

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SERAMİK VE CAM TASARIMI ANASANAT DALI
Yüksek Lisans Tezi

PİŞMEMİŞ TOPRAK MALZEME İLE FORM ÜRETİMİ VE BİR UYGULAMA

Hazırlayan
Onur FINDIK

Danışman
Prof. Sevim ÇİZER

İzmir / 2017

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “ Pişmemiş Toprak Malzeme ile Form Üretimi ve Bir Uygulama ” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografyada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

10/05/2017

Onur FINDIK

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün 30 / 05 / 2017 tarih ve 11 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin..... maddesine göre Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Onur FINDIK'ın "**Pişmemiş Toprak Malzeme ile Form Üretimi ve Bir Uygulama**" konulu tezi incelenmiş ve aday 20 / 06 / 2017 tarihinde, saat 11.00 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 90 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin Başarılı olduğuna oy Birliği ile karar verilmiştir.

BAŞKAN



Prof. Selim Çizer

ÜYE

Prof. İsmail YARDIMCI



ÜYE

Prof. Halil Yöleni



ÖZET

Tarih öncesi çağlardan günümüze kadar toprak yapılar, insanlar tarafından barınma, savunma ve dini amaçlar için kullanılmış, ayrıca malzemenin plastikliğinden dolayı, yapı yüzeylerinde dekoratif (bezeme, rölyef v.b.) etkiler sıkça kullanılmıştır.

Toprak mimarisine form açısından bakıldığında, heykelsi ve anıtsal toprak yapıların üretildiği gözlemlenmektedir. Bu tür anıtsal toprak yapı mimarilerine Batı Afrika'da sıkça rastlanmaktadır. Bu noktada, toprak yapıların genellikle kırsalda bulunmasından yola çıkılarak, toprağa duyulan saygının bir yapıya dönüştüğünde, katlanarak arttığı ve mimariye, işlevsel yönünün yanında anıtsal bir özellik de kazandırdığı düşünülmektedir. Ayrıca bunun, toprak mimari ve kültür açısından sürdürülebilir bir durumu ortaya çıkardığı söylenebilmektedir. Bugün bu etkileşim, sanat alanında sanatçıların ve mimarların ürettikleri projeler ile yaratılmaya çalışılmaktadır.

Literatürde toprağın yapı malzemesi olarak kullanılması ile ilgili mevcut bilgiler, inşa teknikleri ve malzemenin geliştirilmesi dışına çıkmamaktadır. Ayrıca, sanatsal bir form olarak toprak mimariyi kapsayan bir araştırma da bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, özellikle yabancı kaynaklarda bu konu ile yapılan araştırmalar referans alınarak, dünyadaki form yönünden özgün mimari örnekleri araştırmak ve insanın çevresi ile olan etkileşiminde toprak yapıların yerini belirlemektir. Sonuç olarak, pişmemiş toprak malzemenin dünü, bugünü, kullanılan inşa teknikleri ve yapı formları (mimari, heykelsi, anıtsal) hakkında geniş kapsamlı bir derleme oluşturmak hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Pişmemiş toprak malzeme, Kerpiç, Toprak mimari, Heykelsi mimari, Anıtsal mimari, İlkel, Geleneksel

ABSTRACT

From prehistoric times to the present day, earthen buildings have been used for shelter, protecting and religious aims by the people. In addition, decorative effects (ornament, relief etc.) frequently has been used on building surfaces.

When it is viewed as a form to earthen architecture, it is observed that sculptural and monumental earthen structures are produced. This monumental earthen buildings frequently is found in West of Africa. At this point, because of the earthen structures are usually found in the countryside, respect for the earthen exponentially has increased when earth is transformed into a structure and besides the functional orientation of the architecture has given a monumental feature too. It is thought that this created a sustainable situation for both of earthen architecture and culture. At present, this interaction has been created with projects that is produced by artists and architects in the field of art.

In the literature, available information about the use of soil as building material just has been contains building techniques and material development. Besides, there is no research that includes earthen architecture as an art form.

The purpose of this study, taking as a reference the researches made on this subject in foreign sources, is to investigate unique architectural examples in terms of form in the world and is to determine the point of earthen structures in interaction between human and the environment. As a result, aim of this thesis is to constitute a comprehensive compilation about the past, present, used construction techniques and building forms (architectural, sculptural, monumental) of unfired earthen material.

Key words: Unfired earthen material, Adobe, Earthen architecture, Sculptural architecture, Monumental architecture, Primitive, Traditional

ÖNSÖZ

Pişmemiş toprak malzemenin kullanımı tarih öncesi dönemlere kadar gitmektedir. Toprak ile inşa edilen yapılardaki doğal ve güçlü etki her dönemde görülmektedir. Özellikle kerpiç, yerleşik yaşama geçişle birlikte insanın ürettiği ve biçimini istediği gibi belirlediği ilk yapı malzemesidir. Kerpiç bir yapının inşası, herhangi bir özel mimari ustalığa ihtiyaç duyulmadan yapılabildiğinden dolayı, aslında insanın doğada kendi barınağını üretebildiğini yansıtan içgüdüsel bir performanstır. Bu yönüyle insanın, çevresiyle iletişimi ve etkileşiminde en güçlü deneyimlerinden biridir. Güneşte pişen kerpiç malzeme, yaşayan doğal bir malzemedir. Malzemeyi önemli kılan özelliklerden bir diğeri ise doğadaki canlıların yuvalarında uyguladıkları yapı teknolojisini, insanın doğaya öykünerek kendi yapı teknolojisinde aynen uygulamasıdır. Bunlar sonucunda anıtsal veya heykelsi etkiye sahip birçok toprak mimari örneği ortaya çıkmıştır. Bu tez çalışmasında, pişmemiş toprak malzemenin tarihi, günümüz örnekleri, inşa teknikleri ve bunlar sonucunda oluşan mimari formlar üzerine geniş kapsamlı bir derleme çalışması oluşturmak hedeflenmiştir.

Üniversitedeki eğitim hayatım boyunca engin bilgisi ile benden desteğini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın Prof. Sevim Çizer'e ve tüm bölüm hocalarıma, mesleki anlamda bana kattıklarından dolayı Sayın Mustafa Tunçalp'e, yapıcı yorumları için Sayın Prof. Simber Atay'a sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim. Tez projesi için arazide gerçekleştirilen çalışma boyunca, zorlu koşullara rağmen büyük emekler harcayan başta Berke Saraçoğlu, Hanife Buğurcu, Hüseyin Gürgöze, Mert Hüseyin Doğan, Nadir Karabıyık, Uğur Say, Yusuf Can Kulak, Zekiye Buğurcu olmak üzere, düşünsel ve fiziksel anlamda destekleri olan tüm arkadaşlarıma ve deneyimlerinden yararlandığım sevgili Dicle Öney'e teşekkür ederim. Tez projesinin fotoğraf, video ve montaj aşamalarında emekleri olan sevgili Ümit Ayaz, Melikşah Yazıcı, Ertaç Er, Oğulcan Atayol, Ahmet Selçuk Bay ve Zekiye Buğurcu'ya teşekkür ederim. Hayatım boyunca hep yanımda olan sevgili aileme ve tanıştığım günden beri benden desteğini eksik etmeyen sevgili Ahsen Çendeoğlu'na sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
YEMİN METNİ	i
TUTANAK	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
FOTOĞRAF LİSTESİ	ix
RESİM LİSTESİ	xv
HARİTA LİSTESİ	xvi
KISALTMALAR	xvii
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

YAPI MALZEMESİ OLARAK TOPRAK VE İNŞAAT TEKNİKLERİ

1.1. Hammadde Olarak Toprak	5
1.1.1. Dağ Tepe Toprağı	6
1.1.2. Yamaç Toprağı	6
1.1.3. Kalkerli Toprak	6
1.1.4. Sürüklenen Minerallerin Meydana Getirdiği Toprak	7
1.1.5. Lös Toprağı	7
1.1.6. Akarsuların Bıraktığı Toprak	8

1.2. Toprağın Seçimi ve Elde Edilmesi.....	8
1.2.1. Küre Denemesi	8
1.2.2. Direnç Denemesi.....	8
1.2.3. Çekme Denemesi	8
1.2.4. Su Etkisiyle Dağılma Denemesi	9
1.2.5. Yandan Çarpan Yağmur Denemesi.....	9
1.3. Katkı Maddeleri	9
1.4. Harcın Hazırlanışı	10
1.5. Toprak Yapı İnşaat Teknikleri	12
1.5.1. Kerpiç Tuğlası ile Yapı (Adobe Brick)	13
1.5.2. Dövme Kerpiç ile Yapı (Rammed Earth).....	15
1.5.3. Yığma Kerpiç Yapı (Cob Building)	16
1.5.4. Omurgalı Kerpiç Yapı (Wattle and Daub)	17
1.5.5. Toprak Çuval ile Yapı (Earthbag Building)	18

2.BÖLÜM

TOPRAK YAPILARIN TARİHÇESİ

2.1. Anadolu’da Toprak Yapı Mimarisi	23
2.2. Afrika’da Toprak Yapı Mimarisi	28
2.3. Asya’da Toprak Yapı Mimarisi.....	44
2.4. Amerika’da Toprak Yapı Mimarisi	54

2.5. Avrupa’da Toprak Yapı Mimarisi	58
--	-----------

3. BÖLÜM

GÜNÜMÜZDE PIŞMEMİŞ TOPRAK MALZEMENİN MİMARİDE KULLANIMI

3.1. Geleneksel Toprak Yapı Mimarisi	64
3.2. Çağdaş Toprak Yapı Mimarisi	76

4. BÖLÜM

TOPRAK MİMARİ İLE HEYKEL ARASINDAKİ İLİŞKİ VE SANAT ÇALIŞMALARINA YANSIMASI

4.1. Form Üretiminde Toprak Mimari ve Heykel Arasındaki İlişki	88
4.2. Pişmemiş Toprak Malzeme ile Form Üretiminde Mimari Heykel	95

5. BÖLÜM

UYGULAMA

5.1. Kerpiç Malzeme İle Bir Sanatsal Proje Uygulaması.....	106
---	------------

SONUÇ.....	125
-------------------	------------

KAYNAKÇA	127
-----------------------	------------

ÖZGEÇMİŞ

FOTOĞRAF LİSTESİ

Sayfa No

Fotoğraf 1: Elek ile toprağı kerpiç yapımına hazır hale getirme	10
Fotoğraf 2: Büyükbaş hayvan yardımı ile çamurun çiğnenmesi	11
Fotoğraf 3: Saman ve su katılmış toprağın çamur haline getirilişi	12
Fotoğraf 4: Dinlendirilen çamurun yeniden çiğnenmesi	12
Fotoğraf 5: Kerpiç tuğla üretiminde kullanılan ahşap kalıplar ve basılacak çamur topların hazırlanması	14
Fotoğraf 6: Kerpiç çamurunun kalıplara basılması.....	14
Fotoğraf 7: Tuğlaların balçık harç ile örülmesi	14
Fotoğraf 8: Ahşap kalıp arasına çamurun dövülerek sıkıştırılması	16
Fotoğraf 9: El ile serbest şekillendirilen ve yığma çamur ile yapılan bir inşaat.....	17
Fotoğraf 10: Omurgalı kerpiç tekniğı ile yapılmış bir ev	18
Fotoğraf 11: Toprak çuval tekniğı inşa edilmiş bir yapı.....	19
Fotoğraf 12 : Sirdjan pazar yeri, İran.....	22
Fotoğraf 13: Hitit sur betimlemeli çanak ağızı ve kerpiç kent surunun rekonstrüksiyon çalışması	26
Fotoğraf 14: Harran kerpiç kubbeli evleri ve iç görünümü, Şanlıurfa.....	28
Fotoğraf 15: Senusret II piramidi, Mısır	28
Fotoğraf 16: Ait Ben Haddou şehri, Fas, M.S. 757	27
Fotoğraf 17: Tamnougalt şehri, Fas	30
Fotoğraf 18: El Badi Sarayı, Fas, 1578.....	27
Fotoğraf 19: Fatimî türbeleri, Mısır, 10. y.y.	31
Fotoğraf 20: Kerpiçten inşa edilmiş güvercin kuleleri, Mısır.....	31
Fotoğraf 21: Al Ain kültürel alanları içinde yer alan kerpiç kale örnekleri, Suudi Arabistan	32
Fotoğraf 22: Sarat Habidah evleri, Suudi Arabistan	28
Fotoğraf 23: Midmak evleri, Suudi Arabistan	32
Fotoğraf 24: Gadames eski şehri, Libya	28
Fotoğraf 25: Ksar Ouled Soltane, Tunus	32
Fotoğraf 26: Koni şeklindeki kerpiç sufi türbeleri, Sudan.....	33

Fotoğraf 27: Kawara Cami, Burkina Faso	31
Fotoğraf 28: Kong Cami, Fildişi Sahili	36
Fotoğraf 29: Djenne Büyük Cami, Mali	34
Fotoğraf 30: Kani-Kombole Cami, Mali	40
Fotoğraf 31: Niono Cami, Mali	35
Fotoğraf 32: Mopti Cami, Mali	41
Fotoğraf 33: Nando Cami, Mali.....	41
Fotoğraf 34: Sankore Cami, Mali	35
Fotoğraf 35: Askia Türbesi, Mali	42
Fotoğraf 36: Agadez Cami, Nijerya.....	35
Fotoğraf 37: Djinguereber Cami, Mali	42
Fotoğraf 38: Yamma Cami, Nijerya	36
Fotoğraf 39: Hausa mimarisinden bir örnek, Nijerya	42
Fotoğraf 40: Gidan Rumfa yerleşkesinde bir toprak yapı örneği, Nijerya	43
Fotoğraf 41: Larabanga Cami, Gana	37
Fotoğraf 42: Bobo-Dioulasso Büyük Cami, Gana.....	44
Fotoğraf 43: Musgum halkına ait, kovan formunu anımsatan toprak yapılarından bir örnek, Kamerun.....	44
Fotoğraf 44: Jiayuguan Büyük Duvarı ve Kalesi, Çin.....	45
Fotoğraf 45: Hakka halkına ait daire evler, Çin.....	46
Fotoğraf 46: Leh Sarayı, Tibet.....	39
Fotoğraf 47: Shey Sarayı, Tibet.....	47
Fotoğraf 48: Mohenjo Daro yerleşkesi, Pakistan.....	47
Fotoğraf 49: Takht-e Rostam tapınağı, Afganistan	48
Fotoğraf 50: Merv bölgesinde bulunan Büyük Kız Kala, Türkmenistan	48
Fotoğraf 51: Ur Zigguratı, M.Ö. 2100, Irak.....	42
Fotoğraf 52: Bam Kalesi, İran	50
Fotoğraf 53: Shibam şehri, Yemen	42
Fotoğraf 54: Muhdhar Cami, Yemen.....	51
Fotoğraf 55: Çoğa Zenbil Zigguratı, M.Ö. 1500-1000, İran.....	51
Fotoğraf 56: Badgir kuleleri, İran	43
Fotoğraf 57: Bir badgir örneği, İran.....	52

Fotoğraf 58: Depo amaçlı kullanılan Yakhchal, İran	53
Fotoğraf 59: İsfahan şehrinde bulunan bir güvercin kulesi ve iç kısımdan bir görünüm, İran	53
Fotoğraf 60: Huacadel Sol Tapınağı, Peru	45
Fotoğraf 61: de la Luna Piramidi, Peru.....	54
Fotoğraf 62: de la Luna Piramidi'nin iç bölümü, Peru	45
Fotoğraf 63: Huaca Pucllana Piramidi, Peru	55
Fotoğraf 64: Chan Chan yerleşim yerinin şehir duvarları ve iç bölümünden bir görünüm, Peru	55
Fotoğraf 65: Bezemeler ile dekore edilmiş Chulpa yapıları, Peru.....	56
Fotoğraf 66: Hohokam kültrüne ait kerpiç bir ev, Arizona	56
Fotoğraf 67: Casa Grande Ulusal Parkı'ndaki büyük ev, Arizona	57
Fotoğraf 68: Holly Cross Kilisesi, Amerika	48
Fotoğraf 69: TaosPueblo, New Mexic	58
Fotoğraf 70: Alhambra Sarayı, İspanya.....	59
Fotoğraf 71: Kerpiçten inşa edilmiş tahıl ambarları, Nijerya	65
Fotoğraf 72: Geleneksel bir Dogon toprak yapısı.....	56
Fotoğraf 73: Kayalıklara kurulmuş Dogon evleri.....	67
Fotoğraf 74: Frafra kadınları tarafından dekore edilmiş kerpiç evler, Gana	68
Fotoğraf 75: Gurunsi halkının geleneksel dekorasyonlu kerpiç evleri, Burkina Faso	70
Fotoğraf 76: Hausa'nın rölyefli ve renklendirilmiş kerpiç yapıları, Nijerya.....	71
Fotoğraf 77: Hausa tarzında renklendirilmiş çamur ile rölyef yapan bir işçi, Nijerya	72
Fotoğraf 78: Musgum halkının kerpiç kubbeli evlerinden bir görünüm, Sudan	73
Fotoğraf 79: Kerpiç kubbeli bir yapının köylüler tarafından balçık ile sıvanması, Sudan.....	74
Fotoğraf 80: Tamarri halkının yaşadığı silindirik kerpiç evler, Togo	75
Fotoğraf 81: Hassan Fathy tarafından yönetilen Yeni Bariz Köyü projesi, Mısır	78
Fotoğraf 82: Mapungubwe Eğitim Merkezi'nin dışarıdan ve içeriden görünümü, Güney Afrika.....	79
Fotoğraf 83: "Start Festival Earth Pavilion" adlı çalışma, Londra	80

Fotoğraf 84: La Voûte Nubienne adlı dernek tarafından yapılan tonozlu bir yapının inşaa aşaması, Burkina Faso	80
Fotoğraf 85: The Adobe Alliance adlı kurum tarafından yapılan tonozlu bir kerpiç yapı, Teksas.....	81
Fotoğraf 86: Cal-Earth Enstitüsü tarafından yapılan bir uygulama, Kaliforniya	83
Fotoğraf 87: Nader Khalili'nin Mars projesi için Nasa'ya sunduğu yapı modelleri, Kaliforniya	83
Fotoğraf 88: Kültürel etkinlikler için inşa edilmiş kubbe formunda salon, Bolivya	84
Fotoğraf 89: Üç kerpiç kubbeli ofis binası, Hindistan.....	84
Fotoğraf 90: Uzlaşma mabedinin dikey ahşap şeritler ile çevrelenmiş dış görünümü, Berlin.....	85
Fotoğraf 91: Mabedin sıkıştırılmış toprak ile yapılmış ana bölümü, Berlin.....	85
Fotoğraf 92: Pan-Afrikan Enstitüsü Araştırma ve Eğitim Merkezi binası, Burkina Faso	86
Fotoğraf 93: Gana ve Mali'nin geleneksel kerpiç yapı mimarisi örnekleri.....	89
Fotoğraf 94: Mali'de bulunan geleneksel bir cami mimarisi.....	90
Fotoğraf 95: Nader Khalili tarafından inşa edilmiş bir yapı.....	90
Fotoğraf 96: Avustralya ve Afrika'da bulunan termit yuvaları	92
Fotoğraf 97: Kuşların çamur malzeme ile inşa ettikleri yuva modelleri	92
Fotoğraf 98: Samara'daki spiral şeklindeki minare, Irak	94
Fotoğraf 99: Dogon halkına ait bir cami, Mali	94
Fotoğraf 100: Makaranta (Okul), Agadez, Nijerya, 2003	80
Fotoğraf 101: Moon House, Agadez,Nijerya,2006	97
Fotoğraf 102: Sunset House, Agadez, Nijerya, 2005	81
Fotoğraf 103: Not Vital'in kerpiç evi, Nijerya	98
Fotoğraf 104: Sandstorm House, Aladab, Nijerya, 2006.....	98
Fotoğraf 105: Elin Hansdottir'in kerpiç spiral heykeli, 2012	99
Fotoğraf 106: Heather Peak ve Ivan Morison'a ait "How to survive to coming bad years" adlı proje, İngiltere.....	100
Fotoğraf 107: Marian Heyerdahl'a ait Gambiya projesi.....	101
Fotoğraf 108: Nobuo Sekine'ye ait "Toprak Ana Aşaması" adlı çalışma.....	101
Fotoğraf 109: Anna Heringer'e ait "Mud Work!" adlı çalışma.....	103

Fotoğraf 110: Anna Heringer’e ait “Mud Wall” adlı çalışma	103
Fotoğraf 111: Hannsjörg Voth’un Sky Stairs adlı çalışması, Fas.....	104
Fotoğraf 112: Projenin maket çalışması	108
Fotoğraf 113: 2014 yılında ders projesi için inşa edilen kerpiç yapı.....	109
Fotoğraf 114: 2014’de arazide gerçekleştirilen kerpiç projesinin doğal deformasyon sonucu yıkılması	109
Fotoğraf 115: Enkazdan elde edilen sağlam kerpiç tuğlalar ve ufalanan tuğla parçalarının dönüştürülme işlemi.....	110
Fotoğraf 116: İnşanın yapılacağı yerin açılması ve strüktürün yerleştirilme işlemi	110
Fotoğraf 117: Sazlık kamışlarının elde edilmesi ve dinlendirilen kerpiç çamurunun karılması işlemi	111
Fotoğraf 118: Dinlendirilen kerpiç çamurunun çiğnenmesi ve yapı temelinin hazırlanışı	111
Fotoğraf 119: Kerpiç tuğlaların keser ile küp şeklinde kesilmesi ve daire duvarın örülmeye başlanması	113
Fotoğraf 120: Yükseltilmeye başlanan daire duvardaki sarmal kamış dizilimi ve hacim kazandırılmış yapı yüzeyi.....	113
Fotoğraf 121: Merkez yapının yükselme aşaması	113
Fotoğraf 122: Merkezdeki yapının tepe bölümünün merdiven yardımı ile tamamlanma aşaması	114
Fotoğraf 123: Merkezdeki yapının kurumaya bırakılması	114
Fotoğraf 124: On iki adet kerpiç formun inşası için toprak çıkarılması ve bu toprağın harç haline getirilişi.....	115
Fotoğraf 125: Kerpiç formun temel hazırlığı ve inşa için üretilen tuğlalar	115
Fotoğraf 126: Üretilen kerpiç tuğlaların kuruma aşaması ve formların inşa süreci	116
Fotoğraf 127: İnşa sürecinden bir görünüm.....	116
Fotoğraf 128: İnşa sürecinden bir görünüm.....	117
Fotoğraf 129: İnşa sürecinden bir görünüm.....	117
Fotoğraf 130: İnşa sürecinden bir görünüm.....	118
Fotoğraf 131: İnşa sürecinden bir görünüm.....	118
Fotoğraf 132: İnşa sürecinden bir görünüm.....	119

Fotoğraf 133: İnşa sürecinden bir görünüm.....	119
Fotoğraf 134: İnşa sürecinden bir görünüm.....	120
Fotoğraf 135: İnşa sürecinden bir görünüm.....	120
Fotoğraf 136: İnşa sürecinden bir görünüm.....	121
Fotoğraf 137: Tamamlanan projenin gündüz görünümü	122
Fotoğraf 138: Tamamlanan projenin gece görünümü.....	122
Fotoğraf 139: Tamamlanan projenin havadan çekimi	123
Fotoğraf 140: Tamamlanan projenin havadan çekimi	123
Fotoğraf 141: Tamamlanan projenin havadan çekimi	124
Fotoğraf 142: Tamamlanan projenin havadan çekimi	124



RESİM LİSTESİ**Sayfa No**

Resim 1: Çatalhöyük yerleşkesinin rekonstrüksiyonu 24



HARİTA LİSTESİ

Sayfa No

Harita 1: Bölgelere göre toprak yapı inşa tekniklerinin dağılımı	13
Harita 2: UNESCO tarafından belirlenen toprak mimarinin kullanıldığı bölgeler, 2012.....	22
Harita 3: Batı Afrika'daki kerpiç camilerin dağılımı	37



KISALTMALAR

Bkz: Bakınız

km: Kilometre

m: Metre

cm: Santimetre

kg: Kilogram

M.Ö.: Milattan önce

M.S.: Milattan sonra

Prof: Profesör

Web: Web sayfası

vb: ve benzeri

GİRİŞ

Öncelikle bu tez çalışması, seramiğin sınırları dışına çıkan bir konu olarak algılanabilmektedir. Fakat aksine, pişmemiş toprak malzemeye, hammadde olarak toprak çatısı altına giren iki alandan biri olarak bakılabilmektedir. Bu alanlar seramik ve toprak yapı mimarisidir. Bu iki alanın toprak üzerinde birbirlerine bağlandığı düşünülmektedir. Bu çalışmada irdelenmeye çalışılan durum, toprağın yerleşik yaşamın ilk ortaya çıkışıyla birlikte öncelikle barınak inşası için kullanılması ve Neolitik dönemin ikinci yarısında pişirilmeye başlanması ile seramiğin hammaddesi olarak kullanılmasıdır. Bu çalışmada, seramik öncesi toprağın ham halde bir malzeme olarak nasıl kullanıldığı araştırılmaya çalışılmıştır.

Diğer bir durum, seramik endüstrisinin gelişimi ile birlikte fabrikasyon kile olan bağlılık ve bununla birlikte tekniklerin malzemenin doğasının önüne geçmesidir. Bu noktada stüdyo çömlekçiliğinin öncüsü Bernard Leach, post-endüstriyel çağa ait özgür biçimlerin endüstri öncesi dönemin organik hümanist yapısıyla nasıl ilişki kuracağı düşüncesinin sanatçıların ele alması gereken bir sorun olduğunu dile getirmektedir. Ardından bir medeniyetin sanat formlarının onun kültürünün rafine hali olduğunu ve seramiğin bunun dışında kalmadığını aktarmaktadır. Bu doğrultuda bakıldığında, seramik öncesi kullanılan kerpiç geleneği de bu minvalde değerlendirilebilmektedir. Yine Leach pek çok seramikçinin malzemesini suistimal ettiğini ve kullandığı malzemenin doğallığına yönelik organik bağı görmezden geldiğini belirtmektedir. Aynı zamanda hiçbir el zanaatının, iyi doğal malzemeler kullanmaksızın bugüne dek yükselişe geçemediğinden söz etmektedir. Bernard Leach'ın seramiğe dair görüşleri üzerinden bu çalışmada malzemenin arketipine inilmeye çalışılmaktadır. Yani hammaddenin elde edilmesinden nihai son olan pişirime kadar giden süreci, birebir sanatçının/ zanaatçının hamiliği altında olmasıdır.

Bir diğer durum, seramiğin yaşamın temelini oluşturan dört elementin birleşimini temsil eden tek malzeme oluşudur. Bu çalışmada, toprağı pişirimde ateşin sağladığı kalıcılık durumu, güneşin pişirime devredilmeye çalışılmıştır. Burada kerpiç malzeme de bir anlamda güneşte pişen bir malzeme olarak düşünülmektedir. Pişmiş toprak olarak seramik ve pişmemiş toprak olarak kerpiç “toprak” çatısı altında

birleşen ve birbirini tamamlayan iki alandır. Bu tez çalışması bu anlamda, kerpiç malzemenin seramikçilerin alanı içine girebileceğini savunmaktadır.

Tarih öncesi dönemlerden beri insanlar toprağı bir yapı malzemesi olarak kullanmışlar ve ihtiyaçlarına göre onu şekillendirmişlerdir. Toprak yapı teknikleri dokuz bin yılı aşkındır bilinmektedir ve arkeolojik verilere göre ilk inşa edilen yapıların, dal, kamış gibi malzemelerle örülen bir strüktür üzerine, balçık sıvanarak oluşturulduğu düşünülmektedir. Ekosistemin sınırları içinde geliştirilen toprak yapı teknolojileri, doğa ve kültür ile bir denge oluşturmuştur. Zamanla dünya üzerindeki her bölge, iklim koşullarına ve malzeme çeşitliliğine göre farklı inşa teknikleri geliştirmiş ve bunlar uygulanmıştır. Endüstriyel devrime kadar çok sayıda insanın toprak yapılarda ikamet ettiği düşünülmektedir ve bugün dünya nüfusunun üçte birinin pişmemiş toprak yapılarda yaşadığı bilinmektedir.

Tarih öncesi dönemlerden günümüze kadar yapı inşasında, kerpiç (adobe brick) ve sıkıştırılmış toprak (rammed earth) en yaygın kullanılan yapı tekniklerinden olmuşlardır. Toprak malzemenin kolay şekillendirilebilir oluşu, özgün yapı formlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu tez çalışmasında özellikle özgün toprak mimari tasarımları ele alınmış ve mimari yapılardaki heykelsi ifade biçimleri öne çıkarılmaya çalışılmıştır. Ayrıca toprak yapı inşasının, doğadaki kendiliğinden harekete paralel bir etkinlik oluşturduğu düşünülmektedir. Doğadaki birçok canlı yuvalarını toprak malzeme ile inşa etmektedir ve bunun sonucunda anıt niteliğinde doğal formlar ortaya çıkmaktadır. Antik dönem mimarı Vitruvius bu doğal yapıların insanoğluna referans oluşturduğunu belirtmiştir. Bu noktada mimariye felsefi yönden yaklaşan Mısırlı mimar Hassan Fathy'nin görüşleri önem kazanmaktadır. Ona göre insanoğlunun doğduğu günden bugüne sürekli olarak kendi barınması için gereken gereçlerin aslında çevresinde bulunduğu, önemli olanın başka yerden getirmek değil, olanı bilgi ve özveri ile biçimlendirmek olduğudur. Böyle bir düşünceden yola çıkarak Fathy bir yapı malzemesi olarak kerpici keşfetmiştir. Aynı şekilde, “superadobe” inşa tekniğini geliştiren İranlı mimar Nader Khalili de gelecek için iki alanı işaret etmiştir. Bunlar seramik ve toprak yapılarıdır.

Pişmemiş toprak yapılar form olarak ele alındığında, mimari ve heykelsi etkinin birbirine karıştığı gözlemlenmiştir. Werner Sewing “Architecture:Sculpture”

adlı kitabında bu konuya değinmiş ve bu iki alanın da estetik anlamda birbirine sağlayacağı birçok faydası olacağını belirtmiştir. Fakat bu iki sanat disiplinin birbirleriyle olan etkileşiminden ortaya çıkan formlara genel bir tanım getirilememiştir. Ancak mimari unsurlardan uzaklaşmadan üretilen heykel çalışmalarında, mimarlar ve sanatçılar tarafından malzemenin sınırları zorlanmış ve farklı bakış açıları oluşturulmuştur.

Pişmemiş toprak malzemeyi her yönüyle ele alarak gerçekleştirilen bu araştırmada, toprak malzeme ile form üretimi, mimari örnekler üzerinden açıklanmaya çalışılmış ve bu konu hakkında bir derlemeyi ortaya çıkarma amaç edinilmiştir.

Pişmemiş toprak malzeme ile ilgili teknik bilgilerin ele alındığı birinci bölümde, hammadde olarak toprağın özellikleri, inşaya elverişli toprak türleri, malzemenin elde edilmesi ve üretimi açıklanmaya çalışılmakta ve toprak yapı inşa teknikleri hakkında bilgilere yer verilmektedir.

İkinci bölümde; tarihte toprak malzemenin mimaride kullanımı, beş coğrafi bölgeye ayrılarak mimari örnekler üzerinden ayrıntılı bir şekilde aktarılmaktadır.

Üçüncü bölümde; geçmiş bilgi birikiminden gelen toprak yapı geleneğinin, günümüz mimarisine yansması yine örnekler üzerinden ele alınmaktadır. Bu bölümde günümüz toprak yapı mimarisi, geleneksel ve çağdaş olmak üzere iki bölümde açıklanmaktadır.

Dördüncü bölümde; pişmemiş toprak mimarinin heykelsi etkisi üzerine dikkat çekilmeye çalışılmıştır. Bu konuda mimari ve heykel arasındaki ilişki irdelenmiş ve doğadaki canlıların inşa ettiği toprak yuvalar üzerinden mimari ve heykelsi form arasında bir birlik aranmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda mimar ve sanatçıların ürettikleri sanat çalışmaları ile bu durum aktarılmaya çalışılmıştır.

Beşinci bölüm olan uygulama kısmında ise; pişmemiş toprak malzeme ile ilgili verilen tüm bilgilerin ışığında, mimari unsurlardan uzaklaşmadan doğal yöntemlerle inşa edilen kerpiç yapı projesi hakkında yaşanan sürece dair bilgilere yer verilmektedir.

