

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**EKOLOJİK MİMARLIK KAPSAMINDA MALZEME SEÇİMİNİN
YEREL MİMARİDEKİ YERİ;GELENEKSEL URFA EVLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sümeyya Yazmacı Çiftçi

1399990133

Anabilim Dalı: İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı

Program: İç Mimarlık

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERÇETİN

HAZİRAN 2021

T.C. İSTANBUL KÜLTÜR ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**EKOLOJİK MİMARLIK KAPSAMINDA MALZEME SEÇİMİNİN
YEREL MİMARİDEKİ YERİ;GELENEKSEL URFA EVLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sümeyya Yazmacı Çiftçi

1399990133

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:10 Haziran 2021

Tezin Savunulduğu Tarih:30 Haziran 2021

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Arzu ERÇETİN

Jüri Üyeleri: Dr. Öğr. Üyesi Vehbi Tosun

Doç. Osman ARAYICI (Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv.)

HAZİRAN 2021

TEŞEKKÜR

Çalışmam ve eğitim hayatım boyunca maddi manevi desteklerini esirgemeyen, her zaman arkamda olarak bana güç veren babam Rağıp Yazmacı,annem Necmiye Yazmacı'ya,bu süre zarfında kızım Elif Nehir'in bakımını üstlenerek bana destek olan kız kardeşlerim Hilal Yazmacı ve Betül Yazmacı'ya,sonsuz teşekkürleri borç bilirim.

Ayrıca tez yazım aşamasında her zaman sabırla yanımda olup her türlü desteği sunan değerli eşim Mehmet Nabi Çiftçi'ye teşekkür ederim.

Tez çalışmamın her aşamasında beni destekleyerek değerli bilgi birikimi ve tecrübesiyle tezin gelişmesi için yapmış olduğu katkılardan dolayı danışman hocam Sayın Dr.Öğr.Arzu Erçetin'e teşekkür eder,saygılarımı sunarım.

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER... ..	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xxii
ÖZET	xxiii
ABSTRACT.....	xxv
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı.....	1
1.2. Tezin Yöntemi.....	3
2. EKOLOJİ.....	4
2.1. Ekoloji Kavramı ve Tanımları.....	4
2.1.1. Ekoloji kavramının Zaman İçindeki Değişimi.....	5
2.1.2. Ekoloji Kavramının Önemini Günümüzde Arttıran Etkenler.....	6
2.2. Ekoloji ve Kent.....	6
2.2.1. Ekoloji / Kent/ Yaşam Kalitesi İlişkisi.....	7
3. EKOLOJİK MİMARLIK.....	8
3.1. Ekolojik Mimarlık Kavramı.....	8
3.2. Ekolojik Mimarlığın Tarihsel Gelişimi.....	12
3.2.1. Ekolojik Yerleşmeler.....	13
3.2.2. Ekolojik Mimari Tasarım.....	15
3.2.3. Ekolojik Kentsel Tasarım.....	17
4. EKOLOJİK MALZEME VE YEREL MİMARLIK.....	19
4.1. Malzemenin Ekolojik Olmasını Belirleyen Faktörler.....	19
4.1.1. Malzeme ve İnsan Sağlığı İlişkisi.....	21
4.1.2. Malzeme ve Çevre İlişkisi.....	23
4.1.3. Malzemenin Yeniden Kullanımı/Geri Dönüşebilirlik.....	23
4.1.4. Malzemenin Dayanıklılığı.....	24

4.1.5. Malzemenin Isı Etkinliği.....	25
4.1.6. Malzemenin Su Etkinliği.....	25
4.2. Ekolojik Mimarlıkta Malzeme Türleri.....	26
4.2.1. Doğal Malzemeler.....	26
4.2.1.1. Ahşap Yapı Malzemesi.....	28
4.2.1.2. Kerpiç Yapı Malzemesi.....	32
4.2.1.3. Taş Yapı Malzemesi.....	35
4.2.2. Yapay Malzemeler.....	36
4.3. Malzemenin Bölgelere Göre sınıflandırılması.....	40
4.4. Yerel Mimarlık.....	43
4.4.1. Yer,Mekan,Yerel Kimlik.....	44
4.4.2. Yerel Mimarlık ve Ekoloji İlişkisi.....	45
4.4.2.1. Dünyadan Yerel Mimarlık Örnekleri.....	46
4.4.2.2. Türkiye'den Yerel Mimarlık Örnekleri.....	53
5. ALAN ÇALIŞMASI.....	59
5.1. Urfa.....	59
5.1.1. Coğrafi Özellikleri.....	60
5.1.2. Tarihsel Gelişimi.....	62
5.2. Urfa Geleneksel Mimarisi.....	69
5.2.1. Yapı Malzemeleri.....	78
5.2.2. Bağlayıcı Malzemeler ve Harçlar.....	78
5.2.3. Ekolojik Mimari ve Malzemeye Verilen Önem.....	78
5.3. Urfa Konutların Örneklerle Ekolojik Mimarlık Açısından İncelenmesi.....	82
5.3.1. Mehmet Parmaksız Evi.....	82
5.3.2. Melekler Evi.....	86
5.3.3. Mehmet Demikol Evi.....	90
5.4.Ekolojik Tasarım Önesi.....	95
6.SONUÇ.....	107
KAYNAKÇA.....	109



ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

Şekil 1:Ekolojinin Diğer Bilim Dallarıyla İlişkisi	4
Şekil.2 :Dünyada Üretilen Enerjinin Sektörle Göre Kullanımı	9
Şekil 3: Yapıların çevre üzerine etkileri	9
Şekil 4: Basit bir barınakla ilgili temsisi resim.....	13
Şekil 5:Masdar Eko Kenti.....	14
Şekil 6: Ekoloji, tasarım ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişki.....	15
Şekil 7: Tasarım ve ekolojinin karmaşık problemlerini çözme teknikleri	16
Şekil 8: Kentsel Ekoloji-Kentsel Çevre Bileşenleri.....	18
Şekil 9: Malzemenin Geri Dönüşümü	24
Şekil 10: Saman Yapı Örneği	27
Şekil 11: Saman Yapı Detayı.....	27
Şekil 12: Saz Yapı Örneği	27
Şekil 13: Saman Çatı	27
Şekil 14: Bambu Yapı Malzemesinin Yapıda Kullanımı	28
Şekil 15:Yığma Duvar Tekniği ve Uygandığı Yapı	29
Şekil 16:Göz Dolması ve Muskalı Dolma	30
Şekil 17:Şafranbolu'da ki Karkas Yapı Örneği	31
Şekil 18:Rize' Göz Dolma Uygulanan Yapı Örneği	31
Şekil 19:Karma Sistem	31
Şekil 20:Anadolu'da kullanılan kerpiç kalıpları.....	32

Şekil 21: Dünya Üzerinde Kerpiğin Kullanıldığı Bölgeler.....	33
Şekil 22:Kerpiç Yapı Örneği	34
Şekil 23: Kerpiç Yapı Örneği	34
Şekil 24: Geleneksel yöntemlerle taşın ocaktan çıkarılması ve parçalara ayrılması	35
Şekil 25:Taşın ocaktan çıkarılıp kullanılacağı alana götürülmesi	36
Şekil 26:Yapay Malzemeler	37
Şekil 27:Çelik ve Camın Kullanıldığı Endüstri Devriminin Sembol Yapısı Crystal Palace.....	39
Şekil 28:Kağıt Yapı Örneği, Shigaru Ban	39
Şekil 29:Plastik Malzeme ile Tasarlanan Yapı Örneği.....	39
Şekil 30:Anadolu'da ki Geleneksel Evlerin Plan Tipolojisi	40
Şekil 31: Anadolu Türk konut mimarisinde malzeme ve yapım teknolojisinde farklılık gösteren bölgeler	41
Şekil 32:Japon Evi Kurgusu	46
Şekil 33:Bölgelere Göre Japon Evi.....	47
Şekil 34:Japon Evinde Fusuma Örneği.....	48
Şekil 35:Japon Evi Örneği.....	48
Şekil 36:Japon Evi İç Mekan Organizasyonu.....	48
Şekil 37:Geleneksel Ahşap Japon Evi Uygulama Süreci	49
Şekil 38:Geleneksel Meksika Kerpiç Evleri.....	50
Şekil 39:Meksika Evi Örneği	50

Şekil 40: Djenne'deki Tipik Tukulor Evinin Planları, Yüksekliği ve Kesiti.....	51
Şekil 41: Djenne'deki Tokular Evi	52
Şekil 42: Djenne Ulu Cami.....	52
Şekil 43. Harran Evi-Ekolojik Yaklaşım	53
Şekil 44: Restore edilen Kültür Evinin Genel Yapı Planı.....	53
Şekil 45: Harran Evi	54
Şekil 46: Harran Evi Kubbe Görünümleri	54
Şekil 47: Kültür Evinin İçinden Görünümleri	54
Şekil 48:Kayaköy Evleri.....	55
Şekil 49:Evlerin Araziye Yerleşim Kesiti	55
Şekil 50:Kayaköy evi-sarniç detayı.....	56
Şekil 51:Kayaköy Sokak Dokusu	56
Şekil 52:Kayaköy Turizime Kazandırılan Mekanlar	56
Şekil 53:Duvar Detayı	57
Şekil 54:Düğmeli Evlerin Mekan Organizasyonu Perspektifi.....	58
Şekil 55:Ürünlü-Düğmeli Evler.....	58
Şekil 56 : Düğmeli evlerin ve topografya ile uyumlu yerleşimi.....	58
Şekil 57:Geleneksel Urfa Evleri	59
Şekil 58:Şanlıurfa İl Haritası	60
Şekil 59:Merkez İlçelerin Haritası ve Tarihi Bölge Sınırı	61
Şekil 60:Göbeklitepe Kazı Alanı.....	62

Şekil 61:Urfa Ulu Cami- Emeviler Dönemi	63
Şekil 62:Osmanlı Dönemi Öncesi Yerleşim Alanı	64
Şekil 63:Halep Vilayeti,Halep-Urfa-Maraş Sancakları	65
Şekil 64:Osmanlı Döneminde Yerleşim Alanı /1517-1920	66
Şekil 65: Birinci Dünya Savaşı öncesi şehir planı.....	67
Şekil 66:Şanlıurfa Şehri'nin Yerleşme Alanı 1940... ..	68
Şekil 67:Şanlıurfa Şehri'nin Yerleşme Alanı 1962	68
Şekil 68:Geleneksel Urfa Evleri	69
Şekil 69:Demirkol Evi.....	69
Şekil 70: Mahmut Canpolat Evi-Haremlik-Selamlık Ayrımı	70
Şekil 71: Sokak Örneği.....	71
Şekil 72: Oda Düzenlemesi	71
Şekil 73:Eyvan düzenlenmesi.....	72
Şekil 74: Geleneksel Urfa evlerinde avlu, eyvan,oda ilişkisi	72
Şekil 75: Plan Tipi Gelişimi-Eyvan,Oda ilişkisi.....	73
Şekil 76: Demirkol Konağı Eyvan Örneği.....	73
Şekil 77 : Eyvanda Yer Alan Niş ve Süslemeler	73
Şekil 78: Yazmacı Konağı Korkuluk Örneği.....	74
Şekil 79: Konsol Örneği	74
Şekil 80: Merdiven Örnekleri	75
Şekil 81: Kapı Örnekleri.....	75

SAYFA NO

Şekil 82:Kuş Takası Tipleri	76
Şekil 83:Kapı Üstü Duvar Bezemesi Örneği	77
Şekil 84:Mehmet Parmaksız Evi Zemin Kat Planı	82
Şekil 85:Mehmet Parmaksız Evi 1. Kat Şekil	83
86:Mehmet Parmaksız Evi A-A,B-B Kesiti	84
Şekil 87:Mehmet Parmaksız Evi	85
Şekil 88:Melekler Evi Zemin Kat Planı.....	86
Şekil 89:Melekler Evi Zemin 1.Kat Planı	87
Şekil 90:Melekler Evi A-A Kesiti	87
Şekil 91:Melekler Evi B-B Kesiti.....	88
Şekil 92:Melekler Evi C-C Kesiti.....	88
Şekil 93:Melekler Evi.....	89
Şekil 94:Mehmet Demirkol Evi Planı	90
Şekil 95:Mehmet Demirkol Evi.....	91
Şekil 96:Mehmet Demirkol Evi A-A,B-B Kesiti.....	92
Şekil 97:Mehmet Demirkol Evi C-C,D-D Kesiti	92
Şekil 98:Çift Sıra Duvar Detayı.....	93
Şekil 99:Taş Konsol Detayı.....	93
Şekil 100:Toprak Dam-Duvar Döşeme Birleşimi	94
Şekil 101:Pencere Birleşim Detayı.....	94
Şekil 102:Konutun Perspektifi.....	95

Şekil 103:Vaziyet Planı	96
Şekil 104:Zemin Kat Planı ve Yapıda Bulunan Erkek Odası	97
Şekil 105:1.Kat Planı.....	98
Şekil 105:Kesitler	99
Şekil 106:Ön ve Arka Cephe.....	100
Şekil 107:Sağ ve Sol Cephe.....	101
Şekil 108:Yapıda Yer alan PV Panaller.....	103
Şekil 109:Eyvanda ki Bacadan Görünüş.....	103
Şekil 110:Avluda ki Kuyudan Görünüş.....	104
Şekil 111:Avlu Perspektifi.....	104
Şekil 112:Havuz Görünüşü.....	105
Şekil 113:Yapıda Bulunan Bezemeler.....	105
Şekil 114:Pencere Detayı.....	106
Şekil 115:Yapıdaki Kapı Görünüşleri	106

ÇİZELGE LİSTESİ

SAYFA NO

Çizelge 1:Çevreci yaklaşımların tarihsel ve kavramsal gelişimi.....	11
Çizelge 2 :Bazı yapı malzemelerinin üretim enerjileri.....	20
Çizelge 3:: Kirletici Maddelerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri	22
Çizelge 4:.Bazı malzemelerin tarihsel durumu	38
Çizelge 5:Yerel mimaride kullanılan bölgeye göre üç farklı malzeme çeşidinin bir arada kullanılması	42
Çizelge 6: Şanlıurfa geleneksel kent dokusunun ekolojik tasarım kriterleri açısından değerlendirilmesi	80

EKOLOJİK MİMARLIK KAPSAMINDA MALZEME SEÇİMİNİN YEREL MİMARİDEKİ YERİ;GELENEKSEL URFA EVLERİ

ÖZET

Hızlı nüfus artışı ve teknolojik gelişmelerle insanların ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik pratik çözümler geliştirilmeye çalışılmıştır.Olaya sadece “ anı kurtarma”şeklinde yaklaşılarak artan konfor isteklerini karşılarken doğaya verilen zarar ve çevre tahribatı göz ardı edilmiştir.Verilen zararın geri dönülmez boyutlara ulaşmasıyla 20.yy sonlarında çeşitli kuruluş ve mimarlar bu duruma farkındalık yaratmak amacıyla sorunu uluslararası platforma taşımıştır.Araştırma kapsamında ekolojiye en fazla zararın yapı sektörünün verdiği saptanarak bu konuda çözümler üretilmesi hedeflenmiştir.Bu doğrultuda geliştirilen çözümlerin başında enerji etkin ekolojik yapıların tasarım kriterleri ve yapım sistemleriyle birlikte uygun malzeme seçimi üzerinde durularak bu alanda çalışmalar yapılmıştır.

Yapılan çalışmada üç ana başlık üzerinde durulmuştur.İlk olarak ekoloji kavramı ve tarihsel süreç içerisinde göstermiş olduğu gelişim üzerine bilgiler verilmiştir. İkinci ana başlık olarak,enerji etkin yapıların ana bileşenlerinden olan yapı malzemelerinin enerji tasarrufundaki rolüne değinilerek malzemeden beklenen temel unsurların;enerjiyi az kullanması ve verimli kullanması bunu yaparken de dayanıklılığında ödün vermeyerek uzun yıllar kullanım fırsatı sunması,yapı ömrü sonlanınca da tekrar geri dönüşüm özelliğiyle doğaya kazandırılması özellikleri detaylı olarak anlatılmıştır.Son ana başlık olarak da günümüzde popülarlığını kaybeden yerel malzemelerle yapılan geleneksel yapıların ekolojik kriterleri tam olarak sağladığından tekrardan gündeme gelip inşa edilmesi gerektiği savunulmuştur.

Tez kapsamında ekolojik yapı tasarım kriterlerinden belki de en önemlisi olan malzeme seçimi üzerine bilgiler verilerek geleneksel mimariyle olan ilişkisi irdelenmiştir. Alan çalışması olarak seçilen Şanlıurfa'daki geleneksel konutların; plan şemaları ,uygulama teknikleri ve kullanılan yerel malzemeleri detaylı ele alınarak ekolojik kriterleri nasıl sağladığı örnekler üzerinden açıklanmıştır. Bölüm sonunda verilen bilgiler ışığında yerel malzeme seçimiyle Şanlıurfa'nın geleneksel mimarisini yansıtan, enerjiyi doğru kullanıp, kendi kendine yetebilen ekolojik konut önerisi tasarlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji, Enerji, Ekolojik Mimarlık, Tasarım, Yerel Malzeme, Geleneksel Mimarlık, Sürdürülebilirlik.

MATERIAL SELECTION WITHIN THE SCOPE OF ECOLOGICAL ARCHITECTURE PLACE IN LOCAL ARCHITECTURE; TRADITIONAL URFA HOUSES

ABSTRACT

With rapid population growth and technological developments, practical solutions have been tried to be developed to meet the needs of people. While meeting the increasing comfort demands by approaching the event only as "recovering the moment", the damage to nature and environmental destruction were ignored. At the end of the 20th century, various organizations and architects brought the problem to the international platform in order to raise awareness of this situation, as the damage reached irreversible dimensions. Within the scope of the research, it was determined that the construction sector caused the most damage to ecology and it was aimed to produce solutions in this regard. At the beginning of the solutions developed in this direction, the design criteria of energy efficient ecological structures and the selection of appropriate materials together with the construction systems were emphasized and studies were carried out in this field.

The study focused on three main topics. First of all, information on the concept of ecology and its development in the historical process is given. As the second main topic, the role of building materials, which are the main components of energy efficient structures, in energy saving is mentioned, and the basic elements expected from the material are to use energy less and to use it

efficiently, while providing the opportunity to use for many years without sacrificing its durability, and bringing it back to the nature with the feature of recycling at the end of the structure's life are explained in detail.

As the last main topic, it has been argued that traditional buildings made with local materials, which have lost their popularity today, should come to the agenda and be built again since they fully meet the ecological criteria.

Within the scope of the thesis, information on material selection, which is perhaps the most important of the ecological building design criteria, is given and its relationship with traditional architecture is examined. The plan schemes, application techniques, and local materials used of the traditional houses in Şanlıurfa which were chosen as a field study are discussed in detail and how they meet the ecological criteria is explained through examples. In the light of the information given at the end of the chapter, a self-sufficient ecological housing proposal was designed by using the energy that reflects the traditional architecture of Şanlıurfa with the selection of local materials.

Keywords: Ecology, Energy, Ecological Architecture, Design, Local Material, Traditional Architecture, Sustainability.

1. GİRİŞ

Teknoloji sınır tanımaz ve durdurulamaz bir şekilde ilerlemesini sürdürürken, tüketim alışkanlıkları ihtiyacın çok ötesinde sınırları zorlarken, başta su ve enerji olmak üzere doğal kaynaklar hızla tükenirken ve en önemlisi insanlar her geçen gün biraz daha konfor koşulları arttırılmış yaşam alanları talep ederken hem doğa dostu tasarımlar yapmak, hem alışlagelmiş konfor koşullarının gerisinde kalmamak ve hatta ilerisine gitmek fazla enerji tüketimine yol açmadan kaynakları doğru bir şekilde kullanmak ve sonunda ekolojik yatırımlar ortaya çıkarmak, onları kullanmak, kullandırmak büyük önem taşımaktadır (Aytıs ve Polatkan, 2010).

Yapılan araştırmalar çevreye en büyük zararı yapı sektörünün verdiğini göstermektedir. Mimarı, toplam küresel kaynak tüketiminin yaklaşık yarısından sorumludur(Aziz ve Showket,2011). Buradan yola çıkarak yapı sektörünün ekolojik düzeni bu denli tahrip etmesini engellemek özellikle biz mimarların önceliği olmalıdır. İnsan odaklı tasarımlar yerine çevreye duyarlı, doğal kaynak korunumunu ön planda tutan, ekolojik dengeyi tahrip etmeden düşünölen tasarımlar sürdürülebilir geleceğin sağlanmasına olanak tanıyacaktır.

1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı

Mimariyi ne kadar sürdürülebilir kriterler göz önüne alarak iyileştirmeye çalışırsak, gelecek nesillere daha yaşanılabilir bir çevre bırakılacak ve mevcut çevre sorunlarından kurtulma çabaları hızlı bir şekilde sonuç verecektir.

Literatür de ki çalışmalara bakıldığında özellikle 2000'li yıllardan sonra ekolojik tasarıma yönelik pek çok çalışma yapılmıştır.

Geleneksel yapılarımız incelendiğinde günümüz yapılarının aksine malzemenin yerel kaynaklardan seçilip akıllıca uygulandığı, ısıtma soğutma açısından çevresel verilerin de doğru kullanılmasıyla varlığını uzun yıllar sürdürdüğü görülmüştür.

Tüm bunlara rağmen sanayi devrimi sonrası yükselişe geçen teknolojik gelişmelerle endüstriyel olarak üretilmiş ve standartlaştırılmış malzemelerin artan kullanımı geleneksel malzeme ve yapım tekniklerinin kullanımı azaltmıştır. Yerel inşaat teknikleri ve malzeme seçiminin bölgesel farklılaşmanın belirleyici faktörleri arasında yer aldığını düşünürsek de günümüz yapıları bu farklılaşmayı da ortadan kaldırmıştır.

Bu çalışmada; ekoloji kavramı, ekolojik malzeme seçiminin yerel mimarlık üzerinde etkisini ve bunun sürdürülebilir kalkınma ile olan ilişkisi incelenmiştir. Alan çalışması olarak seçilen Türkiye' nin en kalabalık şehirlerinden biri olan Şanlıurfa kentinin mevcut nüfus artışına cevap verme adına bölgenin geleneksel mimarisini yansıtmayan, başta iklimsel olmak üzere karakteristik özelliklerine bakılmaksızın tasarlanan "modern" yapıları kentin tarihi dokusunu da bozduğu gözlemlenmiştir. Bu çalışma kapsamında kentin kültürünü de yansıtarak yapılmış olan geleneksel yapıları ve bu yapılarda kullanılan ekolojik malzemelerin neden günümüzde de tercih edilmesi gerektiği üzerine alternatif çözümlerin ekolojik kalkınma için olan önemi açıklanmış, bundan sonra yapılacak olan çalışmalara da yön göstermesi hedeflenmiştir.

1.2. Tezin Yöntemi

Yapmış olduğumuz çalışma üç aşamadan oluşmaktadır. Öncelikle birinci aşamada; tezin konusuyla ilgili yerli ve yabancı kaynaklardan oluşan bir literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşamada konunun çok kapsamından dolayı sınırlar belirlenmiş ve bu sınırlar için de ekoloji kavramının yerel mimarlık ve yerel malzeme ile olan ilişkisi açıklanmıştır. Çalışmanın 3. aşamasında ise geleneksel Urfa mimarisi araştırılmış ve edinilen bilgiler ışığında sürdürülebilirlik kriterleri göz önüne alınarak; yenilenebilir enerji kaynakları ile kendi kendine yetebilen, bölgenin iklimsel ve karakteristik özelliklerinin yanısıra kültürel değerlerini de yansıtan konut önerisi tasarlanmıştır.



2. EKOLOJİ

2.1. Ekoloji Kavramı ve Tanımları

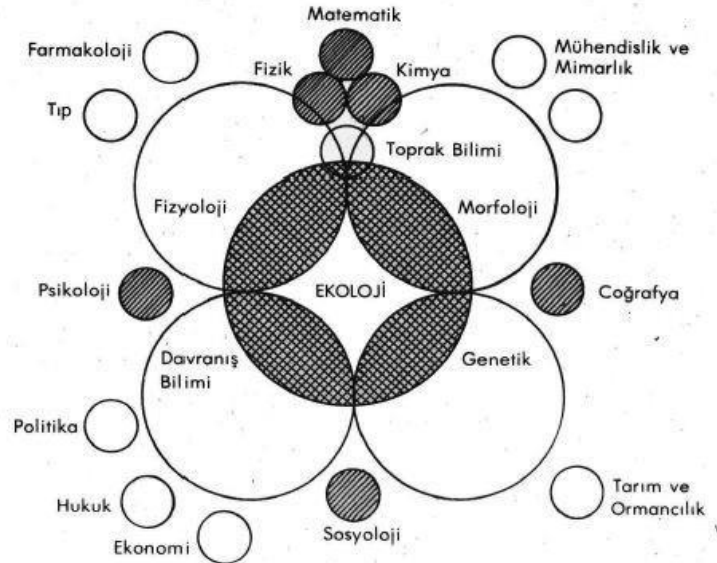
Ekoloji, somut ve soyut olan tüm çevre sorunlarına verilen ana tanımdır (Farmer, 1996).

Türk Dil Kurumu tarafından “Canlıların hem kendi aralarındaki hem de çevreleriyle olan ilişkilerini tek tek veya birlikte inceleyen bilim dalı” olarak tanımlanmıştır. Ekoloji, yunanca bir kelime olup oikos(hane, ev) ve logia(bilim) kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur.

Karr (2001), ekoloji bilimini “birbirleriyle ve kendi fiziksel ve kimyasal çevre ile etkileşen organizmaların çalışması” olarak tanımlamıştır.

1970’e kadar biyolojinin bir alt kolu olarak flora ve faunan çevreleriyle ilişkilerini inceleyen bir disiplin diye tanımlanan ekoloji, gün geçtikçe artan çevre sorunlarının etkisiyle şuan dünyada daha büyük bir alana ve daha popüler bir konuma ulaşmıştır (Özmehmet, 2005).

Şekil 1 de ekolojinin diğer dallarla olan ilişkisi verilmiştir.



Şekil 1: Ekolojinin Diğer Bilim Dallarıyla İlişkisi (Çepel, 1992)

Ders kitapları ise en az elli yıldır ekolojiyi "organizmaların birbirleriyle ve onların fiziksel ve kimyasal çevreleriyle etkileşimlerinin incelenmesi" olarak tanımlıyor. Tanım değişmeden kalsa da, kavramlar sürekli değişim halindedir . Ardıllık ve fizyolojik ekoloji, içsel artış hızı ve nüfus regülasyonu, rekabet ve niş, topluluk ve ekosistem, lojistik büyüme ve taşıma kapasitesi, denge ve doğa dengesi gibi kavramlar uzun zamandır ekoloji ve ekoloji kitaplarının dokusunu oluşturmuştur. (Karl,2002).

2.1.1. Ekoloji kavramının Zaman İçindeki Değişimi

Ekolojisi insanların yaratılışı kadar eskiye dayansa da bilim dalı olarak yenidir.Nesnesini insan dışındaki canlı türleri olarak belirleyen ekoloji, ancak 1800'lü yılların son yarısında bilim dünyasında ki yerini almıştır(Kışlalıoğlu ve Berkes, 1992).

Ekoloji kavramı ilk kez bilimsel bir terim olarak Ernest Haeckel tarafından 1866'da“ canlıların çevreleriyle olan ilişkisi” olarak tanımlanmıştır.

Ekoloji kavramının daha önceleri kullanıldığına dair net bir bilgi olmamasına karşın,birçok toplumda ve Uzakdoğu felsefesinde kabul edilen bir özdür. Örneğin, milattan sonra 3. yy Hindistan'da yaygın olan Mahayana Budizm'deki dünyanın “birbiriyle ilişki içinde olan ve birbirini karşılıklı etkileyen madde ve olayların ördükleri kusursuz ağ” inancıyla çok benzemektedir(Berkes ve Kışlalıoğlu, 1989).

17. yüzyıl da endüstri devriminden sonra teknolojinin gelişmesiyle yapılan insan faaliyetleri doğanın tahrip olmasına ve yenilenme gücünün üstüne çıkmıştır.Bunun yanında, sanayi devrimi ile gelişen teknolojik yöntemler, mimariyide etkilemiş, yerel ve yöresel yapı tasarımından uzaklaşıp enerji tüketiminin yüksek olduğu “modern mimari”, doğa üzerinde üstünlük sağlama çabasına dönüşmüştür(Özmehmet,2005).

2.1.2. Ekoloji Kavramının Önemi Günümüzde Arttıran Etkiler

Değişik türlerde canlıları bünyesinde barındıran ekolojik sistemler, çevre kirliliğine karşı bir direnç oluşturmakta ve belirli sınırlar içerisinde oluşan enerjiyi koruma ve atık madde mekanizmaları tarafından dengelenebilmektedir. Sınırların aşılması sonucu ekosistemde kalıcı ve geçici olarak sınıflandırılan bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmalar; sistem doğadan aldığı enerjiyle kendini onarıp eski haline dönebiliyorsa geçici, tüketim hızla devam ediyorsa da kalıcı olarak adlandırılmaktadır (Bozdoğan, 2003).

Son yıllarda çevre sorunlarının dünya üzerindeki etkileri insanlar tarafından daha net anlaşılmıştır. Daha önceleri bu sorunu su ve hava kirlenmesinden ibaret gören ve bununda çoğunlukla sanayi bölgelerinde olduğu düşünülmesine karşı bu sorunun artık iklim değişikliğine, ozon tabakasının delinmesine biyosferde ki canlı çeşitliliğinin azalmasına, okyanus kirlenmesi ve toksit atıklara da neden olduğu saptanmıştır. Her bir sorun bir başka sorunun oluşmasına temel hazırlamaktadır. Gelişmiş ülkelerde yer, konum gözetmeksizin yapılan çalışmalar ülkelerin bu konuda birbirine bağlı olması bunun da sebebi belirtildiği gibi dünyada ki her sorunun birbiriyle bağlantılı olmasından kaynaklıdır. Bu düşünce sistemi ekoloji biliminin önemini arttıran etkenlerden biri olmuştur.

2.2. Ekoloji ve Kent

19. yüzyılda fosil yakıt kullanımı ve sanayileşmenin etkisiyle ekonomide görülen büyümeler modern kentin gelişimini etkilemiştir. Yeryüzünde çok büyük alanlar kaplamamasına rağmen günümüzde CO₂ emisyonunun dörtte üçünü kentler üretmektedir. Kentlerde ki yoğun nüfus artışıyla oluşan yüksek enerji talebini karşılamak için kent planlama ve tasarım aşamasında ekolojik kriterleri göz önünde bulundurmamak kentlerde ki yoğun enerji ihtiyacının karşılanmasına ve sağlıklı yaşam alanları oluşturarak, yeryüzünde ki canlı ve cansız varlıkların devamlılığına olanak sağlayacaktır.

Ekolojik kent, kentsel sürdürülebilirlik konusunda ortaya çıkmış yeni yaklaşımlarından bir tanesidir. Ekoloji, teknoloji ile entegre olarak mekâna yansımakta ve doğa ile uyumlu, ekonomik olarak etkin, sosyal uyum içerisinde alternatif bir kent vizyonu önermektedir(Karakurt Tosun,2017).

Ekolojik kent yaklaşımının amaçlarını şu şekilde özetlemek mümkündür (Çetinkaya 2013):

- Kentlerin çevresel sistem üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı,
- Cadde-sokak düzenini, bina tasarımı hava akımlarını kesmeyecek şekilde tasarlanması,
- En düşük düzeyde atık üretimi,
- Sıfır karbon ilkesini hayata geçirilmesi,
- Çok yoğun bir ağaçlandırma ve yeşil koridorlarla tüm kentin bir orman gibi olmasının sağlanması,
- Geri dönüşümlü malzeme kullanımı,
- Ekolojik ayak izinin en aza indirgenmesi şeklindedir.

2.2.1. Ekoloji / Kent/ Yaşam Kalitesi İlişkisi

Kent ekolojisi denildiği zaman,kentin yaşanacak alan olarak kalitesi düşünülüp, fonksiyonu ve estetik değeri bir arada ele alınır.Şehircilik açısından“ yaşam kalitesi”kavramını hem mimari ve estetik anlamında,hem de havası,suyu,yeşil alanları ile şehirli vatandaşın çevre sağlığı anlamında kullanıyoruz(Berkes ve Kışlalıoğlu, 1989).

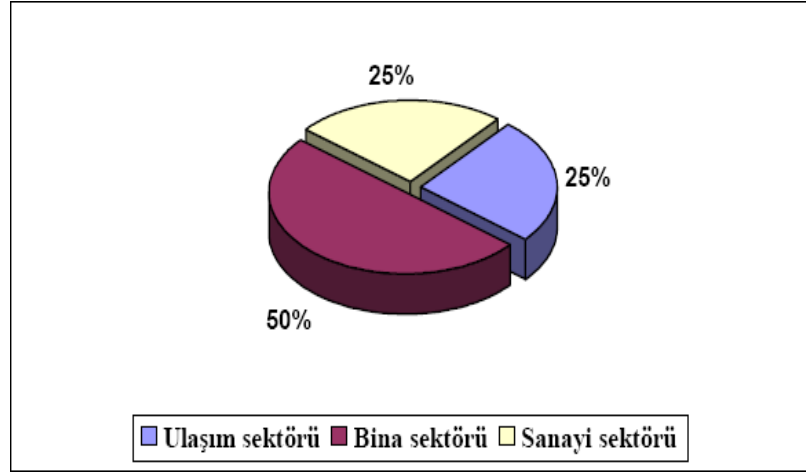
3.EKOLOJİK MİMARLIK

3.1. Ekolojik Mimarlık Kavramı

Ekolojik mimarlık;yapıların ekolojik sisteme minimum zarar vererek tasarlanıp,tasarım aşamasında,kullanımında ve yıkım aşamasındayken enerjiyi az kullanarak çevreye vereceği zararı en aza indirme çabası içerisindedir.Su,güneş rüzgar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanması,yapılarda geri dönüşümlü malzeme kullanılması ve bölgenin kültürüne uyum gösterip tarihsel süreklilik sağlaması aynı zamanda da kullanıcılarına sağlıklı bir ortam oluşturması ekolojik mimarlığın amaçlarındandır(Dullinja, 2012).

Berktan'a (2006) göre ekolojik mimari, "Doğal malzemeler kullanılarak, kendi dönüşümünü tamamlayabilen enerji sistemlerinden yararlanarak, salt tüketime dayalı üretim yerine, tüketilenden tekrar üretmek mantığını benimseyen ve bu özelliğiyle de ekosistemin doğal prensiplerine dayanan mekan tasarlama yöntemler ve tasarımlar bütündür."

