

ТРАДИЦИОННОЕ ГОРОДСКОЕ ЖИЛИЩЕ В ИСТОРИЧЕСКИХ ГОРОДАХ ИРАНА

Эйса Задех Сепехр

Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия

Аннотация

Предлагаемая статья посвящается рассмотрению типологии традиционного городского жилища в Иране. Выделяется влияние климата на формирование традиционного жилища, планировочно-композиционной структуры жилых домов и их дворовых пространств, дается классификация схем традиционного городского жилища.

На взгляд автора это весьма актуально, так как сегодня в Иране идет активное строительство жилья и необходимо формировать городское жилище таким образом, чтобы оно максимально соответствовало традиционному укладу жизни жителей Ирана. Таким образом, сегодня необходимо интегрировать опыт создания традиционного городского жилища и современные потребности к жилью.

В основу положены исследования традиционной жилой архитектуры исторических городов в Иране.

Ключевые слова: традиционное жилище, влияние климата, городское жилище Ирана, планировочные решения дома в Иране

TRADITIONAL CITY DWELLING IN HISTORICAL CITIES OF IRAN

Eisa Zadeh Sepehr

Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia

Abstract

The offered paper is devoted to consideration of typology of the traditional city dwelling in Iran. The effect of climate on the formation of a traditional dwelling, the planning and compositional structure of residential buildings and courtyard territories are defined, a classification scheme of the traditional urban housing is reviewed.

From author point of view it is very important, because today Iran is an active construction of housing and urban housing should be built in such a way as to accomplish the traditional lifestyles of the Iranians at its best. Thus, today we need to integrate the experience of creating traditional housing and modern urban housing needs.

Article is based on studies of traditional residential architecture of historical cities in Iran.

Keywords: traditional dwelling, climate impact, city dwelling of Iran, housing plan for Iran

Задача данного исследования – провести анализ планировочных решений и определить типологию традиционного жилища Ирана.

В архитектуре народного жилища Ирана нашли отражение характер географической среды, природы и климата, этнические и религиозные факторы, вкусы и потребности широких слоев населения. В историческом развитии жилые дома постоянно видоизменялись сообразно с жизнью семьи, совершенствовались, дополнялись удобствами и украшались.

Определяя типы жилища, необходимо выяснить наиболее важные элементы, влияющие на внешний вид и структуру здания:

- Климатические особенности территории городов – сухой жаркий климат, повышенная или пониженная влажность и т.д.
- Традиции социальной жизни Ирана – четкое разделение значимости семьи и ее потребностей от остального социума.

Особенности климата находят отражение в типах жилых домов, их архитектурно-планировочных и конструктивных решениях, в способах климатизации, в применении традиционных массивных конструкций с большой теплоемкостью материалов для защиты от дневной жары и перегрева, а так же и устройстве небольших высокорасположенных окон для снижения яркости освещенности, перегрева.

На обширной территории Ирана выделяются следующие климатические зоны: теплая и влажная на побережье Каспийского моря; холодная - в горах на западе; жаркая и влажная - на юге, на побережье Персидского залива; жаркая и сухая - на плоскогорьях в средней части страны.

Жилище приспосабливалось к природно-климатическим условиям этих характерных районов, выкристаллизовывались особенности формирования их функциональных, пространственных и конструктивных решений, приемы и средства архитектурно - художественной выразительности, и, едва ли не самое главное, формирование микроклимата жилища.

Традиционными приемами и средствами улучшения микроклимата жилища являются:

- оптимальная ориентация жилища и его помещений;
- аэрация жилища и отдельных его помещений с одновременным увлажнением, обеспыливанием и охлаждением воздуха за счет устройства шахтного проветривания, светоаэрационных фонарей и внутренних дворики;
- затенение жилища, его покрытий и прилегающих пространств за счет устройства разновысоких объемов;
- применение различных солнцезащитных устройств на светопрозрачных ограждениях;
- выбор форм, размеров и размещения проемов;
- компактность объемно-планировочных решений жилых домов, увеличение глубины дома и высоты помещений, устройство купольных и сводчатых покрытий.

Например, в условиях жаркого влажного климата распространен, считается экономичным и экологичным галерейный тип дома. Это объясняется тем, что однорядным расположением помещений обеспечивается их проветривание, а устройство с двух сторон протяженных, глубоких и открытых веранд позволяет защищать дом от излишнего солнечного освещения. Даже в условиях штилей разность температур является побудителем аэрации.

В основе конструктивного решения жилища лежит смешанная пространственная схема, в которой стены большой толщины используются не только для лучшей несущей способности, размещения встроенных шкафов, ниш, но и для защиты от перегрева.

В традиционном жилище сложились устойчивые приёмы и средства формирования планировочно-композиционной структуры жилых домов и их дворовых пространств, которые лежат в основе архитектурной выразительности застройки. Среди таких приёмов, средств, архитектурных форм можно назвать:

- чёткое функциональное зонирование пространства с выделением парадной (для гостей) и внутренней (для семьи) зоны (или зон);
- айваны с арочными порталами стрельчатого очертания и крестово-купольными покрытиями;
- купольные покрытия парадных помещений с устройством светоаэрационных фонарей;
- вытянутые по вертикали пропорции окон и дверей с арочными и лучковыми завершениями;
- использование природного камня для облицовки стен, настилки полов, разнообразных орнаментов;
- контрастные полихромные решения фасадов, построенные на сочетании темных и светлых цветов;
- обустройство двориков фонтанами и бассейнами, имеющими правильные геометрические формы (5-6-8-12 угольники), ажурные и орнаменты в отделке;
- озеленение дворов деревьями, кустарниками, цветниками, вьющимися и стелящимися растениями;
- симметричные решения и оборудование интерьерных пространств за счет применения арочных проемов, сводчатых покрытий, приподнятых уровней пола, различных форм тропов, лепнины и т.д.;
- линейная композиция рисунков орнаментов, сопряжений форм, членений поверхностей кладки.

План распространенного иранского жилого дома - многокомнатный с внутренним двориком (двориками), более развитый в городах, и, как правило, упрощенный однокомнатный или многокомнатный (две, три комнаты) дом с выделением помещений для содержания скота - в сельской местности.

Городские дома, имеющие от одного до трех внутренних двориков, делятся на мужскую и женскую половины поэтажно или позонно (что отсутствует в сельском жилище).