1. BÖLÜM

YAPI MALZEMESİ OLARAK TOPRAK VE İNŞAAT TEKNİKLERİ

1. BÖLÜM

YAPI MALZEMESİ OLARAK TOPRAK VE İNŞAAT TEKNİKLERİ

1.1. Hammadde Olarak Toprak

Hammadde olarak toprak, özlü ve özsüz olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Su ile yoğrulabilen, dağılmadan kolaylıkla şekillendirilebilen ve kurudukları zaman verilen şekli muhafaza eden hammaddeler özlü hammadde olarak adlandırılabilir. Çok ince öğütülebilseler bile, su ile kolayca şekil verilemeyen, şekil verilse dahi bir dış etken ile şeklini kaybedip dağılan maddeler özsüz hammadde olarak tanımlanabilir. Özsüz hammaddeler (kum, kireç v.b.), yapı malzemesi olarak çamurun güçlendirilmesinde katkı maddeleri olarak kullanılabilmektedir. Özlü hammaddeler kendi aralarında özlülük derecelerine göre sıralanırlar. Bu sıralamaya etken olarak, oluşum koşullarına göre içerdikleri tane iriliklerini ve yoğrulmaları için alabildikleri su miktarı gösterilebilir. Buna göre özlü olarak çeşitli grupsal yapılara sahip killer bulunmaktadır (Arcasoy, 1983: 8).

Kil, taşların aralıksız surette parçalanması neticesinde meydana gelmektedir. Çeşitli hava şartları, kaynak, nehir, deniz suları sürekli olarak toprakları aşındırır, kayaları parçalarlar. Çökelme esnasında suyun içine çürümüş bitki artıkları dolmaktadır. Bunlar asit haline geçtikleri zaman sert kayaları da tahrip etmektedir. Erimesi kolay olan maddeler erir ve geriye yumuşak ve şekil verilebilen bir madde olan kil kalmaktadır. İçinde kum, toz ve diğer oksit maddeleri içeren su onu sarı, kahverengi ve kırmızıya boyayarak balçık şekline dönüştürmektedir. Balçık kirlenmiş kilden başka bir şey değildir. Balçık içinde bulunan kumlu maddelerin derecesine göre farklılık göstermektedir. Bundan dolayı kil ile balçık arasında katı bir ayırım yapılmasına imkân yoktur (Kömürcüoğlu, 1962: 9).

Toprak malzeme üretiminde kullanılan balçık iki esas grupta toplanmaktadır. Birincisi, doğrudan doğruya dağ tepeleri ve yamaçlardaki kayaların dağılmasıyla meydana gelen balçıklar grubudur. Bu balçık grubu meydana geldikleri ana kaya tabakası üzerinde yığılı bir halde bulunmaktadır. İkincisi, rüzgârlar, sular, kar ve çığlar vasıtasıyla meydana geldikleri kayaların üzerinden aşağılara

sürüklenerek yabancı zeminlerde toplanan balçık grubudur. Bu iki gruptaki balçık türleri altı bölümde ele alınmaktadır.

1.1.1. Dağ Tepe Toprağı

Volkanik kayalar ile killi arduaz ve kumtaşı gibi tabakalar halindeki tortu taşlarının çeşitli etkilerle dağılmasından meydana gelmiş olan killerdir. Bu cins killerde bulunan kum ve ince çakıl taneleri keskin kenarlı ve köşelidir. İçindeki kolloid kil ona bağlayıcılık vasfını vermektedir. Bunlardan başka içinde daha az miktarda mika ve feldspatlar bulunmaktadır. İçindeki keskin köşeli kum tanelerinin iskeleti teşkil etmesi, kolloid kil zerreciklerinin bu iskeletin aralıklarını doldurması ve yapışkanlığını, bağlayıcılığını temin etmesi dolayısıyla iyi bir kerpiç toprağıdır. Plastik bir harç şekli ve pürüzlü bir dış sahti olması, basınç ve çekmeye karşı mukavemeti ve belli kuruma çatlakları yapması, ona bu üstünlüğü vermektedir (Kömürcüoğlu, 1962: 16).

1.1.2. Yamaç Toprağı

Dağ yamaçlarında ve meyilli alanlarda kaya tabakalarının çeşitli etkilerle dağılmasından meydana gelen killi topraklardır. Bu cins killi toprakların bazen yağışların etkisiyle fazla killi kısımları erimektedir ve geride belirli killi bir balçık tabakası kalmaktadır. Bazen de (özellikle meyilli arazide ve dik yamaçlarda) yağmur, kar ve rüzgârlar vasıtasıyla bu dağılmış, ayrılmış kısımlar aşağılara sürüklenerek ilk düzlüklerde toplanmaktadır. Bu nedenle balçık içinde çeşitli kum, çakıl ve taş kırıntıları ile demir oksit gibi diğer yabancı maddeler karışmaktadır. Bu sebeple değişik manzaralar oluşturan yamaç kili, bu özellikleri ile bir nevi dağ tepe kilidir ve aşağı yukarı aynı niteliklere sahiptir (Kömürcüoğlu, 1962: 17).

1.1.3. Kalkerli Toprak

İçinde çakıldan ince kuma kadar çamur ile karışmış bir halde bulunan her türlü büyüklükteki parça ve kırıntıların yanında kireç, kil ve bir miktarda zeolitlik

silikatlar bulunan bir kildir. Genellikle dere ve nehir kıyılarında vadilerden gelen alüvyonlarla toplanmış bir halde bulunmaktadır. İçinde özellikle bağlantıyı sağlayan yeterli derecede kolloid halinde kaolen bulunan türleri uygun olmaktadır. Suyu karşı mukavemete sahip olduğundan dolayı, yağmurlara dayanıklı kireç sıva için iyi bir yüzey teşkil etmektedir. Bünyesindeki çeşitli kum ve çakıl taneleri de ona yeterli bir mukavemet vermektedir. Yağlı ve yağsız cinsleri bulunmaktadır. Yapı için iyi bir çamur olabilmesi için çatlamlara karşı elyafli bitki katıklarının ilave edilmesi çoğunlukla zorunlu olmaktadır (Kömürcüoğlu, 1962: 17,18).

1.1.4. Sürüklenen Minerallerin Meydana Getirdiği Toprak

Özellikle kalkerli toprak tabakalarının ayrışmasından meydana gelmektedir ve doğada ana kaya tabakası üzerinde oturmuş olarak bulunmaktadır. Bünyesinde kireç bulundurmamaktadır. Belirli bir derinlikten sonra alttaki kuru ana kaya tabakasına rastlanılabilmektedir. Yapı tekniği bakımından bu toprak, içindeki tanelerin şekli ve dağılışı bakımından tepe ve yamaç topraklarına göre daha az kullanışlıdır. İçindeki 2 mm'den küçük taneler, sularla sürüklenmekten dolayı daha yuvarlak ve köşesizdir. Bunun yanı sıra bağlayıcı kolloidlerin miktarı da daha az olmaktadır. Bu teknik eksiklikler sebebi ile kerpicing basınca, çekmeye ve kaymaya dayanıklı olması için taneli ve elyafli katıklarla karıştırmak suretiyle kullanılması gereklidir (Kömürcüoğlu, 1962: 19).

1.1.5. Lös Toprağı

Lös, fırtına şeklindeki rüzgârların kaldırarak getirdiği toz birikintisidir. İçindeki demir oksitten dolayı genellikle sarı bir renge sahiptir. Binlerce yılın birikintisi olarak bu tabaka, bazı yerlerde 1-3 metre iken bazı yerlerde de 5 metreden fazla kalınlıkta bulunabilmektedir. Lös, kuvarz, kil ve kireç ile bir miktar feldsfat ve mikadan meydana gelen bir mineral tozu birikintisidir (Kömürcüoğlu, 1962: 20). Yapı için uygun bir toprak değildir. İçindeki kireç oranının yoğunluğu ve bağlayıcı zerreciklerinin az oluşu mukavemet bakımından malzemeyi kullanılmaz kılmaktadır. Zorunlu durumlarda kullanılması gerekiyor ise mutlaka katkı maddeleri kullanılmalıdır.

1.1.6. Akarsuların Bıraktığı Toprak

Yağmurlar, seller, dereler, nehirler ve zaman zaman meydana gelen su yükselmeleri ve taşmaları sebebiyle suların bünyeleri içine alarak getirdikleri, en kalınından en incesine kadar sıra ile tortu halinde bıraktıkları alüvyonlardır (Kömürcüoğlu, 1962: 20). Teknik anlamda sorunları löslerde olduğu gibi katık maddeler eklenerek giderilebilmektedir.

1.2. Toprağın Seçimi ve Elde Edilmesi

Toprak yapı inşasında kullanılan toprağın elde edilmesi, kırsal bölgelerde tecrübeler ve edinilen bilgi birikimine dayanmaktadır. Edinilen deneyimler ile her bölgede kullanıma en elverişli toprak çıkarma bölgeleri tespit edilmiş, yapıma, deneye, gözleme dayanan sakıncalı bölge toprakları terk edilmiştir (Çelebi, 2012: 52). Kullanılacak toprağın özelliklerinin bina yapımına elverişli olduğunu saptamak için başlıca şu ilkel yöntemlere başvurulmaktadır.

1.2.1. Küre Denemesi

Bir çamurun yağlı, orta yağlı veya yağsız olduğunu anlamak için avuçlar arasında yuvarlayarak sıkmak suretiyle top şeklinde bir küre yapılmaktadır. Islak olan bu küre biçimindeki çamur ele yapışır ve kolay şekil alabilirse yağlı olduğu anlaşılmaktadır. Yuvarlatma esnasında sık sık çatlar, ufalanır ve kurur kurumaz dağılır ise, bu çamur kerpiç yapıda yağsız olduğu için kullanılmamaktadır.

1.2.2. Direnç Denemesi

Dayanıklılık derecesini anlayabilmek için yapılmış olan kerpiç parçaları, kuruduktan sonra yaklaşık bir metre yükseklikten aşağıya bırakılarak sert zeminde aldıkları şekle bakılmaktadır. Zeminde tamamen dağılmış olarak bulunan kerpiç parça yapıda kullanılamayacak kadar zayıftır. Zeminde dağılmayan parça ise birkaç deneme daha yapıldıktan sonra yapı malzemesi olarak kullanılabilir.

1.2.3. Çekme Denemesi

Parçaları kolayca ayıran, 20 x 10 x 5 cm iç boşlukları olan tahta bir kalıp içerisine ilk olarak zeminden çıkarıldığı gibi hazırlanan balçık hiçbir katkı ilave

edilmeden bastırılmaktadır. İkincisinde aynı kalıba içine kum, çakıl ve taş kırıntısı gibi maddeler katılmak suretiyle meydana getirilen çamur bastırılmaktadır. Üçüncüsünde yine aynı kalıba kesilmiş ot veya saman katılarak meydana getirilen katkılı çamur bastırılmaktadır. Tuğla şekli verilmiş bu çeşitli karışımlardaki kerpiçler bir müddet dışarıda veya sıcak bir odada kurutulduktan sonra çekme oranları ölçülmektedir. Örneğin, 2 mm'lik bir küçülme normal görülmektedir. Buna karşın 4 mm'lik bir çekme çamurun özlü olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı içine katkı maddeleri ilave edilerek özlülük derecesi bir miktar azaltılmalıdır (Kömürcüoğlu, 1962: 23).

1.2.4. Su Etkisiyle Dağılma Denemesi

İçinde su bulunan derince bir kaba, yarısına kadar suya girmek kaydıyla bir kerpiç tuğla yerleştirilmektedir. Özlü çamurdan yapılmış kerpiç tuğla su çekmesine rağmen şeklinde bozulmaya uğramamaktadır. Bunun aksine özsüz çamurla yapılmış olan tuğla birkaç dakika içinde suda dağılmaktadır.

1.2.5. Yandan Çarpan Yağmur Denemesi

Kuru bir kerpiç tuğlasını 45 derecelik bir açı ile duvar kenarına yerleştirdikten sonra, musluk veya suyun damlatılabileceği başka bir tertibat ile yaklaşık 25 cm mesafeden, üzerine düzenli bir şekilde su akıtılmaktadır (Kömürcüoğlu, 1962: 24,25). Bu deneme ile suyun, kerpiç yüzey üzerindeki etkisi gözlemlenmektedir. Su damlalarının düştüğü noktalarda derin aşınmalar oluşuyor ise bu kerpiç çamuru yağışlara karşı dayanıklı olmamaktadır.

Yukarıda yapılan denemeler sonucunda kerpiç çamurunun niteliği ve türü belirlenmektedir. Bu denemeler sonucunda karar verilen toprak türü, kerpiç malzemeyi üretmek için işlenmeye başlanmaktadır.

1.3. Katkı Maddeleri

Kerpiç harcına karıştırılan katkı maddeleri üç grupta toplanmaktadır. İlk grupta lifli katkılar olan herhangi ot, saman, saz, kamış artığı, yenen ve yenmeyen her türlü bitki sapı bulunmaktadır. İkinci grupta ağaç cinsinden katkılar olan kuru funda, çam iğneleri, her türlü ağaç dalları, testere talaşı, rende talaşı ve uzun kısa her

türlü ahşap elyaf yer almaktadır. Üçüncü grupta ise mineral taş cinsinden katkılar olan kaba kum, çakıl, her cins taş ve kaya kırıkları, nehirlerin sürükleyip getirdiği yuvarlak çakıl taşları, tuğla kırıntısı ve enkaz artığı bulunmaktadır. Bu katkı maddelerin karışım oranlarını, kullanılan toprağın niteliğini, uygulanacak yapı sistemini, bölge verilerini geleneksel yapıdaki bilgi birikimi saptamaktadır (Kömürcüoğlu, 1962: 30).

1.4. Harcın Hazırlanışı

Harcın hazırlanması oldukça yorucu olmakla birlikte, bölge insanının alışkanlıklara dayanan pratik yöntemleri ve kuvvetli bedensel gücü bu işi çözümlenmektedir. Harcı hazırlamak, karıştırmak, taşımak gibi evrelerde kazma, kürek, tırmık, çapa, tahta mala, elek ve el arabası gibi araçlar kullanılmaktadır. Ölçü birimi olarak teneke veya kova kullanılmaktadır. İlkel biçimde harç hazırlama işleminde basit el araçlarını kullanmak bugün de en yaygın yöntemdir ve basit yapı inşasında bu araçlar yeterli olmaktadır.



Fotoğraf 1: Elek ile toprağı kerpiç yapımına hazır hale getirme

(Fotoğraf: Onur Fındık)

Harcın hazırlandığı yer kerpiç çukurlarıdır. Bu çukurlar otları kaldırılmış, iri taşları ayıklanmış, üstteki bitkisel toprağı kaldırılmış, düzenlenmiş ve bastırılmış zeminlerdir. 4 x 6 m boyutlarında, 1,5 m derinliğinde bir çukur ortalama bir ev yapmak için yeterli büyüklüktedir. Açılan zemine eklenen suyun çukur içine toplanması sağlanmalıdır. Çukur içinde su toplanırken, taban biraz eğimli yapılmalıdır ve rahat çalışmak için birkaç set oluşturulmalıdır. Çiğneme işlemi

çoğunlukla insanlar tarafından yapılmaktadır. Bazı bölgelerde bu işlem için hayvanlar kullanılmaktadır.



Fotoğraf 2: Büyükbaş hayvan yardımı ile çamurun çiğnenmesi

(Mixing Brick-Earth, Web, 2016)

Harcı hazırlama uygulaması çıkarılan toprağın iri taşlardan arındırılmasıyla başlamaktadır. Sonrasında toprak doğal nemini kaybedip kolay parçalanır duruma geldiğinde, ufalanarak çukurun bir köşesine yığılmaktadır. Suyu oldukça aşağıdan emecek biçimde ıslatılmalıdır ve çiğnenerek plastik kıvama geldikçe azar azar saman ve benzeri katkı maddeleri eklenerek çukurun öbür tarafına yığılmalıdır. Tamamen çiğnenerek sulandırılmış, ayıklanmış ve içine katkı maddeleri eklenmiş çamur çukurun tamamına yayılmaktadır. Çukurun üstü kuru toprak, hasır veya bitkisel artıklarla örtülerek çamurun kuruması önlenmektedir. Bir dinlenme süresi seçilmelidir. Bu süre en az bir veya iki gün olmalıdır. Uzun kalması daha iyi sonuç vermektedir. Dinlenme harcın niteliğine göre önem taşımaktadır. Sıva harçlarında bu süre daha da uzatılmaktadır. Harcın dinlendirilmesi, bünyesinde bulunan lifli katkı maddelerinin erimesi ile çamura bağlayıcılık kazandırmaktadır. Saman, su ve toprakla olan karışımında hava ile alışveriş yardımıyla az bir çürüme oluşmaktadır. Özellikle sıva için harcın kullanıma en uygun duruma geldiği zaman yaptığı ekşime ve yaydığı koku ile anlaşılmaktadır. Bir günden bir haftaya kadar bekletilen harç, işlenmeden önce yeniden karılarak çiğnenmektedir. Daha sonra harç su ile plastik bir kıvama getirilerek işlenmeye başlanmaktadır (Çelebi, 2012: 56).



Fotoğraf 3: Saman ve su katılmış toprağın çamur haline getirilişi

(Fotoğraf: Onur Fındık)

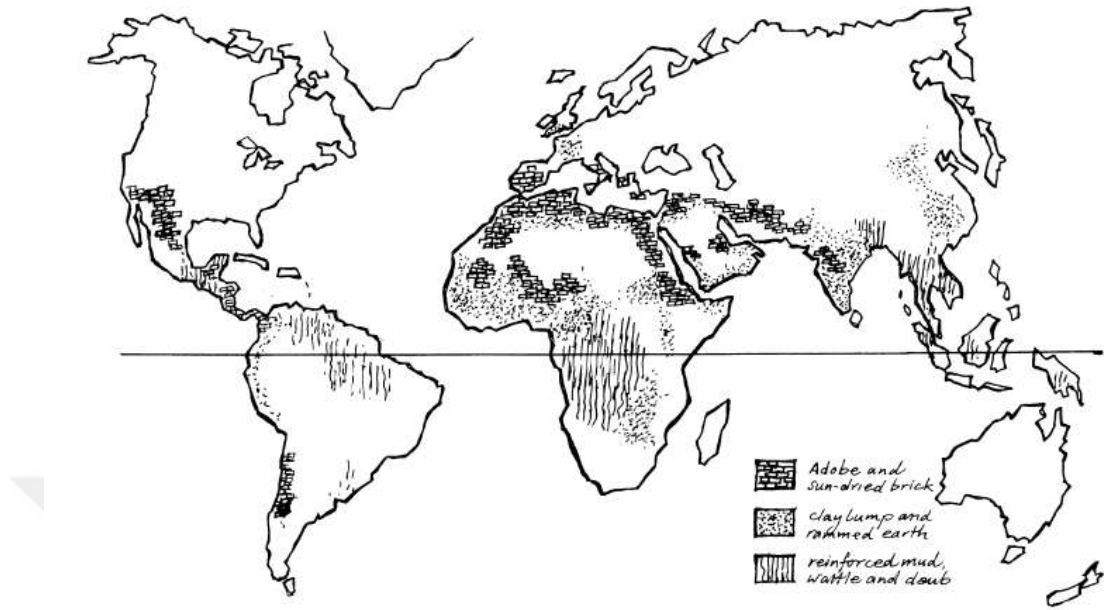


Fotoğraf 4: Dinlendirilen çamurun yeniden çiğnenmesi

(Fotoğraf: Onur Fındık)

1.5. Toprak Yapı İnşaat Teknikleri

Toprak yapılar tarihi bilgilere göre bilinen en eski yapı sistemlerindendir. Bugün halen ayakta duran ve toprak altından gün yüzüne çıkarılan tarihi toprak yapılar bunu kanıtlar niteliktedir. Yüzyıllardan beri kullanılan kerpiç, bu kullanım içeriğine yerleşmiş pek çok yapı sistemlerinin oluşmasına neden olmuştur. Aşağıda verilen haritada, bölgelere göre ayrılmış alanlarda ağırlıklı olarak kullanılmış toprak yapı inşa teknikleri gösterilmiştir (Bkz. Harita 1).



Harita 1: Bölgelere göre toprak yapı inşa tekniklerinin dağılımı

(Oliver, 1983: 35)

1.5.1. Kerpiç Tuğlası ile Yapı (Adobe Brick)

İnşaat yerinde hazırlanan ve kurutulan kerpiç tuğlalar yapı duvarlarını oluşturmaktadır. Kerpiç tuğlalar araları kerpiç harcı yardımı ile örülmektedir. Duvarlar tamamen taşıyıcı görev görmektedir. Kerpiç tuğlalar ahşap kalıplar içerisine bastırılarak üretilmektedir. Genel olarak bu kalıpların iç boyutları 12 x 12 x 25 cm olacak şekilde yapılmaktadır (Bkz. Fotoğraf 5). Kerpiç çamuru kalıp içine sıkıştırılarak doldurulduktan sonra, hafifçe yapışmasında yararlanılarak dengeli bir sarsma ile kalıptan çıkartılmaktadır ve tuğlalar kurutma bölgesine taşınmaktadır. Her kerpiç dökümü işleminden sonra, çamurun yapışma riskini önlemek için kalıbın suya daldırılarak ıslak kalması sağlanmalıdır. Çok yağlı ve yapışkan çamurlarda ayrıca ince kumdan faydalanılmaktadır. İnce kum kalıbın iç yüzeylerine serpidikten sonra çamur basılmaktadır. Islak kerpiç tuğlaları aniden güneşe maruz kalmamalıdır. Çatlama tehlikelerinden dolayı ot, saz veya saman gibi maddeler ile örtülmeli ya da üzerlerine hafif kum serpilerek dış etkilerden korunması gerekmektedir. Eğer çevrede gölgelik bir alan var ise, böyle yerlerde kurumaya bırakılmalıdır. Tuğlalar hafifçe mukavemet aldıktan sonra, her tarafından kurummasını sağlamak için diğer

kenarları hava alacak şekilde çevrilmektedir ve bu süreç eşit şekilde kuruyana kadar devam etmektedir. Kerpiç tuğlalar tamamen kuruduktan sonra bir çardak mevcut değilse, kolayca yapılan tahta veya sazlarla oluşturulmuş bir çatı altına taşınarak istif edilmektedir. Suyla maruz kalmaması için tuğlaların koyulacağı zemine saman serilerek çatının etrafı kapatılmaktadır. İnşa aşamasına gelindiğinde, tuğlaların duvar haline gelmesi için aralarına bağlayıcı harç olmak suretiyle bir örgü sisteminde yan yana ve üst üste konması gerekmektedir (Kömürcüoğlu, 1962: 41-48). Bu teknik ile bir kişi günde yaklaşık olarak 300 tuğla üretebilmektedir. Örneğin Hindistan’da bir kişi, küçük bir tuğla için tasarlanan iki bölmeli kalıp kullanarak günlük 500 tuğladan fazlasını yapabilmektedir (Minke, 2006: 63).



Fotoğraf 5: Kerpiç tuğla üretiminde kullanılan ahşap kalıplar ve basılacak çamur toprakların hazırlanması

(Fotoğraf: Onur Fındık)



Fotoğraf 6: Kerpiç çamurunun kalıplara basılması

(Fotoğraf: Onur Fındık)



Fotoğraf 7: Tuğlaların balçık harç ile örülmesi

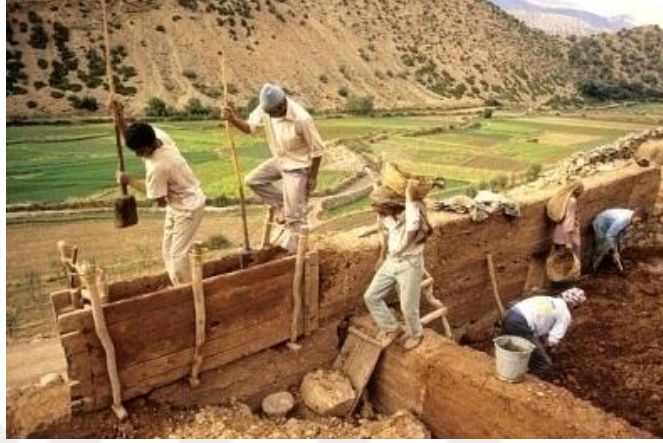
(Fotoğraf: Onur Fındık)

1.5.2. Dövmе Kerpiç ile Yapı (Rammed Earth)

Dövmе kerpiç yapı, zemin rutubetindeki kerpiç çamurunun bir beton gibi kalıplar içinde dövölerek sıkıştırılması ile meydana getirilen bir inşaat sistemidir. Kerpiç tuğlası ile karşılaştırıldığında, öncelikle tuğla yapımı ve sonrasında duvar şeklinde örölmesi olmak üzere iki farklı süreç dâhil olurken, dövmе kerpiçte bu iki ayrı iş bir defada tamamlanmakta ve kalıplar kaldırıldıktan sonra muntazam ve yerine göre sıvaya dahi ihtiyaç hissettirmeyecek kadar düz bir duvar meydana gelmektedir. Dövmе kerpiç bir duvar yapısı için iri kumlu ve taşlı bir özlü toprak uygun olmaktadır. Özlü kerpiç çamurlarının ot, saman, çalı ve her cins bitki sapı gibi katkıları ile çakıl, tuğla kırıntısı, taş kırıntısı gibi taneli maddeler karıştırılarak yağlılığının giderilmesi gerekmektedir (Kömürcüoğlu, 1962: 51).

Dövmе kerpiç sisteminde kalıp, gerek teknik bakımdan gerekse maliyette oynayacağı rol bakımından olsun birinci derecede önemlidir. Dövmeden doğan kuvvetli basınca maruz olan kalıbın her noktasında şeklini koruyabilmesi için kuvvetli gergi araçlarına ihtiyaç vardır. Kalıp levhalarının yüksekliği hiçbir zaman 75 cm'yi geçmemelidir. Çok yüksek kalıp levhaları, taşınması ve montaj işçiliği bakımından zorluklar doğurmaktadır. Açılarının 90° olacak şekilde özenle birleşmeleri gereken kalıp tahtalarının rendelenmesi gerekmektedir. Bu önlemler alınmadığı takdirde, düzeltilmesi çok zor olan hataların meydana gelmesi muhtemeldir. Dövmе işlemi sırasında duvarların her şeyden önce tabakalar halinde daima aynı seviyeyi koruyarak yükseltilmesi gereklidir. Kalıp içine dökülen her bir kerpiç toprağı, tabakası 10-12 cm'yi geçmemek üzere duvarlarda aynı anda dövmе işine başlanmaktadır. Dövölerek sıkıştırılmasıyla kalınlık 7-8 cm'ye kadar düşürülmektedir. Bu duvarlar aynı seviyeye ulaştıktan sonra sökülen kalıp levhalarının bir sonraki yükselme için yeniden montajına geçilmektedir. Teknik olarak dövmе işi duvar ortasından köşelere doğru uygulanmaktadır. Aksi halde köşelerin dışarı taşması söz konusudur. Hiçbir zaman kalıp ağzına kadar kerpiç çamuru doldurulup sıkıştırılmamalıdır. Bu işlemler sırasında kullanılan tokmak tabanı yaklaşık 15 cm olup ağırlığı 8 kg'dır ve demirden olanları tercih edilmelidir. Dövmе kerpiç yapıda alt tabakanın kuruması için bekleme gerekliliği bulunmamaktadır. Çünkü dövölmüş kısımlar hemen ilk mukavemetini almaktadır.

Uzun duvarların yer yer iç duvarlar vasıtasıyla karşılıklı bağlanması şart olduğundan dolayı, bağlantı noktalarındaki bu önlemi zamanında almak, kalıp içlerine buralardan kalas parçaları yerleştirmek, dikenli teller, sıva teli veya benzeri malzemelerle karşılıklı bağlantılarını sağlamak gerekmektedir (Kömürcüoğlu, 1962: 52-56).



Fotoğraf 8: Ahşap kalıp arasına çamurun dövülerek sıkıştırılması

(How to Build a Rammed Earth House, Web)

1.5.3.Yığma Kerpiç Yapı (Cob Building)

1 m³ kerpiç çamuru harcına 25 kg saman karıştırılarak hazırlanan kitlenin, toprak zeminden yükseltilmiş temel duvar üzerine yığılması ile meydana gelen bir inşaat sistemidir. Kalıpsız ve desteksiz şekillendirilebildiği için fazla bir bilgiye ve teknik hazırlığa gerek yoktur. Basit el aletleri ve biraz deneyim ile kolayca uygulanabilmektedir. Kürekle temel duvar üzerine yığılan kerpiç çamuru, her kademedede ayrı ayrı çiğnenmektedir ve bir tokmakla vurulup sıkıştırıldıktan sonra diğer kademeye geçilerek yapı oluşturulmaktadır. Yığma kerpiç sisteminde duvarın asgari kalınlığı 45 cm olmalıdır. Yığma kerpiç sisteminde çalışma periyodik olmaktadır ve bir duvar üç ya da dört kademedede tamamlanmaktadır. Birinci tabaka temelden pencere hizasına kadardır. Bu tabaka tamamlandıktan sonra 5-10 gün arası kurumaya bırakılmaktadır. İkinci katman pencerenin üst eşiğine kadar yükseltilmektedir. Bu tabaka da ilki gibi kurumaya bıraktıktan sonra düzeltilerek son tabakaya geçilmektedir. Diğer yapı sistemlerine göre ıslak olan yığma kerpiç duvarların her tarafından aynı derecede kurumaya bırakılması gereklidir. Aksi halde çatlamalara

ve yıkılmaya neden olmaktadır. Özellikle rüzgâra karşı etrafı kapatılarak eşit şekilde kurumasına imkân verilmelidir. Bu sistemin yapım tekniği seramik çamuru ile yapılan iş sürecine benzetilebilir. Yığma kerpiç yapı daha çok tek katlı basit yapılar için ekonomiktir ve iki katlı yapıların yapılmasında da teknik bakımdan bir sakınca bulunmamaktadır (Kömürcüoğlu, 1962: 58-61).



Fotoğraf 9: El ile serbest şekillendirilen ve yığma çamur ile yapılan bir inşaat
(Cob Home, Web)

1.5.4. Omurgalı Kerpiç Yapı (Wattle and Daub)

Omurgalı kerpiç yapı bir konstrüksiyon çalışmasıdır. Aslında ahşap omurgaları bulunan bir dövme kerpiç sistemidir. Ahşap omurgalardan dolayı duvar yapısı devamlı bir ömre sahip olmaktadır ve çatlama tehlikesi ortadan kalkmaktadır. Bunlara ek olarak, üstten ve yandan gelen kuvvetlere karşı koymaktadır ve kerpiç duvara daha yüksek mukavemet kazandırmaktadır. Killi çamur bünye içinde gömülü kalan organik omurgaların özellikle meşe ağacı kullanıldığı takdirde yüzlerce sene dayandığı ve asla çürümediği bilinmektedir. 1 metre boyundaki duvarda 20-24 adet hatıl çubuğu ve 4-6 çift dikey yerleştirilmiş çubuk bulunmaktadır ve bir katta 5-6 hatıl sırası yer almaktadır (Kömürcüoğlu, 1962: 63-70). Hatıl çubukları belli aralıklarla yan yana getirilerek telle bağlanmaktadır. Bu yapı sisteminde, dövme kerpiç yapıda olduğu gibi aynı süreçler izlenmektedir. Mevcut killi çamur levha kalıp içerisine doldurularak sıkıştırılmaktadır. Dövme sırasında ağaç aletler veya demir araçlar kullanılmaktadır. İlk aşamada, levha kalıp içerisine sıkıştırılan kil tabakası

üzerine hatıllar duvar boyunca serilmektedir ve kilin içerisine bastırılarak gömülmektedir. Hatıllar üst üste gelecek şekilde yerleştirilmelidir. İkinci aşamada, bu ilk tabaka içine dikey çubukların çakılmaktadır. Çubuklar dövme işlemini engellemeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Üçüncü aşama, levha kalıbın bir ileriye alınarak monte edilmesi ve aynı işin tekrarlanmasıdır. Burada önemli olan nokta kilin sıkıştırılması, hatılların serilmesi ve dikey çubukların çakılması işlemleri sırasında kalıbın mutlaka monte edilmiş halde bulunmasıdır.



Fotoğraf 10: Omurgalı kerpiç tekniği ile yapılmış bir ev

(Green Homes Of Our Past, Web, 2012)

1.5.5. Toprak Çuval ile Yapı (Earthbag Building)

Toprak çuval yapı tekniği, esnek bir biçim sağlayan çamur dolu çuvallar ile inşada eski dövme toprak tekniğinden faydalanarak yapılmaktadır. Bu yöntem oldukça basittir. Önceden nemlendirilmiş toprak, duvar yapımında kullanılmak üzere çuvallara doldurulmaktadır. Bir sıra toprak dolu çuval dizildikten sonra el tokmakları yardımı ile tamamen sıkıştırılmaktadır. Dizilen her çuval sırası arasına iki yönden dikenli tel serilmektedir. Bu dikenli teller toprak dolu çuvalların birbirlerine sağlam bir şekilde bağlanmasını sağlamaktadır. Bindirmeli kubbeler ya da diğer farklı türde biçimler yaratmak için üst üste yerleştirilen çuval dizileri katmanları oluştururken, aynı zamanda özel bir gerilme direncide yaratmaktadır. Duvarlar mimari esaslar göz önüne alınarak doğrusal, serbest biçim ya da muazzam bir daire biçiminde inşa edilebilmektedir. Pencere ve kapı kemerleri yapılırken kilit taşı rolü gören çuval dizileri mukavemetlerini sağlayana kadar kemer biçimine destek olan geçici kalıplar

kullanılmaktadır. Duvar inşası tamamlandıktan sonra beton bir duvar kadar sağlam olabilmektedir (Hunter, 2004: 4).