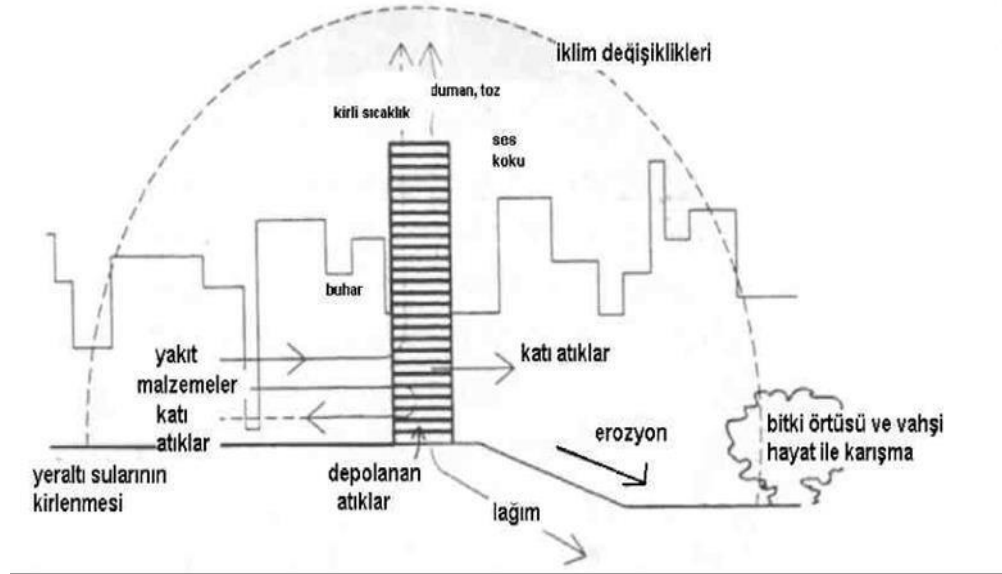
İnsanoğlunun sağlık ve geleceğine karşı büyük bir tehdit oluşturan çevre sorunlarının büyük bir bölümüne yapı sektörü neden olmaktadır(Şekil 2). Yapıların ana enerji tüketim kaynaklı olduğu aynı zamanda da bu tüketimin yapının sadece yapım aşamasında değil de kullanımı sırasında da çevreye sayısız zarar verdiği bilinmektedir.Bu zararların başlıcaları küresel ısınma ,iklim değişiklikleri, yer altı sularının kirlenmesi, duman ve buna bağlı hava kirliliği olarak sıralanabilir.



Şekil.2 :Dünyada Üretilen Enerjinin Sektörle Göre Kullanımı(Cebeci,Erengözgin,2005)

Sanayileşme ile birlikte kentlerde ki yoğunluk artmakta yoğunluğun artmasıyla da çevre sorunları kendini daha fazla hissettirmektedir.

Oluşan çevre sorunu kent ölçeğinde değil de bina düzeyinde ele aldığımızda binaların yakın çevresi üzerinde bırakmış olduğu etki gün geçtikçe artmaktadır(Şekil 3).



Şekil 3: Yapıların çevre üzerine etkileri (Yeang,1999)

Yapılar sadece kullanıcılarını ve yakın çevrelerini etkilemekle kalmayıp ekolojik dengeyi de etkilemektedir.

Binaların uzak ve yakın çevresi üzerine olan etkileri 1971 ve 1972 yıllarında Ehrlich ve Holdren tarafında formüle edilmiştir(Özmehmet,2007).

Bu formül; $I = P * A * T$ dir.

I = çevresel etki,

P = nüfus,

A = tüketim,

T = tüketim başına düşen teknolojik etkiler

Tüm ekosistemlerde olduğu gibi yapılar da canlı ve cansız öğeler arasında etkileşim, enerji ve madde alışverişi vardır. Yapılar enerjiyi kullanır, yağmur sularını depolar ve işler, güneş sağladığı ısıdan ve ışıktan faydalanır. Buradan yola çıkarak yerel ekosistemlerle daha iyi ilişki kurup, mümkün olduğu kadar ekolojik döngüler içindeki yerini alması önemlidir (Bruck, 1983).

Ekoloji tanımlarından yola çıkarak Tönük (2001); ekolojik mimarlığın profilini oluşturabilecek ilkelerin neler olabileceğini şu şekilde açıklamıştır:

- Ekolojik mimarlık bir stil değil, gelişmiş bir düşünce sistematiğidir
- Tasarımda ekolojik ilgi, ekolojik bakış ve ekolojik yaklaşım ilkeleri oluşturmak
- Çevre sistemini korumak ve doğa ile uyum içinde tasarlamak ve yaşamak
- Kıt kaynakların tutumlu kullanımı ve birbirinin işine yarayacak üretimlerin yapılması
- Planlamanın ve üretimde kullanılacak malzemenin geri dönüşümlü olması
- Güneş, su, rüzgâr gibi yenilenebilir enerjiler sisteminde öncelik aranması

- Enerjinin tutumlu kullanılması, binanın yapım ve kullanım aşamalarında gerekli olan enerjinin akılcı kullanım ile minimize edilmesi
- Atıklar nedeniyle oluşan çevre sistemlerindeki kirlenmeyi önleyici tedbirlerin alınması
- Mikroklimanın iyileştirilmesi amacıyla kalite ve kandite bağlamında yeşil alanların korunması ve arttırılması
- Yeni binaların yanında eski binaları da enerji ve ekolojik ilkeler açısından iyileştirmek ve yenilemek ekolojik mimarlığın sistematiği içinde yer alır.

Ekolojik tasarım konusu tarihsel süreçte farklı bakış açıları ve varolan sorunlara karşı farklı çözüm önerileri geliştirmiştir(Çizelge 1).

Çizelge 1:Çevreci yaklaşımların tarihsel ve kavramsal gelişimi(Boduroğlu, Kariptaş, Altuncu, 2009)

Tarih	Dönemler-Kavramlar	Açıklama
15.-16. yy.	Bilimsel Rönesans	Çevresel Tahribatın Başlangıcı
18. yy.	Sanayi Devrimi	Sınırsız Büyüme Kavramının Kabulü
1960'lar	Sosyo Politik Yaklaşımlar	Çevreciliğin Radikal Protest Bir Hareket Olarak Tanımlanması
1970'ler	Enerji Hareketi	Kâr Amaçlı Tasarım Anlayışı
1980'lerin başı	Mekanın Sağıklaştırılması	insan için Tasarım Anlayışı
1980'ler	Post Endüstriyel Tasarım	Mevcut Endüstriyel Pratiklere Eleştiriler Yapılması
1980'lerin sonu	Yeşil Tasarım	Tasarım ve Çevrenin Teknik/Politik Bakışla Ele Alınması
1990'ların başı	Eko Tasarım	Tasarım Pratiğine Eleştiriler Yapılması
1990'ların sonu	Sürdürülebilir Tasarım	Bir Uzlaşma Platformu Oluşturma Çabaları

3.2. Ekolojik Mimarlığın Tarihsel Gelişimi

Ekolojik mimarlık çalışmalarında ise iki ayrı dönem dikkatle incelenmiştir. Bunlar dan ilki; Sanayi Devrimi'nden önceki dönemi kapsayan "Geleneksel Mimari", ikincisi ise Sanayi Devrim'i sonrasında gelişen "Modern Mimari'dir"(Yılmaz,2007).

Endüstri döneminden önce ki dönemin mimarisi olan "Geleneksel Mimarlık" anlayışı yıllar içinden usta çırak anlayışıyla nesilden nesile kendini geliştirerek devam eden, yapıldığı bölgenin coğrafi koşullarından maksimum oranda yararlanıp, o yöreye özgü yerel malzemeler kullanılarak yaşayanların inanç ve ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen yapım yöntemidir (Aytıs ve Polatkan, 2020). Geleneksel mimaride çevreci yaklaşımlar daima ön planda olmuştur. Yapı tasarımı insanların konforunu sağlamak için doğal yöntemler tercih edilmiştir. Örneğin mekanların ısıtma ve soğutma sorunu güneşin mevsimlere göre hareketlerine bakılarak, havalandırma sorunu ise mekan ve boşlukların arazi formuna uygun konumlandırılarak çözülmüştür.

Geleneksel konut mimarisi yüzyıllar içerisinde büyük gelişim göstererek ağaç kavuğu ve mağaralardan, göçebe yaşam tarzının zorunlu kıldığı taşınabilir barınaklara daha sonra da başlangıç olarak basit bir şekilde üretilen yapılara ve edinilen bilgi birikimi neticesinde de teknik olarak daha uzun ömürlü mekanlara doğru evrilmiştir (Oğuz ve Metin, 2007).

İnsanlık tarihinde konaklama mekanları incelendiğinde ilk oluşturulan yaşam alanlarının doğa ile bir uyum yakaladığı görülmektedir. İlkel zamanlarda sınırlı imkan dahilinde insanların yaşadığı barınaklar için almış olduğu önlemler ekolojik mimarinin temelini oluşturmuştur. Örneğin barınmak için kurulan çadırlarda ısı ızalasyonunun sağlanması ve mekanı havalandırmak amacıyla çadırların üstü boş bırakılarak hava sirkülasyonu sağlanmıştır (Şekil 4).



Şekil 4: Basit bir barınakla ilgili temsili resim

(Marjorie and C.H.B.Quennell,1921)

Geleneksel mimariye bakıldığında ekolojik tasarıma yönelik hassasiyetin yeni olmadığını aksine doğa ile barışık, iklimle uyumlu ve yerel verilerin ışığında tasarlandığını görmekteyiz.

Sanayi devrimi sonrası başlayan “modern mimarlık” anlayışı geleneksel mimarinin aksine çevreci yaklaşımlar sergileyemeyerek doğa ile bir uyum yakalayamıştır. Bu dönemde tasarlanan yapıların ekosisteme verdiği zarar ve tüketilen kaynaklar başlangıçta önemsenmesede daha sonra ki zamanda ciddi boyutlara ulaşmıştır. Bu duruma farkındalık yaratmak amacıyla bir çok kuruluş çalışmalar yaparak ekolojik yaklaşımın gerekliliğini savunmuştur.

3.2.1. Ekolojik Yerleşmeler

Ekolojik yerleşmeler, mevcut olanaklar ile, beslenme, barınma, çalışma, eğitim, sağlık, sosyal ilişkiler gibi temel yaşamsal konularda tüm bireylerin bütüncül bir yaklaşıma sahip olarak yaşamını tam bir bilinçle sürdürüldüğü alanlardır (Manisalı, 2011).

Doğaya az zarar vererek bünyesinde tüm yaşam faaliyetlerini barındırması ve kendi kendine yetmesi ekolojik yerleşimlerin önemini artırmaktadır. Geleneksel yaklaşımlarda bu oluşumun var olduğu fakat günümüzde yerleşme bütünü düşünülmeden insanın sadece artan konfor ihtiyacını karşılamasının yeterli olduğu yapıların artmasıyla bu tür çevreci yerleşmeler sayıca azalmaktadır.

Ayman ve ark., (2005), ekolojik yerleşmeleri tanımlarken geleneksel yaklaşımla olan ilişkisini: “Ekolojik yerleşmeler; Anadolu insanının geleneksel bilgisi ile akademik bilginin harmanlanarak yöre insanı ile birlikte bir kırsal yaşam modeli oluşturmak, mümkün olduğunca kendine yeterli bir ekonomik yapı içinde tarımdan, enerjiye, mimariden günlük yaşamdaki diğer ihtiyaçlara kadar tüm gereksinimlerin karşılanması ve doğayla uyumlu bir model oluşturan yerleşmedir” ifadelerini kullanmıştır (Ayman ve ark., 2005).

Türkiye’den ve dünyadan geleneksel ekolojik yapı örnekleri 4. bölümde verilmiştir. Verilen örnekler yapı bazında olsa da yapıldığı bölgelerin bütününe kapsadığından ekolojik yerleşmeler için güzel örneklerdir. Günümüzde ise ekoloji duyarlı yerleşme proje önerileri sıkça gündeme gelmektedir. Bunlara örnek olarak Abu Dhabi’de 2008 yılında projesine başlanan Masdar Eko kenti verilebilir. İngiliz mimar Sir Norman Foster’e ait olan projenin 2020 yılında kurulması planlanmaktadır. Dünyanın en yeşil yerleşmesi olacak kentte karbon salınımının hiç olmayacağı söylenmektedir (Şekil 5).

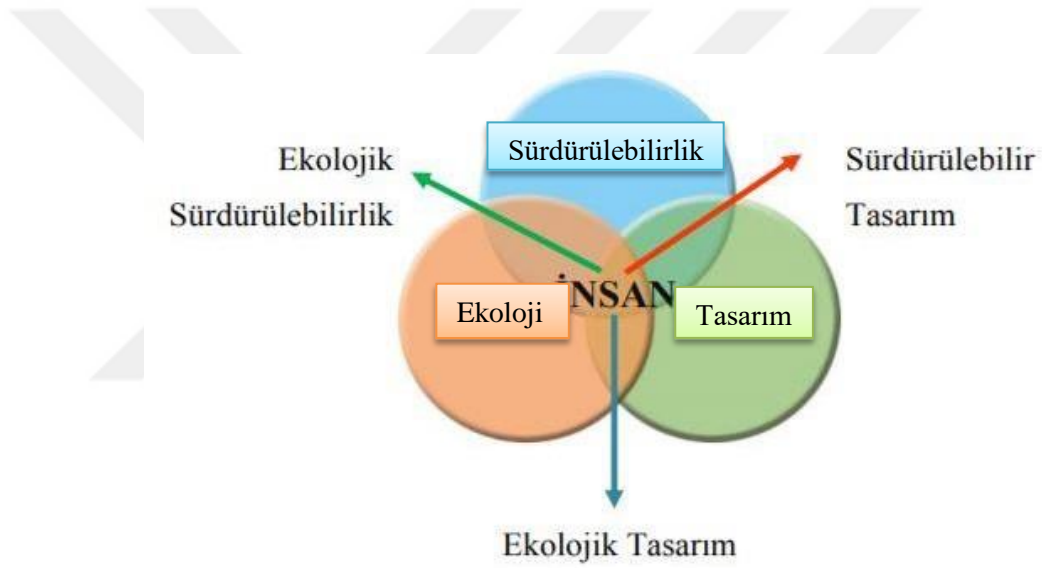


Şekil 5: Masdar Eko Kenti (URL 22)

3.2.3. Ekolojik Mimari Tasarım

Yaşadığımız çağın belki de en önemli kavramlarından biri olan ekolojik tasarım, sürekliliği esas alarak ekonomik, toplumsal ve ekolojik herhangi bir sistemin işlevinin kullanılan kaynakları tüketmeyip aynı zamanda da bozmadan devam etmesini öngören anahtar bir kavramdır (Kartal, 2009).

Ekolojik tasarım sürdürülebilirliğin oluşturulmasında önemli bir müdahale kaynağıdır (Çelik, 2013) (Şekil 6).

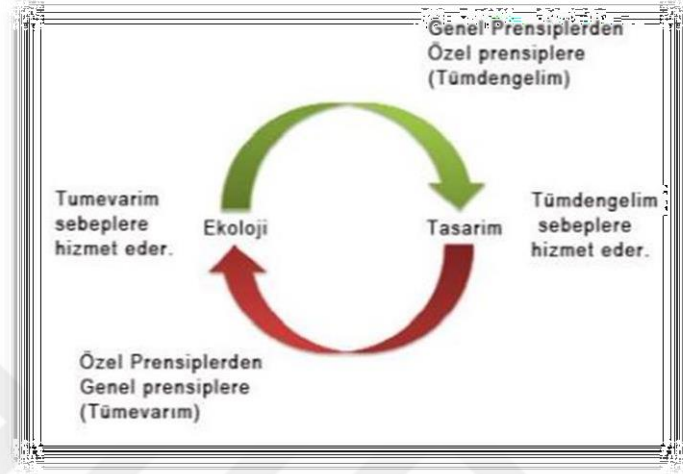


Şekil 6: Ekoloji, tasarım ve sürdürülebilirlik arasındaki ilişki (Çelik, 2003)

Ekolojik mimari tasarım projeleri çok yönlü tasarım süreci içerdiğinden disiplinler arası bir konudur ancak bu konu ile ilgili tasarımcı, planıcı, bilim insanı ve kullanıcıların ortak çalışması sonucu başarıya ulaşılabilmektedir.

Tasarım ve ekoloji, birbirini tamamlayan problem çözme teknikleridir (Galatowitsch, 1998). Bilim ve tasarımın bilgiye ulaşmak için

uygulamış olduğu metodlar farklılık gösterebilir bilgi üretmenin tamamlayıcı yollarıdır.Bilim adamları varolan bir problemi tümevarım metodu ile çözer ve gözlemlerinden genelleştirilmiş ilkeler oluşturur(Şekil 7).Tasarımcılar ise sorunları,genel ilkeleri de kullanarak tümdengelim yöntemiyle çözmektedir (Çelik,2013).



Şekil 7: Tasarım ve ekolojinin karmaşık problemlerini çöme teknikleri (Galatowitsch, 1998).

Ekolojik mimari tasarımda odak noktaları arasında güç kaynakları da yerini almaktadır.Yapılarda enerji sakınımını artırmak için yapı sistemine,kullanılan mimari elemanlardan teknik alt yapıya kadar en ufak ayrıntıyı atlamadan dikkatle bakılmalıdır.Alman mimar Peter Arnke; “bina tasarım ve kullanımı,planlama,yapı tasarımı ve rasyonel enerji kullanımının ekolojinin parametreleri olduğunu söylüyor ve şunları sıralıyor; (Öymen Gür,2009)

- Isı geçirimini önlemek
- Havalandırmadaki ısı kayıplarını azaltmak
- Isı kazançlarını artırmak
- Gün ışığı değerlendirmesini ve elektrikli lambalarının yetkinliğini artırmak
- Dondurma teknolojisini önlemek .”

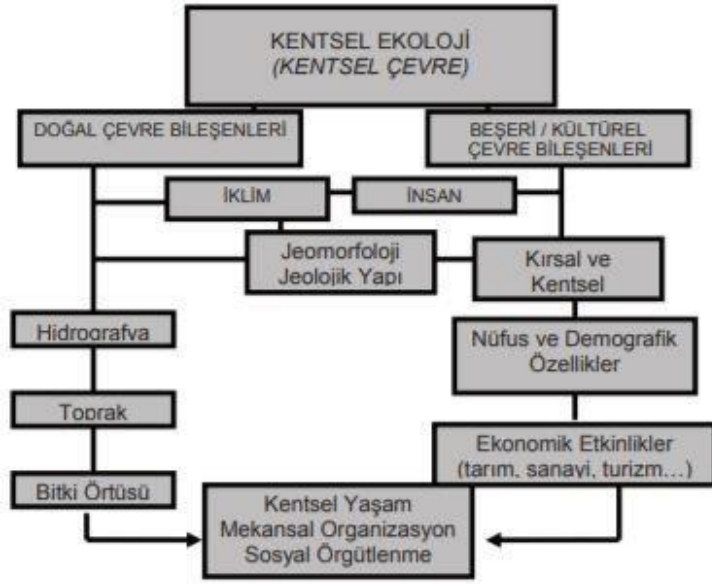
3.2.2. Ekolojik Kentsel Tasarım

“Bir şehir farklı tür insanlardan oluşur, benzer insanlar bir şehir meydana getirmez.” Aristoteles

Kent, sürekli toplumsal gelişme içinde bulunan ve toplumun, yerleşme, barınma, gidiş geliş, çalışma, dinlenme, eğlenme gibi gereksinmelerinin karşılandığı, pek az kimsenin tarımsal uğraşlarda bulunduğu, köylere bakarak nüfus yönünden daha yoğun olan ve küçük komşuluk birimlerinden oluşan yerleşme birimi olarak tanımlanmaktadır (Keleş, 1998).

Kentler genel tabiriyle doğal çevre üzerinde, insan ve onun yapıtlarından meydana gelen organize yerleşim alanlarıdır. Kentsel alanlar yeryüzünde fiziksel anlamda çok küçük bir alana teşkil etmektedir. Fakat aynı zaman da da sahip olduğumuz enerji kaynaklarımızında dörtte üçünü tüketmektedir. Arazi kullanımın ve insan faaliyetlerinin en fazla olduğu bu alanlarda yanlış arazi kullanımı, ulaşım, fosil yakıt tüketimi, atmosfere salınan zararlı gazlar gibi çevresel sorunların en fazla yaşandığı alanlar durumuna gelmesi kentlerde giderek artan ekolojik sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Ekolojik manada bir habitat olan kentsel alanlar da doğal çevre bileşenlerinin işleyişinden kültürel çevre bileşenlerinin etkilendiği ve kültürel çevre bileşenlerinin de doğal çevre bileşenlerini etkilediği şeklinde tanımlanabilen “kentsel ekoloji” kavramı ortaya çıkmaktadır (Arslanoğlu, 2000).



Şekil 8: Kentsel Ekoloji-Kentsel Çevre Bileşenleri (Koçman-Karadağ, 2008)

Kent yerleşimleri oluşturulurken seçilen alanda doğal çevre bileşenlerini dikkate alarak bir mekan organizasyonu ve yerleşim düzeni oluşturulması gerekmektedir. Aksi durumda kentlerde düzensizlik ve sorunlar oluşacaktır bu sorunların çözümü için de tekrar enerji ihtiyacı açığa çıkacaktır(Şekil 8).

4. EKOLOJİK MALZEME VE YEREL MİMARLIK

Ekolojik malzeme,enerjiyi doğru kullanan geri dönüşümü mümkün,yenilenebilir malzemelerdir.

4.1. Malzemenin Ekolojik Olmasını Belirleyen Faktörler

Yaşadığımız çevre yapılar da kullanılan malzemed en kaynaklı zararlı toksit maddelerden doğrudan veya dolaylı yolla zarar görmektedir.Her geçen gün artarak devam eden bu durum gelecek kuşaklar için bir tehdit oluşturmaktadır.Çevreye duyarlı,ekolojik malzeme seçilerek yapılacak tasarımlar bu zararı azaltarak yapılara sürdürülebilir tasarım ilkelerini dahil etmek için olanak sağlayacaktır.

Malzemenin ekolojik özelliğinin olması için sürdürülebilirlik kriterlerini sağlaması gerekmektedir.Tönük(2001) yapı malzemelerinin sahip olması gerektiği sürdürülebilirlik kriterlerini şu şekilde sıralamıştır:

- Dayanıklı olmalıdır; Malzemenin uzun yaşam süreleri boyunca az bakım ve onarım gerektirmesi, bu sayede yıpranan yapı malzemesinin değişimi için gerekli enerji, işgücü ve kaynak kaybını da önlemiş olmalıdır.
- Bakım maliyeti düşük olmalıdır; Yapı malzemesi kullanımı aşamasında iken bakıma ihtiyaç duymamalı veya bakım maliyeti çok düşük olmalıdır.
- Üretim enerjisi düşük olmalıdır: Doğadan elde edilmesi ve üretimi için gerekli enerji miktarı düşük, yerel kaynaklardan elde edilebilen, bakım ve onarımında az enerji gerektiren malzemelerin seçimi ve kullanımı esastır.

Çizelge 2 incelendiğinde, çelik, alüminyum ve plastik gibi malzemelerin üretiminde yüksek bir enerji kullanımı söz konusuken ahşap, kerpiç, taş gibi doğal malzemelerin, üretim enerjisi açısından olumlu olduğu görülmektedir.

Malzeme	Enerji (kWh/m ³)
Ahşap	5
Taş	10
Perlit	28
Cam Köpük	32
Beton	45
Cam	60
Plastik	120-150
Dolu tuğla	140
Alüminyum	350
Çelik	550

Çizelge 2 :Bazı yapı malzemelerinin üretim enerjileri(Ersoy,1994)

- Üretiminde doğaya mümkün olduğunca az zarar vermelidir; Yapı malzemesi seçiminde önemli bir diğer husus yerel kaynaklardan elde edilen malzeme kullanımınıdır. Bu sayede hem malzemelerin nakliyesi için gerekli olan enerjiden tasarruf edilmiş hem de nakliye sırasında araçlardan salınan CO2 miktarı azaltılmış olmaktadır.
- Binanın yapımı, kullanımı ve yıkımı aşamalarında doğaya saygılı olmalıdır; İşlevini kaybetmiş fakat strüktürel açıdan sağlam yapılar, güncel işlevlere ev sahipliği yapacak biçimde yeniden düzenlenebilir. Bu sayede yeni bir yapı inşaatı için gerekli enerji ve malzemedeki tasarruf edilmesi sağlanabilmektedir. Yapı malzemesi seçiminde geri dönüştürülmüş malzemelerin tercih edilmesi, atıkların yeniden

kullanılarak, yeni malzemelerin üretimi için gerekli enerjiden tasarruf sağlamakta ve doğal kaynakların tüketimi azaltılmaktadır. Eritilerek yeniden kullanılan çelik gibi metal malzemelerin geri dönüşebilirlikleri ya da inşaat yıkımından elde edilen beton, kerpiç, tuğla ve taş gibi malzemelerin moloz dolgu malzemesi olarak yeniden kullanımı sürdürülebilirlik açısından olumlu sayılabilecek örneklerdir.

- Geri dönüşebilir ve yeniden kullanılabilir malzemeler seçilmelidir: Yenilenebilir kaynaklar, insanların tükettiği oranda kendini yenileyebilen kaynaklar şeklinde tanımlanabilir. Ahşap, taş, toprak esaslı malzemeler yenilenebilir kaynaklardan elde edilen sürdürülebilir malzemelerdir. Yenilenemeyen kaynaklardan elde edilen malzemeler (plastikler, metaller) şu an için yeterli rezervleri bulunsa da teorik olarak sürdürülebilir değildirler. Bunun yanında, kendi içlerinde termoset ve termoplastik diye ayrılan plastik malzeme grubundan termoplastikler, ısıyla şekillendirilebildikleri için geri dönüştürülerek tekrar kullanılmakta, termosetler ise ısı işlemlerden etkilenmedikleri için geri dönüştürülemede ve çevrede sürekli birikerek ekolojik dengeye zarar vermektedirler. Termoplastikler geri dönüştürülseler bile, bu sırada ortaya çıkan zehirli gazlar nedeniyle ekolojik değildirler(Göksal,2003).

4.1.1. Malzeme ve İnsan Sağlığı İlişkisi

Yapı tasarımına uygun malzeme seçerken kullanıcılarının da konforunu ön planda tutan iç veya dış mekanda toksit atıklarını veya karbon emisyonunu azaltan ilkeler uygulanmalıdır.

Doğru malzeme seçimi ile insan gereksinimlerini karşılayan sağlıklı ve yaşanılır bir ortam oluşturula bilinmektedir.Doğal malzemelerden uzaklaşarak tercih edilen sentetik yapı malzemelerine yönelim yapı içerisinde kullanıcılara temiz havanın sağlanmamasına neden olmaktadır.

Yapıyı oluştururken kullanılan malzemeler insanların sağlığını etkileyerek çeşitli hastalıklara neden olmaktadır. Geleneksel malzemeler de bu etkinin minimum seviyede olduğu ve ekolojik dengeye katkı sağlayarak insan sağlığına da olumlu etki göstermektedir(Çizelge 3).

“Genellikle bir rahatsızlığın ortaya çıkmasında kalıtsal,ruhsal ve beslenme ile ilgili etkenlerin yanı sıra,ortam koşullarından kaynaklanan bioklimatik etkenlerde büyük önem taşımaktadır.Bir yapıda biyoklimatik açıdan iç fiziksel ortamın koşulları değişik etmenlere bağlı olarak oluşmaktadır..Esas olarak bu konuda belirleyici olan önemli öğelerlerden bir tanesi de yapı malzemesidir.(Ersoy.1994)”

CO	Karbon Monoksit	Kalp hastalığı, çarpıntı Metabolizmaya etki
SO _x	Kükürt türevleri	Akut nefes darlığı
NO _x	Sodyum türevleri	Kronik nefes darlığı, bronşit
xO ₂	Oksitler	Akut astım ve allerjik nefes hastalıkları
	Hidrokarbonlar	Kanser
PbxO _x	Duman ve Kurşun	Doku tahribatı, Alyuvar Kanseri, Kemik İliği Kanseri

Çizelge 3:: Kirletici Maddelerin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri(Berber,2012)

Tuğlu(2005) “Malzemenin üretim, işleme, uygulama ve kullanım sürecinde insan sağlığına yaptığı zararlı etkilerini şu şekilde sıralamıştır:

1. Malzemenin üretim aşamasında atık madde veya yan ürün olarak ortaya çıkan zararlı maddeler,
2. Malzemenin depolanması sırasında ortaya çıkan zehirli maddeler,
3. Malzemenin uygulanması sırasında meydana gelen zehirli etkiler,
4. Malzemenin uzun süreli kullanımında yayılan zehirli maddesel etkiler,

5. Malzemenin, havanın elektriksel dengelerini etkilemesi ve yüzeyleri elektrostatik açıdan yüklemesine neden olan etkileri şeklinde sıralanabilir(Tuğlu,2005).”

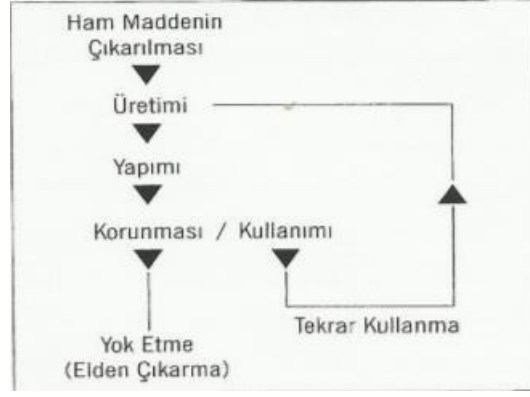
Sentetik yapı malzemelerin artması insan sağlığını büyük oranda etkilemektedir.Kullanılan malzemeerdeki zararlı maddelerin kirletici yayması artan hastalıkların nedeni açıklar niteliktedir.Yapı malzemesinin zararlı maddelerden arındırılarak işlenmesi bu adımda atılacak önemli adımlardandır. İnsan odaklı tasarımların ekolojik denge ye yarar sağlayarak sürdürülebilir yapı malzemeleriyle doğrudan olan ilişkisi göz ardı edilmemesi gerekmektedir.

4.1.2. Malzeme ve Çevre İlişkisi

Çevresel sorunların oluşmasında yapı malzemelerinin payı büyüktür.Yapılar zararlı gazlar ve atıklarla çevre kirlenmesine neden olmaktadır.Son yıllarda bu konu sıkça gündeme gelerek bu alan da adımlar atılmaktadır.Çevresel etkilerine bakarak yapı malzemelerinin yaşam döngüsü boyunca bir değerlendirmeye tabi tutulması ve yapıda kullanılması ekolojik mimarinin asıl amaçlarındandır.

4.1.3. Malzemenin Yeniden Kullanımı/Geri Dönüşebilirlik

Yapı malzemelerinin kaynaktan çıkarılmasından son ana kadar enerji etkinliğini koruyarak ,çevre kirliliğini minumum seviyeye indirmesi gerekmektedir.Yapı ömrü sonlandığın da yapıda kullanılan malzemenin,dönüştürülerek yeniden kullanıma olanak sağlamalıdır.Geri dönüşüm ile hammadde ihtiyacı azalacağı gibi kaynak tüketiminin de önüne geçilebilecektir(Şekl 9).



Şekil 9: Malzemenin Geri Dönüşümü(Berber,2012)

Bazı yapı malzemeleri geri dönüştürüldüğünde ,ilk hammaddeden çıktığı zamana oranla daha az enerji harcamaktadır.

Yenisi yerine dönüştürülmüş alüminyum kullanıldığında o yapının malzemeyle ilgili enerji tüketimi %80, çelik kullanıldığında ise %40 gibi yüksek bir oranda azalmış olmaktadır. Bu oran ahşap malzemede %7-32 arasında 47 değişmektedir. Buna karşılık geri dönüştürülmüş betonun enerji yoğunluğu, eski betonun kırılması için enerji gerektirmesi nedeniyle ham malzemedden %5 daha fazladır (Fitöz ,2009).

Ekolojik bağlamda büyük yarar sağlayacak olan bu oluşumda kullanılan malzemede aranması gereken kriterlerin en başında gelmelidir.

4.1.4. Malzemenin Dayanıklılığı

Dayanıklı malzemenin kullanıldığı yapılarda,yapı kullanım süresi artmakta bu süre içerisinde de extra bir bakıma ihtiyaç duyulmamaktadır.Ayrıca malzemenin dayanıklı olmasıyla yapıda herhangi bir bozulma olmayacağı için kullanıcı yenileme yoluna gitmeyecektir.Enerji korunumu için oldukça önemli olan bu faktör yapı sahibinin maddi açıdan tasarruf etmesine olanak sağlayacaktır.

4.1.5. Malzemenin Isı Etkinliği

“Türkiye'de yalnızca konutlarda ısıtma için harcanan enerjinin toplam enerji tüketimindeki payı, 1990-2000 yılları arasında ortalama yüzde 2.7 oranında büyüyerek, 2001 yılında yüzde 34.5 oranına ulaşmıştır(Tubitak,2003).”

Enerjiyi az tüketen malzemeler sahip olduğu ısısal özelliği ile yapılarda konfor koşullarını sağlamaktadır.Örneğin geleneksel Urfa evi ve aynı konumda bulunan yakın bir tarihte yapılmış betonarme evin ısı performansı açısından büyük farkları vardır.Geleneksel evlerde kullanılan taş yapı malzemesinin sıcaklığın yüksek olduğu yaz aylarında soğuğu hapsederek iç mekanın serin kalmasına,kışın ise sıcak havayı hapsederek mekanın soğumasını engellemektedir.Betonarme yapıda ise durum farklıdır.Isı dengesini sağlayacak yardımcı enerji kaynaklarına ihtiyaç duyulmaktadır.

4.1.6. Malzemenin Su Etkinliği

Üretim aşamasında kullandığı su ve oluşturduğu kirlenme ile yapı malzemelerinin yapılarda su etkinliğini negatif yönde etkilediğini göstermektedir.Ekolojik mimaride ki amaç bu zararı en aza indirerek suyu etkin bir şekilde ve temiz bir şekilde korumaktır.Çünkü önemli doğal kaynaklardan olan suyun sürdürülebilirliği insan yaşamı için son derece önemlidir..Doğru malzeme seçimi ile de su kullanımını azaltılabilir ve malzemenin su üzerindeki etkinliğini olumlu yönde etkilemek mümkün olunabilir.

