

Əlyazması hüququnda

**HELEN SHARIFIAN GHAZIJAHANI MƏHƏMMƏD  
HÜSEYN QIZININ**

**İRAN ŞƏHƏRLƏRİNİN MEMARLIQ KOMPOZİSİYASININ  
FORMALAŞMASINDA İQLİMİN ROLU**

İxtisas : 6405.01 – “Şəhərsalma, yaşayış məntəqələrinin  
planlaşdırılması, landşaft memarlığı”

**Memarlıq üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim  
edilmiş dissertasiyanın**

**AVTOREFERATI**

**Bakı-2017**

Dissertasiya işi Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “Memarlıq layihələndirmə və şəhərsalma” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

**Elmi rəhbər:** Azərbaycan Dövlət Mükafatı laureatı, Əməkdar Ali məktəb işçisi, memarlıq üzrə elmlər doktoru, professor, **Ramiz Həmid oğlu Əbdülrəhimov**

**Rəsmi opponentlər:** Əməkdar memar, memarlıq üzrə elmlər doktoru, professor, **Aybəniz Əşrəf qızı Həsənova**

Əməkdar memar, memarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent **Fərhad Ədhəm oğlu Molla-zadə**

**Aparıcı təşkilat:** Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Memarlıq və İncəsənət İnstitutu

Müdafiə “ 16 “ - 06 2017-ci il tarixində saat 11.00-də Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən FD 02.041 Dissertasiya Şurasının memarlıq üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təşkil olunmuş iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1073, Bakı şəhəri, A.Sultanova küçəsi, 11, AzMİU, korpus I, m.III, Dissertasiya işi ilə AzMİU-nin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “ “ 2017-ci il tarixində göndərilmişdir.

**FD 02.041 Dissertasiya Şurasının elmi katibi, memarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent**

**S.Ə.AXUNDOVA**

## İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

**Mövzunun aktuallığı.** Qədim və zəngin memarlıq tarixinə və geniş əraziyə malik olan İran İslam Respublikasının şəhərsalma və memarlıq kompozisiyasının inkişafında və formalaşmasında bir çox amillərlə yanaşı iqlim göstəriciləri də dərin iz buraxmışdır. Şəhərlərin və binaların istismarında ətraf mühitə ən az zərər vermiş prinsip və üsullardan istifadə edilmişdir. Qeyd olunan prinsiplər ən sadə formada ənənəvi İran memarlığında qarşıya çıxmaqdadır. İranın ənənəvi şəhərsalma və memarlığında istifadə olunan prinsiplər və metodlar, mexaniki sistemlərdən istifadə etmədən, müxtəlif iqlim bölgələrində iqlimə uyğun, binaların ətraf ekoloji şərtlərini pozmadan, insan rifahını yaxşılaşdırmağa yönəldilmişdir. Ənənəvi şəhərsalmada və memarlıqda istifadə olunan prinsiplər və üsullar müasir dövrün davamlı memarlıq prinsiplərinin əsas göstəricilərinə uyğun olmaqla hazırkı dövrün texnoloji üsullarından bacarıqla istifadə etməklə irəliləməkdədir. Seçilən mövzunun aktuallığı müasir İranın şəhərlərində və memarlığında istifadə edilən davamlı memarlıq prinsiplərinin keçmişdə iqlimə bağlı memarlıq kompozisiyasının seçilməsində mövcud olan üsullar arasında əlaqələrin daha dərinə və hərtərəfli şəkildə ortaya çıxması ilə bağlıdır.

Dissertasiya mövzusunun aktuallığı bir də bu günün tələblərinə uyğun İranın müxtəlif bölgələrinin iqlim göstəricilərinin şəhərsalma və binaların layihələndirilməsinə, memarlıq həcmi kompozisiyasının seçilməsinə təsiri ilə bağlı aparılan tədqiqatların çox az olması ilə əlaqədardır. Müasir üsullarla bu əksikliyin aradan qaldırılması və keçmişdə intuitiv şəkildə heç bir texniki sistemdən istifadə etmədən iqlim göstəricilərindən səmərəli şəkildə istifadə üsulları tədqiq edilərək müəllif tərəfindən hazırlanan layihələrdə qarşıya qoyulması təqdim olunan dissertasiyanın aktuallığını bir daha artırır.

**Məsələnin qoyuluşu.** İranın müxtəlif xarakterli iqlim bölgələrində yerləşən şəhərlər dərinə analiz edilərək, ətrafa ziyan vermədən, uyğun memarlıq kompozisiyaları ilə insanlar üçün rahat və komfortlu bir şəraitin yaradılma yolları verilmişdir. Dissertasiyada tədqiqat aparılan şəhərlərdə və yaşayış binalarında nəzərə alınan digər məsələ isə, binalarda istilik enerjisinə qənaət etməklə iqtisadi baxımdan insanlar üçün uyğun binaların layihələndirilməsidir.

Qoyulan məsələlərlə əlaqəli dissertasiyada aşağıdakı əsas problemlərin həllinə baxılmışdır:

- İqlimin əsas göstəriciləri, bunların insanlara və ətraf mühitə təsiri;
- İrənin müxtəlif hava şəraiti ilə fərqlənən bölgələrinin iqlim xüsusiyyətləri;
- Davamlı memarlıqda iqlimin əsas amil kimi qiymətləndirilməsi;
- İrənin şəhərsalma və memarlıq kompozisiyalarının formalaşmasına təsir edən iqlim amilləri;
- İqlim amillərinin şəhərsalma prinsiplərinə və memarlıq tipologiyasına təsiri;
- İrənin tarixi şəhərlərində yerləşən müxtəlif xarakterli spesifik binalarında iqlim amillərini nəzərə alan ənənəvi prinsiplər;
- Şəhərsalıda və memarlıq layihələndirilməsində iqlimə uyğun planlaşdırma üsulları;
- Müasir İrən şəhərlərinin iqlimlə bağlı şəhərsalma və memarlıq problemləri;
- Yəzd və Rəşt şəhərlərində iqlimə uyğun müasir yaşayış binalarının layihələndirilməsi;
- “Heat Cad” kompüter proqramı ilə layihələndirdiyimiz iqlimə uyğun binaların enerji sərfinə qənaət dəyəri qarşıya qoyulmuşdur.

**Tədqiqatın məqsədi.** Təqdim olunan dissertasiyanın əsas məqsədlərindən biri İrənin müxtəlif şəhərlərinin planlaşdırma strukturunun formalaşmasında iqlimin əsas yönləndirici amil olmasını göstərməklə yanaşı, iqlim bölgələrində olan ənənəvi və müasir şəhər və binalarının əlaqələrinin hansı şəkildə olduğunu araşdıraraq üzə çıxarmaqdır. Bununla yanaşı tədqiqatda İrənin iqlim amillərinin binaya təsiri və binanın iqlimə uyğun şəkildə düzgün layihələndirilməsinin enerji istehlakının miqdarında rolu da öyrənilmişdir.

**Tədqiqatın obyektı.** İrənin ənənəvi şəhərləri və binaları kimi qiymətləndirilən tədqiqat obyektləri insanların funksional ehtiyaclarına görə və iqlimə uyğun olaraq dizayn edilmiş və ətraf mühit ilə ziddiyyətdə olmadan, əlavə sistemlərdən istifadə etmədən, yerli materialları bacarıqla tətbiq edərək ucaldılmışdır. Əsas obyekt kimi İrənin müxtəlif iqlim bölgələrində yerləşən şəhərlərin baş planları və xarakterik binaların layihələri seçilərək ən spesifik olanlar qarşıya qoyularaq tədqiq edilmişdir. Daha sonra xarakterik iqlim xüsusiyyətlərinə malik olan Yəzd və Rəşt şəhərləri üçün iqlimə və ətraf mühitə uyğun yaşayış binaları layihələndirilmişdir.

**Dissertasiyanın elmi yeniliyi.** İrənin şəhərsalıda və memarlığında istifadə olunan ənənəvi üsullar öyrənilərək, bunları davamlı memarlıqla

birdəşdirərək iqlimə və ətraf mühitə uyğun olan şəhərsalma prinsipləri ortaya qoyulmuşdur. İlk dəfə olaraq iqlimə uyğun layihələndirilmiş yaşayış binaları kompüter proqramı vasitəsilə mövcud olan binalarla müqayisə edilərək binanın istilik itkisinin miqdarı müəyyən edilmişdir. Müqayisə nəticəsində iqlimə uyğun layihələndirilmiş binada qənaət edilən enerji miqdarı hesablanmışdır.

**Elmi işin aprobasiyası.** Dissertasiya işinin əsas nəticələri Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin “Elmi əsərlər” jurnalında, Şərq Ölkələri Beynəlxalq Memarlıq Akademiyasının toplusunda, Rusiyanın “Science prospect” jurnalında (Tambov) çap edilmiş və Bakı, Təbriz, Tehran və Dhabı şəhərlərində keçirilən Beynəlxalq elmi konfranslarda məruzə edilmişdir.

**Dissertasiyanın strukturu və həcmi.** Dissertasiya giriş, üç fəsil, yekun nəticələr, istifadə edilən ədəbiyyat siyahısından, cəmi 129 səhifə yazıdan və şəkillər albomundan ibarətdir.

## DİSSERTASIYANIN ƏSAS MƏZMUNU

**“İQLİMİ YARADAN AMİLLƏR VƏ ONLARIN XÜSUSİYYƏTLƏRİ”** adlı **I fəsil**də iqlim və onun göstəriciləri, onların insanlar və binalar üzərində təsiri öyrənilmişdir. İqlim göstəricilərinə görə İran ərazisi müxtəlif iqlim bölgələrinə bölünmüşdür. Həmin bölgələrdə mövcud olan iqlim göstəriciləri şəhərlərin planlaşdırma strukturuna, baş planların funksional zonalaşdırılmasına və müxtəlif məqsəd üçün istifadə edilən binaların həcmi-fəza quruluşuna, memarlıq kompozisiyasına təsir göstərmişdir. Keçmişdən günümüze qədər şəhərlərin tarixi inkişafında bir sıra faktorlarla yanaşı iqlimə görə şəhərlərin salınması və inkişafı ən önəmli amil kimi diqqət mərkəzində olmuşdur.

**I.1. İqlim və onun əsas göstəriciləri.** İqlim, günəş radiasiyası, temperatur dəyişmələri, atmosfer təzyiqi, külək, nəm və yağşın uzun müddət ərzində hər hansı bir bölgədə meteoroloji göstəricilərinin dəyişikliyinə orta qiymətini qarşıya qoyur.

İnsan və ətraf mühit arasında istilik balansının yaranması insanın sağlamlığı və komfort üçün əsas tələblərdəndir. Əgər bədən və ətraf mühit arasında istilik mübadiləsi nəticəsində, bədənin istiliyi ilə ətraf mühitin temperaturu arasında balans yaranırsa insan özünü rahat hiss edəcəkdir. Temperatur, nəmlik və ya hava axını kimi iqlim göstəriciləri insanların ətraf fiziki mühitlə münasibətinə təsir göstərir. Bir çox insanlar üçün temperaturun 21-26° C və nisbi nəmliyin 40-70 % olması onların rahatlıq

hiss etməsinə səbəb olacaqdır. İstilik “komfort zonası” bölgəsi insanın komfort hiss etdiyi hava vəziyyətini göstərir.