В основе зонирования иранского жилища лежит организованная система взаиморасположения помещений по отношению к двору, солнцу, ветру и т.п. Важное место в организации пространства дома занимает гостиная. Она представляет собой большой открытый арочный "айван" или сложную пространственную группу, в которой главная лоджия с одной, двух, трех сторон группирует вокруг себя жилые помещения. Обслуживающая и хозяйственная части дома разделены на мужскую и женскую половину каждая.

По функциональной структуре, составу и зонированию традиционное жилище классифицируется по трем типам:

- развитый тип дома с высоким уровнем комфорта и 4-х частным зонированием, с полным набором помещений, отвечающим национально-бытовым традициям и укладу большой по составу семьи;
- тип дома со средним уровнем комфорта с выделением трех основных зон и средним по составу и количеству помещений;
- небольшое жилище, с одной или двумя зонами, минимальным уровнем комфорта и минимальным набором помещений, отличающихся универсальным зонированием и использованием.

В исторических городах Ирана выделяется следующая классификация схем традиционного городского жилища Ирана:

1. Замкнутый тип жилища

Данный тип жилища организован вокруг двора. Окна дома выходят только во двор, который окружен глухими стенами. В данные жилища включаются варианты, когда дом занимает часть двора. При этом дом во дворе может быть расположен в центре, по краям, с одной стороны, но в любом случае окна скрыты от глаз постороннего.

Из многообразия традиций жилой застройки Ирана в усадьбах с внутренними дворами, можно выделить девять основных вариантов (Рис. 1):

- двор в центре застройки;
- двор по периметру вокруг центральной застройки (или застройка в центре двора);
- внутренний дворик, застроенный с одной стороны;
- внутренний дворик, застроенный с двух противоположных сторон;
- внутренний дворик с двух сторон от дома;
- чередование двух зданий и трех внутренних сквозных двориков;
- застройка в углу двора;
- участок, застроенный с трёх сторон;
- внутренний дворик в центре, с застройкой по периметру.

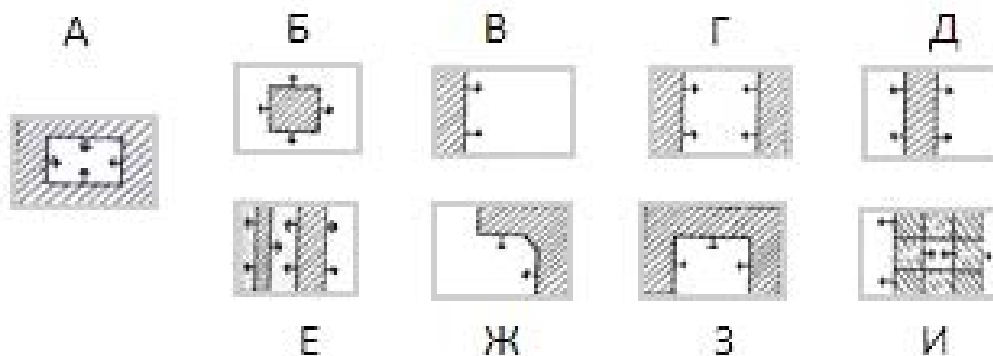


Рис. 1. Варианты закрытого типа жилища

Во всех вышеуказанных вариантах летние помещения располагаются перед жилыми по всему фронту внутреннего дворового фасада. Дворы украшаются средствами ландшафтного дизайна: садовой мебелью, зеленью и водоёмами.

2. Открытый тип жилища

Данный тип жилища имеет окна, выходящие наружу, на окружающие улицы или во двор открытого типа – без глухих стен. (Рис. 2)

Можно выделить несколько основных вариантов открытого типа жилища:

- а) дом, занимающий все пространство участка с окнами на улицу по всему периметру;
- б) дом с внутренним двором, построенный по периметру участка с окнами, выходящими как во двор, так и на улицу;
- в) дом, занимающий часть участка без глухих стен с окнами, обращенными к улице.

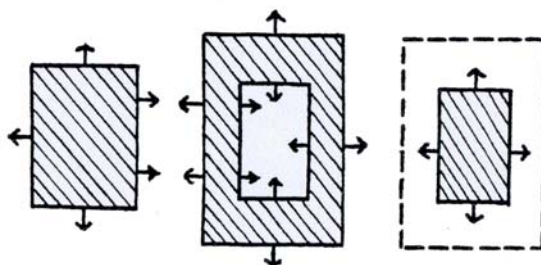


Рис. 2. Варианты открытого типа жилища

В исторических городах Ирана определены следующие основные типы традиционного жилища: жилище пустынь (1), жилище полупустынь (2), жилище предгорий (3), жилище Прикаспийской зоны (4), жилище северо-западных гор (5), жилище Южных побережий (6).

1. Жилище пустынь (г. Йезд). Это типичный для Ирана замкнутый тип жилого дома. (Рис. 3)

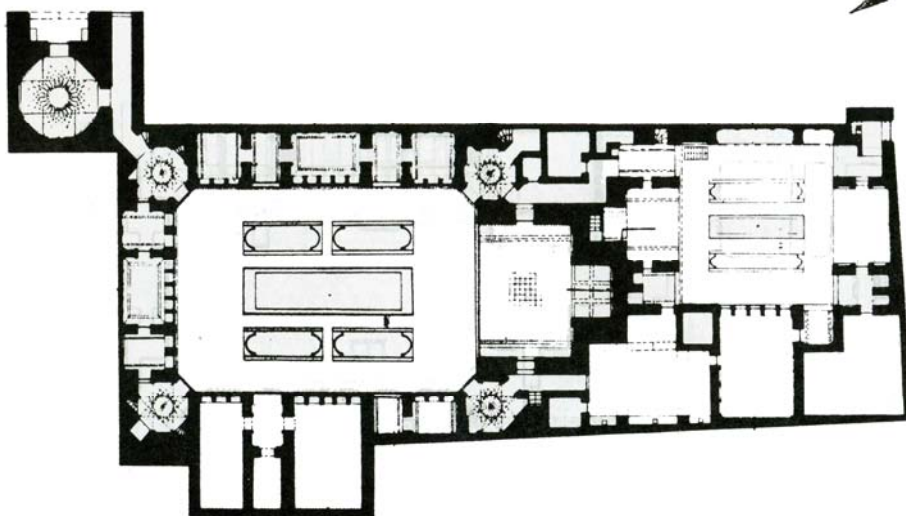


Рис. 3. План дома города Йезд

Вся жизнь обитателей находится в изоляции от внешней среды, в помещениях, примыкающих к трем дворам и в самих дворах. Зимние комнаты обращены к югу, летние - к северу. Ко входу приближена гостевая зона, интимно-семейная занимает противоположную часть дома. Глухие стены окружают жилище со всех сторон. Материалами служат сырцовый кирпич, частично - глинобитные конструкции. Перекрытия купольные и сводчатые из сырцового кирпича и глины. Традиционные для страны подъемные окна имеют мелкое цветное остекление. (Рис. 4)