4.2. Ekolojik Mimarlıkta Malzeme Türleri

Yaşadığımız çevre yapılarda kullanılan malzemeden kaynaklı zararlı toksit maddelerden doğrudan veya dolaylı yolla zarar görmektedir. Her geçen gün artarak devam eden bu durum gelecek kuşaklar için bir tehdit oluşturmaktadır. Çevreye duyarlı, ekolojik malzeme seçilerek yapılacak tasarımlar bu zararı azaltmak için alınacak en kolay önlemlerdir.

Eskiden yapılarda %30-40 oranında organik malzemeler (ahşap, saman, saz) ve %60-70 oranında da inorganik malzemeler (kerpiç, kiremit, taş, kireç gibi) kullanılırdı. Günümüzde ise yüzde 90- 100 oranında yapay, doğaya ve canlılara yabancı olan yapı malzemeleri kullanılmakta, birçok yapay malzemeye de doğal süsü verilmektedir. (Akman,1999)

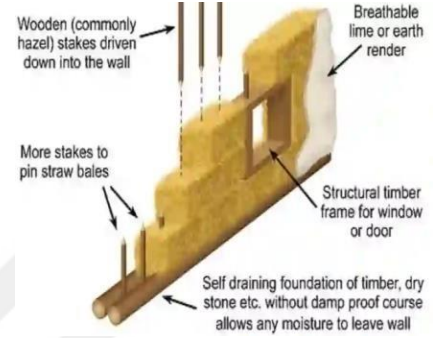
4.2.1. Doğal Malzemeler

Doğal malzemeler, doğadan elde edilen ve kullanımı sırasında enerji gereksinimini azaltan ,çevreye uyum sağlamakla kalmayıp kendini çevre koşullarına göre değiştirebilen(örneğin taş evlerin yazın soğuk havayı, kışın ise sıcak havayı yapı içerisinde hapsederek ısı ızalasyonunu sağlaması), bünyesinde zararlı elementleri bulundurmeyen malzemelerdir. Doğal yapı malzemeleri insanoğlunun varoluşundan beri kullanılıp zaman içerisinde geliştirilen tekniklerle sağlamlığı artırılmıştır. Yapay malzemelere oranla dayanımının güçlü olması çok eski yapıların günümüze kadar gelmesini kolaylaştırmıştır.

Doğal malzemelere; taş, ahşap, bambu, kerpiç, saz, saman ve saman balyası örnek verilebilir. Türkiye’de en çok kullanılan doğal yapı malzemeleri:

- Ahşap
- Taş
- Kerpiç’tir.

- **Saman Ve Saman Balyası:**Hafif,ucuz ve ısı geçirgenliği düşük yapı malzemesidir.Yapılarda yalıtım yönünden iyi olduğundan tasarruf sağlamaktadır.Hafif oluşundan yapıya istenilen form verilebildiği gibi yapının hızlı bir şekilde yapılmasına olanak sağlamaktadır(Şekil 10 ve 11).



Şekil 10: Saman Yapı Örneği(URL 17) Şekil 11: Saman Yapı Detayı(URL 18)

- **Saz:**Yüksek derecede yalıtımlı,enerjiyi verimli kullanan ve çevreci yaklaşımlar sergileyen yapı malzemelerindendir.Yapımına Uzak Doğu ve Avrpanın bir kısmında daha çok rastlanmaktadır.Genel kullanım alanı çatılardır.Afrikada yapının bütününde de kullanıldığı görülmüştür.Türkiye’de dekorasyon amaçlı kullanılmaktadır.



Şekil 12: Saz Yapı Örneği(URL 19)



Şekil 13: Saman Çatı(URL 20)

- **Bambu:**Sıcak iklimlerde çok hızlı yetişen ve kendini yenileyebilir doğal malzemelerdendir.Malzemenin sağlamış olduğu avantajlar;dayanıklılığı,insan sağlığına zarar vermemesi,esnekliğinden ötürü kolay şekil alması,hafif oluşu ,inşa aşamasının kolay olması ve düşük maliyetli olması şeklinde sıralanabilmektedir.Asya ülkelerinde üretimi yaygındır.Son zamanlarda döşeme malzemesi olarak popülarlığı daha da artmıştır.Yapının bütünü veya döşemer haricinde süslemelerde ve çeşitli araç ve gereçlerde tercih edilmektedir.



Şekil 14: Bambu Yapı Malzemesinin Yapıda Kullanımı(URL 21)

4.3.1. Ahşap Yapı Malzemesi

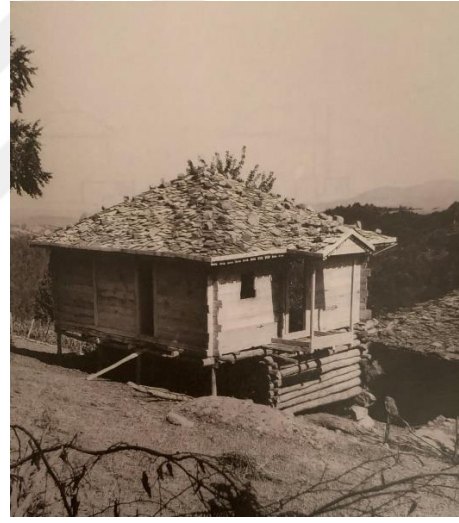
Ekolojik malzeme diyince akla gelen ahşap yapı malzemesi kendini yenileme özelliğiyle diğer yapı malzemelerinden ayrılmaktadır.Bunun dışında diğer özelliklerini sıralayacak olursak;doğayla uyumlu olması,havayı temizlemesi,işlemesi ve elde edilmesinin kolay oluşu,doğru kullanılmasıyla uzun ömürlü olması ve yapı ömrü sonlanınca malzemenin sökülüp tekrardan kullanma olanağı,ısı geçirgenliğinin az olmasından ısı yalıtım performansının yüksek olması ahşabın diğer tercih edilme sebeplerindedir.Ahşabın avantajlarının yanında olumsuz özellikleri de bulunmaktadır.Örneğin;dış etmenlerden kolay etkilenmesi,yanıcı olması,ses yalıtımının yetersiz

olmasıdır.Fakat alınacak önlemlerle sıraladığımız dezavantajlar ortadan kalkmaktadır.

Yerel yapı örneklerine bakıldığında ahşabın en yaygın kullanılan malzeme olduğunu görmekteyiz.Yapıların bütününde kullanıldığı gibi genellikle çatı ve döşemelerde kullanılmıştır.

1.Ahşap Yığma Duvar Sistemi:

Ahşap malzemesinin doğal veya işlenmiş olarak yatayda üst üste bindirilerek dikme kullanılmadan geçme sistem ile kurulan sistemdir.Yığma duvar yekniğiyle yapılan yapıların temelleri genellikle taş zemin üzerine oturtulmaktadır.



Şekil 15:Yığma Duvar Tekniği ve Uygandığı Yapı(Özgüner,1970)

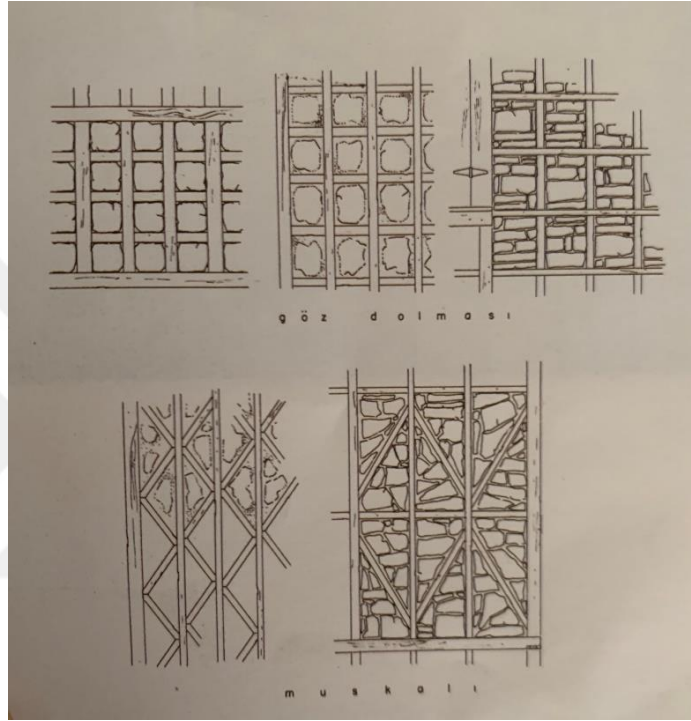
Ahşap yığma yapılar genellikle köy evlerinde ve Karadeniz'in yüksek kesimlerinde yapılmıştır.

2.Ahşap Karkas Duvar Sistemi:

Karkas yapım sistemi, yığma taş duvar ve zemin üzerine ahşapların dikey de çatılarak taşıyıcı bir sistem oluşturmasıyla oluşmaktadır.Bu sistemle yapılan yapılarda düşeyde dikme,yatayda ise kiriş kullanılmakta ve yük düşeyde ahşap dikmelere yatayda ise krişlere aktarılmaktadır..Yığma yapım sistemine göre

daha çok tercih edilmiştir. Bunun nedeni ise kurulumunun basit olması ve bu sistemin çok katlı yapıya olanak sağlamasıdır.

Karkas yapılarda zaman içerisinde farklı teknikler geliştirilmiş. Geliştirilen sistemde ahşap çatkılar yapı strüktürünü oluştururken bu çatkıların arası ise;taş,tuğla,ahşap ile doldurulmaktadır. Göz dolması ve muskalı dolma olarak adlandırılan sistem yapıya estetik anlamda güzellik katmaktadır.



Şekil 16:Göz Dolması ve Muskalı Dolma(Özgüner,1970)

Her iki teknikte temel prensip aynıdır.Muskalı dolma biçiminde göz olarak adlandırılan boşluklar üçgen formda yapılmaktadır.

“Bağlantılar göz dolma tekniğinde geçmeli olarak yapılırken muskalı dolma tekniğinde sabitleme elemanı çividir. Göz dolma tekniğinden daha sonra ortaya çıkmasına rağmen birleşimlerde kullanılan çivi ya da benzeri metal malzeme yapının sökülüp yeniden takılabilmek özelliğini ortadan kaldırmıştır. Muskalı dolma tekniği yapım süresinin kısalması bakımından olumlu görünse de yapım tekniği açısından bir gerileme olarak değerlendirilmektedir (Eruzun, 1996).”



Şekil 17:Şafranbolu’da ki Karkas Yapı Örneği(Küçükerman, Güner,1995)



Şekil 18:Rize’ Göz Dolma Uygulanan Yapı Örneği(Aran,2000)

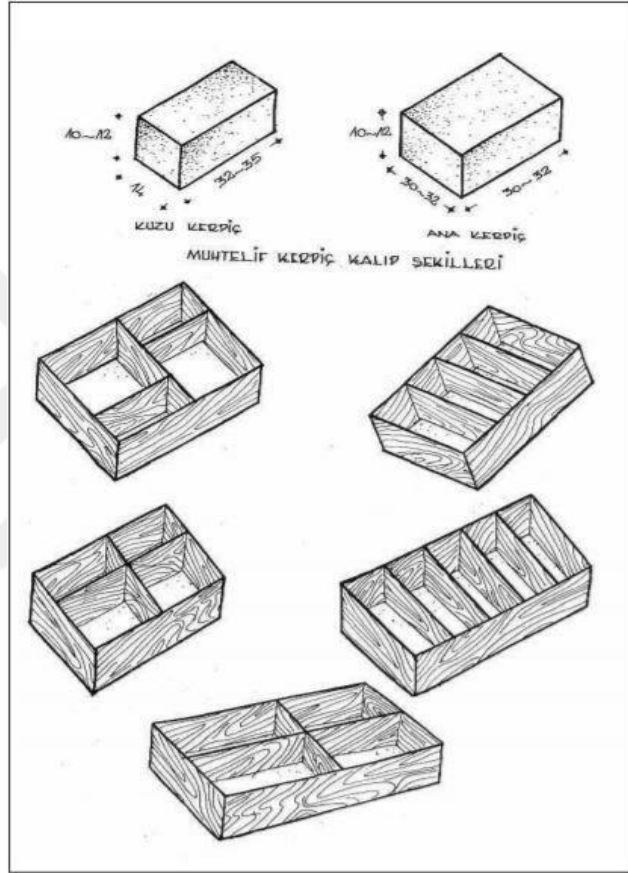
3.Ahşap Karma Duvar Sistemi:Farklı yapım sistemlerinin birlikte kullanılmasıyla yapı inşa edilmektedir.



Şekil 19:Karma Sistem(Aydın,Alemdağ,2014)

4.3.2. Kerpiç Yapı Malzemesi

Kullanımı çok eskiye dayanan kerpiç yapı malzemesi, üretim, kullanım ve tüketim aşamasında çevreye duyarlı ekolojik malzemelerdendir. Fırında pişirilmeden, sadece güneşte kurutularak elde edilen çığ tuğla olarak bilinmektedir. Genellikle önceden hazırlanmış çamur ahşap kalıplara dökülerek kuruması beklenir, kuruduktan sonra da bloklar halinde, tuğla gibi döşenir.



Şelil 20: Anadolu'da kullanılan kerpiç kalıpları (Acun, Gürdal, 2003)

Ülkemizde kerpiç boyutları: Uzunluk : 30-35cm

Genişlik : 30-35cm

Yükseklik : 10-12cm

Yarım boyutta üretilenler : Uzunluk : 30-35cm

Genişlik : 15-17cm

Yükseklik : 10-12cm

Büyüklere ana, küçüklere kuzu adı verilmektedir(Houben,Guillaud,1994)

Kerpiç yapı malzemesinin tercih edilmesinin nedenleri;

“• Her yörede barınma sorununun çözümünde ucuz ve hızlı yollardan birisidir.

- Yaşam konforunu iyi bir düzeyde sağlar.
- Maliyeti ucuzdur, özel bir üretim tesisi kurulmasını gerektirmez.
- Kalifiye iş gücü gereksinimi diğer sistemlere göre çok düşüktür. İnsanlar kendi evlerini yapabilirler.

• Seri üretimi yapılabilen ve bu şekilde maliyetler minimuma düşürülebilir.

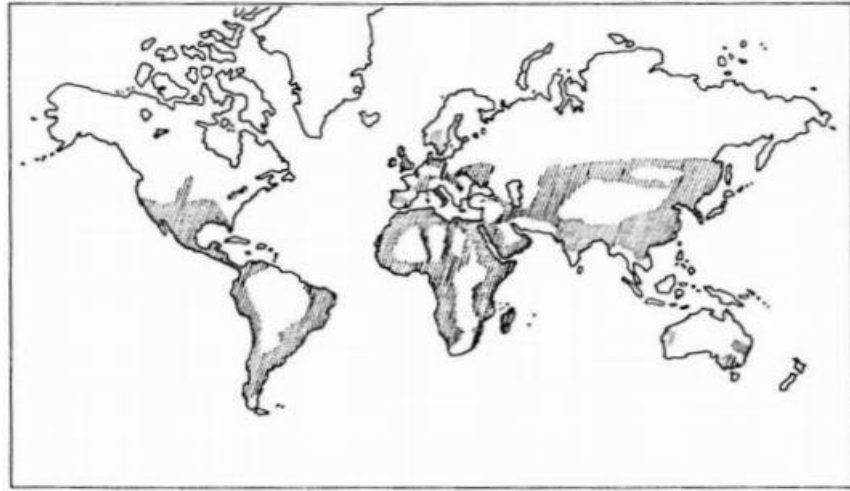
• Malzeme üretiminde enerji kullanımı çok düşüktür.

• İyi bir ısı yalıtımı ve ses yalıtımı sağlar. İklim şartlarına çok iyi yanıt verir. Isıyı depolama özelliği sayesinde kullanım süresince yakıttan tasarruf sağlar.

- Kullanıldığı yörelerin özkaynaklarının değerlendirilmesini sağlar.

Şeklinde sıralanabilir (Kafesçioğlu,Ruhi,Gürdal,1985).”

Kerpiç tuğlaları yapının temelleri atılırken çıkan topraktan yapıldığı için üretimi esnasında herhangi bir mekana ihtiyaç duyulmaz.Isı yalıtımı oldukça yüksek olan kerpiç yapı malzemesinin uygulaması her mevsimde yapılabilenmektedir.Kerpiç başta Anadolu olmak üzere dünyanın birçok yerinde tercih edilmiştir(Şekil 1).



Şekil 21: Dünya Üzerinde Kerpiçin Kullanıldığı Bölgeler

(Houben,Guillaud,1994)

Anadolu da ki en iyi kerpiçin kırmızı çamurdan elde edildiği ve yapımında extra saman kullanıldığı söylenmektedir.Kullanıcıya konforu,az enerji ve düşük maliyetle sağlayabilmektedir.



Şekil 22:Kerpiç Yapı Örneği(URL 2)



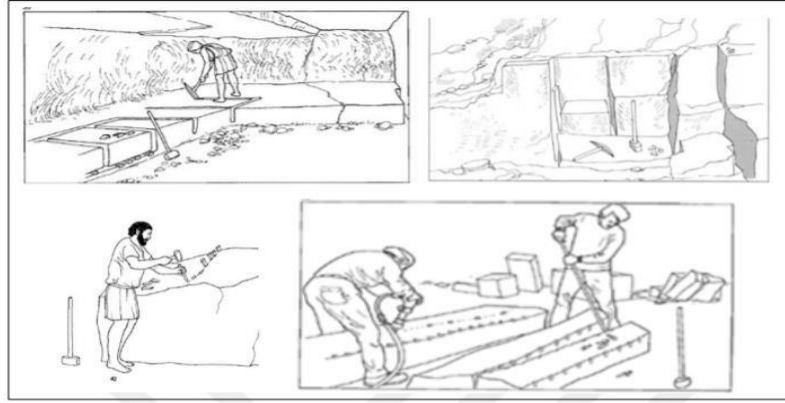
Şekil 23: Kerpiç Yapı Örneği(URL 3)

4.3.3. Taş Yapı Malzemesi

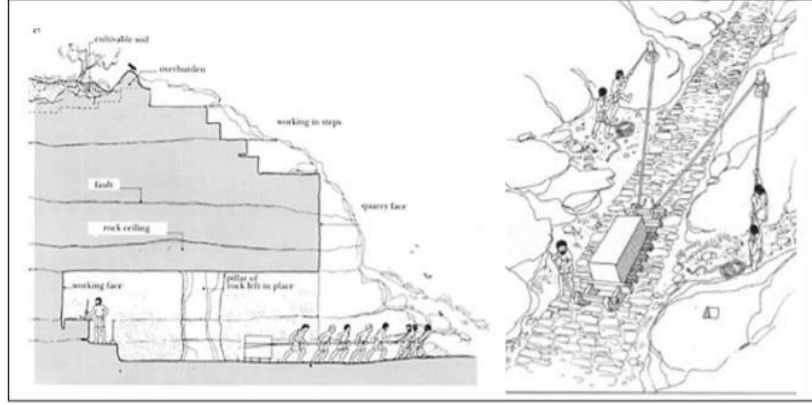
Taş yapı malzemesi dış etmenlere karşı dayanım gücü,yüksek ısı izalasyonu,,dayanıklı olması ve doğada çok bulunmasından ötürü tarih boyunca en çok kullanılan malzemelerden biri olmuştur.Bunun nedeni ise az gelişmiş teknikle dahi hiçbir bağlantı elemanına ihtiyaç duymadan sağlam yapılar sunması olmuştur.

Taş malzemesi Anadolu'nun her bölgesinde kullanılsa da asıl olarak güneydoğu ve doğu anadolu bölgesinde kullanılmıştır.Bu bölgelerin yer altı kaynaklarında taşın fazla bulunması, kolay elde edilmesi, kolay işlenmesi nedeniyle taş malzeme geleneksel doğu yapılarında kullanılan ana yapı malzemesidir. diğer bölgeler de ise suya karşı korunumundan temelde ve taşlık döşemelerde tercih edilmesi. Şekill de taşın maden ocaklarından çıkartılması ve taşıma aşaması verilmiştir.

Doğal taşın, bir yapı malzemesi olarak kullanım alanları incelendiğinde taşıyıcı malzeme, kaplama malzemesi, süsleme malzemesi ve agrega olarak kullanıldığı görülmektedir (Erbaş, 2018).



Şekil 24: Geleneksel yöntemlerle taşın ocaktan çıkarılması ve parçalara ayrılması
(Adam 1980)

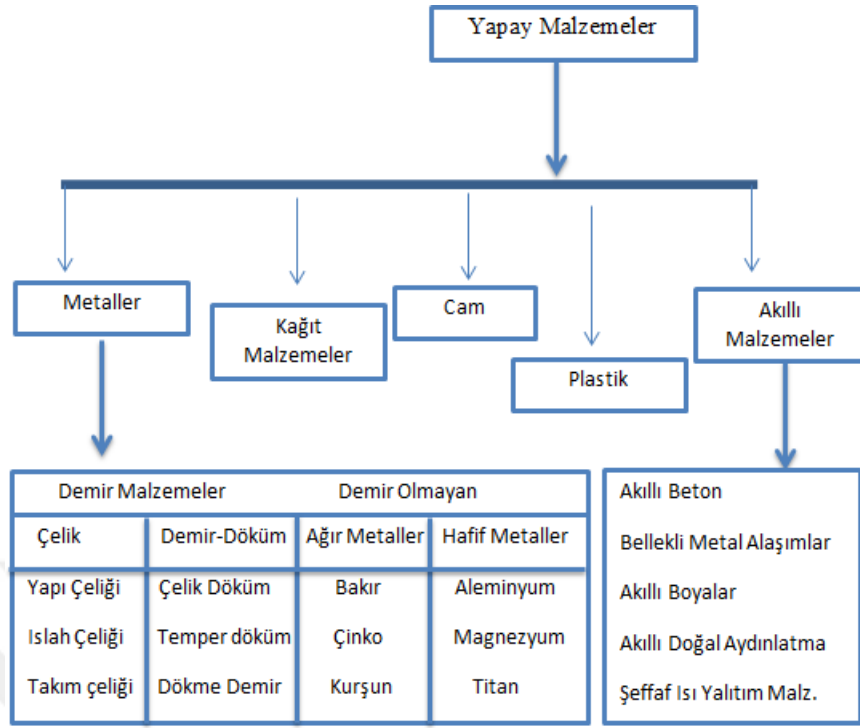


Şekil 25: Taşın ocaktan çıkarılıp kullanılacağı alana götürülmesi (Adam 1980)

4.2.2. Yapay Malzemeler

Yapay malzemeler, doğal malzemelere özellik kazandırılarak, insan eliyle üretilmiş malzemelerdir. Şekil 26’ da yapay malzeme türleri yer almaktadır.

Yener (2002) yapay malzemeler için; “doğal kaynaklı olmakla birlikte karakteri değişmiş ve istenilen özellikler kazandırılmış malzemelerdir. Yapay malzemelerin oluşumunda bir üretim söz konusudur. Bu tür malzemeler çeşitli yöntemlerle üretilir, öz yapıları 65 orijinlerini oluşturan maddelerden farklı bir şekilde ve yeni ürünler halinde ortaya çıkarlar. Geçmişte doğada var olan bir takım malzemeler, günün teknoloji şartlarına göre kullanıma sunulurken, endüstri devrimi sonrasında başlayarak, yeni hammaddelerin üretime sokulması, ulaşım olanaklarının çoğalması ve malzemenin işlenebilmesini olanaklı kılan makineleşme sonucu, her türlü malzeme görülebilmektedir.” ifadelerini kullanmıştır.



Şekil 26:Yapay Malzemeler

Endüstri devrimiyle genişleyen teknoloji ve nüfusun artmasıyla doğal kaynakların hız kesmeden tüketilmesi çıkan açığın kapatılması için yapay malzeme ürünlerinin günümüzde artmasının başlıca nedenlerindedir. “Demir, tuğla ve kiremit, cam gibi materyaller bilinmesine ve kullanılmasına rağmen gerçek anlamda yapı malzemesi olarak Endüstri Devrimi ile kullanılmıştır. Bu anlamda insanın malzeme bilimi ile tanışması da aslında Endüstri Devrimi ile gerçekleşmiştir(Armağan, 2011).”

M.Ö				M.S						
0					18. yy	19. yy	20. yy	21. yy		
DOĞAL TAŞ										
KERPİÇ										
AHSAP										
					DEMİR			DEMİR-ÇELİK		
TUĞLA-KİREMİT										
					CAM			CAM		
					ALÜMİNYUM					
					TİTANYUM					
					KOMPOZİT MALZEMELER					
					PLASTİK					
					BETON-ÇİMENTO					
					NANO MALZEMELER					

Çizelge 4.:Bazı malzemelerin tarihsel durumu (Armağan, 2011)

Üretilen yapay malzemeler kullanıcıya geniş bir malzeme olanağı sunmaktadır.fakat üretilen bu malzemeleri kullanırken de çevreye karşı yaklaşım unutulmamalıdır.Örneğin cam,plastik,aleminyum ve kağıdın geri dönüşümü zordur.Bu yüzden geri dönüşümü yapıpıp tekrar kullanılması gerekmektedir.

Yapay malzemeler içerisinde ki kimyasalların çevreye zarar verdiği birçok çalışmada saptanmmıştır.Katkı maddesinin azaltılması ile edilen yapay malzemeler ekolojik değer sağlamaktadır ve kullanım değeri tükenmekte olan doğal kaynakların korunumu için oldukça önemlidir.



Şekil 27:Çelik ve Camın Kullanıldığı Endüstri Devriminin Sembol Yapısı Crystal Palace(URL 14)



Şekil 28:Kağıt Yapı Örneği, Shigaru Ban” (URL 15)

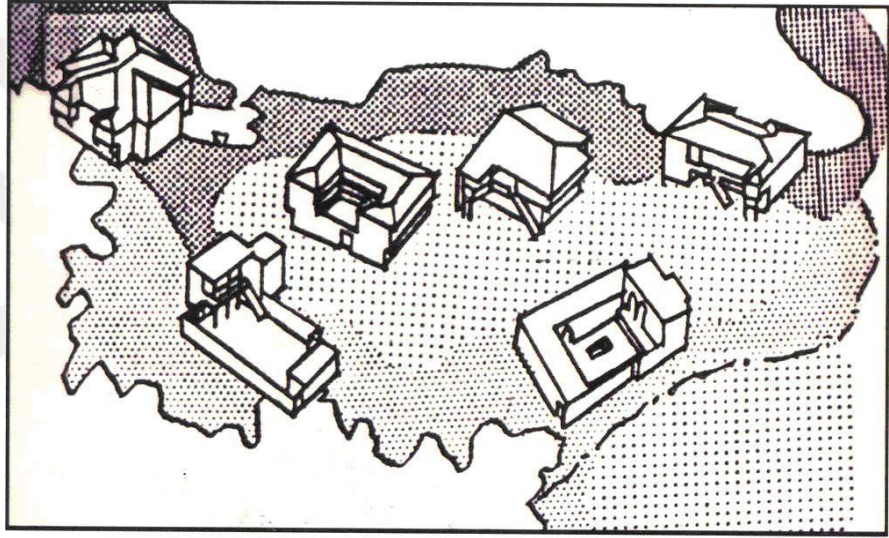


Şekil 29:Plastik Malzeme ile Tasarlanan Yapı Örneği (URL 16)

4.3. Malzemenin Bölgelere Göre sınıflandırılması

Üretim aşamasında az enerji kullanmasıyla öne çıkan geleneksel ve yerel malzemeler ekolojik mimarlık için önemlidir.

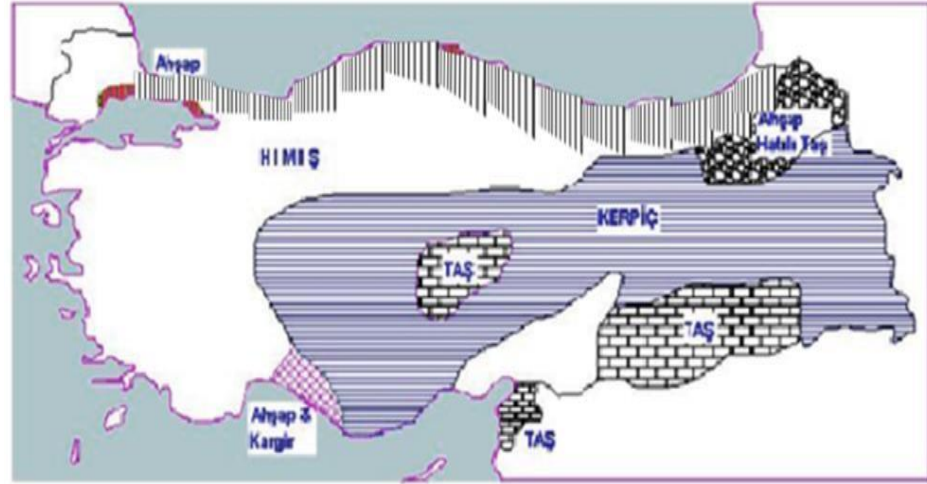
Ekolojik mimaride ki amaç doğaya zarar vermeden doğaya ait olanı yapı içerisine alarak çevre ile bütünleşmesini sağlamaktır. Doğal malzemenin yapıda kullanılması sırasında malzeme türüne göre yapım teknikleri geliştirilmiştir. Geliştirilen teknik ve kullanılan yerel malzemeler Anadolu'daki konut tipolojinde farklılıkların oluşmasına neden olmuştur (Şekil 30).



Şekil 30: Anadolu'da ki Geleneksel Evlerin Plan Tipolojisi (Ö. Karadeniz, 2010)

Kullanılan malzemeler ve geliştirilen tekniklerle tasarlanan yapılar, doğru okuma ile her bölgenin karakteristik özelliğini yansıtarak yörenin kültürü hakkında bilgiler vermektedir.

Anadolu'da en çok tercih edilen ahşap yapı malzemesi çoğunlukla Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgesinin ormanla kaplı bölgelerinde kullanılmıştır. Ahşabın az bulunduğu bölgelerde ise kerpiç ve taş yapı malzemesi görülmektedir. Taş yapı malzemesi Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde, kerpiç ise İç Anadolu bölgesinde tercih edilmiştir.



Şekil 31: Anadolu Türk konut mimarisinde malzeme ve yapım





teknolojisinde farklılık gösteren bölgeler(Kazmaoğlu ve Tanyeli, 1978)

Anadolu'nun çeşitli yörelerindeki evlerde ahşap, taş, kerpiçten birinin seçilmesi, o bölgenin malzeme olanaklarına bağlıdır. Bu olanakların tümü bulunuyorsa en kolay işlenebilen ahşap tercih edilmiştir. Ayrıca ahşabın hafif oluşu, detay çeşitlenmesine olanak tanınması özellikle yatay yüklere karşı önlemlerin daha kolay alınabilmesi gibi özellikleriyle, deprem kuşağı olan Anadolu'da sürekli kullanılan malzeme olmuştur. Ancak orman alanlarının daha az olduğu yörelerde, taşıyıcı ahşap yapıların yüzey kuruluşlarında taş veya toprak dolgulardan yararlanılmıştır (Sözen, M., Erüzun, C.,1992).

Geleneksel türk evlerinde kullandığımız enerji verimini düşük olan bu malzemelerle yapı strüktürü oluştururken birçok bölümde malzemelerin bir arada uyum için kullanıldığı görülmektedir. Örneğin taş yapı malzemesinin kullanıldığı yapılarda kapı,pencere ve süslemelerde ahşap kullanılmıştır.Yine ahşap yapıların temellerinde taş tercih edilmiştir

Çizelge 5 de çevreye duyarlı yapı malzemesiyle tasarlanan,yerel mimaride ki dört yapı örneği verilerek bu yapıların bina kabuğu,strüktür ve detay kısımlarında kullanılan malzemeleri gösterilmiştir.

Çizelge 5:Yerel mimaride kullanılan bölgeye göre üç farklı malzeme çeşidinin bir arada kullanılması

Görseli					
		KASTAMONU Ahşap Yapı Örneği	MARDİN Taş Yapı Örneği	KONYA Kerpiç Yapı Örneği	Doğu Karadeniz, Kırsal Kesim Ahşap Yapı Örneği
Kullanım Tipi		Konut	Konut	Konut	konut
Bölgenin İklim Tipi		Karadeniz İklimi	Karasal Akdeniz iklimi	Karasal İklim	Karadeniz İklimi
Bina Kabuğu Ana Malzemesi		AHŞAP	Sarı Kalker Taşı	Ahşap İskelet Arası Kerpiç Dolgu Sistem	Ahşap(serander)
Strüktür Malzemeleri	Duvar	Bağdadı	Taş	Kırmızı topraktan yapılmış kerpiç,saman	Ahşap yığma veya dolma
	Kolon	Ahşap	Taş	Ahşap	Ahşap
	Kiriş	Ahşap	Taş	Ahşap	Ahşap
	Döşeme	Ahşap	Sıkıştırılmış toprak,taş kaplama	Kayrak Taşı	Ahşap
	Çatı İskeleti	Kırma ve Beşik Çatı,Ahşap	Çapraz Tonoz	Ahşap	Kırma çatı ,Ahşap çatı
Detay Malzemeleri	Doğrama	Ahşap	Ahşap(pencere ve kapılarda)	Ahşap	Ahşap
	Temel Kapla ma	Taş	Taş	Taş duvarla örülmüştür	Taş
	Duvar Kapla ma	Bağdadı usulü sıva,muskalı sistem ahşap	Kerpiç Taşı	Kerpiç Tuğla	Ahşap
	Çatı Kapla ma	Ahşap	Teras çatı,taş 42	Alaturka kiremit	Kiremit,hartama
	Tavan Kapla ma	Ahşap	Taş	Ahşap,sıva	Ahşap

4.4. Yerel Mimarlık

"Yerel" kavramı Türkçede; "belli bir yere, bir bölgeye özgü olan, mahalli, lokal" anlamlarına gelmektedir (Topaloğlu, 2014) (Doğan, 2005).

Yerel mimarlık, deneme yanılma yoluyla çoğunlukla usta çırak ilişkisinden yetişen kişiler tarafından, doğanın bizden ne istediğini anlayarak yıllar içerisinde ulaşılan sonuçlar çerçevesinde oluşmuştur. Uzun bir zaman diliminde şekillenen yerel mimari yörenin yaşam tarzına, coğrafi koşullarına ve kültürüne dair fikirler vermektedir. "Kültür" kavramına dikkat çeken Rapoport'a göre; "barınak, yerel tasarımın en tipik ürünü, dolayısıyla kültürden en fazla etkilenen unsurdur" (Rapoport, 2004). Özer, konutlarda yerel verilerin değerlendirilmesiyle insanın kendini yuvasında hissetmesine olanak sağlayacağını söylemektedir (Özer, 1963).

Günümüze kadar ulaşabilen yapılardan çok varlığını sürdürmemiş yapılar sayıca fazladır. Varlığını sürdürmemiş yapılar doğa kaynaklı olmayıp yine insan eliyle yok edilmiştir.