Fotoğraf 11: Toprak çuval tekniği inşa edilmiş bir yapı

(Earthbag House, Web, 2015)

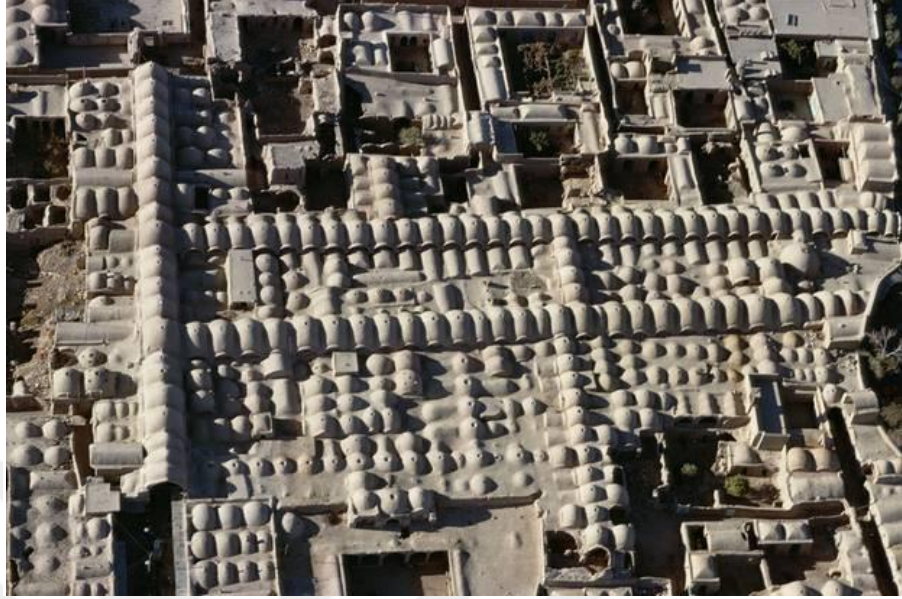
2. BÖLÜM

TOPRAK YAPILARIN TARİHÇESİ

2. BÖLÜM

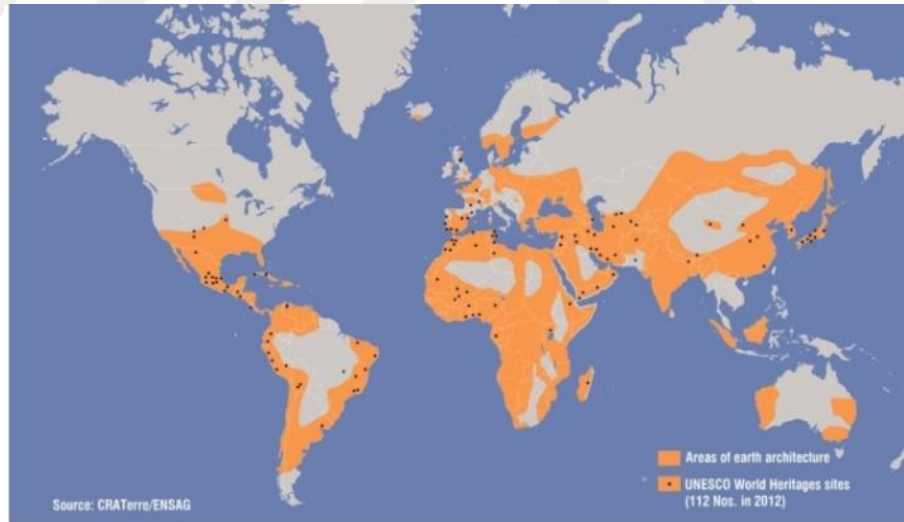
TOPRAK YAPILARIN TARİHÇESİ

Toprak yapı mimarisi en eski yapı biçimlerinden biridir. Pişmemiş toprak malzeme olan kerpiç ile inşa edilen yapılar eski çağlar boyunca sıkça kullanılmıştır. Kerpiç kelime kökeni olarak, Mısır hiyerogliflerinde betimlenen tuğla tasvirlerine dayanmaktadır (Mutal, 2006: 6). Kerpicin Mısır dilindeki ‘thobe’ kelime anlamı çamur tuğladır. Fransızcada bu ‘toub’ olurken, İspanyolcada ‘adobe’ olan kelime Arapçada ‘at-tob’ olarak adlandırılmıştır (Moquin, 1994: 544). Toprak yapı teknikleri dokuz bin yılı aşkındır bilinmektedir. M.Ö. 8000-6000 arası tarihlenen kerpiç evler Türkmenistan’da keşfedilmiştir. M.Ö. 5000’e tarihlenen toprak yapı bulguları Asur döneminde olduğunu ortaya çıkarmıştır. Toprak, bütün antik kültürlerde yapı malzemesi olarak, ev yapımında kullanıldığı gibi, dini yapıların yapımında da kullanılmıştır. Mısır’ın Gaurna bölgesindeki II. Ramses tapınağındaki mahzeni 3200 yıl önce kerpiçten inşa edilmiştir. İran’daki Bam kalesinin bölümleri yine kerpiçle yapılmıştır. Fas’taki Draa Vadisi’nde yerleştirilen şehir yaklaşık 250 yıl önce aynı malzeme ile oluşturulmuştur. 4000 yıllık Çin’in eski büyük duvarı (Çin Seddi) asıl olarak sıkıştırılmış topraktan inşa edilmiştir. Sonraları taş bir duvar görünümü veren tuğla ve taşla kaplanmıştır. Yüzlerce yıl önce, ağacın kıt olduğu bölgelerde yapı teknikleri gelişmiş ve yapılar yapımları boyunca kalıp ya da destek kullanmaksızın kerpiç kubbeler ya da tonozlar ile çevrenmiştir. İran’daki Sirdjan pazar yeri bunun gibi kubbe ve tonozlarla sarılmıştır (Bkz. Fotoğraf 12). Meksika ve Güney Amerika’da kerpiç yapılar neredeyse bütün Colomb öncesi kültürlerde tanınmıştır. Afrika’da genellikle bütün erken cami örnekleri topraktan inşa edilmiştir (Minke, 2006: 11-13). Dünya üzerinde bunlar gibi birçok yapı bulunmaktadır. Her bölge kendine özgü mimari biçimini yaratmış ve muazzam sanat eserleri ortaya çıkarmıştır. Birçoğu bugün UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)’nun Dünya mirası listesinde bulunmaktadır (Bkz. Harita 2).



Fotoğraf 12 : Sirdjan pazar yeri, İran

(Minke, 2006: 13)



Harita 2: UNESCO tarafından belirlenen toprak mimarinin kullanıldığı bölgeler, 2012

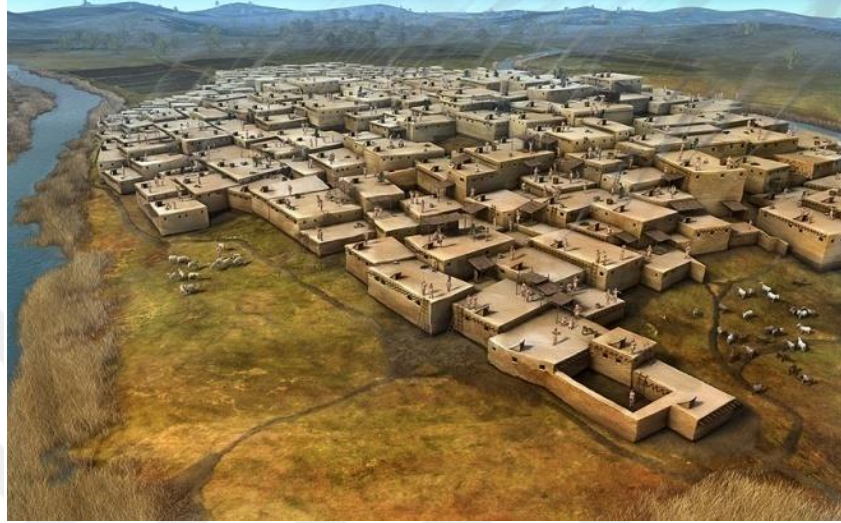
(Earth construction areas of the world, Web)

2.1. Anadolu’da Toprak Yapı Mimarisi

Anadolu halkları neolitik dönemden itibaren kerpiç malzemeyi bir mimari unsur olarak, göçebe yaşamadan yerleşik yaşama geçiş aşamasından sonraki süreçte konut mimarisi, tapınak mimarisi ve bir savunma unsuru olan surların yapı malzemesi olarak kullanmışlardır. İklimsel koşullar ve kullanım kolaylığı düşünüldüğünde, zamanla kerpicing yerini farklı yapı malzemeleri almış ve bölgesel iklim şartlarına göre konut mimarisinde değişiklikler görülmüştür. Anadolu bölgesi neolitik dönemden başlayarak birçok topluluğa ev sahipliği yapmış bir bölgedir. Bugün bölgede bu topluluklara dair arkeolojik verilerin sağlandığı çok sayıda höyük bulunmaktadır ve bu höyüklerin çoğunda saptanan yapı malzemesi kerpiçtir. Değişik malzeme türleri arasında balçık en önemli yapı gereci olmuştur. Sıkıştırılarak hazırlanmış balçık yapı yönteminin Antalya İl merkezinin batısında, Elmalı İlçesi'nin yaklaşık 6 km. doğusunda yer alan Karataş'ta kullanıldığı ve kerpicing yerini tuttuğu saptanmıştır. Çatalhöyük ve Hacılar'ın Neolitik çağ evleri, Can Hasan ve Alishar'ın Kalkolitik çağ duvarları hiç taş kullanılmadan doğrudan doğruya kerpiç ile yapılmışlardır ve çoğu zaman iyi biçimlendirilmiş kerpiç ya da nadir olarak bol saz, saman ve ot ile karıştırılıp üst üste yerleştirilmiş el büyüklüğünde balçık topacları kullanıldığı görülmektedir. Anadolu’da sıkıştırılmış toprak tekniği gözlemlenmemiştir ve bugün de bu yöntem kullanılmamaktadır (Naumann, 1998: 45).

Konya ilinin, Çumra ilçe merkezinin 11 km kuzeyinde bulunan Çatalhöyük, doğu ve batı olmak üzere iki yerleşim yerinden oluşmaktadır (Bkz. Resim 1). Erken neolitik çağa tarihlenen, binden fazla konut ve 5-6 bin kişinin ikamet ettiği düşünülen nüfusuyla Yakın Doğu'nun bilinen en büyük yerleşim yerlerinden biridir. Akdeniz ırkından insanların yaşadığı Çatalhöyük'te tek katlı, düz damlı ve taş temelli, bazı yerlerde ahşap dikme ile kiriş destekli kerpiç duvarlar ile inşa edilmiş yapılar bulunmaktadır. 50'ye yakın tapınak yapısının kerpiç ile yapıldığı saptanmıştır. Konut ve tapınak yapılarının iç bölümlerinde bulunan duvar işlemleri de kerpiçten yapılmıştır (Sevin, 2002: 48-51). Çatalhöyük'teki kerpiçler, kıyılmış samanla karıştırılmış çok yapışkan balçıktan, ya da samansız kumlu balçıktan hazırlanmıştır (Naumann, 1998: 47). Neolitik Çağ'da Göller bölgesinde bulunan Bucak

Ovası'ndaki Höyücek'te dinsel işlevli bir grup mekân ortaya çıkarılmıştır. Tapınak dönemi denen bu tabaka yapıları, doğu-batı yönünde yan yana beş mekândan oluşmaktadır ve tümüyle kerpiçten yapılmıştır. Dinsel anlamlı buluntular bu yapı kalıntılarında elde edilmiştir (Sevin, 2002: 61).



Resim 1: Çatalhöyük yerleşkesinin rekonstrüksiyonu

(Çatalhöyük, Web, 2014)

Geç Neolitik Çağ'da, Anadolu'da bu dönemi en iyi şekilde temsil eden yerleşke Burdur'un 85 km güneybatısındaki Hacılar bölgesidir. Bu dönemi dört yapı katı temsil etmektedir. Bu yapı katlarının büyük bir yangınla son bulmuş olan sonuncusunda (Hacılar VI) Çatalhöyük evlerinden daha büyük konutlar ortaya çıkarılmıştır. Dikdörtgen planlı taş temel üzerine kerpiç bloklardan oluşan, bir metre kalınlığında duvarlara sahip yapılardır. Erken Kalkolitik dönemdeki II. Hacılar'da ise yaklaşık iki metre kalınlığında kerpiç duvarlar ile kuşatılmış yaklaşık 70x35 metre boyutlarında bir köy bulunmaktadır. Mimaride, Geç Neolitik dönemden Erken Kalkolitik Döneme yumuşak bir geçiş sağlayan iki inşaat tekniği kullanılmıştır. Bunlardan ilki, duvarlar taş temel üzerine kerpiç bloklardan yapılmıştır. İkincisi ise, özellikle mutfak olarak kullanılan bölmeler ahşap direkler ve ince dallarla örülmüş ve duvarların üzeri kalın bir balçık sıva ile kaplanmıştır (Sevin, 2002: 67-68-81).

Göller yöresindeki bir başka yerleşim yeri Kuruçay'dır. Erken Kalkolitik dönemin sonuna tarihlenen bu yerleşimin kerpiç yapıları, taş temelli ve duvarları birbirinden bağımsız olup kareye yakın dikdörtgen ya da hafif yamuk bir plana

sahiptirler. Erken kalkolitik Çağ'ın en önemli höyüklerinden biri olan Can Hasan'da, bitişik düzenli, irili-ufaklı dikdörtgen ya da kare planlı, kerpiç duvarlı ve tek odalı olan evler ortaya çıkarılmıştır. Geç Kalkolitik dönemde Batı Anadolu'daki yerleşkelerden biri Aphrodisias'dır. Bu yerleşkede taş temelsiz kerpiç bloklardan oluşan ince uzun dikdörtgen planlı, tek odalı ve düz damlı kerpiç evler bulunmuştur. Beycesultan, İlk Tunç Çağı'nda sur niteliğinde bir duvarla çevrilmiş önemli bir yerleşkedir. Bu yerleşkede taş temel üzerine kerpiç duvarlar ile inşa edilmiş megaron tarzındaki yapı kalıntıları bulunmaktadır. Bu dönemde, içerisinde kerpiç steller bulunan, mimari plan bakımından konutlardan farklı olmayan tapınaklar da yer almaktadır. Troya I yaklaşık olarak M.Ö. 2920-2550'ye tarihlenmektedir. Bu katman höyüğün en altında yer almaktadır. Bu dönemin kalıntıları arasında megaron tipi evlerin ilk örnekleri bulunmaktadır ve bu yapıların inşasında dikdörtgen biçimli kerpiç tuğlaların kullanıldığı saptanmıştır. Bu yerleşkede kullanılan kerpiç tuğlalar bol ufaltılmış saman katılmış sarımtırak balçıktan yapılmışlardır. Bir sonraki katman olan Troya II yaklaşık olarak M.Ö. 2550-2200'e tarihlendirilmektedir. I. ve II. Katmanlar arasında duraklama gözlemlenebilir. Bir yangında harap olan şehir gerileme dönemine girmiştir ve o dönem şehir, dikdörtgen biçimli kerpiç tuğla ve kesme taş ile inşa edilmiş olan bir savunma duvarıyla çevrelenmiştir (Şerifoğlu, 2013: 24-25). Bir diğer önemli yerleşkelerden biri olan Seyitömer, Kütahya şehrinin 26 km kuzeybatısında bulunmaktadır ve höyüğün Helenistik dönem katmanı, yalnızca bir duvarı taş temel üzerine üç tabaka halinde çamur sıvalı kerpiç tuğla örgüsüne sahiptir. Akhemenid dönemde ise, mekânda kerpiç kalıpları ile oluşturulmuş dikdörtgen planlı bir ocak bulunmaktadır. Konut duvarlarının çoğu gerek kerpiç duvarlar gerekse taş duvarlar, sadece tekdüze bir görünüm katmak için kullanılmamış ayrıca nem, böcek ve sineklerin içeriye sızmasını önlemek için iç yüzeyden ve dış yüzeyden balçık ile sıvanmıştır. Sıvada, kıyılmış hayvan yemi ve saman gibi zengin katkı maddeleri sıcaklığın sebep olduğu çatlamalara karşı direnç sağlamıştır (Topbaş, 1992).

En önemli kerpiç yapılardan biri, Hitit dönemine ait olan sandık kuleli sur duvarlarıdır. Boğazköy'de bulunan savunma duvarında uzun ve dar sandık duvarları ile bağlantı duvarlarının birleşmesi sonucu birbirine paralel iki duvar sırası oluşmuştur. Kuleler ise, bu bağlantı duvarlarını aşarak veya öne doğru çıkarak

birbirleri ile birleşmişlerdir. Duvarlar önde 3 metre, arkada 2.70 metre kalınlığında olup, aradaki 2.10 metre kalınlığındaki toprak ve taş dolgu ile toplamda 7.80 metre duvar kalınlığına ulaşmaktadır. Taş döşegün günümüze ulaşmış kalıntılarının yüksekliği üç metreyi bulmaktadır. Üst yüzeylerinde bir takım zıvana delikleri bulunan büyük taşlar, yarım kâgir kerpiç bir üstyapının varlığını göstermektedir. 1957 yılında Boğazköy’de bulunan geniş ağızlı bir çanakta, mazgal dişli bir duvar biçiminde olan ve yanında bir kule yükselen hisar yapısını gösteren kenar parçası duvarın yapısına yönelik ipucu vermektedir (Naumann, 1998: 263-264).



Fotoğraf 13: Hitit sur betimlemeli çanak ağızı ve kerpiç kent surunun rekonstrüksiyon çalışması

(Seeher, 2007: 17-22)

Anadolu bölgesi her ne kadar kadim bir geçmişe sahip olsa da, ayakta bozulmadan duran toprak yapıların çok azına sahiptir. Bugün bölgede kerpiç kullanımı yaygın olmakla birlikte mimari form açısından özellikli yapılar oluşturulmamaktadır ve kullanılan yapılar hayati ihtiyaçları karşılamaktan öteye gitmemektedir. Bu durumun bölgenin içinde bulunduğu sosyo-ekonomik nedenlerden kaynaklandığı göz önünde bulundurulabilir. Mimari biçim yönünden hala yaşatılmakta olan en önemli toprak yapı biçimlerinden biri Şanlıurfa kerpiç kubbeli evleridir (Bkz. Fotoğraf 14). Suriye’nin kuzeyinden Urfa’ya uzanan kerpiç bindirme kubbeli evler, ilginç biçimlendirilmiş özellikleri ile 17 yüzyıldan beri bölgede dolaşan gezginlerin ilgisini çekmiş ve seyahatnamelerde betimlenmiştir. Akdeniz çevresinden Mezopotamya’ya, Anadolu’nun doğusundan Kafkasya’ya çok büyük bir coğrafi alan içinde görülen yuvarlak yapı geleneği, bazı bölgelerde Neolitik dönemden son Tunç Çağı’na kadar geniş bir zaman diliminde varlığını sürdürmüştür. Harran evlerinin tarihsel sürekliliği ve bu çerçevede yine aynı bölgede karşılaşılan arkeolojik kalıntılarla akrabalığı da şıkça yinelenen bir görüş olmuştur.

Türkiye’de Suruç Ovası’nda ve Harran’da gözlenen bindirme kubbeli mimari geleneği Kuzey Suriye’de Halep, Humus ve Hama bölgesini de kapsayan geniş bir alanda birbirine benzer bir mimari dil oluşturmaktadır. 1900’lü yılların başında yapılan incelemelerde, en yoğun kubbeli yapı bütünlüğü Suruç Ovası’nda bulunduğu belirtilmiştir. Bu konuda yapılan araştırmalar özellikle bu ilginç mimari üzerine yoğunlaşmış ve temel etken olarak fiziksel çevre koşulları olarak tanımlanmıştır. Düz dam yapımı için gerekli olan ağacın bölgede yetişmemesi birincil etken olarak görülmüştür. Kubbeli mimarinin görüldüğü bölgelerin ortak özelliği, ovalık alanların nitelikli kerpiç yapımına uygun lös toprağı ile kaplı olmasıdır ve bu tür yapıların inşasında kolaylaştırıcı bir etken olarak rol oynamıştır. Yapı malzemesi ve biçim yönünden bu yapılar karasal iklim koşullarının söz konusu olduğu ve yazları çok sıcak geçen bölgede oldukça rahat bir iç mekân sağlamaktadır. Kubbenin eğrisel yüzeyi güneş ışınlarını yansıtmakta ve kalın kerpiç duvarlar da yalıtım işlevi görerek iç kısmın serin kalmasını sağlamaktadır. Kubbenin en üst noktasında bırakılan bir delik sayesinde kapıdan giren hava mekân içinde yukarı çıkarak hava dolaşımı oluşturmaktadır. Kışın yakılan ateşin dumanı yine bu delikten çıkmaktadır. Kerpiç bindirme kubbe, iç açıklığı 4 metreyi geçmeyen kare ya da dikdörtgen biçimli mekânların örülmesinde kullanılmaktadır. Mekânı sınırlayan kerpiç beden duvarları dikey olarak 1,5-2 metre kadar örüldükten sonra, duvar köşelerine denk gelen kerpiçler 45 derecelik bir açı ile çapraz bir biçimde yerleştirilmektedir. Bundan sonra duvar köşesindeki her sıra duvardan 1-2 cm iç mekâna taşırılarak yerleştirilmeye başlanır. Böylece kubbeyi oluşturacak kasnağa geçilmiş olur. Kubbenin en üst noktasına ulaşıldığı zaman, 20 cm çapında bir delik bırakılır ve bu boşluk hem baca görevi hem de iç mekâna ışık girmesini sağlar. Bir kerpiç kubbede 500 ila 700 arası kerpiç tuğla kullanılmaktadır ve bu sayının 1000’e kadar çıktığı belirtilmektedir. Kubbenin dış yüzeyi kesinlikle çamur harç ile sıvanmaktadır. Çoğu yapıda iç yüzeyin de sıvandığı gözlemlenmiştir (Eres, 2010: 122-125-127).



Fotoğraf 14: Haran kerpiç kubbeli evleri ve iç görünümü, Şanlıurfa

(Haran evleri, Web)

2.2. Afrika’da Toprak Yapı Mimarisi

Afrika insanlığın beşiği olarak bilinmesine rağmen, arkeolojik çalışmalar henüz bölgedeki toprak yapıların büyük tarihini ortaya çıkaramamıştır. Afrika’daki ilk insanların, kamış veya ağaç dallarını örerek oluşturdukları basit bir yapının üzerini çamurla sıvadıkları ve evlerini bu şekilde inşa ettikleri düşünülmektedir. Bu tür yapıların en erken örneklerine Nil Deltası’ndaki Mermid ve Fayyum yerleşkelerinde rastlanılmıştır ve M.Ö. 5000’e kadar dayanmaktadır (Jaquin, 2012: 313).



Fotoğraf 15 : Senusret II piramidi, Mısır

(Houben, 2009: 48)

Mısır hanedanlıkları yaklaşık olarak M.Ö. 2900'de Nil Vadisi'nde görünmeye başlamışlardır. Nehir çamuruna karışan bitkisel atıklar ve çöl kumu, elde şekillendirilen kerpiç tuğla üretimine imkân sağlamıştır. Shumed el-Zebib ve Nekhen'de büyük kerpiç yapılar M.Ö. 2750'e tarihlenmektedir ve kerpiç, anıtsal mimaride inşaat tekniği olarak kullanılmıştır. Kerpiç yerel bir yapı malzemesi olarak, Mısır'da kullanılmaya devam etmiştir. Set Maat yerleşkesinde birçok kerpiç yapı bulunmaktadır. Amarna şehri firavun Akhenaton tarafından M.Ö. 1353'te inşa ettirilmiştir. Bu şehir, tek katlı dikdörtgen kerpiç yapılarıyla ön plana çıkmaktadır. II. Ramses birçok yapı projesini hayata geçirmiştir ve bu büyük inşaatlarda kullanılan her bir kerpiç tuğlasını kendi mührü ile damgalamıştır. Senusret II piramidi bölgedeki önemli toprak yapılardan biridir. Fakat Mısır, bölgenin geri kalanından izole halde bulunduğu için dolayı kıta boyunca ortaya çıkan yapı tekniklerinde yok denecek kadar az bir etkiye sahip olmuştur. M.S. 700'de İslam Kuzey Afrika boyunca yayılmıştır. Bugün Fas'taki Draa ve Dades nehir vadilerinde, sıkıştırılmış toprak tekniği ile yapılmış yüzlerce kaşbah adı verilen yerleşim yerleri bulunmaktadır. En göze çarpan örnekleri M.S. 1000 yılına tarihlenen Ait Ben Haddou ve Tamnougalt'dır (Bkz. Fotoğraf 16-17). Marakeş ve Fes'in şehir duvarları sıkıştırılmış toprak ile inşa edilmiştir ve bu bölgede 1578'de inşa edilen El Badi Sarayı, anıtsal İslam mimarisinin öne çıkan örneklerinden olmuştur (Bkz. Fotoğraf 18). Mısır'daki Müslüman yönetim 10.yy'da Fatımî türbelerini kerpiçten inşa etmiştir (Jaquin, 2012: 313) (Bkz. Fotoğraf 19). Bu yapıların yanı sıra, Mısır'da güvercin üretimi yaygın bir şekilde yapılmaktadır ve çok eski zamanlardan bu yana uygulanmaktadır. Güvercinlik sistemi için genellikle kerpiçten inşa edilen silindir formda kuleler kullanılmaktadır. Kerpiç kulelerin iç kısmında güvercin gübrelerini toplamak için kullanılan merdivenler bulunmaktadır. Besicilikte kullanılan bu kuleler geleneksel yöntemlere bağlı kalarak sürdürülmektedir. Kerpiç güvercin kuleleri çift olacak şekilde inşa edilmiştir (Omar, 2014: 1040-1042) (Bkz. Fotoğraf 20).



Fotoğraf 16: Ait Ben Haddou şehri, Fas, M.S. 757
(Ait Ben Haddou, Web)



Fotoğraf 17: Tamnougalt şehri, Fas
(Tamnougalt, Web)



Fotoğraf 18: El Badi Sarayı, Fas, 1578
(El Badi Sarayı, Web)



Fotoğraf 19: Fatimî türbeleri, Mısır, 10. y.y.

(The Fatimid Cemetery, Web,2014)



Fotoğraf 20: Kerpiçten inşa edilmiş güvercin kuleleri, Mısır

(Pigeon Houses, Web)

Suudi Arabistan'daki Al Ain kültürel alanları birçok tarih öncesi eserleri ile neolitik dönemlerden beri çöl bölgelerindeki insan yerleşkelerine şahitlik eden bir dizi yerleşim yerlerinden oluşmaktadır. Bölgedeki kayda değer eserler arasında çok çeşitli kerpiç yapılar bulunmaktadır. Yine aynı bölgedeki geleneksel Midmak evleri ve Sarat Habidah evleri kerpiçten inşa edilmiştir. Libya' da bulunan Gadames eski şehri bir vaha yerleşim yeridir. Bu şehir en eski yerleşim yerlerinden biridir ve yapılarının büyük bir bölümü topraktan inşa edilmiştir. Ksar Ouled Soltane, Tunus'un Tatavin şehrinde bulunan ve berberiler tarafından inşa edilmiş kerpiç bir yapıdır (Bkz. Fotoğraf 21-22-23-24-25).



Fotoğraf 21: Al Ain kültürel alanları içinde yer alan kerpiç kale örnekleri, Suudi Arabistan
(Cultural Sites of Al Ain, Web)



Fotoğraf 22: Sarat Habidah evleri, Suudi Arabistan
(The houses in Khamis Mushayt, Web)



Fotoğraf 23: Midmak evleri, Suudi Arabistan
(The houses in Khamis Mushayt, Web)



Fotoğraf 24: Gadames eski şehri, Libya
(Ghadames, Web)



Fotoğraf 25: Ksar Ouled Soltane, Tunus
(Ksar Ouled Soltane, Web)

Makuria olarak da bilinen Dongola Krallığı, modern Sudan'ın sınırları içinde bulunan eski bir şehridir. Eski Dongola yerleşimi aslında, M.S. 5. yüzyılda inşa edilen bir kaledir. Bölgeye hâkim olan bu yapılanma şekli, zamanla etrafında şehrin oluşumuna neden olmuştur. Eski Dongola'nın en önemli yapılarından biri olarak görülen kerpiçten inşa edilmiş koni şeklindeki piramit benzeri sufi türbeleridir. Geleneksel Afrika mimari tarzındaki bu eserler Kamerun ve Sudan'da görülmektedir (Bkz. Fotoğraf 26).



Fotoğraf 26: Koni şeklindeki kerpiç Sufi türbeleri, Sudan

(Sufi Tombs, Web)

Batı Afrika'nın birçok şehrinde İslam'ın varlığı kendisini basit veya gösterişli camiler ile göstermiştir. Bu yapılar hem sanat formu oluşları hem de belli bir sentezin kanıtlarını taşımalarından dolayı önem arz etmektedirler. Afrika'daki etnografik alan çalışmalarında antropolojik ve coğrafi anlamda araştırmalar yürütülmüştür. Bu çalışmalar sonucunda belirli etnik grupların mimari yapıları incelenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Sahra altı Afrika'nın yapı teknolojisi, dayanıklılığı olan malzemeler üzerine kurulmuştur. Bu nedenle toprak baskın bir mimari malzeme olarak öne çıkmıştır. Çünkü tarihsel bakımdan mimaride anıtsallık, kalıcı olma durumu ile bir ilişki içerisindedir. Bu duruma karşıt olarak, Afrika'daki arkeolojik çalışmalarda taş yapılara çok az rastlanılmıştır ve bu da toprağın çok uzun bir süreçte yapı malzemesi olarak kullanıldığını göstermektedir (Prussin, 1968: 32-35-70-74).

Ekvator'a yakın olan Batı Afrika'nın aşağı savana bölümü, Nijerya nehri boyunca uzanan tarihi ticaret merkezlerinden yağmur ormanlarına kadar devam etmektedir. Bu bölge içinde yer alan Batı Sudan önemli üç etkeni içinde barındırmaktadır. Bunlar, Batı Afrika'daki Mande insanların yayılımı, Nijerya ile bağlantılı ticaret rotası ve 19. yüzyılın sonlarında Samori Krallığının cihadı ile alakalı ortaya çıkan gelişmelerdir. Bu nedenle burada çok sayıda özgün cami modelleri oluşmuştur ve en yaygın olarak bilineni Eski Fransız sömürsü altındaki Sudan'daki "Sudanese" mimari tarzıdır. Tarihsel açıdan bakıldığında zaman, bu bölge

Hausa devletinin kurulması ile doğudaki emsallerinden farklılıklar göstermiş ve kuzeydoğu sahra ticaret yolunun da etkisiyle mimari ifadede farklı bir tarzın yükselmesine zemin oluşturmuştur. Batı Afrika savanında toprak, yerel halk tarafından doğal bir yapı malzemesi olarak yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Fakat bunun yanında, toprak malzemenin kullanıma elverişliliği ve bol miktarda oluşu form ve işlevde bir dizi mimari biçimi ortaya çıkartmıştır. Sazdan yapılmış çatıları ile yuvarlak planlı küme evler Afrika kıtasının geniş bir bölümüne yayılmıştır. Diğer bir bölümde, dikdörtgen planda korkuluk duvarları ile çevrelenmiş ve birbirlerine çok yakın inşa edilmiş küme yapılar ortaya çıkmıştır.

Afrika'da geniş bir yelpazede farklı yapı tarzlarının bulunmasına rağmen, bölgeye ait teknoloji ve mimari oluşumlar araştırılmaya devam etmektedir. Ancak şu bir gerçek ki, bölge boyunca silindirik ve birleşik biçimlerde görülen Sudan cami modelleri benimsenen mimari ilkeyi göz önüne sermektedir. Etnik yapı çeşitliliğinin zenginliği baskın bir şekilde Afrika'nın toplumsal yaşamına nüfuz etmiştir. Bu durum özellikle Batı Afrika'ya üslup ve sembolik anlamda tanımlı bir görsellik kazandırmıştır. Kendine özgü yalın mimari formlar ile meydana gelen yapı çeşitliliği savana sınırı boyunca dağılmıştır. Bu noktada İslamiyet'in varlığı Afrika'daki birçok topluluğun hayat tarzına nüfuz etmiştir ve bir güç olarak camilerin, sarayların ve türbelerin inşa edilmesinde etken olmuştur. Bundan dolayı, Batı Sudan'ın İslam mimarisini anlamak için, yerel kültür ile İslam'ın karşı karşıya gelmesi sonucu ortaya çıkan süreçte Batı Afrika'yı incelemek gerekmektedir. Ayrıca bu yeni oluşumda yerel kültürler ortadan kalkmamış, aksine İslam ile iç içe geçmiştir. Yerel mimari formlardaki İslam etkisinin izleri bunu göstermektedir (Prussin, 1968: 32-35-70-74).

Kuzey Afrika'dan türeyen Sudan cami mimarisi, Batı Afrika'da benzersiz örneklerin ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. İslam mimarisinde genellikle saray, türbe ve cami görülmesine rağmen, Batı Afrika'da çoğunlukla cami mimarisine rastlanılmaktadır. Sadece İslam imparatorlukları döneminde Gana, Mali ve Songhai saray ve türbe mimarisi ile öne çıkmıştır. Öte yandan, cami mimarisi kuzeyden güneye bir yayılım içinde meydana gelen biçimsel çeşitlilikle, bölgenin her yerinde bulunan bir mimari unsur halini almıştır. Tarihsel süreç içerisinde, bölgeye etki eden İslamiyet sosyal, ekonomik ve politik alanını genişletmiştir. Zamanla değişen çeşitli kültürel boyutlar ile fiziksel ifade biçimleri arasında karşılıklı bir etkileşim

yaratmıştır. Bu da Batı Afrika mimari tarihinin temelini oluşturmuştur. Camilerde ortaya çıkan bu biçimsel farklılıklar, boyutta ve ölçekte kendisini göstermektedir. Yerel inşa ustalığı ve mimarideki dikey planlar, geleneksel İslami mimarisinden ayrılan bir sapmayı ortaya çıkarmıştır. Bu kademeli biçimsel dönüşümde birçok etken bulunmaktadır. Bunlar iklimdeki değişimler, dönemin mevcut yapı malzemeleri ve inşa tekniklerindeki farklılıklardır.

Sudan cami mimarisi, savana yapı teknolojisinde olduğu gibi genellikle kerpiç mimaridir. Yapı malzemesi olarak toprak, mimari formlara yüksek oranda şekillendirilebilirlik imkânı sağlarken, mevcut yapısal forma bir sınırlandırma da getirmiştir. Böylelikle malzemenin disiplini içinde bir dizi basit değişim meydana gelmiştir. Bu değişimler kendi içinde beş bölüme ayrılmaktadır. Bunlar Timbucktu, Djenne, Bobo Diolasso, Kong ve Kawara mimari tarzlarıdır. Bu sınıflandırma yalnızca minare, merdiven ve avlu gibi yapı bölümleri ile ilgili değildir, ayrıca İslam politikası ve baskın uygulamalarından uzaklaşmanın mimari üzerindeki etkilerinden kaynaklanmaktadır. Ama biçimsel ve niteliksel boyutu da göz ardı edilmemelidir. Sırası ile bu beş üslup, Batı Afrika'ya nüfuz eden İslam'ın tarihsel dönemleri ve her dönemin kültürel karakterinin değişimi ile karşılıklı ilişki içerisinde (Prussin, 1968: 32-35-70-74).



Fotoğraf 27: Kawara Cami, Burkina Faso
(Kawara mosque, Web)

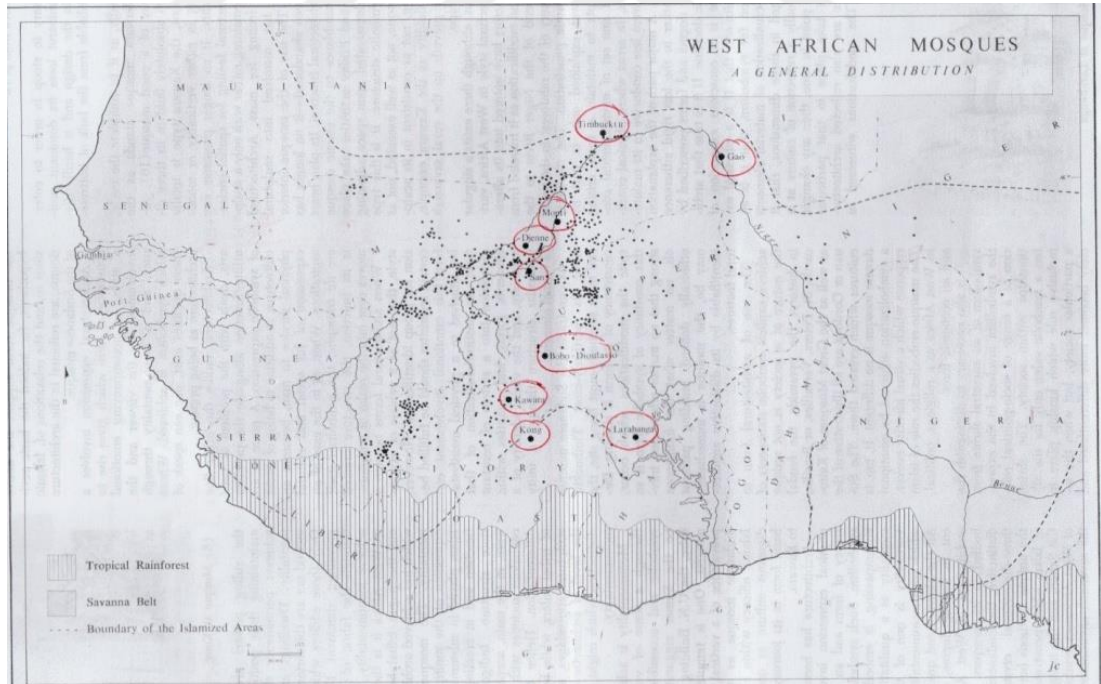


Fotoğraf 28: Kong Cami, Fildişi Sahili

(Kong mosque, Web)

Batı Sudan’da İslam’ın yayılmasındaki ilk evre, islamı kabul etmiş olan Montanya dindarları ve berberi tüccarların bölgeye akın etmesi ile başlamıştır. Bu yayılma Timbucktu ve Gao gibi büyük ticaret şehirlerinde merkezlenmiştir. Baskın bir kült olarak İslam kırsal yaşamda bir fenomene dönüşmüştür. Burada İslam var olan Afrika kültürlerini de içine alarak bir mozaik oluşturmuştur. İslam’ın bölgede etkili olduğu bu dönemde, Djinguereber ve Sankore camileri Timbucktu mimari modeli esas alınarak inşa edilmişlerdir. Bunların yanında Gao’daki Askia türbesi de bu mimari üsluba benzerlik göstermektedir. Bu çevredeki mimari üslupta basit işlevsel tasarımlar nadiren görülmüştür. Bir mimari tarza adapte olmak ustalık ve teknoloji desteğini gerektirmektedir. Bu da kültürel birikimdeki bilgidenden gelmektedir. Timbucktu’daki eksiklik buradan kaynaklanmaktadır. Timbucktu asla İslam’ı öğrenmenin bir merkezi olarak gelişmemiştir ve gerçek anlamda bir şehir-devlet olmamıştır. Bu nedenle bölge göçmen grupların akınına uğramıştır. Dolayısıyla cami mimarisi ölçekte güçlü ve büyükken, gerçekte ağır ve ham kalmıştır. Yine de bu büyük camiler, Batı Afrika’daki İslam mimarisinin en antik prototiplerini temsil etmektedir. Timbucktu’nun aksine Djenne yalnızca ticaretin istikrarlı bir merkezi olarak gelişmesi ile kalmamış, aynı zamanda İslam’ı öğrenmenin de entelektüel bir merkezi haline gelmiştir. İslam’ın bölgedeki ikinci önemli dönemi Djenne’dir. Yerel kültür ve İslamiyet’in oluşturduğu entelektüel birikim, Djenne’nin mimari üslupta kendine özgü bir dil yaratmasına zemin

oluşturmuştur. Djenne cami modeli, Batı Afrika mimari tarihinin doruk noktasını belirlemiştir. Bu cami modeli Nijerya taşkın alanı boyunca Mopti ve San gibi birçok şehirde bulunmaktadır. Djenne ve Timbuktu mimari üsluplarının iç içe geçmesi daha sonraki dönemlerde yükselişe geçmiştir. Buna örnek olan camiler Bobo Dioulasso ve Kong'dur (Bkz. Fotoğraf 28). Bunlar Batı Sudan'ın güney bozkırlarında bulunmaktadır. Son olarak, Kawara camisi kırsal bölgenin önemli mimari örneklerinden biri olarak durmaktadır. Bu cami mimari özelliğinin yanında heykelsi bir etkiyi de taşımaktadır. Mimari bir işlev olarak caminin iç kısmı kullanılmamaktadır. Klasik camilere benzemeksizin, cuma namazları bu caminin dışında yerine getirilmektedir ve bu durum camiye anıtsal bir heykel rolü kazandırmaktadır. Bu yönüyle Kawara cami bölgedeki diğer örneklerle oranla farklı bir zemine oturmaktadır (Bkz. Fotoğraf 27). Bütün bu farklılıkları ile Batı Afrika kerpiç mimarisi özgün ve görsel bir kimlik ile ortaya çıkan sembollerdir (Prussin, 1968: 32-35-70-74).



Harita 3: Batı Afrika'daki kerpiç camilerin dağılımı

(Prussin, 1968: 73)

Batı Afrika'da M.Ö. 1500'den beri çok karmaşık toplumlar bulunmasına rağmen, ilk bilinen toplum Gana İmparatorluğu'dur. M.S. 830 civarında Batı Afrika'nın büyük bir bölümüne hükmetmiştir. Anıtsal mimarilerini taş ile inşa

etmelerinin yanı sıra yerel mimarilerinde ağırlıklı olarak kerpiç tuğla ve yığma kerpiç yapım tekniklerini kullanmışlardır. Bu topluluğun çöküşünden sonra bölgeyi Mali İmparatorluğu yönetmiştir ve bu uygarlık Timbuktu ve Djenne toprak şehirleri ile ünlü olmuştur. Son yıllara kadar, Sahel Sudanez mimari tarzı olarak bilinen Batı Afrika'nın kerpiç mimarisinin barınma ihtiyacından daha fazlası olmadığı düşünülmüştür. Batı Afrika camileri bugün görüldüğü gibi güçlü bir mimari geleneği temsil etmektedir. Tarihsel gelişimine göre farklı mimari tarzlara ayırmak mümkün olmuştur. Afrika sahra çölünün şehir ve köy merkezlerinde İslam kabul edildiğinde ve camiler inşa edilmeye başladığında, dini yaşamın varlığı toplumun ve çevrenin yapısını derinlemesine etkilemiştir. Putperest tapınmalar köylerin dışında gizli yerlerde gerçekleştirilirken, İslam dininin tanınmasından sonra ibadet yerleri köy merkezlerine taşınmıştır. Halen ayakta duran en eski camiler, Timbuktu'daki Djinguereber ve Sankore Camileri ile Gao'daki Askia türbesidir. Hepsi aynı mimari tarzda Mali'de inşa edilmişlerdir. Yapı malzemeleri kerpiçtir. Sahel Sudanez mimari tarzı, hem Güney Cezayir ve Moritanya mimarisi hem de Nijerya'nın Hausa mimarisi ile ilişkilidir. Fakat bu geleneksel yapı ve dekoratif betimlemede önemli farklar bulunmaktadır. En belirgin özellik, yapı duvarından dışa taşan kalas hatıllarla kerpiç duvarın güçlendirilmiş olmasıdır. Aslında, hatıllar kalıcı bir yapı iskelesi olarak kullanılmıştır. Ancak sonraları bu hatıllar yapının estetik görünümünün önemli bir parçasını oluşturmuştur. Yağmur sezonu başlamadan önce duvarlar balçık sıva ile kaplanarak yenilenmektedir. Camilerin iç bölümlerinde sadece süssüz ve sade bir mihrap bulunmaktadır. Yapı içinde neredeyse hiçbir obje bulunmamaktadır. Bu yapıların dinginliği ve sadeliği karşı konulmaz bir şekilde güçlüdür. Varsayımlara göre 14. yüzyıl camilerinin orijinal yapısı yüzyıllar içinde değiştirilmeden ve el sürülmeden korunmuştur. Bundan dolayı, köylerde ve kasabalarda yaşayan herkes için camilerin sürdürülebilirliği ortak bir gerekliliktir. Her yıl koruma çalışmaları, ritüel kurallarına uygun olarak bölge halkı tarafından üstlenilmektedir (Granquist, 1993: 132-134).

Afrika'da ağırlıklı olarak, Sahel Sudanez mimari tarzında inşa edilmiş birçok kerpiç cami bulunmaktadır. Sahel bölgesindeki toprak mimari, yakın çevresindeki yapı biçimlerinden belirgin ölçüde farklıdır. Bölgenin eski Sudan çiftçileri, çatıları birkaç koniden oluşan evler inşa etmişlerdir. Bu, önceleri yerel tarzı

yansıtan teraslı çatılar ve kübik bölümlerle oluşturulmuş kırsal yapı biçimleridir. Bu yapılar köylere ve şehirlere yakın yerlerde inşa edildikleri zaman özgün bir görünüme katkıda bulunmuşlar ve kozmopolit bir toplum içinde kent simgelerine dönüşmüşlerdir. Sahel Krallığının kırsal alanlara doğru genişlemesiyle birlikte bu tarzda cami ve saray yapımlarına imkân sağlanmıştır. Fakat zengin sınıf için belirli olan Sahel Sudanez mimari tarzı ve kırsalda yaşayan yoksul kesim için daha eski Afrika yuvarlak kulübe tarzı arasında bir etkileşim gerçekleşmiştir. Canlılarda olduğu gibi, bu mimari tarzların birçoğu birbirleriyle ilişkiye girmiştir ve paylaşılan özelliklerle yeni yapı formları üretilmiştir. Bu yapıların çoğu bölgenin halkı veya yapıyı inşa eden işçilerin etnik kökenlerine sıkı sıkıya bağlı olmuştur. Örneğin, Gur bölgesinde yerel bir mimari tarz bulunurken, aynı bölgedeki Malili göçmen topluluğu kendilerine özgü geleneksel mimari tarzlarına uygun yapılar inşa etmişlerdir. Sahel Sudanez mimari tarzı kendi içinde, bölgedeki farklı etnik gruplara ait dört alt kategoriye ayrılmıştır (Aradeon,1989: 99-131).

Bunlardan ilki, Mali'nin merkezi ve güneyindeki çeşitli grupların biçimlendirdikleri Mali'nin Büyük Djenne Cami, Kani-Kombole Cami, Mopti Cami ve Niono Cami'dir. Bu kerpiç camiler Sahel Sudanez mimari tarzına göre inşa edilmişlerdir ve boyutları etkileyicidir. Bu tarzda, belli aralıklarla sıralanan konik şeklindeki büyük ve küçük kuleler mevcuttur. Dört köşeli sütunların güçlü bir şekilde yuvarlatılması ile yapı cepheleri dikey görünümde ön plana çıkartılmıştır. Özellikle, Djenne Büyük Cami'nin anıtsal boyutuyla sonuçlanan gotik etkisi ve sütunlarının tekrarlanan dikeyliği iç bölümlerinde, kemerlerle birleşen dar ve uzun koridorları ile tekrar ortaya çıkmaktadır (Granquist, 1993: 132-134). Ayrıca Nando cami bölgedeki diğer kerpiç camilere göre farklıdır. 12. y.y.'da inşa edildiğine inanılmaktadır. Bundan dolayı Djenne ve Timbuktu camilerinin erken örneklerinden biri olduğu düşünülmektedir (Aradeon,1989: 99-131) (Bkz. Fotoğraf 29-30-31-32-33).



Fotoğraf 29: Djenne Büyük Cami, Mali
(Great Mosque of Djenné, Web)



Fotoğraf 30: Kani-Kombole Cami, Mali
(Kani-Kombole Mosque, Web)



Fotoğraf 31: Niono Cami, Mali
(Great Mosque of Niono, Web)



Fotoğraf 32:Mopti Cami, Mali

(Mopti Mosque, Web)



Fotoğraf 33: Nando Cami, Mali

(Nando Mosque, Web)

İkincisi, Mali'nin kuzeyi, Agadez ve Nijerya'nın kuzeyindeki farklı grupların benimsediği kale tarzı yapılardır ve bu yapılar baskın bir şekilde alanlara hâkim olmuştur. Bu yapılarda, merkez avlu etrafında büyük koruma duvarları yükselmektedir. Hatıl destekli minare tek yapıdır. Timbuktu'nun Sankore Cami ile Djinguereber Cami, Mali'deki Askia Türbesi ve Kuzey Nijerya'nın Agadez Cami önemli örneklerdir (Aradeon,1989: 99-131).



Fotoğraf 34: Sankore Cami, Mali

(Sankore Mosque, Web)



Fotoğraf 35: Askia Türbesi, Mali

(Tomb of Askia, Web)



Fotoğraf 36: Agadez Cami, Nijerya

(Agadez Mosque, Web)



Fotoğraf 37: Djinguereber Cami, Mali

(Djinguereber Mosque, Web)

Hausa mimari tarzı, Nijerya'nın kuzeybatısı ve kuzeyi, Burkina Faso'nun doğusu, Kuzey Benin ve Afrika'nın batısı boyunca baskın olmuş bir mimari biçimdir. Bu yapıların soyut tasarımındaki sıva tekniği önemlidir ve korkuluk duvarı kullanımı yaygındır. Yamma Cami, Agadez'in Hausa Bölgesi, Kano'nun Gidan Rumfa yerleşkesi ve Batı Afrika boyunca çeşitli Hausa Bölgeleri önemli mimari örneklerdir (Aradeon,1989: 99-131).



Fotoğraf 38: Yamma Cami, Nijerya

(Yamma Mosque, Web)



Fotoğraf 39: Hausa mimarisinden bir örnek, Nijerya

(Hausa House, Web)



Fotoğraf 40: Gidan Rumfa yerleşkesinde bir toprak yapı örneği, Nijerya

(Gidan Rumfa, Web)

Son olarak, Volta Havzası, Burkina Faso'nun farklı bölgeleri, Gana'nın kuzeyi ve Fildişi Sahilleri'nin kuzeyi en iyi korunmuş mimari tarzda yapıları barındırmaktadır. Bu yapılarda tek avlu bulunmaktadır. Duvarları yoğun bir şekilde siyaha ve beyaza boyanmıştır. Dış duvarı destekleyen küçük kuleler içe doğru eğilimlidir ve daha büyük kule merkezdedir. Gana'nın Larabanga Cami ve Bobo-Dioulasso Büyük Cami bunlara örnektir (Aradeon,1989: 99-131). Afrika'nın uzak doğusunda yer alan Kamerun'daki Musgum halkının kerpiç evleri, tasarımları ile ön plana çıkmaktadır. Bu Yapılar eğri kubbe şeklinde inşa edilmiş yerel mimari örnekleridir.



Fotoğraf 41: Larabanga Cami, Gana

(Larabanga Mosque, Web)



Fotoğraf 42: Bobo-Dioulasso Büyük Cami, Gana

(Great Mosque of Bobo-Dioulasso, Web)



Fotoğraf 43: Musgum halkına ait, kovan formunu anımsatan toprak yapılarından bir örnek, Kamerun

(Musgum Mud Huts, Web)

2.3. Asya'da Toprak Yapı Mimarisi

Göçebe toplulukların Sarı Nehir'in alüvyonlu topraklarına yerleşmeleriyle birlikte, yaklaşık olarak M.Ö. 2300'lerde Çin'deki ilk yerleşik medeniyet ortaya çıkmıştır. Bu bölgedeki yumuşak toprağı çukur evler yapmak için kazmışlar ve duvarları sıkıştırılmış toprak yapı tekniğı ile inşa etmişlerdir. Bu durum yerleşim savunmasının gelişimine imkân sağlamıştır. Lianyungang, Jiangsu, Taosi, Erllitou ve Longwan yerleşimleri önemli örnekleridir. Dövme toprak tekniğinde kullanılan ahşap kalıp ve dövme aletlerinin kanıtları Pingliantai bölgesinde bulunmuştur. Savaş dönemleri boyunca (M.Ö. 475-221) dövme toprak tekniğı, Langya, Anyang, Linzi ve Xiadu gibi geniş yerleşimlerde daha detaylı toprak duvarların inşa edilmesi için kullanılmıştır. Qin Hanedanlığı Çin'in batısındaki kuzey sınırları boyunca ilk kez

sıkıştırılmış topraktan savunma duvarlarını inşa etmişlerdir. Bu duvarlar, Han ve Jin Hanedanlıkları tarafından yeniden düzenlenmiş ve uzatılmıştır. Tang Hanedanlığı Çin'in sınırlarını ve ticaretini genişletmiştir. Ancak kuzeydeki kabileler tarafından sıkça taciz edilmişlerdir. Bunda dolayı, İpek Yolu'nun doğu bölümü boyunca Çin'in kuzey batısında kuvvetlendirilmiş yerleşimler oluşturulmuştur. Jiahoe, Gaochang ve Xi'an gibi bölgelerin her birinin çevresi geniş toprak duvarlarla çevrelenmiştir. Büyük Duvar'ın batı yakasındaki Baishui Kalesi bütünüyle sıkıştırılmış topraktan inşa edilirken, Çin'in batısındaki Kashgar şehri kerpiç tuğla tekniği ile inşa edilmiştir. Çin'de büyük bir kargaşaya neden olan Tang Hanedanlığı M.S. 907'de çökmüştür. Anıtsal toprak mimarileri üretmek için bir sonraki hanedanlık, katı yayılma politikalarını takip eden Ming Hanedanlığı olmuştur. Xi'an şehrinin duvarları aslında sıkıştırılmış topraktır ve daha sonra taş ile kaplanmıştır. İpek Yolu boyunca ve Büyük Duvar'ın kuzey sınırı yeniden gözden geçirilip geliştirilmiş ve Jiayuguan ile Hexibao'nun yeni kaleleri kerpiçle inşa edilmiştir. Çin'in merkezindeki Fuijan eyaletinde, Hakka halkının daire evleri bulunmaktadır. Bu geniş sıkıştırılmış toprak yapılar, birçok aile için korunaklı ev görevi görmektedir ve 60 metre çapında olup dört katlı bir yapıya sahiptir. Bu yapıların en eskisi 1308 yılında inşa edilmiştir ve inşaatları 20. yüzyıla kadar devam etmiştir (Jaquin, 2012: 309-313).



Fotoğraf 44: Jiayuguan Büyük Duvarı ve Kalesi, Çin

(Great Wall of Han Dynasty, Web)



Fotoğraf 45: Hakka halkına ait daire evler, Çin

(Circular Hakka Houses, Web)

Sıkıştırılmış toprak ve kerpiç tuğla teknikleri Tibet platosu ve Himalayalar'nın bazı bölgelerinde hem anıtsal hem de yerel mimaride kullanılmıştır. Shey ve Leh'teki saraylar ile Basgo'daki kale sıkıştırılmış toprak tekniği kullanılarak inşa edilmişlerdir. Mustang'ın Nepali krallığındaki, Lo Manthang şehrinin birçok bölümünde sıkıştırılmış topraktan faydalanılmıştır ve 1380'e tarihlenen savunma duvarları şehri sarmaktadır. Himalayalar'ın doğu yakasındaki Butan'da birçok ev ve anıtsal yapı inşasında bu geleneksel yapı malzemesine ilgi devam etmektedir. İndus vadisindeki yerleşik medeniyet M.Ö. 7000'lerde ortaya çıkmıştır. Modern Pakistan'daki Mehrgarh'ın küçük kerpiç yerleşim yeri, M.Ö. 3000'de gelişen çok daha geniş İndus Vadisi uygarlığının habercisi olmuştur. M.Ö. 2600'de ortaya çıkan Harappa ve Mohenjo Daro'nun geniş yerleşimleri ile uygarlık İndus Nehri boyunca yayılmıştır. Her iki yerleşim de kerpiç evlerini aynı örgü modeliyle tasarlamıştır (Jaquin, 2012: 309-313).



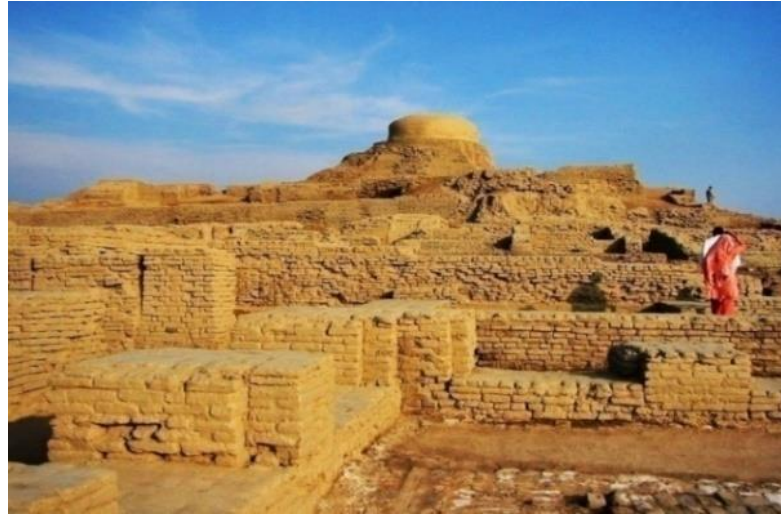
Fotoğraf 46: Leh Sarayı, Tibet

(Leh Palace, Web)



Fotoğraf 47: Shey Sarayı, Tibet

(Shey Palace, Web)



Fotoğraf 48: Mohenje Daro yerleşkesi, Pakistan

(Mohenje Daro, Web)

Merkez Asya'daki ilk yapılar ve yerleşik tarım Bactria Margiana arkeolojik bölgesi ile ilişkilidir. M.Ö. 2200-1700'e tarihlenen Gonurdepe, Altyndepe ve Namazgadepe yerleşimlerinde üç yüz farklı kerpiç tuğla düzenlemesi bulunmaktadır. Merkez Asya'nın insanları genelde göçmen olmalarına rağmen, Özbekistan'ın batısında kerpiçle inşa edilmiş çok sayıda kale bulunmaktadır ve bu kalelerin M.Ö. 300'lere tarihlendiği düşünülmektedir. Bunların çok azı günümüze kadar ulaşmıştır. Ayakta kalan yerleşimler büyük ticaret merkezleri olmuştur. Balkh ve Merv en önemli örneklerdir. Günümüz Afganistan sınırlarında bulunan Balkh, kadim geçmişinden dolayı şehirlerin anası olarak adlandırılmaktadır. Tarihi M.Ö. 2000'lere kadar dayanmaktadır. Ayakta duran en eski yapıları, Budist ve Zerdüş inancına dayanan Takht-e Rustam ve Top-Rustam tapınaklarıdır ve bu yapılar sıkıştırılmış

toprak ile inşa edilmiştir. Müslüman gezgin İbn Havkal M.S. 950 civarında şehri ziyaret ettiği zaman, burayı altı kapılı ve surlar ile çevrili bir çamur yapı olarak tarif etmiştir. Türkmenistan'daki Merv şehri, arkeolojik siteler arasında en benzersiz olanıdır. Merv'deki neredeyse bütün yapılar toprakla inşa edilmiştir ve en erken yerleşkeleri M.Ö.2000'e tarihlenmektedir. Merv ve Balkh, Asya'nın merkezinden geçen en önemli ticaret rotalarıdır ve birçok yerleşim İpek Yolu olarak bilinen yerde gelişmiştir. Tacikistan'ın batısındaki Panjakent kerpiç şehri M.Ö. 500'de ortaya çıkmıştır. Daha doğuda, Uygur imparatorluğu başkenti ve günümüz Moğolistan sınırları içinde bulunan Karabalsagun'nun İpek Yolu şehri bulunmaktadır. M.S. 745'te kurulan şehir, savunma duvarları ve yapılarının sıkıştırılmış toprak olmasıyla ön plana çıkmaktadır (Jaqin, 2012: 309-313).



Fotoğraf 49 : Takht-e Rostam tapınağı, Afganistan

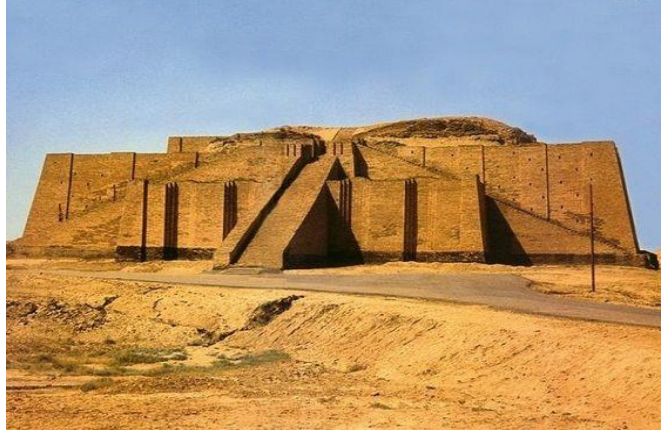
(Stuba of Takht-e Rostam, Web)



Fotoğraf 50: Merv bölgesinde bulunan Büyük Kız Kala, Türkmenistan

(Ruins of Merv, Web)

Orta Doğu'daki Fırat ve Dicle akarsu vadileri, yaklaşık olarak M.Ö. 9000'lerde yerleşik tarım ve yapıları ilk geliştiren göçebe topluluklara ev sahipliği yapmıştır. Bu topluluklar dairesel yapılarını biçimlendirmek için elle şekillendirdikleri oval tuğlaları kullanmışlardır. Bu tür yapılar, Suriye'deki Djade al-Mughara ve İran'daki Ganj Durrell ile Tappeh Ozbaki arkeolojik yerleşimlerinde bulunmaktadır. Bu oval tuğlaların yaklaşık olarak M.Ö. 6000'e kadar kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Eriha yerleşkesi buna önemli bir örnektir. Bu tarihten ileri bir zamanda, kare formunda tuğlalar Irak'ta bulunan Tell Hassuna yerleşim yerinde bulunmuştur ve Eriha'daki yapıların dairesel plandan dikdörtgene geçiş yaptığı görülmüştür. M.Ö. 3500 ile birlikte Uruk şehri, toprak yapıları ve kerpiç tapınaklarıyla bölgenin en büyüğü olmuştur. Basra körfezine daha yakın Asur'un Elba ve Mari şehirlerinde toprak şehir duvarları ve kerpiç saraylar bulunmuştur. Ur Ziggurat'ı yaklaşık olarak M.Ö. 2100'de inşa edilmiştir. Kerpiç tuğla çekirdeği ile oluşturulmuş ve dış yüzeyi pişmiş tuğla ile kaplanmıştır. Böyle zigguratların daha erken zamanlarda tamamen kerpiç tuğla ile yapıldığı düşünülmektedir. Günümüzde bu yapıların birçoğu tanınmaz haldedir ve zamana karşı duramamıştır. İran'da bulunan Çoğa Zenbil, en büyük ziggurat olarak bilinmektedir. Bölgedeki birçok yerleşke toprak yapılarıyla ön plana çıkmaktadır. İran'daki Yazd vilayeti çok sayıda kerpiç yapıyı içinde barındırmaktadır. 7. yüzyıla tarihlenen Bam Kalesi, muhtemelen dünyanın en büyük kerpiç yapısıdır. Yemen'deki Shibam şehri genellikle uzun kerpiç yapılarıyla bilinmektedir. Şehir içinde yaklaşık olarak 500 kerpiç gökdelen bulunmaktadır ve yükseklikleri 30 metreye ulaşmaktadır. Yine aynı bölgedeki Tarim şehrinde Muhdhar Cami bulunmaktadır. Bu caminin kerpiç minaresi 1914' de tamamlanmış ve muhtemelen 53 metrelik yüksekliğiyle dünyanın en uzun toprak yapısıdır (Jaquin, 2012: 309-313) (Bkz. Fotoğraf 51-52-53-54-55).



Fotoğraf 51 : Ur Zigguratı, M.Ö. 2100, Irak
(Ziggurat of Ur, Web)



Fotoğraf 52: Bam Kalesi, İran
(Arg-E-Bam, Web)



Fotoğraf 53: Shibam şehri, Yemen
(Adobe homes of Shibam, Web)



Fotoğraf 54 : Muhdhar Cami, Yemen

(Muhdhar Mosque, Web)



Fotoğraf 55 : Çoğa Zenbil Zigguratu, M.Ö. 1500-1000, İran

(Chogha zanbil Ziggurat, Web)

İran’da bulunan “Badgir” adı verilen rüzgâr yakalama kuleleri eski zamanlardan beri kullanılmaktadır. Bu yapılar İran mimarisinin başyapıtları olarak tanımlanmaktadır. Modern ısınma ve serinleme donanımlarının yokluğunda antik zamanlardaki mimarlar doğal enerjilerden faydalanmışlardır. Bununla birlikte badgirler toplum yaşamına kazandırılmış serinleme yerleri haline gelmişlerdir. Kerpiç tuğla örme tekniği ile inşa edilmektedirler (A'zami, 2005: 1021-1023). Pers dilinde buz çukuru anlamına gelen Yakhchal, buharlaştırmalı soğutucunun çok eski bir modelidir. Yer üstünde bulunan bölümü eğri bir kubbe şekline sahiptir ve yeraltında bulunan iç kısmı depolama alanıdır. Bu yapılar genellikle buz depolamak

için kullanılmışlardır. Fakat bazı durumlarda yiyecekler de bu yapılarda depolanmıştır. M.Ö. 400’de Persli mimarlar tarafından tasarlanmıştır ve bugün hala kullanılmaktadır.



Fotoğraf 56: Badgir kuleleri, İran

(Windcatchers of Iran, Web)



Fotoğraf 57: Bir badgir örneği, İran

(Meybod Ab Anbar Badgir, Web)



Fotoğraf 58: Depo amaçlı kullanılan Yakhchal, İran

(Yakhchal an Ancient Cold Storage Marvel, Web)

İran'ın güvercin evleri genellikle kerpiç tuğla ile inşa edilen dörtgen veya silindir formda toprak yapılardır. Bu yapılar kırsal mimarinin özgün örnekleridir ve bölgenin yerel ihtiyaçlarına göre inşa edilmişlerdir. İran'ın İsfahan şehrinde çok sayıda güvercin evi bulunmaktadır. Şehrin kırsal bölgelerinde bulunan köylerde bu yapıların sayısının üç yüzden fazla olduğu bilinmektedir. İsfahan'da bulunan bu yapıların birçoğu silindir bir tasarıma sahiptir. Ancak şehrin kuzey doğu tarafındaki yapılar askeri bir kaleyi andıran dörtgen bölümlerden oluşturulmuştur. Bu yapılar güvercin gübresi elde etme amacı ile kullanılmaktadır. Güvercin kulelerinin ne zaman inşa edilmeye başlandığı hakkında kesin bir bilgi bulunmamaktadır, ama tarihi belgeler ve kanıtlar bu yapıların çok eski dönemlere kadar gittiğini göstermektedir (Beighami, 2015: 1403-1404).



Fotoğraf 59: İsfahan şehrinde bulunan bir güvercin kulesi ve iç kısımdan bir görünüm, İran

(Pigion Towers, Web)

2.4. Amerika’da Toprak Yapı Mimarisi

Güney Amerika’da toprak yapıların arkeolojik kanıtları kısıtlıdır. Peru’nun kuzeyindeki Ventarron yerleşiminde son zamanlarda keşfedilen tapınağın nehir tortusundan alınarak yapılan tuğlalarla inşa edildiği görülmüştür ve yaklaşık olarak M.Ö. 2000’lere tarihlenmektedir. En erken kerpiç tuğla kullanımı M.S. 100-800 arasında Peru’nun kuzeyinde gelişen Moche kültüründe ortaya çıkmıştır. Bu uygarlığın merkezi Cerro Blanco şehridir ve burada güneş ile aya adanmış iki piramit bulunmaktadır. Huacadel Sol ve de la Luna piramitleri 50 metre yüksekliğinde olup yapı çekirdekleri kerpiç tuğlalar ile oluşturulmuştur. Tuğlaların üzerlerindeki özel izlere bakıldığı zaman, bu yapıların inşalarında çok farklı topluluklardan insanların çalıştığı anlaşılmıştır. Moche kültürünün çağdaşı Lima kültürü olmuştur. Bu kültür kerpiç piramitler inşa etmiştir. Huaca Pucllana 25 metre yüksekliğindedir ve dikine konmuş kerpiç tuğlalar ile biçimlendirilmiştir. Peru’nun güneyinde, Nazca uygarlığı başkenti olan Cahuachi’yi kerpiç ile inşa edilmiştir ve bugün hala arkeolojik kazılar devam etmektedir. Moche kültürünün M.S. 750’de çöküşü Lambayeque kültürüne ön ayak olmuştur ve bu kültür Batan Grande, Túcume ve Apurlec yerleşimlerinde kerpiç piramitleri inşa etmeye devam etmişlerdir. Moche’nin düşüşünden sonra gelişen en büyük medeniyet Chimu’dur. M.S. 900 civarında ortaya çıkmışlar ve başkentleri Chan Chan’ı kerpiç ile inşa etmişlerdir. Bu şehir muhtemelen kıtanın en büyük yerleşim yeri olmuştur. Şehir 15 metre yüksekliğinde kerpiç duvarlarla çevrelenmiştir ve duvarlar dini betimlemelerle dekore edilmiştir (Jaquin, 2012: 318-319).



Fotoğraf 60 : Huaca del Sol Tapınağı, Peru
(Huaca del Sol, Web)



Fotoğraf 61 : de la Luna Piramidi, Peru
(de la Luna pyramid, Web)



Fotoğraf 62: de la Luna Piramidi'nin iç bölümü, Peru

(Huacas del Sol y de la Luna, Web)



Fotoğraf 63 : Huaca Pucllana Piramidi, Peru

(Huaca Pucllana, Web)



Fotoğraf 64 : Chan Chan yerleşim yerinin şehir duvarları ve iç bölümünden bir görünüm, Peru

(Chan Chan Enormous Ancient Adobe City in Peru, Web)



Bin yıllık bir dönemde And Dağları'nın güneyi boyunca insanlar ölümlerini özellikle yer altı mezarlarına gömmüşlerdir. M.S. 12. yüzyıl ile birlikte bölgenin tamamında yeni bir uygulama yayılmıştır. Bu yeni uygulamada insanlar ölümlerini yerüstü mezarlar yaparak defin etmeye başlamışlardır. Bu yapılar yalnızca arazi üzerinde görülebilir birer işaret olmanın yanında, ayrıca dini törenlerin belli bir kalıba dönüştüğü mekânlar haline gelmiştir. Zamanla bu yapılar daha detaylı bir şekilde inşa edilerek gerçek birer mozole halini almışlardır. Özellikle aynı soydan gelen insanlar bu mezarlara gömülmüşlerdir. Bu bölgedeki en ünlü mezarlar "chulpas" veya "chullpas" olarak adlandırılmıştır. Chulpas'lar başta Titikaka havzası olmak üzere And Dağları'nın güneyi boyunca çeşitli biçimlerde bulunmaktadır. Bu yapılar dörtgen veya silindir şeklinde inşa edilmiştir ve yükseklikleri birkaç metreye kadar ulaşmaktadır. Bazıları İnka tarzında duvar işçiliği ile yapılmıştır. Fakat

Chulpas'ların birçoğu biçim yönünden sade bir tasarıma sahiptir ve genellikle inşalarında kerpiç ve taş malzemeden yararlanılmıştır. Bu yapıların bazıları renkli bezemeler ve karmaşık oyma işçiliği ile dekore edilmiştir. Chulpas'ların birçoğu Bolivya bölgesinde 13. ve 14. yüzyıllar arasında yaşamış olan Aymara krallığı döneminde inşa edilmiştir (Vranich, 2012: 203-220).



Fotoğraf 65: Bezemeler ile dekore edilmiş Chulpa yapıları, Peru

(Builders of Chullpas, Web, 2012)

Toprak, günümüz Meksika ve Amerika'nın güney bölgesindeki yerliler tarafından yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. Meksika'daki Aztek medeniyeti büyük anıtsal mimarilerini kesme taşlar ile inşa etmişlerdir. Fakat yerel yapılarını kerpiç malzemeden yararlanarak yaptıkları düşünülmektedir. Arizona'nın Hohokam kültüründe, bölgenin alüvyonlu toprağı kazılarak belli bir iç alan yaratıldıktan sonra, hafifçe basık kerpiç evler inşa edilmiştir ve Casa Grande ulusal parkındaki Hohokam yapılarının kerpiç kalıntıları yaklaşık olarak M.S. 750'e tarihlendirilmektedir (Jaquin, 2012: 316-317).



Fotoğraf 66 : Hohokam kültrüne ait kerpiç bir ev, Arizona

(Hohokam Pit House, Web)



Fotoğraf 67 : Casa Grande Ulusal Parkı'ndaki büyük ev, Arizona

(Casa Grande Ruins, Web, 2013)

Modern New Mexico'nun Pueblo halkı yüksekliği birkaç kattan oluşan ve içerisinde birçok ailenin yaşadığı kerpiç yapılar inşa etmiştir. Bu yapıların en bilineni M.S. 1000'e tarihlenen Taos Pueblo'dur. Kuzey Amerika'ya gelen Avrupalılar savunma kaleleri gibi birçok yapı için kerpiç kullanımına devam etmişlerdir. Arizona bölgesinde 1691'de inşa edilen Tamacacori, Guevavi ve Calabaza bu yapılardan bazılarıdır. Avrupalılar Amerika'nın batı yakasına taşınmaya başladıkları zaman, bölgenin yerli saldırılarından kendilerini korumak amacıyla kaleler inşa etmişlerdir. 1851'de Union kalesi ve 1865'de Selden kalesi inşa edilen kerpiç yapılardır. San Jose ve Los Angeles gibi batı sahilindeki birçok şehrin, aslında yapılarında kerpiç malzeme kullandıkları düşünülmektedir. Bu yapıların var olduklarına dair çok az kerpiç kalıntı bulunmaktadır. San Jose'deki Santa Clara Üniversite'nde bulunan kerpiç duvar kalıntılarının 1822'de inşa edildiği bilinmektedir. San Diego'nun eski şehri Casa de Estudillo 1829 yılında kerpiç kullanılarak inşa edilmiştir ve son yıllarda tarihi bir anıt olarak restore edilmektedir. Çinli göçmenlerin, Amerika'nın batı sahillerine gelişi ile birlikte bölgede tanınmayan sıkıştırılmış toprak tekniği de kullanılmaya başlamıştır. Daha sonra, bölgeye göç eden Avrupalı göçmenler, sıkıştırılmış toprak tekniği ile yüzlerce yapı inşa etmişlerdir. Alman toplulukları Avrupa'da kullanılan sıkıştırılmış toprak tekniğini kullanmışlardır. Bu tekniğin tanınması ile birlikte, 1850 yılında Güney Carolina'da William Anderson tarafından inşa edilen Holy Cross kilisesi önemli örneklerden biri sayılmaktadır (Jaquin, 2012: 316-317).



Fotoğraf 68 : Holly Cross Kilisesi, Amerika

(Church of the Holy Cross, Web)



Fotoğraf 69 : Taos Pueblo, New Mexico

(Native American Pueblos of New Mexico, Web)

2.5. Avrupa’da Toprak Yapı Mimarisi

Avrupa’daki toprak yapı mimarisi geleneksel olarak birçok biçim almaktadır. Avrupa’nın kuzey bölgelerinde ahşap karkas arası çamur veya kerpiç dolgu yapım tekniği kullanılırken, güney bölgelerinde dövme kerpiç ve tuğla kerpiç teknikleri kullanılmıştır. Avrupa’da en erken kerpiç kullanımı yaklaşık olarak M.Ö. 5300’lere tarihlenmektedir. Kuzey Avrupa’da ahşap malzeme ile toprak birlikte kullanıldığı için birçok arkeolojik yerleşim yeri yapıları günümüze ulaşamamıştır. Dövme kerpiç tekniğinin, Akdeniz’in doğusundan yayılan Fenikeliler tarafından Avrupa’ya getirilmiş olduğu düşünülmektedir. Örneğin, İspanya’da Morro de Mequitta gibi yerleşimler bulunmuştur. Hannibal tarafından inşa ettirilmiş toprak kuleler Romalı tarihçi Pliny’in metinlerinde tarif edilmektedir. Romalı mimar Vitruvius de metinlerinde, Fransa’nın Marsilya şehrindeki sıkıştırılmış toprak duvarları ve Yunanistan’ın Atina şehrinin bütünüyle kerpiçten inşa edildiğini belirtmiştir. Birçok yunan ve roma anıtsal yapısı taş ile inşa edilmesine rağmen, yerel mimaride çoğunlukla kerpiç kullanıldığı düşünülmektedir. M.S. 711’de İslam Güney Avrupa’ya ulaştığı zaman, Kuzey Afrika’nın yapı teknolojisini de beraberinde getirmiştir. Bu durum, bölgede birçok sıkıştırılmış toprak ve kerpiç yapının inşa edilmesine zemin oluşturmuştur. İspanya’daki Calatoyud ve Plad Almalain kazıları M.S. 884’e tarihlenmektedir ve birçok kerpiç yapı kalıntısı bulunmaktadır. Cordoba, Seville ve Granada’nın tarihi savunma duvarları sıkıştırılmış toprak tekniği ile inşa edilmiştir. Granada’da bulunan Alhambra Sarayı yaklaşık olarak 1238’de sıkıştırılmış topraktan yapılmıştır. İngiltere’nin birçok bölgesinde yaklaşık olarak

M.S. 1400'lere tarihlenen yığma kerpiç yapılar bulunmaktadır ve bu yapı tekniğinin yerel mimaride kullanımı 19. yüzyıla kadar sürmüştür. Yapı malzemesi olarak toprak kullanımı devam etmesine rağmen, 16. yüzyılda pişmiş tuğlaların inşaat sektöründe kullanılmaya başlamasıyla düşüşe geçmiştir. 1791'de Lyon'da, Francois Cointeraux sıkıştırılmış toprak tekniği ile ilgili bir dizi broşür yayınlamıştır. Bu yayınlar Avrupa'da birçok dile çevrilmiştir ve bunu takiben teknik Avrupa ve Amerika boyunca yayılmıştır. Sanayi Devrimi'nin yükselişi ile birlikte toprak yapılara olan ilgi azalmıştır. Dünya savaşlarının yıkıcı sonuçları ile birlikte, yeniden oluşum sürecinde kerpiç malzeme tekrar gündeme getirilmiştir (Jaquin, 2012: 315-316). Özellikle, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra yüz binlerce insanın evsiz kalması ve doğudan batıya göçler dolayısıyla, milyonlarca insanı kısa zamanda bir eve kavuşturma zorunluluğu doğmuştur. Bununla birlikte, başta Almanya olmak üzere batı ülkelerinde, kerpiç yapı konusunda kapsamlı araştırmalar yapılmaya başlanmıştır (Kömürcüoğlu, 1962: 13).



Fotoğraf 70 : Alhambra Sarayı, İspanya

(The Alhambra, Granada, Web)

3. BÖLÜM

GÜNÜMÜZDE PIŞMEMİŞ TOPRAK MALZEMENİN MİMARİDE KULLANIMI

3. BÖLÜM

GÜNÜMÜZDE PİŞMEMİŞ TOPRAK MALZEMENİN

MİMARİDE KULLANIMI

Günümüzde Dünya'nın birçok bölgesinde toprak yapılar halen büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle, teknoloji alanındaki gelişmeler toprak yapı sektörünün gelişmesine katkı sunmuştur ve büyük bir ilerleme kaydettirmiştir. Bu gelişmelerin yanında, geleneksel toprak mimarisi geçmişin bilgi birikimini kullanarak yaşatılmaya devam etmektedir. Bugün en önemli örnekler Afrika geleneksel mimari tarzında kendini göstermektedir. Bazı bölgelerde geleneksel ve modern estetik anlayışlarının harmanlanması ile toprak yapı mimarisi adına yeni yorumlar ortaya çıkmaktadır. Toprak yapı mimarisi, yenilikçi ve estetik bakış açıları ile ortaya çıkan gelişmeler ve ilerlemelerden faydalanmasının yanında, geçmişten gelen bilgi birikiminin üzerine inşa edilmiştir.

Bugün dünyanın birçok bölgesinde kullanılan toprak yapı formlarının çok fazla göz önünde bulunmamasına rağmen, bu konuda önemli örnekler belirli birkaç etken gösterilerek belirtilmiştir. İlk olarak, toprak yapılar çeşitli formlarda olup dünyanın neredeyse bütün bölgelerinde farklı amaçlar için kullanılmaktadır. Topraktan uzaklaşmış olan günümüz modern insanı tarafından toprak yapılar hak ettiği değere sahip olamamıştır. Buna karşıt olarak yalnız Hindistan'da seksen milyonun üzerinde toprak yapının bulunduğu tahmin edilmektedir. Hiç şüphe yok ki bu ülkedeki konut mimarisinin yarısından fazlası topraktan inşa edilmiştir. Afrika kıtasında çok az yerleşim alanı bulunmasına rağmen milyonlarca çamur konut ve bunların yanında camiler, kamu binaları ve hatta sarayların var olduğu bilinmektedir. Toplamda çamura eklenen diğer doğal malzemeler ile birlikte inşa edilen yapılar dâhil edildiğinde, toprak yapı sayısında ciddi bir oran olduğu görülmektedir. Orta Doğu, Uzak Doğu'nun birçok bölgesi ve Çin'de toprak yapı kullanımı oldukça yaygındır. Bu bölgelerin yanında Amerika'nın merkezi ve güneyinde çok sayıda kerpiç yapı kullanılmaktadır. İkinci önemli etken, bir toprak yapının direkt olarak mevcut uygun toprak ile ilişkili olmasıdır. Afrika'nın batısı boyunca bulunan tropikal

kil oranının yüksek olduğu toprak yapısı yerel mimari için oldukça uygundur. Ayrıca Uzak Doğu, Çin ve Hindistan'ın birçok bölgesinde ve bunlara ek olarak Amerika'nın merkezi ile güney doğusunda bulunan toprak yapısı da kullanışa elverişlidir. Başka bir durum ise çok az yağış alan kurak bölgelerde oluşan toprak yapısıdır. Ufalanen kayalar ve kum bu tür toprağın önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. Kuzey Amerika, Sahra, Afrika'nın kuzeyindeki birçok bölge ile Orta Doğu boyunca merkez Asya'nın bir bölümü ve Moğolistan bu türde toprak yapısına sahip bölgelerdir. Ayrıca Kanada, Amerika'nın kuzeyi, Avrupa ve Rusya'nın birçok bölgesi, Doğu Afrika'nın bir bölümü ve Güney Amerika'da toprak malzeme, yapı mimarisinde kullanılmıştır. Birbirine yakın bölgelerde çok farklı türlerde yapı formlarının ortaya çıktığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak her bölgenin toprak yapısındaki farklılıklar gösterilmektedir. Musgum halkının arı kovanı formunu andıran eğri kubbe tarzındaki yapıları bu duruma örnek olarak verilebilir. Çünkü toprak yapı mimarisinde yakın çevresi ile malzemeyi kullanma yönünden benzerlik göstermeyen bu yapılar, bölgeye ait çamurun yoğunluğu ve plastikliğinden dolayı ek olarak başka bir malzemeye ihtiyaç duymamıştır. Üçüncü etken, çamur yapılar dünya üzerindeki yüz milyonlarca insanın yaşam standartlarına çevresel olarak uygunluk göstermektedir. Özellikle Orta Doğu ve Kuzey Afrika'nın kurak iklimlerinde bölgenin toprağı kerpiç mimarisi için idealdir. Genel bir değişle kışın sıcak, yazın ise serin bir ortam yaratan kerpiç yapı bu bölgeler için çok kullanışlı olmaktadır. Son etken, üçüncü dünya ülkeleri için elverişli toprağın yoğun bir şekilde mevcut olmasıdır. Yüzyıllardır kullanılan ve farklı toprak türlerine uygun olarak geliştirilen teknikler ile ortaya çıkan yapı yöntemlerinden faydalanılmaktadır. Bu bölgelerde toprak yapıların tercih edilmesinin nedeni ham maddeye ulaşmadaki kolaylık, malzemenin basit bir şekilde işlenebilir olması ve malzemeyi ithal etme gibi faktörlerin ortadan kalkması ile sıfır maliyete gelmesidir. Toprak malzeme ile uygulanan inşaat tekniklerinde belli bir ustalığa gereksinim yoktur ve bölgenin geleneksel teknik birikiminin yanı sıra toprak yapılar kendi kendine yeten bir iş gücü ile inşa edilebilmektedir. Toprağı sıklıkla kullanan bazı topluluklarda iş gücü yönünden farklılıklar bulunabilmesine rağmen, yerel ekonominin dengesi içinde bulunan inşaat ustalarına genellikle başvurulmaktadır. Bugün birçok topluluk için çamur yapılar, malzemeye ve iş gücüne para ödemeksizin inşa edilen maliyetsiz bir

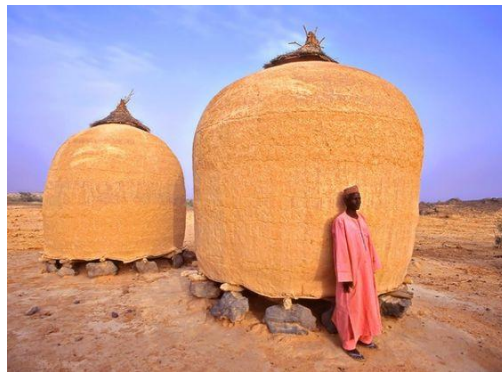
evi temsil etmektedir. Günümüzde artan çevreci duyarlılık sayesinde toprak yapılar insanlar tarafından benimsenmeye başlanmıştır ve bütün yapı malzemeleri arasında toprağın en yaygın kullanıma sahip olan malzeme olduğuna dair hiç şüphe yoktur. Ancak gelişen dünyada toprak malzemenin kullanımı ile bürokratik akıl birbiri ile sıkı sıkıya ilişkilidir. Üçüncü dünya olarak tanımlanan az gelişmiş ülkelerde endüstrileşme alanındaki eksiklikten dolayı toprak malzemenin kullanımına başvurulmuştur. Bu ülkelerde çelik, çimento ve diğer modern yapı malzemelerinin ithalatı, maliyetlerinden dolayı genellikle tercih edilmemektedir ve bu malzemeleri kullanımı, yapı inşasında doğal yöntemlere başvuran bölge insanları için oldukça karmaşık ve yabancıdır. Bu önemli bir durumu ortaya çıkarmaktadır. Toprağı yapı malzemesi olarak kullanan dünyadaki bütün yerleşim yerleri, modern yapı malzemelerini kullanan batı dünyasının gözünde cazibe noktalarına dönüşmüştür. Değişen bakış açılarından ziyade ekonomik ihtiyaçlar toprak yapı kullanımının sürdürülmesine ve yaygınlaşmasına katkı sağlayabilir. Fakat yaşam tarzlarındaki değişen kalıplar, artan kentleşme ve kırsal alanlardaki kültürlerin yok olması ile birlikte gerekli ustalık bilgisindeki azalma toprak yapıların sürdürülebilirliğine zarar vermektedir. Bu noktada özellikle batıda toprak yapılara gösterilen tutum çok önemlidir ve bu yapıların gelecekte devamlılığının sağlanmasında büyük faydaları olacaktır. Aslında 18. yüzyılda Fransız mimar François Cointeraux “pise de tere” adlı bir broşür yayınlayarak bu konuya işaret etmiştir. Ardından 1920’de İngiliz mimar Clough Williams Ellis “cottage building in cob” adlı bildirisi ile konuyu tekrar gündeme getirmiştir. Bu yayınlar kendi dönemleri içinde birer öneri olarak sunulmuştur. Örneğin, Birinci Dünya Savaşı’ndan sonra işçi sınıfı için konut inşasında 6 milyar tuğlaya ihtiyaç duyulduğu zaman, malzeme kıtlığına çözüm olarak kerpiç tuğla üretimi alternatif bir yol olarak düşünülmüştür. Benzer bir durum İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra da yaşanmıştır. 1946 ve 1950 yılları arasında Mısırlı mimar Hassan Fathy’nin önderlik ettiği Yeni Gurna Köyü Projesi bu konuda çok daha başarılı bir çözüm önerisini ortaya koymuştur. Proje dokuz yüz ailenin konut ihtiyacını karşılamak amacıyla gerçekleştirilmiştir ve yerel iş gücü kullanılarak kerpiç malzemeden yararlanılmıştır. Bunun yanı sıra bölgenin gençleri kubbe ve tonoz yapım teknikleri ile kerpiç malzemenin üretimi konularında eğitilmişlerdir. Yeni Gurna Projesi bu bakımdan önemli bir yere sahiptir. Yine Hassan Fathy’nin

New Mexico’da gerçekleştirdiği cami projesi ile düşük maliyetli konut meselesi Amerika Birleşik Devletleri’nde tartışılmaya başlanmıştır. Bu gibi hareketler toprak malzeme kullanımına ilgiyi arttırmıştır. Malzemeyi iyileştirme noktasında kerpiç harcına karıştırılan az miktarda çimento ile dengede tutulan yeni yöntemler, yağmurdan ve rüzgârdan oluşan aşınmaları büyük oranda azaltmıştır. Toprak ve çimento karışımı bloklar son derece sağlamdır ve ortaya çıkan bunun gibi teknikler yapı malzemesi konusunda yeni alternatifler sunmaktadır (Oliver, 1983: 31-38).

3.1.Geleneksel Toprak Yapı Mimarisi

Afrika sanatlarının gruplandırıldığı geleneksel kategoriler batının etnik merkezci düşünce yapısını yansıtmaktadır. Bu gruplandırma ne Afrika’daki düşünce, felsefe ve dini olguları ne de kültürünün yapısını yansıtmamaktadır. Bu nedenle batı kültürünün durumu ve insanoğlunun sanatlarına yabancılaşması, yaşamın bütününe yayılmış olan görsel ve estetik süreçteki formların anlamlı işlevlerinin olduğu kültürel ortama yapay sınırlar çizilmesine neden olmaktadır. Bu sanatları doğru şekilde algılamak için Afrika kültürel yaşamına nüfuz eden bütün faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Batı Afrika’daki sanat formları öncelikle heykel geleneğinde kendisini göstermektedir. Toprak da form üretiminde özellikle mimaride anlamlı ve ifadeci bir biçimde şekillendirilmiştir. Topraktan yapılan formlar dışavurumcu kültürün malzeme ile kurduğu ilişkiyi göstermekte ve bu durum Afrika sanatının ve estetiğinin doğasını yeniden tanımlamaktadır. Topluluğun maddi, ailevi, sosyal ve dini yaşamı geçmiş, şimdi ve gelecek ile sarmalanmış sembolizminin dünyevi bir çerçevesini ortaya koymaktadır. Ayrıca insan varlığını evrene bağlayan mekânsal bir yapılanma da sağlamaktadır. Teknolojik toplumlardaki yapısal dayatmaların aksine, özellikle Batı Afrika’nın topografyası içinde yapısal olmayan ve değişime uğramamış doğal göstergeler bulunmaktadır. Bu göstergeler bölge insanının inanç sistemi için anlam ve amaç ile doludur. Doğa unsuru Afrika’nın düşünce dünyasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Doğayı metaforlar yaratma yoluyla kavrayan insan yeteneği çevresine kutsallık kazandırmaktadır. Doğa ile insan yapımı çevrenin arasındaki ilişki estetik algının bağlamını göstermektedir. Bu etkileşimde toprak malzeme bölge insanı için önemli bir yapı kaynağıdır. Birçok kültürde yer alan “toprak ana” betimlemesindeki gibi, toprak zenginliğin, refahın,

verimliliğin ve yaşamın akıcılığının temelidir. Dolayısıyla Afrika halklarına miras olarak bırakılan sembolik mesajlar ve dışavurumcu yetenek, toprakta şekil bulup biçimlenmiştir. Bölge yaşamına yerleşmiş olan tarım kültüründen dolayı, dini yaşamın içindeki duygusal ilişki her yönüyle toprağın doğurganlığı ile bağlantılıdır. Bu ilişki ile estetik algının birlikteliği sanat formlarında ortaya çıkmıştır ve özellikle mimaride özgün örnekler yaratılmıştır. Eski dönemlere ait toprak mabet kültürü bir model olarak Afrika'nın inanç sistemi içinde önemini korumaktadır. Yerel kültürlerin esas gücü üzerinde yaşadıkları toprağa kan bağı ile bağlanmalarından gelmektedir. Bu merkez düşünceden yola çıkarak atalarının geleneklerini devam ettirmektedirler. Bu noktada ata kültü dini yaşayışın odak noktasındadır. Birçok örnekte bu toplulukların atadan gelen gelenekleri sürdürdüğü görülmektedir. Anlamların bilinçli bir şekilde yaratılması bölge insanının somut gündelik yaşamına soyut bir görünüm kazandırmaktadır. Bu düşünce şekli ile yaptıkları her bir toprak yapının altında bir anlam yatmaktadır. Afrika insanının yaşamında tarım oldukça önemlidir ve hasat dönemi bittikten sonra bir sonraki döneme kadar mahsulleri depolamaları gerekmektedir. Toprağın doğurganlığını temsil eden kerpiç tahıl ambarları bir yaşam kaynağı olarak görülmektedir. Bu kerpiç ambarların yapısal başarısı, onlarla kurulan soyut ilişki kadar uygulanan teknoloji bakımından da önemlidir ve inşasında belli bir ustalığın olduğu görülmektedir. Bölge insanının gözünde ağzına kadar dolu olan bir ambar hamile bir ambardır ve bu en saf haliyle doğurganlığın insan yapımı bir sembolüdür. Bir anlamda bu kerpiç ambarlar bugün batıda kullanılan modern depolama tanklarının atasıdır (Prussin, 1982: 204-209).



Fotoğraf 71: Kerpiçten inşa edilmiş tahıl ambarları, Nijerya

(Earthen Granary, Web)

Afrika’da inşa edilen birçok toprak yapının altında geçmişe ait birikimler yatmaktadır. Başarılı bir toprak yapının (anıt, mabet, ev veya tahıl ambarı) formunu kararlaştırırken geçmişten gelen birikimin göz önünde bulundurulması bir zorunluluktur. Toprağa verilen bu kutsallık yapıları inşa eden insanları kuşatmaktadır. Toprağa verilen bu değer ve geçmişe bağlılık özverili bir şekilde sürdürülmektedir. Geleneksel olarak topraktan inşa edilen yapılar kutsal sayılmasının yanında amorf ve hareketli formlara sahiptirler. Bu yapılar biyolojik anlamda da görülmektedir. Yapıların içindeki çeşitli alanlar insan vücudunun bölümleri ile ilişkilendirilmektedir. Afrika’da topraktan yapılan sanat formları biçimsel süreklilikleri için insanın katılımına ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla bu toprak eserler sürdürülebilir ve hareketli bir niteliğe sahip olmaktadırlar (Prussin, 1982: 204-209).

Geleneksel mimariye bakıldığı zaman Afrika yapıları, yerel ve özgün yapı tasarımları ile ayrı bir zemine oturmaktadır. Afrika geleneksel mimarisi, evleri inşa etmek için bulunduğu çevre içerisinde çeşitli mevcut malzemelerin kullanılması ile kıtanın her bölgesinde kendini hissettirmektedir. Togo ve Benin’in Batammaliba bölgesinde bulunan geleneksel toprak daire evler bu kültürün göstergelerinden sadece biridir. Afrika geleneksel mimarisi çatı inşası yönünden daha belirgin bir şekilde kendini göstermektedir. Toprak yapı inşası, Doğu Afrika’nın bir bölümü ve Batı Sudan’ın bütününde baskın bir şekilde yaygındır. Bu yapıların birçoğu aslında bütünüyle çamurdan inşa edilmemektedir ve kalas, kereste gibi malzemeler kullanılarak güçlendirilmektedir. Geleneksel konut mimarisi farklı türlere ayrılmaktadır. Köylerde grup halinde inşa edilmiş ve birbirleri ile ilişkili kalıcı evler, çiftçi topluluklarındaki en belirgin özelliklerden biridir. Birçok aileden oluşan tipik çiftçi köyleri, böyle geniş topluluklara hizmet eden yapılara ihtiyaç duymaktadır. Normalde her aile yemek pişirmek, uyumak, yiyecek depolamak, dışarıdan gelebilecek kötü etkilerden korunmak gibi çeşitli amaçlar için yapıları ayırmaktadır. Bölge insanın alanları içinde bulunan mevcut malzemeyi, kaynağı ve insan gücünü nasıl kullanacaklarını bilmeleri ve yaratıcılıkları ile yerel teknolojilerine dayalı yapıları daire, dikdörtgen veya yarı dairesel biçimlerde olabilmektedir (Odeyale, 2008: 991-994).

Kullanılan mevcut teknoloji, coğrafi konum, elde bulunan malzeme, kültür ve ekonomi Mali'nin kuzeyinde yaşayan Dogon insanlarını, Nijerya nehrinin yanındaki Bandiagra kayalıklarının zirvesindeki bir plato üzerinde tahıl yetiştiriciliğine yöneltmiştir. Bu topluluk köylerini kayalıkların dik köşelerine inşa etmişlerdir. Bu evler dik açılı olup yapımında kerpiç tuğla ve taş kullanılmıştır, buna ek olarak yapıların bazılarının çatı yapımlarında sazlık malzeme kullanılmıştır (Odeyale, 2008: 991-994).