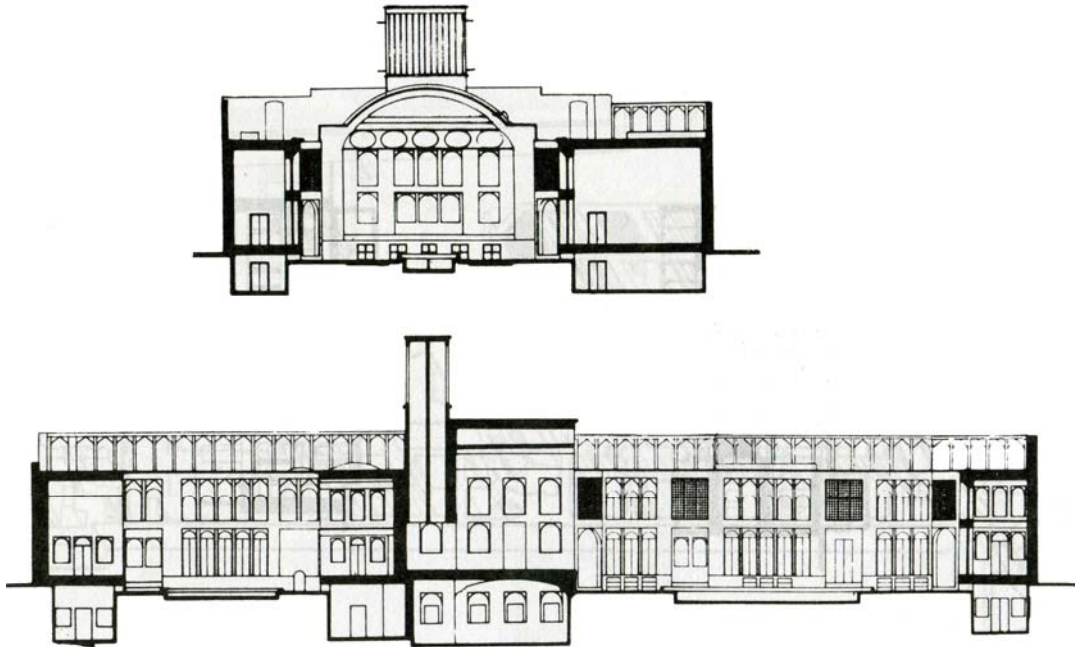


Рис. 4. Разрезы дома города Йезд

Характерно устройство уровня дворов ниже уровня пола первого этажа, что способствует лучшему использованию прохладного грунта. Все дворы имеют бассейн и зеленые насаждения. (Рис. 5)

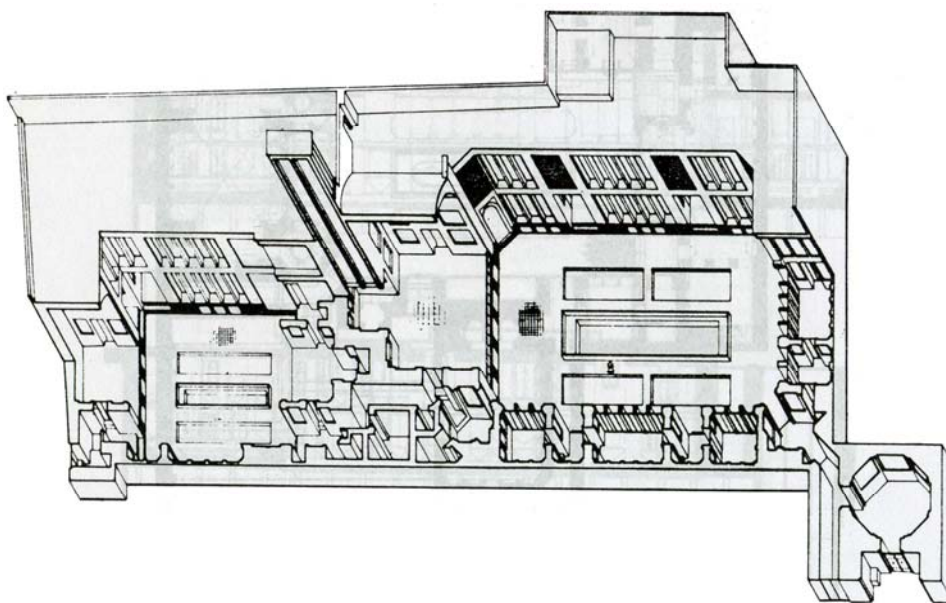


Рис. 5. Дом города Йезд

Типично расположение в северной части дворов большого обращенного к югу, перекрытого сводом пространства – веранды, имеющей значение парадного открытого помещения, по архитектуре напоминающего оформление сцены. Также характерно, что под этой верандой устраивался большой подвал, вентиляционные отверстия которого или лестница всегда выходили на поверхность в пределах основания «сцены». Таким способом происходило эффективное охлаждение веранды. Южная ориентация обеспечивала обогрев в прохладные и холодные сезоны.

Климат этого региона жаркий и сухой. Одной из его естественных характеристик является сильный ветер, с сильными порывами и песчаными бурями. Поэтому строительство и архитектура развиваются с использованием конструкции бодгира, который помогает охлаждать дом в указанных климатических условиях. (Рис. 6)

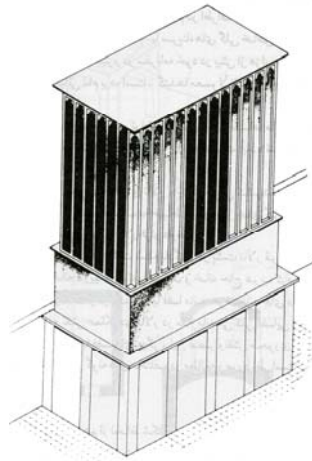


Рис. 6. Бодгир

Йезд называют столицей пустынь. Он имеет очень плотную связь с архитектурой пустынь. Все, что в нем строилось – было из глины и других материалов, сделанных из глины. Архитектура абсолютно отличается от архитектуры других городов, например Бушехра и Шираза. Ничто не может занять место традиционного материала – глины. Пространство этой точки Ирана является соединением песка и глины.