"Geçmiş adına şimdiye kadar yerel birçok kültürel ve yapısal değer kaybedilmiş olması, yerele ait olanın korunması ve gelecek nesillere aktarılmasını daha da önemli hale getirmektedir (Oliver, 2002)."

Türkiye'de yerel yapı örneklerinin özellikle Anadolu bölgesinde fazlalığı, tarihinin çok eskilere dayanması ve bu bölgenin birçok medeniyetin ve kültürün yerleşim alanı olmasından kaynaklanmaktadır. Deneyimler sonucu geliştirilen teknikler ve doğanın sunmuş olduğu yöresel malzemelerle yerel mimari, kültürel değerimizi yansıtmaktadır.

4.4.1. Yer,Mekan,Yerel Kimlik

Türk Dil Kurumu tarafından ‘yer’ sözcüğü: “Bir şeyin, bir kimsenin kapladığı veya kaplayabileceği boşluk, mahal, mekân”,’Mekan’ise: “Yer,bulunulan yer”olarak tanımlanmıştır.Kelime anlamı olarak her ne kadar aynı olsada farklı anlamlara çağrışım yapmaktadır.

“‘Mekân (Space)’, ‘Yer (Place)’den daha soyuttur. Ayrımı tanımlanmamış mekân, daha iyi tanıdıkça ve değer verdikçe ‘yer’ e dönüşmektedir. Mekânın yere dönüşümü bedeninin mekân la ilişkili duygusal bir bağ kurduğu şeklinde de açıklanabilir.” (Adiloğlu, 2006).

Günlük dilde pek önemsenmeyen yer ve mekanının karşılaştırması başta mimari alanda olmak üzere disiplinler arası bir tartışma konusu olmuştur. Aydınli’ya (2003) göre, “Norberg-Schulz, “yer”in ruhu kavramı ile mekanı “yer”e dönüştüren dinamikleri, karşıt kavramlar arasında oluşan gerilimle açıklar; Heidegger’in mimarlık üzerine etkisi konusunda yeni bir tartışma açar; mimarlığın sorgulama alanını çok katmanlı anlam strüktürleriyle zenginleştirir.”

“Mekânın yere dönüşmesi insanın bir mekân ı zaman içinde tanıyışıyla birlikte oluşur... Ne zaman ki mekân üç boyutlu bir yapı, derinlik kazanır o zaman yere dönüşür. Bu derinliğin bir bölümü fizikseldir. Çoğunlukla harekete bağlı duyulara dayanır: renk, doku, ışık, rüzgâr hissi, çevre sesleri... Bu bir anlamda mekânın edebi hissidir.” (Ryden, 1995).

Mimar ve coğrafyacilar çalışmaların bir çoğunda “yer ” kavramını yücelterek aidiyet duygusunu oluşturduğunu savunmaktadır.

De Certeau ise bunun tam tersini savunarak mekanın önemini vurgulamaktadır. Certeau(1984);‘mekan’terimini hareket, ‘yer’terimini ise ölü olarak tanımlamaktadır.Mekan için insanların dolaştığı sokak, yerin de bu sokakları oluşturan bina ve diğer yapılar olduğunu savunmaktadır.

Norberg-Schulz bir yerin kimliğinin, insan kimliğini oluşup gelişmesinde önemli bir rolü olduğunu vurgulamıştır. Norberg Schulz, karakteristik mekân özellikleri içeren doğal ve yapılı çevrelerde antik Roma kavramı ‘genius-logi’ nin (yerin ruhu) izini sürmüştür (Ayyıldız, Ertürk, 2017).

Antik Roma döneminde her yerin kendine has özelliğinin olduğu ve orada yaşamının o yerin ruhuyla anlaşmaktan geçtiği söylenmektedir. Norberg-Schulz’a göre yapı yapmanın var olan çevreyi kavramak ve ona saygı duymak anlamı taşımakta ve yapı yapma işinin insanlara varoluşla ilgili bir temel kazandırmaktadır.

İnsanın varoluşu ve yapılı çevre ile kurmuş olduğu bağ ve mekan içinde biçimlenen toplumsal ilişkiler yerin ruhunu ortaya koymaktadır. Yerin bütün karakteristik özelliklerini taşıyan ‘yerin ruhu’ felsefesine göre her yerin gelişen olaylar doğrultusunda kendi belleği oluşmaktadır. Bu da o yeri diğerlerinden ayırıştırarak yerel kimliği yaratmaktadır.

4.4.2. Yerel Mimarlık ve Ekoloji İlişkisi

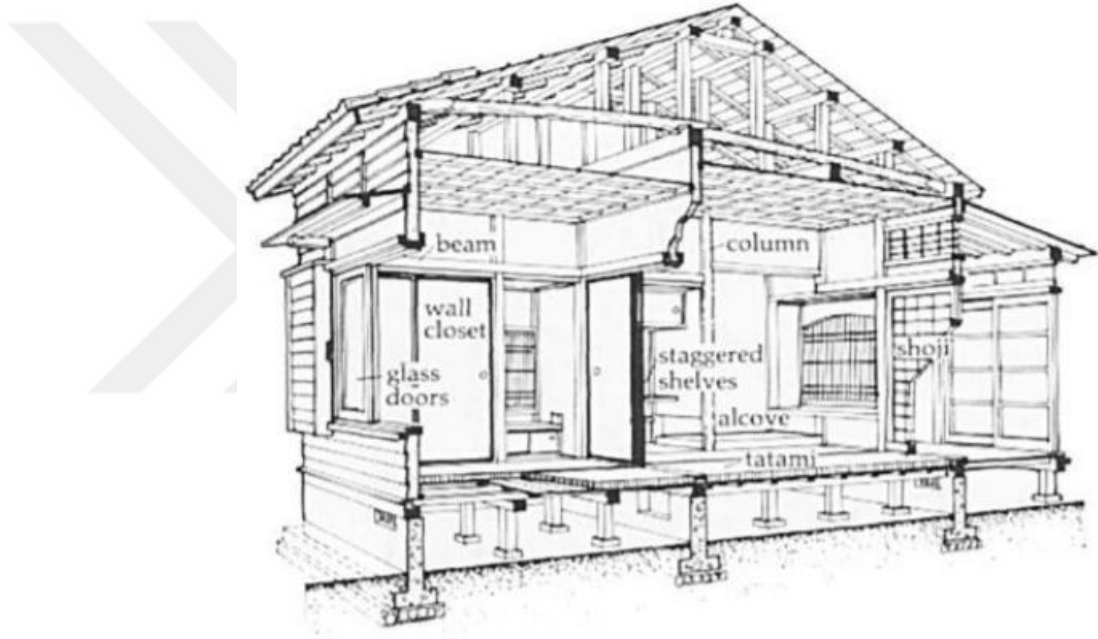
Yerel mimarideki örneklerin incelendiğinde ekolojik yaklaşımlar kendini göstermektedir. Bunun sebepleri yapıların ;

- Topografya ya uygunluğu,
 - Bölgenin ihtiyacına göre ısı, akustik konforu sağlaması,
 - İşlevselliğiyle birlikte dayanıklı olup, uzun yıllar kullanılması ,
- şeklinde sıralanabilmektedir.

4.4.2.1. Dünyadan Yerel Mimarlık Örnekleri

- Japon Evleri

Tarihi 5 yüzyıla kadar uzayan geleneksel japon evlerinde sadelik ve minimalizmin etkileri görülmektedir. Doğanın sunmuş olduğunu iyi yorumlayıp yöresel malzeme tercihiyle ekolojik yerel mimarının en iyi örneklerindedir. Yapıların bir çoğu varlığını günümüzde sürdürmektedir.



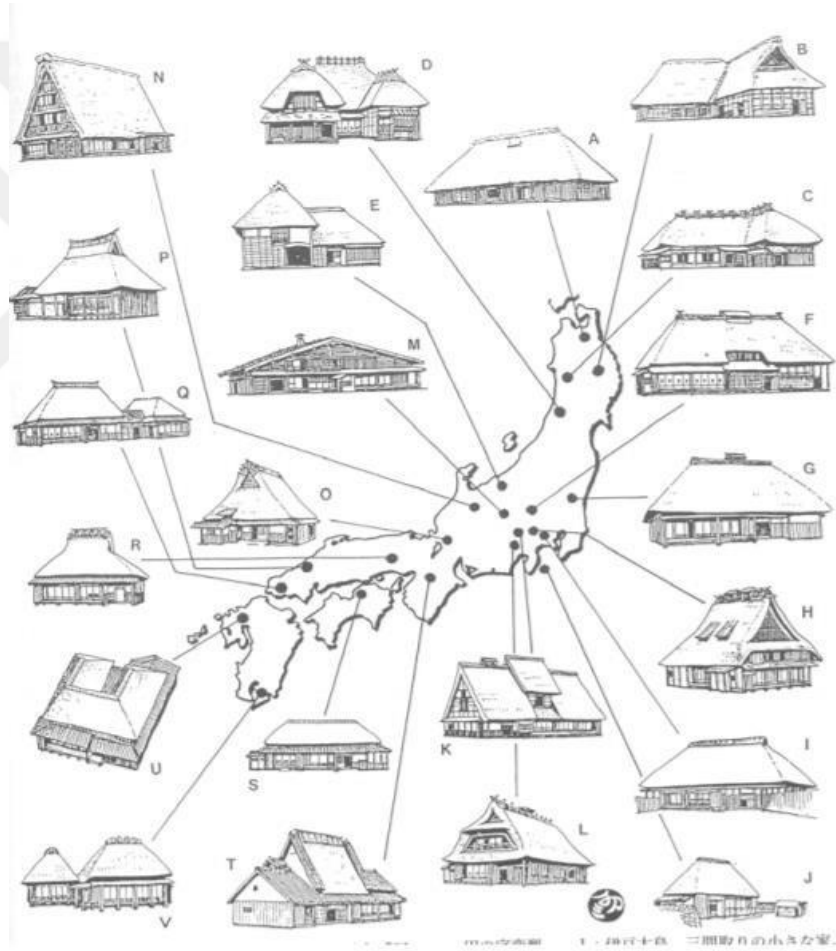
Şekil 32:Japon Evi Kurgusu((Yagi, 1986)

Minimalist hayat felsefesini benimseyen Japonlar , çoğunlukla evlerini tek katlı olarak tasarlanmıştır.

“Japonya’da köylerin, kasabaların ve şehirlerin tek katlı görünüşünü doğuran, doğayla insan arasındaki karşılıklı ilişkidir. En basit terimlerle ikinci kat yokumsanmıştır. İkinci katın yokumsanmasına bağlı olarak merdivende ve evin merdiven kesiminde mimari gerçekleşmenin tüm araçları yokumsanmıştır.

Merdiven çok diktir ve böylelikle çok az bir döşeme alanı tutar. Ve yapılabildiği her yerde duvarlarla gizlenmiş veya bölmelerle çevrilmiştir. Merdivenlerin maddesel ve kaçınılmaz varlığı gizlenerek, dik yapılarak yokumsanmıştır(Ayverdi, 1972).”

Geleneksel evlerin planı her bölgede genel olarak aynıdır.Fakat çatı tekniğinde bölgelere gere değişik yöntemler uygulanmıştır.İklim verileri dikkate alınarak tasarlanan Japon evlerinde kışın yoğun kar yükünü azaltmak için çatılar oldukça eğimli yapılmıştır.Genel strüktürü ahşap olan evlerin iç kısmında yine organik malzemelerden olan bambu ve saz kullanılmıştır.



Şekil 33:Bölgelere Göre Japon Evi (Nishiyama Uzou 1989)

Esnek planlama yapılarında dikkat çeken bir başka unsurdur.Örneğin iç mekan da bölücü duvarlar yerine fusuma ve shoji adı verilen hareket edebilen hafif ahşap bölme ve kayar kapılar yerleştirilmiştir.Fusuma adlı bölücüler kullanıcı isteği doğrultusunda mevsime göre işlevlendirilir.Örneğin yazın kaldırılarak mekanın havalanması sağlanır.Kışın ise oda boyutu küçültülerek ısı izalasyonu sağlanılabilmektedir.

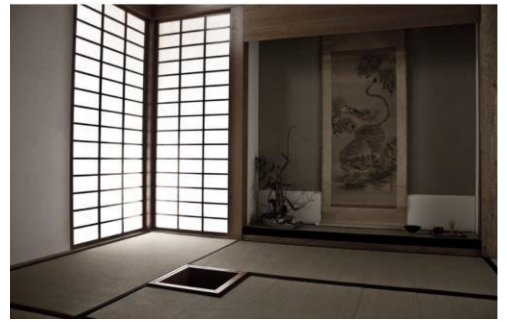


Şekil 34:Japon Evinde Fusuma Örneği (URL 8)

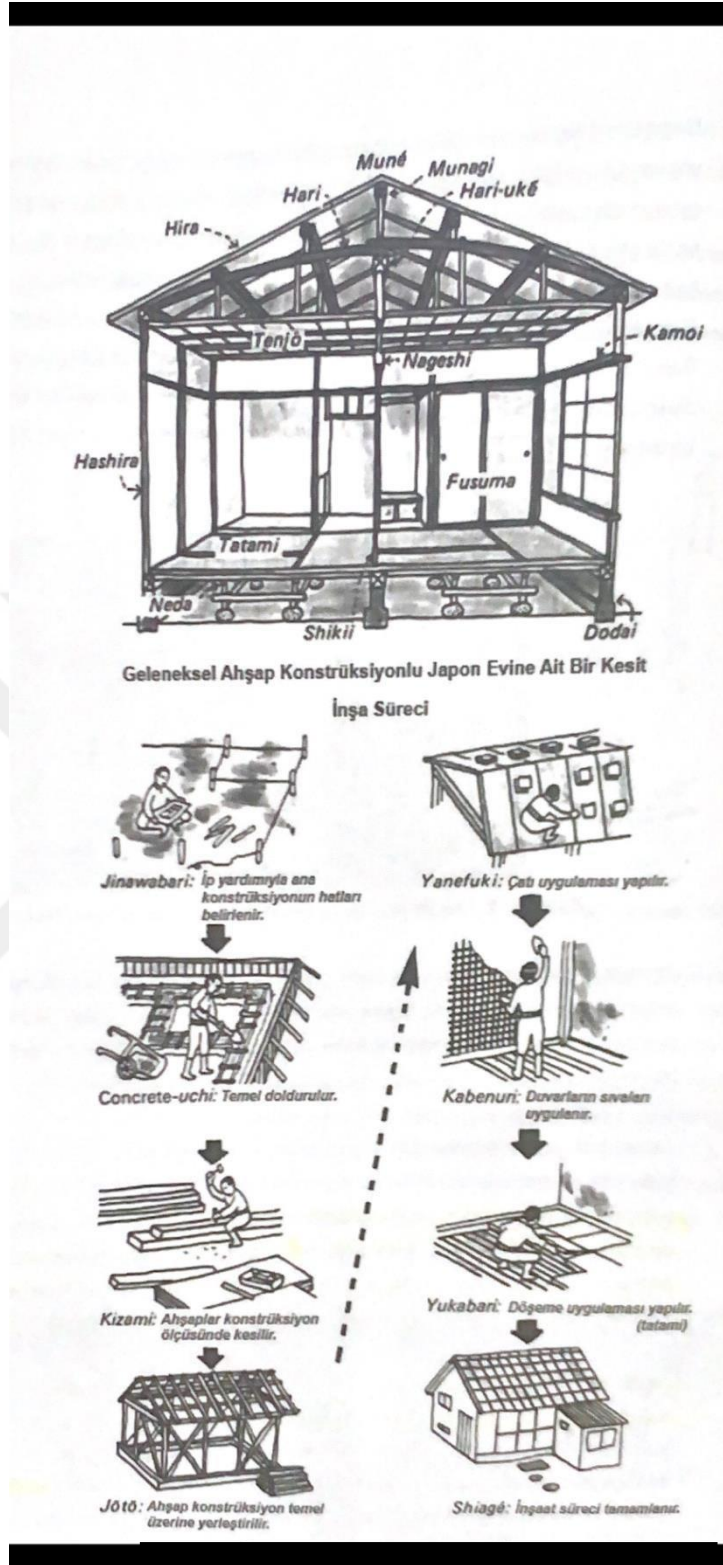
Japon evi esnek planlaması ile iç mekan organizasyonunda çok amaçlı kullanımı,çevreci yaklaşımıyla doğa ile uyumu yakalaması,yöresel malzeme seçimi ile de yerel mimarisinin karakteristik özelliklerini tam anlamıyla yansıtmaktadır.



Şekil 35:Japon Evi Örneği (URL 9)



Şekil 36:Japon Evi İç Mekan Organizasyonu (URL 10)



Şekil 37:Geleneksel Ahşap Japon Evi Uygulama Süreci (İmert,2017)

- New Mexico-Adobe Evleri

Amerika Birleşik Devletleri'nin New Mexico eyaletinde bulunan geleneksel kerpiç evler, halen yerliler tarafından kullanılmaktadır.Yapı malzemesi olarak güneşte kurutulmuş toprak sıva kullanılmıştır.Düz çatı olarak tasarlanan yapılarda çatılar ahşap ve tuğladan örülmüştür.Zemin kaplaması olarak sonradan dahil edilen karo kullanılmıştır.



Şekil 38:Geleneksel Meksika Kerpiç Evleri (URL 11)

Okdukça sıcak iklime sahip olduğundan yapının duvarları kalın yapılmış ve dış etkilere karşı dayanıklıdır.Yapıda küçük pencereler kullanılmıştır bunun nedeni sıcak hava akışını önlemek serin havayı içerde tutmaktır.Düşük bütçeli bu yapılarda malzeme yine aynı bölgeden temin edilmiştir.Yapı formu oldukça basit dizayn edilmiştir.

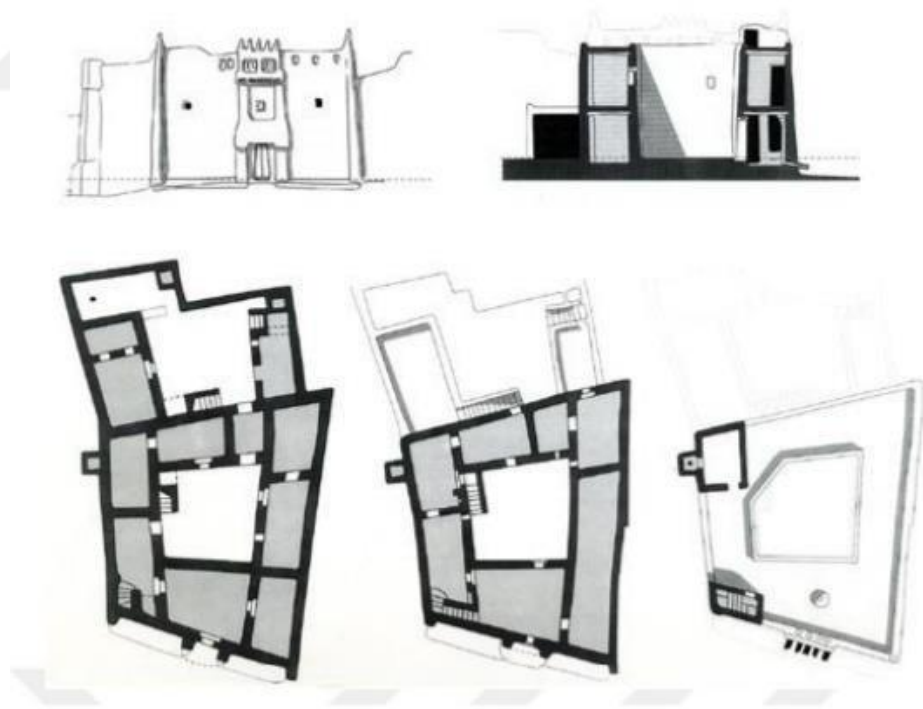


Şekil 39:Meksika Evi Örneği (URL 12)

- Tukulor Evi-Mali

Mali'nin Djenne kasabasında yer alan özgün kerpiç yapılar,yapım aşamasında ve kullanımında belki zorunluluktan veya bilinçli, doğa ile bütünleşik ve yine doğanın sunmuş olduğu olanaklar içerisinde yapıldığı bölgeyle bir uyum yakalamıştır.

Djenne'de ki yapılarda mekan organizasyonundan çok cephe tasarımı önem teşkil etmektedir.İç mekanda geleneksel türk evlerinde olduğu gibi haremlik selamlık bölümlerini çağrıştıran bir düzen oluşturulmuştur.Erkekler evin ön kısmında,yola bakan tarafı kullanırken,kadınlar bir geçitten geçerek ulaşılan avlu da zaman geçirerek dış dünyadan izole edilmiştir.



Şekil 40: Djenne'deki Tipik Tukulor Evinin Planları, Yüksekliği ve Kesiti
(Chabbi-Chemrouk, 2004)

Yerel mimarisinde üç ona malzeme;taş,kerpiç ve ahşabın bulunma durumuna göre ahşap yapı malzemesi kullanılmıştır.Kullanmış oldukları doğal malzemeler,konutların daha dayanıklı olmasını ve ısı ızalasyonunu sağlayıp iç mekanda ki havanın korunumunu sağlamaktadır.

Mali’li Mimar Abdoulaye Toure,Djenne’nin mimarisini tanımlarken yapı cephelerinde ki detaylardan ev sahibinin cinsiyetine dair fikir verdiğini belirtmiştir.



Şekil 41: Djenne'deki Tokular Evi (Maiga,2017)

Şekil 42’ de 13.yy dan kalma Djenne Ulu Cami kerpiç yapı malzemesiyle yapılan dünyanın en eski camilerindendir.

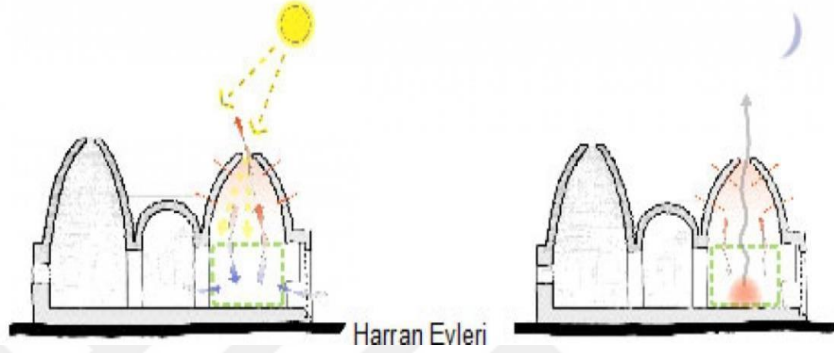


Şekil 42: Djenne Ulu Cami(URL 12)

4.4.2.2. Türkiye'den Yerel Mimarlık Örnekleri

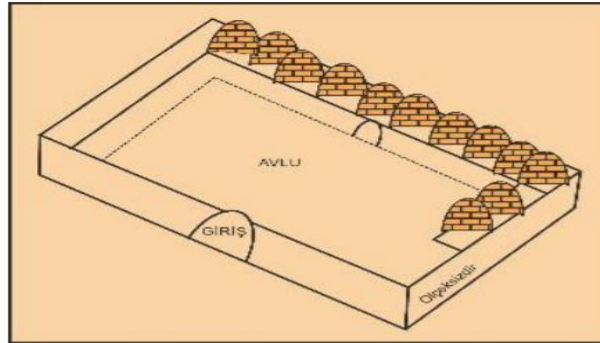
- **Harran Kubbe Evleri**

Urfa'nın Harran ilçesinde bulunan ve tarihi 200 yıl öncesine dayanan kubbe evler, doğanın sunmuş olduğu verileri doğru kullanak insanların az imkanla yapmış olduğu yapılardır. Varlığını günümüze kadar sürdürmüştür.



Şekil 43. Harran Evi-Ekolojik Yaklaşım (URL 4)

Yapımında taş ve kerpiç kullanılmıştır. Binanın iskeleti ve kubbesi taşlarla örülmüştür. Çamura ot ve saman karıştırılmış elde edilen harçla da yapı sıvanmıştır. Kubbe yerden 4-5 metre yukardan yapılmıştır. Burada ki amaç bölgenin iklimi göz önüne alınarak yazın yapıda ki fazla sıcaklığın hissedilmesini önlemek olmuştur. Ayrıca kubbenin üzerinde delikler açılarak hava sirkülasyonu sağlanmıştır. Bir avlu etrafında sıralanan kubbe evlerin her birimi yaklaşık 9 ila 16 m² dir.



Şekil 44: Kültür Evinin Genel Yapı Planı (Birinci, Kaymaz, Camcı, 2017)

Bölge 1976 yılında sit alanı olarak ilan edilerek, alanda inşaat yapılması ve yapılara müdahale edilmesi yasaklanmıştır. Evlerin bir kısmı “Kültür Evi” olarak turizime açılmıştır.



Şekil 45: Harran Evi (URL 5)



Şekil 46: Harran Evi Kubbe Görünümleri (Birinci, Kaymaz, Camcı, 2017)



Şekil 47: Kültür Evinin İçinden Görünümleri (Birinci, Kaymaz, Camcı, 2017)

- **Kayaköy Evleri**

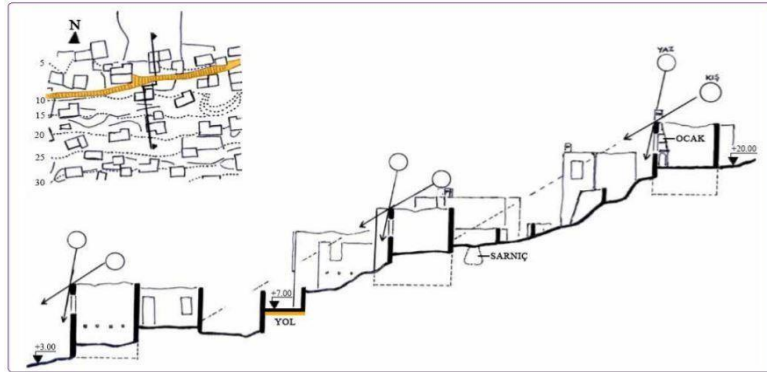
Muğla'nın Fethiye ilçesinde bulunan Kayaköy mahallesi varlığını 19.yüzyıldan bu yana sürdürmektedir.Eski bir Rum yerleşmesi olan Kayaköy'ün eski adı "Levissi"olarak bilinmektedir.



Şekil 48:Kayaköy Evleri (URL 6)

Ana yapı malzemesi olarak bölgeden temin edilen taş,çakıl ve toprak kullanılmıştır.Doğramalarda ise ahşap yapı malzemesi tercih edilmiştir.Yöresel malzeme kullanılması,taşınma sırasında çıkacak enerjinin korunmasına,ekolojik malzeme kullanılmasıyla da yapı ömrü sona erse bile malzemenin geri dönüşümü ile tekrardan kazanılması adına büyük önem taşımaktadır.

Evler tepenin yamaçlarına konumlandırılmış ve yerleşme düzeninde evlerin birbirinin güneşini,rüzgarını ve genel olarak manzarasını engellemeyecek şekilde sıralanmıştır(Şekil 49).



Şekil 49:Evlerin Araziye Yerleşim Kesiti (Kısa Ovalı, 2009)

Çoğunlu dikdörtgen,kare planlı olup teras çatılıdır.Çatı toprakla örtülmüştür.Geleneksel türk evleri gibi yapılar iki katlıdır.Çatıya yerleştirilen kanallardan zemin katta bulunan sarnıçlara aktarılan yağmur suyu ,sarnıçlarda biriktirilerek ihtiyaç halinde ev halkı tarafından kullanılmıştır.Ekolojik bağlamda su kaynağı kurunumu için doğru bir yaklaşım sergilenmiştir.

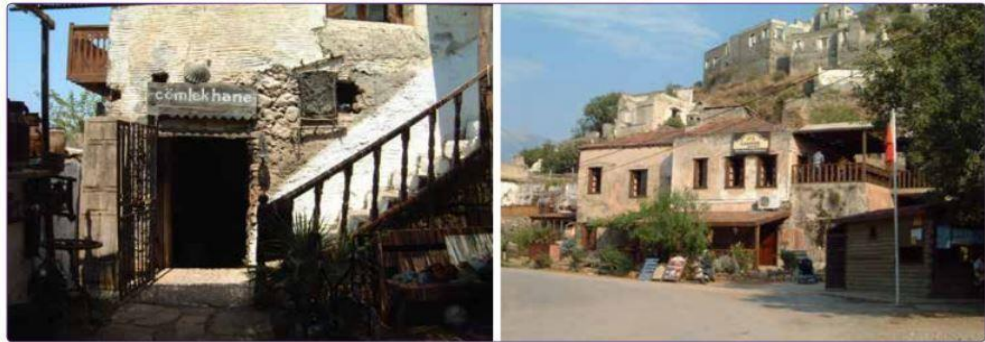


Şekil 50:Kayaköy evi-sarnıç detayı (Kısa Ovalı, 2009)

1957 Fethiye depreminde evler büyük hasar görmüştür.Günümüzde bölge de yaşanılmasada turistler tarafından yoğun ilgi görererek açık müze olarak anılmaktadır.Yerleşme 1991 yılında üçüncü derece sit alanı olarak ilan edilmiştir.



Şekil 51:Kayaköy Sokak Dokusu (Kısa Ovalı, 2009)

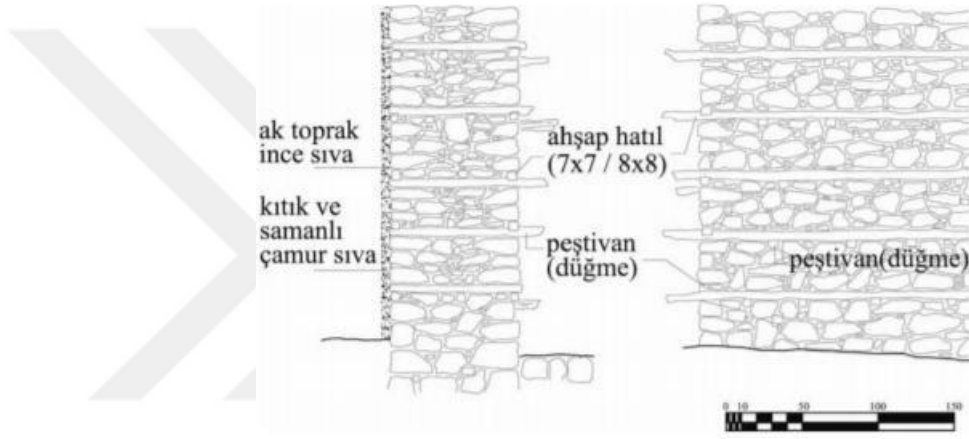


Şekil 52:Kayaköy Turizime Kazandırılan Mekanlar (Kısa Ovalı, 2009)

- **Düğmeli Evler**

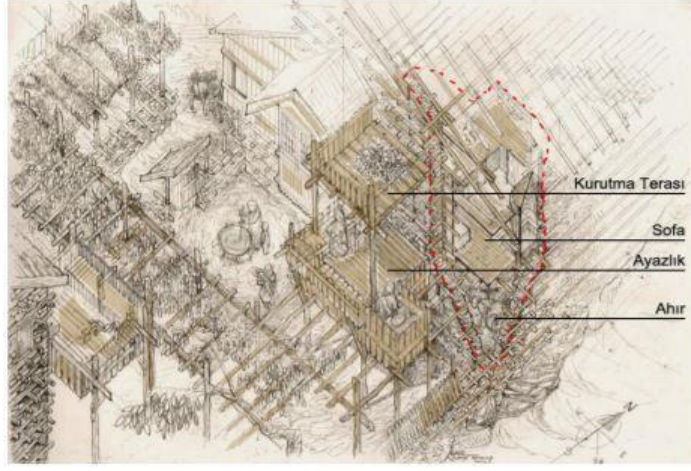
Antalya'nın Akseki İbradi ilçelerinin dağlık kesiminde bulunan Ürünli köyünde ki “düğmeli evler”, yöreye özgü formu ve geleneksel malzeme kullanımıyla ekolojik yerel yapı örneklerindedir. Belirtilen alan dışında bir benzerine rastlanmamıştır.

Yapılar da yakın çevreden kolayca temin edilen taş ve ahşap yapı malzemeleri kullanılmıştır ve bağlayıcı harca rastlanmamaktadır. Yapıların dış yüzeyi sıvasızdır.



Şekil 53: Duvar Detayı (Yeşildal, 2008)

Ahşap malzeme olarak suya dayanıklı ve işlemesi kolay olan toros sediri ve katran ardıcı tercih edilmiştir. Yığma taş duvar ve ahşap iskelet sistemiyle inşa edilen yapıda ahşap iskelet çerçevesi oluşturulurken, yatay da hatıl olan sedir ağacından, düğme olarak adlandırılan ise katran ağacından yapılmıştır. Diğer geleneksel türk evlerinde olduğu gibi yapılar iki katlıdır ve mekan organizasyonunda genel olarak birinci katı ana yaşam alanı olarak kullanılmıştır. Zemin katta ahır, samanlık yer almaktadır.



Şekil 54:Düğmeli Evlerin Mekan Organizasyonu Perspektifi (Kavas, 2009)



Şekil 55:Ürünli-Düğmeli Evler(URL 7)



Şekil 56 : Düğmeli evlerin ve topografya ile uyumlu yerleşimi(Çal,2012)

5. ALAN ÇALIŞMASI

5.1. Şanlıurfa

“Avrupa’yı Hindistan ve Çin’e bağlayan İpekyolu ile; Kafkasya, Balkanlar ve Anadolu’yu Mekke’ye bağlayan Hacc Yolu’nun kavşak noktasında kurulmuştur.” (ŞENOCAK, 1998).

