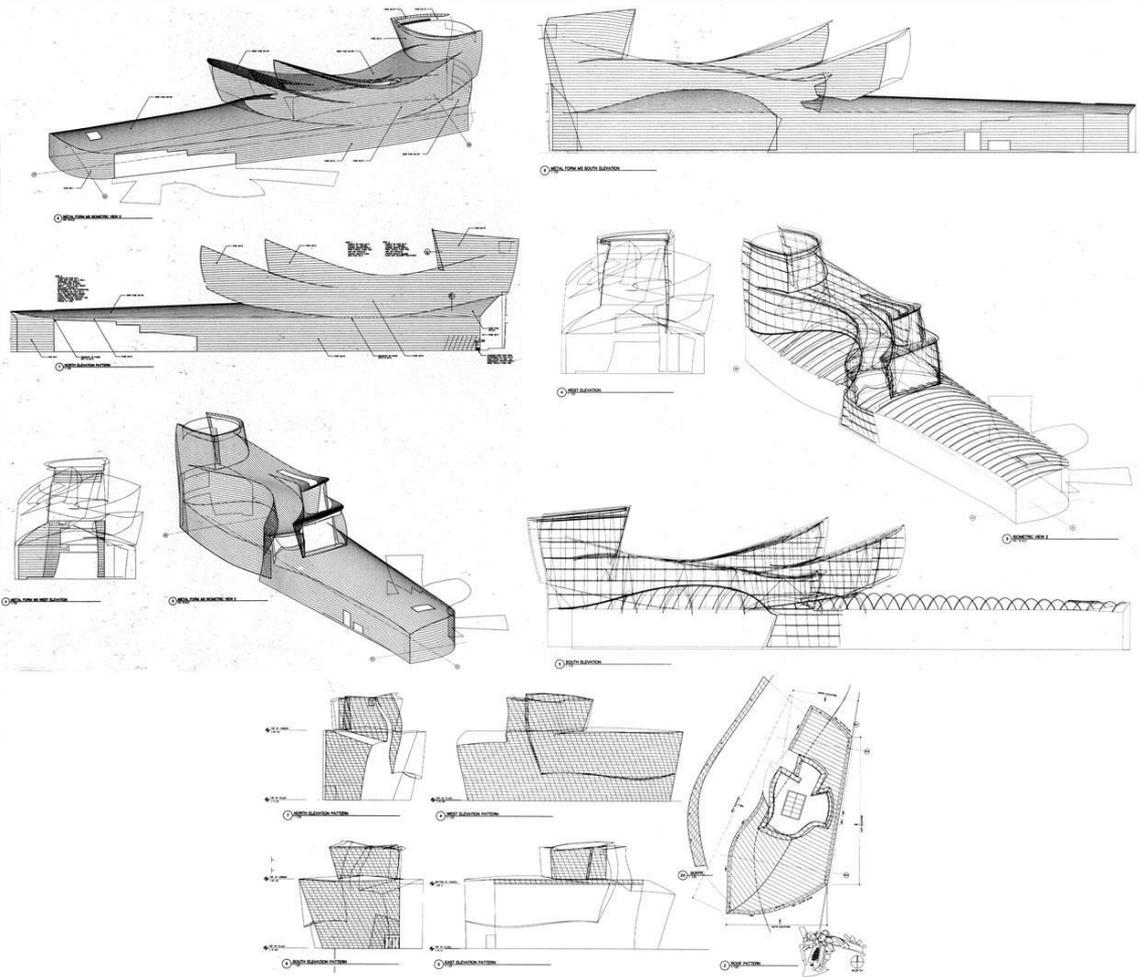
Используя математику, мы можем понять проявление архитектурного пути далеко за пределами простых измерений. С помощью математики могут быть объяснены такие аспекты, как пропорция и симметрия. Архитекторы, сочетая математику и современные технологии, могут создавать инновационные формы.

Хотя все мы знаем, что архитектура не существовала бы без использования математики, мы редко задумываемся о сложности и абстрактности математических уравнений, которые играют определяющую роль в некоторых из самых уникальных зданий мира.

Ярчайший пример – Guggenheim Museum Bilbao



Оригинальный подход американско-канадского архитектора Фрэнка Гери, к проектированию занял три года поиска осуществимой комбинации математики и методов строительства еще перед началом строительства.



Размер и сложность конструкции требуют успешной математической модели, чтобы успешно охватить все функциональные возможности здания.

По собственному признанию Гери, в его художественном понимании архитектуры, присутствует лейтмотив очертания и подвижности рыбы.

