

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Пензенский государственный университет архитектуры и
строительства»

Архитектурный факультет

Кафедра «Дизайн и ХПИ»

СОГЛАСОВАНО
Гл. специалист предприятия:

_____ г.
подпись, инициалы, фамилия

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой:

Генасимов Д. П.
_____ г.
подпись, инициалы, фамилия

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ НА ТЕМУ:

Наименование темы Интерьер и соборной
метели в г. Пенза.

Автор дипломного проекта Кодиров Озор
Абдурашадков
подпись, инициалы, фамилия

Обозначение 2017.

Группа Диз-41
номер

Специальность 54.03.01 "Дизайн"
номер, наименование

Руководитель проекта Султанов Д. Ю.
подпись, дата, инициалы, фамилия

Консультанты по разделам 1. Архитектурной окализ. Султанов Д. Ю.
2. Проектно-технической в дизайне. Султанов Д. Ю.
3. Строительной и отделочные материалы Султанов Д. Ю.
и Цветоведение и колористика Султанов Д. Ю.
наименование раздела подпись, дата, инициалы, фамилия

Нормоконтроль Роськова Ю В

ПЕНЗА 2017 г.

Содержание

Глава 1 Введение

1. Характеристика генеральных планов и благоустройства территории
2. Отечественный и зарубежный опыт проектирования объектов аналогов
3. Основные архитектурно-планировочные решения
4. Конструктивные решения объектов аналогов

Основные направления проектного решения

1.1 Объёмно-планировочное решение

1.2 Характеристика градостроительных особенностей территории проектирования

1.3 Конструктивное решение

1.4 Инженерное оборудование

Актуальность и новизна выбранной темы

Цель дипломной работы

Конкретные задачи дипломной работы

Общая идея проекта

Теория и история вопроса

Теоретические вопросы проекта.

Проблематика и исторический анализ

Разработка функционально-типологической модели

Глава 2.

2.1. Анализ ситуации (предпроектный анализ места, объекта или территории, проводится по прикладным методикам, определяемым объектом проектирования – проектирование городской среды, интерьера и т.д.).

2.2 Цель, поставленные задачи (реконструкция, реорганизация, ребрендинг, изменение функции, изменение стилистики, изменение вместимости).

2.3 Концептуальная идея проекта (определение направления поиска композиционных идей или семантики и подбор соответствующего ряда аналогов).

Глава 1. Введение

Актуальность выбранной темы заключается в том, что из всех видов искусств, относящихся к мусульманской культуре, самым заметным, оригинальным и впечатляющим является архитектура.

Первая мечеть была построена в Медине сразу после хиджры пророка. Тогда это был обширный двор, обнесенный стеной. С северной стороны (обращенной к Иерусалиму) на пальмовых стволах была укреплена кровля для защиты верующих от солнца. Но это сооружение еще не было святилищем, ибо в этот же двор выходили двери жилища Мухаммада и его жен. В первое время здесь собирались военные советы, а после битв сюда сносили раненых, то есть, это скорее был штаб будущей мусульманской общины. Но уже в этом примитивном сооружении просматривались контуры будущих мусульманских храмов.

Строительство мечетей, мусульманских культовых зданий, первоначально базировалось на региональных традициях, однако со временем сложился новый стиль, который, сохраняя локальную специфику культовых построек, был полностью подчинен потребностям нового религиозного мировоззрения.

Уже первые мечети, которые были построены в крупных городах завоеванных территорий, имели кровлю, которая опиралась на колонны. Иногда это были стволы деревьев, иногда для этой цели брали колонны из разрушенных сооружений греко-римско-византийского периода. После того, как Мекка также покорилась исламу, в каждой мечети ставилась ниша – михраб, которая указывала киблу – направление на Мекку.

Облик мечетей во многом зависел от строительных материалов, находившихся в распоряжении строителей. Например, в Сирии из-за обилия базальтовых пород часто можно встретить сооружения, где в облицовке стен чередуется черный и белый камень (впоследствии этот тип кладки стали

использовать и в других странах). В ряде стран (Иран, Ирак, Марокко, а также в Андалусии) мечети строили из кирпича, в других местах – из тесаного камня

1.1. Характеристика генеральных планов и благоустройства территории

Первые мечети были построены с оглядкой на традиции, сложившиеся к тому времени в церковной архитектуре Византии. После превращения церкви Иоанна Крестителя в Дамаске в мечеть, на завоеванных землях стали строить мечети, повторяющие план этого сооружения. В некоторых из них сохранялся крестообразный план, характерный для византийских церквей. По такому плану построена мечеть султана Хасана в Каире. Однако впоследствии подобные мечети обрастали вспомогательными службами: библиотеками, школами, бесплатными столовыми и т.д., искажая таким образом первоначальный план.

Наряду с колонными мечетями сооружались четырехайванные здания (айван – колонный зал) с центральным куполом. Купол на тропках (конусных «парусах» в углах сходящихся стен) нашел широкое применение в Египте в XIV-XV вв. Чаще всего его сооружали над мавзолеем. В период правления династии Фатимидов купол принимает заостренную форму.

Типовые структуры в мусульманской архитектуре – Гульдаста – колонны, укрепляющие внутренние углы стен

2. – Стены

3. – Айваны, глубокие ниши в стене

4. – Внутренний дворик

5. – Вход, оформленный айванами

6. – Большие купола

7. – Малые купола над торговыми помещениями

8. – Большой торговый купол

Важным элементом мечети является минарет. Минарет соборной пятничной мечети доминировал над каждым мусульманским городом, создавая особый запоминающийся силуэт застройки. Обычно один из минаретов выделялся своими размерами и красотой. В средневековой Андалусии – это башня Хиральда, в Марокко – минарет Кутубии, в Индии славится делийский Кутб-Минар, в Афганистане известен минарет Джама, а в Средней Азии – бухарский минарет Калян.

Как правило, каждая из вышеперечисленных архитектурных школ имеет свою, присущую ей, форму минарета. Например, магрибские минареты выполняли две функции: они были башнями, с которых мусульман оповещали о начале молитвы и одновременно смотровыми площадками, откуда можно было следить за передвижениями неприятеля на большом удалении. Кроме того, они были оснащены оборонительными деталями, позволяющими в случае нападения защищаться. Зубчатые стены, узкие прорезные окна и машикули (навесные бойницы в верхних частях стен и башен) позволяли лучнику занять удобную позицию. Типичными «оборонительными» минаретами можно назвать минарет Кутубийа в Марракеше (Марокко – 1184) или минарет Хиральда в Севилье (совр. Испания, 1195).

Как правило, минареты Магриба и Андалусии строились на прямоугольном основании, иногда это увеличивающиеся кубы, стоящий один на другом. Иранский минарет XI-XIII вв. представляет собой высокую и тонкую, круглую в сечении башню с балкончиком, помещенным в своеобразный фонарь, увенчивающий постройку. Минарет одной из самых старых мечетей Каира, Ибн Тулуна, напоминает минарет мечети «Мальвийа» («закрученный» – араб.) в города Самарра (Ирак), тело которого представляет собой усеченный конус, вокруг которого идет спиралевидный пандус. Минареты, построенные в османское время на территории Турции и

Балканского полуострова – более стройные, снабженные каннелюрами. Как правило, в своей верхней части они имеют ажурные балкончики шюрфэ, с которых муэдзин призывал верующих на намаз.

На территории Средней Азии минареты обычно стоят отдельно от здания мечети, они представляют собой мощную башню, облицованную кирпичом, внешнее ребро которого покрыто цветной глазурью или полихромной плиткой.

Архитекторы Сирии, Египта и Турции использовали в качестве кровли объемные купола на барабане, которые «накрывали» молельные залы. До сих пор поражает своим величием ребристый купол мавзолея Тимура «Гур-Эмир» (1404). Но были мечети с плоской и покатой кровлей. Все эти культовые сооружения должны были быть ориентированы на Мекку, направление на которую указывала кибла в обрамлении михрабной ниши. Ниша михраба обычно оформлялась из цветного камня и представляла собой арку. Иногда михрабная ниша исполнен в виде одной или нескольких расположенных одна в другой стрельчатых арок, опирающихся на полуколонны. Такой же прием использован для оформления окон фасада маристана (госпиталя) султана Калауна (1284–1285) в Каире.

С развитием фикха в ряде мечетей стали сооружать до 4-х михрабов (по числу мазхабов – юридических школ, принятых в исламе). Как правило, стены, в которых находится михраб, всегда более нарядны, так как именно к кибле устремлены взоры верующего. Подобные лицевые стены обычно сплошь украшены лепниной, резьбой или керамической мозаикой, напоминающей ковровые изделия Востока.

Арки различных видов – подковообразные, «сломанные», с использованием колонн и «сталактитов» в качестве капители – излюбленный прием декорирования культовых зданий ислама. Арки используются для оформления сводов между колоннами молитвенного зала, для декорирования окон (в том числе и ложных). Сталактитовая капитель обычно собиралась из

разных элементов (от 7), создавая карниз колонны. Таковы сталактитовые карнизы в Львином дворике дворца Аль-Гамбра (Гранада). Там же, в зале Двух сестер, можно увидеть сталактитовый узор в верхней части стены над михрабом и расположенными выше него окнами. Иногда сталактиты украшают свод над главным входом в мечеть, как это сделано в мечети султана Хасана в Каире (1536).

Для оформления мечетей характерны также массивные резные двери, иногда украшенные металлическими заклепками в виде многоконечных звезд или «одетые» в чеканный покров из меди, рисунок которого представляет собой пересекающиеся геометрические фигуры. Такова дверь главного портала мечети аль-Муайада в Каире.

Оригинальным образом орнаментировались и минареты. В 11–12 вв. минарет представлял собой стройную и круглую в сечении башню с балкончиком в фонаре, который венчал строение. Его орнаментация выполнялась кладкой из фигурного кирпича.

Башнеобразные минареты строили в Хорасане, Мазендаране и на территории центрального *астана* (область – перс.) Ирана. Оригинальный тип минаретов сложился в 11–12 вв. под влиянием местной архитектурной школы, применявшей характерные строительные и художественные приемы. Такова башня Гунбади-Кабус близ Горгана, построенная в 1006–1007 при династии Зияридов (927–1090). Эта многогранная коническая башня, увенчанная конической кровлей, достигает в высоту 51 м. Для построек такого типа характерны строгость и гармоничность пропорций, подчеркнутая вертикальная устремленность сооружения, что делает минарет похожим на обелиск. Для его постройки использовали великолепный обожженный кирпич высокой прочности.

Применение такого обожженного кирпича, вероятно, является результатом влияния месопотамской культуры времен Аббасидов. Кирпич на

Иранском нагорье при постоянно присутствующей сейсмической угрозе был единственно возможным устойчивым материалом. Здания, выстроенные из кирпича, при землетрясениях демонстрировали «гибкость». А наличие глиняных карьеров позволяло строить из обожженного кирпича и дворец, и простое жилище.

Впоследствии кирпичный декор, получавшийся в результате разнообразных способов кладки (горизонтальной, торцевой, выступающей, углубленной и пр.) позволил архитекторам выработать стиль *Хазарбаф* («тысяча волн»), в результате применения которой возникает изящная игра геометрических форм. Используя в кладке кирпичи разных размеров и форм – половинки, четвертинки, клинчатые, дугообразные, каменщики создавали динамичный орнамент.

Для 11–12 вв. характерна монохромная архитектурная орнаментация. Широко использовалась резьба по стуку, фигурная кладка кирпичей или терракотовых плиток. С 12 в. внешняя сторона кирпичей стала покрываться цветной глазурью. Как самостоятельное направление, архитектурная керамика сложилась еще при Аббасидах. Историк аль-Мас'уди (середина 10 в.) свидетельствовал, что купол большой мечети Багдада был целиком облицован кирпичом цвета ляпис-лазури. С развитием гончарного дела (см. ИСЛАМСКОЕ ИСКУССТВО) совершенствовалась и архитектурная керамика. В Рейе, Нишапуре, Самарканде, Горгане и Кашане уже в конце 9 в. разрабатывались новые методы обжига. Кашанским мастерам принадлежал секрет изготовления глазурованного кирпича для отделки архитектурных сооружений. Персидским словом *каши* (*кашани*, т.е. «сделано в Кашане») стали называть полихромную керамическую плитку для облицовки фасадов. В конце эпохи правления династии Сельджукидов (1038–1194) начали производить керамику с *люстром* – металлическим блеском. Люстровая керамика, радужно сиявшая после обработки глазури кислотными парами перед ее гляцеванием (пары окислялись при обжиге в закрытой печи), очень

высоко ценилась. Такая керамика использовалась при украшении михрабов мечетей, а также мавзолеев имамов в Иране. Ее использовали при украшении михраба в мечети имама Резы в Мешхеде (1215), а также в мечети Фатимы (сестры имама Резы) в Куме (1208). Полихромная техника использования керамических вставок при Тимуридах (1370-1506) распространилась в Трансоксиане (Мавераннахр). Ее можно также встретить в культовых сооружениях Самарканда, Бухары, Исфахана и городов центрального Ирана.

В связи с особенностями шиитского ислама (см. ШИИТЫ), в Иране уделяли большое внимание мавзолеям. Исследователи различают несколько типов мавзолеев. Из них основными являются башнеобразные с шатровой кровлей, квадратные или восьмиугольные в плане сооружения, увенчанные куполом, а также портално-купольные здания. Шатровые мавзолеи лучше всего сохранились в Куме – религиозной столице Ирана. Купольные мавзолеи на квадратном основании – наиболее популярный тип мавзолея, он строился повсеместно. На восьмиугольном основании мавзолеи встречаются реже и свидетельствуют о престижности сооружения. А в 14–15 вв. растет число портално-купольных мавзолеев, воздвигнутых для потомков шиитских имамов (*имам-заде*-перс.), например, мавзолеев в Тусе (14 в.).

Для архитектуры 13–14 вв. характерно обилие орнаментации. Резьба по стукку обрела рельеф, что придало растительному орнаменту рельеф. Михрабные ниши приобретают форму вложенных одна в другую стрельчатых арок. Поэтому в литературе подобные арки (в михрабе или айване) иногда называют «килевидной аркой», так как ее ниша формой напоминает перевернутую лодку.

Как для архитектуры исламских стран крайнего запада, так и для Средней Азии характерна изысканная резьба по стукку – разновидности алебаstra. Мастер наносит тонким резцом рисунок по слою алебаstra, а затем начинает «выбирать» излишний материал, создавая причудливый

объемный рисунок, куда в общий фон переплетений можно внести картуши с цитатами из Корана или с затейливым цветочным узором. До сих пор поражает декоративная резьба по стучу, сохранившаяся на развалинах дворца Мутасима в Самарре, которая в 836–883 была столицей государства Аббасидов. Стучом декорированы мечети XIV в. в Исфахане, Бестаме, Абаркухе.

В Иране часто применяют звездообразные и крестообразные по форме изразцы, из которых выкладывали настенные панели. Иногда это геометрический узор или многофигурные композиции.

В Средней Азии и Индии культовые здания, как правило, снабжены мощными (высотой в 2–3 этажа) порталами (пиштак – перс.). Обычно их поверхность полностью покрыта мозаикой из разноцветной керамики. Таков знаменитый портал медресе «Шир-дор» (1619) в Самарканде. Эта конструкция свидетельствует о том, что на Востоке мусульманского мира придерживались иного плана построения мечети. Молитвенный зал под куполом представлял собой прямоугольник, а дополнительные службы обрамляли его по периметру, оставляя свободным пространство перед входом в мечеть. Иногда боковые помещения окаймляли дворик, в котором находились фонтан или бассейн, а также помещения для омовений. Типичным примером может служить погребальная мечеть султана Хумайуна (1565, Дели).

Для мусульманской архитектуры характерно использование в качестве элемента декора отрывков из текста Корана, выполненных художественными средствами с применением разноцветной керамики, резьбы по дереву или стучу. Иногда подобный орнамент исполняет роль фриза, идущего по периметру внутреннего помещения. В Иране мастера изготавливали специальную полихромную керамическую плитку в технике «corde seka». В соответствии с фразой, которая должна была быть изображена на стене, на

каждой плитке размещались буква, слог или часть слова. Затем плитку подвергали нескольким обжигам (по числу наносимых красок). Таким образом, составлялись целые фрагменты Корана, которыми украшались внутренние помещения и вход в мечеть.

Важную роль в зодчестве мусульманского Востока играл орнамент. В известной степени орнамент компенсировал исламский запрет на изображение живого существа, но в то же время он являлся важным средством выражения художественного содержания. Первоначально в арабском орнаменте преобладали растительные элементы, что является заимствованием из классической архитектурной традиции. Впоследствии распространение получил линейно-геометрический орнамент, построенный на сложном сочетании многоугольников и многоконечных звезд. Таким образом, появился новый тип орнаментальной композиции – арабеска, позволившая украшать как культовые, так и светские постройки. Зодчие Ближнего Востока в разработке арабески достигли высочайшего мастерства. Бесчисленное множество композиций, которое можно обнаружить как на внешних стенах, так и внутри мусульманских построек свидетельствует о том, что при создании очередного арабескового орнамента мастер руководствовался логически-строгим и математически выверенным узором и полетом своей фантазии, которые в рамках дозволенного исламом отнюдь не кажутся ограниченными.

Второй тип орнамента – эпиграфический, связан с арабской каллиграфией, приоритетным видом искусства в исламе. Эпиграфические надписи или целые фризy, вводимые зодчими в убранство своих построек, несли смысловую нагрузку, которую можно сравнить с иконописью в христианских храмах. В XIV-XV вв. в Магрибе уже практически каждая культовая постройка, словно сеткой, покрывалась тончайшим арабесковым узором. Орнамент, надписи, сталактитовые карнизы образуют изящные

динамические композиции, свидетельствующие об утонченной роскоши. Практически каждый дециметр поверхности украшен резьбой, узором стилизованных растительных или геометрических мотивов.

Набор декоративных форм и особое значение орнамента придавали мусульманским культовым зданиям нарядный и праздничный вид. Иногда орнамент красочным ковром покрывал порталы, стены или своды арок. Широкое применение в исламском зодчестве получили сталактиты, которыми обычно заполняли своды или ниши. Их появление связано с конструктивным приемом, который архитекторы использовали, когда необходимо было перейти от прямых углов к кругу (например, поставить купол на прямоугольное основание). Византийские зодчие разработали этот переход через применение «паруса», исламские архитекторы стали в основном использовать сталактиты.

Несмотря на сочетание разновременных стилей, в мечети представлены лучшие образцы орнаментального мусульманского искусства. Например, стукový декор X в. украшает юго-восточную стену. Славятся своими мраморными михрабами медресе Тайбарсия и Акбогавия. По периметру мечети стоят пять минаретов, украшенных маленькими балконами, изящными барельефами и шестью порталами. Главными элементами композиции являются восходящие к XVIII в. Баб аль-Музаййини («Ворота цирюльников»). Название объясняется тем, что здесь перед началом занятий обычно стригли и брили студентов.

По сложившейся постепенно традиции, мечеть представляет собой отдельно стоящее здание с куполом-гамбизом, иногда мечеть имеет внутренний двор (Мечеть Аль-Харам). Флигелем к мечети пристраиваются башни-минареты числом от одного до девяти (число минаретов должно быть меньше, чем в мечети аль-Харам). Молитвенный зал лишен изображений, но на стенах могут быть начертаны строки из Корана на арабском. Стена,

обращённая к Мекке, отмечена пустой нишей, михрабом, в которой молится имам. Справа от михраба расположена кафедра-минбар, с которой проповедник имам читает свои проповеди верующим во время пятничной и праздничной молитвы. При мечетях, как правило, работают школы-медресе.

Уже в конце VII века установилось различие в зависимости от назначения и функций между:

- *квартальная мечеть* — мечеть ежедневной пятикратной молитвы;
- *соборная джума-мечеть* — мечеть для коллективной пятничной молитвы, совершаемой всей общиной;
- *кабире* — центральная столичная мечеть;
- *мусалла* (с перс. □ — □ «намазгох») — общегородская мечеть, в виде открытой площади (для богослужений в праздники Курбан-байрам или Ураза-байрам).

Соборная мечеть переживает расцвет в эпоху Омейядов, когда её архитектурные формы и богатства декоративного убранства должны были продемонстрировать величие правителей и материальное благополучие, процветание мусульманской общины (*уммы*).

Параллельно с этим, простые мечети приобретают большое разнообразие форм и часто имеют районное (квартальное) значение, выполняют роль придворного святилища встроенного во дворец правителя, служат местом ежедневной индивидуальной молитвы и проведения похорон.

Обычно мечети представляют собой одно или двухэтажное здание с куполом и минаретами. Внутри мечетей устанавливаются минбары и михрабы. Недалеко от мечетей находятся общественные туалеты и специальные комнаты для совершения омовений (вуду)^[6].

1.2. Отечественный и зарубежный опыт проектирования объектов аналогов



Фот

о: Голубая мечеть (Мечеть Султан-Ахмед-джани)

Голубая мечеть считается первой по величине и одной из красивейших мечетей Стамбула. Голубая мечеть – это величайший шедевр не только исламской, но и мировой архитектуры. Мечеть располагается в историческом центре города на берегу Мраморного моря. Напротив Голубой мечети находится мечеть Айя-София.

Голубая мечеть – один из символов Стамбула. Она вмещает 10 тысяч человек. Сегодня существует традиция: именно здесь собираются мусульмане-паломники перед отъездом в Мекку.

3. Основные архитектурно-планировочные решения


Внутренняя и внешняя отделка мечети

Строилась мечеть 7 лет, и за год до смерти султана (1616 года) была готова. Материалами для строительства служил камень и мрамор. В качестве декораций использовано множество (больше 20000) белых и голубых керамических образцов ручной работы, поэтому мечеть получила название Голубая. Надписи украшают купол и полукупола. Купол мечети установлен на четырех огромных колоннах, диаметр которых составляет 5 м. Узоры, которыми украшена мечеть, изображают лилии, тюльпаны, розы и гвоздики. На белом фоне выполнены орнаменты разных цветов. Согласно произведенным подсчетам, для выполнения узоров применено больше 50 вариаций изображения тюльпанов. На полу мечети выложены ковры. В мечети очень много света, который поступает через 260 окон. При строительстве мечети были установлены стекла, привезенные из Венеции, но позже эти стекла заменили.

- Поражает молитвенная ниша – михраб - вырезанная из мрамора. На него помещен черный камень, который был привезен из Мекки. Вблизи михраба располагается минбар – место, где имам читает проповеди. Есть в мечети особенный вход, расположенный в западной части строения. Михраб — ориентированная на Каабу ниша (плоская, условная или вогнутая), перекрытая аркой, небольшим сводом или конхой и вставленная в раму;
- Аназа («стрела») — стена, резная мраморная доска или деревянная ниша вблизи от входа в мечеть, своего рода михраб во дворе;
- Минбар — отличительный признак соборной мечети — кафедра, с которой имам (глава мусульманской общины) произносит пятничную проповедь, аналог амвона в раннехристианской и византийской базилике;
- Максура — её появление было обусловлено присутствием в мечети правителя или представителей административной власти. Это — квадратное в плане, отгороженное резным деревянным или

металлическим простенком от основного пространства помещение в непосредственной близости от михраба и минбара;

- Дикка — специальные платформы, стоя на которых муэдзины повторяют движения имама и тем самым направляют движения верующих;

Необходимость совершать перед входом в мечеть ритуальные омовения привела к появлению специально предназначенных для этого зал, помещений за пределами мечети или фонтанов во дворе, называемых — хаузы .

Пространство и свет

Первое, что бросается в глаза, когда попадаешь внутрь — огромное пространство и его освещение.

В мечети приглушенный свет, в тоже время его достаточно много, чтобы дать краскам возможность играть на узорах изразцов. Это действительно уникальное впечатление.

Хитрость заключается в том, что освещение объемного пространства осуществляется через небольшие окна, часть из которых закрыта витражами. Т.е. пространство освещается как бы частями, свет сфокусирован на небольшом участке, но за счет количества этих «фокусов» создается иллюзия его рассеянности

Это выглядит примерно так, как если бы в комнате поставили 50 свечей, каждая из которых освещала небольшой предмет, и выключили центральное освещение.

4.Конструктивные решения объектов аналогов

Центральное освещение в мечети тоже есть. Это огромная люстра-подсвечник, подвешенная под главным куполом и диаметром не меньше него.

Длинные цепи опускают ее совсем низко, а в пропорциях мечети она смотрится почти лежащей на полу.

Пол устилает огромный ковер. Он вовсе не голубой, а красный, точнее цвета граната, с традиционными цветочными фрагментами:

Центральный зал размером 53.50x49.47 (2646 м²) одновременно может вместить 35000 человек.

Высота центрального купола — 43 метра, а его диаметр — 23,5 метра.

Диаметр каждой колонны (их четыре), на которые опирается купол — 5 метров.

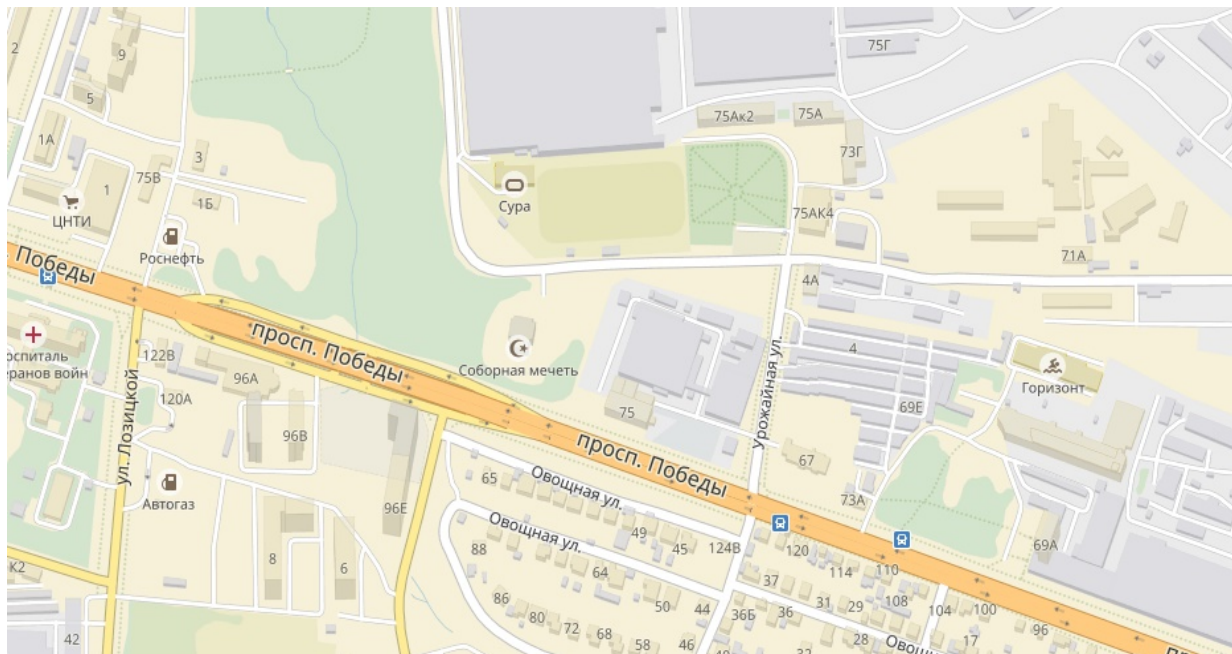
Окон в Голубой мечети 260 штук, а те, которые обрамляют купол, размещены таким образом, что создается иллюзия его подвешенности, парения в воздухе.

Инженерное проектирование мечетей

Мечеть должна быть оборудована нужными инженерными коммуникациями. Для исключения аварийных случаев подвод электроэнергии рассчитывается от двух независимых источников, а водопровод предусматривает резерв запаса воды. Также создаются системы вентиляции, отопления и кондиционирования, предназначенные для создания комфортных условий правоверным мусульманам. Кроме-того рассчитывается водоотведение необходимое при таянии снегов и сильных ливнях и защита от удара молнии. Стоимость проекта мечети учитывает затраты на строительство инженерных сетей, которые зависят от протяжённости и сложности маршрута прокладки.

2.1. Анализ ситуации

Для дипломного проекта мной была выбрана тема «Интерьер и экстерьер мечети», которая будет располагаться в городе Пенза, на проспекте Победы



Инфраструктура данного квартала. Находятся: 9-ти и 10-ти этажные жилые дома, 3-х этажное здание торгового центра, здание почты. Квартал в составе микрорайона обеспечен сетью предприятий культурно-бытового обслуживания (школа, детский сад, магазины, банк, аптеки, отделения связи). На участке освоения тротуары устраиваются шириной - 1,5м, внутриквартальные проезды – 3,5м, квартальные проезды – 3,5м. Пешеходные дорожки заасфальтированы. Парк им. Ульяновых с озеленением. В центре квартала имеется удобная дорожная развязка, автомобильные стоянки, обеспечивающие устранение заторов и скопление автомобилей у края дороги.

Территория нейтральна - располагает выбор и эскизный поиск любой планировочной схемы организации участка.

Проектируемым объектом является трехэтажное общественное здание религиозного направления общей площадью 361,6 м². Мечеть располагается

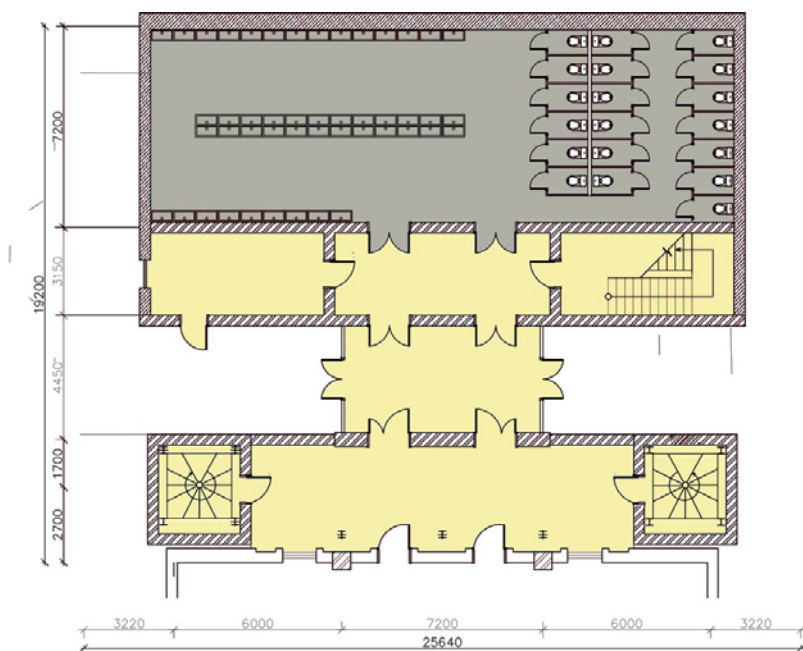
в центре участка, На территории участка расположена автостоянка площадью 1433,37 м². Вокруг здания имеется озеленение площадью 2601,61 м², посажены хвойные деревья и кустарники. Со стороны главного фасада находится заасфальтированная площадка, через которую ведет въезд на автостоянку с улицы через ворота.

При разработке генплана были учтены противопожарные нормы. Расстояния между зданиями и сооружениями позволяют осуществлять спасательные и пожарные работы. По данным, приведенным в табл. №1 и №2 строим Розу ветров для двух месяцев: января и июля.

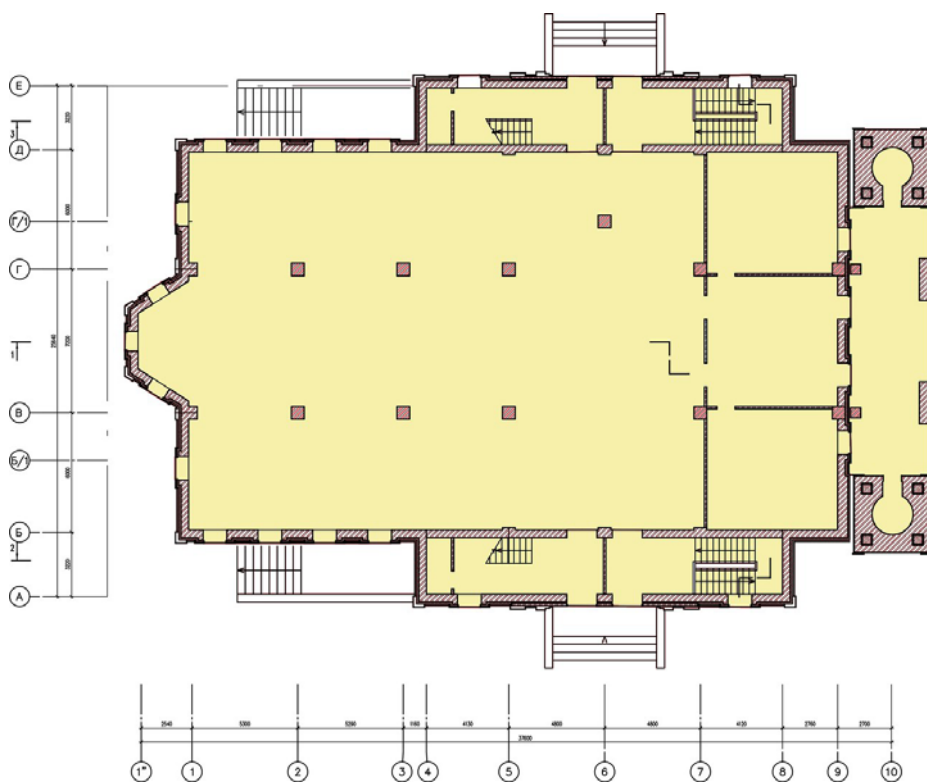
Соборную мечеть Пензы украшают купола кровельным покрытием под золото. На главный купол установлен полумесяц. Новая соборная мечеть будет трехэтажной. Высота каждого из двух минаретов – 38,8метра. Большой купол мечети весит более 12 тонн, в диаметре составляет 12 метров и является одним из самых больших в Поволжье.

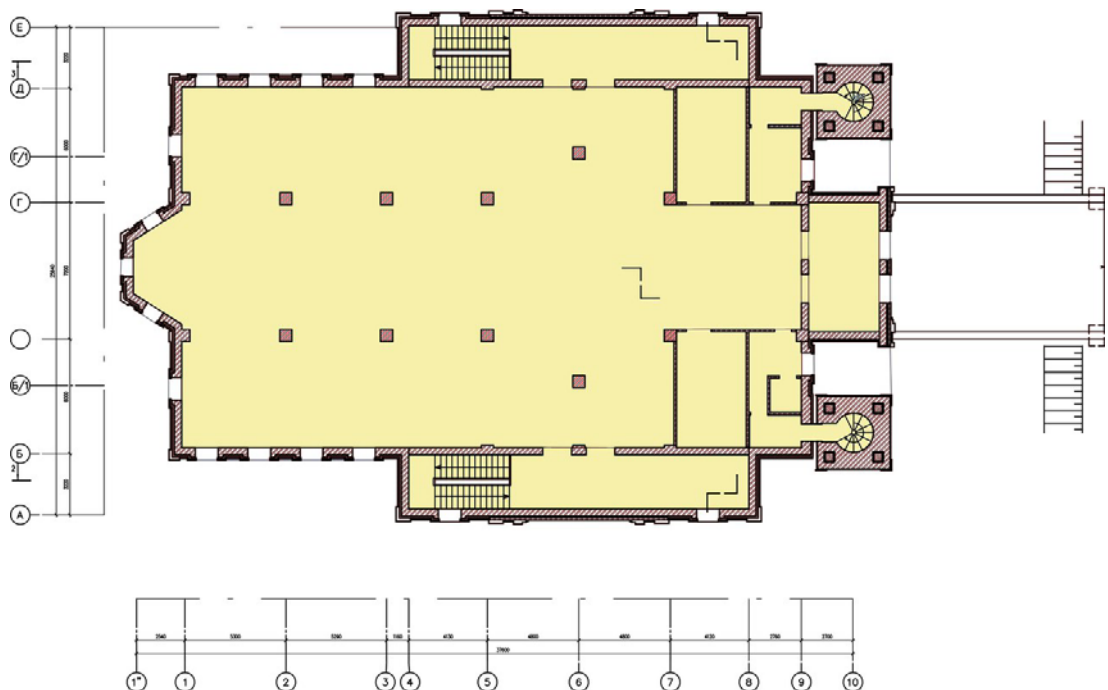
2. Объемно планировочное решение

План первого этажа



План типового этажа





По проекту здание имеет площадь 361,6 м². Вход осуществляется через остекленную дверь откатного типа в тамбур (12,84 м²). Справа и слева от входа в углах расположены мужской и женский туалеты (3,71 м²), т.к. по мусульманским обычаям туалет не может располагаться под куполом. Далее рядом с туалетами - мужская и женская моечные (9,47 м²). Также на первом этаже с отметкой пола 0.000 находится мужской молельный зал. Вход в подвал (-2,900) и на второй этаж (3.300) осуществляется по лестничной клетке, через тамбур. В подвале находится дополнительный молельный зал (264,92 м²). На втором этаже расположен кабинет муфтия (12,73 м²) и 2 учебных класса - медресе (36,33 м²). Остальная площадь отведена под женский молельный зал (116,22 м²). В здании достаточное естественное освещение за счет больших окон со стороны фасадов А-Д, 6-1, Д-А.

Внутри белый мрамор, золото и изумрудно зеленый цвет мозаики, искусная резьба по камню и дереву, богатый декор и роспись – традиционно

мечети лишены изображений, поэтому на их потолках и стенах только цитаты из Корана и растительный или геометрический орнамент.

Стены зданий обеспечивают восприятие нагрузок, теплозащиту и звукоизоляцию помещений, отвод атмосферных осадков, а также служат основными архитектурными элементами зданий. Стены - наиболее долго стоящие конструкции. Следовательно, эффективность решения стен существенно отражается на технико-экономических показателях всего здания.

Проектируемое здание имеет двухслойную конструкцию стены. Первый слой - кирпичная кладка шириной 510 мм, второй слой - утеплитель из перлитопластбетонная шириной 120 мм. Снаружи и внутри стены оштукатурены.

Окна

Посредством окон осуществляется естественное освещение помещений, поэтому важно правильно выбрать расположение, размер и форму окон.

Все окна в проектируемом здании индивидуального изготовления:

· Окно 1 - 2140 x 2498 - 2 шт.

· Окно 2 - 2510 x 2498 - 9 шт.

· Окно 3 - 2140 x 3500 - 2 шт.

· Окно 4 - 2510 x 3500 - 2 шт.

Также со стороны главного фасада имеются остекления (витражи):

· Окно 5 - 3000 x 6800 - 2 шт.

· Окно 6 - 1500 x 2144 - 2 шт.

· Окно 7 - 5000 x 3585 - 7 шт.

Кровля

Кровля подвергается воздействию атмосферных осадков круглый год, а также воздействию практически всех видов коррозии. Важно, чтобы материал, используемый в устройстве кровли, был долговечен и коррозионностоек.

Большую часть кровли составляют купола, остальное - плоская с устройством водостоков, выходящих со стороны фасадов 1-6 и 6-1. Главный купол опирается на подпружные арки, которые в свою очередь опираются на круглые металлические колонны диаметром 600 мм.

Полы

В конструкцию пола входят все элементы, укладываемые поверх основания - несущей панели перекрытий или грунта.

Верхним элементом пола является чистый пол (покрытие). Чистые полы должны быть прочными, долговечными, гигиеничными, а также служить элементами интерьера помещений (без дополнительной отделки и значительного последующего ремонта).

Принимая во внимание то, что строящееся здание имеет религиозное направление, полы должны быть выложены мозаичной плиткой с рисунками, выполненными в мусульманском стиле. Плитка укладывается поверх железобетонной плиты перекрытия на цементно-песчаный раствор.

Фундаменты

Фундамент - одна из наиболее ответственных частей здания. От его прочности и устойчивости в значительной степени зависят общая прочность, устойчивость и деформативность здания. Сложность работы грунтов основания, многообразие и изменчивость факторов, влияющих на конструкции подземной части здания, определяют необходимость

выявления, изучения и разработки конструктивных мероприятий, точно соответствующих требованиям грунтов. Фундамент передает усилия от веса вышележащих конструкций и воспринимаемых ими нагрузок на основание.

Пол в санузле выложен керамической плиткой. Половое покрытие остальных помещений - мозаичное.

Стены внутри здания оштукатурены и также покрыты мозаикой с различными рисунками. Стены санузла отделаны кафелем на всю высоту.

Проекты мечетей в части внешнего и внутреннего обустройства подчинены канонам и правилам, сформированным Исламом на протяжении нескольких веков. Мечеть имеет обязательные атрибуты, а именно купол и минарет. Новые проекты мечетей приносят некоторый модерн в облик, появляются новые элементы, используются такие материалы, как бетон и металл, что позволяет ускорить и удешевить стройку

Проектирование мечетей всегда предусматривает внутренний двор. Он должен быть создан в соответствии с правилами Корана. Его размеры зависят от количества верующих, которых способна вместить молитвенная зала. Узорчатые арки, ажурные колонны, карнизы и винтовые лестницы, культовые строения Востока, отличаются большим разнообразием.

Архитектура в проектах мечетей

Архитектурные решения включают описание фасадов, купола-гамиза, внутренних лестничных маршей. Кроме того, проекты мечетей требуют учесть правила обустройства внутреннего пространства на функциональные зоны. Должно быть обеспечено удобство входа и выхода людей в дни массового посещения, а также в случае эвакуации. Важным будет определить расположение и площадь окон для естественного освещения и защиты от чрезмерного воздействия солнца и др. До проектирования нужно выяснить, на сколько человек будет создаваться проект мечети. Это влияет на

последующие расчёты. Некоторые вопросы заранее согласовываются с Имамом.

Конструктивные решения в проектах мечетей

Проект строительства мечети включает раздел конструктивных решений, отвечающих за надёжность здания. Особенное внимание уделяется расчёту фундаментов, ведь это опора будущего строения (для этого изучается геология грунта, наличие подземных вод, глубина промерзания, сейсмостойкость и пр.). Также очень подробно рассчитывается проект купола мечети, как правило, поддерживаемый колоннами и опорными стенами.

Противопожарные нормы проектирования

В процессе эксплуатации здания следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке;
- не допускать изменений конструктивных, объёмно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускается применение конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм.

В помещениях предусмотрены конструктивные, объёмно - планировочные и инженерно - технические решения, обеспечивающие в случае пожаров:

1. Возможность эвакуации людей на прилегающую к зданию территорию;

2. Возможность доступа личного состава пожарных подразделений, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей;
3. Нераспространение пожара на рядом расположенные здания (расстояния между близлежащими зданиями >10 м).

Заключение

Целью моего дипломного проекта было проектирование интерьера и экстерьера соборной мечети в городе Пенза, на проспекте Победы. Строительство мечетей, мусульманских культовых зданий, первоначально базировалось на региональных традициях, однако со временем сложился новый стиль, который, сохраняя локальную специфику религиозных построек, был подчинен потребностями нового культа.

При проектировании интерьера и экстерьера мечети изучены все методики проектирования культовых сооружений. Был приведен пример из зарубежных аналогов в примере Голубой мечети (мечеть Султан Ахмед) в городе Стамбул. Были показаны основные архитектурно-планировочные и конструктивные решения, взятые из объекта аналога. С помощью этого мной был разработан проект интерьера и экстерьера соборной мечети для обеспечения населения еще одним культовым и историческим сооружением.

Список литературы

1. Методические указания «Архитектурно - строительный чертеж» Г.Н. Шibaева, Орешкова.2001 г.
2. Будасов Б.В., Георгиевский О.В., Каминский В.П. Строительное черчение. Учебник для ВУЗов/ Под общей редакцией О.В. георгиевского. - М.:Стройиздат, 2003. - 456 с.
3. Маклакова Т.Г., Нанасова С.М., Шарапенко В.Г. проектирование жилых и общественных зданий: Учеб. пособие для вузов / под ред. Т.Г. Маклаковой. - М.: высшая школа, 1998. - 400 с.: ил.

4. Орловский Б.Я., Сербинович П.П. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Общественные здания. Учебник для вузов под ред. Ю.С. Яралова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. Школа, 1978. - 271 с., ил.

5. Галина Зубко Искусство Востока. Курс лекций

6. <http://www.arkos-proekt.ru/articles/evoliutsiya-proektirovaniya-mnogoetazhnich-rossiyskich-zhilich-kompleksov-s-obsluzhivaniem>

7. <http://diplomba.ru/work/45279>