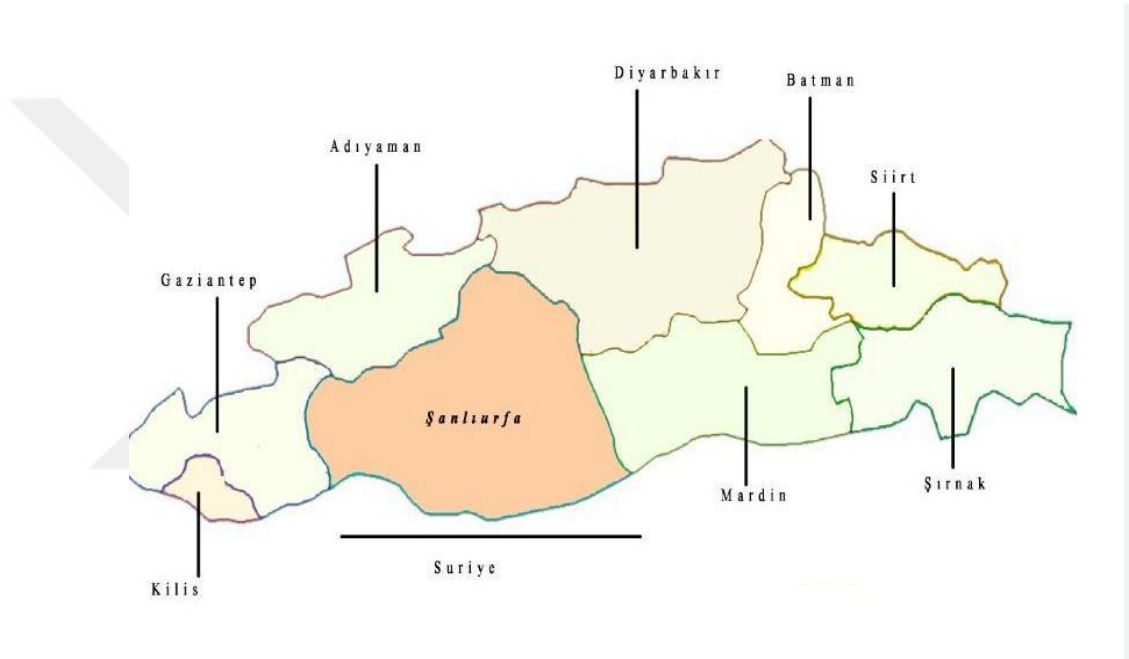
“Eski ismi Edessa olan Urfa’nın, isminin “sulak yerde bulunan/güzel akarsular şehri” anlamına gelen Urhai, Orhai, Ruha vb. isimlerden geldiği düşünülmektedir. Urfa adının kaynağı konusunda henüz bir sonuca ulaşılamamış olmasına karşın bütün rivayetlerin “su” kökenli olduğu söylenebilir. Urfa’ya Ulusal Kurtuluş Savaşı’nda halkının göstermiş olduğu kahramanlıktan ötürü, 1984 yılında çıkartılan bir yasa ile “Şanlı” unvanı verilmiştir (Yıldız ve Rızvanoğlu 2012).”

Toplumsal,ekonomik ve mimari yapısı ve kullanılan malzemesiyle kendine özgü bir yapılaşmanın oluştuğu Şanlıurfa kültürel mirasımız için önemli bir yer teşkil etmektedir.Kentin eski çekirdeğiyle sınırlı kalan geleneksel evleri ve sokak dokusu yeni yapılaşmayla yerini yüksek katlı konutlara bırakmıştır.

Ulaşım ve hizmet standardına bakıldığında şehirde imarsız bir gelişme olmadığı fakat çevresel faktörlerin bu yeni yapılaşma döneminde göz ardı edildiği görülmektedir.Özellikle hızlı kentleşme sonucu gelenekselden uzaklaşarak şehrin kültürünü ve karakteristik yapısını yansıtmayan yapılar gün geçtikçe çoğalmaktadır.

5.1.1. Coğrafi Özellikleri

Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Şanlıurfa ili;36° 40' ve 38° 02' kuzey enlemleriyle, 37° 50' ve 40° 12' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Yüzölçümü 19.451 km² dir bu da Türkiye yüzölçümünün %3 ne denk gelmektedir.Yükselti şehrin kuzeyinde 800 m,kuzeydoğuya doğru Karacadağ yakınlarında 2000 m ye yakşalmaktadır.Ortalama ise 518 metredir.Türkiye'nin en kalabalık 8. şehri olan Urfa,2020 verilene göre nüfüsü 2.115.256'dır.

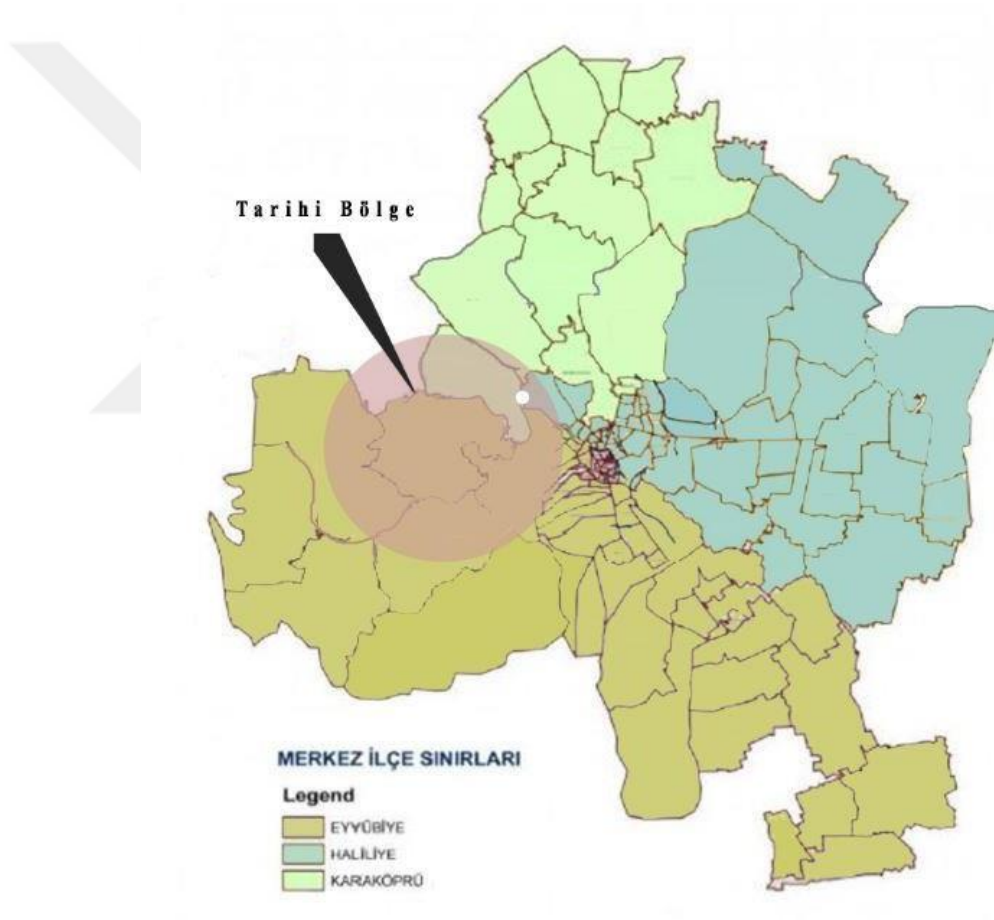


Şekil 58:Şanlıurfa İl Haritası

Kentin doğusunda Mardin,batısında Gaziantep,kuzeydoğusunda Diyarbakır,kuzeybatısında Adıyaman,güneyinde ise 1921'de Ankara antlaşmasıyla 223 km uzunluğunda sınıрыyla Suriye Devleti yer almaktadır(Şekil 58).

İl alanı genel olarak güneydeki geniş ovalık alanla,kuzeyde ki değişik boyutlarda dağ ve tepelerin eteklerinin arasında kalan bir plato görünümündedir.Çevresini sarmalayan bu dağlardan biri eski bir sönmüş yanardağ ve Şanlıurfa ilinin en yüksek noktası kabul edilen olan Karacadağ'dır.

Karasal iklimin yaşandığı ilde yazları kurak ve sıcak kışları ise soğuk ve yağışlı geçmektedir.Bitki örtüsü ve ormanlık olan bakımından oldukça fakir olan Şanlıurfa'da varlığını sürdüren ormanlık sahalar,stepler ve çevresindeki dağlarda yetişen bodur meşe toplulukları şeklinde yer almaktadır(Genç,2012). Yıllık yağış oranı 490 mm olan şehirde yağışın büyük çoğunluğu kış ayında düşmektedir.Yaz ayları ise yaklaşık % 1 lık bir oranla kurak geçmektedir. Şehirin 2013 yılında büyükşehir statüsüne girmesiyle üçü ana merkez olmak üzere toplam da 13 tane ilçesi bulunmaktadır.Şehir merkezinde bulunan üç ilçenin sınırları Şekil 59 da gösterilmiştir.



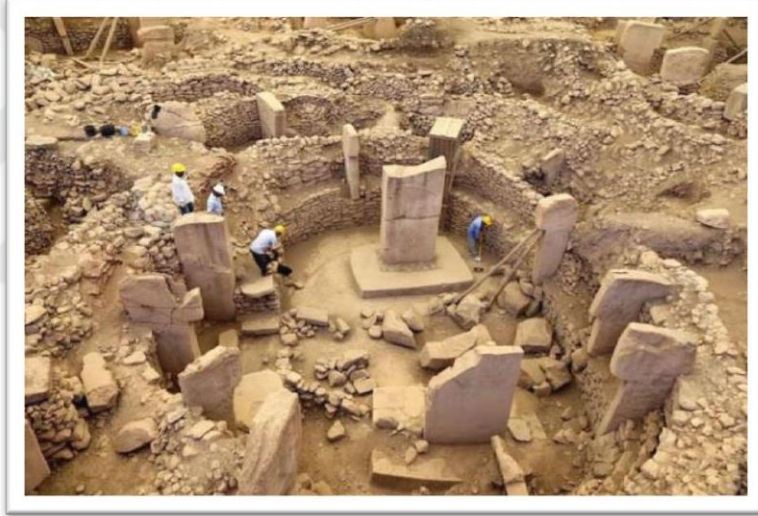
Şekil 59:Merkez İlçelerin Haritası ve Tarihi Bölge Sınırı

Merkez ilçelerden ilk oluşum Eyyübiye de dolayısıyla da geleneksel Urfa evlerinin örnekleri tarihi bölge dediğimiz bu alanda bulunmaktadır.

5.1.2. Tarihsel Gelişimi

Şanlıurfa şehri en eski medeniyet merkezlerinden biri kabul edilmektedir.Önemli su kaynaklarına yakınlığı,verimli tarım arazileri ve yerleşmeye uygun tabi şartlara sahip olması şehrin bir çok milletin hakimiyetine girmesine neden olmuştur.

Yazılı tarihe bakıldığında Frigya,Lidya,Helenistlik,İran,Roma-Bizans,Türk dönemlerini yaşamıştır(Öztürk Tel,2014).1963 yılında yapılan kazı çalışmaları sonucu MÖ 9.600-7.300'de yani günümüzden en az 11.600 yıl öncesine dayandığı ve dünyanın en eski yerleşim yeri olan Göbeklitepe şehrin tarihinin bilinenden çok daha eski olduğunu göstermiştir.



Şekil 60:Göbeklitepe Kazı Alanı(Schmidt.and Peters,2004)

Schmidt (2010), Şanlıurfa'nın 15 km kuzey-doğusunda bulunan Göbeklitepe'yi, kazı alanında elde ettiği bulgulara göre Çanaksız-çömleksiz Neolitik döneme (tarımsal üretime geçişin başlangıç evresine) koymakta ve Göbeklitepe'nin genç tabakalarını M.Ö. 9 binli yıllara tarihlendirmektedir (Schmidt, 2010).

Özdöl(2011),Şanlıurfa'nın şehir merkezinde bulunan Yeni Mahalle'yi de çanak çömeksiz Neolitik döneme dahil etmektedir(Özdol,2011).

1894 yılında arkeolog J.E. Guatier tarafından Bilecik'te yapılan yüzey çalışmalarında Paleolitik döneme ait yonga aletler bulunmuştur. Yapılan bu çalışmalar sonucu Urfa tarihinin Paleolitik Dönem'e kadar gittiğini göstermektedir ve halen bu alanda çalışmalar yapılmaktadır.

Tarihinin bu kadar eski olmasından dolayı tanıklık ettiği bir çok millet ve farklı dinler şehrin kültürel yapısının oluşumunda etki etmiştir.

İlk olarak Halife Ömer döneminde (634-644) Abdullah Bin Alban tarafından 639'da ele geçirilen Urfa,Osrhoene'yi Diyar'I Mudar adıyla Şam eyaletine bağlamıştır(Kürkçüoğlu,1983).Böylece şehir İslam orduları tarafından ilk kez ele geçirilmiştir.

Emevi Halifesi Abdülmelik döneminde (685-705) şehir çok gelişerek ilim merkezi olmuştur(Akkoyunlu,1989).Günümüze kadar ulaşan Urfa Ulu Cami Emeviler döneminde yapılmıştır(Şekil 61).



Şekil 61:Urfa Ulu Cami- Emeviler Dönemi(Kürkçüoğlu,1983)

Emevilerden sonra Abbasilerin kontrolüne geçen şehir bu süre zarfında da İslam devleti himayesinde kalmış ve 1030 yılında Abbasilerin dağılmasıyla Bizans hakimiyetine girmiştir.

1071 Malazgirt Savaşı'ndan sonra Selçuklular Alparslan önderliğinde şehri kuşatmış fakat bizanslılardan alamamıştır.M.S. 1098 de haçlı kontluğu kurulmuştur.Zamanla haçlılar arasında oluşan kargaşayı fırsat bilen Musul Atabeyi İmadedin Zengi 1144 de Urfa'yı ele geçirmiştir.

1182'de Selehattin Eyyübi,Eyyübi Devletini kurmuştur.Urfa da kurulan bu devletin sınırları içerisinde kalmıştır.

Moğollar tarafından 1240-1250 yılları arasında yağmalanan şehir büyük zarar görmüştür.Urfa,1404 yılında Akkoyunlu Karayülük Osman bey tarafından alınmıştır.1514 yılında ise Safeviler'in eline geçmiştir.



Şekil 62:Osmanlı Dönemi Öncesi Yerleşim Alanı
(Sönmez ve Akgül, 2013)

1517 de Yavuz Sultan Selim tarafından Safeviler yenilgiye uğratarak alınan şehir Osmanlı topraklarına dahil edilmiştir.Celali ayaklanmasına kadar barış içinde yaşanılarak toplamda 406 sene Osmanlı hakimiyetinde kalmıştır.Şekil 64 de şehrin Osmanlı hakimiyetinde ki yerleşim alanı gösterilmektedir.Önce Diyarbakır daha sonra ise Halep Vilayetine bağlanan Urfa,1916 bağımsız bir sancak olmuştur(Öztürk,Tel,2014).



Şekil 63:Halep Vilayeti,Halep-Urfa-Maraş Sancakları
(Kürkçüoğlu,2008)

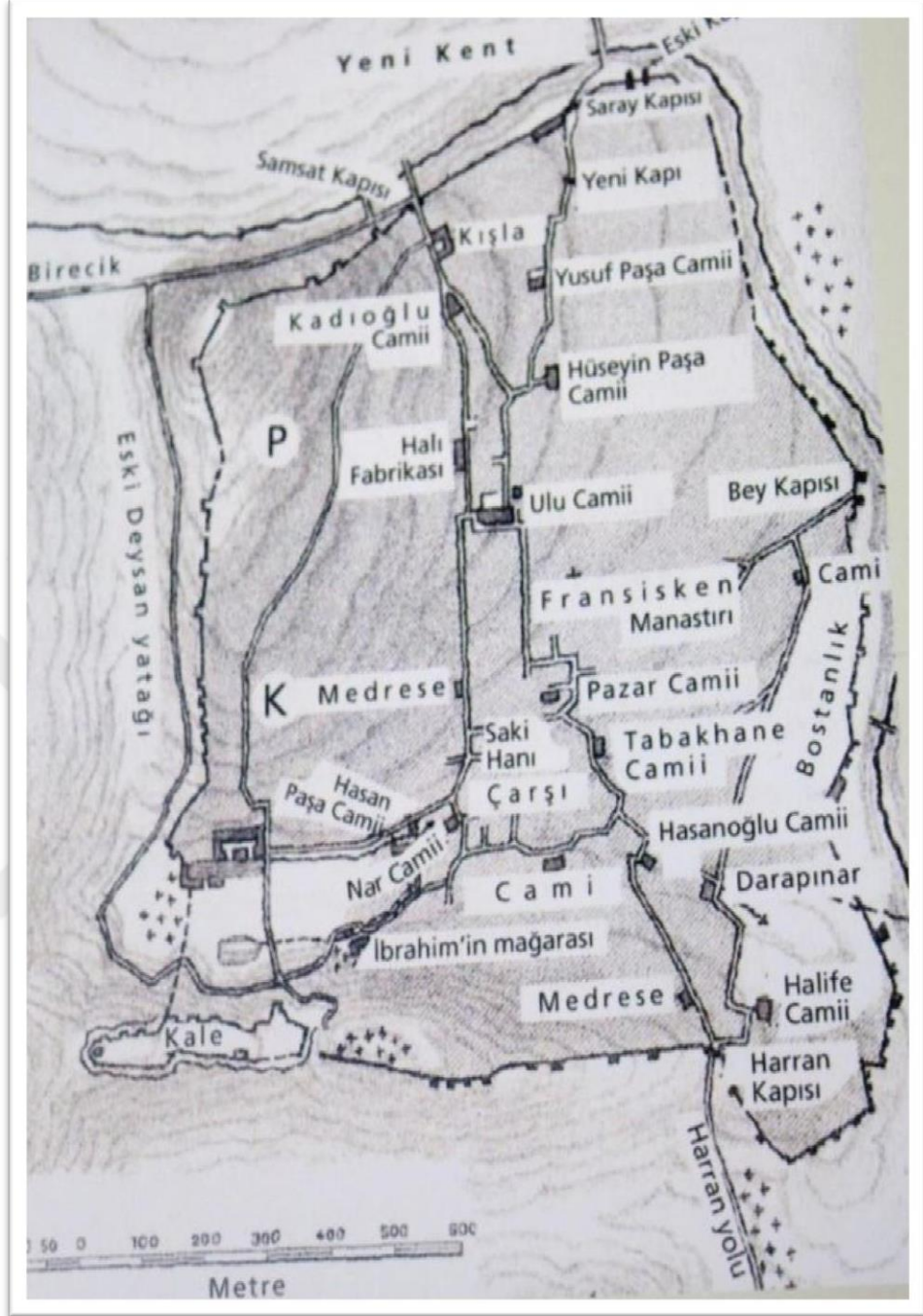
Birinci dünya savaşından sonra Osmanlı Devleti'nin mağlup olmasıyla şehri İngilizler kuşatmış ve 1919'da Fransız'lara devretmiştir.Birinci dünya savaşı öncesi şehir planı şekil 65 de gösterilmiştir.

11 Nisan 1920 de Urfa'lılar Fransızlarla savaşa girerek şehri tekrar ele geçirmiştir.Elde edilen bu zafer ile 1984 TBMM tarafından Şanlı ünvanını almaya hak kazanmıştır.



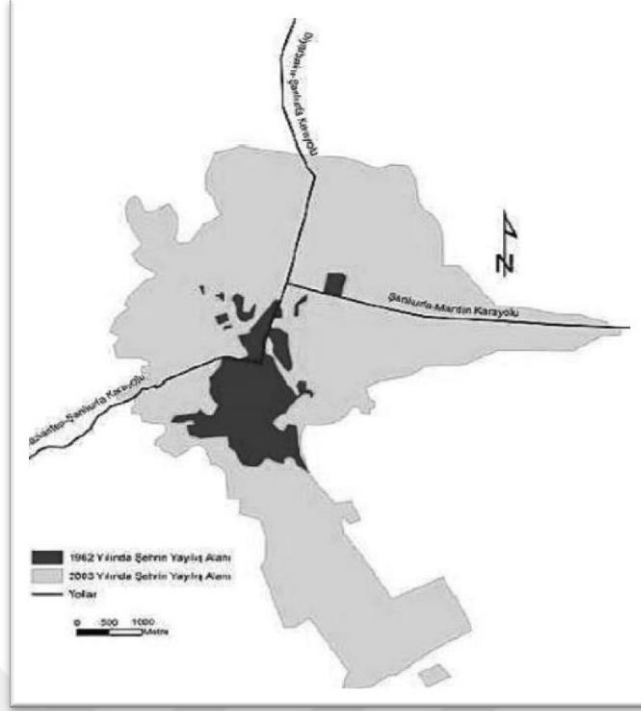
Şekil 64:Osmanlı Döneminde Yerleşim Alanı /1517-1920

(Sönmez ve Akgül, 2013)

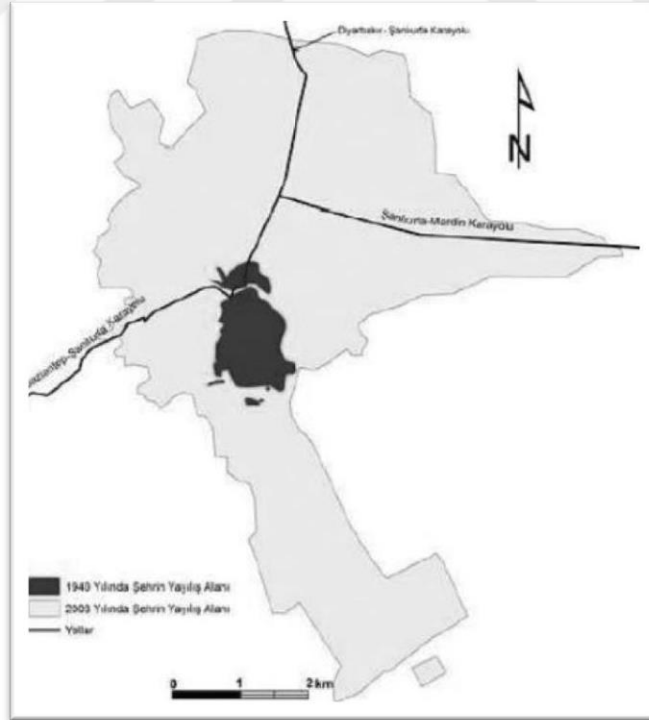


Şekil 65: Birinci Dünya Savaşı öncesi şehir planı (Kieser, 2005)

Osmanlı Dönemi'nde şehrin planını belirlemek için camilerin konumlarından yararlanılmıştır. Şekil 62, 64, 66, 67'de camiler arası mesafeler göz önüne alınarak çizilmiş şehir planı gösterilmektedir (Sönmez ve Akgül, 2013).



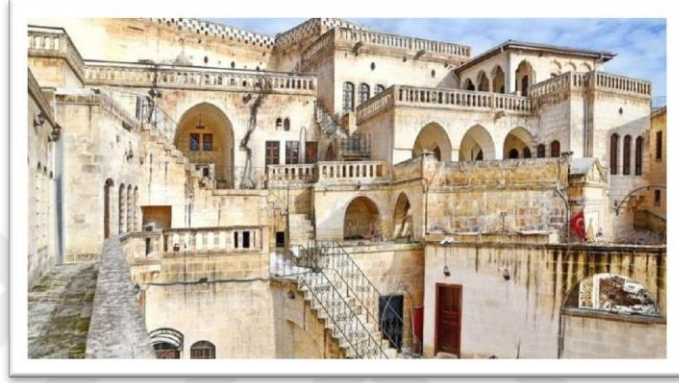
Şekil 66:Şanlıurfa Şehri'nin Yerleşme Alanı 1940 (Sönmez ve Akgül, 2013)



Şekil 67:Şanlıurfa Şehri'nin Yerleşme Alanı 1962 (Sönmez ve Akgül, 2013)

5.2. Urfa Geleneksel Mimarisi

Geleneksel Urfa evlerinin biçimlenmesinde iklim,yeryüzü şekilleri gibi coğrafi etmenlerin yanısıra gelenekler,inançlar,aile yapısı da etkili olmuştur. Düzgün bir zemin üzerine genel olarak bitişik nizamda sıralanan evler bazen karmaşık bir şekilde iç içe girmiş olarak görünmektedir(Şekil 68).



Şekil 68:Geleneksel Urfa Evleri(URL-1)

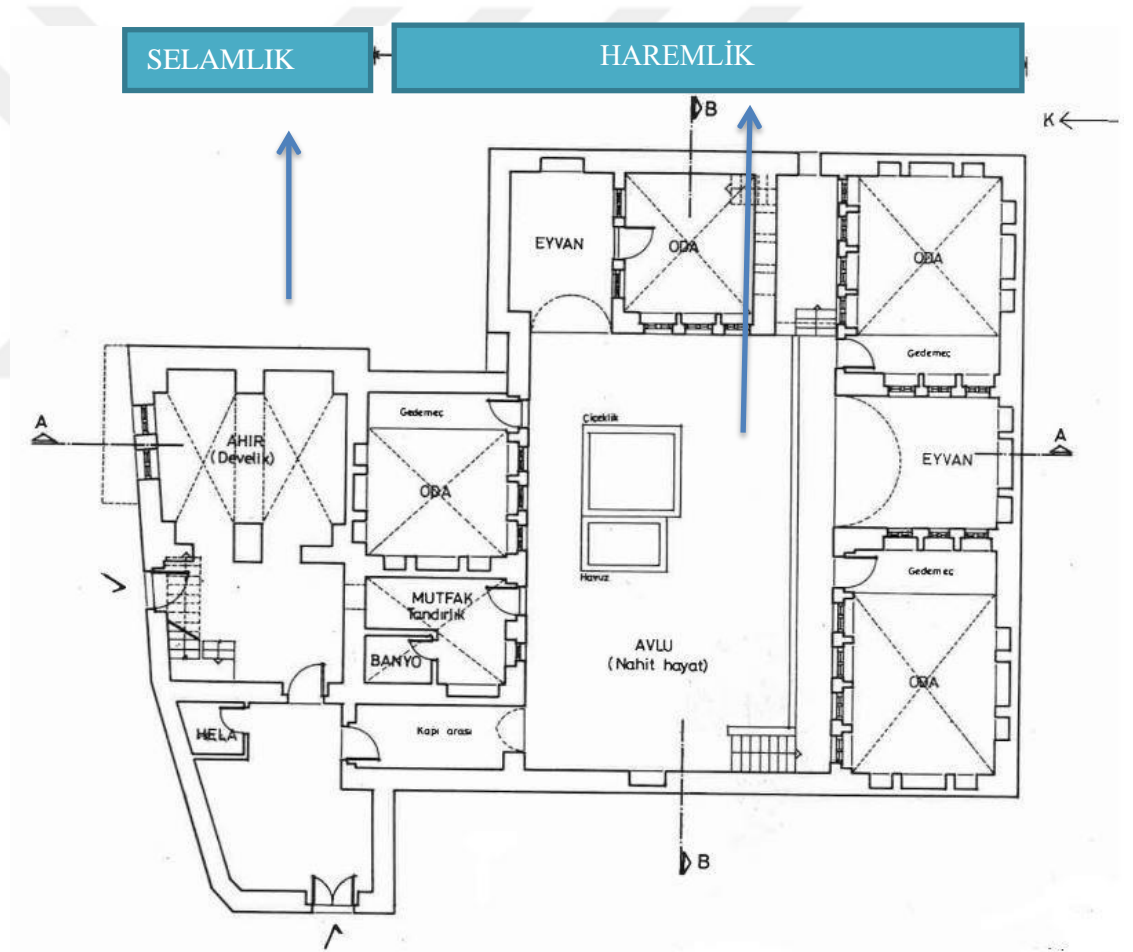
Şehir de yaz aylarının uzun geçmesi ve ortalama sıcaklığın fazla olmasından dolayı evler; avlulu olarak inşa edilerek avlular kalın,yüksek taş duvarlarla çevrilmiştir(Şekil 69).Bu şekilde sıcaklıktan korunarak rüzgarın avlularda hava sirkülasyonu sağlaması amaçlanmıştır.



Şekil 69:Demirkol Evi

Evde geçen günlük yaşamı gizlemek amacıyla,alt katların sakağa bakan cepheleri tümü ile sağır bırakılmıştır(Akkoyunlu,1989)(Şekil 1).Avluya bakan cephelerde ise çok sayıda pencere bulunmaktadır.Buradaki amaç aile içi mahremiyeti koruyarak yapıyı kamusal alandan bütünüyle ayırmaktır.Yapının zemin katında bulunan tek açıklık evin girişleridir.Sokaklar arnavut taşı ile döşenmiş ve kaldırım kullanılmamıştır.

Aile içi mahremiyeti korunması amacıyla yapıların tasarımında haremlik-selamlık bölümleri mevcuttur.Selamlık bölümünde erkek misafir ağırlanmaktadır.Kadınların yaşam alanı haremlik bölümünde sınırlandırılıp erkeklerin kullandığı selamlık bölümünden ayrılmıştır(Şekil 70).



Şekil 70: Mahmut Canpolat Evi-Haremlik-Selamlık Ayrımı(Akkoyunlu,1989)

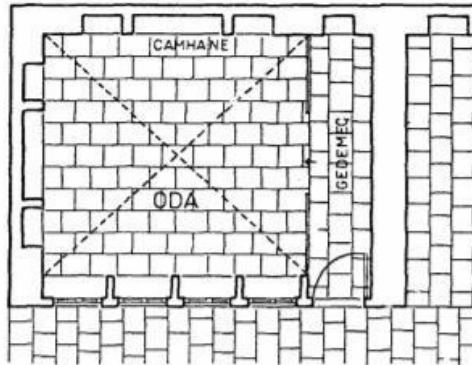
Duvar yüksekliği ve sokakların dar tutulması sokaklar da günün büyük bir bölümünde gölge alanlar oluşturulması ve rüzgarın serinletici etkisinden maximum yararlanılmasına olanak sağlamıştır(şekil 71).



şekil 71: Sokak rneği

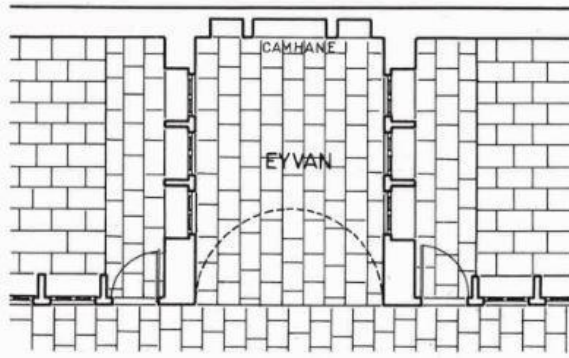
Geleneksel Urfa evlerinde ki ana birimler:

Odalar: Geleneksel Urfa evlerinde oda kullanımının kendine özgü karakteristik bir yapısı vardır. Birçok fonksiyonun gerçekleştiği birimlerdir. Örneğin aynı oda içerisinde yatma, oturma, yeme içme ve misafir ağırlama yapılabilinmektedir. Yüksek tavanlı tasarlanan odaların boyutları genel olarak birbirine yakındır. Zemin malzemesi olarak Urfa taşı kullanılmıştır. sokağa bakan cephe sağır olup avluya bakan kısımlarında penceler bulunmaktadır.



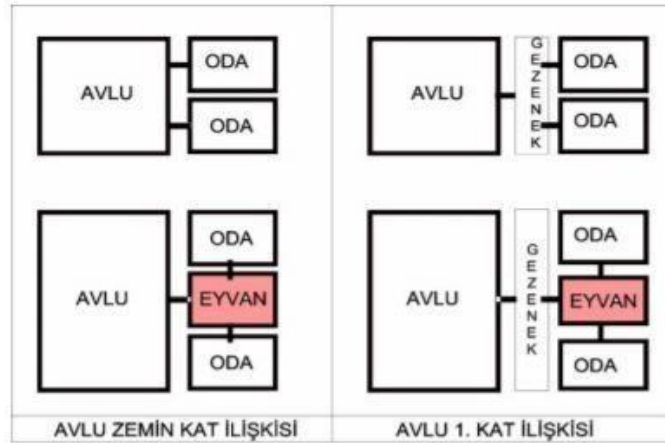
şekil 72: Oda Düzenlemesi(Akkoyunlu,1989)

Eyvanlar:Urfa evlerinde ana plan elemanlarından biri de eyvandır.Eyvanlar genel olarak zemin katta ise avlu kotundan birkaç basamak yüksekte tasarlanmıştır.Genellikle zemin katlarda yer alan eyvanlar özellikle yaz mevsiminde konut kullanıcılarına gölgede oturma alanı sunan yarı açık mekânlardır (Aktacir vd., 1995)Oda aralarında bulunan eyvan üstü tonoz ve avluya bakan kısmı kemerli olarak tasarlanmıştır.Ev halkının en fazla zaman geçirdiği bu mekanlarda hava sirkülasyonunu sağlamak amacıyla yan duvarlarında bulunan nişlerden çatıya bacalar yerleştirilmiştir.



Şekil 73: Eyvan düzenlenmesi(Akkoyunlu,1989)

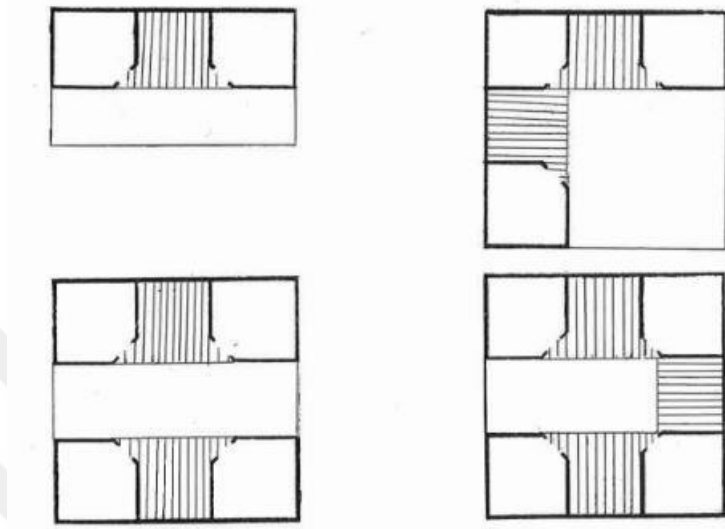
Birinci katta yer alan eyvanların ise önün de geçiş olanı olarak üstü açık avluya bakan gezenekler yer almaktadır.Eyvan girişi bu katta gezenekten bir basamak yukarıda bulunur(Şekil 73).



Şekil 74: Geleneksel Urfa evlerinde avlu, eyvan,oda ilişkisi

(Kalak,Akdaş,2020)

Yapıda eğer bir eyvan bulunuyorsa bu kuzeye konumlandırılmıştır bir den fazla ise yapının kuzey ve güney kısmında yer alır ve kuzeyde yer alan yazlık güneyde ki ise kışlık olarak kullanılır. Evlerin büyüklüğüne göre eyvan sayısı artmaktadır(Şekil 75)



Şekil 75: Plan Tipi Gelişimi-Eyvan,Oda ilişkisi (Akkoyunlu,1989)



Şekil 76: Demirkol Konağı Eyvan Örneği



Şekil 77: Eyvanda Yer Alan Niş ve Süslemeler (Yüzgül,2017)

Geleneksel Urfa evlerindeki mimari zenginleştiren elamalar:

Korkuluklar: Genel olarak yapının bütününde olduğu gibi kireç taşı kullanılmıştır. Yapıya estetik değer katmaktadır.