Fotoğraf 72 : Geleneksel bir Dogon toprak yapısı

(Dogon Chief House, Web)



Fotoğraf 73 : Kayalıklara kurulmuş Dogon evleri

(Dogon villages, Web)

Afrika'nın kırsal bölgelerinde yaşayan toplulukların çoğu resimsel tasarımlar ile yapıların dış yüzeylerini dekore etmektedirler ve toprak duvar yüzeyine ferahlık veren desenleri inceltilmiş sıvı çamuru kullanarak işlemektedirler. Evlerin dekorasyonunu genellikle bölgenin kadınları yapmaktadır. Kuzey Gana'nın Frafra kadınları evlerinin duvarlarını dekore etmek için geometrik desenler kullanmaktadırlar ve bu evin sahibinin sosyal statüsü hakkında bilgi vermektedir. Zimbabwe'nin Ndebele kadınları evlerinin kerpiç duvarlarını yine çeşitli geometrik desen modelleri ile bezemektedirler. Bu çalışma uygulanırken pencere, merdiven, gündelik objeler ve diğer yapı özelliklerini de dekorasyona dâhil edilmektedir. Geleneksel olarak Afrika yerel duvar resimlerinin uygulanmasında doğal çamur kullanılmaktadır (Odeyale, 2008: 991-994).



Fotoğraf 74 : Frafra kadınları tarafından dekore edilmiş kerpiç evler, Gana

(Ndebele House Painting, South Africa, Web, 2015)

Afrika zengin tarihi ile dünyanın diğer bölgeleri arasında farklı bir zemine oturmaktadır. Modern zamanlarda unutulmuş, fakat bugün tekrar gün yüzüne çıkamaya başlayan zengin bir sanat tarihine sahiptir. Bu sanatların hepsi, güzel olmanın ötesinde bir amaca ve anlama hizmet etmektedir. Afrika'daki bazı kabile toplulukları halen çok eski geleneklerin biçimlerini uygulamaya devam etmektedir. Örneğin, Gana'da yaşayan Gurunsi halkı gösterişli evleriyle tanınmaktadır. Bu topluluk ortak bir dil etrafında birleşmiş on bir kabileden meydana gelmektedir ve kabilelerin birçoğu kerpiçten inşa edilmiş kulübelerde yaşamaktadır. Bu benzersiz formlara sahip kerpiç konutlar, Afrika geleneğinde sıkça görülen kadim sembolik bezemeler ile detaylı bir şekilde dekore edilmiştir. Gurunsi halkı olarak bilinen bu geniş topluluk Gana'nın kuzey bölgesindeki Burkina Faso sınırında yaşamaktadırlar ve birçok kabile, bu halkın çatısı altında bir araya gelmektedir. Kassane kabilesinin

yaşadığı Tiebele köyü Gana ve Burkina Faso sınırları arasında konumlanmaktadır. Bu köy, Gurunsi dekorlu kerpiç yapılarının en muazzam örneklerine ev sahipliği yapmaktadır. Günümüzde halen bölge halkı bu konutlarda yaşamaktadır. Bu yapıların inşa süreçlerinde modern tekniklerden faydalanmalarına rağmen, form üretiminde geleneksel kodlara başvurarak bir doğrudan hareket etme ya da dairesel hareketler göze çarpmaktadır. Evlerin biçimleri barındırdıkları anlamlardan dolayı önemlidir. Örneğin, kare planlı evler yalnızca evli çiftler, dikdörtgen planlı evler ise bekâr olanlar için inşa edilmektedir. Afrika'nın zorlu iklim koşullarında bulunan birçok yapı gibi, bu evlerde iklim durumlarına uyumlu olmak zorundadır. Evlerin duvarları soğuk dönemlerde ılık kalması ve kavurucu yaz sıcaklarından korunmak için birbirlerine yakın inşa edilmiştir. Bu düzende tasarlanmış kerpiç evler ayrıca rakip kabilelerin saldırılarına karşı da bir savunma sistemi görevi görmektedir. Gurunsi halkına özgü bu yapılar, Afrika'nın birçok bölgesinde tasarım ve dekor tekniği yönünden varlığını hissettirmektedir. Bütün Afrika sanatları bir amaca ve anlama hizmet ettiğinden dolayı, geleneksel düzlemde sanat icra etme kaygısı güdülmemektedir. Gurunsi halkı yerel dilde nesneleri güzelleştirme anlamına gelen “Bambolse” kavramını gerçekleştirdikleri eylemin temeli olarak görmektedir. Aynı şekilde kerpiç evlerin inşası ve dekor süreçleri de bu kavram çatısı altında ortaya çıkmaktadır. Yeni konutlara ihtiyaç duyulduğu zaman, köyün erkekleri inşaatın yalnızca dış yüzeyinden sorumludurlar ve yapının iç kısmının oluşturulmasında daha yaşlı olan insanlar çalışmaktadır. Giriş kapısı her zaman batı yönüne doğru konumlandırılmak zorundadır. Bu bölüm erkek alanı anlamına gelen “Zanore” terimi ile tanımlanmaktadır ve yapının iç kısmı da kadın alanı olarak belirtilmektedir (Smith, 1986: 52-59). Metafor olarak iç ve dış ayırımına rağmen, yapının bazı inşaat aşamalarında kadın ve erkek birlikte çalışmaktadırlar. Yeni konutlar inşa edilmeden önce, bir kâhine danışılarak hasat dönemine girilmeden evin yeri belirlenmektedir. İnşaat tamamlandıktan sonra, kadınlar evin iç ve dış dekorasyonunu yapmaktadırlar. Kerpiç evlerin dış yüzey bezemeleri her dört yılda bir tekrar dekore edilmektedir ve bu işlem sırasında yine köyün kadınları çalışmaktadır. Yüzey bezemelerindeki renkleri elde etmek için çamur, inek dışkısı ve yerel hammaddeler kullanılmaktadır. Örneğin, kırmızı için yerel killi toprak, siyah için toz haline getirilmiş bir tür taş ve beyaz için kireçtaşı gibi maddelerden faydalanılmaktadır. Evin duvarları çamur

sıvanarak düzgünleştirilmekte ve işlenecek olan bezemeler basit biçimler halinde yüzeye geçirilmektedir. Dekor çalışması bittikten sonra, bütün duvarlar koruyucu özelliği olan ve Afrika keçiboynuzu fasülyesi olarak bilinen “nééré” adında bir madde ile kaplanmaktadır. Bütün bu süreçler dini bir töreni andırmaktadır. Bölge halkı tarafından belli konularda anlamlandırılmış ve onaylanmış on yedi motif türü bulunmaktadır. Fakat genellikle ev sahibini yansıtan özelliklere göre belirlenmektedir. Tana, Yidoor ve Kura bilinen bazı motif türleridir. “Tana” kabaca bir tanımla bez şeritleri anlamına gelmektedir. Özellikle, siyah ve beyaz bezemeler ile dekore edilmiş evlerin, bir erkek gömleği işlenirken kullanılan dar dokunmuş şeritleri temsil ettiği ifade edilmektedir. Gurunsi insanları genellikle bu bezememe tekniğini kullanmaktadırlar. “Yidoor” tekrarlanan düz hatlar olarak tanımlanabilmektedir. Bu bezeme tarzının ekili tarım alanlarını temsil ettiği düşünülmektedir. “Kura” yerel dilde yuvarlatılıp rulo haline getirilmiş ot anlamını vermektedir ve bu tasarım baskın bir siyah şerit ile bezemeyi iki eşit parçaya bölmektedir. Gurunsi insanları kısmen sade sayılabilecek yapıları için bu geleneği bugüne kadar korumaya çalışmışlardır. Evlerin dış yüzeyindeki resimsel bezemeler benzersiz bir kültürü göstermektedir ve kökleri mağara resimlerine kadar dayanan bu bezemeler kadim bir gelenek olarak hala yaşatılmaktadır ve tasarımlar bu insanların yapılar ile kurdukları derin ruhsal anlamları yansıtmaktadır (Smith, 1978: 36-41).



Fotoğraf 75 : Gurunsi halkının geleneksel dekorasyonlu kerpiç evleri, Burkina Faso

(Gurunsi Earth Houses of Burkina Faso, Web)

Mahalli yerleşim yerlerinin geleneksel formları, az gelişmiş ülkelerde meydana gelen her yeni gelişim için bir temel sağlamaktadır. Nijerya'nın kuzeyinde ikamet eden Hausa halkının geleneksel yerleşim yerleri bu tanım içerisine girmektedir. Bölgedeki geleneksel yapıların yüksek bakım maliyetleri ve kısa ömürlü olmalarından dolayı, yeni inşaat yöntemleri ve malzemeleri yerleşim yerlerinin mimari dokusunda değişimlere neden olmaktadır. Hausa bölgesinin geleneksel yapı malzemesi çamurdur ve bu plastik malzeme yapılara benzersiz bir dekoratif nitelik kazandırmaktadır. Yerleşim yerinin mimari formları, bölge insanının dini ve sosyal gelenekleri ile yakın bir şekilde bağlantılıdır. Hausa şehri, kırmızı kil bakımından zengin bir arazi üzerine kurulmuştur. Bölgenin mimari tarzı oldukça basit ve düz hatlara sahipken, dış yüzey dekorasyonu yapılara önemli bir nitelik kazandırmaktadır. İnşaat öncesi kırmızı kil ile yapılmış koni şeklindeki çamur topları yere serilmektedir. Daha sonra, herhangi bir kalıp kullanmaksızın bu çamur topları üst üste sıkıştırılarak birleştirilmekte ve belirlenen duvar yüksekliğine ulaşana kadar bu işlem devam etmektedir. Duvarlar oluşturulduktan sonra, bölgeye özgü palmiye gibi ağaçlardan elde edilen lifler eklenerek yapı güçlendirilmektedir. İnşaat aşaması bittiği zaman, çeşitli maddelerden elde edilen renkler ile duvar yüzeyi dekore edilmektedir. Örneğin, "makuba" adı verilen ezilmiş fasulye ve kırmızı kil karışımından koyu mor, gübre ile kırmızı kil karışımından gri ve kahverengi tonlarda renkler elde edilmektedir. Kül ve kil karışımı su yalıtımı konusunda yapıyı korumaktadır. Estetik bakımından dolayı öne çıkan bu dekorasyon geleneği Hausa'nın bütün yerleşim yerlerinde kullanılmaktadır ve en önemli örnekleri Zaria bölgesinde bulunmaktadır (Moughtin, 1964: 20-29-30).



Fotoğraf 76 : Hausa'nın rölyefli ve renklendirilmiş kerpiç yapıları, Nijerya

(Appreciation Traditional Hausa Architecture, Web, 2016)



Fotoğraf 77 : Hausa tarzında renklendirilmiş çamur ile rölyef yapan bir işçi, Nijerya
(Earth Wall Decoration in Traditional Architecture, Web)

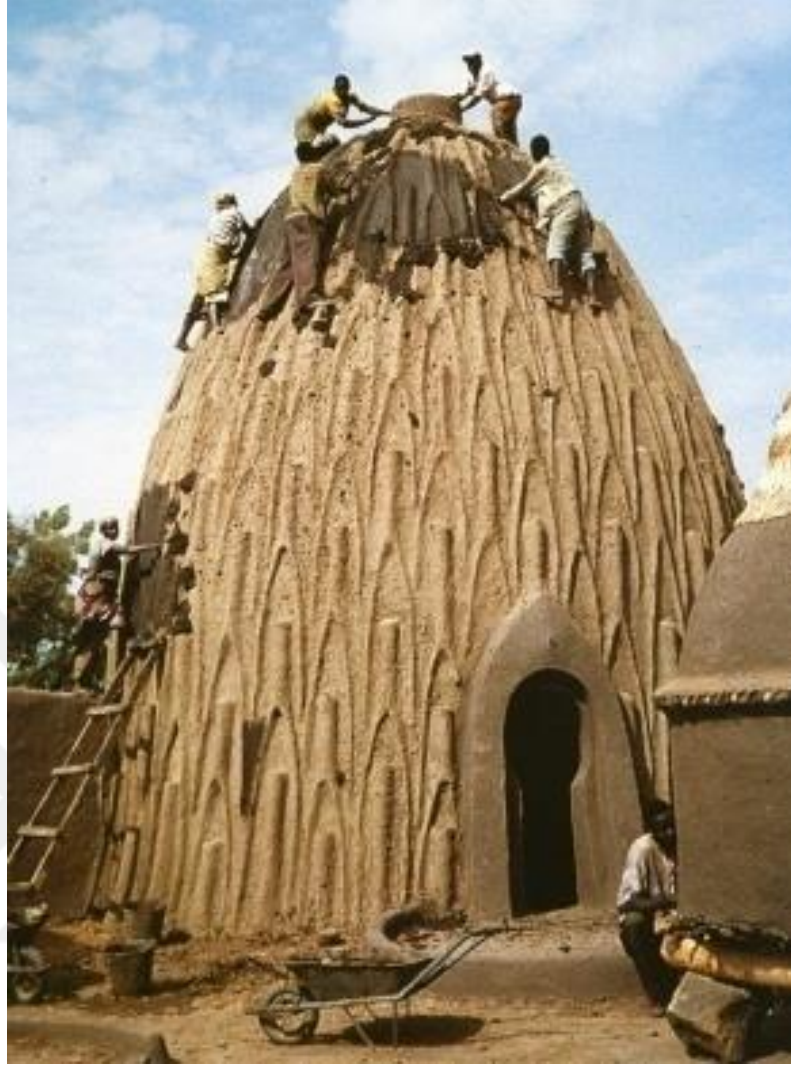
Musgum Halkı evlerini Kamerun ile Çad toprakları arasındaki sınır üzerinde yer alan Sudan Sahel bölgesinde inşa etmişlerdir. Bu topluluk “Teleuk” adını verdikleri toprak yapılarda yaşamaktadır ve bu ismi kovan formuna benzemesinden dolayı almıştır. Bu yapıların 20. yüzyılın başlarında ortaya çıktığı düşünülmektedir. Fakat Musgum insanların verdikleri bilgilere göre, karmaşıklık ve kültürel değişim dönemlerinde Teleuk’ların yapımlarında azalma görülmüştür. Burada değişen kültürel yapıdaki farklı topluluklarca getirilen yeni yapı teknikleri etkili olmuştur. Bir diğer etken ise bu yapıların inşa aşamalarının üç ila altı ay arasında tamamlanıyor olmasıdır. Topluluğun büyük bir kesiminin çiftçilik ile uğraşmasından dolayı daha hızlı ve kolay yapı tekniklerine başvurulmuştur. Musgum insanları yoğun nüfuslu köylerde yaşadıkları için, aile yaşamlarını duvarlar ile çevrelenmiş yapılar içinde sürdürmüşlerdir. Bu çevrelenmiş aile yaşamı bir dizi toprak ev yapısının ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. Musgum insanları bu yapıları güneşte kurutulmuş katkısız çamur tuğlalar ile inşa etmişlerdir ve yüzeyinden yukarı doğru azalarak yükselen geometrik kabartmaları, yapıya kovan şeklini anımsatan uzun konik bir form kazandırmaktadır. Yapının duvarı temelden kalın başlayarak zirvesine doğru incelmektedir. Ayrıca bu yapılar yığma çamur tekniği kullanılarak da inşa edilmiştir. Toprak duvarlar ile çevrelenmiş kovan şeklindeki yapıların yükseklikleri ailelerin ekonomik durumlarına bağlı olarak dokuz metreye kadar ulaşmaktadır. Yapı

formundaki kubbe eğimi, en az malzeme ile en fazla ağırlığı taşıması için ideal matematik hesaplarına başvurularak yapılan kemer eğrisi sistemine oldukça yakındır. Yapının en üst kısmında bırakılan dairesel açıklık, iç bölümde ışığın ve havanın dolaşımına imkân sağlamaktadır. Buna ek olarak, yüzeydeki şekiller yağmur suyunun tasfiyesine katkıda bulunmaktadır ve bu yapılar düzenli bir bakım sıvasına ihtiyaç duymaktadır. Yüzeydeki şekiller, bakım sırasında insanların yapı üzerine tırmanmalarına yardımcı olmaktadır. Günümüzde bölgedeki bu yapıların kullanımı her ne kadar köhnemiş olarak görünse de, birkaç topluluk halen geleneksel anlamda bu tarz yapıları inşa etmeyi sürdürmektedir (Nelson, 2007: 1-18).



Fotoğraf 78 : Musgum halkının kerpiç kubbeli evlerinden bir görünüm, Sudan

(Musgum Earth Architecture, Web)



Fotoğraf 79 : Kerpiç kubbeli bir yapının köylüler tarafından balçık ile sıvanması, Sudan

(Musgum Earth Architecture, Web)

Koutammakou, Togo'nun kuzeydoğusunda yer alan bir bölgedir ve burada kerpiç kule evleri ile tanınan Tammari halkı yaşamaktadır. Togo'da bir sembol olarak kabul edilen bu yapıların yerel dildeki adı "Takienta"dır. Tammari halkının dini inancı ve ritüelleri doğa ile bir bütünlük göstermektedir. Bu birliktelik aynı zamanda köyde bulunan konut mimarisini de etkilemiştir. Bu yapıların birçoğu iki katlıdır ve silindirik bir temel üzerinde koni şeklindeki bölmelerden oluşan dairesel bir forma sahiptir (Prussin, 1972: 162) (Bkz. Fotoğraf 80).



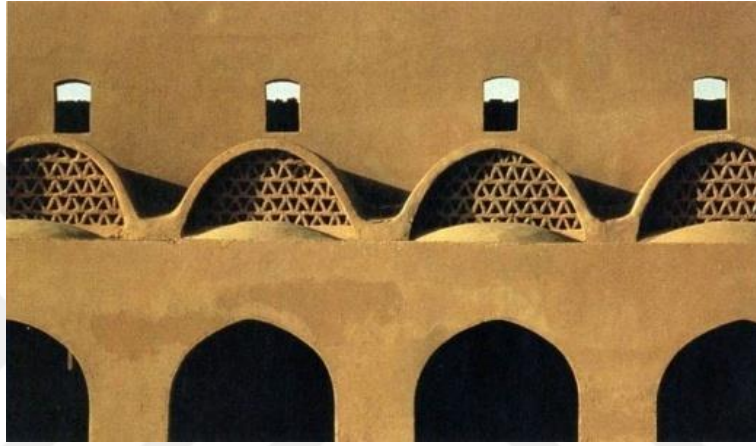
Fotoğraf 80 : Tamarri halkının yaşadığı silindirik kerpiç evler, Togo
(Batammariba People, Web, 2013)

3.2. Çağdaş Toprak Yapı Mimarisi

Bir toprak yapının çağdaş olabilmesi için bazı belirgin özellikler bulunmaktadır. Bu gerekliliklerden en önemlisi, başvuru tekniklerde çağdaş yenilikler getiren gelişmeler ve ilerlemelerden faydalanırken, geçmişten öğrenilen bilgilerin üzerine inşa edilmiş olmasıdır. Bu gerekliliği zorunlu kılan durum, öğrenilmiş tekniklerin bugün halen kullanılmaya devam edilmesidir. Bununla birlikte, yeni yapıların inşa edildiği bir çağda “çağdaş” terimi ile ilişkisini oluşturan mevcut durum da takip edilmektedir. Örneğin, 19. yüzyıla ait tarihi bir toprak yapının aslına uygun bir şekilde yeniden üretimi yapılırken, 200 yıl öncesinin malzeme ve teknolojik faktörlerinin hiçbirinden yararlanılmamaktadır. Buna binaen, böyle bir çalışma bugün inşa edilir ise çağdaş bir toprak yapı olarak değerlendirilmemektedir. Çağdaş bir toprak yapı, geleceğin tasarım ve pratik koşullarında güncel kalabilmek için, yapı kuralları ve faaliyet alanları ile uygunluk gösteren yüksek seviyede bir niteliğe sahiptir. Bundan dolayı, toprak yapı sektöründe tasarımların giriftleşmesi, malzeme seçimi, kalıp yapısı, sağlanan teknoloji, yeni karışım malzemeleri, bağlayıcı madde ve yüzey kaplama gibi süreçler gelişmeye devam etmektedir. Bu sektör bugün dünyanın birçok bölgesinde çalışmalarını sürdürmektedir.

Çağdaş toprak mimarisinden bahsedildiği zaman en önemli mimar Hassan Fathy'dir. Hassan Fathy 20. yüzyıl Mısır mimarisinin önemli isimlerinden biridir. Mimarlık sahnesindeki altmış yıllık varlığına rağmen tam olarak anlaşılamamıştır. Hassan Fathy'nin en önemli mimari mirası olan hümanizm sayesinde özellikle İslam dünyasında Mısır'ın övünç kaynağı olmuştur. Hassan Fathy'nin mimarlığı batı mimarlık dünyasının dışında kalmaktadır ve batının adlandırdığı hiçbir “izm” onun mimarlığını nitelendirememektedir. Fathy'nin egemen batılı söylemlere karşıt bir dil oluşturmuş olması buna etkindir. Böyle muhalif bir dil oluşturmuş olan Fathy'nin mimarisi ele alınırken, modern mimarlıkla olan ilişkisine modernin sosyal dönüşümü, gelenek ve bununla ilişkili olarak yöresellik, anonimlik, bireysellik, hümanizm gibi olgular göz önünde bulundurulmalıdır. Fathy içinde bulunduğu ortamda Avrupa'ya yaptığı gezilerden edindiği izlenimlere rağmen mimarlık deneyiminin hiçbir döneminde modernizmden etkilenmemiştir. Fathy, toplumsal yapı

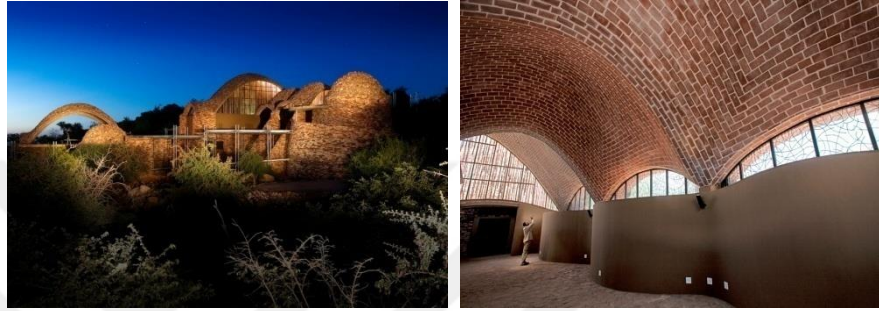
ile mimarlık eylemi arasında birebir ilişkiyi öngören felsefeyi benimsemiştir. Buna göre modernizmin sosyal çalışmaları daha çok kentsel durum üzerinde yoğunlaşırken, Fathy'nin söylemi kırsal kesimdeki yoksulların ihtiyaçlarına göre şekillenmiştir. Fathy mimaride sürekliliği aramıştır ve bu noktada modernin geçmişten kopmayı şart koşan felsefesinden ayrılmıştır. Fathy'nin en önemli özelliği bir yerde bir yapı yapmak değil, bir yerden yapı oluşturma düşüncesidir. Bir başka deyişle, bir yerin teknolojisini, olanaklarını o yerin kültürel özelliklerine uydurmak değil, o yerin mevcut teknolojik olanaklarını kullanarak yapı yapmak Fathy'nin mimarlığında önemli bir yer tutmaktadır. Ona göre insanoğlunun doğduğu günden bugüne sürekli olarak kendi barınması için gereken gereçlerin hep çevresinde bulunduğu, önemli olanın başka yerden getirmek değil, olanı bilgi ve sevgi ile biçimlendirmek olduğudur. Böyle bir düşünceden yola çıkarak Fathy bir yapı malzemesi olarak kerpiçi keşfetmiştir. Fathy için gelenekselin zamansal ve tarihsel bir sınırı yoktur. Bu nedenle onun için kerpiç güncel bir teknik olarak kabul edilmekte ve uygulanmaktadır. Kerpicin çağdaş yapı üretimine sokulması Fathy mimarisinde öne çıkan bir unsurdur. Kerpiçi keşfetmesi ile birlikte bu teknolojinin inceliklerini öğrenmek ve söylemini sağlam temellere oturtmak için Kahire'nin fakir taşralarından biri olan Aswan'a gitmiş ve orada geleneksel yöntemler ile inşa edilmiş konut tipolojisini, Fatımî dönemi mezarlığını ve St. Simeon Manastırı'nı incelemiştir. Kerpiç, genel olarak bakıldığında aynı görünse de mimari, kültürel ve topografik farklılıklarından dolayı ülkelere ve yörelere göre detaylarda özgünlük göstermektedir. Bu anlamda Fathy geleneksel olanı aynen alarak kullanmamıştır. Onun mimarisinde kerpiç malzeme, çağdaş bir bakış açısı ile geleneksele bağlı kalınarak yeniden yorumlanmıştır. Bu bakımdan Fathy'nin mimari anlayışı modern olarak tanımlanabilir. Kerpiç kullanımının kolay uygulanabilirliği ve dayanıklılığının yanı sıra insancıl bir yönü de vardır. Dolayısıyla Fathy mimarisinde esas olan, hümanizmin kendisini mimari biçimde olduğu kadar malzeme ile kurulan ilişkide de göstermesidir. Hassan Fathy kariyeri boyunca birçok mimari projeyi hayata geçirmiştir ve bu projeleri yaparken gelenekseli esas almıştır. Bunların yanında kendisinden sonra gelenlere büyük etkileri olmuştur (Ultav, 2004: 365-369).



Fotoğraf 81: Hassan Fathy tarafından yönetilen Yeni Bariz Köyü projesi, Mısır
(Elegant Solutions, Web, 2012)

Mapungubwe Eğitim Merkezi, Güney Afrika'nın Mapungubwe kültürünü yaşatma adına tahsis edilmiş ve Güney Afrika Ulusal Parkı tarafından inşa ettirilmiştir. Yapının benzersiz tasarımı, Mimar Peter Rich ve kubbe tasarımcıları John Ochsendorf ile Michael Ramage arasındaki işbirliğinden ortaya çıkmıştır. Yapısal olarak etkili toprak kemerler, denge faktöründen dolayı incelikli yöntemler kullanılarak tasarlanmış ve yapıyı güçlendirmek için demir gibi ek malzemelerden yararlanılmamıştır. İnce tuğlalar çimento ile güçlendirilerek üretilmiş ve kemerlerin yedi yüz yıllık Akdeniz karo tonoz yapımı tekniği ile inşa edilebilmesi için usta işçilerin bilgilerinden faydalanılmıştır. Aynı zamanda bu proje bölgenin işsizlik sorununa küçükte olsa bir iş imkânı sağlamıştır. Tuğla yüzeyin ilk katmanı örme için hızlı donan bağlayıcı kullanılarak tonozlar asgari düzeyde kalıp yardımı ile inşa edilmiştir. Sonuç olarak ekonomik, sosyal ve çevre yönünden sürdürülebilir zarif bir

yapı ortaya çıkmıştır. Yapım süreci yassı tuğlaların üretimi, inşaat işinin yönetilmesi ve tuğlaların örülmesinden oluşmaktadır. Tuğlaların üretiminde bölgenin yerel toprağı kullanılmıştır. Mapungubwe Eğitim Merkezi, minimal bir şekilde üretilen toprak tuğlaların kullanımı ile birlikte dışa vurulan enerji ve malzeme ile sürecin dönüşümü üzerine kadim bir tekniğin çağın koşulları ile yeniden yorumlanmasıdır. Bu yapı 2009'da Barselona'da düzenlenen Dünya Mimarlık Festivali'nde "Yılın Dünya Yapısı" adlı ödüle layık görülmüştür (Hall, 2012: 441).



Fotoğraf 82 : Mapungubwe Eğitim Merkezi'nin dışarıdan ve içeriden görünümü, Güney Afrika
(Mapungubwe Interpretation Centre, Web,2013)

"Start Festival Earth Pavilion" adlı çalışma, Prens Charles'ın Londra'daki evi Clarence House'un bahçesine inşa edilmiş olan geçici bir toprak yapıdır. Bu yapı Prens Charles'ın yardım kuruluşları tarafından sürdürülebilir yaşamı desteklemek adına düzenlenen bir etkinlik için inşa ettirilmiştir. Sürdürülebilir yapı tekniklerini göstermek amacıyla The Earth Awards tarafından destek olunan projede, kemer tasarımcısı Michael Ramage ile mimarlar Peter Rich ve Tim Hall çalışmıştır. Mapungubwe Eğitim Merkezi gibi, bu proje de yerel toprak malzemeden üretilen karolar inşaat yapımında kullanılmıştır. Büyük oranda toprak ile çok az miktarda çimento ve kum bileşiminden oluşan karışım ile tuğlalar üretilmiştir. Yaklaşık olarak 20 mm kalınlığında olan toprak karolar kuruduktan sonra, hafif bir kontrplak kalıp üzerinde örülmüştür. Yapı belli bir mukavemet aldığı zaman kontrplak çıkarılmıştır. Kemer yapı düşük basınç noktaları oluşturacak biçimde tasarlanmıştır. Dikey basınçlar duvarın geniş yüzeyine dağıtılmıştır. Kemer yapının benzersiz formu, inşaat ve tasarım aşamalarında zorluklar yaşanmasına neden olmuştur. Enlemsel eksenin alegorik şekli, kemerin basınç akışına göre tasarlanmıştır. Buna zıt bir şekilde boylamsal kavisi, onun yapısal çekiciliği yönünden tercih edilmiştir (Hall, 2012: 443) (Bkz. Fotoğraf 83).



Fotoğraf 83 : “Start Festival Earth Pavilion” adlı çalışma, Londra

(Earth Pavilion, Web, 2010)

Çift katmanlı tarzında çalışılan bunlar gibi tonozlu yapıların aksine, yığma tuğla tonozlu yapılar (Nubya tonozu olarak da adlandırılmaktadır) inşaat çalışması boyunca altında herhangi bir destek elemanı gerektirmemektedir. Tuğlalar tonozun boylamsal eksenini boyunca dikey olarak 20°’lik bir açıyla kabaca bir şekilde örülmektedir. Bu açı ile örülmesi merkezlemeye ihtiyaç duymaksızın başarılı bir sonuç vermektedir. Düşük bütçeli yapılar inşa edebilmek için birkaç dernek kurulmuştur. Bunlardan biri, Fransa’da bulunan “La Voûte Nubienne” (AVN) adlı kurumdur ve Afrika boyunca çağdaş toprak yapılar üretmek için geleneksel Nubya tonoz tekniğine başvurmuştur. Bu kurum yerleşim yerlerinin dışında kerpiç tuğlalar ile tonozlar inşa etmek için yerel duvar ustaları ile çalışmıştır (Hall, 2012: 446-447).



Fotoğraf 84 : La Voûte Nubienne adlı dernek tarafından yapılan tonozlu bir yapının inşa aşaması, Burkina Faso

(La Voûte Nubienne, Web)

Tekساس’ın Presidio bölgesinde bulunan “The Adobe Alliance” adlı kurum, Meksika ve Amerika Birleşik Devletleri arasındaki sınır boyunca zengin kerpiç yapı geleneğini devam ettirmek ve korumak için Simone Swan tarafından kurulmuştur. Swan, 1940’lı dönemlerde Mısır’da toprak tonoz kullanımını yeniden ele alarak bunun üzerine çalışmalar gerçekleştiren Mısırlı Mimar Hassan Fathy’nin yardımcılığını yaptıktan sonra bu derneği kurmuştur. Yerel duvar ustalarının yardımı ile Swan, sınırın her iki tarafında da toprak yapılar inşa etmiştir. The Adobe Alliance merkezlemeksizin örülen kerpiç tonoz ve kubbe yapı inşaatını ve tasarımını bölgede yaşayan insanlara öğretmeyi görev edinmiştir. Kubbe ve tonozlar, çimento gibi herhangi bir güçlendirici malzeme kullanılmadan el ile yapılmış kerpiç tuğlalardan örülmektedir. Yapılar tamamlandıktan sonra, çamur, kum, su, at gübresi, kireç ve saman karışımından oluşan bir balçık sıva ile kaplanmaktadır (Hall, 2012: 447).



Fotoğraf 85 : The Adobe Alliance adlı kurum tarafından yapılan tonozlu bir kerpiç yapı, Teksas

(Budding Architects and Environmentalists, Web, 2015)

İranlı Mimar Nader Khalili seramik evler olarak bilinen “Geltaftan Earth and Fire System” projesinin tasarımcısı olmasının yanında, “Superadobe” olarak adlandırdığı yapı teknolojisini de yaratan kişidir. Bu inşaat tekniği “Earthbag” olarak da bilinmektedir. Mimarlık eğitimini İran, Türkiye ve Amerika’da almıştır ve 1970’den beri lisanslı mimar olarak Kaliforniya’da çalışmalarını sürdürmektedir. 1975’de Amerika ve İran’da çok katlı yapılar üzerine başarılı projeler gerçekleştirmiştir. Toprak mimari modellerini geliştirmek için İran’daki yerel köylüler ile birlikte çalışmıştır. Nader Khalili Amerika’da bir danışman olarak hizmet vermekte ve Nasa’nın ay ve Mars için yapı teknolojilerine katkıda

bulunmaktadır. Ayrıca Cal-Earth Enstitüsü'nün kurucusu ve yöneticisidir. 1984 yılında Nasa'nın 21. yüzyılın uzay çalışmaları ve ay üssü projesi üzerine yaptığı ilk sempozyumda, doğal kaynaklardan faydalanma ile ilgili bir sunum vermiştir. Bu sunumun içerisinde eski toprak yapı teknolojisi ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Nader Khalili sunumun bir bölümünde şu noktaya değinmiştir,

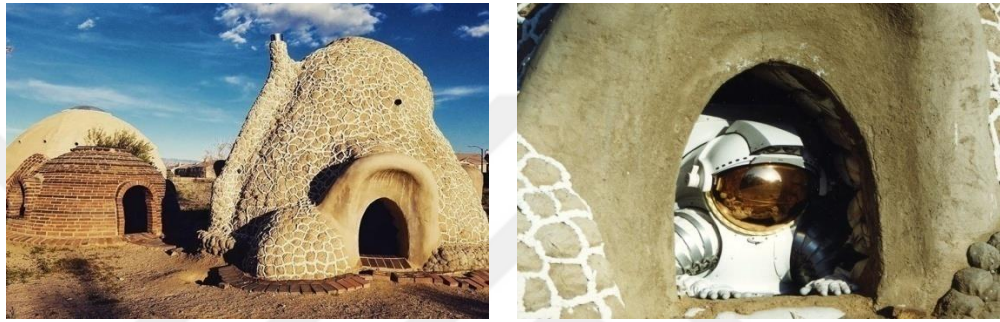
“ Evrensel öğelerin insan bilgisinde toplanması uzay çağı teknolojileri ile bütünleşebilir. Ayrıca sürdürülebilir malzemeler ve kaynaklar, bu gezegenin ötesindeki arayışların başarısında yardımcı bir unsur olabilir. Bu bilginin içindeki iki alan form, işlev ve ölçekte yeniliklere temel olabilecek olan seramik ve toprak mimaridir” (Khalili, 1998: 25).

Nader Khalili'nin “superadobe” olarak adlandırdığı çuval içine sıkıştırılmış kerpiç çamuru teknolojisi bu sempozyumda bir öneri olarak sunulmuştur. Bu fikir 1991 yılından beri inşa modeli olarak araştırma konusu olmuştur. Araştırmalar ve denemeler Cal-Earth Enstitüsü tarafından yürütülmektedir. Sonrasında bu yeni inşa sistemi, ilgili kurumlarca onaylanmıştır. Genel anlamda, “Superadobe” ya da “Earthbag” tekniğinde içi kerpiç çamuru dolu uzun çuvallar, dikenli teller ile birbirlerine bağlanmaktadır. Bu bağlantıların üst üste katmanlar oluşturacak şekilde eklenmesi sonucunda yapıya yükseklik ve form kazandırılmaktadır. Bu yeni inşaat tekniği yüzyıllardır savaş alanlarındaki hendeklerde siper amaçlı kullanılmış olan kum torbalarından esinlenerek tasarlanmıştır. Fakat bu geçici yapının aksine superadobe yapı tekniği kalıcılığı ile ön plana çıkmaktadır. Bu teknikte kerpiç çamuru dolu katman çuvalları arasına dört noktadan dikenli tel yerleştirilmektedir ve bu eklenti yapı duvarlarına gerilebilir bir direnç kazandırmaktadır. Kum dolu çuvallardaki yırtılma tehlikesi kerpiç çamurunun kullanımı ile önlenmiştir. Bu teknik ile geçici kalıplar kullanılarak kemer, kubbe ve tonoz inşası yapmak da mümkündür. Toprak dolu çuvalların esnek bir yapıya sahip olması çeşitli form üretimlerinde kolaylık sağlamaktadır (Khalili, 1998: 25-27) (Bkz. Fotoğraf 86-87).



Fotoğraf 86: Cal-Earth Enstitüsü tarafından yapılan bir uygulama, Kaliforniya

(CalEarth Superadobe Structure, Web)



Fotoğraf 87: Nader Khalili'nin Mars projesi için Nasa'ya sunduğu yapı modelleri, Kaliforniya

(CalEarth Superadobe Structure, Web)

Bolivya'nın La Paz şehrinde bulunan Goethe Enstitüsü kültürel etkinlikler için çok amaçlı bir salon olarak kerpiç kubbe formunda bir yapı inşa ettirmiştir. 2000 yılında tamamlanan bu projenin tasarım ve yapımında Alman Mimar Gernot Minke çalışmıştır. Kubbe 8.80 metre çapında ve 5.65 metre yüksekliğinde kapatılmamış bir tasarıma sahiptir. Yapının köşeleri alan akustiğini geliştirme amacıyla çevrelenmiştir ve yapıda bulunan üç açıklık ışığın içeriye dağılımını, ağır atmosferin azaltılmasını ve ısı yalıtımının yükseltilmesini sağlamaktadır. Yüzey, sentetik bir malzeme olan cam elyafı güçlendirici ile kaplanmıştır. Bu sentetik kaplama bünyesinde güneş ışınlarını yansıtan alüminyum toz içermektedir. New Delhi' de yine Alman Mimar Gernot Minke tarafından tasarlanan ofis binası, üç kubbeden oluşmaktadır ve kerpiç tuğlalar ile inşa edilmiştir (Minke, 2006: 182) (Bkz. Fotoğraf 88-89).



Fotoğraf 88: Kültürel etkinlikler için inşa edilmiş kubbe formunda salon, Bolivya

(Minke, 2006: 182)



Fotoğraf 89 : Üç kerpiç kubbeli ofis binası, Hindistan

(Minke, 2006: 177)

Berlin’de bulunan uzlaşma mabedi, Doğu Almanya hükümeti tarafından yıkılan önceki neo-gotik kilisenin yerinde durmakta ve Doğu ile Batı Almanya’yı ayıran sınırda konumlanmaktadır. Yapının iç kısmı oval bir şekle sahiptir ve 7.20 metre yüksekliğinde, 60 cm duvar kalınlığında sıkıştırılmış toprak duvar ile sınırlandırılmıştır. Çatı ve dış kabuk dikey ahşap şeritler ile toprak yapının şekline uygun biçimde çevrelenmiştir. Sıkıştırılmış toprak duvar, önceki kiliseden kalan tuğla kalıntılarının büyük bir bölümünü yapısında bulundurmaktadır. Buna ek olarak, tuğla kalıntıları ile çakıl malzeme yapının yarısından fazlasını oluşturmaktadır. Çamur çok az bir bölümünde kullanılmıştır (Minke, 2006: 192) (Bkz. Fotoğraf 90-91).



Fotoğraf 90 : Uzlaşma mabedinin dikey ahşap şeritler ile çevrelenmiş dış görünümü, Berlin

(Minke, 2006: 193)



Fotoğraf 91 : Mabedin sıkıştırılmış toprak ile yapılmış ana bölümü, Berlin

(Minke, 2006: 192)

Pan-African Gelişim Enstitüsü tarafından inşa ettirilmiş olan araştırma ve eğitim merkezi üç grup özellikli yapıdan oluşmaktadır. Geleneksel Afrika mimarisinden özellikler taşıyan yapı, İsviçreli Mimar Philippe Glauser tarafından çağdaş bir yorum ile yeniden ele alınmıştır. Bütün duvarları, tonozları ve kubbeleri bölgenin yerel toprağından üretilmiş ve sıkıştırılmış toprak bloklardan inşa edilmiştir. Tonozlar ve kubbeler kalıp kullanmaksızın Nubyan inşa tekniğı ile oluşturulmuştur. Yapının dış yüzeyine kireç ve çimento ile güçlendirilmiş çamur sıva uygulanmıştır (Minke, 2006: 174) (Bkz. Fotoğraf 92).



Fotoğraf 92: Pan-Afrikan Enstitüsü Araştırma ve Eğitim Merkezi binası, Burkina Faso

(Minke, 2006: 174)

Yukarıda verilen örneklerde görüldüğü üzere, günümüz mimarlığı çevre ile ilişkili, sürdürülebilirlik kavramlarına öncelik veren ekolojik yaklaşımlara yönelmekte ve mimari tasarımlar bu anlayış temel alınarak geliştirilmektedir. Toprak malzeme, ekolojik mimarinin çevreye duyarlı yaklaşımının, “sürdürülebilirlik” yönünün tamamlayıcısı, ekolojik tasarımın merkezinde olan katılımcısıdır. Malzemenin yenilenebilmesi, geri dönüştürülebilmesi, düşük enerji tüketmesi, toksit olmaması, kendini onarabilmesi, değişime yatkın olması gibi özellikler çevreye duyarlı mimari tasarımların malzemeye dayalı tasarım boyutunu oluşturmaktadır. Yeni teknolojilerin imkânlarından yararlanılarak üretilen ve güçlendirilen teknikler, inşasında kullanıldıkları tasarımların doğa ile bütünleşmesini sağlamaktadır. Sonuç olarak, üretiminde en az enerji kullanılması yönüyle ekolojik mimarinin malzemesi olarak toprak önem kazanmaktadır (Gezer, 2012: 99). Çevreye duyarlı malzemenin bu özelliklerinin yanında plastik bir değere sahip oluşu, mimarlara ve sanatçılara özgür bir form yaratma alanı doğurmaktadır.

4. BÖLÜM

TOPRAK MİMARİ İLE HEYKEL ARASINDAKİ İLİŞKİ VE SANAT ÇALIŞMALARINA YANSIMASI

4. BÖLÜM

TOPRAK MİMARİ İLE HEYKEL ARASINDAKİ İLİŞKİ VE SANAT ÇALIŞMALARINA YANSIMASI

4.1. Form Üretiminde Toprak Mimari ve Heykel Arasındaki İlişki

Heykel ve mimarinin tarihsel sürecine bakıldığında zaman, birçok sanat disiplini gibi bu iki sanat dalının da içinde bulundukları kültürlerin etkisi altında kaldıkları ve bulundukları çevre içinde birer simge haline geldikleri görülmektedir. Bu noktada çağlar boyu mimari ve heykel arasındaki ilişkinin değişimi ve dönüşümünde en büyük etkenin bu durum olduğu düşünülmektedir. Toplumların sanat anlayışı ve dünya görüşleri hakkındaki bakış açıları değiştikçe, buna paralel olarak mimari ve heykel arasındaki boyut da değişmiştir. Uzun bir dönem boyunca heykel, mimari içinde figüratif bir yer alırken, 20. yüzyıl ile birlikte mimari heykelsi tasarım davranışlarına kaymaya başlamıştır. Böylece bu ikili iletişimde mimari, form olarak heykel niteliği kazanmaya başlamıştır (Özertural, 2007: 5-8). Bu iki disipline tarihsel açıdan bakıldığında zaman, ilkel insanlar için yararlılık açısından bir kulübenin inşası ile bir heykelin üretimi arasında hiçbir fark bulunmamaktadır. Kulübeler o insanları yağmurdan, rüzgârdan ve güneşten korurken, heykeller ise doğal olan güçler kadar doğaüstü öteki güçlere karşı onları korumaktadır. Başka bir deyişle, gerek barınak gerek heykel olsun bu yaratımlar büyüsel amaçlar ile yapılmaktaydı. Bu bağlamda çok eski dönemlerde heykel ve mimari belirli bir sanat düşüncesinin dışında insanları doğal veya doğaüstü güçlere karşı koruyan birer olguydu (Gombrich, 1980: 20). Bu yaşam biçiminin bugün Afrika'nın yerel topluluklarında aynı şekilde devam ettirildiği görülmektedir. Bu durum özellikle resimsel bezemelerin, heykelin ve mimarinin iç içe geçtiği geleneksel toprak yapı mimarisinde kendisini halen göstermektedir (Bkz. Fotoğraf 93).



Fotoğraf 93: Gana ve Mali'nin geleneksel kerpiç yapı mimarisi örnekleri

(African Culture Art and Architecture, Web)

Mimari ve heykel, doğada yaşayan bütün şeyleri oluşturan denge ve yapı ilkelerinin derin bilgisine sahip olmalıdır. Çünkü bu disiplinler, doğal nesnelerin oluşumunda olduğu gibi çevre içinde kendilerine ait bir yer belirlemektedir. Dolayısıyla heykel ve mimari doğal hareketi oluşturan durumlardan bağımsız değildir. Yaşayan bir formun bütün bölümleri belirli işlevlere sahiptir. Dış görünüşü, içyapısını ve yaratılma amacını göstermektedir. Mimari ve heykel de aynı doğa yasalarını takip etmektedir. İnsan bilinçli bir şekilde seçerek veya tesadüf eseri belirli bir bölgeye yerleşmektedir. Bu yerin doğal yapısı (coğrafi durumu ve iklim koşulları) onun yaşayış tarzında, düşünüş biçiminde ve estetik algısında belirli bir etkiye sahiptir. İnsan, zamanla çevresinin üzerinde yarattığı doğal sonuç ile sosyal yapının tamamlayıcı bir unsuru haline gelmektedir. Barınağını inşa ettiği zaman, bu yapı onun bir parçası olmakta ve aynı zamanda bulunduğu çevreninde bir parçası olduğu anlamına gelmektedir. Buradaki ilk koşul yapının gereksinimleri işlevsel olarak karşılamasıdır. İç kısım tarafından belirlenen dış yapının formu esas olarak alınmaktadır ve yerleşimin coğrafi durumu ile doğal oluşum şekli belirlenmektedir. Böylelikle yapı, doğal çevresi ile uyum sağlamaktadır. Bu yapının fiziksel gereksinimleri karşılamasının yanında, zamanla ortaya çıkan soyut ihtiyaçlar dekoratif hareketleri ortaya çıkarmaktadır. Bu noktada insan soyut olan duygu ve düşünceleri yansıtmada konusunda, somut olan form yaratma yolunu seçmektedir. Bu formlar ona gerçeklik hissini verebildiği ölçüde, çevresinde yaşayan bütün şeyleri gözlemleyerek, yapısal ilkeler ve yasalarla birlikte yaratma çabası vermektedir. Çünkü barınak ve üzerinde yaşanılan toprak, yaşamın akışı ile bir bağlantı halindedir. Bundan dolayı maddi ve manevi ihtiyaçların ortaya çıkması ile mimari ve heykel birbirine yaklaşmakta ve iç içe geçmeye başlamaktadır (Horn, 1938: 18-20).



Fotoğraf 94: Mali’de bulunan geleneksel bir cami mimarisi
(Mud Mosque, Mali, Web)



Fotoğraf 95: Nader Khalili tarafından inşa edilmiş bir yapı
(Calcearth Superadobe Structure, Web)

Bu noktada doğa estetik olarak deneyimlendiği zaman, genellikle bir manzara resmine bakıldığı gibi iki boyutlu bir temsil olarak algılanmaktadır. Bunun yanında doğa içindeki insan, duyuları aracılığı ile hareket etmektedir. Bundan dolayı doğadaki nesne modelleri heykel olarak görülmemektedir. Çünkü bu yaklaşım, doğa nesnesini çevresi ile olan ilişki bağlarından uzaklaştırmaktadır. Bu nedenle heykelin alanı gerçek olan çevreden kendisini ayırmaktadır. Heykelsi alan bu yolla dönüşüme uğrarken, çevrelediği alana da dâhil olmaktadır. Fakat bu şekilde bir heykel ve kapladığı alan genellikle çok fazla genişlememektedir. Dolayısıyla nesne modelleri üzerinden doğayı algılama biçimi uygun bir yaklaşımdır. Normalde doğaya geniş

çapta bakıldığında, sınırsız bir mekân olarak algılanmaktadır. Çünkü doğal çevredeki insan deneyiminin sınırları ve önemi, hiçbir anlam yüklemeksizin fiziksel algılamaların bir karışımıdır. Sınırlar ve doğaya verilen önem bilimsel ve hislere dayalı bilgiden gelmektedir. Bundan dolayı belirli bir çevre hakkında genel his ve bilimsel bilgi, bu çevrenin estetik değerini derinleştirmektedir. Bunun yanında estetik algılama şekli, geleneğin ve sanat yapıtının biçimine etkide bulunmaktadır. Böylelikle çok daha fazla kapsamlı bir algılama biçimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da mimari modeldir (Martin, 1979: 189-190). Bu deneyim mimari ve heykel yaratımında doğadan öykünmeyi gerektirmiştir. Doğa, ilk çağlardan beri insanlar için ilham kaynağı olmuştur. İnsan ve doğa etkileşimi açısından bakıldığında insanlar doğayı inceleme, araştırma ve elde edilen bilgiler doğrultusunda, doğaya öykünerek, birebir yorumlayarak ve çeşitli anlamlar yükleyerek yapılarını inşa etmişlerdir. Doğaya bir öğretici olarak bakıldığı zaman, ilham verici ve eğitici yapı sistemlerini kavramada destekleyici bilgiler sağlamaktadır. Bazı doğal oluşumlar mimarlar ve sanatçılar için önem arz etmektedir. Örneğin, bir kunduz çamurdan ve kilden bir tepeciğin en iyi şekilde nasıl yapılacağını göstermektedir ve yuvayı ısıtma, havalandırma sistemlerine uygun bir şekilde tasarlamaktadır. Bir yapıyı inşa ederken, strüktürün alt bölümü iyice kurumadan ve üstteki yükü taşımaya hazır hale gelmeden, üst bölümün yapılması sakıncalıdır. Bu yöntemle, yuvasını yapmayı doğadan öğrenen ve önce koyduğu çamurun kurummasını bekleyen kırlangıçlar gözlemlenmelidir. Doğadaki en iyi mimarlar olarak görülen beyaz karıncalar tarafından inşa edilen dünyanın en uzun yapıları Avustralya ve Afrika'da görülmektedir. Bu yapılar 180 katlı bir gökdelene eşdeğer yüksekliklere ulaşmaktadır. Bu karıncaların yuvaları mimari özelliklerinin yanında birer heykel olma özelliğini de taşımaktadır. Tüm bu örnekler doğadan etkilenecek insanın tasarım kavramlarını ve yapıları inşa etme yöntemlerini sunmaktadır. Doğadaki bu formlar ve modeller estetik bakımından belli bir denge içerisindedir (Güler, 2000: 34-36) (Bkz. Fotoğraf 96-97).



Fotoğraf 96: Avustralya ve Afrika'da bulunan termit yuvaları

(Termites Build Castles for Fungus, Web, 2016)



Fotoğraf 97: Kuşların çamur malzeme ile inşa ettikleri yuva modelleri

(Mud Nests, Web)

Bu bağlamda, doğa ve insan arasında formlar üzerinden kurulan ilişki, özellikle mimari üretiminde kendisini güçlü bir şekilde hissettirmektedir. Doğadaki canlıların yuvalarını inşa ettikleri gibi, insanlar da aynı yapı teknolojisini kendi barınak inşalarında kullanmışlardır. Bu nedenle toprak yapı mimarisi insanın çevresi ile kurduğu ilişkide önemli bir noktada durmaktadır. Malzemenin plastikliğinden dolayı, üretilen yapıların mimari olmalarının yanında, form olarak da heykelsi bir biçim kazanmaları kaçınılmaz olmuştur. Doğa ile iç içe yaşayan yerel topluluklarda ilişki bu yöndedir ve yaratılan yapı formlarında herhangi bir sanat yapma amacı güdülmemektedir. Fakat bugün mimari, işlevsellikten daha fazlasını gerçekleştirmek zorundadır ve plastik değerlere yaklaşımdan varlığını sürdürmesi mümkün görünmemektedir. Bir mimar bu değerleri bulundurmaksızın yapı üretebilir, ama bu yapı mimari olmayabilir. Mimari ve plastik sanatlar sadece yan yana koyulan farklı disiplinler değildir. Bunun yanında bu sanatlar bütünde uyumlu ve tek parça halindedir. Farklı bir açıdan bakıldığında zaman, piramitler ve bazı tapınaklar anıtsal heykel çalışmaları olarak tanımlanabilmektedir. Bu yapılar mimari olmalarının yanında, heykel olarak da görüldüğü düşünülürse, heykel ve mimari arasındaki uyumun sonucundan kaynaklandığı söylenebilir. Bu yapılar, bir veya daha fazla usta sanatçı ve zanaatçının en üst düzeyde inşaya dâhil olmaları ile ortaya çıkan bütünlüğün önemli örnekleridir (Brenner, 1971: 99-107).

Werner Sewing, “Architecture: Sculpture” adlı eserinde bir yapının heykel niteliği taşımasının, mimari olmasından daha büyük bir özellik gösterdiğini vurgulamaktadır. Ona göre mimari, yalnızca her iki disipline girebilecek ölçüde salt heykel olabilir. Heykelin güçlü hareketi, mimarinin işlevine ve tipolojisine boyun eğmektedir. Öte yandan büyük ölçekli heykelsi formda bir mimari de, heykelin etkisi altında kalabilmektedir. Bu nedenle iki disiplin arasında hassas bir denge ortaya çıkmaktadır. Bir mimar nadiren bir sanatçının özgürlüğüne sahiptir ve mimari kültürünün kodlarına, inşa gereksinimlerine ve programının içeriği ile kendini kısıtlamak zorundadır. Buna karşıt olarak heykel ile uğraşan bir sanatçı malzemesinin özelliklerine bağlıdır. Program, işlev ve inşa tekniklerinin ötesinde, heykel formun özgürleşmesinde rol oynamaktadır. Gerçek şu ki, heykelin mimari karşısında neden önem kazandığını açıklamaya çalışan biri teknik olarak ön koşullar tarafından sınırlandırılmaktadır. Bu durum 19. yüzyıl sonrası modern hareket

içindeki yapısalılık ile ilgilidir. Bu dönemle birlikte ortaya çıkan güçlendirilmiş endüstriyel betonun yükselişi etkili olmuştur. Fakat heykelsi tasarım, katı beton ve metal yapılara karşıt olarak, yeni form ve inşa yenilikleri sunmuştur. Bugün daha akıcı ve organik yapı formları mimaride tercih edilmektedir. Bütün bunlara rağmen teknik olarak mümkün olan şey hayal etmek ve tasarlamaktır. Kültürel, sosyal ve psikolojik olarak Babil'den Barok dönemlere kadar mimari tarihinde etkisini sürdüren heykelsi nitelik, mimarinin teknik özelliklerinden daha görünür olmuştur. Mimarideki bu baskın heykelsi etki, özellikle geleneksel malzemelerin kullanımı ile inşa edilen yapılarda güçlü bir şekilde hissedilmektedir (Sewing, 2004: 6-7).



Fotoğraf 98: Samara'daki spiral şeklindeki minare, Irak
(Samara Tower, Web)



Fotoğraf 99: Dogon halkına ait bir cami, Mali
(Mosque of Dogon, Web)

Bazı yapılar tarz olarak güçlü bir etkiye sahip değildir. Fakat benzersiz bir olgu olarak heykelsi mimarinin özgün alanında bulunmaktadır. Teknik olarak heykelsi mimarinin tanımını yapmak mümkün olmayabilir, ama genel olarak tarif

edilmesi gerekirse, biyomorfik, ifadeci, organik ve minimalist ya da anıtsal yapının bir türü olarak sınıflandırılabilir. Bu özelliklerde bir yapının tek başına nesne olarak algılanışı, bütün sınıflandırmaları sınırlandırmaktadır. Bu nedenle tanımını yapmak zorlaşmaktadır. Bunun dışında böyle bir yapının, özerkliği ve özgün oluşu ortada durmaktadır. Bu nedenle bazı yapılar bir heykel gibi algılanabilir. Heykel biçimi yapının bir özelliği olarak görülmektedir ve bir bakımdan altında estetik kodlar kurulmuştur. Böylelikle heykelsi mimari, plastik sanatlar ve heykel deneyiminden bilinen duygusal ve ortama ait ruh haline geçiş yapmaktadır. Böyle bir yapının sembolik gücü, maddeselliği ve formunun etkisinden ortaya çıkmaktadır. Fakat anlam ve gösterge olarak yapı belirli bir konuma yerleştirilememektedir. Bunu şu şekilde açıklamak gerekirse, fiziğe dayalı durum ve dil, eşit bir şekilde insan iletişiminin yöntemleridir. Bu nedenle mimarideki heykelsi biçim, ifadenin yapısal anlamıdır. Bu ifade biçimi yapıya eşlik etmekte ve onu tamamlamaktadır (Sewing, 2004: 6-7).

4.2. Pişmemiş Toprak Malzeme ile Form Üretiminde Mimari Heykel

Sanat yüzyıllardır doğa ve insan ürünü çevrede etkin bir rol oynamıştır. Disiplinler arası yaklaşımlarda bilim ve sanat doğa üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalar ile iç içe geçmiştir. Bununla birlikte, doğa ve insan çevresinin estetik değerleri görünür olmuştur. Bugün çevre üzerine kendini temellendiren sanat anlayışı disiplinler arası yaklaşımla, belirli çevreler içerisindeki yaşayan bütün organizmaların birbiri ile olan bağlılığını mercek altına almaktadır. Doğal çevreye olan bu çağdaş yaklaşım, sanatta önemli örneklerin ortaya çıkmasına ön ayak olmuştur. Bu noktada sanat ve ekoloji, toplum üzerine yaşam merkezli meseleler ve küresel çevre sorunları hakkında görüşlerin ortaya çıkmasında etken olmuştur. bugün ekolojik sanat yönelimi, öncesinde oluşmuş olan görüşlere karşı bir mücadele içerisinde. Birçok sanatçı, yaşamın sürdürülebilir olma yollarını bulmada sanatı kullanmaktadır. Sanat ve ekoloji, üretilen projeler yolu ile kırılgan ekosistemi iyileştirme ve çevresel meseleleri belirlemek için birlikte çalışmaktadır. Doğal çevre ile bağlantı halindeki sanat ortak çalışmaya dayalı ve sürdürülebilirliğe değer veren eğitici bir süreç izlemektedir. 1960’lardan beri sanatçılar, yaşayan bütün şeylerin

birbiri ile bir bağlantı halinde oldukları görüşüne yakın olmuşlardır. Sanattaki çevreye ve tasarıma odaklanan biçimsel yaklaşımlar, insan kontrolü altındaki çevreden uzaklaşmakta ve doğa ile kültür arasındaki etkileşim ve birlikteliği kapsayan stratejilere doğru ilerlemektedir. Birçok sanatçı, insanları sosyal, ahlaki ve manevi olarak doğrudan çevre ile ilgili etkinliklere dâhil etmektedir. Bazı sanatçılar ise izleyiciyi mizah, sarsma veya öğretici argümanlar yoluyla çevresel sorunlar hakkında uyarıcı nitelikte girişimlerde bulunmaktadır. Bu süreçte doğal malzemelerin kullanımı sanat etkinliklerinde öncelik teşkil etmiştir. Doğal bir malzeme olarak toprak da en çok başvurulmuş malzeme olmuştur (Stankiewicz, 1997:4-5).

Endüstriyel tarımın yükselişi ile kırsal alanlardan kentsel alanlara yerleşen nüfusun küresel anlamdaki dönüşümü sonucu, toplumun içinde yaşayan birçok insan için toprak ile olan etkileşimde ciddi bir azalma görülmektedir. Bu durum, toprağın kültürel değerinin ve estetik açıdan imgesinin bozulmasına neden olmaktadır. Bu noktada mimarlar ve sanatçılar kültürel, estetik ve ekolojik olarak değerli olan bu malzeme ile dünyanın birçok bölgesinde çalışmalar gerçekleştirmişlerdir. 1960-1970’li yıllarda ortaya çıkan arazi sanatı ve sonrasında yükselişe geçen çevre sanatı gibi akımlar, sanatçılara özgür bir alan kullanımı imkânı sağlamıştır. Bununla birlikte toprak malzeme, geçmişten gelen mimari bilgi birikimi ile yeniden ele alınarak sanatçılar tarafından dönüşüme uğratılmıştır. Bunun sonucunda, malzemenin doğasına ilişkin mimari unsurlar göz önünde tutularak, önemli sanat çalışmaları ortaya çıkmıştır.

Bu sanatçılardan biri olan İsviçreli sanatçı Not Vital’in çalışmalarının merkezinde mekânsal, ekonomik ve kültürel bağlamda, ikamet ettiği çeşitli yerlerin etkileri bulunmaktadır. Sanatçı, büyük boyutlu heykel çalışmalarında toplum, kültür ve doğanın gerçekliklerini mitleştirme yoluna gitmektedir ve büyük oranda bu faktörlerden ilham alarak çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Vital, yerel kültürlerin sahip olduğu bilgiler ve sözlü anlatım geleneklerinden yola çıkarak, yüksek seviyede kavramsal bir ifade biçimi kullanmaktadır ve bunu da çalışmalarına yansıtmaktadır. Vital sanatını, toplum üzerine derinlemesine düşünen bir aktivite olarak görmemektedir, bunun aksine dolaysız bir gerçeklik için bir dizi gereklilik olarak

algılamaktadır. Örneğin, Nijerya’da gerçekte bir insan heykeli olarak tasarlanmış kerpiç evi, sanatçıya sosyal düzeyde sorumluluğunu hatırlatan bir okuldur. Yine evinin olduğu bölgede şehrin merkezine inşa ettiği kerpiç piramit, öğrencilerin üzerinde oturabildikleri ve yapının iç kısmında eserle iletişime geçebildikleri bir açık hava okuludur. Onun heykelleri, mimari ve sanat arasındaki ince sınırda birbiri ile iç içe geçmektedir ve bütün sanatların soylu sanatı olarak düşünülen Vitruvius’un klasik yapı görüşüne bağlıdır. Not Vital, modeller ve gerçekliği inşa etme arasındaki işlevsel hiyerarşiyi göz ardı etmektedir. Nijerya’da inşa ettiği birçok yapıyı, proje taslaklarını kullanmadan tamamlamıştır. Örneğin, gözlemeleme kulesini modellere ve planlara başvurmaksızın kerpiç tuğlalar ile inşa etmiştir. Afrika’daki birçok heykelsi mimari çalışmasını yaratırken, bölgenin yerel malzemesi olan toprağı kullanmıştır ve yapım aşamalarında yerel halkın yardımına başvurarak, kolektif bir çalışma ile yapılarını oluşturmuştur (Doswald, Web, 2009).



Fotoğraf 100: Makaranta (Okul), Agadez, Nijerya, 2003

(Not Vital, Web)



Fotoğraf 101: Moon House, Agadez, Nijerya, 2006

(Not Vital, Web)



Fotoğraf 102: Sunset House, Agadez, Nijerya, 2005
(Not Vital, Web)



Fotoğraf 103: Not Vital'in kerpiç evi, Nijerya
(Not Vital, Web)



Fotoğraf 104: Sandstorm House, Aladab, Nijerya, 2006
(Not Vital, Web)

Alman sanatçı Elin Hansdottir, çalışmasını 2012'de Fas'ta düzenlenen 4. Marakeş Bienali için tasarlamış ve uygulamıştır. Sanatçı çalışmasını Bienal için şehrin dışında tahsis edilen sergi alanında yapmak yerine, o bölgede yaşayan insanlar ile kolektif anlamda bir etkinlik yürütmeyi tercih etmiştir. Çalışma öncesi şehrin dışındaki kırsal yapıların birçoğunun geleneksel kerpiç tekniği ile inşa edilmiş olmasından dolayı ilgisini bu yöne doğru çevirmiştir. Elis Hansdottir bu noktada kurduğu ilişki ile yerleşim yerinin geleneksel malzemesini uygulama bakımından

dönüşüme uğratmayı hedeflemiştir ve farklı bir bağlamdan yeniden üretmeye çalışmıştır. Sonuç olarak, kerpiç tuğları kullanarak geniş ölçekte spiral bir yapı inşa etmiştir. Bunun yanında izleyicinin yapı etrafındaki hareketlerini bölen ayna yerleştirmeleri ile yapıyı desteklemiştir. Bienal sonunda yapının tuğlaları yeniden üretimde kullanılmak üzere projede çalışan köylülere verilmiştir (Ingolfsson, 2012: 30). Bu çalışma hem mimarın hem de etkinliğin esas bağlamına göre oluşturulmuştur. Sanatçı burada aslında mimari ile ilişkili bir heykel çalışması gerçekleştirmiştir. Bu spiral heykelin tamamında elde hazırlanmış olan kerpiç tuğlaları kullanmıştır. Proje için yakın köylerden gelen insanlar ile küçük bir ekip oluşturulmuştur. Bu çalışmada yaratılan kolektif etkinlik süreci zamanla köy yaşamını da etkisi altına almayı başarmıştır. Köy ile etkinlik arasındaki iletişimde oluşan mekânsal ilişki, sanatçıya proje konusunda kolaylık sağlamıştır. Böylelikle yaşamın içine dâhil olmayı başarmış olan heykel çalışması, fiziksel formun sınırları dışına çıkarak köy ve Bienal arasında manevi bir birliktelik yaratmıştır.