2. Жилище полупустынь (г. Шираз). Этот тип очень схож с жилищем пустынь. Он также носит замкнутый характер, имеет дворы, летние и зимние комнаты, гостевую и интимно-семейные зоны, бодгир, веранды, подвал. (Рис. 7, Рис. 8)

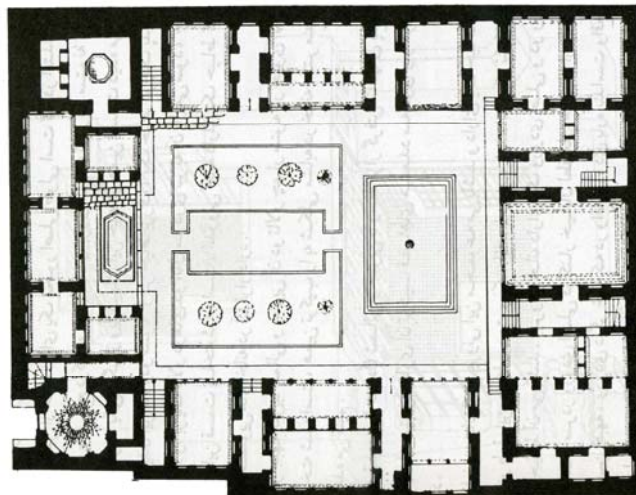


Рис. 7. План дома города Шираз

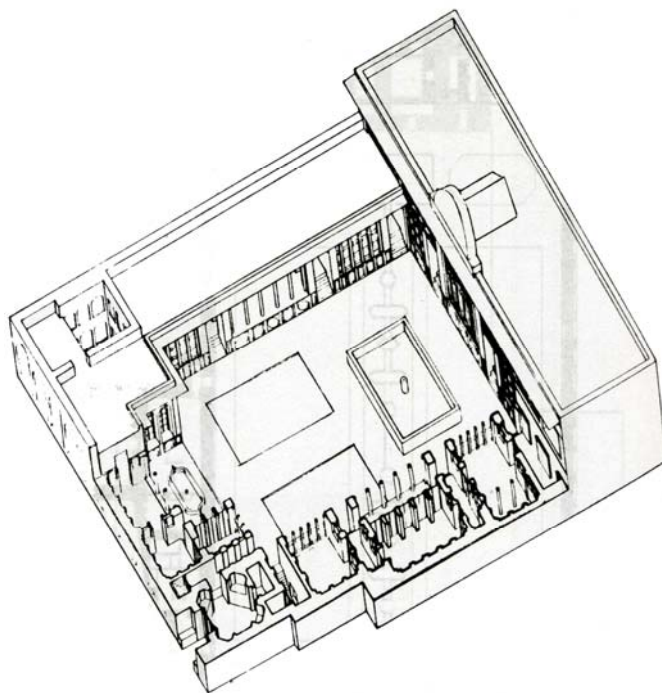


Рис. 8. Дом города Шираз

Организация пространства в доме выполнена таким образом, что двор виден из окна каждого помещения, но выход во двор осуществляется только из нескольких специальных лестничных проемов. Двор активно использовался в летние месяцы как летний сад. Зимним садом служило отдельное застекленное помещение.

Вход в здание был организован таким образом, что входящий не видел сразу всех внутренних помещений дома. Для этих целей строился хашди - специальное помещение без окон, предваряющее внутренние помещения дома.

Поскольку Шираз находится недалеко от города Бушехр, в строительстве и организации пространства архитекторы частично заимствовали опыт, используемый в Бушехре: из материалов – глину, деревянные перекрытия.

В отличие от домов в пустыне, здесь строительными материалами служат также камень и обожженный кирпич, а также кирпич-сырец и дерево. Используются арочные и купольные покрытия. Для строительства стен использовались глина и камень, для подвальных помещений и входа в дом – хашди – использовались глина и кирпич. Цокольные и остальные этажи строились из дерева. (Рис. 9)

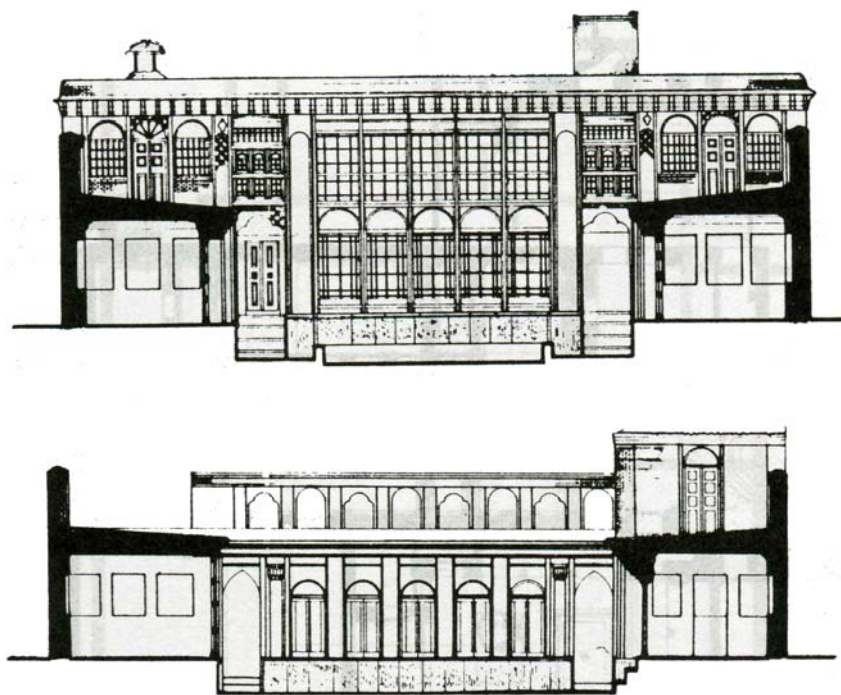


Рис. 9. Разрезы дома города Шираз

Для строительства талара и эйвана также использовалось дерево. Формы колонн в каждом помещении были разные.