Şekil 78: Yazmacı Konağı Korkuluk Örneği

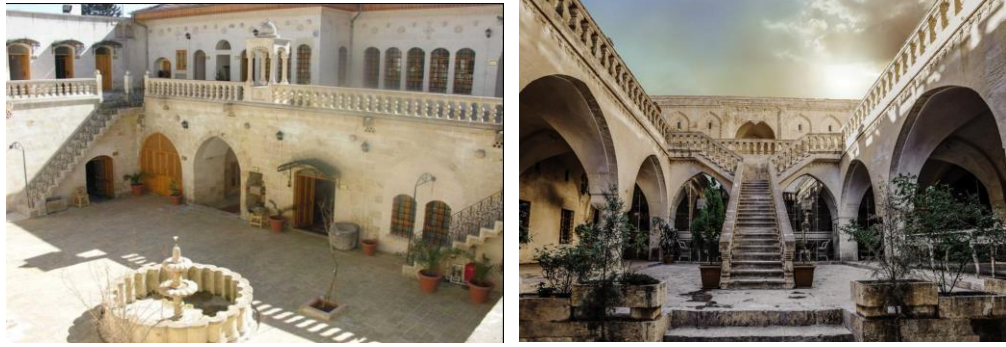
Konsollar: Bazı evlerde tercih edilmiştir. Taşlar basamak şeklinde sıralanarak çıkmaların ağırlığı konsola verilmektedir.



Şekil 79: Konsol Örneği

Cıkmalar: Sokağa bakan sağır cepheye sahip zemin katın üstünde genellikle baş odanın uzantısı olarak yapıda yer almaktadır. Sokaklara açılan tek mimari unsur olarak Urfa sokak mimarisi açısından önemli bir detay olarak kullanılmıştır(Şekil 79).

Merdivenler:Yapınının en önemli unsurlarından biridir.Basamak sayısı kat yüksekliğine bağlı olup basamaklar oldukça yüksek tasarlanmıştır.Avludan 1. Katta bulunan gezeneğe bağlanan merdivenler daha gösterişli yapılmaktadır.



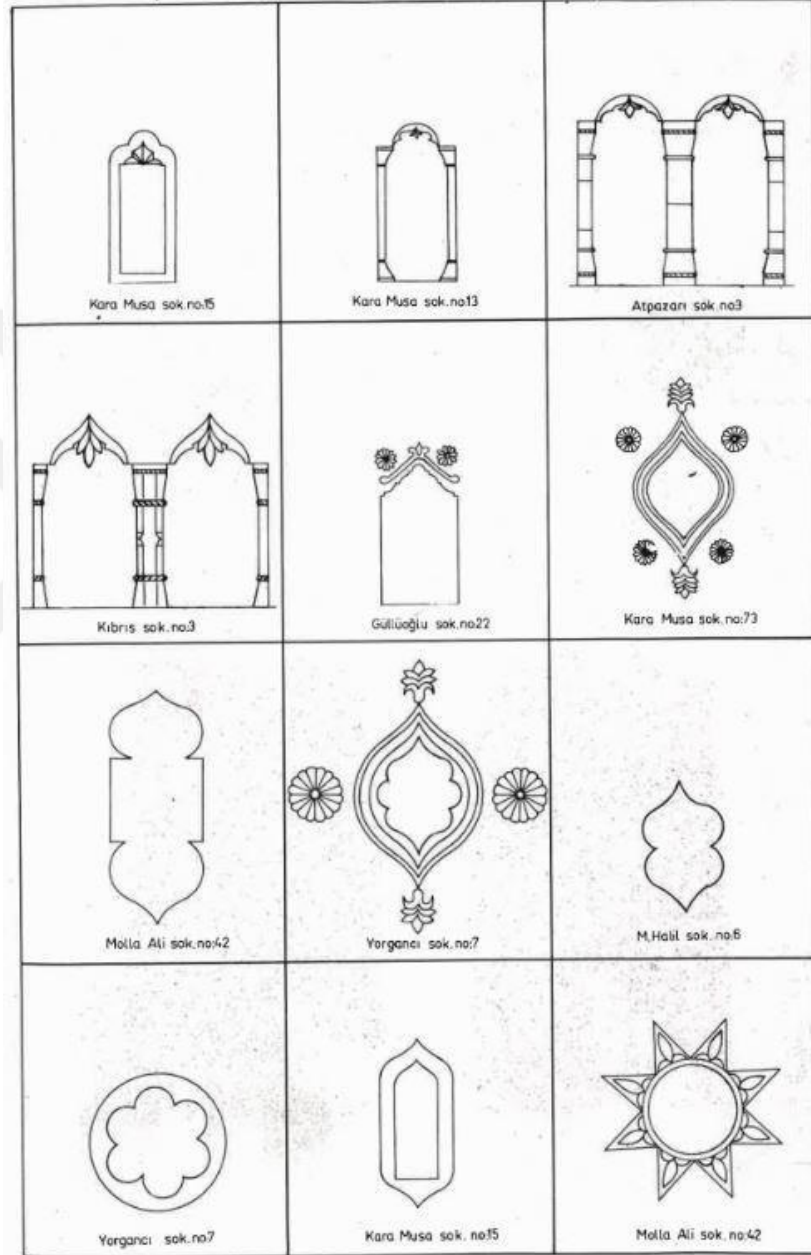
Şekil 80: Merdiven Örnekleri (URL 23)

Pencere ve Kapılar:Pencere ve kapılarda ahşap malzeme kullanılmıştır.Avlu kapıları tedbir amaçlı ahşap üstüne çinko ve saç kaplayarak yapının güvenliği sağlanmıştır.İşlemeler bolca yapılarak kemerli ve düz olarak tasarlanmıştır.Yapıların genellikle sokak giriş kapılarının üzerinde kitabeler bulunmaktadır.Pencere boyutları bulunduğu birime göre değişiklik göstermektedir.Geleneksel konutlar incelendiğinde zemin katta sokağa bakan kısım da ya hiç yada tavana yakın konumda küçük pencereler görülmektedir.Avluya bakan taraftakiler ise büyük ve görkemlidir.Pencere önlerine dıştan demir parmaklıklar konulmuştur.İhtiyaç dışında geleneksel yapılarda bulunan bezemeli pencere ve kapı detayları yapıya estetik bir hava katmaktadır.



Şekil 81: Kapı Örnekleri (Gayberi,2019)

Kuş Takaları: Geleneksel Urfa evlerinde bir başka güzel detay ise kuşların yava yapmaları için tasarlanan kuş takalarıdır. Hemen hemen her evde bulunan kuş takaları odaların avluya bakan duvarlarında ve gezenek konsollarının arasında yer alır (Şekil 82).



Şekil 82: Kuş Takası Tipleri (Akkoyunlu, 1989)

Yüzev Bezemeleri:Geleneksel Urfa konutlarında yasadaki bezemeler,süslemeler yapıya karakteristik özellik katmaktadır.Yapınının duvarlarında,gezenek kokuluklarında pencere ve kapı üstlerinde sıkça rastlanmaktadır.



Şekil 83:Kapı Üstü Duvar Bezemesi Örneği

Genellemek gerekirse geleneksel Urfa evleri,kalabalık aileler düşünülerek planlandığından mekansal olarak incelendiğinde büyük tasarlanmıştır.Evlerde oda sayıları fazladır.Eyvan ve avlular ana yaşam alanlarıdır.Yerel üslubun hakim olduğu konutlarda yöreye ait olan Urfa taşıyla yapılan bezemeler yapılara özgünlük katmıştır.

Urfa'nın Anadolu'da kurulan çeşitli islam devletlerine ve beyliklerine başkentlik yapmamış olması,devlet başkanlarının burada kendi adlarına yapı inşa ettirmemesi ve dolayısıyla devlet sanatçısı mimarların kente uğramamış olması buradaki mimari eserlerde “ Devlet Üslubu”ndan ziyade “Yerel Üslub”un hakim olmasına neden olmuştur(Kürkçüoğlu,1996).

5.2.1. Yapı Malzemeleri

Geleneksel Urfa evlerinde ana yapı malzemesi olarak taş kullanılmıştır. Taş yapı malzemesinin tercih edilmesinin nedeni şehrin batı kısmında çok yakın mesafede ki taş ocaklarından çıkarılması ve çıkarıldığında da işlenmeye elverişli olup hava ile temas edince sertleşmesidir. Yardımcı yapı malzemeleri olarak ahşap, sac, demir ve çinko kullanılmıştır (Akkoyunlu, 1989). Yığma yapı tekniği ile yapılan Urfa evlerin duvarlarında taş, pencere doğramalarında ve kapı kanatlarında ise ahşap malzeme kullanılmıştır.

Urfa yöresinde açık renkli sarımsı kalker taşı mimariye hakimdir (Altun, 1996). Yerel halk tarafından 'havara' olarak bilinen bu beyaz taş yöreye has küfeki taşıdır. Sıva sadece odanın içi duvarları ve tavanında kullanılmıştır. Kullanılan bu sıva kireç, kendir lifi, su ve kül kullanarak elde edilir.

5.2.2. Bağlayıcı Malzemeler ve Harçla

Taşlar arasında bağlayıcı harç olarak küfeki taşı tozu, kireç ve su karışımından elde edilen "kül kireç" denilen harç kullanılmıştır. Kül kireç denilen bağlayıcı harcın kalınlığı 1 cm'dir. (Akkoyunlu, 1989).

5.2.3. Ekolojik Mimari ve Malzemeye Verilen Önem

Geleneksel Urfa evleri incelendiğinde çevreci yaklaşımlar dikkat çekmektedir. Maddeler halinde sıralayacak olursak;

- **Yerleşim Alanı Seçimi:** Yapıların düz sağlam zemin üzerine yapılması,

- **Yapıların Konumu:**Yapılar kuzey güney yönünde konumlandırılarak yapıda mevsime göre kullanılacak kışlık yazlık odalar oluşturulması,
- **Yapı Formu:**Enerjiyi az tüketen,basit plan tipi ve kompakt formlar tercih edilmesi,
- **Doğal Çevre ve Floranın Korunması:**Geleneksel Urfa evlerinde avlu içlerinde bitki yetiştirilmesi,
- **Yeşil Dokunun Korunması:**Avlulu tasarlanan yapıların içlerinde yeşil alanlara mutlaka yer verilmesi,çatı bahçelerinin kullanımı,
- **Mimari Yaklaşım:**Güneşi engelleyen dar sokak oluşumu,kalın taş duvarların ısı kontrolü sağlanması,havuz,kuyu,selsebil gibi su öğelerine yer vermesi,plan elemanlarında bulunan eyvanların duvarlarında bulunan nişlerden çatıya bacalar yerleştirilerek hava sirkülasyonunun sağlanması,
- **Malzeme:**Yapı malzemesi olarak kullanılan Urfa taşının yapıyı kışın sıcak yazın serin tutması,ayrıca yöreye ait taşın tercih edilmesi ile de kullanılan malzemenin ulaşımı esnasında enerjiyi etkin kullanması,

ile ekolojik yaklaşımların Urfa evlerindeki önemi gözlemlenmektedir.

Hülya Öztürk Tel 2014 yılında yapmış olduğu çalışmada Şanlıurfa geleneksel kent dokusunu ekolojik tasarım kriterleri açısından çizelge 1 de değerlendirmiştir.

Çizelge 6 da Şanlıurfa geleneksel kent dokusunun ekolojik tasarım kriterleri açısından değerlendirilmesi (Öztürk Tel,2014)

ŞANLIURFA GELENEKSEL KENT DOKUSUNUN EKOLOJİK TASARIM KRİTERLERİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ				
ETKİN ENERJİ KULLANIMI	KRİTERLER	DEĞERLENDİRME	PUAN	TOPLAM
	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması	Kışlık ve yazlık odalarının bulunması, yazlık eyvanlarda pherik denilen havalandırma bacalarının doğal klima sağlaması, yazlık odaların daha yüksek tavanlı yapılarak havalandırmanın sağlanması, zerzemenin bodrumda yapılarak çok serin olması konutlarda yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanıldığını göstermektedir.	10	
	Yerleşimde kompakt planlamanın sağlanması	Yapıların yerleşimi topoğrafyaya uygun ve kompakt bir yerleşim görülmektedir..	10	
	Binaların doğru yönleneşmesi ve konumlanması	Konutlar kuzey- güney yönünde yönleneşerek kışlık ve yazlık odaların oluşması sağlanmıştır.	10	
	Binaların kompakt formdan oluşması	Yapılar avlulu, kompakt yapı formunda, düz çatılıdır. Bina formu, az enerji tüketen formlar, basit plan tipli ve kompakt yapı formundadır.	10	
	İklimlendirmenin doğal yöntemlerle sağlanması	Gelenekşel konutlar hakim rüzgara göre yönleneşmiş olup, rüzgarı alabilecek konumdadır. Yapılar kuzey-güney istikametinde yerleşmiş, cephesi güneye bakan kış aylarında güneş ışınlarından yararlanmayı amaçlayan kışlık eyvan ile iki kenarında kış oturacağı adı verilen kışlık odalar ve kuzeye bakan cephesi yaz aylarında bölgede görülen yüksek sıcaklıkların etkisini azaltmak için güneş almayan yazlık eyvan ile iki yanında yaz oturacağı adı verilen odaları (çardak) bulunur. Yapılar avlulu ve birbirine grift şekilde konumlanmış avlu duvarları yüksek tutulmuş ve gölgeleme sağlanmıştır. Yapıların dış duvarlarında Urfa taşı kullanılmıştır. Urfa taşı doğal izolasyon sağlamakta olup, yapıyı kışın sıcak, yazın serin tutmaktadır. Zerzeme bodrum katta yer alan kilerdir. Çok serin olduklarından buzdolabına ihtiyaç olmadan kışlık erzaklar saklanabilmektedir. Bu bağlamda enerji etkin kullanım sağlamaktadır. Havuzlardaki su yüzeyleri havadan ısıyı alarak sıcaklığa dönüştürürken havadaki nem oranını arttırdıkça avluda gerekli mikroklimatik konfor koşullarını sağlamaktadır. Yapılarda doğal havalandırmaı sağlayacak biçimde mekânlarda yeterli pencereler bırakılmıştır. Yapının duvarlarında kullanılan urfa taşı malzemesi nem dengeleyici özelliğe sahiptir.	10	

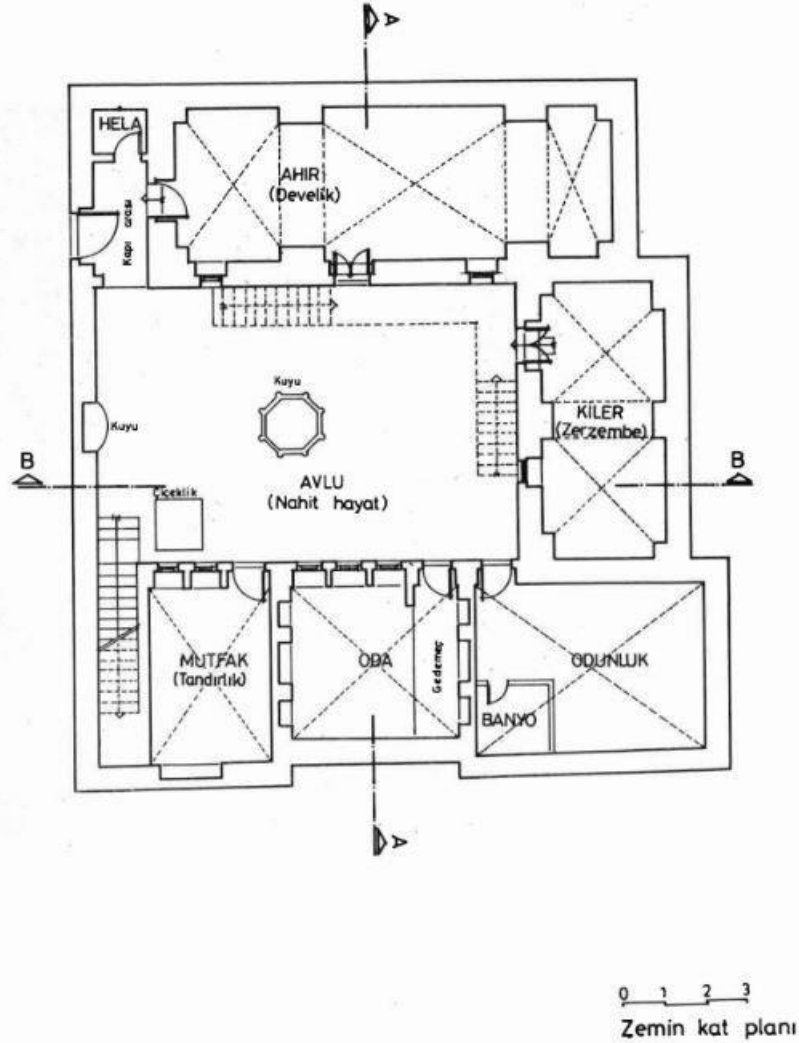
Çizelge 6: Şanlıurfa gelenekşel kent dokusunun ekolojik tasarım kriterleri açısından değeriendirilmesi (devamı)(Öztürk Tel,2014)

Değerlendirme		Tam puan= 50 olarak kabul edilmiş ve tam puan üzerinden 50 puan elde edilmiştir.50 de 50 ise 100 de x şeklinde oran kurulduğunda x=100	Enerji etkinliğinde %100 oranı tespit edilmiştir.	50
ETKİN SU KULLANIMI	Yağmur suyu toplama sistemlerinin uygulanması	Bulunmamaktadır.	0	
	Geçirimli yüzeyler kullanımı ve yer altı su seviyesinin korunması	Yapıların çevresinde yer altı suyunu etkileyen hafriyat ve geçirimsiz yapı malzemesi bulunmamaktadır. Araştırma alanında sokak ve caddelerde kısmen geçirimli yüzeyler kullanılmıştır.	5	
	Su etkin ve yerel peyzaj uygulaması.	Araştırma alanında su tasarrufunu sağlayan damla sulama sistemi ve spray spring sistemleri kullanılmaktadır. Geniş çim alanlara yer verilmiştir.Suyun doğal akışını etkileyebilecek derin kazılar veya geçirimsiz zemin kaplamaları yapılmamıştır.	5	
	Atık su sistemi	Araştırma alanında atık su sistemi bulunmamaktadır	0	
Değerlendirme		Tam puan= 40 olarak kabul edilmiş ve tam puan üzerinden 10 puan elde edilmiştir.40 da 10 ise 100 de x şeklinde oran kurulduğunda x=25	Su etkinliğinde %25 oranı tespit edilmiştir.	10
ETKİN KAYNAK KULLANIMI	Dayanıklı malzeme kullanımı	Yapının strüktürü, mekanik ve fiziksel özellikleri yüksek urfa taşı gibi dayanıklı yapı malzemesi ile oluşturulmuştur.	10	
	Geri dönüşümlü malzeme kullanımı	Konutlarda, Urfa taşı ve ahşap malzemeler (meşe ve ıhlamur ağaçları) kullanılmıştır. Yapıda kullanılan ahşap, demir, urfa taşı gibi doğal malzemeler yaşam döngüsü boyunca atık üretmemektedirler ve geri dönüşümlü malzemelerdir.	10	
	Yerel kaynak kullanımı	Geleneksel konutlarda ve yer döşemelerinde Urfa taşından yararlanılarak yerel malzeme değerlendirilmiştir.	10	
Değerlendirme		Tam puan= 30 olarak kabul edilmiş ve tam puan üzerinden 30 puan elde edilmiştir.30 de 30 ise 100 de x şeklinde oran kurulduğunda x=100	Çevre kirliliği kontrolünde %100 oranı tespit edilmiştir.	30
EKOSİSTEMİN KORUNMASI	Kente uygun yeşil doku oranı ve doğru peyzaj uygulamasının sağlanması	Doğal bitki örtüsü çiçekliklere bitki ekimi ile sağlanmakta ve kuş takalarının bulunması faunanın korunmasına olanak vermektedir.	10	
	Atıkların azaltılması ve kontrolü	Katı atıkların geri dönüşümü, atık suların geri dönüşümü ile ilgili bir sistem bulunmamaktadır.	0	
Değerlendirme		Tam puan= 20 olarak kabul edilmiş ve tam puan üzerinden 10 puan elde edilmiştir.20 de 20 ise 100 de x şeklinde oran kurulduğunda x=100	Ekosistemi korumada %100 oranı tespit edilmiştir.	10

5.3. Urfa Konutların Örneklerle Ekolojik Mimarlık Açısından İncelenmesi

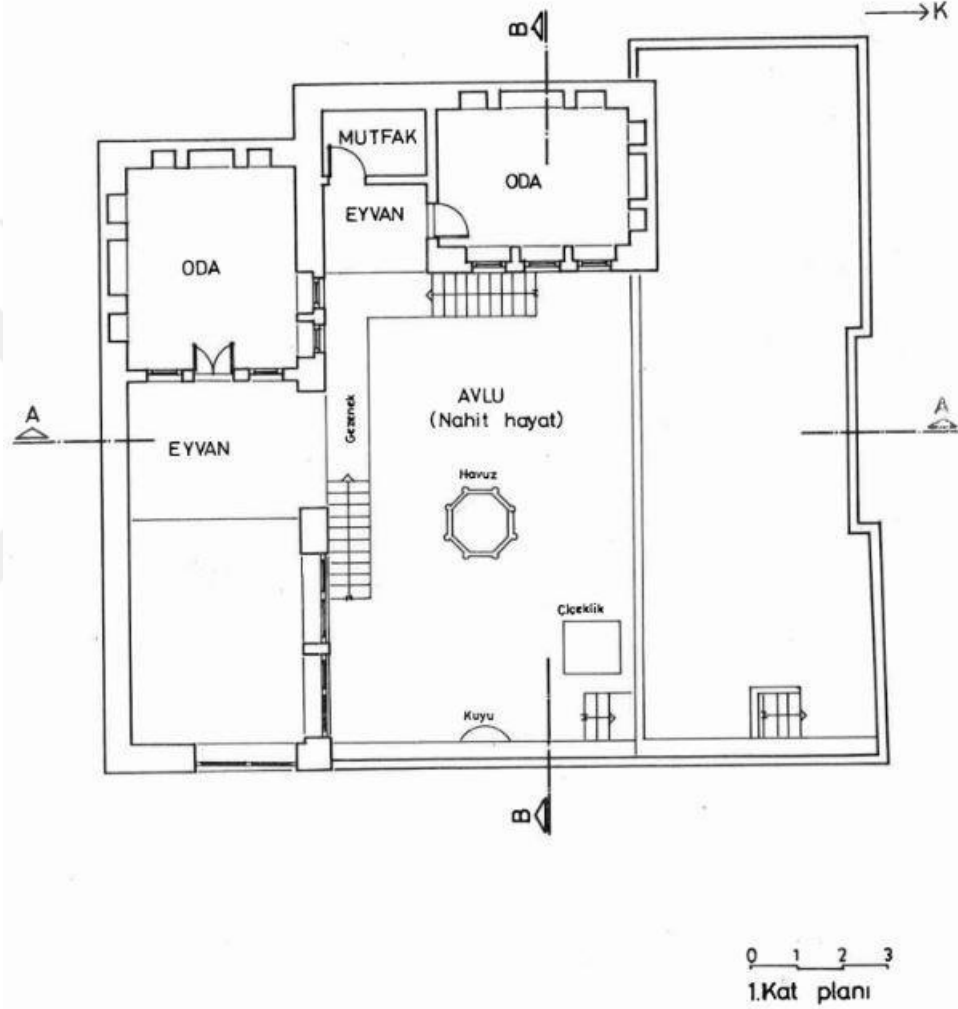
5.3.1. Mehmet Parmaksız Evi

Karakoyunlu mahallesi Veli sokakta bulunan Mehmet Parmaksız evi geleneksel Urfa evlerinin tipik özelliklerini yansıtmaktadır. Dikdörtgen planlı avlunun etrafında konumlandırılan odalar ve diğer servis birimleri vardır. Avlunun ortasında sekingen formda bir havuz, çiçeklik ve doğu sınırında kuyu mevcuttur. Sokağa bakan cepheleri sağır duvarlarla sınırlandırılmıştır.



Şekil 84: Mehmet Parmaksız Evi Zemin Kat Planı (Akkoyunlu, 1989)

Yapıya giriş çapraz tonoz örtülü kapı arası denilen küçük dikdörtgen formlu birimden geçilerek sağlanır.Bu girişin karşından ahır kapısı yer almaktadır.Zemin kat çoğunlukla ahır, kiler ve odunluk olarak kullanılmıştır.Odunluğun içinde sonradan bir banyo eklenmiştir.

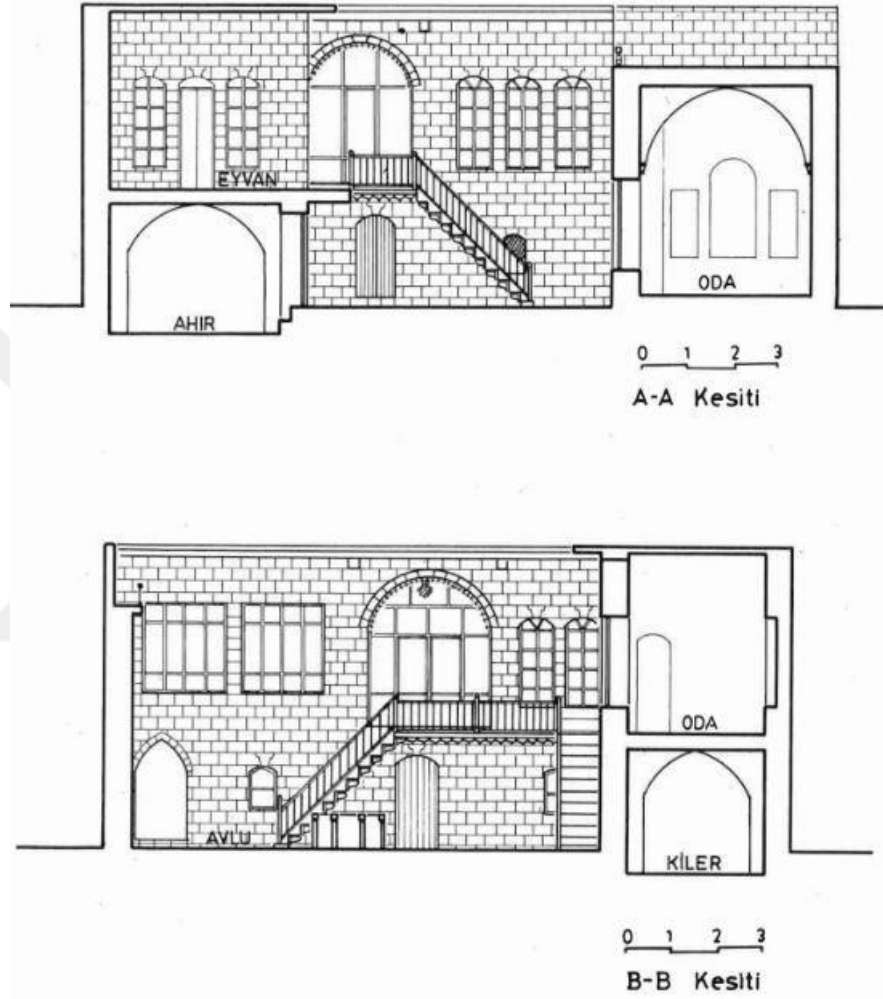


Şekil 85:Mehmet Parmaksız Evi 1. Kat Planı(Akkoyunlu,1989)

Yapının doğu ve kuzey cephesinde,ahır ve kilerin üstünde yer alan asıl yaşam alanlarına merdivenlerle ulaşılmaktadır.Merdivenlere mavi demir korkuluklar eklenmiştir.İki eyvanlı olarak tasarlanan yapı camlı doğramalarla

kapatılmıştır.Eyvanlar yuvarlak kemerlidir.Avluya bakan pencerelerin boyutları büyütülerek sakak cephesine pencereler eklenmiştir.

Yapının bütün tavanı betonla kaplanmıştır.Avlunun batı cephesindeki duvarlar kesme taştır.Bu duvarın üstünde taş gezenek mevcuttur.Kuşların barınması için eklenen kuş takaları yapıya hareketlilik katmıştır.



Şekil 86:Mehmet Parmaksızlı Evi A-A,B-B Kesiti(Akkoyunlu,1989)

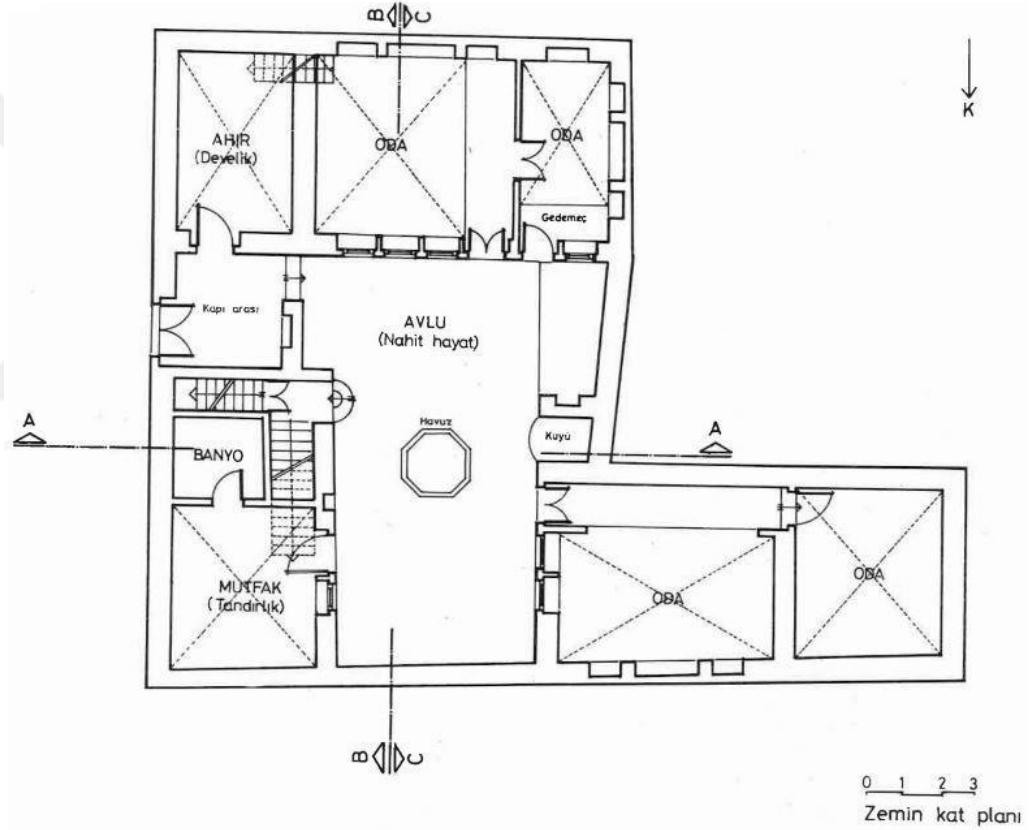
İncelediğimiz bu konutta sonradan eklemeler yapının özgünlüğünü kaybetmesine neden olmuştur.



Şekil 87:Mehmet Parmaksızlı Evi(Akkoyunlu,1989)

5.3.2. Melekler Evi

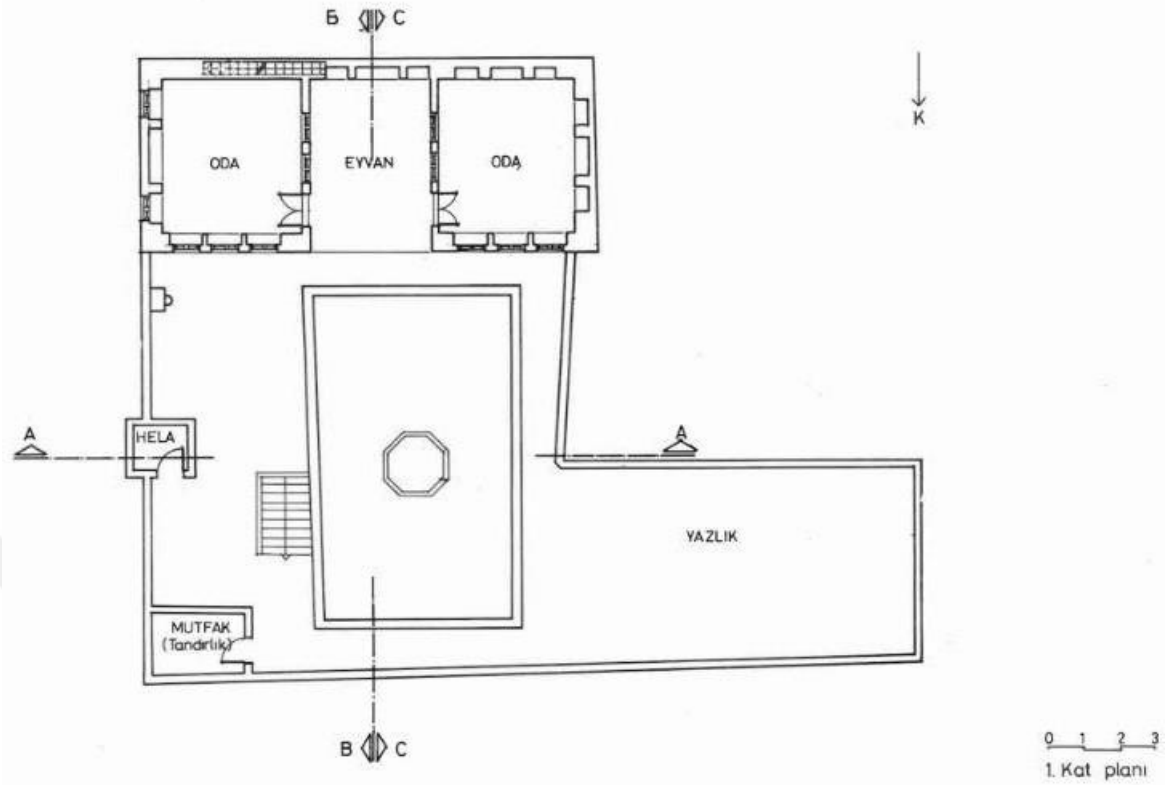
Camii Kebir mahallesi, Şehit Nusret sokakta bulunan Melekler evi, geleneksel urfa evini yansıtan örneklerinden biridir. İki katlı olup dikdörtgen planlı bir avluya sahiptir ve bu avluda sekizgen bir havuz bulunmaktadır. Avluya kapı arası denilen basık kemerli evin giriş bölümünden bir kapıyla bağlantılır. Girişin hemen yanında ahır vardır. Avlunun doğusunda mutfak, mutfaktan da banyoya giriş vardır. Yapının güneyinde farklı buyutlarda iki oda yer almaktadır. Avlu kotundan iki basamak yukarıda birinci kata bağlanan merdivenler bulunur. Yapıda haremlilik-selamlık ayrımı yapılmamıştır.



