

УДК 625.8

ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Махатова Гульмира Махатовна

Gulmira.mahatova@mail.ru

Студент ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан.

Научный руководитель – Самуратова Т.К.

Архитектура— искусство и наука строить, проектировать здания и сооружения (включая их комплексы), а также сама совокупность зданий и сооружений, создающих пространственную среду для жизни и деятельности человека[1]. «Архитектура — это музыка в пространстве, как бы застывшая музыка».[1].

Архитектура создает материально организованную среду, необходимую людям для их жизни и деятельности, в соответствии с их устремлениями, а также современными техническими возможностями и эстетическими воззрениями. В архитектуре взаимосвязаны функциональные (назначение, польза), технические (прочность, долговечность) и эстетические (красота) свойства объектов.[2].

Столица Казахстана отличается архитектурой. Архитектурные сооружения живут в пространстве, являются его частью, вписываясь в определенные геометрические формы. Кроме того, они состоят из отдельных деталей, каждая из которых также строится на базе определенного геометрического тела. Часто геометрические формы являются комбинациями различных геометрических тел.

Итак, я окунулась в мир архитектуры, изучила некоторые её формы, конструкции, композиции. Рассмотрев множество её объектов, я убедилась в том, что геометрия играет важную, если не главную роль в архитектуре. Действительно, фигуры, которые я изучаю на геометрии, являются теми математическими моделями, на базе которых строятся архитектурные формы. В ходе своей работы я рассмотрела зависимость архитектуры от геометрии, на практике в этом убедилась и представила фото и чертежи отдельных геометрических тел. Целью моей работы было изучение геометрии вне школьной программы. Я попыталась раскрыть применение геометрии в практической деятельности человека, в построении известных зданий.

Например на 1, 2 и 3 рисунке показано несколько архитектурных сооружений мира разных времен. А именно «Статуи у Большого храма», «Храм Кандарья-Махадева», «Новосибирский театр оперы и балета». Это величайшие шедевры построенные в разные времена со своей своеобразной уникальностью. Все они разные на внешний вид, но всех их связывает одно: архитектура. И это только доказывает великое влияние архитектуры в ходе строительства. Но про некоторых из них я хотела бы рассказать подробнее.

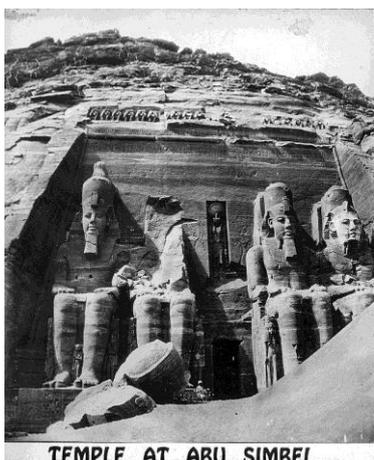


Рис 1. Статуи у Большого храма



2 рисунок. Храм Кандарья-Махадева



3 рисунок. Новосибирский театр оперы и балета

Мавзолей Ходжи Ахмета Ясави начали возводить по велению Тамерлана в честь известного на Востоке суфийского поэта и проповедника в год победы над ханом Тохтамышем, правителем Золотой Орды.

Мемориальный комплекс Ходжа Ахмеда Ясави состоит из огромного, прямоугольного здания (46,5х65,5 метров) с порталами и куполами. Толщина внешних стен – почти 2 метра, стены центрального зала - 3 метра толщиной. Здание имеет огромный входной портал и множество куполов. Вокруг центрального зала расположено более чем 35 комнат. Дверь усыпальницы украшена прекрасной резьбой по слоновой кости.

Мавзолей имеет один из самых больших кирпичных куполов в Центральной Азии.

Купол для тюрков был символом единства и гостеприимства. Именно поэтому такое значение было уделено его размеру и внешности. Диаметр купола - 2,45 м., вес 2 тонны, сделан он из сплавов семи металлов. [3]



4 рисунок. Мавзолей Ходжа Ахмеда Ясави.

Хан Шатыр - крупный торгово-развлекательный центр. Является самым большим шатром в мире. Архитектором сооружения является Норман Фостер.

Здание представляет собой гигантский шатер высотой 150 м (шпиль), сконструированный из сети стальных вант, на которых закреплено прозрачное полимерное покрытие ETFE. Благодаря особому химическому составу, он защищает внутреннее пространство комплекса от резких температурных перепадов и создает комфортный микроклимат внутри комплекса. [4]



6 рисунок. Хан Шатыр.

Еще одно весьма удивительное сооружение Бурдж аль араб (Burj al arab), о котором информация будет более подробней. Отель был построен в виде паруса доу, арабского судна. И выбрала я его потому, что для сооружений 21 века это одно из масштабных зданий которая противостоит всем четырем стихиям природы: воздух, огонь, вода, земля. И также подходит по всем критериям для жизни людей в настоящее время.



7 рисунок. Бурдж аль араб.



8 рисунок. Бурдж аль араб.

Когда штормовой ветер поднял волны на высоту до четырёх метров из-за сильного ветра было решено по краям острова установить бетонные блоки с отверстиями: вода, ударяясь об них, по инерции огибала остров и возвращалась обратно в залив.

Вторая проблема, закладывая фундамент, строители обнаружили, что давление воды на здание снизу настолько велико, что вполне может выбить сооружение из песчаного острова. Этот вопрос решили, укрепив снизу песок толстым слоем цемента, который предварительно проверили на прочность.

Учитывая, что будущее сооружение будет построено не только в воде, но ещё и на песке, чтобы сделать отель «Парус» прочным и безопасным, при закладке фундамента было использовано более 250 бетонных колон, уходящих на 40 метров в морское дно.

При строительстве инженеры столкнулись с проблемой вихреобразования: ветер, наталкиваясь на острые углы здания, начал образовывать небольшие смерчи, которые могли нарушить целостность сооружения. Поэтому в десяти самых уязвимых местах конструкции инженеры установили амортизаторы: они должны были принимать на себя удар воздушных потоков и обеспечивать устойчивость здания.[5]

Здания меняются в веках, они перестраиваются, дополняются новыми деталями. Особенно подвержены изменению интерьеры. Они "живут" вместе с людьми и зависят от смены владельцев, их вкусов, моды и изменений функций, символики и престижности сооружений. Кроме того, восприятие архитектуры осуществляется во времени. Оно имеет

длительность и композиционную направленность движения зрителя в архитектурном пространстве экстерьера и интерьера. Существенно меняется в веках семантика и символика зданий. [6]

В архитектуре используются почти все геометрические фигуры. Выбор использования той или иной фигуры в архитектурном сооружении зависит от множества факторов: эстетичного внешнего вида здания, его прочности, удобства в эксплуатации и т.д. Каждая геометрическая фигура обладает уникальным, с точки зрения архитектуры, набором свойств. А каждое архитектурное сооружение должно быть прочным, безопасным и долговечным.

Ни один из видов искусств так тесно не связан с геометрией как архитектура. Архитектурные сооружения состоят из отдельных деталей, каждая из которых строится на базе определенных геометрических фигур либо на их комбинации. Кроме того, форма любого архитектурного сооружения имеет своей моделью определенную геометрическую фигуру.

На сегодняшний день профессия архитектора заключается не только в разработке фасадов и планов, но и в осмыслении процессов которые будут протекать в проектируемом архитектурном пространстве.

Архитектор не просто отражает философии и уклад жизни людей, но и влияет на их будущее развитие. Сейчас нам важно понять, как мы можем улучшить жизнь человека, сделать её комфортнее и плодотворнее. И в этом нам, несомненно, поможет осмысление опыта прошлых эпох, а также знания психологическом влияние различных свойств пространства.[7]

А закончить мне бы хотелось высказыванием американского инженера Вейдлингера: «Красота форм достигается не средствами «косметики», а вытекает из сущности конструкции. Сама по себе форма является почти законом усилий, которые она должна воспринять».

Список использованных источников

1. Архитектура // Новая иллюстрированная энциклопедия. Кн. 2. Ар-Би. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. — 256 с.: ил. — С. 21—22.
2. Иконников А. В. Архитектура // Большая Советская Энциклопедия. 3-е изд. / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Советская Энциклопедия, 1970. — Т. 2. Ангола — Барзас. — С. 296—302.
3. https://ru.wikipedia.org/wiki/Архитектура#История_архитектуры
4. <https://awesomeworld.ru>
5. https://tonkosti.ru/Мавзолей_Ходжи_Ахмеда_Ясави
6. <https://www.khanshatyr.com/>
7. М.С.Солошенко «Что нам говорит архитектура. Влияние зданий и сооружений на человека и общества». №3(6) 2017.