3. Жилище предгорий (г. Исфахан). Этот дом, также как дома Йезда, строится для жаркой сухой погоды летом и холодной сухой погоды зимой. Организация внутреннего пространства очень похожа на дома пустынь, некоторые элементы просто заимствованы. (Рис. 10)

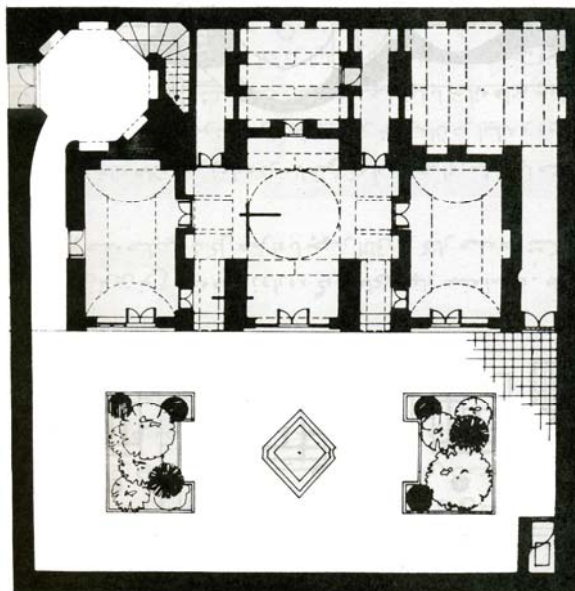


Рис. 10. План дома города Исфахан

Данные дома строятся с учетом направления господствующих ветров. Особенностью этого типа жилища является то, что оно не имеет открытого центрального двора. Вместо него

имеется «соффе» - центральный зал под куполом, своды которого наверху образуют окна. (Рис. 11)



Рис. 11. Дом города Исфахан

Для стен и арочных перекрытий используются кирпич-сырец и глинобитные конструкции. План имеет симметричную структуру, продольная и поперечная оси дома пересекаются в центральном зале (Рис. 12).

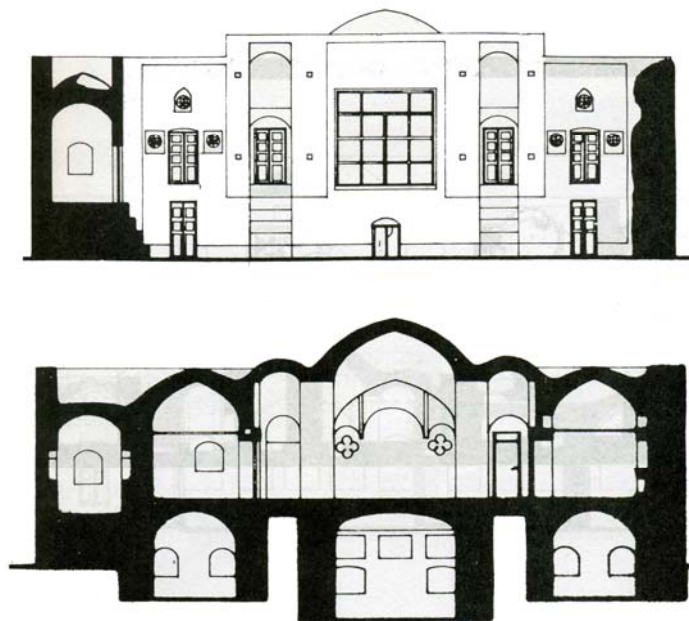


Рис. 12. Разрезы дома в Исфахане

Под залом устроен подвал. Фасад дома, выходящий в сад, решен в виде трех почти симметричных арок, ведущих на веранду. (Рис. 13)

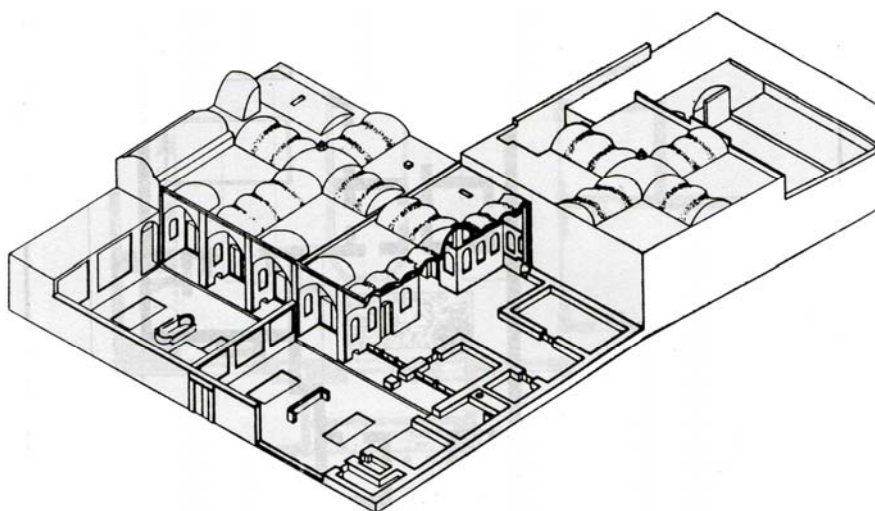


Рис. 13. Дом города Исфахан

4. Жилище Прикаспийской зоны (г. Даште Гилан). Климатические особенности района: высокая влажность воздуха, обилие осадков и наличие лесов определяют решение срубного дома открытого типа. Комнаты первого и второго этажей окружены широкими террасами, балконами, свесами крутой крыши, крытой гонтом и определяющей характерный островерхий силуэт постройки. (Рис. 14)

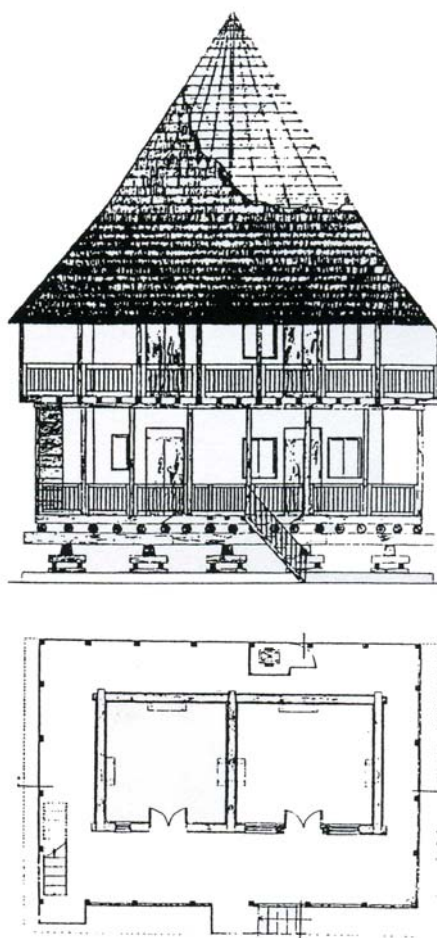


Рис. 14. Фасад и план дома в Даште Гилане

Деревянные колонны террас и балконов имеют резные капители, ограждения балконов тоже резные. (Рис. 15)