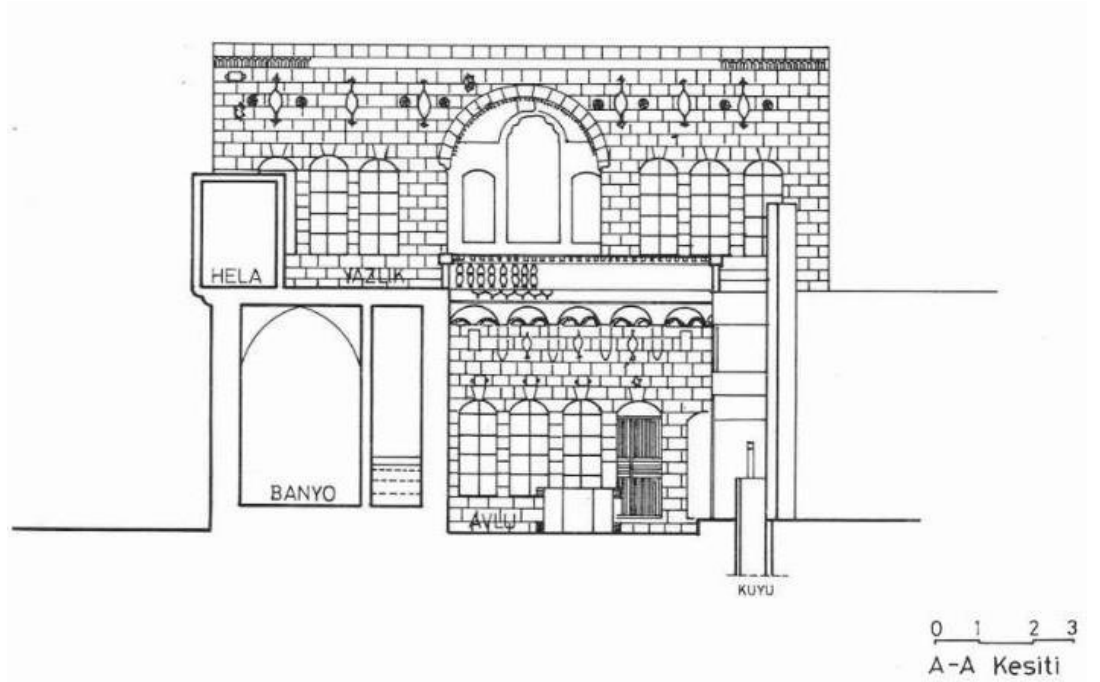
Şekil 88: Melekler Evi Zemin Kat Planı (Akkoyunlu, 1989)

Birinci katta kuzeye yönlendirilmiş eyvan bulunmaktadır. Eyvanın her iki yanında oda vardır. Üst katta sakağa konsolla taşan tuvalet ve yapıya sonradan dahil edilen küçük bir mutfak yer almaktadır. Bu alan dışında evin bu kısmı teras olarak kullanılmaktadır.

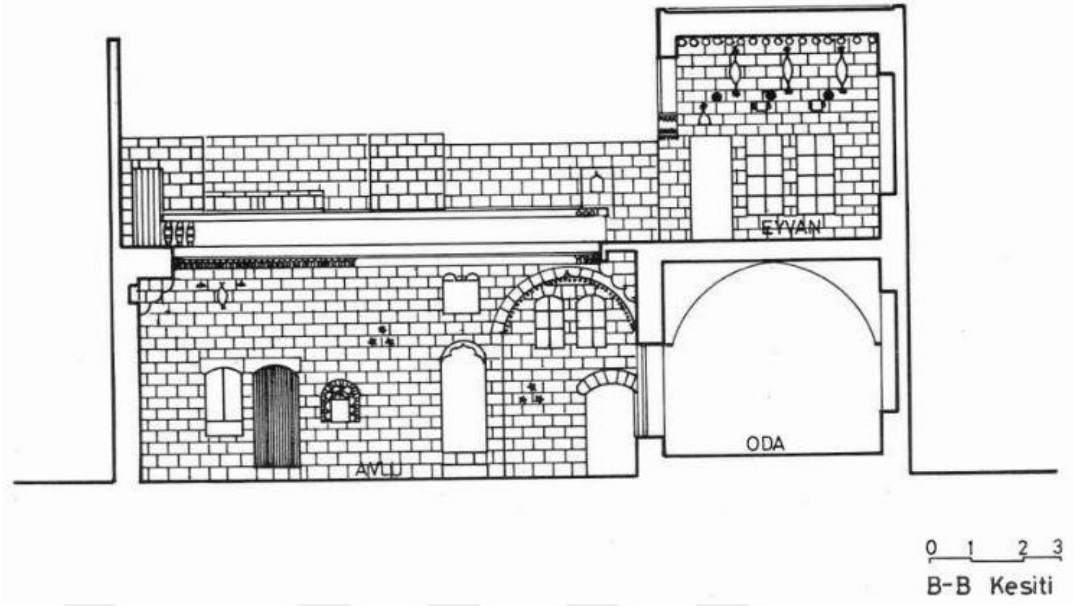
Taş korkuluklar ve taş konsollarda bulunan kuş takaları yapıya görsel zenginlik katmıştır.



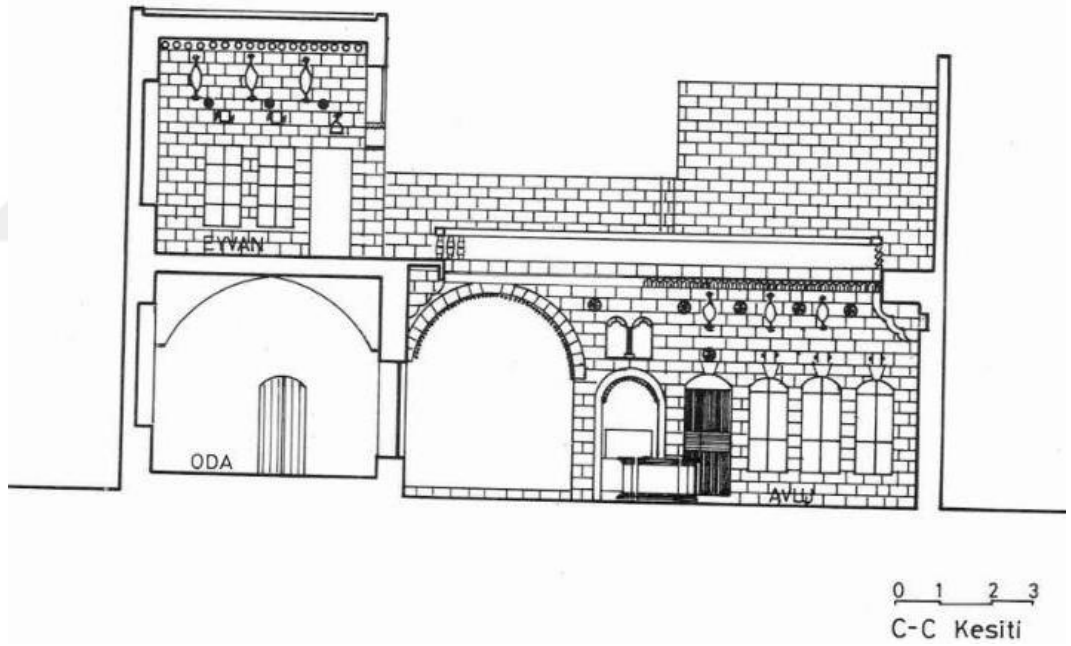
Şekil 89:Melekler Evi Zemin 1.Kat Planı(Akkoyunlu,1989)



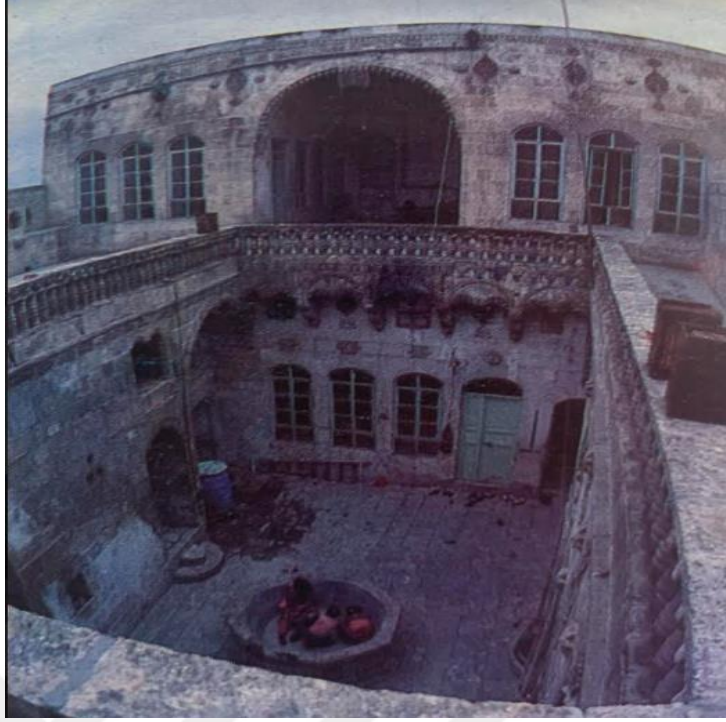
Şekil 90:Melekler Evi A-A Kesiti(Akkoyunlu,1989)



Şekil 91:Melekler Evi B-B Kesiti(Akkoyunlu,1989)



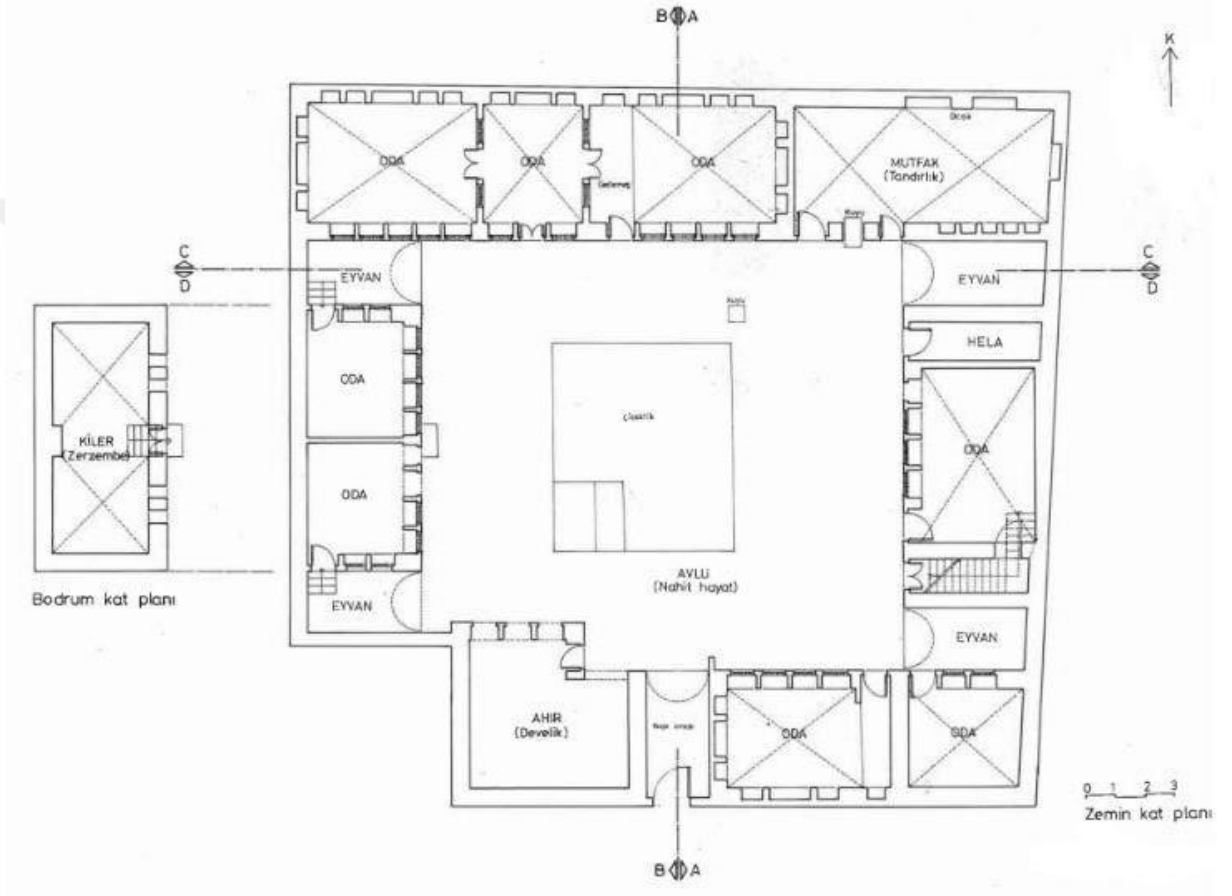
Şekil 92:Melekler Evi C-C Kesiti(Akkoyunlu,1989)



Şekil 93:Melekler Evi (Akkoyunlu,1989)

5.3.3. Mehmet Demirkol Evi

Camii Kebir mahallesi, Güllüoğlu sokakta bulunan Mehmet Demirkol evi bir ve bir buçuk katlı farklı kütlelerin sıralanması ile tasarlanmıştır. Üç cephesi olan yapı kesme taştan inşa edilerek diğer geleneksel evlerde olduğu gibi yüksek duvarlara sahiptir. Yapının sokağa bakan köşeleri pahlıdır. Yapının batısında ki mekanlar bir buçuk katlı olarak diğer bölümler ise bir katlıdır.



Şekil 94: Mehmet Demirkol Evi Planı (Akkoyunlu, 1989)

Yapıya basık kemerli bir kapıdan girilerek kapı arası denilen tonoz örtülü mekandan geçilmekte burdan da avluya giriş sağlanmaktadır. Avlunun etrafında odalar sıralanmaktadır. Odalara avludan direkt girişle veya oda arasından geçilerek girilmektedir. Odalar çapraz tonoz örtülüdür. Kapı ve pencereler basık kemerlidir.

Güney cephesinden bulunan kapının üzerinde H.1315(M.1897)tarihli üç kitabe yer almaktadır.Amasya Müzesi Müdürü Mehmet Tektaş tarafından okunan bu bu kitabelerde;

Solda bulunan kitabe de;

“İftahlena hayral bab”

Sağda bulunan kitabe de;

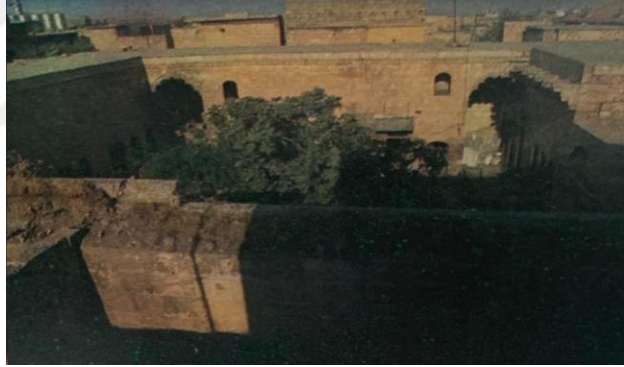
“Ya müfettihül ebvab”

Altta bulunan kitabe de ise;

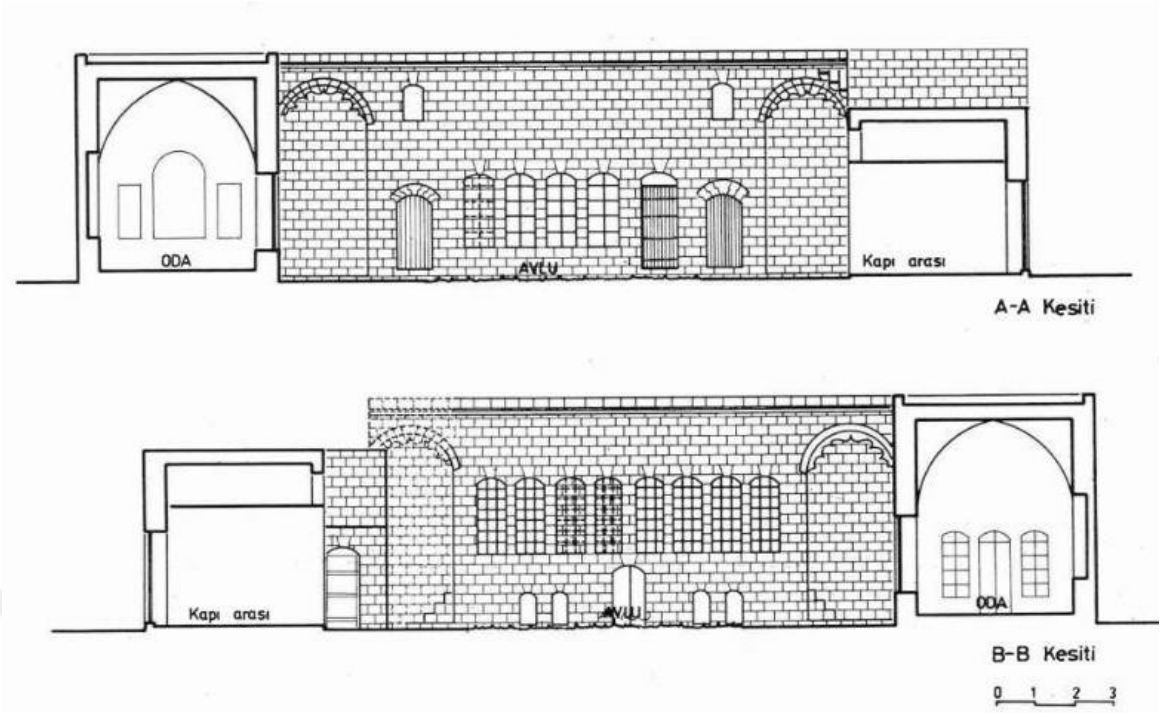
“1315 sene fi receb” yazıları bulunmaktadır (Akkoyunlu,1989).

Avluda büyük bir çiçeklik alanı vardır.Çiçekliğin kuzeyinde kuyu yer almaktadır.Doğu ve batı yönünde planlanan dört tane eyvanı bulunmaktadır.Yapıda ki eyvanlar tonuz örtülüdür.

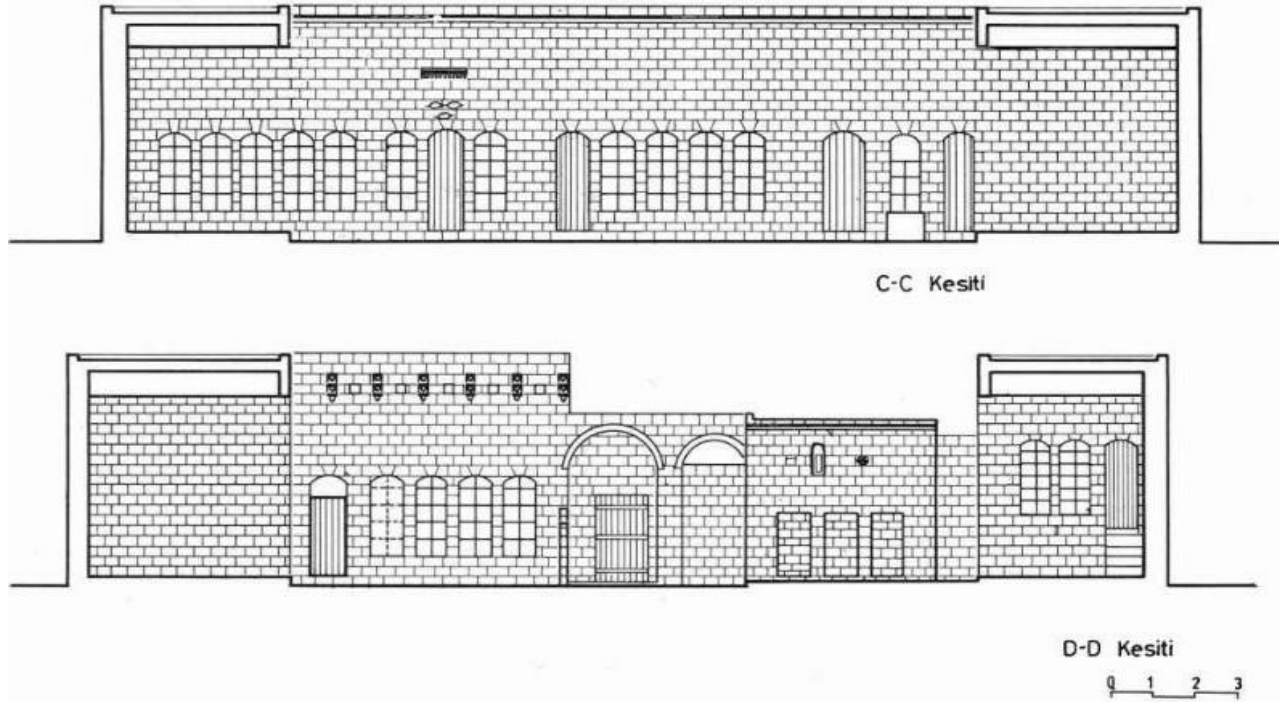
Yapının doğusunda bulunan merdiven düz dama girişi sağlamaktadır.Bu üstü açık alanı ev halkı yazın uyumak veya yiyeceklerini kurutmak için kullanmaktadır.



Şekil 95:Mehmet Demirkol Evi (Akkoyunlu,1989)

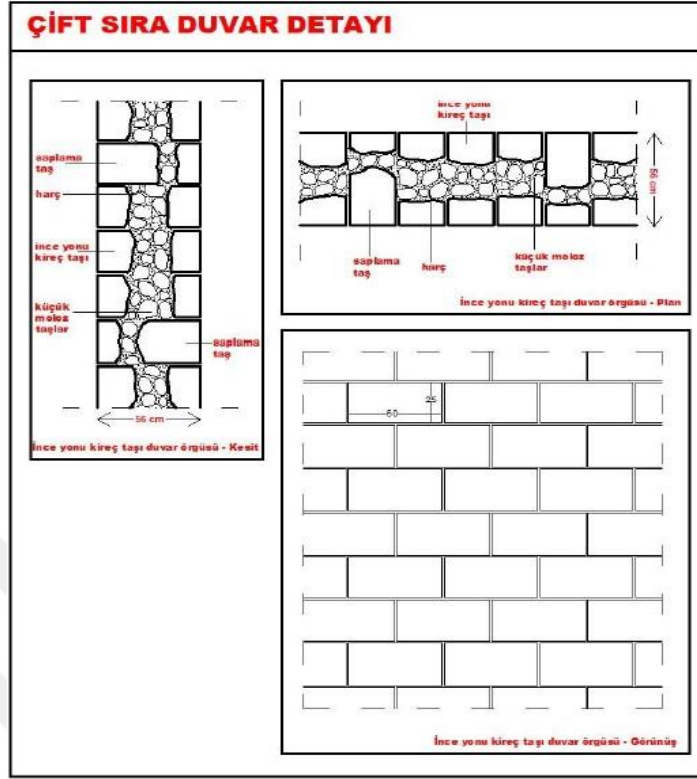


Şekil 96:Mehmet Demirkol Evi A-A,B-B Kesiti(Akkoyunlu,1989)

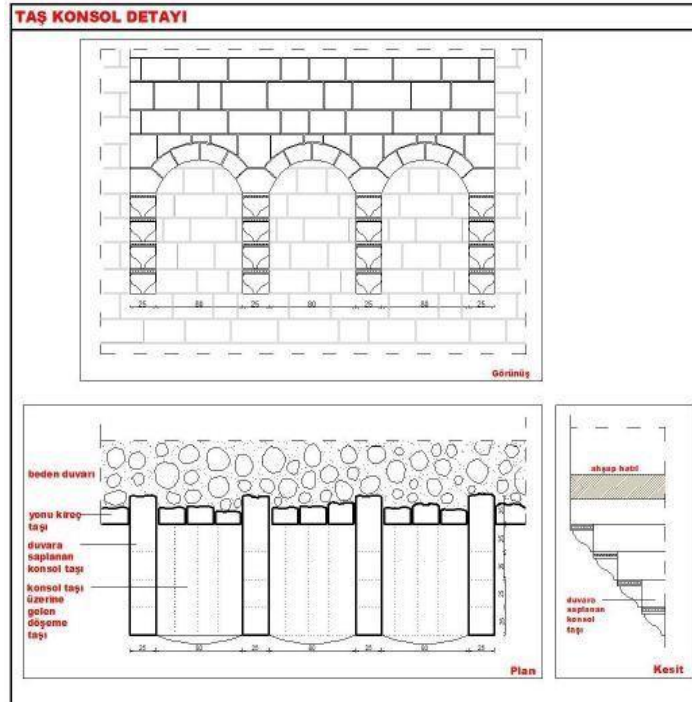


Şekil 97:Mehmet Demirkol Evi C-C,D-D Kesiti(Akkoyunlu,1989)

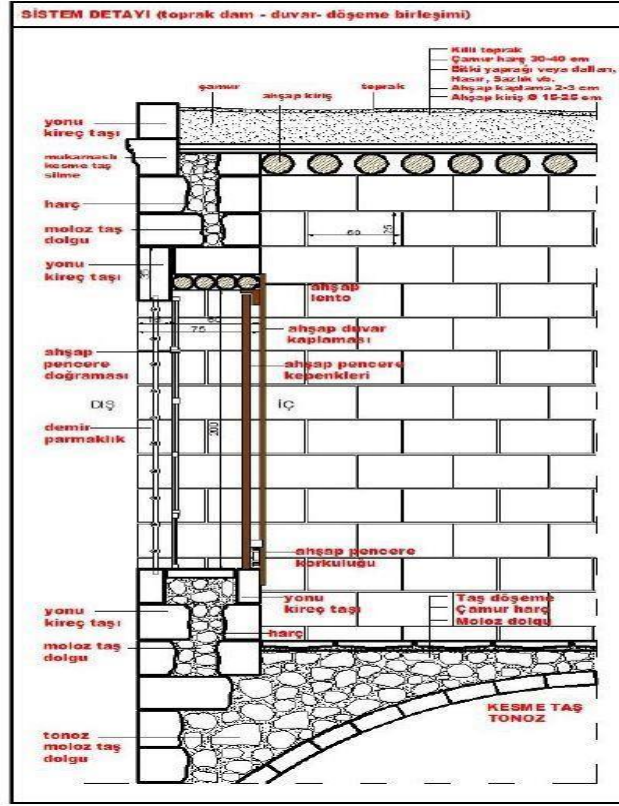
- Geleneksel Urfa Evlerinde Sistem Detayları



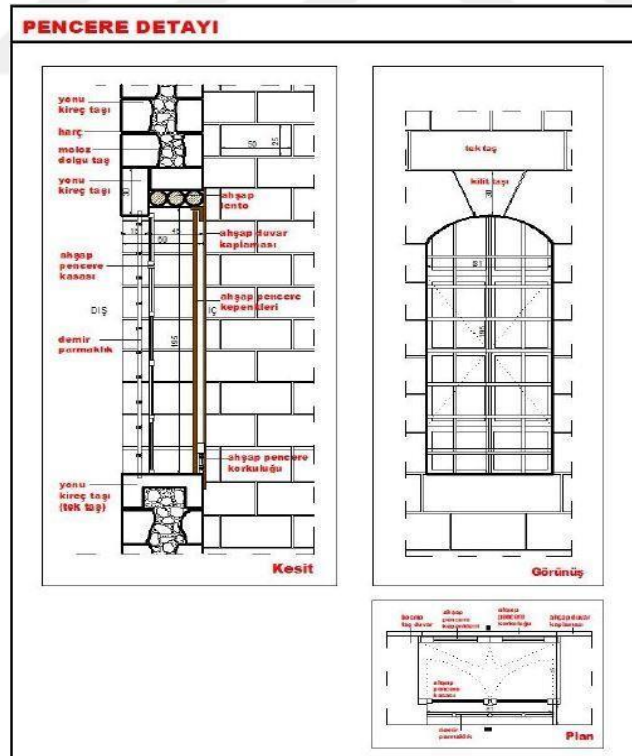
Şekil 98:Çift Sıra Duvar Detayı(Gayberi,2019)



Şekil 99:Taş Konsol Detayı(Gayberi,2019)



Şekil 100:Toprak Dam-Duvar Döşeme Birleşimi(Gayberi,2019)



Şekil 101:Pencere Birleşim Detayı (Gayberi,2019)

5.4.Ekolojik Tasarım Önerisi



Şekil 102:Konutun Perspektifi

Tasarlanmış olan konut önerisinde yapıya ilişkin beklentileri sıralayacak olursak;

- Etkin su kullanımı-Yapıda şebeke suyuna gerek kalmadan kuyu suyu ve yağmur suyu kullanılarak hem su tasarrufu sağlanacak hemde maddi açıdan kazanç elde edilecektir.
- Rüzgardan maksimum yararlanmak için yapıya yerleştirilen eyvanda bulunan bacalardan giren hava ile hava sirkülasyonu sağlanacak baca zeminine yerleştirilen su ile de gelen havanın soğutulup mekanın serinletmesine olanak sağlanacaktır.
- Güneş enerjisinden max.yarar sağlamak amacıyla çatıya PV paneller yerleştirilerek elde edilen güneş enerjisi elektrik enerjisine dönüştürülecek ve yapının elektrik ihtiyacı bu şekilde giderilecektir.
- Yerel malzeme kullanımı ile ;malzeme nakliyatı sırasında çıkan zehirli gazların önüne geçilecek ayrıca geleneksel dokunun zarar görmemesi sağlanacaktır.
- Geridönüşümü olan malzeme saçıldığı için yapı ömrü sonlandığında dahi malzemeler sökülüp tekrar başka bir yerde kullanılacaktır.
- Avlu içerisinde organik ürünler yetiştirmek için bırakılan alanda evin ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde bitki yetiştirilecektir.

Tasarlanmış olan konut projesi; geleneksel Urfa konut tipolojisini yansıtan, yapıldığı bölgenin iklimsel ve kültürel etkileri çerçevesinde oluşturulmuştur. Yapı, avlu içerisinde iki katlı olarak kesik U formunda tasarlanmıştır. Düz dam sisteminin uygulandığı konutta duvarlar kalın taşlarla örülmektedir.

EKOLOJİK KONUT ÖNERİSİ



Şekil 103: Vaziyet Planı

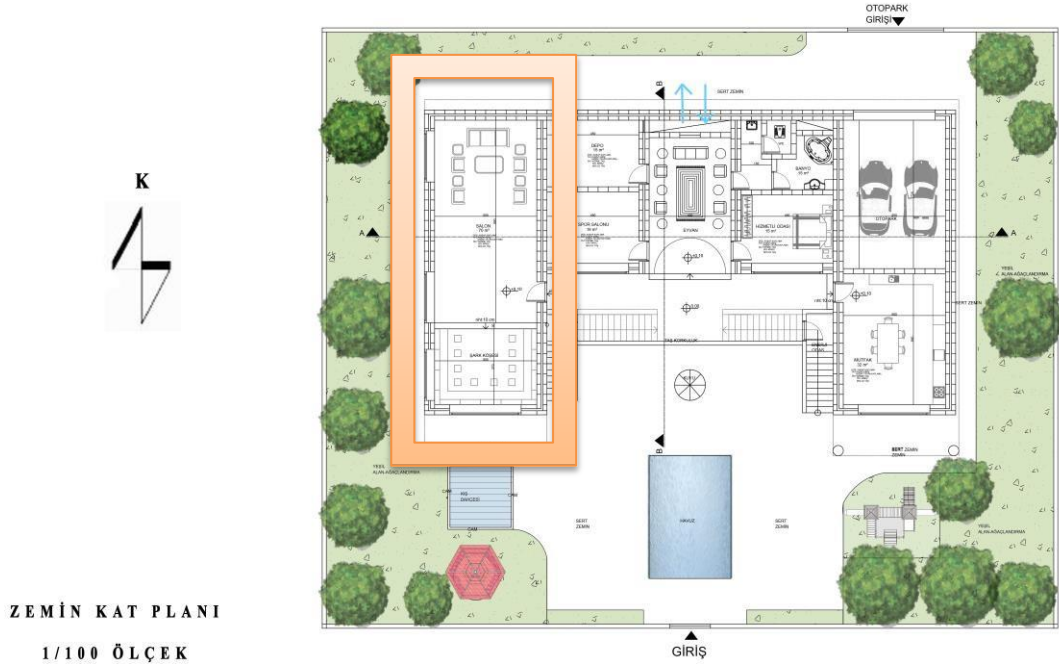
Zemin katta yer alan birimler:

- Misafir ağırlama salonu
- Eyvan
- Mutfak
- Spor odası
- Hizmetli odası
- Depo
- Banyo, WC
- Otopark

Kuzey kısmına yerleştilen zemin katta ki eyvan, birinci katta bulunan gezenekten dolayı gölge alan oluşturarak bahçe manzarası ve gösterişli bezemeleri sőtunlarla hoş bir ortam sunmaktadır.

Yapının zemin katında,batı kısımda dikkat çeken bőtuk bir salon yerleştirilmiştir.Salon boyutunun bu kadar bőtuk olmasının nedeni kalabalık misafir anlayışının hakim olduğu Urfa'da dőtun,sünnet,bayram ve husumetlerin özöldüğü,genellikle erkekler tarafından kullanılan bir birime ihtiyaç duyulmasından kaynaklanmaktadır.Haremlik selamlık anlayışını kısmen yansıtan bu oluşum bölgenin sosyal yapısını yansıtmaktadır.

EKOLOJİK KONUT ÖNERİSİ



Şekil 104:Zemin Kat Planı ve Yapıda Bulunan Erkek Odası

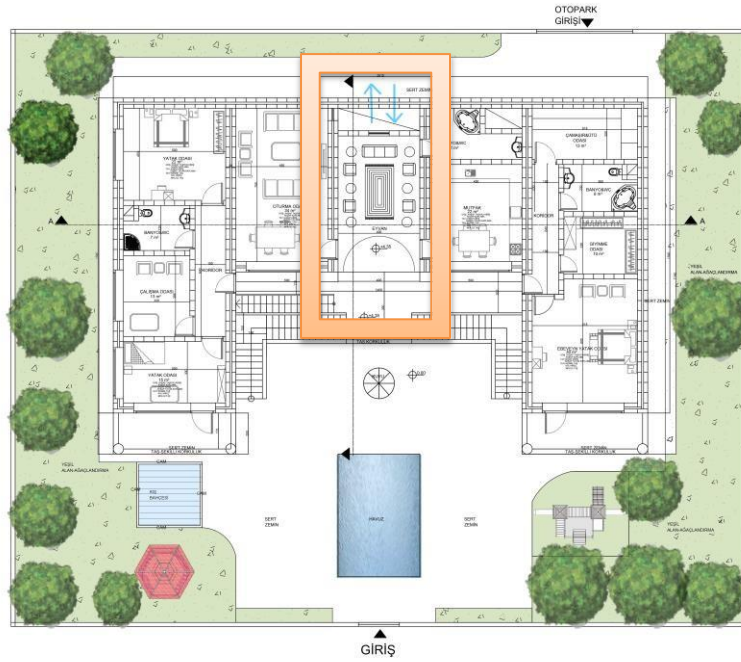
Salonun tam karşısında tasarlanan mutfak bahçe katına ve misafir erkek odasına hizmet vermektedir.Zemin katta avlunun arkasında girilerek yapının kuzeydoğu kısmında iki aralık otopark yapılmıştır.