Решением изгибающихся форм была геометрическая модель, на которой здание было в итоге основано. Время, которое потребовалось для поиска метода, плюс перерасходы бюджета и строительные задержки вылились в то, что музей был построен спустя 6 лет, после того как Гери был уполномочен проектировать его.

Культовые здания во всем мире были спроектированы благодаря математике, которая может считаться гением архитектуры.

Некоторые известные примеры таких зданий:

Дома-Кубы в Роттердаме (Kubuswoning)

Штаб-квартира CCTV (Headquarters CCTV)

Serpentine Sackler Gallery

Театр в Сингапуре (Esplanade)

Музей в Колорадо (Denver Art Museum)

Музей в Монреале (Biosphere Environmental Museum)

Опера в Испании (Auditorio de Tenerife)

Еврейский Музей в Берлине (Jewish museum Berlin)

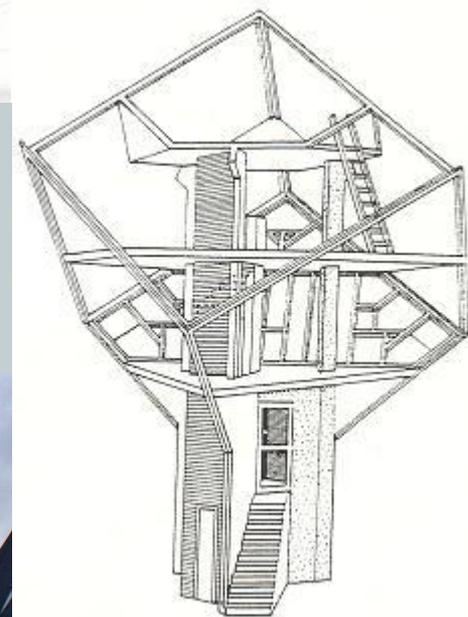
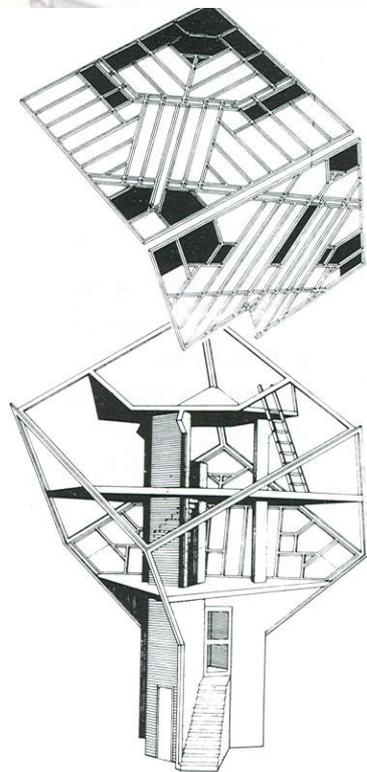
Часовня Академии Воздушных сил (Cadet Chapel)

Парк развлечений (Futuroscope Theme Park)

Храм Лотоса в Нью-Дели (Temple Lotus)

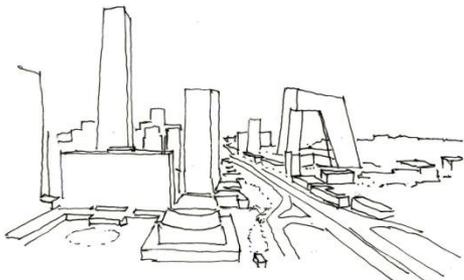
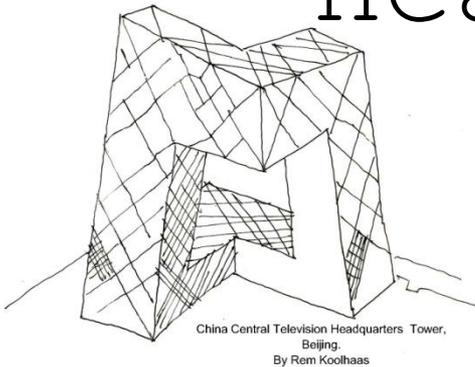
Kubuswoning

Кубическая деревня в Роттердаме, созданная голландским архитектором Питом Бломом, находится в верхней части пешеходного моста. Каждый фасад имеет окна, чтобы было ощущение независимости структурами. Здание построено с использованием сложной формулы для создания своеобразного дизайна.



Headquarters CCTV

Строительные работы начались 22 сентября 2004 года. Архитекторами здания являются Рем Колхас и Оле Шерен. Здание построено в необычном стиле и представляет собой кольцеобразную структуру из пяти горизонтальных и вертикальных секций, образующих неправильную решётку на фасаде здания с пустым центром.