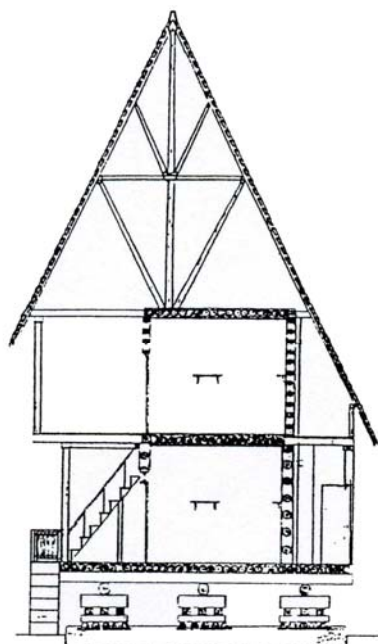


Рис.15. Разрез дома в Даште Гилане

Необходимость защиты жилища от сырости и от сейсмических воздействий предопределила особое устройство деревянных фундаментов в виде ярусных опорных устройств, хорошо омываемых воздухом и гасящих горизонтальные сейсмические нагрузки.

5. Жилище северо-западных гор (г. Масуле). Особенность района – гористая местность с резким уклоном. Дома построены прямо на горе. (Рис. 16)



Рис. 16. Вид города Масуле

Пространство дома очень компактное. Дом строится в три этажа, без двора. Дома данного района открытого типа - окна выходят на улицу на крутом рельефе. Основные жилые помещения находятся на третьем этаже. Типична планировочная схема этого этажа: лестничный холл – зимняя комната – парадное помещение (талар) с балконом. (Рис. 17)

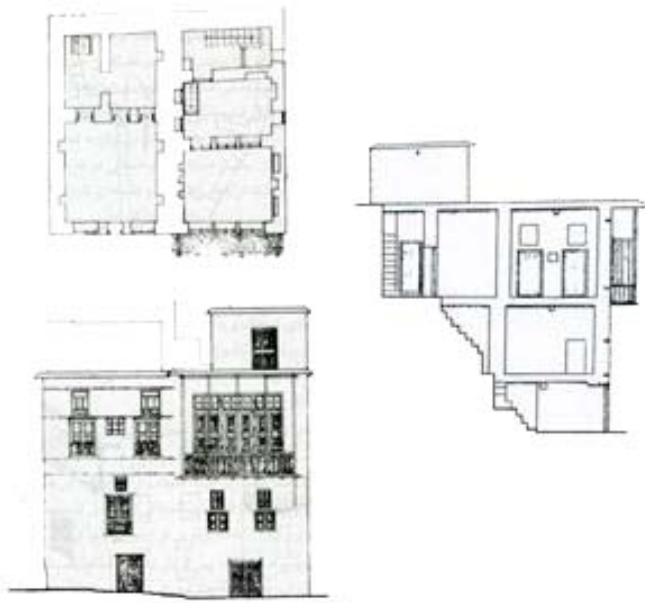


Рис. 17. Дом в Масуле

Часть жилых помещений и главный вход находятся на втором этаже. На первом – помещения хозяйственные и для животных, санитарные узлы. В строительстве домов данного региона используется камень, кирпич-сырец, дерево. Крыша плоская, проложенная по деревянным балкам. Фасады решены живописно расположенными окнами и балконами.

6. Жилище Южных побережий (г. Бушехр). Высокие температура и влажность воздуха предопределили открытый наружу тип жилища (наружная ориентация) при наличии большого центрального двора. (Рис. 18)

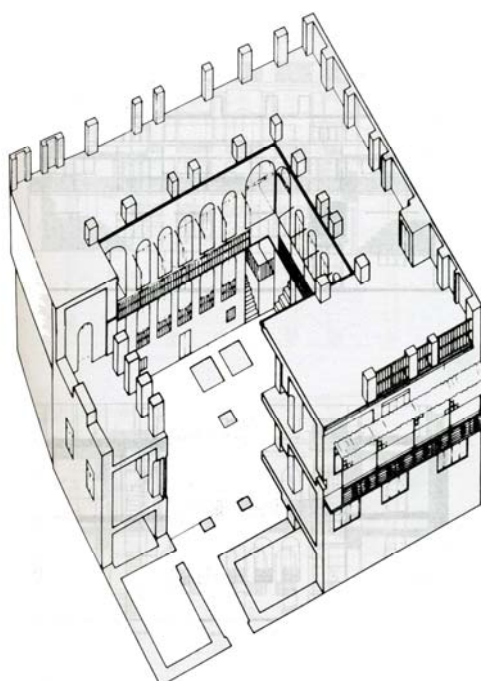


Рис. 18. Дом в Бушехре

Такое решение обеспечивает и хорошее сквозное проветривание всех помещений через окна и двор, и изолированный образ жизни семьи. Цокольный этаж имеет глухие стены, что также соответствует принципу изоляции внутренних помещений от улиц. Пространство дома развито по вертикали. Комнаты, в зависимости от ориентации – зимние и летние. В качестве строительных материалов используется камень и дерево (балки, балконы). Крыши плоские. Большинство окон обращено к морю. Пластическая разработка двора двухъярусными галереями несравненно богаче наружных стен здания, прорезанных двумя рядами окон. (Рис. 19)

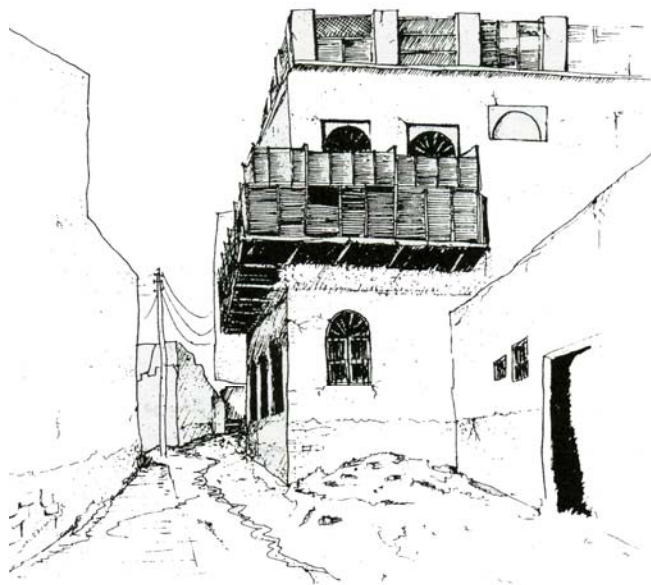


Рис. 19. Дом в Бушехре

Только один главный фасад дома отмечен входом и легким балконом на консолях, идущих по второму этажу. (Рис. 20)

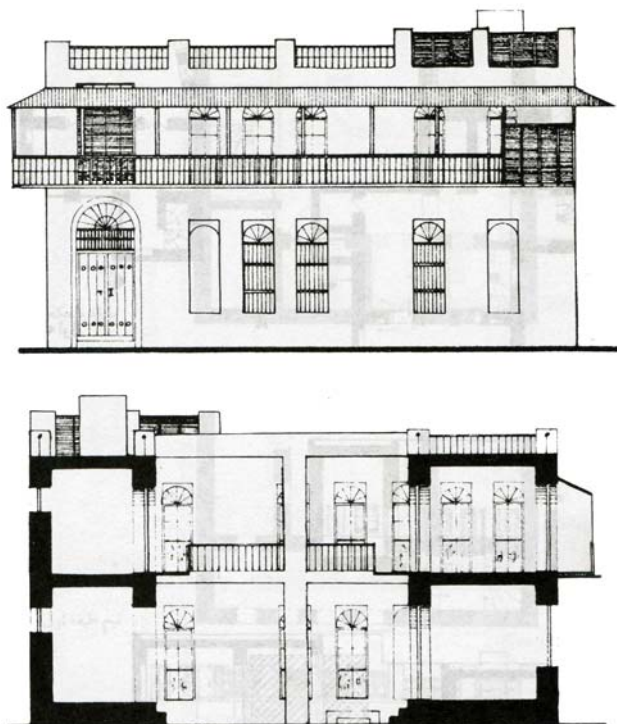


Рис. 20. План и фасад дома

Таким образом, с точки зрения характеристики дома по открытому или закрытому типу, он находится где-то посередине.

Для иллюстрации особенностей традиционного Иранского жилища рассмотрим более детально дом, расположенный в городе Кашан. Он представляет собой замкнутый тип жилища. Композиционным центром является большой парадный двор. Вход в жилой дом организован через глубокую нишу, имеющую полуциркулярную форму в плане. Стены ниши сильно изрезаны маленькими нишами, богаты светотенью. Акцентирование архитектуры входов, резко контрастирующих с глухим, часто необработанными глиняными или кирпичными наружными стенами домов, составляет существенную черту жилищ Ирана. Это согласуется с пышным украшением порталов в мечетях Ирана, которые используются начиная с XIV века. Вход украшала как ниша, так и дверь, часто покрытая резьбой и орнаментом. На композиции портала часто цитировался Коран или писались имена пророков. Дверь иногда обивалась медью, делались чеканные ручки, накладки. Два звонка в мужскую и женскую половину извещали хозяев о приходе гостя. На скамьях у двери можно было подождать.

За входом находится хашти – это весьма типичная для иранского жилища входная группа небольших по размерам помещений. Хашти представляет собой центрально-купольное помещение. Именно здесь хозяин встречает гостя. Стены и купол здесь украшались художественной резьбой по алебастру, глине, или поливными плитками с монохромными и цветными геометрическими и растительными мотивами. Далее следует вестибюль и очень узкий, темный, искривленный в плане коридор, значение которого – подготовить гостя к восприятию главного зрительного эффекта – выхода в парадный двор. Перед гостем, входящим из темноты коридора, вдруг распахивается небосвод, обрамленный архитектурой двора и зеленью, и все это отражается в зеркале бассейна, который является и хранилищем драгоценной влаги, и средством смягчения жары, и приемом привнесения в дом божественного света неба, отраженного в воде.

Гость, если он только не близкий родственник, обычно не следовал вглубь жилища, а приглашался через галерею в рядом расположенный зал. Наличие при входе в дом специальных парадных помещений для приемов имело большой смысл. Сюда приглашались и соседи. Соседствующие жители нуждались друг в друге, так как традиционная культура, религиозное воспитание и чувство безопасности формировали идею единения, общности. Одинаковые для всех ценностные ориентации способствовали взаимопониманию. Размеренный ритм жизни помогал осознать важность и ценность долговременных соседских отношений. Планировка помещений для гостей и их дизайн, весьма парадный, предполагали корректность соседских отношений, способствовали развитию их теплоты, не отягощали возможностями возникновения конфликта, поскольку интимно-семейная зона размещалась в значительном отдалении от входной группы помещений.

Архитектура двора сохраняет традиционное решение. Композиция симметричная, слегка нарушенная в трактовке боковых сторон, что вполне естественно, поскольку освещенная солнцем стена и затененная стена решены по-разному – одна анфиладой лоджий, другая остекленными окнами.

Бассейн сильно удлиненной формы, но в перспективном сокращении приобретающий гармоничные пропорции, подводит взгляд к главному фасаду – веранде (Рис. 21).



Рис. 21. Двор дома в городе Кашан

Архитектура фасада проста и выразительна. Трехчастная композиция общих крупных объемов сочетается с трехчастной структурой разработки каждого из объемов. Арки имеют разные пропорции и размеры, но одинаково изящны. Рельефные украшения распределены согласно логике построения всего ансамбля: на боковых стенах помещены лишь неширокие резные фризы и накладки, над малыми арками боковых объемов главного фасада размещены более рельефно проработанные декоративные вставки с маскаронами, на главном фронтоне веранды показано много рельефов.

За верандой следует парадный зал, больший по размерам, чем зал при входной группе и имеющий трехчастное деление. Зал перекрыт куполом, прорезанным световыми проемами и увенчан фонарем. Этот купол вместе с бодгирами, украшенными богатой резьбой, придает всему зданию выразительный силуэт. Архитектуре Ирана характерно соответствие масштаба человека и окружающей среды, под которой в данном случае понимается все, от города, улицы и переулка, до двора, дома, комнаты, мебели. Высота 1-2 этажных зданий находилась в определенном гармоничном соотношении с двором, узкими улочками и переулками. Величина площади внутренних дворов – бо́льшая в богатых домах и меньшая в домах семей со скромным достатком. Это тоже своеобразный показатель сомасштабности человека и среды, но во всех случаях архитектурный масштаб построек не подавлял человека, несколько его возвышал. Такое возвышенное ощущение прекрасного вызывает архитектура интерьеров и двора этого жилого дома, а также многих и многих других традиционных построек. (Рис. 22)



Рис. 22. Двор дома в Кашане

За большим парадным залом следовал интимный двор «наренджестан», в который обращены две комнаты и альков. Осевое построение всего дома от гостевого зала при входе до алькова подчеркивает парадность ансамбля.

В традиционном жилище ценилось анфиладное расположение ряда комнат, в частности тех, которые выходили своим фронтом во двор. Принцип анфиладности позволял использовать комнаты гибко, согласно традициям, в зависимости от потребности, и в то же время отражал идею коллективного общения живущих в доме. Из окон этих комнат открывался вид во двор, на природу, что очень ценилось всегда и ценится теперь. Традиции изоляции частной жизни хозяев от посторонних глаз, а также учет климата, проявлялись в устройстве окон. Они имели специальную конструкцию, поднимались вверх.

Часть этого жилища имеет помещения на втором этаже. На этом же уровне имеются два дополнительных входа. Один ведет через переднюю в семейно-интимную часть дома и связывает ее с хозяйственной частью дома, другой, в боковой стене двора, ведет в соседний дом, где проживает родственная семья. Таким образом, большой дом не был абсолютно изолирован от внешнего мира, имел с ним необходимые связи.

Почти в каждом доме был большой, удобный, глубоко вырытый подвал, в который вела широкая открытая лестница прямо со двора под парадную веранду. Здесь были большие помещения для отдыха в летнюю жару. Под сводами жили, а в боковых кладовых хранили провиант, посуду, мебель, необходимые для приема больших гостей. Таким образом, подвал совмещал значения и жилища, и хранилищ, отвечал традициям гостеприимства и комфорта проживания.

Характерной особенностью традиционных домов, тем более жилищ состоятельных семей, было расположение кухонь, санитарных узлов, бань вне собственно дома, что способствовало необходимой гигиеничности парадных помещений. Но в доме обязательным было наличие специальных помещений для хранения вещей, одежды, обуви, постельного белья (гардеробных). Предусматривались и помещения для прислуги.

Итак, традиционному жилищу Ирана характерны следующие черты: преобладание замкнутого типа дома с двором, окруженным помещениями семьи, четкое зонирование пространства с изоляцией гостевой зоны от интимно-семейной, парадность двора и основных помещений (гостиной, залов, лоджий, вестибюлей), анфиладное расположение

жилых комнат с делением их на летние и зимние, наличие больших подвалов, а также подсобных помещений, обеспечивающих комфорт проживания.

В архитектурной композиции большинства домов преобладают осевое построение ансамблей, симметричность распределения объемов. Богатство пластически разработанных поверхностей и деталей, эмоционально выразительные приемы выхода из тесных помещений во дворы, верхнее освещение ряда помещений через отверстия в купольных и плоских перекрытиях, использование эффекта отражения среды в зеркальных поверхностях бассейнов, нарастание архитектурных акцентов от периферии к главным фрагментам композиции, выявление силуэтности застроек применением функционально оправданных элементов зданий, колористическое богатство интерьеров, достигаемое использованием цветных стекол и отделочных материалов.

Литература

1. Земершиди Хоссейн. Архитектура Ирана. Здания из традиционных материалов, 1995г.
2. Мемариян Голам-Хосейн. Знакомство с архитектурой Ирана (внутреннее пространство), Институт науки и промышленность Ирана, Тегеран, 1993г.
<http://www.iust.ac.ir/printme-27.8170.10577.fa.html>
3. Али Акбар, Таги Радмарт. Сокровища архитектуры Ирана, Тегеран, 1997г.
4. Ибрахим Мохаммад Хасан. История архитектуры и жилья в Иране, Центр анализа жилья, Тегеран, 1982г.
5. Пирния Мохаммад Карим, Исламская архитектура Ирана. Редактор Мемариян Голам-Хосейн, институт науки и промышленности Ирана, Тегеран, 1992г.
<http://www.memarblog.com/?p=551>
6. Пирния Мохаммад Карим. Климат пустыни и глиняные сооружения в архитектуре Ирана, редактор Джавади Асия, 1984г.
7. Пуя Абдоль Азим. Описание и анализ жилья города пустынь в Иране, журнал Недае Йезд №29
8. Тавасоли Махмуд. Строительство города и архитектура в жарком и сухом климате Ирана, Тегеран, 1982г.
<http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/4540/ESL-HH-06-07-29.pdf?sequence=4>
9. Джахангар Шарифи. «Заваре в Иране» с помощью Кияни Маохаммад Юсеф №3, Тегеран 1988г.
10. www.arun.ir
11. www.memaran.ir
12. www.islamicart.com
13. www.sfusd.k12.ca.us
14. www.irandoostan.com

References (Transliterated)

1. Zemershidi Hossejn. Arhitektura Irana. Zdanija iz tradicionnyh materialov, 1995g.
2. Memarijan Golam-Hosejn. Znakomstvo s arhitekturoj Irana (vnutrennee prostranstvo), Institut nauki i promyshlennost' Irana, Tegeran, 1993g.
<http://www.iust.ac.ir/printme-27.8170.10577.fa.html>
3. Ali Akbar, Tagi Radmart. Sokrovishha arhitektury Irana, Tegeran, 1997g.
4. Ibrahim Mohamad Hasan. Istoriya arhitektury i zhil'ja v Irane, Centr analiza zhil'ja, Tegeran, 1982g.
5. Pirnija Mohamad Karim, Islamskaja arhitektura Irana. Redaktor Memarijan Golam-Hosejn, institut nauki i promyshlennosti Irana, Tegeran, 1992g.
<http://www.memarblog.com/?p=551>
6. Pirnija Mohamadd Karim. Klimat pustyni i glinjanye sooruzhenija v arhitekture Irana, redaktor Dzhavadi Asija, 1984g.
7. Puja Abdol' Azim. Opisanie i analiz zhil'ja goroda pustyn' v Irane, zhurnal Nedae Jezd №29
8. Tavasoli Mahmud. Stroitel'stvo goroda i arhitektura v zharkom i suhom klimate Irana, Tegeran, 1982g.
<http://repository.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/4540/ESL-HH-06-07-29.pdf?sequence=4>
9. Dzhahangar Sharifi. «Zavare v Irane» s pomoshh'ju Kijani Maohamad Jusef №3, Tegeran 1988g.
10. www.arun.ir
11. www.memaran.ir
12. www.islamicart.com
13. www.sfusd.k12.ca.us
14. www.irandoostan.com

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

З.С. Эйса

Аспирант, кафедра Архитектуры жилых зданий, Московский архитектурный институт (Государственная академия), Москва, Россия
e-mail: arch_project@mail.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Z.S. Eisa

The post-graduate student, chair Architectural Planning of Dwelling Houses, Moscow Institute of Architecture (State academy), Moscow, Russia
e-mail: arch_project@mail.ru