1.katta bulunan birimler:

- Eyvan
- Oturma odası
- Mutfak
- Banyo-wc
- Ebeveyn odası
- Çamaşır odası
- Giyinme odası
- 1.çocuk odası
- 2.çocuk odası
- Çalışma odası

U formda gösterişli merdivenle 1.katta buluna gözenek bölümüne bağlanarak yaşam alanına ulaşılmaktadır.Bu katta bulunan ana birim yine ev halkının en çok zaman geçireceği eyvan bölümü olmuştur.

EKOLOJİK KONUT
ÖNERİSİ

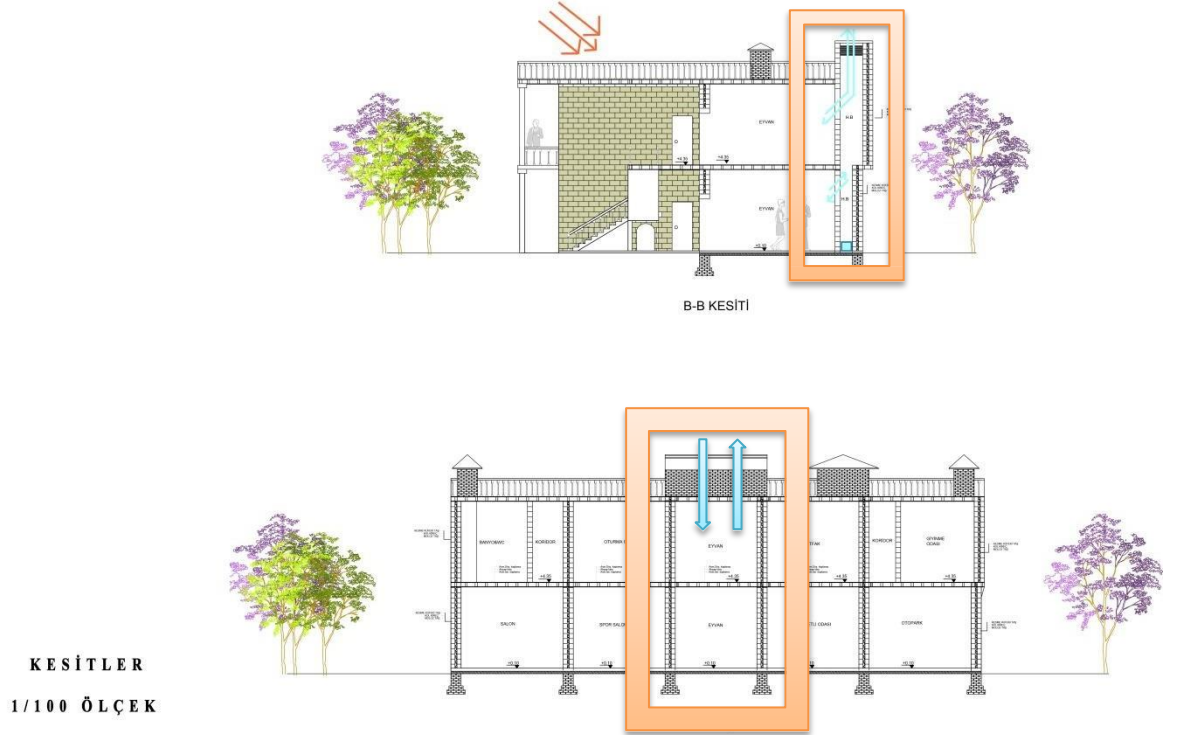


1.KAT PLANI
1/100 ÖLÇEK

Şekil 105:1.Kat Planı

Zemin katta olduğu gibi bacadan boşluklar oluşturularak hava sirkilasyonu sağlanmaktadır.Eyvanın doğusuna mutfak birimi ve genel banyo yerleştirilmiştir.batısında ise oturma odası konumlandırılmıştır.Yapınının doğu ve batısında bulunan kütlede yatak odaları yerleştirilmiştir.Bu bölümden yatak odalara direkt giriş yerine gezenekten kapı ile özel alanlara giriş sağlanmaktadır.

**EKOLOJİK KONUT
ÖNERİSİ**

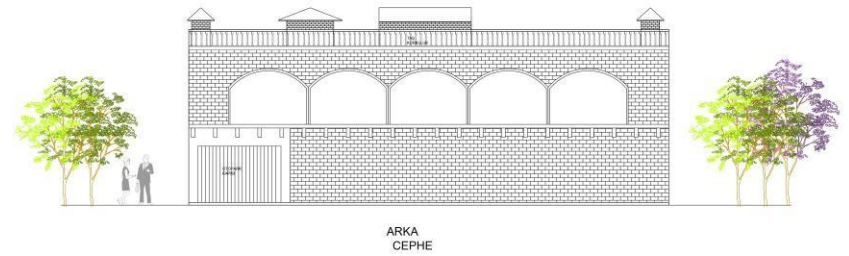
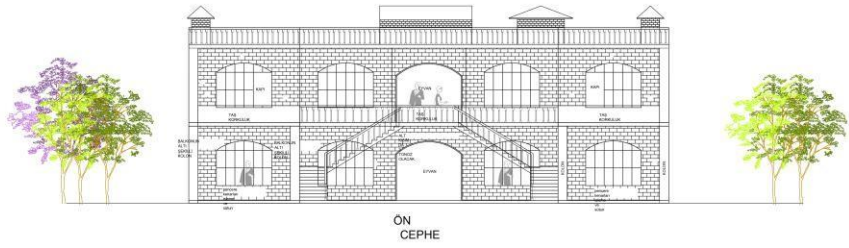


Şekil 105:Kesitler

Eyvan da yer alan baca zeminine su dolu kap yerleştirilmiştir.Böylelikle dışarıdan gelen havanın su ile temas ederek soğutulması amaçlanmıştır.Böylelikle kullanıcılar eyvanda zaman geçirirken daha konforlu bir ortam oluşturulacaktır(Şekil 1).



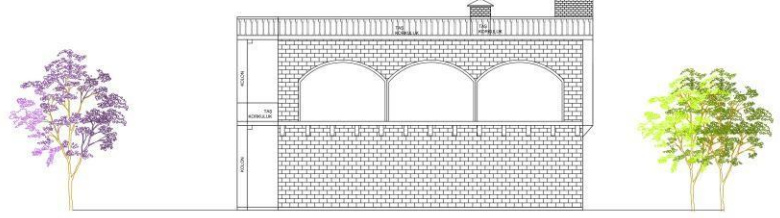
EKOLOJİK KONUT
ÖNERİSİ



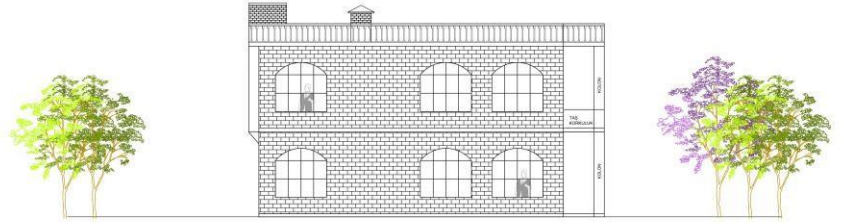
GÖRÜNÜŞLER
1/100 ÖLÇEK

Şekil 106: Ön ve Arka Cephe

EKOLOJİK KONUT
ÖNERİSİ



SAĞ
CEPHE



SOL
CEPHE

GÖRÜNÜŞLER
1/100 ÖLÇEK



Şekil 107:Sağ ve Sol Cephe

Önerilen Tasarımında Dikkate Alınan Ekolojik Ve Geleneksel Kriterler

Yeri:Yapı önerisi Urfa'nın merkez ilçelerinden Karaköprü'de havalimanı yolu üzerindeki kırsal alanda yapılması düşünülmüştür.Şehir merkezine 20 km mesafede bulunan bu alanda yeni yapılaşma olması konut önerisi için bu alanın seçilmesine neden olmuştur.

Form:Yapı tasarımında geleneksel Urfa konut tipolojisinden esinlenilerek;avlulu,içe dönük,U formunda bir kütle tasarlanmıştır.Birimler kendi içerisinde toplanarak geleneksel yapıdan farklı olarak avlu etrafında sıralanmamıştır.Bu sayade 1. katta ana yaşam alanında bulunan doğu ve batı yönünde konumlandırılan yatak odalarının gezenekle direkt olan bağlantısının kesilmesi sağlanmıştır.

Yapım Sistemi:Tasarlanan konutta yığma yapım sistemi kullanılmıştır.Kat yüksekliği günümüz betonarma yapılarına oranla daha yüksek tutulup 4,5 m olacak şekilde düşünülmüştür.Duvarlarda sandık duvar tekniği ile kesme taş kullanılıp,duvar kalınlığı 50 cm yapılmıştır.Duvar kalınlığının fazla olması ısı izolasyonunu sağlayarak yazın soğuğu kışın ise sıcak havayı yapı içerinde kuruması sağlanmıştır. Temellerde ise duvar kalınlığı 70 cm'dir.

Malzeme:Malzeme seçimi yapı tasarımındaki en önemli etken olmuştur.Kullanılan malzemenin yerel ve yenilenebilir olmasına dikkat edilerek yapıda Urfa bölgesinde ki taş ocaklarından çıkartılıp işlenen küfeki taşı kullanılmıştır.Doğramalarda ise ahşap yapı malzemesi tercih edilerek bölgeye yakın ormanlık alan da ömrünü tamamlamış ağaçlardan temin edilmesi planlanmıştır.Bağlayıcı harç olarak su,kireç ve küfeki taşı tozu karıştırılarak elde edilen kül kireç kullanılmıştır.

Enerji Kullanımı:

1. nes Enerjisi: PV(fotovoltaik)panaller çatıya yerleştirilerek güneş enerjisini elektrik enerjisine çevirmesi ve yapının enerji ihtiyacının büyük bölümünün karşılanması amaçlanmıştır.



Şekil 108:Yapıda Yer alan PV Panaller

2. r Enerjisi:Rüzgar eyvana bacadan geçerek hava sirkülasyonun sağlanması amaçlanmıştır.Bunu yaparken de bacanın altına su havuzları yerleştirilmiştir böylelikle rüzgarı kırarak ortamın nem ihtiyacı giderilmektedir.



Şekil 109:Eyvanda ki Bacadan Görünüş

Su Kullanımı:Yapıda etkin su kullanımıyla tasarruf amaçlanmış bu bağlamda da üç farklı metod kullanılmıştır.

1.Yağmur Suyu:Çatıya yerleştirilen oluklarla bodrum kattaki depoya aktılan yağmur suyu ile avluda bulunan yeşil alanın sulaması ve konut içinde tuvaletlerde kullanılması düşünülmüştür.

2.Armatürler:Sensörlü armatür tercih edilerek su tasarrufu sağlanmıştır.

3.Kuyu Suyu:Kullanıcıların içme suyu kuyulardan temin edilerek kuyu yanında konumlandırılan havuzun dolun işlemi de yine kuyudan sağlanacaktır.



Şekil 110:Avluda ki Kuyudan Görünüş

Yeşil Alan:Yenilenebilir yeşil alanlar oluşturularak ev halkının ihtiyacını karşılayabilecek düzeyde organik ürünler yetiştirilmesine olanak sağlanmıştır.Bahçeye çocuk oyun alanları ve kış bahçesi yerleştirilerek kullanıcıların doğal alanı daha sık kullanması iç içe olması sağlanmıştır



Şekil 111:Avlu Perspektifi

Havuz: Oldukça sıcak bir iklimde yapılan öneri projesinde kuru havanın nemlenmesi ve alanı serinletmek için avlu ortasına havuz yapılmıştır. Malzeme olarak yapıda kullanılan küfeki taşı kullanılmıştır. Suyun tahliye edilmesi gerektiğinde bahçe sulaması yine bu su ile yapılmaktadır.



Şekil 112:Havuz Görünüşü

Bezemeler: Önerilen yapının duvarlarında,,balkon çıkmalarında,sütunlarda ,gezenek ve merdiven korkuluklarında,kapı ve pencere kenarların da özgün bezemeler kullanılmıştır.



Şekil 113:Yapıda Bulunan Bezemeler

Pencere ve Kapılar:Yapıda kullanılan pencere açıklıkları oldukça geniş yapılarak yapı içersindeki birimlerin gün ışığından fazla yararlanması amaçlanmıştır.Doğramalarda genellikle ahşap malzeme tercih edilmiştir.Pencere önlerinde işlemeli metal parmaklıklar yerleştirilmiştir.



Şekil 114.:Pencere Detayı

Kapılarda pencere doğramaları gibi ahşap malzemedden yapılmıştır.



Şekil 115:Yapıdaki Kapı Görünüşleri

6.SONUÇ

Hızlı tüketim, göçler, teknolojik gelişmeler ve benzeri bir çok neden zamanla beton yapıların göğü yararcasına şehirlerde moda halini almasını sağlasa da, salgın hastalıklar, felaketler gibi bir çok neden de insanların doğaya yönelmesine ve kaos halini alan apartman hayatı düşüncesinden çıkmasına neden olmaktadır. Kullanım artışları ile de yaşanan bir çok aksama nedeni ile insanlar dev yapı bloklarını terk etme ihtiyacı duymaktadırlar.

Geleneksel yapılardaki konfor koşulları günümüz yapılarında tam anlamıyla sağlanmamaktadır. Yapı tasarımı aşamasında dikkate alınmayarak sonradan alınan önlemlerle extra enerji harcanmakta ve fosil yakıtlarının tükenmesini hızlandırmaktadır.Oluşan bu sorunun hafife alınmayacak boyuta ulaşmasıyla gelecek nesile yaşanabilir bir çevre bırakamayacak olunması ekolojik kavramının sıkça gündeme gelmesine neden olmuştur..Bu bağlamda ne gibi önlemlerle bu hızlı tüketime son verilebilir veya durdurulabilir sorularına cevap verebilecek çözüm ve öneriler uzmanlar tarafından önemli bir araştırma konusu olmuştur.

Yeni teknolojik gelişmelerle ekolojik kriterleri sağlayan yapılar yapmak mümkündür.Fakat bu yapıların maliyeti ve farklı yapıım teknileri her kesimden insanın ulaşabileceği standartta değildir.Bu bağlamda çözümün yine alışlagelmiş,bilgi birikimiyle nesilden nesile aktarılan,yerel teknik ve imkanlarda aranması gerektiği,çünkü ekolojik tasarımın en kolay ve doğru yolunun doğanın sunmuş olduğunu yorumlayarak doğa ile bütünleşmekten geçtiğini göstermektedir.

Yapılardan beklenen ekolojik kriterler bölgenin topografisi,iklim verileri,yerel malzeme imkanı ve kültürel bileşenlerini harmanlayarak elde edilebilmektedir. Yapılan araştırma ve incelenen örnekler sonucunda geleneksel yapıların ekolojik yapı kriterlerini sağladığı ve varlığını extra enerjiye gerek duymadan sürdürbildiğini göstermektedir.

Alan çalışması olarak seçilen Urfa'nın geleneksel dokusunun çok küçük bir alanda sınırlı kaldığı ve şehrin büyümesiyle yapılan yapıların gelenekseli hiçbir anlamda yansıtmadığı görülmektedir. Bu bağlamda tasarlanan ekolojik yapı önerisinde mevcut yapı anlayışının tersine geleneksele tekrar yönelerek, konfor koşullarının sağlandığı çağdaş teknolojilerin de kullanımıyla da kendi kendine yetebilen ve Urfa'nın geleneksel dokusuna uyumlu konut önerisi hazırlanarak ileride bu tasarım anlayışıyla geliştirilen ekolojik düzene duyarlı projelere fikir vermesi amaçlanmıştır.



KAYNAKLAR

Adam,J.,P.1980,Roman Buildings Metarials and Techniques.Taylor &Francis e-Library,p:720.London and Newyork

Adiloğlu, Fatoş, “Space and Place in Cinema”, 4th International Symposium Communication in the Millenium içinde. TÜBİTAK Yayınları, 2006, s. 293–297.

Topaloğlu,A.,(2014) Türkçe Sözlük, Kapı Yayınları, İstanbul, 2014, s.1372.

Altun,A., Mardin’de Türk Devri Mimarisi, İstanbul 1971, s. 15; N. Sönmez, “Osmanlı Mimarlığında Yapı ve Malzeme Terminolojisi Üstüne Bir Deneme”, Aslanapa Armağanı, İstanbul 1996, s.213.

Acun,S.,Güedal,E.,TMH - TÜRKÝYE MÜHENDÝSLÝK HABERLERÝ SAYI 427 - 2003/5

Aktacir, M.A., Okuyan, C. ve Hilali, İ.(1995) Geleneksel Urfa Evlerinin İklimlendirme Açısından İncelenmesi, 10. Ulusal Isı Bilimi ve Tekniği Kongresi , 6-8 Eylül 1995.

Akkoyunlu,Z., 1989.Geleneksel Urfa Evlerinin Mimari Özellikleri,Kültür Bakanlığı Yayınları

Akman, A., (1999), Ekolojik ve Biyolojik Yapı Uygulamaları, Yapı 213, 1999/8, s.91-102.

Aran, K., “Barınaktan Öte: Anadolu Kır Yapıları”, Tepe Mimarlık Kültürü Merkezi, İstanbul, 65, 70 (2000).

Armağan, C.Ç. (2011). Fenomenolojik yöntem ve tektonik dil aracılığı ile materyale duyarlı tasarım. (Yüksek lisans tezi) YÖK Tez Merkezi. (Tez No. 295418)

Arslanoğlu R. 1998, Kent, Kimlik ve Küreselleúme, Ezgi Kitabevi, Bursa.

Aydınlı, S., “Mimarlığı Anlama, Kaynağa Ulaşma ve Özü Yakalama”, Tol Dergisi, Bahar-Yaz (3), 54-60, 2003.

Aydın,Ö.,Alemdağ,E.,2014. Karadeniz Geleneksel Mimarisinde Sürdürülebilir Malzemeler; Ahşap Ve Taş. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi The Journal of International Social Research Cilt: 7 Sayı: 35

Aytıs, S., Polatkan, I., (2010), Sürdürülebilir Tasarım Kavramında Temel İlkelerin Yapı ve Toplum Ölçeğinde Değerlendirilmesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi,İç Mimarlık Bölümü, İstanbul.

Aytıs, S., Polatkan, I., (2020), Gelenekten Geleceğe Mimarlık, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Fakültesi,İç Mimarlık Bölümü, İstanbul.

Ayyıldız,S.,Ertürk,F.,2017,Kentsel Kimlik Bileşenleri ve Yerel Kimliğin İzini Sürmek:Kapanca Sokak Örneği,Mimarlık ve Yaşam dergisi

Ayverdi, A. (1972). Japonya Mimarlığı Mekanı: Özellikle İç Mekan Kuruluşuna Yaklaşım. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları.

Aziz,T.,and Showket,I.,“New strategy of upgrading slum areas in developing countries using vernacular trends to achieve a sustainable housing development, MEDGREEN 2011-LB

Berkes, F. ve Kışlalıoğlu, M. (1989). Çevre ve ekoloji.İstanbul: Remzi Kitabevi.

Berktaş, O., (2006), Ekoloji - İç Mimarlık İlişkisi ve Eko - Ev, Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Birinci,S.,Kaymaz,Ç.Camcı,A.,(2017), KÜLTÜR TURİZMİ AÇISINDAN HARRAN İLÇE MERKEZİ VE GELENEKSEL KUBBE MESKENLERİ (ŞANLIURFA), International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 12/3, p. 93-118

Boduroğlu, Ş., Kariptaş, F.S., Altuncu, D., 2009, “Son On Yılın Çağdaş Türk Mimarlığında Ekoloji – Teknoloji Dengesi” Planlama ve Mimarlık Alanının Son On Yılı Sempozyumu, YTÜ, İstanbul

Bozdoğan,B.(2003) Mimari Tasarım ve Ekoloji, Yüksek Lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi,İstanbul.

Bruck, R., (1983), Manifest zur ökologischen bewegung, Institut Fur Baubiologieökologie

Chabbi-Chemrouk, N. (2007). Conservation of Djenne. Djenne, Mali: Author.

Çal,I.,(2012), Yerel Verilerin Geleneksel Mimari Üzerindeki Etkilerinin Sürdürülebilirlik Bağlamında Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi: Akseki-Ibradi Ve Piemonte-Val D’ossola Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,İstanbul

Çelik, F. (2013). Ecological landscape design. Advances in Landscape Architecture, Ch.13. InTech Publishing.

Çetinkaya, Çiğdem (2013). “Eko-Kentler: Kent ve Doğa İlişkisinde Yeni Bir Sistem Tasarımı”. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi. 6(1): 12- 16

Doğan, M.,(2005) Büyük Türkçe Sözlük, Pınar Yayınları, İstanbul, 2005, s.1385.

Dullinja, E., (2012). Edirne Kaleiçi Bölgesindeki Evlerin Ekolojik Verilerinin Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Erbaş, İ. (2018). Taş ve Taş Yapı Kültüründe Değişim ve Dönüşüm, ATA Planlama ve Tasarım Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 1, s.29-37.

Ersoy, H.Y, “Yapı Biyolojisi; İnsan, Yapı ve Çevre”, Yapı Dergisi1994, YEM, S.146 sf:57.

Farmer, J. (1996). Green shift: Changing attitudes in architecture to the natural world. Oxford: Architectural Press.

Galatowitsch,S.,(1998).Anthropogenic effects on the biodiversity of riparian wetlands of a northern temperate landscape.

Gayberi,Ş.,(2017),Geleneksel Urfa Evlerinin Yapım Teknikleri,Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,Yüksek Lisans Tezi,Diyarbakır.

Genç,F.N.,2012.Yerel Yönetimler ve Kent Yenileme,Yerel ve Kentsel Politikalar.Adnan Menderek Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Aydın.

Göksal, T., 2003, “Mimaride Sürdürülebilirlik – Teknoloji İlişkisi: Güneş Pili Uygulamaları”, Arredamento/Mimarlık Dergisi, Ocak 2003, Sayı 100+54.

Houben, H., Guillaud, H.; Earth Construction, Intermediate Technology Publications, 1994, London.

İmert,H.,(2017),Konaklama Mekanlarında Ekolojik Biçimleniş ve Bir Tasarım Önerisi, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kafesçioğlu, R., Gürdal, E., Alker - Alçılı Kerpiç, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji Dairesi Başkanlığı ve Shell yayını, Bilgi kitapçığı, İstanbul.

Kafesçi oğlu, Ruhi ., Gürdal, Erol. 1985. Al ker. İ TÜ. Mimarlık Fakültesi Mat baası, İstanbul

Karakurt Tosun,E.,2017, Ecological City Sense In The Context Of Sustainability, AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2017, Cilt:17, Yıl:17, Sayı: 4, 17: 169-189

Karr, J. R. 2002. What from ecology is relevant to design and planning? Pages 133-172 in B. R. Johnson and K. Hill, editors. Ecology and Design: Frameworks for Learning. Island Press, Washington, DC.

Kartal, B. (2009). İstanbul'daki Tarihi Saray Bahçelerinin Peyzaj Mimarlığı Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kavas, K.R., 2009: Environmental Aesthetics of the Rural Architectural Tradition in the Mediterranean Highlander Settlement: The Case Study of Ürünlü [Akdeniz Dağlık Yerleşimindeki Kırsal Mimari Gelenekte Çevre Estetiği: Ürünlü Örneği], Doktora Tezi, O.D.T.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Keleş, R. 1998. Kentbilim Terimleri Sözlüğü, İmge Kitabevi, Ankara.

Kısa Ovalı, P. (2014) "Kişisel Fotoğraf Arşivi"

Kısa Ovalı, P. (2009) "Türkiye İklim Bölgeleri Bağlamında Ekolojik Tasarım Ölçütleri Sistematığının Oluşturulması-Kayaköy Yerleşmesinde Örnekleme", Basılmamış Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi,

Koçman A., 1991, "İzmir'in kentsel gelişimini etkileyen doğal çevre faktörleri ve bunlara ilişkin sorunlar" Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Araştırmaları Dergisi, 3, s. 101-122, Ankara.

Küçükerman, Ö., Güner, Ş., "Anadolu Mirasında Türk Evleri", Kültür Bakanlığı, İstanbul, 25-51, 56, 65, 71, 121,142, 152, 196, 211, 216, 226 (1995).

Kürkçüoğlu,C.,2008 Şanlıurfa 1850-1950 Fotoğraflarla Zaman,Mekan,İnsan,Şanlıurfa İli Kùltür Eğitim Sanat ve Araştırma Vakfı Yayınları,Şanlıurfa

Kürkçüoğlu,C.,1996.Şanlıurfa Camilerinin Tarihi ve Mimari Özellikleri Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Oğuz Ö., Metin E., Mormenekşe F., 'Türkiye'de 2003 Yılında Yaşayan Geleneksel Mimari' , Gazi Üniversitesi THBMER Yayını, Ankara 2007

Öymen Gür,Ş.(2009),Sürdürülebilirlik:Beklentiler ve Düş kırıklıkları,Uluslararası Ekolojik Mimarlık Ve Planlama Sempozyumu,22-25 Ekim 2009,Antalya

Ö.Karadeniz,Y.,(2010),Geleneksel Afyonkarahisar Evlerinin Sürdürülebilir Mimarlık İlkeleri Bağlamında Değerlendirilmesi, . Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Özer,B., "Mesken mimarisinde evrensellik ve bölgesellik üzerine", Mimarlık ve Sanat, S:7- 8, 1963, s.13-15/13.

Özdöl, S. (2011). Çanak Çömleksiz Neolitik Çağda Güneydoğu Anadolu'da Din ve Sosyal Yapı. Tarih İncelemeleri Dergisi, XXVI(1), 173-199.

ÖZGÜNER, O. (1970). Köyde Mimari Doğu Karadeniz, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakùltesi Yayınları.

Özmehmet, E. (2005). Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında Akdeniz İklim Tipi İçin Bir Bina Modeli Önerisi. Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Özmehmet, E. (2007). Avrupa ve Türkiye'de ki Sürdürülebilir Mimarlık Anlayışına Eleştirel Bir Bakış, Journal of Yasar University,2(7), 809-826

Öztürk Tel.H.(2014).Şanlıurfa Geleneksel Kent Dokusunun Ekolojik Kapsamda Değerlendirilmesi,Doktora Tezi,Ankara Üniversitesi, , Fen Bilimleri Enstitüsü,Ankara

Marjorie and C.H.B.Quennell,(1921) Everyday Life in Prehistoric Times, London, s. 90; V. Gordon Childe, Tarihte Neler Oldu

Nishiyama Uzou (1989), Sumai Koukongaku (Rethinking the Japanese Housing), Shokokusya, Tokyo.

Norberg-Schulz, Christian., Yer Kavramı Bağlamında Eski Yapılarda Yapılaşma, Çev.: İdil Üçer, Mimarlık Dergisi, Sayı 297, 2001, s. 42-43.

Paydaş , K., ve Ekinci, A. (2018). Şehir Zaman ve Mekan. Osmanlı Urfas 1 (6-32). Şanlıurfa: Orient Basım Yayın.

RAPOPORT Amos, Kültür-Mimarlık-Tasarım, Çeviri: Selçuk Batur, YEM Yayın, İstanbul, 2004.

Schmidt, K. (2010). Göbekli Tepe – the Stone Age Sanctuaries. New results of ongoing excavations with a special focus on sculptures and high reliefs.

Schmidt K.and Peters j., “Animals in The Symbolic World Of Pre-Pottery Neolithic Göbekli Tepe”, South-Eastern Turkey: A Preliminary Assessment, Anthropolozologica 39/1 (January 2004), 185.

Sönmez, M.E, Akgül. V. Şanlıurfa Şehrinin Alansal Gelişiminin Tarihi Yapıların Konumları Ve Uydu Görüntüleri İle Belirlenmesi, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı: 61, İstanbul, 2013.

Sözen, M., Eruzun, C., 1992. Anadolu’da Ev ve İnsan, Creative Yayıncılık, İstanbul.

ŞENOCAK, M. İ., 1998, Şanlıurfa Geleneksel Konut Mimarisinin Onarımında Yapılan Uygulamaların Eleştirisi, Şurkav Kültür Eğitim Sanat Bilim ve Araştırma Dergisi.

Tönük, S., (2001), Bina Tasarımında Ekoloji, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım-Yayın Merkezi, İstanbul

TÜBİTAK, Vizyon 2023 Teknoloji Öngörüsü Projesi Eneji ve Doğal Kaynaklar Paneli Ön Rapor, 24 Ocak 2003, Ankara.

Yeang, K., 1999, The Green Skyscraper: The Basis For Designing Sustainable Intensive Buildings , Munich: Prestel Verlag

Yeşildal, N., 2008: Antalya, Ürünli Köyü Sivil Mimari Örneği Yapıların Yapım Sistemlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Y.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yılmaz, M., (2007), Mimarlık ve çevre, Çevre ve politika: baska bir dünya ozlemi, A. Mengi (Derl.), İmge Kitabevi Yayınları, 75-92 s.

Yagi, K. (1986). A Japanese Touch for Your Home. Tokyo: Kodansha International Ltd.

Yüzgöl,S.,(2017), “Urfa Bölgesi Taş İşçiliği Ve Urfa Taşçılığındaki Dil Ve Terminolojinin Saptanması”, T.C Kültür ve Turizm Bakanlığı.

İNTERNET KAYNAKLARI

- URL 1: <https://www.yenimesaj.com.tr/urfa-evi-misafirlerini-bekliyor-H1357344.htm>
- URL 2: <http://www.sermimar.net/organik-kerpic-ev-yapimi-eski-ve-yeni-usul.html>
- URL 3: <https://www.alevihaberagi.com/16444-kerpic-ev.html>
- URL 4: <https://avciarchitects.com/tr/mimarligin-gelecegi-organik-mimarlik/harran-evleri-mimdap/>
- URL 5: <https://tr.pinterest.com/pin/530580399829222705/>
- URL 6: <https://www.haberler.com/fethiye-kayakoy-e-minyatur-turkiye-kurulacak-haberi/>
- URL 7: <https://i.pinimg.com/originals/e8/6d/4b/e86d4bc650a579eb7a156693bafc11c6.jpg>
- URL 8: <https://matcha-jp.com/en/3225>
- URL 9: <http://uzakdogubuhusu.blogspot.com/2014/02/geleneksel-japon-evleri-minka.html>
- URL 10: <https://mugeakbulut.com.tr/blog/geleneksel-japon-evleri>
- URL 12: <https://www.homedit.com/mexican-homes/>
- URL 11: https://tr.goodkitchendesign.com/types-of-mexican-homes_25870
- URL:13 : <https://mosqpedia.org/en/mosque/126>
- URL 14: <https://www.britannica.com/topic/Crystal-Palace-building-London>
- URL 15: <https://www.archdaily.com/913567/cardboard-from-industrial-workhouse-to-shigeru-bans-master-material>
- URL 16: <http://kot0.com/40-000-plastik-atik-40-000-yapi-malzemesi/>
- URL:17 : <https://www.homify.com.tr/fotograf/1284539/incomplete>
- URL 18: : <https://www.homify.com.tr/fotograf/1284539/incomplete>
- URL 19: <http://morminor.blogspot.com/2013/08/saz-cat.html>
- URL 20: <https://www.iheartbritain.com/25-lovely-english-thatched-roof-cottages/>

URL 21: <https://www.ekoyapidergisi.org/3128-surdurulebilir-yeni-bir-mimari-doku-bambu.html>

URL 22: <https://masdarcity.ae/>

URL 23: <https://www.kulturportali.gov.tr/medya/fotograf/fotodetay/20407>



EK 1:



Ek 2:



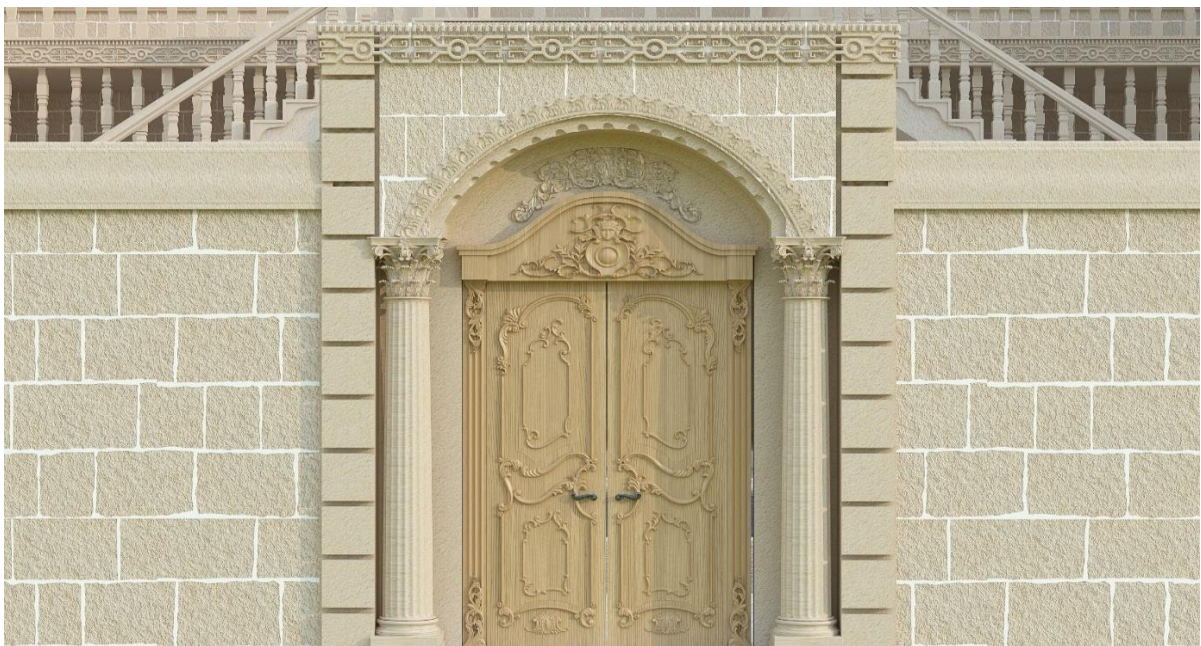
EK 3:



EK 4:



EK 5:



EK 6:



EK 7:



EK 8:



EK 9:



EK 11:



EK 12



EK 13:



EK 14:



EK 15:



EK 16:

