

БАВИЛОНО-АССИРИЙСКАЯ ЦИВИЛИЗАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ИСТОЧНИКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БИОКЛИМАТИЧЕСКОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Полуэктова Надежда Александровна
студент

Томский государственный архитектурно-строительный университет
Томск

Аннотация. Выявляется историческая преемственность между вавилоно-ассирийской архитектурой с её учётом климата и топографии местности и современной биоклиматической архитектурой.

Ключевые слова: архитектурные объекты, Ассирия, биоклиматическая архитектура, бит-хилани, Вавилон, Вавилоно-Ассирийская цивилизация, здания, зиккурат, климатические особенности, топографические особенности, экологическая архитектура.

CIVILIZATION OF BABYLON AND ASSYRIA AS ONE OF SOURCES OF EMERGENCE OF BIOCLIMATIC ARCHITECTURE

Poluektova Nadezhda Alexandrovna
student

Tomsk State University of Architecture and Building
Tomsk

Abstract. Historical continuity between the architecture of Babylon and Assyria with its accounting of climate and topography of the area and modern bioclimatic architecture comes to light.

Keywords: architectural objects, Assyria, bioclimatic architecture, bit-hilani, Babylon, civilization of Babylon and Assyria, buildings, ziggurat, climatic features, topographical features, ecological architecture.

Данная статья освещает тему «Вавилоно-ассирийская цивилизация как один из источников возникновения биоклиматической архитектуры». Тема была выбрана нами по двум причинам. Во-первых, это желание понять перспективы такого направления в архитектуре, как биоклиматическое градостроительство. Во-вторых, увидеть истоки возникновения данного современного направления глубоко в истории. Понимание данной темы даст видение связи современности и истории и осознание обоснованности существования биоклиматической архитектуры.

Целью данной работы – выявить преемственность между архитектурой некоторых стран Древнего мира и современной биоклиматической архитектурой.

Нами были поставлены задачи рассмотреть некоторые особенности архитектурных сооружений древнего Вавилона и Ассирии и увидеть в них предпосылки возникновения такого современного направления в градостроительстве, как биоклиматическая архитектура.

Для понимания исторической связи и видения корней современной архитектуры рассмотрим кратко понятие биоклиматической архитектуры. Данное направление, используя достижения мировой архитектуры, энергично создаёт новые методы градостроительства, направленные на создание функциональной и комфортной среды для человека.

Биоклиматическая архитектура призвана создавать среду обитания для человека с учётом природно-климатических, экологических, топографических, экономических и социальных факторов. Всё это даёт возможность архитекторам осуществить старую идею о создании эстетически привлекательных сооружений, способных «приспосабливаться» к изменениям в окружающей среде и не зависеть от неё.

Биоклиматическая архитектура основана на таких базовых принципах, как:

- защита сооружений от воздействия высоких и низких температур путём создания эффективной изоляции, а также с помощью уменьшения теплоотдачи;
- правильное размещение сооружения в пространстве для эффективной инсоляции, накопления энергии в солнечное время года с целью её расходования в более тёмное, зимнее время;
- выведение тепла из здания в более жаркое время года путём создания продуманной естественной ночной вентиляции;
- создание комфортного и эстетически привлекательного природного пространства вокруг здания.

Прежде чем перейти к архитектуре Вавилона и Ассирии и попытаться увидеть в ней зачатки предпосылок возникновения биоклиматической архитектуры рассмотрим коротко географические и климатические особенности данных территорий, стимулировавшие развитие градостроительства данных древних государств.

Ассирия располагалась в среднем течении Тигра на плоскогорье, расположенном вдоль его берегов. Почва была менее плодородна, чем в южном Двуречье. Континентальный климат проявлялся в контрасте между жарким, засушливым летом и довольно суровой зимой. В предгорьях, окружающих долину, были запасы руд, камня и леса.

Южная часть Месопотамии (Вавилония), представляла собой болотистую низменность, почвы которой были образованы наносами рек Тигра и Евфрата. Разлив Тигра начинался в середине марта, а в свои берега входил в июне. Разлив Евфрата длился с апреля по сентябрь. На территориях близких к Персидскому заливу избыток влаги в почве приводил к застою воды и образованию гнилых болот. Летом наступала изнуряющая жара, дули суховеи, долина превращалась в безжизненную пустыню. Зимой приходили дожди, после которых растительность начинала покрывать равнину.

Для того чтобы выжить, жителям приходилось защищать себя от сурового климата. Летом необходимо было защищаться от жары, решать проблему сохранения прохлады в помещениях и их вентиляции. Серьёзно стоял вопрос распределения влаги по полям, сооружения каналов и резервуаров для запасов воды. В Вавилонии приходилось заниматься осушением болот, чтобы эффективно использовать территории для строительства и сельского хозяйства.

Рассмотрим некоторые особенности архитектуры Вавилона и Ассирии и проведём параллели с современной биоклиматической архитектурой, принимая во внимание также тот факт, что в современности данное направление существует как самостоятельно, так и бывает частично «встроенным» в современную архитектуру других направлений. Нами имеется в виду не намеренное смешение стилей, а использование подобных принципов учёта природных, климатических и других факторов для создания комфортного для проживания человека жилья.

Вавилонские и ассирийские градостроители применяли доступные им на тот момент истории знания и пытались создавать жилища, комфортные и безопасные для проживания. При этом им приходилось использовать строительные материалы, существующие на данной территории в большом количестве и, соответственно, экономически более выгодные.

Для обеспечения безопасности города (в случае нападения неприятеля) при строительстве учитывались топографические особенности местности. Так, например, первый город Ассирии Ашшур был построен на высоком мысу, образованном вдававшейся в реку Тигр горной цепью. Город Хорсабад был специально построен таким образом, чтобы река не пересекала его. Это было сделано для того, чтобы завоеватели не смогли проникнуть в него по реке. Интересно также, что он является редким примером древнего города, не полностью закрытого крепостной стеной. Причина данного факта в том, что город занимал благоприятное

расположение, позволяющее быстро его покинуть в случае нападения противника [1, с.53].

Необходимо было древним строителям учитывать и природные факторы, например, такое явление, как наводнение. В этом смысле интересен пример Вавилона, где для защиты царского дворца со стороны реки (в том числе и от наводнения) был построен бастион, примыкавший к его стенам с запада. Воды Евфрата не могли подойти к стенам самого дворца и размыть их, им приходилось огибать бастион [2, с. 169].

Высокие платформы зданий присутствовали как в Ассирии, так и на юге, в Вавилонии (рис. 1). Но в отличие от южных городов, где террасы строились для защиты от мощного разлива рек, в Ассирии платформы придавали мощь и неприступный, устрашающий неприятеля вид зданиям.



Рис. 1. Зиккурат в Ашшуре, древней столице Ассирии



Рис. 2. Частный особняк, передний фасад, проект Archiplan Studio

В современной архитектуре нет необходимости придавать зданию величественный вид для устрашения врагов и создания чувства психологической безопасности у живущих в доме людей. Однако, желание ощущать себя в безопасности и оградить свою личную жизнь от посторонних взглядов присуще и современному человеку. Примером этого может служить жилое здание частного особняка, построенного по проекту Archiplan Studio (рис. 2-4). Со стороны улицы здание закрыто сплошной стеной с узким вертикальным отверстием, являющимся входом.

(рис. 2). За стеной расположен внутренний дворик, в который выходит внутренний фасад с широким застеклением (рис. 3).



Рис. 3. Частный особняк, внутренний фасад, проект Archiplan Studio



Рис. 4 Частный особняк, план, проект Archiplan Studio

Также можно сказать, что платформы зданий в Ассирии и Вавилонии, имеющие утилитарное назначение, преобразовались в идеи архитектуры на сваях и даже на так называемых ножках.

Примером здания на сваях может служить трёхуровневое жилое здание, построенное архитектурным бюро Forestgreen Creation в Пелхем (провинция Онтарио, Канада) (рис. 5). Дом находится на окраинах леса. Под частью дома, стоящей на сваях, находится крытая площадка.



Рис. 5. Жилое здание, Пелхем, провинция Онтарио, Канада, архитектурное бюро Forestgreen Creation



Рис. 6. Дом на ножках, Бельгия, разработка студии Baumraum

Любопытным примером дома на ножках может являться жилой дом, разработанный немецкой студией Baumraum из г. Бремен (рис. 6). Две секции, расположенные на разной высоте, стоят на 19 ножках-сваях, расположенных под углом. Считаем, что целью такого дома было создание архитектурного объекта, мягко вписывающегося в окружающую природу. Также мы предполагаем, что архитекторы стремились создать психологическое чувство безопасности у человека, живущего в дикой природе. Учтён и современный подход, при котором градостроители стремятся как можно меньше вмешиваться в природу, не нарушать её равновесия, не занимать большую площадь земли под построенный объект.