**I.2.İqlimin şəhərlərin və binaların komfort şəraitdə saxlanılmasında rolu və əsasları.** İqlim göstəricilərinin şəhərlərin planlaşdırma strukturuna və binalara təsiri şübhəsiz böyük olub binanın həcmi-fəza kompozisiyasının formalaşmasında, planlaşdırma sxeminin, xarici divar və örtük konstruksiyalarının seçilməsində və s. özünü göstərir. Müxtəlif iqlim göstəricilərinin arasında günəş şüaları öz enerjisi ilə ən əsas rol oynayır. Günəş enerjisi Yer kürəsinin hər bir nöqtəsində mövsümdən, günəşin mövqeyindən, buludların qalınlığından və hava çirkliliyindən asılı olaraq dəyişir. Şəhərlərin hər hansı səthində günəş şüalarının təsiri ilə yaradılmış istilik enerjisinin miqdarı, səthin hansı səmtə cəhətlənməsindən, rəngindən, materialının növündən, həmçinin səthin ətrafında olan hava axınının temperaturundan və sürətindən asılıdır. Tədqiqatların nəticələri göstərir ki, binanın xarici səthlərinin rəngi nəzərə alınarkən onun cəhətləndirilməsi düzgün seçilməlidir. Daxili məkanın temperatur dəyişikliyi xarici divarların materialının istilik tutumu və müqavimətindən asılıdır. Şəhərlərin ümumi strukturunu təşkil edən binaların divarının istilik tutumu və isti soyuq keçirmə müqaviməti çox olarsa, onun daxili səthində temperatur dəyişikliyi az olacaqdır.

**I.3. Davamlı memarlığın inkişaf tarixi və formalaşmasının əsasları.** Sənayeləşmə inqilabından sonra texniki tərəqqinin inkişafı ilə memarlıq sahəsində ətraf mühitə uyğun formalaşan milli memarlıq prinsipləri unudulmağa başlamışdır. XX əsrin 70-ci illərində dünyada yaranan enerji böhranı ilə bərabər davamlı inkişaf dövrü başlandı. Davamlı inkişaf "davamlı memarlıq"adlı bir anlayışın yaranmasına səbəb oldu. Belə ki, ətraf mühitin çirklənməsinə səbəb olan fosil enerjilərin istifadəsinə qənaət etməklə, şəhər və binaların davamlı inkişafı mövzuları beynəlxalq səviyyədə çox mühüm müzakirələrə səbəb oldu. Binalar digər sahələr ilə müqayisədə nisbətən uzun ömürlü olduğundan davamlı inkişafa təsiri böyük olur. Davamlı memarlıqda istifadə olunan alternativ enerji mənbələrinin roluna və onların iqlimlə bağlantısına dissertasiyada ayrıca yer verilmişdir.

**“İRAN ŞƏHƏRLƏRİNİN VƏ BİNALARININ MEMARLIĞININ FORMALAŞMASINDA İQLİMİN ROLU”** adlı II fəsilə İranın tarixi şəhərlərinin salınmasında digər təbii amillərlə yanaşı iqlimin təsiri əsas götürülmüşdür. Müasir İran şəhərlərinin funksional zonalaşmasında, şəhərin memarlıq kompozisiyasının formalaşmasında, yaşayış

məhəllələrinin salınmasında, nəqliyyat və piyada yolları, ticarət, dincəlmə və təsərrüfat zonaları seçərkən iqlim göstəriciləri nəzərə alınmalıdır. Şəhər kompozisiyasının ayrılmaz hissəsi olan yaşayış binalarında insanların normal şəraitdə yaşamaları üçün istilik komfortunun yaradılmasında atmosfer iqliminin rolu daha qabarıq şəkildə özünü göstərdiyindən dissertasiyada buna xüsusi diqqət yetirilmişdir.

**II.1. İran ərazisində mövcud olan müxtəlif iqlim bölgələri və onların xüsusiyyətləri.** İranın iqlimi ilə bağlı aparılan araşdırmalar nəticəsində İran ərazisi bir-birindən fərqlənən dörd iqlim bölgəsinə bölünmüşdür. 1.Səhra düzənlikləri bölgəsi-isti və quru bölgədir; 2.Xəzər dənizinin cənub bölgəsi-mülayim və rütubətli bölgədir; 3.Dağlıq və dağətəyi bölgə-soyuq və quru bölgədir; 4.Fars körfəzi və Oman dənizinin şimal bölgəsi-çox isti-nəmli bölgədir. Adı çəkilən bölgələrə məxsus olan iqlim xüsusiyyətləri detallı şəkildə verilmişdir.

**II.2. Şəhərlərin planlaşdırma strukturunun və bina kompozisiyalarının iqlim bölgələrinə görə seçilməsi.** Burada İranın müxtəlif iqlim bölgələrində yerləşən şəhərlərin seçilən planlaşdırma strukturunun formalaşmasında digər təbii göstəricilərlə yanaşı iqlimin rolu xüsusi qeyd olunmuşdur. Binaların həcmi-fəza kompozisiyasının həllində və qoruyucu konstruksiyaların seçilməsində iqlim göstəricilərindən düzgün istifadə olunması vurğulanmışdır. Keçmiş şəhər və kənd məskənlərinin formalaşması təbii mühit, relyef, meşə, su faktorlarını, günəş enerjisi, küləyin istiqamətini nəzərə almaqla yerinə yetirilirdi. Lakin sivilizasiyanın inkişafının müasir mərhələsində təbii şərait və amillər tədricən özünün rolunu itirməyə başlamışdır. Aşağıda nəzərdən keçirilən bölgələrin şəhərlərində iqlimə bağlı planlaşdırma strukturunun prinsipial məsələləri verilmişdir.

**II.2.1. Səhra düzənlikləri bölgəsi. Şəhər strukturu.** Quru və isti iqlimə malik olan bu bölgədə yağıntı və nisbi nəmlik az, gün ərzində temperatur dəyişikliyi isə çoxdur. Şəhər şimal-cənub istiqamətində inkişaf edərək formalaşmışdır. Temperaturun ilin əksər günlərində yüksək olması və səhradan əsən qumlu küləyin və fırtınaların yaratdığı əlverişsiz şəraitə qarşı, şəhərin yaşayış bölgəsi qapalı və çox sıx struktura malik olmaqla yanaşı, binalar bir-birinə daha yaxın və bəzən də yapışıq şəkildə yerləşdirilmişdir. Bölgədə yerləşən Yəzd və Kaşan şəhərlərinin ənənəvi şəhər strukturunu nümunə kimi seçərək iqlim amillərinin bu şəhərlərin formalaşmasına necə təsir göstərdiyi şərh edilmişdir. Binaları əlaqələndirən küçələr dar və qeyri-müntəzəm şəkildə formalaşaraq, həm kölgə yaratmağa,

həm də şəhərin küləyə qarşı daha çox müdafiə olunmasına imkan yaratmışdır. Digər tərəfdən əlverişli küləkdən isti günlərdə istifadə etmək çox əhəmiyyətlidir. Lakin bu iqlim bölgəsində yerləşən şəhərlər əsasən külək istiqamətində deyil, günəş istiqamətində cəhətlənmiş və istifadə olunan müxtəlif konstruksiya və elementlərin köməyiylə külək istənilən istiqamətə yönləndirilmişdir. Şəhərlərin planlaşdırma strukturu aşağıdakı tələblərə uyğun şəkildə həll edilmişdir;

- Şəhər və kənd strukturunun çox sıx olması;
- Şəhərlərin həcmi-fəza kompozisiyası tam qapalıdır;
- Küçələr dar, qeyri-müntəzəm və bəzən tağlarla əhatə edilmişdir;
- Binalar bir-birinə çox yaxın və yapışıq şəkildə yerləşdirilmişdir;
- Binalar günəş və külək səmtlərinə görə qurulmuşdur;
- Yağışın az olması.

Qapalı şəhər planlaşdırma strukturu iqlimin mənfi təbii şərtlərini qoruduğu kimi, lokal bir mikroiklim yaradaraq öz sakinlərini mənfi hava şəraitlərindən də qoruyur. Bu struktur bölgənin bütün ticarət, dini və xüsusən yaşayış binalarında görünməkdədir. Binalar əsasən həyətə qapalı olmaqla küçələrlə əlaqələri sadəcə qapılar vasitəsilədir. Binalar mərkəzi bir həyətin ətrafında yerləşməklə, əksəriyyətində bir zirzəmi, eyvan və külək alıcı müşahidə olunur. Dam konstruksiyalar tağ və günbəz şəklində olub, divarları qalın və istilik tutumu çox olan materiallardan inşa edilmişdir. Qapı və pəncərələrin sayı az, ölçüləri isə kiçikdir.

**II.2.2. Xəzər dənizinin cənub bölgəsi. Şəhər strukturu.** Dəniz sahilinə yaxın olduğundan bu bölgədə yüksək hava nəmi əsas problemlərdən sayılır. Beləliklə, şəhərsalma tələblərinə uyğun olaraq şəhərlərdə maksimum hava axını yaradaraq nəmin yaratdığı mənfi şəraitin qarşısının alınmasına çalışılmışdır. Belə ki, şəhərlər əsasən dəniz boyu yerləşərək cəhətlənməsi dənizdən gələn külək istiqamətində formalaşmışdır. Relyefi əsasən sərt olmayan şəhərlərdə küçələr dəniz istiqamətində geniş şəkildə yerləşərək küləyin şəhərin daxili hissələrinə gətirib çatmasına imkan yaradır. Tədqiqat aparılan iqlim bölgəsində yerləşən Rəşt və Ramsər şəhərlərində iqlimin təsiri öyrənilmişdir. Şəhərlərdə binalar bir-birindən aralı yerləşməklə və böyük həyətlər yaratmaqla açıq həcmi-fəza kompozisiyaları formalaşdırmışdır. Bunun əsas səbəbi hava axınından maksimum istifadə edərək nəm və isti havanı yaşayış mühitindən xaric etməkdir. Burada əsas məqsəd, binaları yüksək nəmədən qorumaq və maksimum küləkdən istifadə etməkdir. Bu şəhərlərdə:

- Binalar bir-birindən aralı inşa edilmişdir;



- Şəhərin küçələri geniş və açıqdır;
- Binaların ətrafının alçaq divarlarla əhatə edilməsi küləyin əsməsinə mane olmamasıdır.

Yağmur və nəmədən binaları qorumaq və maksimum külək axını və havalandırmadan istifadə etmək məqsədiylə, bölgədə binalar əsasən yer səthindən sütunlarla yüksəyə qaldırılaraq nəmli torpaqdan ayrılır və külək axınından maksimum istifadə edilir. Binalarda həm kölgə yaratmaq, həm də onları yağmurdan qorumaq üçün ətrafında bütün perimetr boyu eyvan tikilir. Yağıntının çox olması səbəbindən binaların damları eyimli formadaır.

**II.2.3. Fars körfəzi və Oman dənizinin şimal bölgəsi. Şəhər strukturu.** Bölgədə nəm və istiliyin çox olması səbəbindən buradakı şəhərlərin formalaşması kölgə və küləkdən maksimum istifadə etmək şəklində layihələndirilmişdir. Bu iqlim bölgəsində yerləşən Buşehr və Bəndəri Abbas şəhərlərinin baş planları nümunə seçilərək analiz edilmişdir. Şəhərlərin dəniz boyu inkişaf etməsi əsasən hakim küləyin istiqamətindədir. Tədqiqat aparılan şəhərlərin əsas küçələri dənizə doğru uzanaraq sahilə qovuşur. Belə ki, küçələr arzu olunan küləyin əsmə istiqamətində yerləşərək şəhərdə təbii havalandırmanın təmin olunmasına imkan yaradır. Digər tərəfdən gün ərzində şəhərdə kölgə yaratmaq məqsədiylə binalar əsasən bir-birinə yaxın ucaldılmışdır. Şəhərlərin dənizə yaxın və torpağın şoran olması bitki örtüyü və yaşıllığın çox az olmasına səbəb olmuşdur. Şəhərdə kölgəlik yaratmaq məqsədilə şəhərin planlaşdırma strukturu sıx, binalar isə bir-birinə yaxın formada yerləşdirilmişdir. Şəhərlərin memarlıq kompozisiyasının formalaşmasında əsasən kölgə yaratmaq və şəhərlərdə külək axınından maksimum istifadə etmək nəzərə alınmışdır. Bu bölgənin strukturu, Xəzər dənizinin cənub sahillərinin və İranın mərkəzi səhra bölgələrinin strukturları arasında olan orta bir struktura malikdir. Bölgədə şəhərlərin formalaşması aşağıdakı tələblərə uyğun olaraq aparılmışdır:

- Şəhər strukturu daha seyrək və nisbətən açıq formadaır;
- Sahil şəhər və kəndlərin inkişafı və genişlənməsi dəniz boyuncadır;
- Şəhər və məhəllələrin həcmi, fəza kompozisiyaları yarı bağlı şəkildə formalaşmışdır.

Bölgənin binalarında mərkəzi həyəətə və küçəyə açılan uzun və yüksək pəncərə və böyük eyvanların olması məkanlarda hava axınının əmələ gəlməsinə imkan yaradır. Eyni zamanda eyvanlar vasitəsilə alınan

kölgələnmədən maksimum istifadə edilmişdir. Binalarda zirzəmi olmamaqla yanaşı damlar əsasən düz formadadır.

**II.2.4. Dağlıq və dağətəyi bölgəsi. Şəhər strukturu.** İl ərzində uzun müddət havanın soyuq olması insanları bu soyuqdan qorumaq məqsədiylə şəhərin formalaşmasının seçilməsində optimal üsulların tapılmasını tələb etmişdir. Şəhərdə günəş şüalarının yaratdığı istilikdən maksimum istifadə etmək məqsədilə şəhər şimal-cənub istiqamətində cəhətləndirilmişdir. Şimal-şərq tərəfindən əsən sərin küləkdən və soyuq havadan şəhəri qorumaq məqsədilə küçələr dar və qeyri-müntəzəm formada salınmışdır. Bu bölgədə Təbriz və Həmədan şəhərləri seçilərək iqlimin həmin şəhərlərin formalaşmasına təsiri şərh edilmişdir. Havanın çox soyuq olması şəhər strukturunu aşağıdakı şəkildə formalaşdırır:

- Şəhər daha sıx struktura malik olmaqla binalar bir-birinə yaxın yerləşdirilib;
- Küçələr və keçidlər dar formadadır;
- Binalar daha kiçik və qapalı formada tikilir;
- Günəş şəhər və kəndlərin məhəllələrinin formalaşmasında, binaların cəhətləndirilməsində həlledici rol oynayır.

Bu iqlim bölgəsində binaların formaları və konstruksiyaları şəhər strukturu kimi şiddətli soyuğa davamlı, günəşdən maksimum istifadə edilməsini nəzərə alaraq seçilmişdir. Bölgədə ənənəvi evlər İranın mərkəzi isti və quru bölgələrində olduğu kimi mərkəzi həyətin ətrafında formalaşmaqla bütün qapı və pəncərələri həyəətə açılır. Divarlar istilik müqaviməti yüksək olan qalın konstruksiyalardan ucaldılmış və burada kiçik və az sayda qapı və pəncərə nəzərdə tutulmuşdur. İqlim göstəricilərinin müxtəlif binalara təsirini öyrənməklə belə nəticəyə gəlinir ki, iqlimin yaşayış binalarının həcmi-fəza kompozisiyasına təsiri digər binalardan daha qabarıq şəkildədir.

### **II.3. İran iqlim bölgələrinin şəhərlərində tarix boyu inşa edilmiş ənənəvi spesifik bina və qurğular.**

Keçmişin memar və ustaları intuitiv şəkildə iqlimin əsas göstəricilərindən düzgün və bacarıqlı şəkildə istifadə etməklə insanlar üçün komfort şərait yaratmaq məqsədi ilə bir çox spesifik bina və qurğular inşa etmişlər. Bunlara külək alıcılar, su anbarları, şüadan, dörd mövsüm evlər və buzxanalar daxildir. Həmin tikililərin memarlıq kompozisiyası və konstruksiyası tədqiqat aparılan iqlim bölgələrinə uyğun olaraq həll edilmişdir. Aşağıda bu bina və qurğuların planlaşdırma strukturu, həcmi-fəza görünüşü və konstruktiv sxemləri verilmişdir.

**Külək alıcılar** İranın mərkəzi və cənub şəhərlərində mövcuddur. Külək alıcılarının əsas funksiyası küləyi binanın otaqlarına və su anbarına yönəltməklə bərabər bina daxilində yaşayış üçün daha yüksək komfort mühit yaratmaqdır. Külək alıcılarda hava hərəkəti iki şəkildə baş verir. Birincisi konveksiya, ikincisi isə “baca effekti” nəticəsindədir. Burada hava axını binaya daxil olduqdan sonra məkanda yerləşən su hovuzu üzərindən keçərək nəmləndikdən sonra istənilən otağa yönəldilir. Külək alıcılar ümumiyyətlə, tək tərəfli, dörd tərəfli və ya səkkiz tərəfli formalara malikdir. Külək alıcıların formalarının seçilməsində hakim küləyin istiqaməti, gücü və əsmə hündürlüyü əsas amildir.

**Şüadan** torpağın istilik tutumunun çox olması səbəbindən yeraltı temperatur yayda xarici temperatura nisbətən daha az, qışda isə daha çox olduğundan İranın ənənəvi binalarında bu temperatur fərqi yararlanaraq qismən və ya tamamən yer altında yerləşən otaqlardan istifadə edilmişdir. Zirzəmidə yerləşən otaqlar şüadan adlandırılaraq isti və quru bölgələrdə istifadəsi çox populyardır. Yayın isti günlərində ev sakinləri şüadan otaqlarından istifadə etmişlər. Şüadan otaq və ya otaqlarda döşəmə səviyyəsi həyətin səthindən ən azı 6-7 metrə qədər aşağıdadır. Bu otaqlarda havanın orta temperaturu il ərzində bütün mövsümlərdə təxminən 25°C olur. Bu otaqları havalandırmaq və işıqlandırmaq üçün şaquli kanallardan istifadə olunmuşdur.

**Dörd mövsüm evlərdə** evin bütün bölümləri mərkəzi həyət ətrafında yerləşdirilmişdir. Günəşdən müxtəlif mövsümlərdə istifadə etmək üçün evlər iki hissəyə ayrılır: birinci hissə cənub bölümündə yerləşən, qışda istifadə olunan, ikinci isə şimalda yerləşən, yayda istifadə olunan hissələrdir. Mərkəzi həyətdə yerləşən, həmişəyaşıl ağaclar kölgəni və rütubəti artırır. Bütün pəncərələr və otaqların girişləri həyətdə açılır.

**Su anbarları** isti və quru iqlimdə şəhərin ən vacib binalarından sayılmaqla, üzəri tağbənd, tağ və ya günbəz konstruksiyalarla örtülürdü. Buraya bir və ya iki tərəfdən pilləkənlər nəzərdə tutulurdu. İranın mərkəzi səhra bölgəsinin su anbarlarında iki, dörd və ya altı külək alıcılar mövcuddur.

**Buzxana** İranın ən əsas tikililərindən sayılaraq iki bölümdən ibarətdir. Birinci bölüm suyu dondurmaq üçün istifadə olunan çuxurlar və bu çuxurlara kölgə salmaq üçün cənubunda tikilən yüksək divarlardır. Su çuxurlarda donduqdan sonra əmələ gələn buz buzxananın ikinci bölümü

olan və yer altında yerləşən anbarda toplanır. Bu anbarlar günbəz formasında örtük konstruksiyasına malikdir.

**Məscidlər** bütün İslam aləmində qəbul olunmuş müəyyən spesifik xüsusiyyətlərə malik olduğundan iqlim amillərinin məscidlərin formalaşmasına və cəhətlənməsinə təsiri o qədər də yoxdur. Ancaq hər bir iqlimdə ucaldılmış məscidlər o iqlimə uyğunlaşdırılmağa çalışılmışdır. Məscidlərin bütün iqlimlərdə mərkəzi həyət kompozisiyası mövcuddur, lakin dağlıq-sərin bölgələrin bəzilərinə məscidlərdə həyət nəzərə alınmamışdır.

**Bazar.** İranda bazar şəhərin mərkəzində yerləşmişdir. İranda dörd müxtəlif bölgəsində bazarların forması, demək olar ki, eyni olmaqla bəzi iqlim bölgələrində özünəməxsus uyğun üsullardan istifadə edilmişdir. Xəzər dənizinin cənub bölgəsi istisna olmaqla digər üç iqlim bölgəsində bazarlar üstüörtülüdür. İsti-quru və dağlıq-sərin bölgələrdə bazarların damlarının formaları tağ və günbəz şəklində, Fars körfəzi bölgəsindəki bazarlarda damlar düz formadadır. İsti-quru və çox isti-nəmli bölgələrdə damda yerləşən pəncərələrin ölçüləri daha böyükdür.

İranda müxtəlif iqlim bölgələrində yerləşən **hamamların** memarlıq planlaşdırma formaları təxminən eynidir. Hamamlar az isti və nəmli, isti və nəmli, çox isti və nəmli bölümdən ibarətdir. Hamamların örtüyü əsasən günbəz və ya tağ konstruksiyası şəklindədir. Divar və örtük konstruksiyaları yüksək istilik müqavimətinə malik olan materiallarla inşa edilmişdir.

**“İRANIN MÜASİR ŞƏHƏRLƏRİNİN VƏ BİNA KOMPOZİSİYALARININ İQLİM BÖLGƏLƏRİNƏ UYĞUNLAŞDIRILMA PRİNSİPLƏRİ”** başlığı altında verilən **III fəsildə** müasir şəhərsalma üsullarının tətbiqi ilə, İranda müxtəlif iqlim bölgələrində şəhərsalma prinsipləri və iqlimə uyğun binaların layihələndirilməsi verilmişdir.

**III.1. Müxtəlif iqlim bölgələrində müasir şəhərsalmanın inkişafı və bina kompozisiyalarının seçilməsi.** İranda tarixi şəhərlərinin planlaşdırma strukturu əsasən iqlimə uyğun olaraq formalaşmış və istifadə olunan prinsiplər şəhərdə insanlar üçün komfortlu mühitin yaradılmasına kömək etmişdir. Şəhərlərin müasirləşməsi, əhali artımı və torpaq sahələrinin dəyərinin yüksəlməsi müasir İran şəhərlərinin şəhərsalma prinsiplərini ənənəvi prinsiplərdən fərqləndirməklə yanaşı iqlim amillərinin şəhərlərin inkişafında nəzərə alınmamasına gətirmişdir. 1925–1979 - ci illərdə Pəhləvi hökuməti şəhərlərin görünüşünü yeni dövr ilə qədim dövrün fərqi kimi

qiymətləndirərək bunu tərəqqi və inkişafın simvolu kimi qiymətləndirmişdir. Şəhərlərin yeni memarlıq kompozisiyasının yaranması milli şəhərsalma ənənələrindən uzaqlaşmağa yol açmışdır. Bələdiyyənin qaydalarına əsasən şəhərlər iki çarpaz prospektlərə ayrılmaqla ictimai, mədəni və ticarət mərkəzləri prospektlərdə yerləşdirilməklə şəhərlərin ənənəvi forması pozulur. Müxtəlif iqlim bölgələrində yerləşən Yəzd, Kaşan, Rəşt, Buşehr, Təbriz, Həmədan və s. şəhərlərin baş planlarında prospektlərin ənənəvi şəhər strukturunu bir-birindən ayırdığı görünməkdədir. İranın müasir şəhərlərində iqlim fərqliliyinə baxmayaraq şəhərsalma prinsipləri təxminən eyni olmaqla yanaşı şəhərdə iqlimə uyğun təbii amillərdən düzgün istifadə edilməlidir. Vahid şəhərsalma forma və prinsiplərinin müxtəlif iqlim bölgələrində yerləşən şəhərlərdə istifadə edilməsi düzgün deyildir.

Şəhərlərin və xüsusən şəhərlərdə mövcud olan binaların memarlıq kompozisiyasının formalaşmasında bölgələrin iqlim göstəriciləri dərin iz buraxmışdır. Bu eyni zamanda məkanlarda istənilən istilik komfortunun yaradılmasını da təmin edir. İqlim göstəriciləri binaların planlaşdırma sxemində, həcmi-fəza kompozisiyasında, qoruyucu divar, örtük, pəncərə və qapı konstruksiyalarının seçilməsində həlledici rol oynayır. İranın binalarında istifadə olunan layihələndirmə prinsipləri davamlı memarlıq prinsiplərinə çox yaxındır. Müasir memarlıqda bu gün ənənəvi prinsiplərə, yeni inşaat materialları və texnologiyanı əlaqələndirməklə ətraf təbii iqlimə və ekologiyaya uyğun binalar layihələndirilir.

### **III.2. İranın müasir şəhərlərinin planlaşdırma strukturu.**

Şəhərsalma baxımından İranın müxtəlif bölgələrində iqlimlə bağlı modelləşmə prinsipləri aşağıda verilmişdir.

- Nəmli və dəniz sahilində yerləşən şəhərlərdə küləkdən maksimum istifadə edilməlidir. Küçələr hakim küləyin istiqamətində qurulmaqla yüksək mərtəbəli binalar külək axınının digər binalara çatmasına mane olmamalıdır. Məhəllə və ya kvartallar bir-birindən aralı yerləşməklə, dörd tərəfli havalandırmanı təmin etməlidir. Külək axınını saxlamaq məqsədi ilə binanın ətrafında yerləşən maneələr ən azı 6 metr, ağaclar isə 9 metr məsafədə olmalıdır.
- İsti və quru bölgələrdə yerləşən şəhərlərin planlaşdırma strukturu şəhərləri yüksək günəş enerjisindən mühafizə etməklə şəhəri tozlu küləklərdən qorunmalıdır. Bu məqsədlə düzgün cəhətlənmə ilə bərabər, müxtəlif maneələrdən istifadə edilməlidir. Küçələrdə kölgə

yaratmaq, günəş istiliyindən qorunmaq məqsədilə məhəllə və kvartallar bir-birinə yaxın olmalıdır. Sərinliyi və nəmliyi artırmaq məqsədilə yaşıllıq və su faktorlarından geniş istifadə olunmalıdır.

- Dağlıq və soyuq bölgələrin şəhərlərində iqlimlə bağlı prinsiplər əsasən günəş enerjisindən düzgün istifadə olunmasındadır. Günəşdən maksimum yararlanmaq üçün binalar və ümumilikdə şəhərlər daha çox cənub istiqamətinə cəhətlənməlidir. Soyuq küləklərə qarşı maneələr yaradılmalı, düzgün planlaşdırma sxeminin köməyi ilə uzun qış mövsümündə küçə və meydanlar qar və buzdan qorunmalıdır.

**III.3. İrənin iqliminə uyğun layihələndirilmiş müasir binalar.** Müxtəlif iqlim bölgələri üzərində apardığımız tədqiqatlar nəticəsində demək olar ki, oxşar iqlim şəraiti olan bölgələrdə istifadə olunan üsullar təxminən eynidir. İrənin dörd iqlim bölgəsini ümumiləşdirərək iki fərqli iqlim bölgəsinə ayırmaq mümkündür. Bunlar xarici hava şəraiti soyuq-dağlıq, ikincisi isə nəmli-mülayim olan bölgələrdir. Göstərilən birinci bölgənin Yəzd və ikinci bölgənin Rəşt şəhərləri üçün tərəfimizdən bölgələrin iqliminə uyğun iki mərtəbəli yaşayış evləri layihələndirilmişdir. Bu şəhərlərin strukturu, layihələndirdiyimiz binaların yeri, binaların mərtəbə planları, kəsiyi, fasad və aksonometrik görünüşləri dissertasiyada şərh edilmişdir. Layihələndirdiyimiz yaşayış evlərində insanlar üçün ən əsas komfort göstərici olan istilik komfortunun yaradılma yolları verilmişdir. Binaların uyğun cəhətlənməsi, atmosferin temperaturu hakim küləyin istiqaməti, insolyasiya, nəmlik səviyyəsi layihələndirmədə əsas amil kimi nəzərə alınmışdır. Layihələndirdiyimiz binalarda “Heat Cad” kompüter proqramının köməyi ilə verilən iqlim göstəricilərinə və binanın planlaşdırma sxeminə uyğun, həmçinin istifadə olunan memarlıq konstruksiyaları, materialları və elementlərinə görə binanın ümumi, həm də hər bir otağı üçün istilik itkisi təyin olunmuşdur. “Heat Cad” kompüter proqramının xüsusiyyətləri və üstünlükləri ayrıca olaraq dissertasiyada verilmişdir.

Hesablama nəticəsində Yəzd şəhərində iqlimə uyğun layihələndirdiyimiz yaşayış evində enerjiyə qənaət iqlimə uyğun olmayan binaya nisbətən 287,928 tükən (80 \$), Rəşt şəhəri üçün layihələndirilən binada isə bu qənaətin 275,875 tükən (72 \$) olması müəyyən edilmişdir.

## YEKUN NƏTİCƏLƏR

Təqdim olan dissertasiyada İranın müasir şəhərsalma problemlərində və binaların memarlıq kompozisiyasının formalaşmasında iqlimin rolu öyrənilməklə yanaşı, binaların düzgün layihələndirilməsinin günümüzün ən aktual problemi olan yanacaq və enerji istifadəsinə təsiri də araşdırılmışdır. Bu hədəfə çatmaq məqsədiylə ilk olaraq iqlim göstəricilərinin insan orqanizminə, şəhərsalmaya və binalarda lazım olan istilik komfortuna təsiri araşdırılmışdır. Daha sonra İranın iqlimə uyğun ənənəvi şəhərləri və mövcud binaları analiz edilərək bu binalarda istifadə olunan dizayn üsulları tədqiq edilmişdir. Nəticədə İranın bir neçə xarakterik şəhəri üçün iqlimə uyğun bəzi müasir şəhərsalma prinsipləri verilmişdir. İqlim və digər göstəriciləri nəzərə alaraq layihələndirdiyimiz binalarda kompüterdən istifadə etməklə istilik enerjisinə qənaət təyin edilmişdir. Sonda aşağıdakı yekun nəticələrə gəlinmişdir:

1. İnsanların fiziki xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq iqlim göstəricilərinin insan orqanizminə təsiri araşdırılmış və insanın ətraf fiziki mühitlə əlaqəsi müəyyən edilmişdir. Həmçinin, hər bir iqlim göstəricisinin şəhərsalmaya, binaların memarlıq kompozisiyasının formalaşmasına və istilik komfortuna təsiri öyrənilmişdir. İranın ənənəvi tarixi binalarında iqlim göstəricilərindən düzgün istifadə etməklə daxili istilik komfort şəraitinin yaradılma yolları öyrənilərək şərh olunmuşdur.
2. İranda mövcud olan dörd iqlim bölgəsinin xüsusiyyətləri, həmin bölgələrdə günəş radiasiyası, temperatur dəyişmələri, atmosfer təzyiqi, hakim küləyin istiqaməti, nəm və yağmur göstəriciləri müəyyən edilmişdir. İranın ənənəvi tarixi memarlığında unikal prinsip və xüsusiyyətlərdən istifadə edilərək ətraf fiziki mühitə və iqlimə uyğun spesifik binalar inşa edilmişdir. Keçmişdə ucaldılmış küləkalicilər, buxanalar, su anbarları və s. bunlardan bir neçəsidir. Həmin binalarda milli memarlıq irsindən, düzgün layihələndirmə prinsiplərindən və iqlimdən istifadə etməklə ətraf mühitə ziyan vurmada insanlar üçün istənilən şərait yaradılmışdır.
3. Şəhərlərin baş planlarının tədqiqatı göstərir ki, günəş və küləyə görə binaların yerləşməsi, küçələrin istiqamətini seçməklə yanaşı binaların məhəllələrdə yerləşmə strukturunu da yönləndirməkdədir. Belə ki, soyuq-dağlıq və isti-quru bölgələrdə çətin hava şəraitinin olması

səbəbindən istiliyi saxlamaq məqsədi ilə binalar daha çox bir-birinə yaxın və sıx şəkildə, isti-nəmli və nəmli bölgələrdə isə aerasiyanı artırmaq məqsədi ilə binalar bir-birindən müəyyən məsafədə yerləşdirilmişdir.

4. Dəyişik iqlim bölgələrində yerləşən bir neçə şəhərin baş planlarının formalaşmasına iqlim göstəricilərinin təsiri müəyyən edilmişdir. Beləliklə, şəhərsalmanın digər problemləri ilə yanaşı məhəllə və küçələrin yaratdığı bağlılıqda və ya sıx strukturda olmasında, binaların formasının və aralarındakı məsafələrin seçilməsində, binaların düzgün cəhətlənməsində və günəşlənməsində, hakim küləyin səmtinin seçilməsində, yaşıllığın binalardan olan məsafəsində və su faktorlarının varlığında iqlim göstəricilərinin əsas rol oynaması vurğulanmışdır.
5. İranın müxtəlif şəhərlərinin baş planlarını və funksiyaları ilə fərqli olan binalarını müqayisə edərkən belə nəticəyə gəlmək olar ki, sərt iqlim şəraitinə malik olan və nəmliyi az olan iqlim bölgələrinin şəhərlərində kompakt planlaşma strukturu ilə binaları yerləşdirməklə onları istənilməyən xarici faktorlardan qorumaqla uyğun mikroiqlim yaratmaq mümkün olmuşdur. Nəmlik çox olan şəhərlərdə isə küləkdən bacarıqla istifadə etməklə binalarda nəmliyin yaratdığı xoşagəlməz şərait aradan qaldırılmışdır.
6. Şəhərsalma ilə yanaşı binaların fəsadlarının görünüşündə iqlimin rolu daha qabarıq şəkildə özünü göstərməkdədir. İsti-quru və temperaturu yüksək olan bölgələrdə otaqlar hündür, damlar günbəz şəklində, soyuq bölgələrdə otaqların hündürlüyü az, damlar yastı şəklindədir. Nəmli bölgələrdə pəncərələrin bol olması hava cərəyanının yaradılması, damlardan yağış suyunun alınması isə eyimli damlarla təmin edilmişdir. Bu bölgələrdə binanın dörd fəsad səthinə balkonların çıxması bir ənənə şəklini almışdır. İsti-quru bölgələrdə binanı isti və soyuqdan qorumaq üçün bəzən bir qismini yer səthindən aşağıda, nəmli bölgələrdə isə əksinə binaları qunt nəmindən qorumaq məqsədilə yer səthindən yüksəkdə, sütunlar üzərində inşa etmişdir. Bu həm də binanın altında hava cərəyanının yaradılmasına, tənzim edilməsinə və döşəmənin quru qalmasında kömək göstərir.
7. İsti-quru bölgələrdə binaları günəş şüalarından qorumaq və gecə sərin olduğu zaman gün ərzində bina səthləri üzərində toplanmış enerjiden istifadə etmək məqsədi ilə xarici səthlərdə yüksək istilik tutumlu materiallardan, isti-nəmli iqlim bölgələrində isə binanın daxili və xarici temperatur fərqi az olması səbəbindən istilik tutumu az olan



materiallardan istifadə edilməsi təklif edilmişdir. Günəş enerjisi yüksək olan bölgələrdə binanın cəhətlənməsindən asılı olaraq fasadlarında şaquli, üfüqi və ya qarışıq günkəsən konstruksiyalardan istifadə olunması məsləhət görünür. İsti-quru və nəmli bölgələrdə binaların damı ən çox günəş enerjisinə məruz qaldığından, həmçinin isti bölgələrdə istiliyin xaricdən binaya daxil olmasını və soyuq bölgələrdə isə daxildən xaricə çıxmasına mane olmaq məqsədiylə dam konstruksiyasında istilik və buxar izolyasiyasından istifadə edilməlidir.

8. İranın müxtəlif iqlim bölgələrində mövcud olan dini binalarda hamam və bazarlarda, iqlim göstəricilərin onların memarlıq kompozisiyasının formalaşmasına təsiri yaşayış binalarından daha azdır. Hamamlar iqlim bölgələrində eyni memarlıq formasına malik olduğu halda bazar və məscidlərdə iqlimin qoyduğu iz günbəz konstruksiyalarının, pəncərə formalarının seçilməsində və məscidlərin həyətlərinin ölçülərinin dəyişməsində özünü göstərmişdir.
9. İranda mövcud olan dörd müxtəlif iqlim bölgəsinin xüsusiyyətləri araşdırıldıqdan sonra, isti-quru və sərin-dağlıq bölgələrdə, ikincisi isə isti-nəmli və nəmli bölgələrdə şəhərsalmaya və binaların memarlıq kompozisiyasının formalaşmasına təsir edən iqlim göstəricilərinin çox yaxın olduğu müəyyən edilmiş və bu bölgələri təmsil edən Yəzd və Rəşt şəhərləri nümunə kimi seçilərək həmin şəhərlər üçün iqlimə uyğun iki mərtəbəli yaşayış binaları bizim tərəfimizdən layihələndirilmiş və “Heat Cad” kompüter proqramı vasitəsilə bu evlərdə qənaət edilmiş enerjinin maddi dəyəri müəyyən edilmişdir. Kompüter proqramında layihələndirdiyimiz binaların şəhərdə yeri, memarlıq planları, forması, memarlıq kompozisiyası, cəhətləndirilməsi, pəncərə və qapı boşluqlarının sahəsi, divar və dam materiallarının növü və qalınlığı, həmçinin günəş enerjisi, havanın temperaturu, külək və nəmlik kimi iqlim göstəriciləri nəzərə alınmışdır.
10. layihələndirdiyimiz binalar şəhərlərə, həm də ətraf mühitə uyğun və ona ən az ziyan verən, ekoloji baxımdan təmiz və davamlı memarlığın tələblərini ödəyən binalar olacaqdır. Bu yaşayış evləri iqlimə uyğun olmayan adi binalarla tutuşdurularaq Yəzd şəhərində iqlimə uyğun binada adi binadan enerji sərfinə qənaət 1857.6 KW, Rəşt şəhərində isə qənaət 1779.84 KW

olmuşdur. Kompüter proqramı ilə enerji sərfinə qənaətin maddi dəyəri bir ev üçün Yəzd şəhərində təqribən 287,928 tımən (80 \$), Rəşt şəhərində isə 275,875 tımən (72 \$) olması təyin edilmişdir.

DİSSERTASIYA İŞİNİN MÖVZUSU ÜZRƏ AŞAĞIDAKI ELMİ  
ƏSƏRLƏR ÇAP OLUNMUŞDUR:

1. İranın isti və quru iqlimində ənənəvi binaların iqlimə uyğun həlli. AzMİU “Müasir şəhərlərin davamlı inkişaf problemləri”, Beynəlxalq konfrans, Bakı 2013, s.107-111
2. İranın iqliminin memarlıq kompozisiyasına təsiri. VII Beynəlxalq Türk mədəniyyəti və incəsənəti simpoziumu, Bakı, 2013, s. 94-95
3. İranın iqlim göstəricilərinin təsnifatı. “Qafqaz albaniyasının memarlıq irsi”. Elmi-praktiki konfrans, Bakı, 2013
4. İranın isti bölgələrində istifadə olunan şüadanın memarlıq və konstruktiv xüsusiyyətləri. Az MİU Elmi əsərlər, No 2, Az MİU, Bakı, s. 84-88
5. İranın milli memarlığında passiv enerji soyutma sistemləri. Şərqi Ölkələrinin Beynəlxalq Memarlıq Akademiyası, No 1(7), Bakı,2014, s. 114-120
6. Ənənəvi İran memarlığında istifadə edilən prinsiplərin davamlı memarlıq prinsipləri ilə müqayisəsi. Şərqi Ölkələrinin Beynəlxalq Memarlıq Akademiyası, No 1(9) , Bakı, 2015, s. 107-112
7. Роль водохранилищ в традиционной архитектуре Ирана, Журнал «Перспективы науки», №2, Тамбов, 2015, стр. 167-172
8. Gilan şəhərinin yaşayış binalarının ənənəvi memarlığının öyrənilməsi və yeni binalarda istifadəsi. Müasir şəraitdə memarlıq irsinin qorunma və istifadəsi problemləri, Elmi-praktiki konfrans,bakı.2015
9. Study how materials commonly used in external walls of buildings to reduce energy consumption : The case study of Tabriz city//Development at the begining of the third millenium, Beynəlxalq konfrans, Tehran, 2015
10. The effect of thermal mass of building shell materials on the comfort of its inhabitant: the study of traditional buildings of hot and dry regions of Iran//Sustainability on architecture and urbanism-masdar city, Dhabi,2015

Хелен Шарифиан Газиджахани Могамед Гусейн кзы

## РОЛЬ КЛИМАТА В ФОРМИРОВАНИИ АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ ГОРОДОВ ИРАНА

### РЕЗЮМЕ

В данной диссертации рассматриваются вопросы формирования архитектурной композиции структуры городов и зданий в зависимости от климата местности различных регионов Ирана. Диссертация состоит из введения трех глав, выводов по главам, общих выводов, списка используемой литературы и иллюстрационного материала.

Первая глава **«Показатели климата и их особенности»** посвящена климатическим показателям, а также вопросам влияния его на организм человека. Выявлен тепловой обмен между человеком и окружающей средой, который дал возможность определить границы теплового комфорта в городах и зданиях. Определены роль и значимость климата в создании комфортных условий для окружающей городской среды. Отмечено развитие устойчивой архитектуры и ее связь с климатом района строительства.

Во второй главе **«Роль климата в формировании архитектуры городов и зданий Ирана»** рассматриваются особенности четырех климатических зон страны. В различных климатических зонах формирование архитектурной композиции городов и зданий, наряду с другими факторами, сильно зависит от правильного использования климатических показателей местности. На основе проведенного анализа генеральных планов нескольких характерных городов предложены способы устранения в городах и зданиях нежелательных климатических факторов.

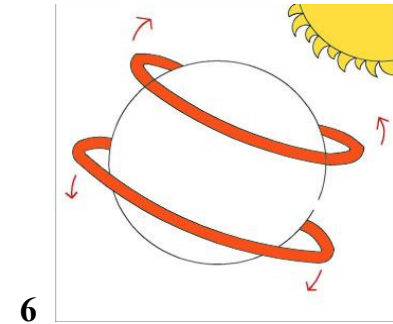
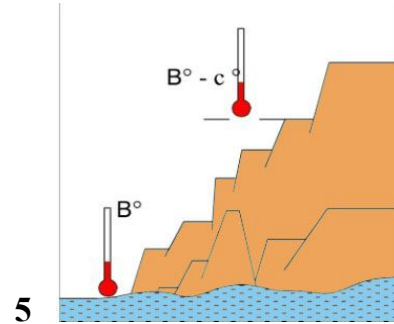
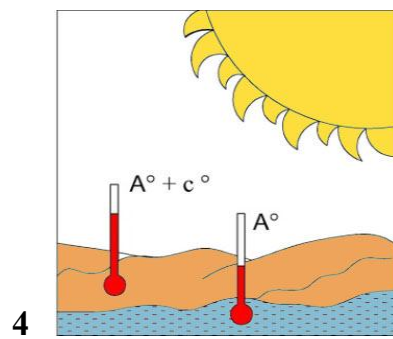
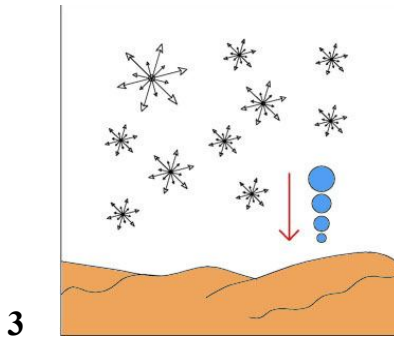
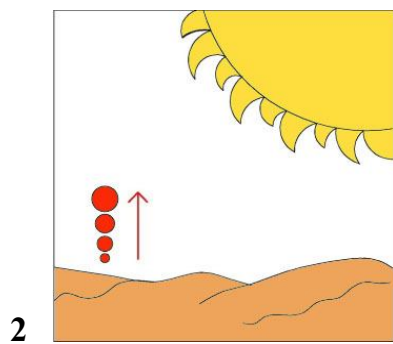
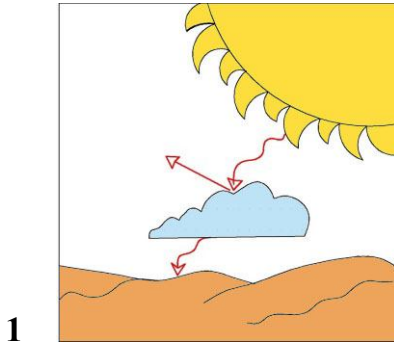
В третьей главе **«Принципы адаптации композиций современных городов и зданий к климатическим зонам Ирана»** приводятся проблемы моделирования городов при переходе из старой формы к современной городской среде. Докторантом предложены проекты двухэтажных жилых домов для городов Йезд и Рашт, в которых учитываются градостроительные требования к климатическим показателям местности. При помощи компьютерной программы “Heat Cad” выявлены существенные экономические показатели расхода тепловой энергии в проектируемых экологически чистых домах по сравнению с существующими.

# **THE ROLE OF THE CLIMATE IN THE FORMATION OF THE ARCHITECTURAL COMPOSITION IN IRANIAN CITIES**

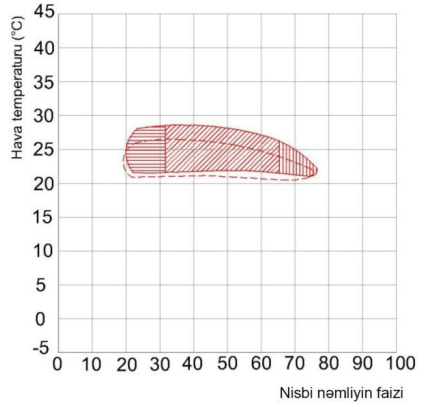
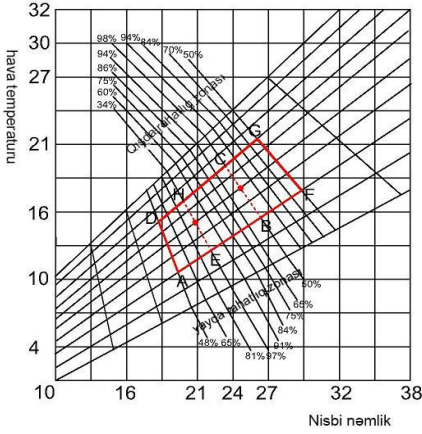
**Helen Sharifian Gazijahani**

Throughout history, relevant cities and buildings in various forms were tried to build in order to protect people from inconvenient weather and to create suitable living environment for them in different climatic regions of Iran. Summarizing the data analyzing the features of existing cities and buildings and their impact on humans and environment taking into account new technology and climate indicators determines the structure of this science designing buildings and city structure relevant to the modern period and climate. The First Chapter entitled **CLIMATE FACTORS AND ITS CHARACTERISTIC** broadly deals with climate and its indicators and climate features. The impact of climate indicators on humans and people were determined in the Chapter. By explaining the importance of sustainable architecture in the modern period and development history, the role of climate in its formation and its basis were described in the Chapter. The Second Chapter entitled "**THE ROLE OF THE CLIMATE IN THE FORMATION OF IRANIAN CITIES AND BUILDINGS**" deals with four climate regions and their characteristics existing in Iran. The formation of city structure and neighborhoods with climate impact was determined by investigating master plans of several cities in different climate regions. City structure built in accordance with the climate of each region of Iran and traditional historical buildings existing in the cities, various architectural compositions used in them, volume spatial techniques and operating principles were analyzed. The Third Chapter of the thesis titled "**PRINCIPLES OF ADAPTATION OF MODERN CITIES AND BUILDING COMPOSITIONS OF IRAN TO CLIMATE REGIONS**" deals with principles and new materials used in the planning of buildings according to climate. Transition history of Iranian cities to modern form and challenges posed by the by new forms of urban models in the modern city were interpreted in the Chapter. Then two-stored residential buildings existing in the city structure according to modern requirements and climate factors in the cities of Yazd and Rasht situated in two different - hot and dry and warm and moist climate regions were proposed by the author. Saving in energy consumption of these buildings was analyzed by "Heat Cad" computer program. Then energy saving of these buildings was calculated.

## IQLİM VƏ ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİ



1- Buludlar günəş şüalarının çox hissəsini əks etdirir; 2- Yerüstü torpağın istiliyi hava temperaturunu müəyyən edir; 3- Torpaq ilə təmasda olan hava öz istiliyini itirir; 4- Dəniz üzərində mövcud olan temperatur fərqi külək əmələ gətirir; 5- Dəniz səthindən olan yüksəklik hava temperaturunu müəyyən edir; 6- Yüksək təzyiqli iki kəmərin yay və qışda hərəkəti.



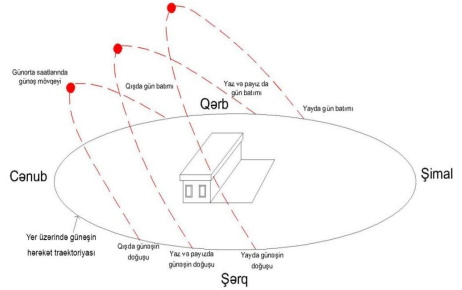
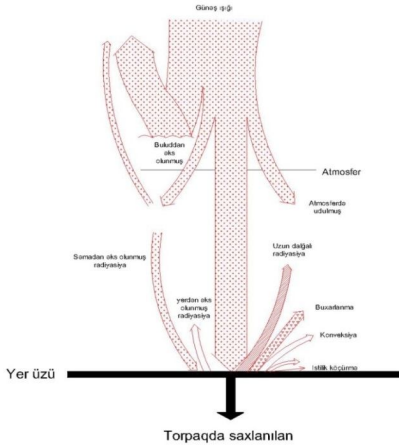
Qışda rahatlıq zonası ABCD

Yayda rahatlıq zonası EFGH

Dözülə bilən nəmlik sahə

Komfort zonası

Dözülə bilən quru sahə







1-Temperatur, nəmlik və hava axınının istilik komfort zonasına təsirini göstərən qrafik; 2- İranda təklif edilən istilik komfort zonası; 3- Yer üzərinə gələn şüalar; 4- Günəşin Yer kürəsinə görə hərəkət trayektoriyası

## İQLİM VƏ ONUN ƏSAS GÖSTƏRİCİLƏRİ

# İRAN ƏRAZİSİNİN MÜXTƏLİF İQLİM BÖLGƏLƏRİ



-  Xəzər dənizinin cənub bölgəsi
-  Daşlıq və dağətəyi bölgəsi
-  Fars körfəzi və Oman dənizinin şimal bölgəsi
-  Səhra düzənlikləri bölgəsi

1



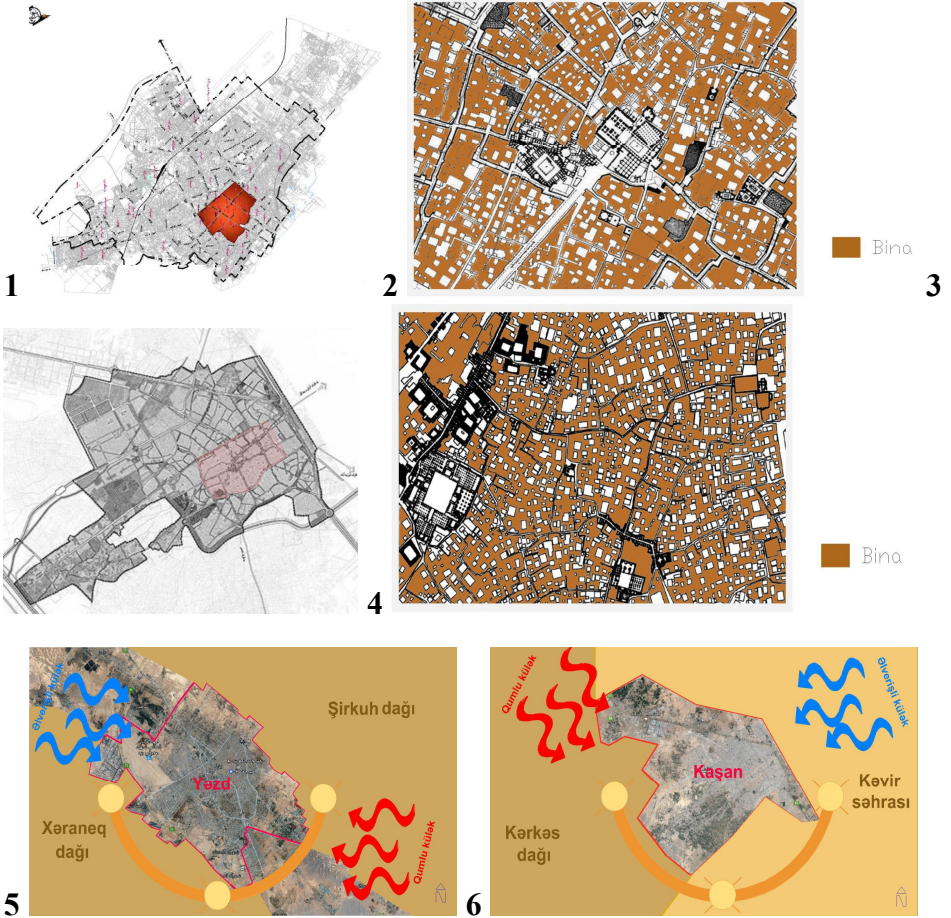
2



3

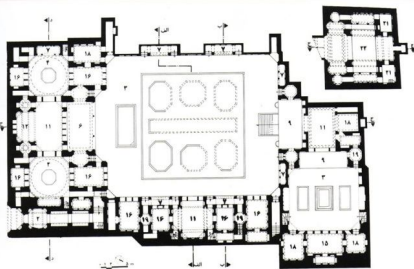


## SƏHRA DÜZƏNLİKLƏRİ İQLİM BÖLGƏSİ (YƏZD VƏ KAŞAN ŞƏHƏRLƏRİ)

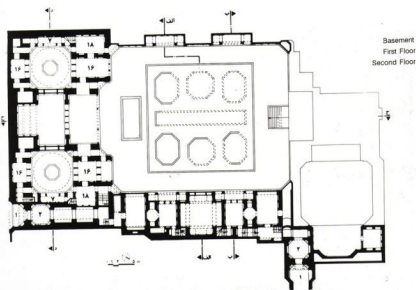


1- Yəzd şəhərinin baş planı; 2- Yəzd ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 3- Kaşan şəhərinin baş planı; 4- Kaşanın ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 5- Yəzd şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri; 6- Kaşan şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri.

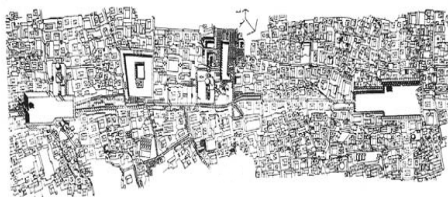
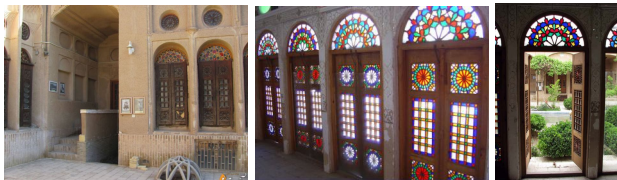
# YƏZD VƏ KAŞAN ŞƏHƏRLƏRİNDƏ DÖRD MÖVSÜM VƏ DİGƏR İQLİMƏ UYĞUN TİKİLİLƏR



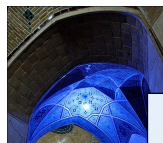
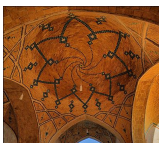
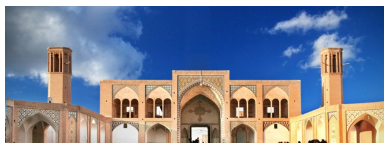
1



2

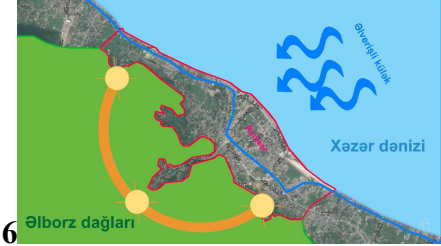
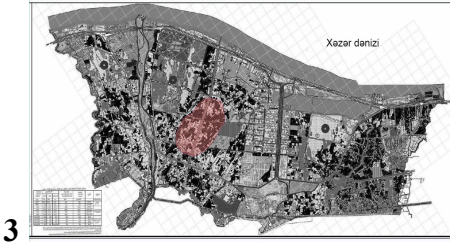


3



5

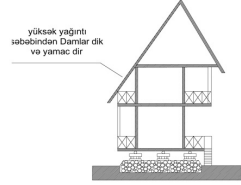
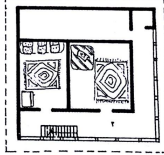
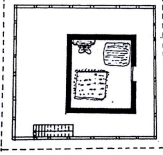
## XƏZƏR DƏNİZİNİN CƏNUB İQLİM BÖLGƏSİ (RƏŞT VƏ RAMSƏR ŞƏHƏRLƏRİ)



1- Rəşt şəhərinin baş planı; 2- Rəşt şəhərinin ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 3- Ramsər şəhərinin baş planı; 4- Ramsər şəhərinin ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 5- Rəşt şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri; 6- Ramsər şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri.

# XƏZƏR DƏNİZİNİN CƏNUB İQLİM BÖLGƏSİNDƏ İQLİMƏ UYĞUN BİNALAR

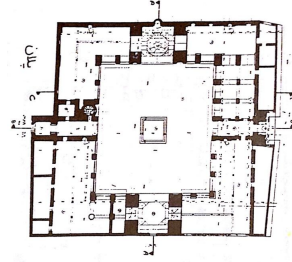
1



2



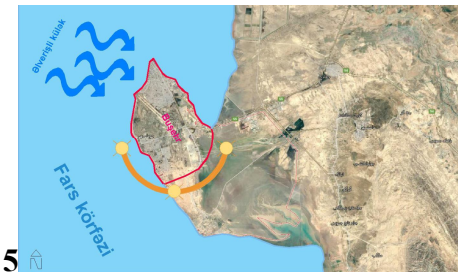
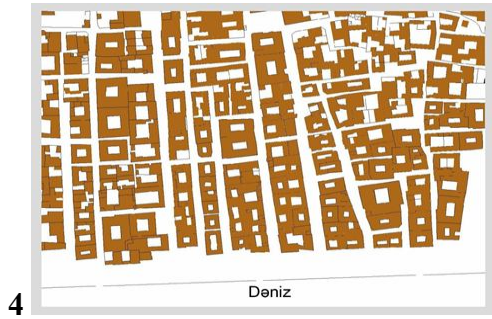
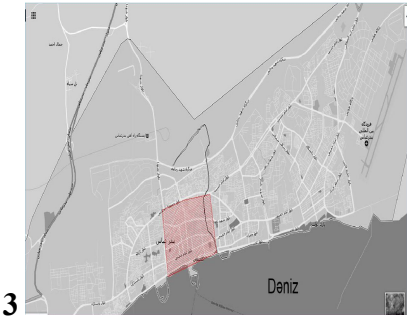
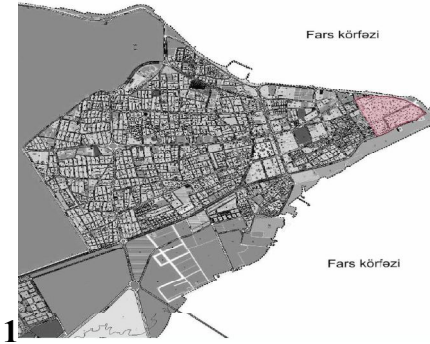
3



1- Rašt şəhərinin yaşayış evinin planı və görünüşləri; 2- Rašt şəhəri bazarının görünüşləri; 3- Babol şəhərinin Cümə məscidinin planı və görünüşləri.

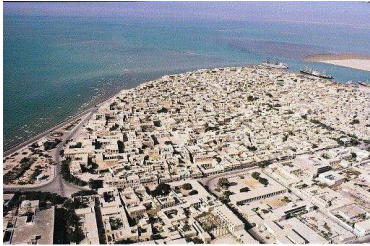
7

# FARS KÖRFƏZİ VƏ OMAN DƏNİZİNİN ŞİMAL BÖLGƏSİ ( BUŞEHR VƏ BƏNDƏRİ ABBAS ŞƏHƏRLƏRİ )

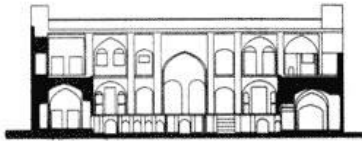


1- Buşehr şəhərinin baş planı; 2- Buşehr şəhərinin ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 3- Bəndəri Abbas şəhərinin baş planı; 4- Buşehr şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri; 5- Bəndəri Abbas şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri.

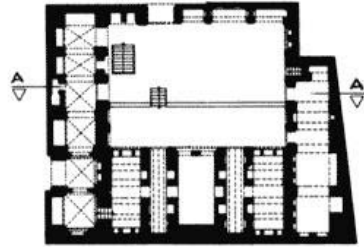
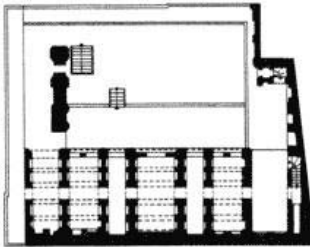
# FARS KÖRFƏZİ VƏ OMAN DƏNİZİNİN ŞİMAL BÖLGƏSİNİN İQLİMƏ UYGUN TİKİLİLƏRİ



1



A-A kəsiyi və  
şimali fasad



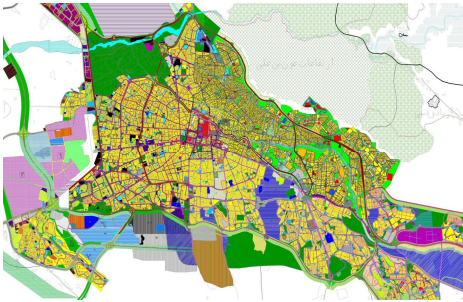
2



3

1- Buşehrın quş uçuşundan və bir məhəlləsinin görünüşləri; 2,3- Bölgədə yerləşən yaşayış evinin planları və fasadlarından görünüşlər.

## DAĞLIQ VƏ DAĞƏTƏYİ BÖLGƏSİ (TƏBRİZ VƏ HƏMƏDAN ŞƏHƏRLƏRİ)



1



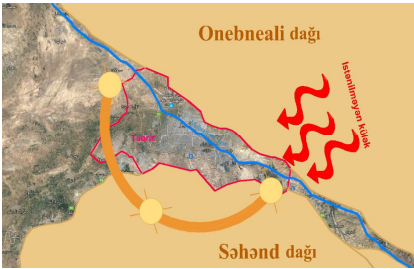
2



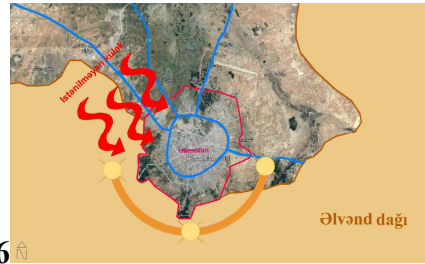
3



4



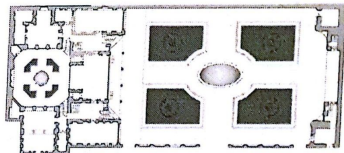
5



6

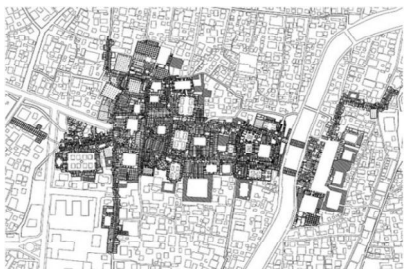
1- Təbriz şəhərinin baş planı; 2- Təbriz şəhərinin ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 3- Həmədan şəhərinin baş planı; 4- Həmədan şəhərinin ənənəvi şəhər strukturunda binaların yerləşdirilməsi; 5-Təbriz şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri; 6- Həmədan şəhərində təbii amillərin şəhərin formalaşmasında təsiri.

# DAĞLIQ VƏ DAĞƏTƏYİ BÖLGƏSİNDƏ İQLİMƏ UYĞUN BİNALAR

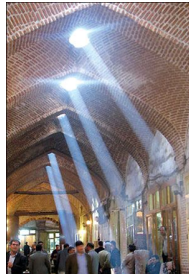
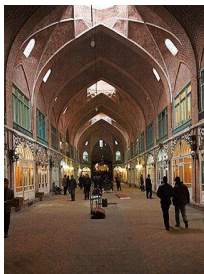


Birinci mərtəbə

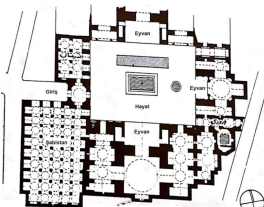
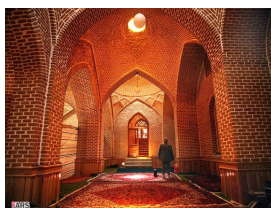
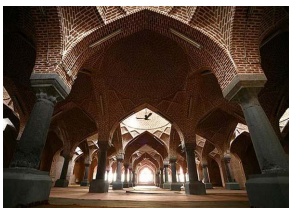
1



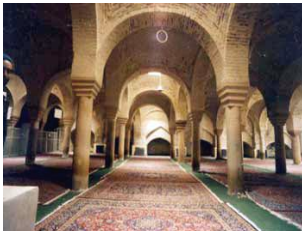
2



3



4



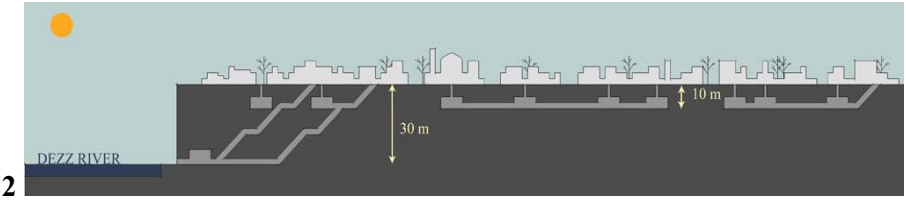
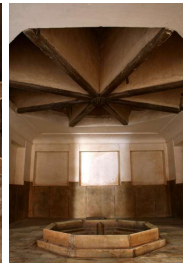
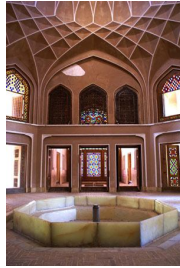
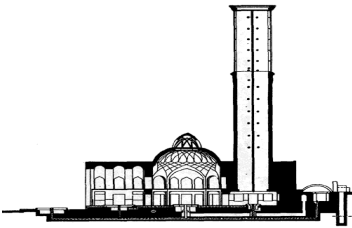
1- Behnam yaşayış evinin planı və görünüşləri; 2- Təbriz bazarının baş planı və iç görünüşləri; 3- Təbriz Cümə məscidinin görünüşləri; 4- Həmədan Cümə məscidinin planı və görünüşləri.



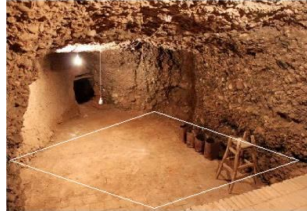
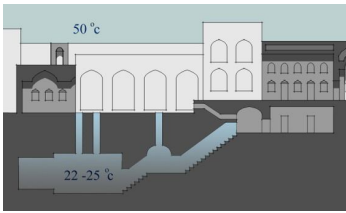
# İRANIN ƏNƏNƏVİ SPESİFİK BİNA VƏ QURĞULARI (KÜLƏK ALICILAR, ŞUADAN VƏ YA ŞƏBİSTAN)



1

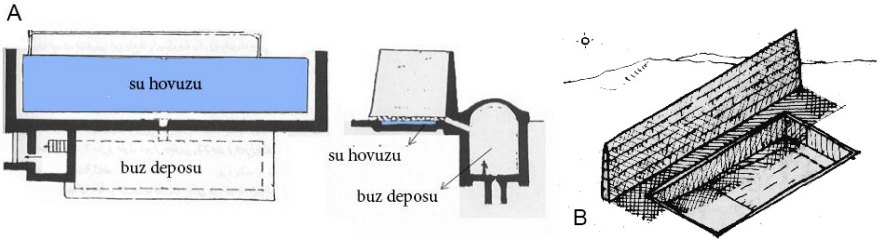
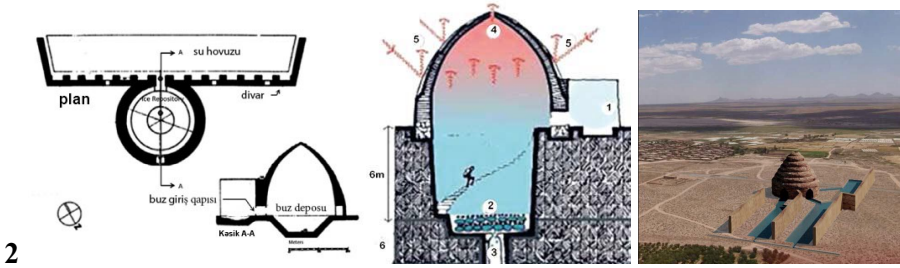
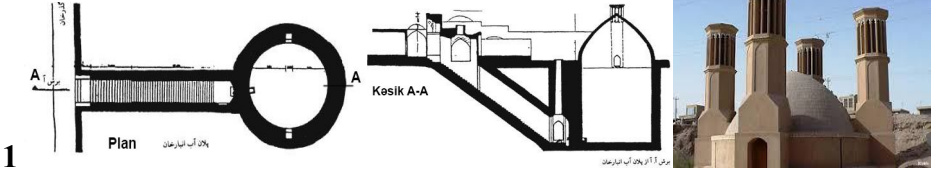


2



1- Külək alıcılarının müxtəlif memarlıq kompozisiyaları; 2- Şəbistan və ya Şuadanların yerləşmə sxemləri və kəsikləri.

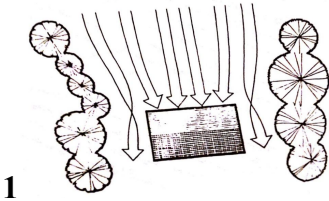
# İRANIN ƏNƏNƏVİ SPESİFİK BİNA VƏ QURĞULARI (SU ANBARI, BUZXANALAR)



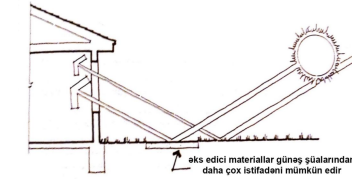
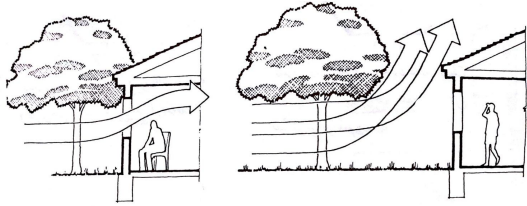
1- Yəzd şəhərinin Xan su anbarının kəsiyi, planı və görünüşləri; 2- Kaşan şəhərində Günbəz formalı soyuducunun planı, kəsiyi və görünüşləri, A)Yeraltı formalı, B)Günbəzsiz, qismən yerüstü .

# YAŞILLIĞIN, GÜNƏŞ ENERJİSİNİN, GÜNKƏSƏN KONSTRUKSİYALARIN, KÜLƏYİN, NƏMİN VƏ S. İQLİM GÖSTƏRİCİLƏRİNİN ƏTRAF MÜHİTƏ TƏSİRİ

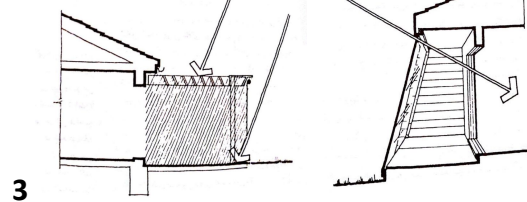
Uyğun layihələndirmə  
Bu dizayn da hava rahat şəkildə binanın ətrafında fırlanaraq daşdı  
həyələndirmənin daha yaxşı şəkildə baş verməsinə səbəb olacaqdır



1

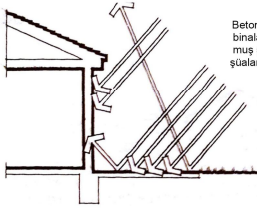


2

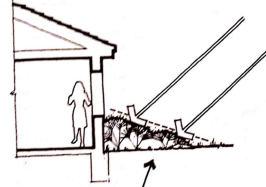


3

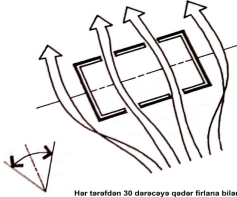
Binadan xaricə yerləşən səthlərin günəş şüalarının əks etməsinin azalma yolları



4

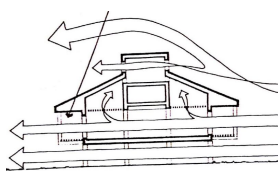


Biklərdən istifadə ilə ətraf mühitdən əks olunan günəş şüalarının miqdarı azalır

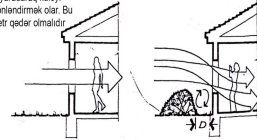


5

Har tərəfdən 30 dərəcəyə qədər fırlana bilər

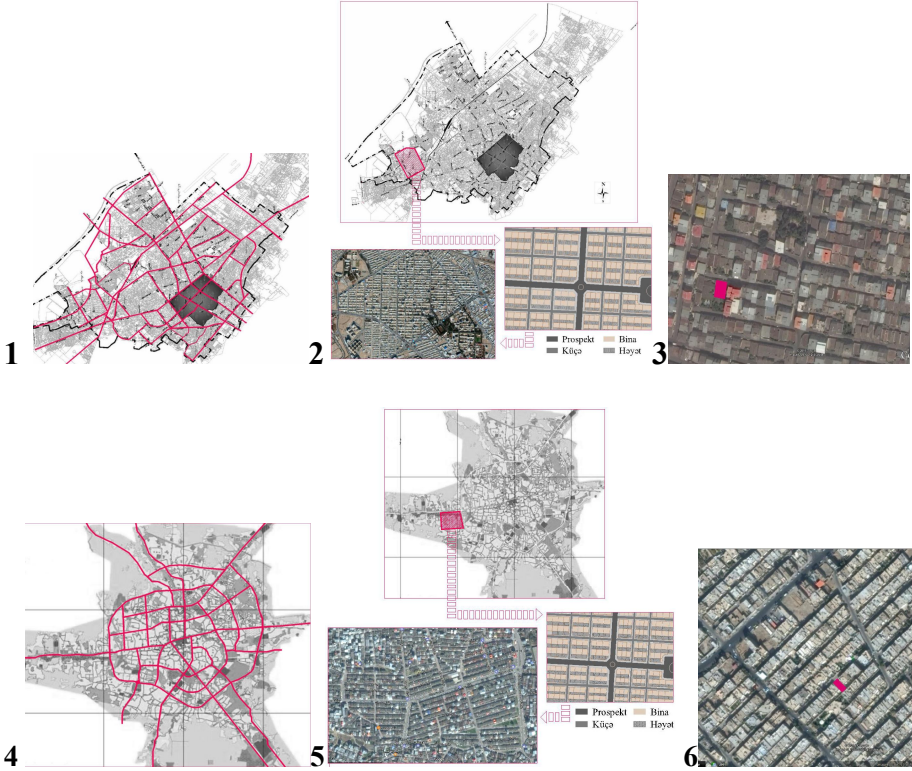


Pencərələrin altında bitkilərdən istifadə etməklə təzyiç yaradaraq küləyi binanın daxilinə yönləndirmək olar. Bu məsafə 4-5-6 metr qədər olmalıdır



1- Ağacların düzgün yerləşdirilməsilə istənilən küləyi binaya yönləndirmək mümkündür; 2- Binaın ətrafında istifadə olunan materiallar vasitəsilə günəşin əks olma miqdarı azala və ya çoxala bilər; 3- Kölgə yaratmaq üçün günkəsən konstruksiyaların istifadəsi; 4- Ətraf mühitdən əks olunan günəş şüalarına qarşı tədbirlər; 5- Maneələrin külək istiqamətində təsiri.

# YƏZD VƏ RƏŞT ŞƏHƏRLƏRİNDƏ MÜASİR ŞƏHƏR STRUKTURLARI, PROSPEKTLƏR VƏ LAYİHƏLƏNDİRDİYİMİZ BİNALARIN YERİ



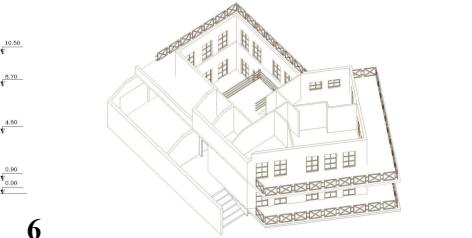
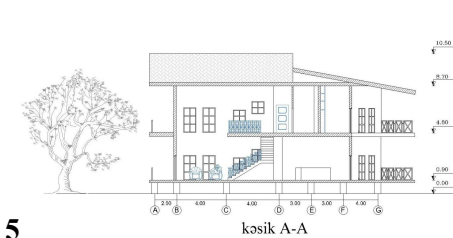
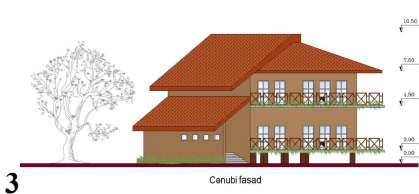
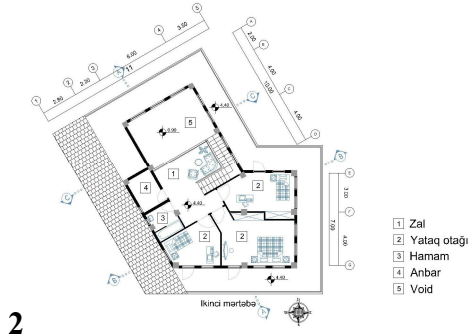
1- Yəzd şəhərində müasir prospektlər; 2- Yəzd şəhərinin müasir şəhər strukturu; 3- Yəzd şəhərində layihələndirdiyimiz binanın yeri; 4- Rəşt şəhərində müasir prospektlər; 5- Rəşt şəhərinin müasir şəhər strukturu; 6- Rəşt şəhərində layihələndirdiyimiz binanın yeri; 7- Yəzd şəhərinin müxtəlif aylar üzrə iqlim göstəriciləri.

# YƏZD ŞƏHƏRİ ÜÇÜN LAYİHƏLƏNDİRDİYİMİZ İQLİMƏ UYGUN İKİ MƏRTƏBƏLİ YAŞAYIŞ EVİ



1,2-Binanın mərtəbələrini planı; 3,4- Binanın kəsikləri; 5,6- Şimal və cənub fasadları ; 4- Rəşt şəhərində müasir prospektlər; 5,6- Rəşt şəhərinin müasir şəhər strukturu; 7- Aksonometrik görünüş.

# RƏŞT ŞƏHƏRİ ÜÇÜN LAYİHƏLƏNDİRDİYİMİZ İQLİMƏ UYGUN İKİ MƏRTƏBƏLİ YAŞAYIŞ EVİ



1,2-Binanın mərtəbələrini planı; 3,4- Binanın kəsikləri; 5,6- Cənub və şimal fəsadları; 4- Rəşt şəhərində müasir prospektlər; 5,6- Rəşt şəhərinin müasir şəhər strukturu; 7- Aksonometrik görünüş.

**Project Information**

Project #: hot- cray spacial  
Name: ist- quru  
Location: yazd

Notes:

**Load Calculation Summary**

Design Location:	YAZD,	Component Losses:	6,473 W
Load Calculation Method:	ASHRAE	Infiltration/Ventilation:	348 W
Outdoor Temperature:	-1.7 °C	Radiant Back Losses:	1,172 W
Floorslans / Levels:		Total Heating Load:	7,994 W
Basement	107.5 m²	Radiant Heating:	6,813 W
Main Floor	172.5 m²	Radiant Back Losses:	1,172 W
Total Area:	280 m²	Forced Air:	8 W
		Total Heating Load:	7,994 W

**Load Calculation Data**

**Project Summary**

Room	Area	Heating Type	Room Temp	Walls	Windows	Doors	Skylights	Floor	Ceiling	Infiltration	Additional	Recovered Panel Loss	Design Load	Unit Loss
Basement	107.5	RH	21.1	493	1,548	382	0	595	0	130	0	0	3,147	0.334
Main Floor	172.5	RH/FA	21.1	1,857	932	1,250	0	589	0	219	0	0	4,846	0.324
Total For Project	280	RH/FA	21.1	2,349	2,480	1,631	0	1,184	0	348	0	0	7,994	0.328

### Project Information

Project #: 2  
Name: rasht  
Location: rasht

Notes:

### Load Calculation Summary

Design Location: RASHT  
Load Calculation Method: ASHRAE  
Outdoor Temperature: 2.4 °C  
Floorslans / Levels:  
Ground Floor 115 m²  
Main Floor 135 m²  
Total Area: 250 m²

Component Losses:  
Infiltration/Ventilation: 3,816 W  
Radiant Back Losses: 2,021 W  
Total Heating Load: 7,912 W

Radiant Heating:  
Radiant Back Losses: 5,837 W  
Total Heating Load: 2,075 W  
7,912 W

### Load Calculation Data

#### Project Summary

Room	Area	Heating Type	Room Temp	Walls	Windows	Doors	Stylyights	Floor	Ceiling	Infiltration	Additional	Recovered Panel/Loss	Design Load	Unit Loss
Ground Floor	115	RH	21.1	1,071	294	138	0	824	249	879	0	0	3,455	0.263
Main Floor	135	RH	21.1	897	223	56	0	1,534	888	1,142	0	-283	4,457	0.285
Total For Project	250	RH	21.1	1,968	517	195	0	2,358	1,137	2,021	0	-283	7,912	0.278



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

*На правах рукописи*

**ЭЛЕН ШАРИФИАН ДЖАЗИДЖАХАНИ МОГАМЕД ГУСЕЙН  
КЫЗЫ**

**РОЛЬ КЛИМАТА В ФОРМИРОВАНИИ  
АРХИТЕКТУРНОЙ КОМПОЗИЦИИ ГОРОДОВ ИРАНА**

Специальность: 6405.01- « Градостроительство, планировка  
населенных мест, ландшафтная архитектура».

**АВТОРЕФЕРАТ**

Диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии по архитектуре

**БАКУ-2017**