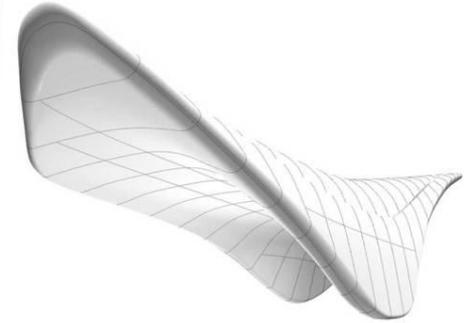
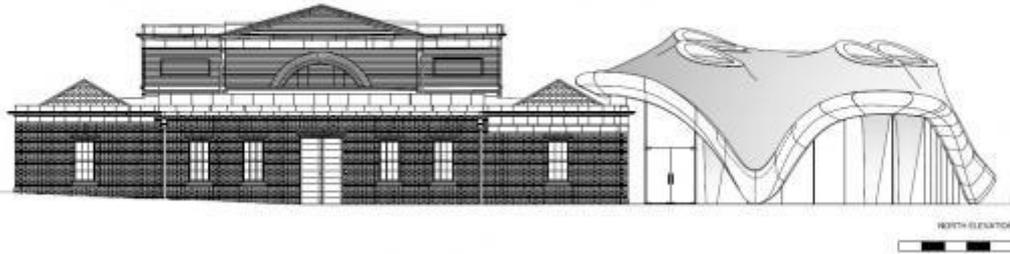
Beijing's Skyline with the China Central Television Headquarters Tower

Для создания этого объекта понадобилось применять параметрическое моделирование которое позволяет за короткое время «проиграть» (с помощью изменения параметров или геометрических соотношений) различные конструктивные схемы и избежать принципиальных ошибок.



Serpentine Sackler Gallery

В конце сентября 2000 года открылся новый павильон Serpentine Gallery, спроектированный Захой Хадид, которая использовала кривые линии, чтобы придать зданию выделяющуюся форму.



Мембранное перекрытие покоится на пяти опорах, служащих также «световыми колодцами», доставляющими солнечный свет в интерьер. Также оно опирается на землю, касаясь ее в трех точках. По периметру мембраны проходит краевая балка, по своей сути – ферма.

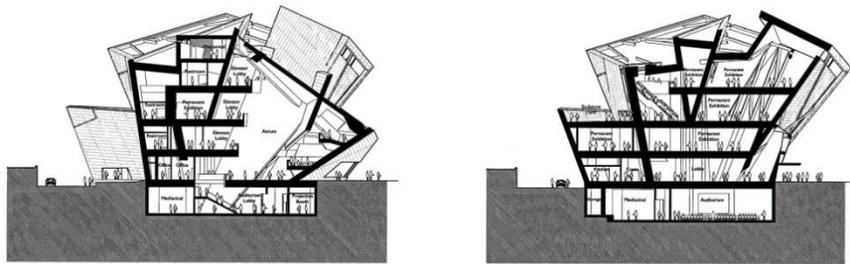
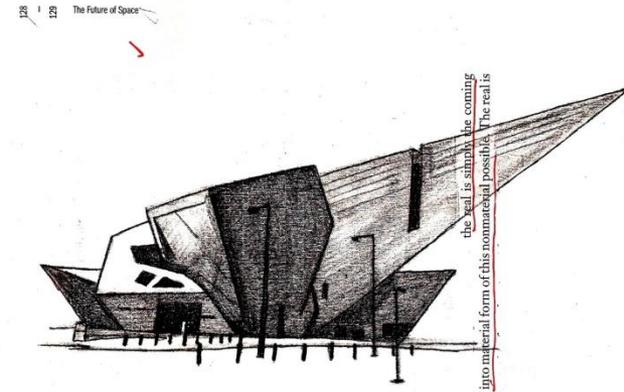
Esplanade



Театр Эспланада проектировался двумя архитектурными фирмами, работавшими в команде. Первоначальный проект, представленный общественности в 1994 году выявил много критических замечаний, архитекторов обвинили в том, что они совершенно не учли местоположение Сингапура и тропический климат. Разработанный дизайн пришлось корректировать, но, тем не менее, уникальный архитектурный образ для многих сингапурцев имеет сходство с дурианом, так они его небрежно и называют «дуриан», «Большой Дуриан».

Denver Art Museum

В октябре 2006 года в американском городе Денвере была представлена первая работа в США всемирно известного архитектора нашего времени Даниэля Либерскинда. Второе, новое здание музея искусств в Денвере – Корпус Фредерика С. Хэмилтона – уже рассматривается не просто как обыкновенное строение, а как художественный объект, вход в который является входом в настоящее большое искусство.

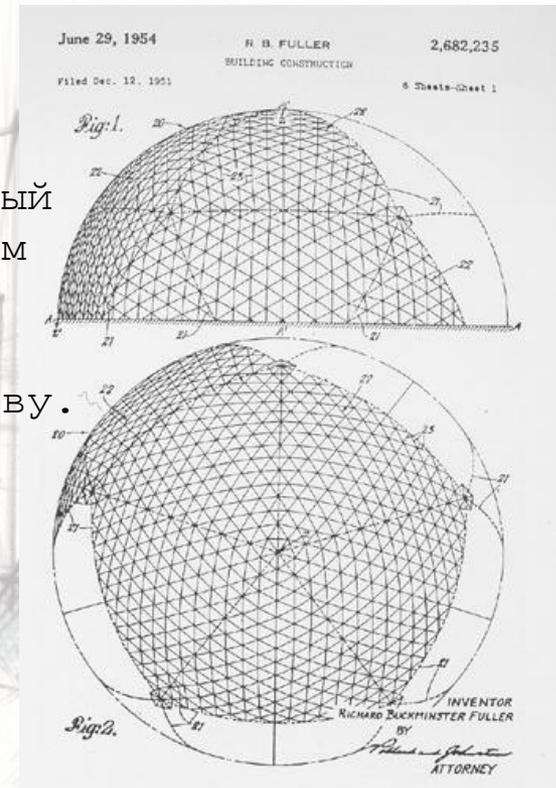


Огромные формы нового корпуса Фредерика С. Хэмилтона, наполненные изломами и острыми углами, ассоциируются у Даниэля Либерскинда с зазубренными силуэтами близлежащих Скалистых гор, вдохновивших автора проекта на столь экстравагантную урбанистическую архитектуру.



Biosphere Environmental Museum

Музей размещен в здании бывшего американского павильона на всемирной выставке Экспо-67, который был создан американским инженером и архитектором Ричардом Бакминстером Фуллером и представляет собой один из самых известных геодезических куполов, которые принесли Фуллеру всемирную славу.

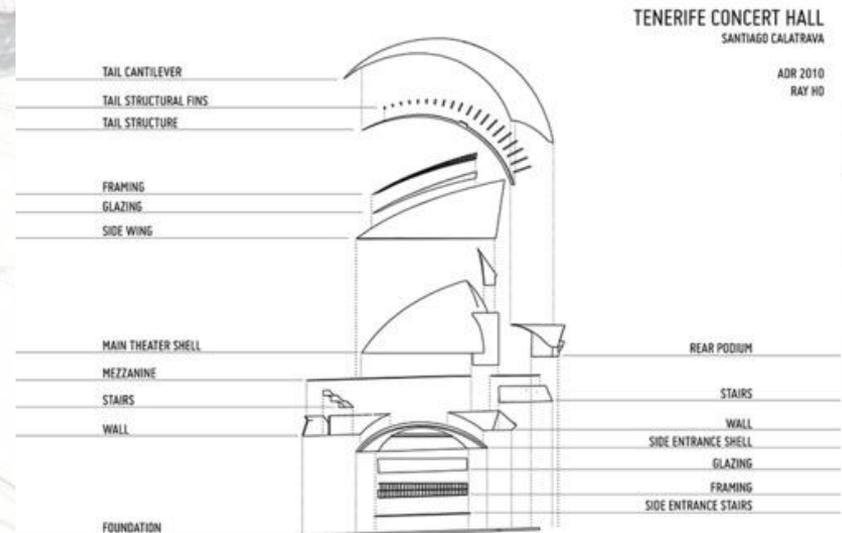
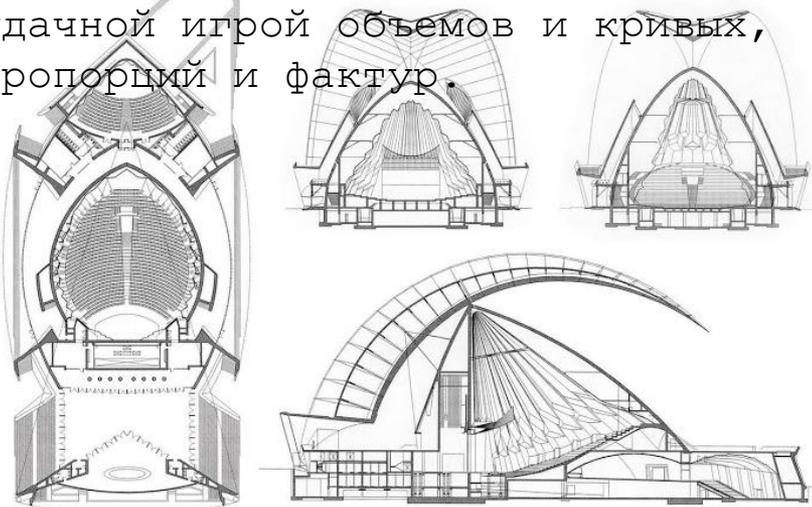


Внешняя часть Биосферы была построена в 1967 году и являет собой геодезический купол диаметром 76 метров и высотой в 62 метра, построенный из металлических стержней. Сначала сооружение было создано как павильон США на мировой выставке 1967 года, но позже передана в собственность Монреаля.

Auditorio de Tenerife

Построен в 2003 году и является работой Сантьяго Калатравы. В 1990-х задумка воплотилась в проект, который стал реализовываться в старом промышленном районе Санта-Крус-де-Тенерифе.

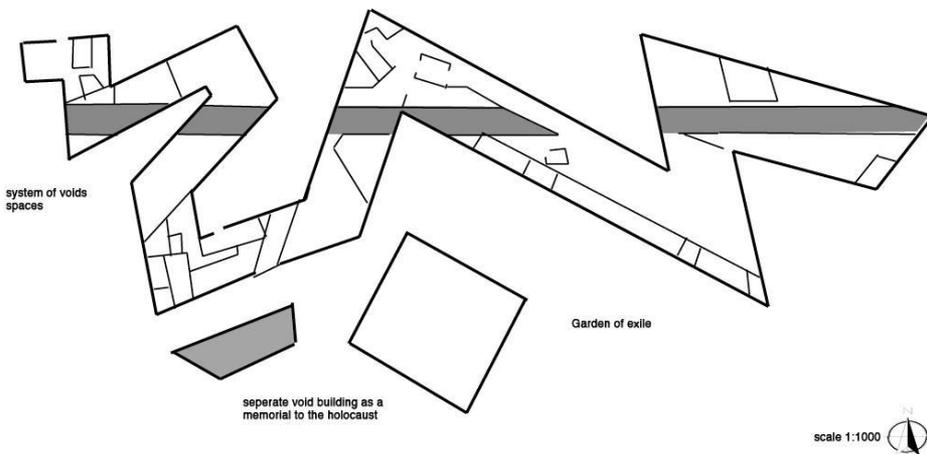
В 2003 году Аудиторио было сдано в эксплуатацию. Сегодня во всем мире его признают как мегатворение в стиле постмодернизма. Смелый проект знаменитого испанского архитектора и инженера Сантьяго Калатрава оказался удачной игрой объемов и кривых, пропорций и фактур.



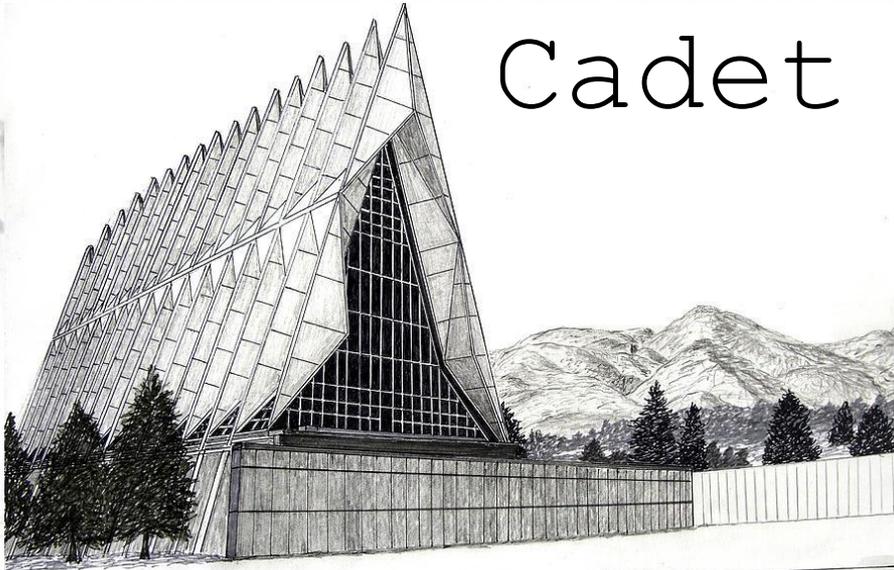
Jewish museum Berlin

Музей состоит из двух зданий: старого здания Коллегиенхауса и зигзагообразного нового здания архитектора Даниэля Либескинда; первое являет собой образец барокко, второе – деконструктивизма. Видимого фасадного соединения между зданиями нет, они соединяются – через подземный этаж.

Здание Либескинда в форме изломанной линии, принесшее архитектору международную известность, дает посетителям возможность в некоторой степени ощутить те невзгоды, которые выпали на долю еврейского народа. Здесь же расположена «Башня Холокоста», небольшое замкнутое пустое пространство с высокими черными стенами и небольшим просветом на самом верху, и «Сад Изгнания», в котором расположены 49 стелл: 48 – наполненных землей Берлина, символизирующих год создания государства Израиль, и 49-я – наполненная землей, привезенной из Израиля.

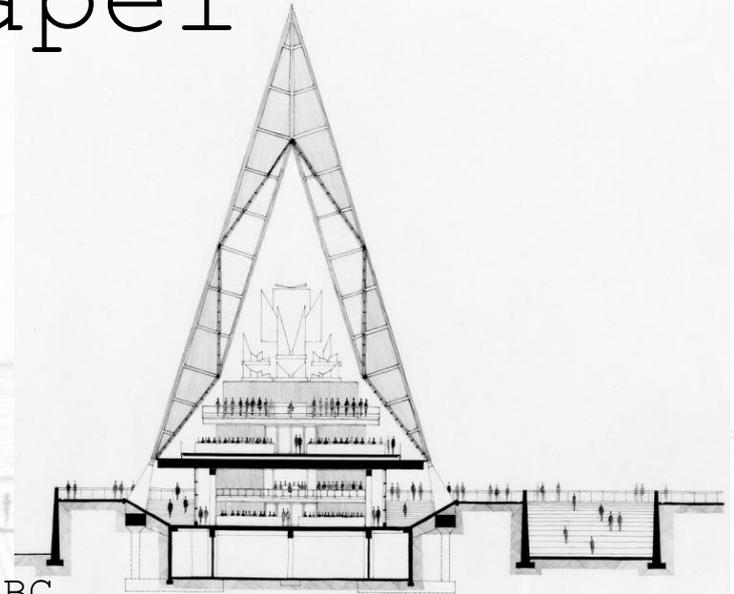


Cadet Chapel



CADET CHAPEL
US AIR FORCE ACADEMY

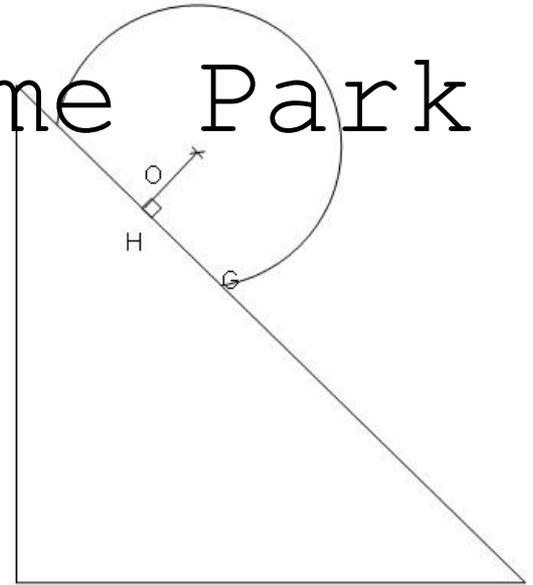
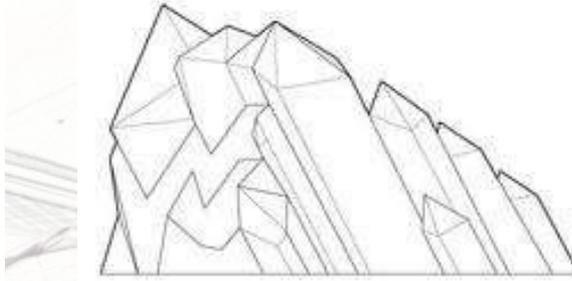
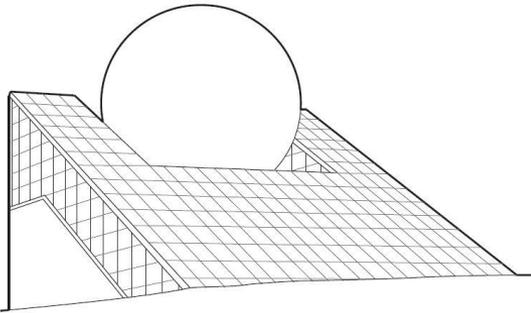
P. Mitchell 08-10



В начале 1960-х годов в комплексе Академии ВВС США около города Колорадо-Спрингс было построено здание, сначала вызвавшее протест прогрессивной общественности, а сейчас уже ставшее иконой модернистской архитектуры и самостоятельным туристическим объектом, на который ежегодно приезжают посмотреть до полумиллиона человек. Архитектор Уолтер Нетш из знаменитой чикагской фирмы Skidmore, Owings and Merrill придумал для кадетской часовни образ устремленного в небо футуристического летательного аппарата



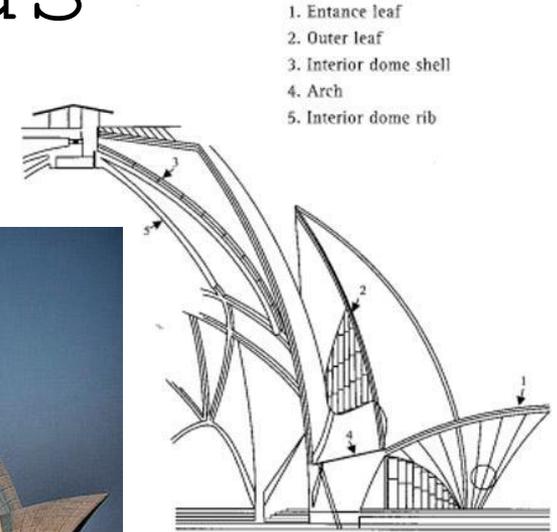
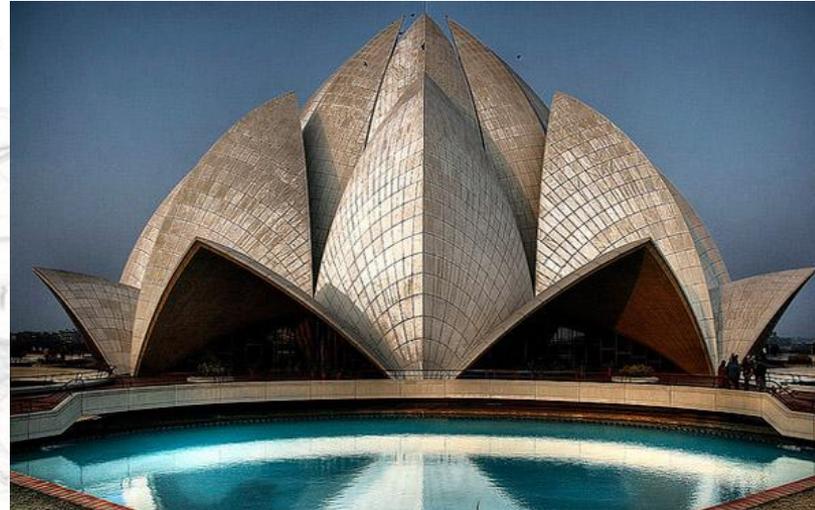
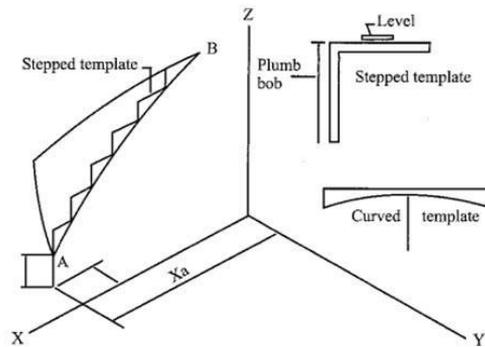
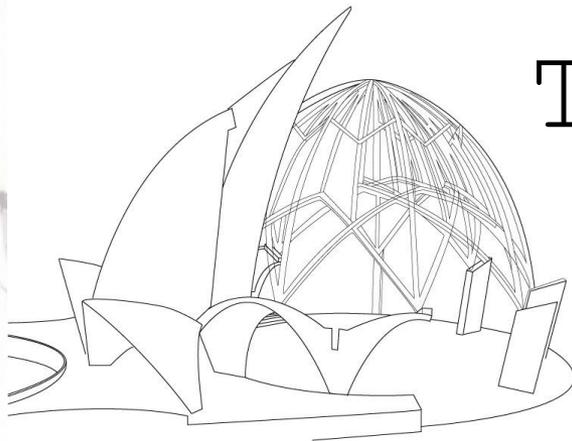
Futuroscope Theme Park



Первые павильоны были открыты в 1987 году. Futuroscope в основном состоит из металла и стекла: современных материалов, которые дают зданию форму и текстуру, как произведению искусства. Конструкцию павильонов возглавлял архитектор Денис Лэминг.

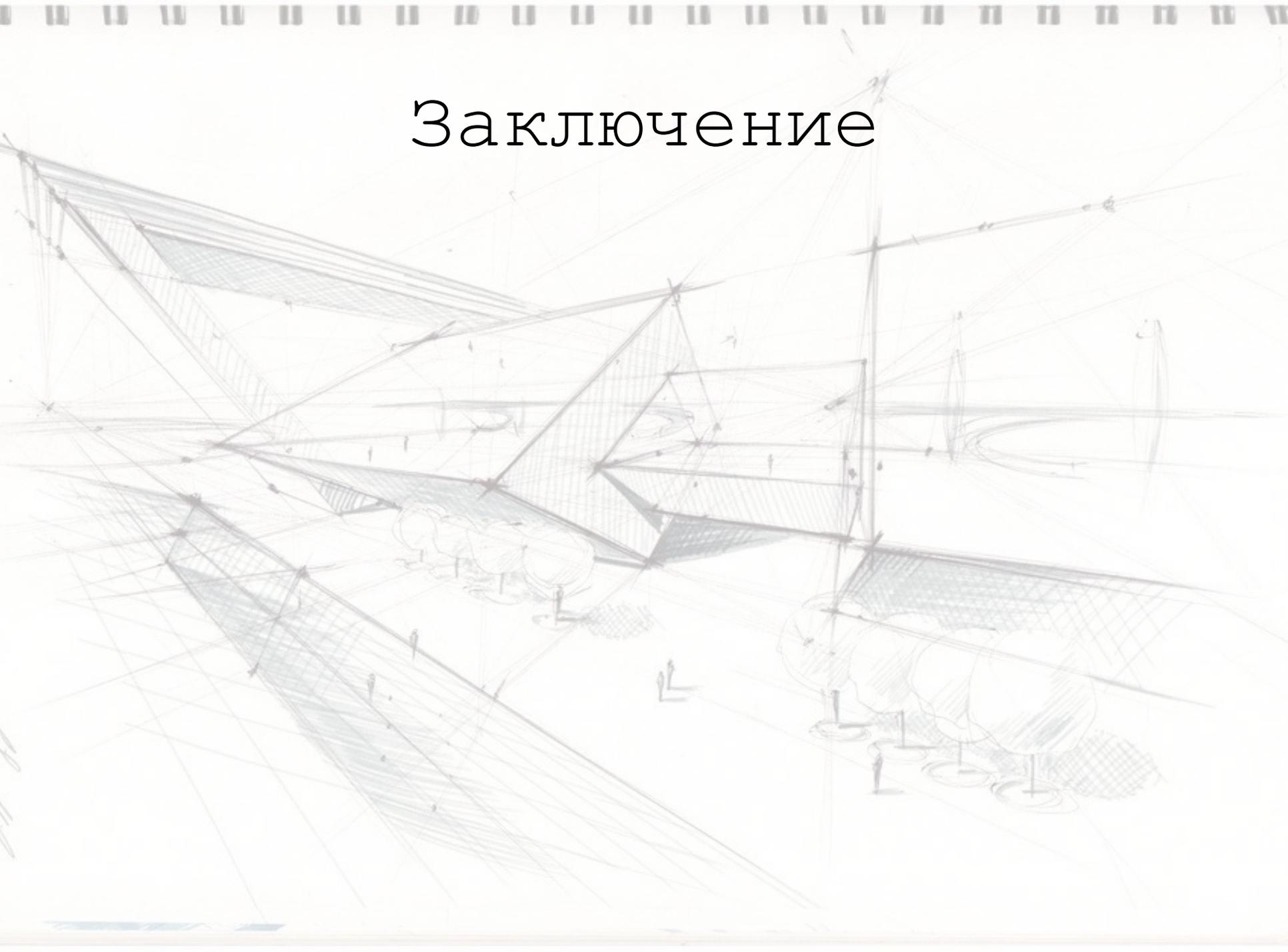


Temple Lotus



В буддийском учении лотос является символом божественной чистоты и красоты. Величественный Храм Лотоса (ориг. Lotus Temple) в индийском Дели является украшением в мире современной архитектуры. Главный создатель проекта – канадец Фариборз Сахба (ориг. Fariborz Sahba) задумал свое детище в конце 70-х. А разработка проводилась с участием огромной команды из 800 инженеров и техников. Храм отличается симметричностью и соразмерностью, учитывает многие положения буддийского учения. Купол, диаметром около семидесяти метров высится на ровном зеленом цоколе. А высота Храма Лотоса составляет более 40 метров.

Заключение



Список использованной литературы