Переход ассирийцев от хаотичной застройки и нешироких улиц с поворотами к строгой планировке городов с широкими улицами и просмотром перспективы (особенно это касается главной Дороги Процессий) улучшил экологию визуальной среды городов. Так, например, существует указ царя Синнахериба относительно планировки Ниневии (царской резиденции в конце VIII – начале VII в. до н.э.). В данном законе он установил ширину Дороги Процессий в 52 локтя (примерно 26 м), что шире Невского проспекта в Санкт-Петербурге [3, с. 207]. Приезжающие в Вавилон иноземцы восхищались прямыми улицами города, пересекающимися под прямым углом (рис. 7). Данный принцип планировки улиц переняли римляне и греки. Средневековые же европейские города поражают нас узкими улицами, шириной в несколько метров (существовали улицы в 2 метра шириной). Европейские строители обратились к наследию ассирийцев и вавилонян только в XVIII-XIX веках «с видом первооткрывателей» [2, с. 178].

Что касается жилищ бедняков, то они располагались на узких улицах. Здания строились близко друг от друга для образования тени между ними и уменьшения нагрева стен на солнце.

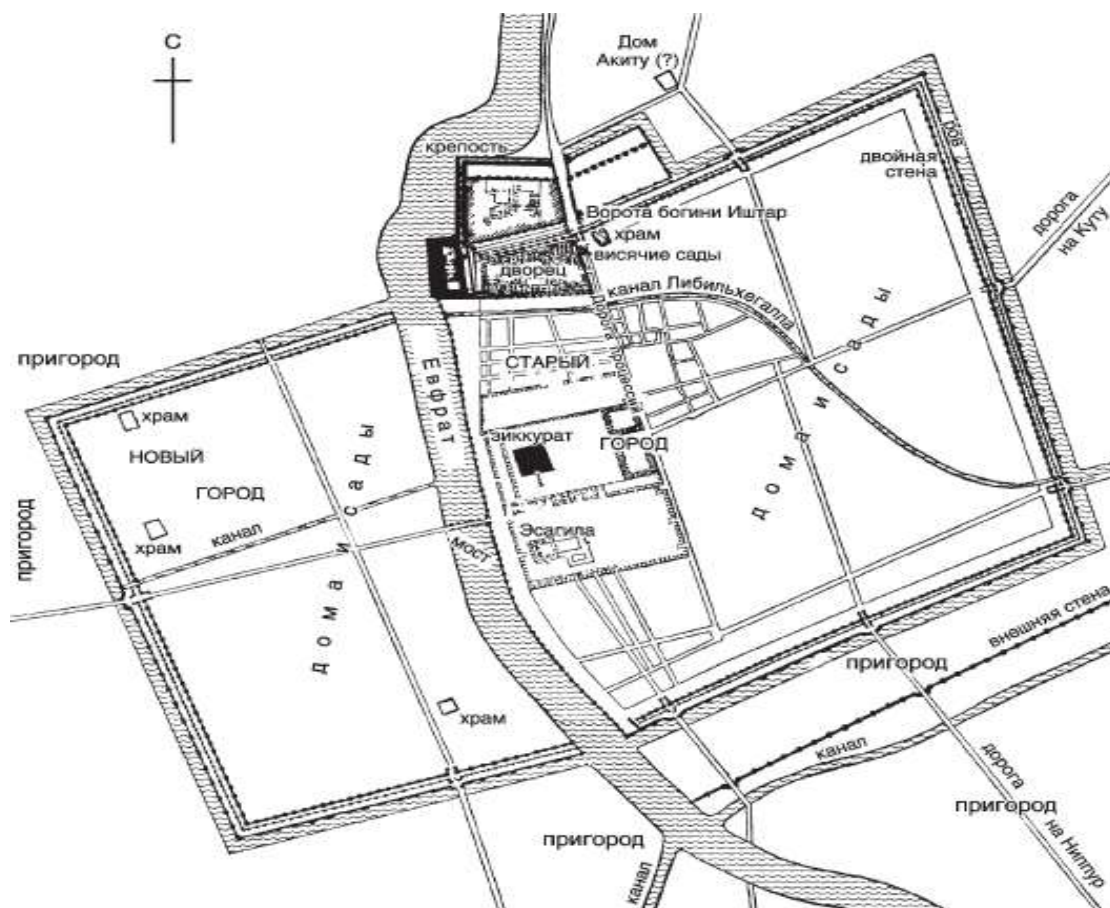


Рис. 7. План Вавилона, VI в. до н.э.

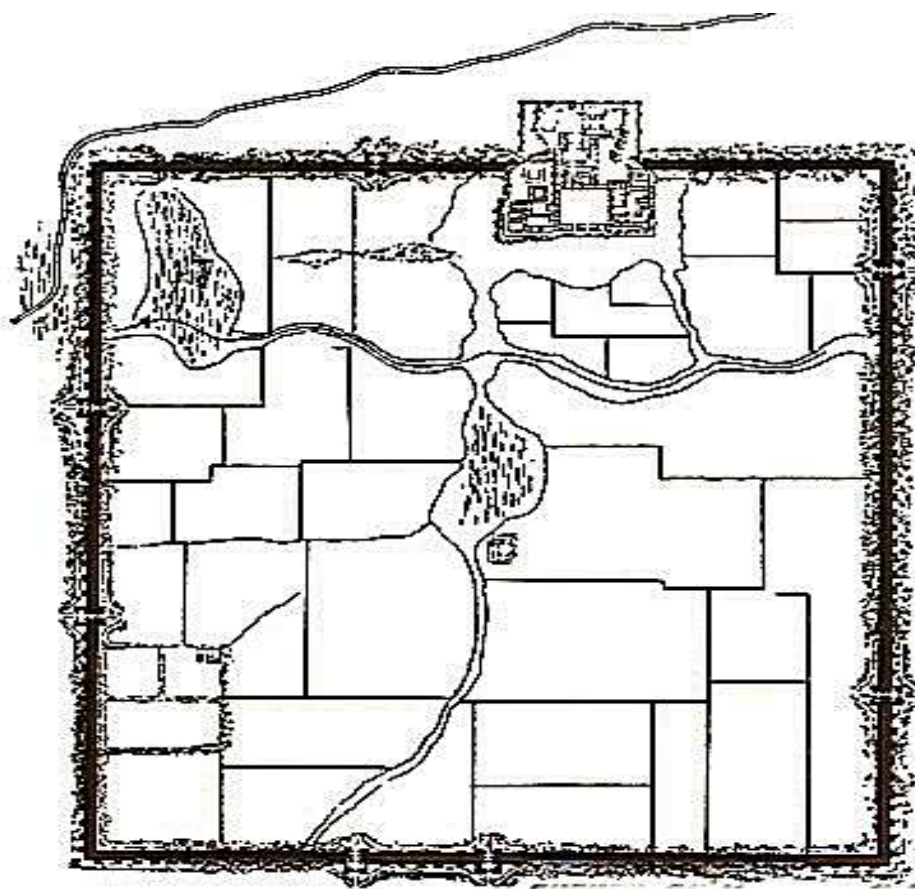


Рис. 8. План Дур-Шарруккина (VIII в. до н.э.)

В Ассирии встречаются города с модульным построением, как, например, Дур-Шаруккин (рис. 8). Стороны города были равны 1800 и 1650 м и делились соответственно на 30 и 27 модулей длиной 61 м. Можно сказать, что это также является одним из зачатков предпосылок возникновения биоклиматической архитектуры. Модульность – частое явление в современной архитектуре (не только рассматриваемого нами направления). И не обязательно это используется в планировке территории. Это проявляется во многом. Приведём лишь один пример. В известном здании в стиле биоклиматической архитектуры «Дюссельдорфские ворота» (рис. 9) с двойным фасадом на переднем из фасадов используются модули размером 3 x 1.5 м.

Итак, ассирийцы и вавилоняне учились пространственному проектированию у природы с её просторами пустынь, плоскогорий, водными просторами Средиземного моря и Персидского залива. Простор прямых улиц не давал застаиваться воздуху, способствовал проветриванию. Жаркий же климат и излишняя инсоляция учитывалась ими способами, которые мы рассмотрим ниже.

Строительство высочайших зиккуратов с учётом расположения солнца на небесном своде в самое жаркое время суток. Так, например, Дворец Саргона в Дур-Шарруккине (рис. 10) располагался в юго-западной части города. При этом зиккурат образовывал тень, закрывающую в самое жаркое время суток дворец и их внутренние дворы.

Для защиты от излишнего солнечного излучения, создания приятной тени и естественного природного окружения в древней Ассирии и Вавилонии использовались зелёные насаждения. Например, дворец Саргона в Дур-Шарруккине окружал роскошный парк, в котором были высажены большинство видов хеттской растительности. Кедры, платаны, мирт, самшит и другие растения создавали в саду великолепные пейзажи. Привозились и растения из других стран. Для орошения использовался специальный канал. Можно предположить, что сад являлся прототипом

современных ботанических садов и предназначался не только для улучшения зрительной экологии, защиты от жары и создания экологического видеоряда, но и для научной работы и озеленения других мест города.



Рис. 9. Здание «Дюссельдорфские ворота», биоклиматическая архитектура

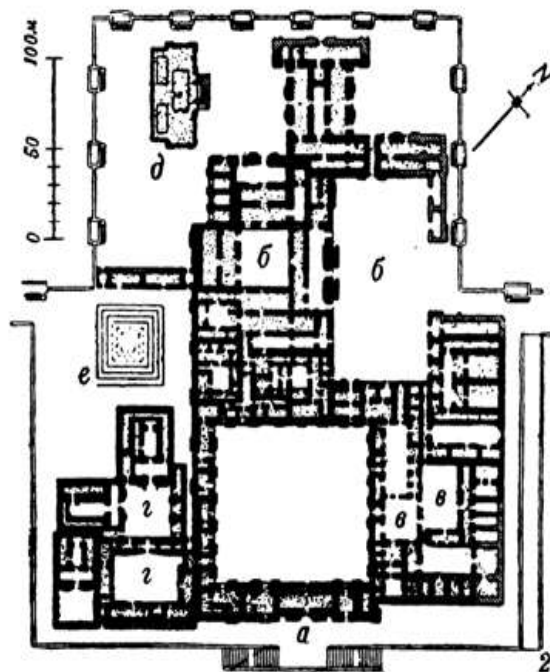


Рис.10 Дворец Саргона в Дур-Шаррукине (Хорсабад, 722-705 гг. до н.э.)
а – главный вход; б – дворцы «серая»; в – дворы «хана»; г – дворы «гарема»; д – летний павильон царя и храм; е – зиккурат

Наибольший интерес в смысле создания экологического природного комплекса представляет собой южный дворец Навуходоносора. Нам он известен в первую очередь своими висячими садами (ошибочно называемые нами садами Семирамиды) (рис. 11). Этот объект Навуходоносор создал для своей жены Нитокрис, скучающей по своей родине Мидии, её горам, лесам и висячим садам и страдающей от жаркого и душного климата Месопотамии.



Рис. 11. Висячие сады, Вавилон

Висячие сады занимали территорию, представляющую неправильный четырёхугольник с наибольшей длиной примерно 42 м и наибольшей шириной 42 м [2, с. 169]. Это были искусственные террасы, опирающиеся на толстые каменные столбы. Расстояние между одной террасой и возвышающейся над ней было примерно 50 локтей (25 м). Платформы из мощных каменных блоков были покрыты тремя слоями. Первый представлял собой смесь из тростника и асфальта, второй – двойной ряд кирпичей, соединённый гипсовым раствором, третий – плиты из свинца. Сверху был насыпан слой земли, достаточный для благополучного выращивания деревьев. Высаживались деревья и другие растения редких пород. При распределении растений по террасам учитывали, на каких ярусах произрастают данные представители флоры. Так растения равнин высаживались на нижней террасе, а горные растения располагали на верхней. Создавая этот величественный искусственный ландшафт, древние архитекторы учились экологическому проектированию у самой природы, основываясь на накопленных за всю историю знаниях. Под террасами располагались гrotы и беседки. Вода к растениям подавалась вверх по трубам, расположенным в одном из столбов, который

был полым внутри. Вода качалась из реки насосами, спрятанными в основании объекта и приводящимися в движение рабами [2, с. 170-171]. Необходимо также упомянуть, что висячие сады Вавилона представляли собой своего рода зиккурат.

Мы утверждать, что висячие сады Вавилона являются прототипом современной «зелёной» архитектуры, которой уже 40 лет занимается малазийский градостроитель Кенг Янг, известный как основатель био-климатического подхода в проектировании высотных зданий. Он пытается создавать архитектурные объекты, функционирующие как природные экосистемы. Изучая природные системы, он пытается использовать её принципы для создания зданий, взаимодействующих с окружающей средой, дружелюбных природе, использующих пассивные энергосберегающие методы. Кенг Янг говорит о том, что источником его вдохновения является природа. Но и другие архитекторы (например, Антонио Гауди, Фрэнк Ллойд Райт, Луис Салливан) вдохновлялись ею, создавая свои архитектурные проекты. Отличием Янга является то, что для него первоисточником идей являются не только сама природа, но и научная биология и экология. Конечно, небоскрёбы не являются экономичным объектом строительства. Они потребляют больше энергии, чем малоэтажные здания, занимающие такую же площадь. Но архитектор пытается сделать их экономичными в той мере, которой это возможно. Но он не желает делать это в ущерб эстетике и комфорта для людей. Например, он хочет, чтобы небоскрёбы не выглядели со всех сторон одинаково. Хотя бы потому, что каждая сторона здания направлена на другую сторону света, следовательно, их метеорологические и другие показатели отличаются. Ещё одна характерная деталь. Озеленением архитектурного объекта занимались уже давно. Но Янг считает, что располагать растения только внутри зданий недостаточно. Расположенные с наружной части здания растения должны превращать здания в объект, максимально вписывающийся в природу (рис. 12). Это мы можем ярко увидеть

в наиболее известном проекте Янга – 26-этажном небоскрёбе «EDITT Tower» («Ecological Design in the Tropics»), имеющем прозвище «Висячие сады Сингапура».



Рис. 12. EDITT Tower, Сингапур, архитектор Кенг Янг

Обратимся теперь непосредственно к особенностям жилых зданий древних Ассирии и Вавилонии. Обычно углы домов были направлены строго по сторонам света для рационального распределения солнечного света и избегания жары [1, с. 52]. В строительстве зданий ассирийцы применяли достижения архитектурной мысли других стран. Так, жилые дома строились по принципу хеттских бит-хилани. Это отдельные жилые дома, состоящие из нескольких комнат с растянутым в длину залом. В фасадной части располагались две башни и открытая терраса между ними, опирающаяся на 2-4 деревянных столба. Открытая терраса помогала защищать внутренние помещения здания от солнца.

Городские дома Вавилона чаще всего были двухэтажными. На улице они выходили сплошными стенами без окон. Это помогало избегать излишнего нагрева внутренних помещений. Толстые стены из кирпичасырца ночью охлаждались, а днём медленно отдавали свою прохладу. Через внутренние дворы происходило проветривание и охлаждение помещений. Оконные проёмы выходили во внутренний двор и были направлены на север. У богатых домовладельцев во дворах высаживались растения и сооружались фонтаны. Семья домовладельца занимала, как правило, нижний этаж южного флигеля, в котором было прохладнее, так как его двери выходили на север и тем самым были защищены от жгучего солнца.

Обратим внимание на то, что система внутренних двориков применялась на протяжении всей дальнейшей истории. В современной биоклиматической архитектуре или в архитектуре других направлений с некоторыми похожими принципами создания архитектурных объектов, дружелюбных природе, учитывающих климатические и топографические особенности места и комфортных для проживания человека также часто применяются внутренние дворы. Примером может служить дом с оригинальным каплевидным двориком (префектура Канагава, Япония), созданным талантливым японским архитектором компании под руководством Шигеру Бан (рис. 13).

Для организации внутреннего дворика часто используется атриумная планировка, когда здания строятся по периметру, а на образовавшейся внутри площадке делается внутренний дворик (рис. 14).

Всемирно известным проектом с атриумом между двумя 16-ти этажными башнями является сооружение «Дюссельдорфские ворота» (рис. 9). Именно благодаря полностью застеклённому атриуму данное здание напоминает по форме ворота.



Рис. 13. Здание с каплевидным двориком, префектура Канагава, Япония, архитектор Шигеру Бан



Рис. 14. Здание с атриумной планировкой

Создание вентиляции было очень важно в странах с жарким климатом. Кроме внутренних дворов этому служили и специальные отверстия. Так «аэрокондиционной» системой служили широкие отверстия для проникновения воздуха, прорезанные в стенах жилой части дворца Ашшурназирпала в Нимруде (IX-VIII вв. до н.э.). В VII-VI веках до н.э. в Вавилоне вместо плоских крыш начинают возводиться своды и купола. У подобных крыш большая поверхность, через которую здание могло ночью лучше отдать тепло. При этом дневной нагрев подобных крыш был не больше, чем плоских. Кроме того, наверху купола существовали специальные отверстия, улучшающие воздухообмен.

Можно с уверенностью сказать, что купольное завершение здания широко распространено и в современной архитектуре, в том числе и интересующего нас в данной работе направления. Примером является проект здания под названием «Ковчег» архитектурной мастерской Александра Ремизова. Пожалуй, всё это здание целиком представляет собой сплошной купол. Сооружение представляет собой биоклиматическое здание с собственными системами жизнеобеспечения. Позиционируется, что данный тип строения может быть использован в любой климатической зоне, даже самой суровой. Способно противостоять землетрясениям. Может использоваться даже для установки на воде.



Рис. 15. Биоклиматическое здание «Ковчег»



Рис. 16. EDITT Tower, Сингапур, архитектор Кенг Янг

Перечислим также ещё некоторые факты, подтверждающие нашу мысль о том, что вавилоно-ассирийскую архитектуру можно считать одним из источников идей для современной биоклиматической архитектуры. И ассирийцы, и вавилоняне при расположении зданий учитывали расположение солнца над горизонтом в разные части суток с целью избежать перегрева зданий и, соответственно, их внутренних помещений. Так, например, дворец Саргона II в Дур-Шарруккине неслучайно располагался в северо-восточной стороне города. У царей существовали и сезонные резиденции. Летний дворец Саргона не имел окон. Освещение шло через дверные проёмы и через отверстия в сводах [4, с. 10]. В Вавилоне летней резиденцией правителя являлся северный дворец.

Интересно такое явление, как пандусы. Они использовались в зиккуратах сначала для более удобной доставки материала во время строительства зиккурата, затем как удобная дорога для въезда на высокую платформу. Опять идёт речь об учёте фактора безопасности и комфортности для человека. В настоящее время использование пандусов многогранно. От обычных пандусов для удобства людей с ограниченными возможностями, до надземных дорожек, соединяющих здания на определённой высоте, и наклонных пандусов, идущих с поверхности улицы на какой-либо этаж здания, архитектора Кенга Янга. Всё это разработано Янгом для лучшей социализации людей, для удобства их передвижения между этажами высотных зданий минуя спуск на 1 этаж. Ярким при-

мером этого служит здание EDITT Tower (рис. 16). Зелёные насаждения снаружи здания помогают создать ощущение прогулки по парку.

Подводя итоги, можно сказать, что архитектуру Вавилонии и Ассирии можно с уверенностью считать одним из источников возникновения современной биоклиматической архитектуры. Обоснованием этого могут служить многочисленные примеры того, как интуитивные решения древних архитекторов находят своё продолжение в современных проектах.

В градостроительной практике Ассирии и Вавилонии выявлены следующие зарождающиеся предпосылки возникновения биоклиматической архитектуры: 1. Попытки снижения уровня воздействия агрессивных климатических факторов на внутреннее пространство зданий и на городскую среду в целом; 2. Контроль уровня температуры и влажности внутри помещения; 3. Организация психологически комфортного пространства для проживания человека; 4. Создание архитектурной среды, органично вписывающейся в окружающую природу.

Архитектура всегда служила людям, пытаясь создавать для людей комфортные условия проживания, учитывая как климатические, топографические. Современная архитектура появилась не на пустом месте. Все, даже самые гениальные идеи имеют под собой тысячелетние исторические корни. Нескончаемым источником идей будет всегда служить природа и древняя история.

Нам кажется, что вопрос преемственности между древней и современной архитектурой настолько сложен и многогранен, что достоин дальнейшего изучения.

Список использованных источников

1. Шуази О. Мировая архитектура: История. Стили. Направления. М.: Эксмо, 2010. 544с.
2. Белявский В.А. Вавилон легендарный и Вавилон исторический. М.: Мысль, 1971.
3. Всемирная история: в 6 т. / гл. ред. А.О. Чубарьян. М. Институт всеобщей истории РАН. М.: Наука, 2011. Т.1: Древний мир / отв. ред. В.А. Головина, В.И. Уколова. 2011. 822 с.
4. Станькова Я., Пехар И. Тысячелетнее развитие архитектуры. М.: Стройиздат, 1984. 293 с.
5. Сапрыкина Н.А. Биоклиматическая архитектура как ресурс новаторства идей // Известия вузов. Строительство. 2004. № 7. С. 85-91.