Fotoğraf 105: Elin Hansdottir'in kerpiç spiral heykeli, 2012

(Mud Brick Spiral, Web, 2012)

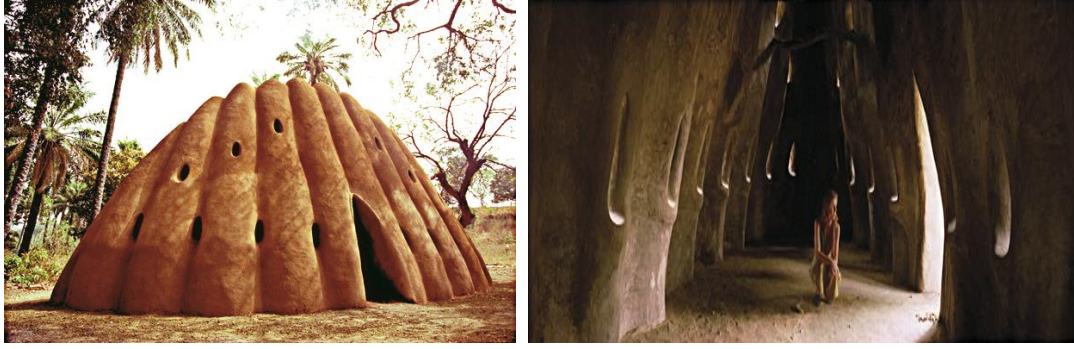
2008'de İngiltere'de Attingham Parkı'nın ormanlık alanında "Give me shelter" adlı bir sergi gerçekleştirilmiştir. Bu sergide yaratılan heykel çalışmaları ve enstalasyon uygulamaları, doğal çevre ile insan arasındaki iletişimi göstermeyi amaçlamıştır. Dünyanın birçok yerinden gelen sanatçılar bu ilişkiyi yansıtan çalışmalar yapmışlardır. Bu sergiye dâhil olan İngiliz sanatçılardan Heather Peak ve Ivan Morison "How to survive to coming bad years" adlı çalışmalarını, Orta Doğu ve Mısır'da yaygın bir şekilde kullanılan geleneksel kerpiç güvercin kulelerinden

esinlenerek tasarlamışlardır. Bütün projeleri doğa üzerine birer yorum olan sanatçıların bu çalışması, doğal ve amorf bir tasarıma sahip olan büyük ölçekli kerpiç bir heykeldir. Bunun yanı sıra mimari özelliği de taşımaktadır. Çalışma, insan ve doğanın karşılıklı olarak yarar sağlayan bir yol ve uyum içerisinde bir arada olmak için, çözümler bulmaya ihtiyacı olacağı bir geleceği anlatmaya çalışmaktadır. Bu noktada heykel, mimari anlamda kuşlara bir yuva sağlarken, bu yuvanın karşılığında kuşlar da yiyeceklerin yetiştirileceği toprağı gübrelemede katkı sağlayacaklardır (Sekar, Web, 2009).



Fotoğraf 106: Heather Peak ve Ivan Morison’a ait “How to survive to coming bad years” adlı proje, İngiltere
(How to survive to coming bad years, Web)

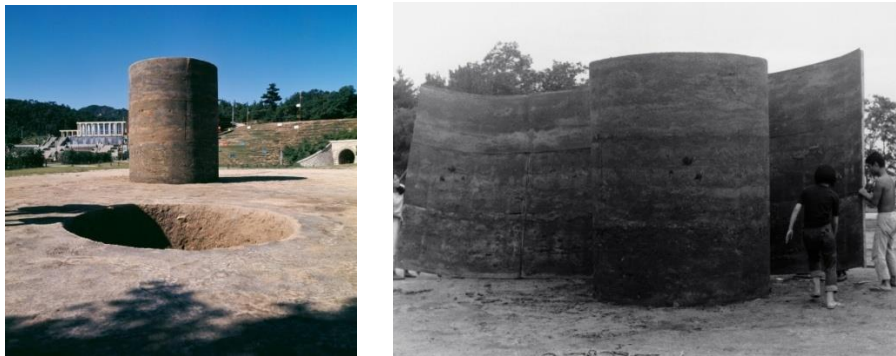
Norveçli sanatçı Marian Heyerdahl’ın kerpiç heykel projesi, düşük maliyetli geleneksel mimari ile ilişkili olan iki anıtsal çalışmadan oluşmaktadır. İlk heykel Gambiya’da inşa edilmiştir ve inşasında güneşte kurutulmuş çamur tuğlalar kullanılmıştır. Gambiya projesindeki anıt heykelde, Afrika’nın altın rengindeki toprağı ve doğa ile direkt olarak bir diyalog kurulmaya çalışılmıştır. Heykelin dış yüzeyi gergin dikey hatlar ile şekillendirilmiştir ve koyu sarı renkteki termit çamuru ile kaplanmıştır. Yapının iç kısmı, dışa oranla daha organik bir forma sahiptir. Duvarlardaki küçük boşluklardan içeri süzülen gün ışığı, güçlü bir atmosfer yaratmaktadır (Heyerdahl, Web, 1997) (Bkz. Fotoğraf 107).



Fotoğraf 107: Marian Heyerdahl'a ait Gambiya projesi

(Project Adobe Gambia, Web)

Şeylerin okulu anlamına gelen Mono-ha, yirminci yüzyıl Japon sanatının önde gelen sanatçılarının oluşturduğu bir akımdır. Mono-ha akımı, karşılıklı ilişkilerde birbirini görme, hissetme ve dokunmanın temel sürecini, akıl öncesi duruma geçiş olarak tanımlamaktadır. Bu akımın sanatçılarından olan Nobuo Sekine'nin "Toprak Ana Aşaması" adlı eseri, ilk Mono-ha çalışması olarak görülmektedir. Bu çalışma, onunla aynı boyutta bir delikten kazılarak çıkarılıp, toprağa çimento karıştırılarak sertleştirilmiş ve yeniden şekil verilmiş katmanlardan oluşan silindirik bir yapıdır. "Toprak Ana Aşaması" ilk sergisinin ardından yıkılmış ve daha sonra üretileceği yerlerde tekrar inşa edilmiştir. Bu çalışmanın da dâhil olduğu Mono-ha eserlerinin ortak yanı, kalıcı olmama ve çevreye bağımlı olma durumları ile izleyici, arazi ve sanat eseri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmasıdır (Melick, 2015: 55-56).



Fotoğraf 108: Nobuo Sekine'ye ait "Toprak Ana Aşaması" adlı çalışma

(Phase-Mother Earth, Web)

Alman mimar ve tasarımcı Anna Heringer çevreye duyarlı sürdürülebilir mimari üzerine çalışmalar sürdürmektedir. Bu nedenle üzerinde durduğu en önemli konulardan bir toprak malzemedir. Ona göre toprak, bir yapı malzemesi oluşundan daha fazlasını temsil etmektedir ve insanoğlu ile bu malzeme arasındaki ilişki tarihin başlangıcına kadar gitmektedir. Heringer, bugün bu bağlantının neredeyse kaybolmak üzere olduğunu belirtmektedir. Bundan dolayı, toprağın önemini göstermek amacı ile mimarinin yanı sıra bir dizi heykel çalışmasını kamuya açık alanlarda gerçekleştirmiştir. Bu projeler ile insanlar arasındaki doğal etkileşimi yeniden ortaya çıkarmayı amaç edinmiştir. Kurduğu bu düşünce yapısı ile 2016’da düzenlenen Venedik Mimarlık Bieaneli’ne “Mud Work” adlı projesi ile katılmıştır. Bu enstalasyon çalışması insanları, toprak malzeme ile samimi bir deneyime davet etmeyi hedeflemiştir. Merkezde duran çamurdan heykele İtalyancada külçe anlamına gelen “Pepita” adı verilmiştir. Elle şekillendirilen heykelin yapımında, seramikte kullanılan sucuk yöntemine benzer bir süreç izlenmiştir. Heykel yapıyı bulunduğu mekân ile bütünleştirmek için, duvarda ve zeminde sıkıştırılmış topraktan yüzeyler kullanılmıştır. Venedik Mimarlık Bienali, ünlü mimarların kapitalist mimari anlayışlarına karşıt olarak, sürdürülebilir ve doğal alternatifler sunma fikrini ana tema olarak ortaya koymuştur. Bu noktada, proje ve Bienal arasındaki düşünsel altyapının birliği Heringer’a ayrıca bir ifade fırsatı sunmuştur. Alman Mimar’ın bir diğer projesi olan “Mud Wall”, toprağın yapı malzemesi olarak nasıl kullanıldığını göstermek amacıyla 2012’de Harvard Üniversitesi Tasarım Fakültesi’nde gerçekleştirilmiştir. Bu proje, mimari öğelerden uzaklaşmadan tasarlanmış ve uygulanmış bir kamu heykelidir. Projenin yapımında, çok sayıda fakülte öğrencisi ve halkın dâhil olduğu kolektif bir süreç yaşanmıştır. Anna Heringer’a göre, Harvard’da yapılan bu heykel çalışması, bilinçli veya bilinçdışı bir şekilde insanların toprak yapı ile aralarında oluşan etkileşimi gözlemleme fırsatını vermiştir. Bundan dolayı, toprak yoksulluğa dayalı bir yapı malzemesi olarak görülmemelidir, aksine yaşam kalitesini yükselten ve estetik açıdan da doğa ile bütünleşen bir mimari anlayıştır (Lauster, 2016: 52-61).



Fotoğraf 109: Anna Heringer'e ait "Mud Work!" adlı çalışma
(Throwing Mud at Conventional Building, Web)



Fotoğraf 110: Anna Heringer'e ait "Mud Wall" adlı çalışma
(Mud Wall, Web, 2012)

Bir başka alman sanatçı Hannsjörg Voth 1997-2003 yılları arasında Fas'ın güney çölünde yaşamış ve burada çalışmalarını tasarlamıştır. Sanatçı üretimlerinde sembolleri ve mitleri kullanarak sentezlediği anıtsal eserler yaratmıştır. Bu çalışmalardan biri olan "sky stairs" adlı eseri, kerpiç tuğlalardan inşa edilmiş büyük merdivenler ile oluşturulmuş üçgen şeklinde anıtsal bir yapıdır. Bu yapı, 16 metre yüksekliğinde ve 23 metre uzunluğundadır ve merdivenlerin en üst noktasında bulunan platformdaki bir açıklık içinden erişilebilen üç iç mekânı bulunmaktadır. Bu anıtsal heykel onu çevreleyen çölün içinde yalnız durmakta ve bu boşluk içinde uzak mesafelerden bakıldığında bile kolayca algılanmaktadır. Bu projede kullanılan kerpiç tuğlalar, insanın yapıldığı alandan elde edilen toprak ile üretilmiştir (Rodwell, 2011: 59) (Bkz.Fotoğraf 111).



Fotoğraf 111: Hannsjörg Voth'un "Sky Stairs" adlı çalışması, Fas
(Sky Stairs, Web)

5. BÖLÜM

UYGULAMA

5. BÖLÜM

UYGULAMA

5.1. Kerpiç Malzeme ile Bir Sanatsal Proje Uygulaması

İngiliz antropolog James G. Frazer, her şey olup bittikten sonra insanlığın ilkel atalarına olan benzerliklerinin, ondan farklılıklarından çok daha fazla olduğunu belirtmekte ve onunla ortaklaşa sahip olduğu, ellerinde gerçek ve yararlı olarak tuttuğu şeyleri yine onlara borçlu olduğunu dile getirmektedir (Frazer, 2004: 1). Bu görüşten yola çıkarak, toprağın bir yapı malzemesi olarak kullanılmasının, kadim zamanlardan beri insanlığın elinde bulundurduğu kültürel bir değer olduğu sonucuna varılabilmektedir. Diğer bir nokta, toprağa verilen bu önemin insanlığın ilk dönemlerine kadar uzanmasının, Alman psikiyatr Gustav Jung'un arketip kuramının içine dahil olmasıdır. Jung'a göre arketip, kalıtsal olarak edinilmiş tasavvurların ötesinde insan algısını örgütleyen, bilinç içeriklerini düzenleyen, değiştiren ve geliştiren yapılar olarak tanımlanmaktadır. Gerçekte bu arketiplerin, kuşların yuva yapmaları ya da karıncaların örgütlü bir şekilde devasa yapılar oluşturmaları gibi içgüdüsel bir eğilimden geldiğini belirtmektedir (Jung, 2015: 65). Bu da insanın toprakla gerçekleştirdiği deneyimin doğadan bağımsız olmayan içgüdüsel bir performans olduğu gerçeğini göstermektedir. Bu konu üzerine irdelenmeye çalışılan bir diğer durum da, güdülerden gelen bazı eylemlilik hallerinin, tanımlı tarih veya kültürel geleneklerin ötesinde, ruhsal oluşumları henüz hayvaninkine çok yakın olan arkaik insanların ruhlarının tarihöncesi bilinçdışı gelişimi ile bağlantılı oluşudur (Jung, 2015: 63). Burada arkaik insandan modern insana kadar, ilham kaynağının doğadan ve evrenden ortaya çıktığı düşünülebilmektedir. Bu konuyu destekleyen bir görüş ortaya koyan Jung'a göre;

“Benim arketip adını verdiğim içgüdü, duygularla algılanan fizyolojik uyarılardır ve bu da iç görüntülerdir. Kökenleri ise bilinmemektedir. Bilinen, her zaman yeryüzünün her tarafında ortaya çıkıyor olmalarıdır” (Jung, 2015: 65).

Özellikle arketip kavramı üzerinden ele alınan bu projede, tarihöncesi dönemlerde Stoneage veya Göbeklitepe gibi megalitik (anıtsal) yapılar ile biçimsel açıdan bir ilişki kurulmaya çalışılmıştır. Bu projede başta toprağın yapı malzemesi olarak kullanılmasıyla, gerek yapıların kurgu sistemi gerekse sayı bakımından bilinçdışını harekete geçirecek olan arkaik güdüler (arkaik kalıntılar) dikkate alınmıştır. Burada yine Jung gerçek bir simgenin, düşünülenin düşünülemez, ancak sezilebilir ve hissedilebilir olduğu zaman görüldüğüne işaret etmektedir (Jung, 2015: 67). Bu düşünce üzerinden bakıldığında, bütünlüğün ya da özün simgesi olarak daire, bu çalışmanın temelini oluşturmuştur. Daire motif, ortaya çıktığı her yerde, eski güneş inançlarında ya da çağdaş dinsel görüntülerde, mit ya da düşlerde, meditasyon resimlerinde ya da modern kentlerin planlarında daima yaşamın bir yönüne, temelindeki bütünlüğe işaret etmektedir. Çalışma ile diğer bir konu yapıların sayısı üzerinedir. Burada sayılar genellikle bilinenden fazlasına sahip olabilmektedirler. Sayılar aynı zamanda mitolojik elemanlara da dönüşebilmektedirler. Hatta Pisagorculara göre sayıların kutsal olduğu söylenmektedir (Jung, 2015: 236). Bu değerlendirme üzerinden çalışmada bilinçaltına etki eden önemli sayılardan biri olan on iki tercih edilmiştir. Büyük bir merkez form etrafında daireyi oluşturan on iki adet form yapılanması arkaik bir düzenlemeye işaret etmektedir. Gerçekte buradaki daire, kürenin simgesidir ve daireyi oluşturan formlar toprağa bağlı maddenin, bedeninin, gerçekliğin simgeleri olarak tasavvur edilmişlerdir.

Bu tez çalışması boyunca, toprak malzeme hakkında verilen bütün bilgilerin ışığında, arazide tamamen doğal yöntemlere ve kolektif çalışmaya dayalı bir proje gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Projede öncelikle, formların topografya içinde uygun olacağı alan belirlenmiştir. Bu doğrultuda çalışmayı, kentin içinde ama bir o kadar da dışında olduğunu hissettirmek adına belirgin bir atmosfer yaratılmaya çalışılmıştır. Bütün bu ön düşünsel hazırlıklardan sonra, uygulanacak olan form düzenlemesinin maket çalışması yapılmıştır (Bkz. Fotoğraf 112). Projenin tasarımında, merkezdeki bir form etrafında on iki adet silindirik form dairesel bir kurgu ile düzenlenmiştir. Toprak malzeme ile inşa edilen özellikle Batı Afrika'daki yapılar ve insanlar arasındaki etkileşim göz önünde bulundurularak, bu çalışmada da aynı ilkel dürtüleri nesnel hale dönüştürmek birincil amaç olmuştur. Aynı zamanda projede bu kerpiç mimari geleneğinin etkilerinin yoğun bir şekilde hissedilmesi amaçlanmıştır. Bu

noktada, mimari öğelerden uzaklaşmadan tasarlanmış ve kerpiç malzemenin doğasına paralel olan anıtsal bir heykel çalışması ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmada belirlenen tasarım, gerek düzenleme gerekse form sayısı olsun, izleyicilerin algılarında farklı bakış açıları oluşturmayı hedeflemiştir. Bunun yanında büyük formda yaratılan hatıl sarmal, yapıya hareket kazandırırken, daire halindeki küçük formların durağanlığının kompozisyonu güçlendirdiği ve kaçınılmaz olarak döngüsel bir oluşumu zihinlerde canlandırdığı düşünülmektedir. Kompozisyon ve sayı yönünden bütün yorumlamalara açık kapı bırakmak ve izleyenin deneyimleyebileceği bir alan yaratmak amaç edinilmiştir.



Fotoğraf 112: Projenin maket çalışması

(Fotoğraf: Ümit Ayaz)

Projede kullanılmış olan toprak ve sazlık kamışlar tamamen araziden elde edilmiştir. Ayrıca 2014 yılında tarafımdan yine aynı bölgede ders projesi olarak inşa edilmiş olan bir başka kerpiç yapı, doğal deformasyondan dolayı hasar görmüş ve yıkılan yapının kerpiç tuğlaları yeniden kullanılmak üzere toplanmıştır (Bkz. Fotoğraf 113-114). Bu enkazdan sağlanan hasarsız tuğlalar inşa için ayrılmış, geriye kalan ufalanmış parçalar yeniden dönüştürülmüştür (Bkz. Fotoğraf 115). Bu da rastlantısal bir biçimde malzemenin sürdürülebilirliğini deneyimlemek adına farklı

bir sürecin yaşanmasına neden olmuştur. Sonrasında eksik kalan bölümler için ahşap kalıplar yardımı ile kerpiç tuğla dökümü yapılmıştır. Bu işlemler sırasında arazinin başka bir bölümünde bulunan özlülüğü yüksek toprak yapısından faydalanılmıştır. Bu topraktaki taş, çakıl gibi maddelerin az oluşu ve saman karıştırılarak hızlı bir şekilde harç haline getirilişi kullanım bakımından kolaylık sağlamıştır.



Fotoğraf 113: 2014 yılında ders projesi için inşa edilen kerpiç yapı

(Fotoğraf: Özgür Hiçyılmaz)



Fotoğraf 114: 2014’de arazide gerçekleştirilen kerpiç projesinin doğal deformasyon sonucu yıkılması

(Fotoğraf: Onur Fındık)



Fotoğraf 115: Enkazdan elde edilen sağlam kerpiç tuğlalar ve ufalanan tuğla parçalarının dönüştürülme işlemi

(Fotoğraf: Mert Hüseyin Doğan)

Malzemenin tespiti ve elde edilmesine dair bu ön hazırlıklardan sonra, projenin uygulanacağı arazideki yerin temizlenmesi sürecine geçilmiştir. Otluk zeminin çapa, tırmık gibi araç gereçler yardımı ile kaldırılmasının ardından, basit bir şekilde yapılan ip pergel yöntemi ile zeminde uygun nokta seçilerek dokuz metre çapında bir daire oluşturulmuş ve temizlik süreci tamamlanarak çalışmanın inşa edileceği yer hazır hale getirilmiştir. Bütün bu işlemlerden sonra yine araziden elde edilen dal parçaları ile üç metre yüksekliğinde bir strüktür yapılmış ve hazırlanan daire zeminin merkezine sağlam olacak şekilde yerleştirilmiştir.



Fotoğraf 116: İnşanın yapılacağı yerin açılması ve strüktürün yerleştirilme işlemi

(Fotoğraf: Onur Fındık, Mert Hüseyin Doğan)

Bu çalışmalar sürerken, yaklaşık bir hafta boyunca kalın muşambalar içinde nemli kalacak şekilde dinlendirilen kerpiç çamuru, homojen bir hale gelmesi için saman karıştırılarak çiğnenmiştir. Bu işlem sonrasında hazır olan kerpiç çamuru, tuğlalar ve sazlık kamışları, el arabası yardımı ile çalışmanın inşa edileceği alana taşınmıştır. İnşa işlemine başlamadan önce, yapının toprak zeminden su çekmesini engellemek için, çevreden toplanan taşlar nizami bir şekilde alt bölüme yerleştirilmiş ve taşların üzerine kerpiç çamuru eklenerek yapı temelinin terazisi alınmıştır. Bu önlem ve ölçüm işleri tamamlandıktan sonra yaklaşık bir ay sürecektir olan inşa sürecine başlanmıştır.



Fotoğraf 117: Sazlık kamışlarının elde edilmesi ve dinlendirilen kerpiç çamurunun karılması işlemi

(Fotoğraf: Mert Hüseyin Doğan)



Fotoğraf 118: Dinlendirilen kerpiç çamurunun çiğnenmesi ve yapı temelinin hazırlanışı

(Fotoğraf: Nadir Karabıyık)

Çalışmada inşa tekniği olarak geleneksel kerpiç tuğla sistemi kullanılmıştır. Yapı duvarında daire örgü dizisini oluşturmak için, kuru kerpiç tuğlalar mala, keser gibi aletler yardımı ile küp şeklinde kesilmiştir ve böylece daire şeklindeki duvarı örme aşamasında kolaylık sağlamıştır. İlk tuğla sırası örüldükten sonra, duvar desteği ve sarmal etkiyi sağlayacak olan kamışların yerleştirilmesi yapılmıştır. Üst üste gelen her katmanda sazlık kamışları, aralarında dört parmak kalınlığında boşluk bırakılarak, yatay düzlemde birbirlerine diyagonal olacak şekilde yerleştirilmişlerdir. Bu yolla yapı yüzeyinde spiral bir hareket sağlanmaya çalışılmıştır. Bu sarmal kamış dizilimi ile aynı zamanda duvar ağırlığını yatay olarak dağıtan bir destek sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu örgü sistemi aynı şekilde devam ettirilmiş ve tamamlanan her katmanda, duvarın dış yüzeyi çamur harç ile sıvanmıştır. Sıva işlemi sırasında forma ilkel bir görünüm kazandırmak için, el yordamı ile amorf bir yüzey dokusu oluşturulmaya çalışılmıştır. Bir parmak boyu kadar duvarın dışına taşan kamış hatılların dip kısımları çamur ile yükseltilmiş ve bu yolla yapı yüzeyine hacim kazandırılmıştır. Çalışma yükseklik kazandıkça merdiven yardımına ihtiyaç duyulmuş ve bu süreç proje boyunca karşılaşılan en zorlu işlemlerden biri olmuştur. Merkezdeki form için belirlenen yüksekliğe gelindiğinde, yapı en üst bölümünden daraltılarak kapatılmıştır. Bütün bu çalışma tamamlandıktan sonra, maket ölçeklendirmesine göre hesaplanan boyuta ulaşılmıştır. Yapının taban genişliği bir metreden başlayarak daralmaya gitmiş ve yaklaşık olarak dört metre yükseklik elde edilmiştir (Bkz. Fotoğraf 118-119-120-121-122).



Fotoğraf 119: Kerpiç tuğlaların keser ile küp şeklinde kesilmesi ve daire duvarın örülmeye başlanması

(Fotoğraf: Ertaç Er, Onur Fındık)



Fotoğraf 120: Yükseltilmeye başlanan daire duvardaki sarmal kamış dizilimi ve hacim kazandırılmış yapı yüzeyi

(Fotoğraf: Ertaç Er, Onur Fındık)



Fotoğraf 121: Merkez yapının yükselme aşaması

(Fotoğraf: Yusuf Kulak)



Fotoğraf 122: Merkezdeki yapının tepe bölümünün merdiven yardımı ile tamamlanma aşaması
(Fotoğraf: Yusuf Kulak, Onur Fındık)



Fotoğraf 123: Merkezdeki yapının kurumaya bırakılması

(Fotoğraf: Onur Fındık)

Merkezdeki yapının tamamlanmasından sonra, projede ikinci aşama olan on iki adet küçük silindirik formun yapımına geçilmiştir. Enkazdan elde edilen kerpiç malzemesi tamamen büyük formda kullanıldığı için, yeniden çamur hazırlanması gerekmiş ve bu çamurla kerpiç tuğla üretimi yapılmıştır. Büyük formda olduğu gibi

küçük formların yapımında da kerpiç tuğla ve kamış hatıllar kullanılmıştır. Fakat büyük formdaki sarmal harekete tezat bir şekilde, küçük formlarda daha statik bir hatıl düzenleme yapılması planlanmıştır. Ayrıca duvar yüzeyinden dışa taşan kamışların uç bölümlerindeki delikler, boşluk hissini yaratmak amacıyla kullanılmaya çalışılmıştır. Bu formlarda yükseklik bir metrenin biraz üstünde olup, dizilim simetrisi hesaplanarak yerleştirmeleri yapılmıştır. Büyük forma oranla, bu formlarda daha serbest bir şekillendirmeye gidilerek, primitif bir görünümün elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu süreç, kolektif bir çalışma içinde yürütülmeye çalışılmıştır. Sonuç olarak projeye katılan herkes bir formun yapımından sorumlu olmuş ve bütünde projenin rahat ve hızlı ilerlemesine katkıda bulunmuşlardır.



Fotoğraf 124: On iki adet kerpiç formun inşası için toprak çıkarılması ve bu toprağın harç haline getirilişi

(Fotoğraf: Onur Fındık, Berke Saraçoğlu)



Fotoğraf 125: Kerpiç formun temel hazırlığı ve inşa için üretilen tuğlalar

(Fotoğraf: Onur Fındık)



Fotoğraf 126: Üretilen kerpiç tuğlaların kuruma aşaması ve formların inşa süreci

(Fotoğraf: Onur Fındık)

Gerçekleştirilen bu projenin taslak çalışmalarından, inşa sürecinin bitimine kadar, hedeflenen kolektif iş gücünü yaratabilmek çalışmanın bir amacı olarak belirlenmiştir. Çünkü toprak yapının inşa sürecinin özünde bulunan insanları bir araya toplama etkisi, bu çalışmada üzerinde durulan konulardan biri olmuştur. Dolayısıyla düşünsel veya fiziksel her katılımın, bu projenin ortaya çıkmasında destekleyici birer unsur olduğu düşünülmektedir.



Fotoğraf 127: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 128: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 129: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 130: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 131: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 132: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 133: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 134: İnşa sürecinden bir görünüm
(Fotoğraf: Melikşah Yazıcı)



Fotoğraf 135: İnşa sürecinden bir görünüm
(Fotoğraf: Onur Fındık)



Fotoğraf 136: İnşa sürecinden bir görünüm

(Fotoğraf: Onur Fındık)

Bu projede, tasarım, formların çevre ile uyumu, kolektif çalışma ve izleyicilerin deneyimleri açısından bir bütünlük sağlanmaya çalışılmıştır. Üretilen projenin, karmaşık kent dokusu içinde toprak malzemenin verdiği doğal görünüm ile kendine ait bir ortam ve atmosfer yarattığı düşünülmektedir. Çalışmanın etkisini daha iyi anlayabilmek için, yine ayrı bir ekip çalışmasını gerektiren fotoğraf çekimleri özverili bir şekilde yürütülmeye çalışılmış ve bunun sonucunda mekânın havadan ve gece fotoğrafları kayıt altına alınmıştır (Bkz. Fotoğraf 137-138-139-140-141-142).



Fotoğraf 137: Tamamlanan projenin gündüz görünümü

(Fotoğraf: Ümit Ayaz)



Fotoğraf 138: Tamamlanan projenin gece görünümü

(Fotoğraf: Ümit Ayaz)



Fotoğraf 139: Tamamlanan projenin havadan çekimi

(Fotoğraf: Serdar Ömer Atmaca)



Fotoğraf 140: Tamamlanan projenin havadan çekimi

(Fotoğraf: Serdar Ömer Atmaca)



Fotoğraf 141: Tamamlanan projenin havadan çekimi

(Fotoğraf: Serdar Ömer Atmaca)



Fotoğraf 142: Tamamlanan projenin havadan çekimi

(Fotoğraf: Özgür Yüçetin)

SONUÇ

Pişmemiş toprak malzeme ile form üretimi üzerine yapılan araştırmaların sonucunda, tarih öncesi dönemlerden günümüze kadar bu malzemenin doğa, kültür ve insan etkileşimi arasında bir bağlantı olabileceği görülmüştür. Hiçbir teknolojik yardıma ve herhangi bir ustalığa ihtiyaç duyulmadan tamamen doğal yöntemler kullanılarak bir yapı (konut, tapınak, heykelsi yapılar v.b.) inşa etme deneyimi, insanın doğaya en yakın olduğu durumu temsil etmektedir. Bunun yanında, toprak malzemenin pişirilmemesinden dolayı, bu tür yapıların yaşayan birer form oluşu etkilerini güçlendirmektedir.

Burada, Batı Afrika topluluklarının toprak yapılar ile kurdukları bağ önemli bir örneği oluşturmaktadır. Bu bölgedeki yerel halkın hem kolektif olarak bir caminin inşasında yer alması, hem de sonraki dönemlerde yapının bakımını üstlenmeleri ve bunu yaparken bir dini tören atmosferine dönüştürmeleri belirgin bir etkileşimi işaret etmektedir. Djenne Ulu Cami'nin her yıl halk tarafından düzenli olarak yapılan onarımının törensel bir eyleme dönüşmesi gösteriyor ki, bu yapı, mimari işlevlere sahip olmasının yanında, aynı zamanda bir anıt heykel rolünü de taşımaktadır. Bu gelenek bölgenin diğer kerpiç camilerinde de aynı şekilde uygulanmaktadır. Bu noktada toprak malzemenin, düşünsel altyapı, kültür, mimari form ve insan eylemi arasında bir birliktelik oluşturabileceği düşünülmektedir. Yine Burkina Faso sınırları içinde bulunan Tiebele köyünde yaşayan Kassena halkının dekoratifli kerpiç evleri bir başka önemli örnektir. Bu insanların evleri ile kurdukları soyut ilişki mimarinin başka bir boyuta geçtiğini düşündürmektedir. Bu gibi örnekler çoğaltılabilir, fakat hepsinin temelinde bulunan durum, doğa ve insan arasındaki dolaysız etkileşimdir. Bunun da en güçlü örneklerini Afrika'nın neredeyse bütününde görmektediriz.

Dünyanın birçok bölgesinde gerek iklim koşulları gerekse coğrafi durumlardan kaynaklı toprağa olan bu bağlılık gösteriyor ki, mevcut durumu yaratıcılığa dönüştürmek ve bir formu yoktan var etmek, üzerine düşünülmesi gereken bir alanı ortaya koymaktadır. Bütün bunların aksine, toprak yapıların yoğun bir şekilde kullanıldığı bölgeler arasında bulunan Türkiye'nin, özgün yapı formlarını (mimari, anıt v.b.) üretme konusunda çok fazla örneğe sahip olmadığı

gözlemlenmiştir. Türkiye’deki toprak mimari, form bakımından ele alındığında, özgün sayılabilecek örneklerden biri Şanlıurfa’da bulunan Kubbeli Harran Evleri ve bugün az sayıdaki ekolojik mimari topluluklarının gerçekleştirdikleri projelerden oluştuğu görülmüştür. Bunun nedenlerinden biri, kırsalda yaşayan halkın ekonomik ve sosyal olarak yapıların formlarından ziyade işlevselliğini göz önünde bulundurmaları olduğu düşünülebilir. Bir diğer sebep ise, bu konuda yapılan çalışmaların teknik bilgilerden ileri gitmemesinde ve toprak malzeme ile form üretimine, mimari ve plastik sanatlar üzerinden bakılmamasının etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu noktada, Afrika bölgesinde yaşanan sıkıntılara karşın, yerel halkın yapılarında nasıl özgün bir dil yakaladığı ve bunlara kattıkları anlamlar, Türkiye’deki elverişli durum hakkında farklı bir tartışma zeminini ortaya çıkarabileceği düşünülmektedir.

Pişmemiş toprak malzeme ile form üretiminde bir diğer önemli unsur, insanları bir araya getirme ve kolektif bir çalışmayı doğurmasıdır. Metaforik olarak ele alındığında, üzerinde birlikte yaşamı sağlayan ve hayatın kaynaklarından biri olan toprağın, yapı malzemesi olarak kullanıldığında yine belirgin bir hareketi ortaya çıkarması doğal bir süreci yaşatmaktadır. Bu etkileşim, kırlangıçların ve karıncaların yuvalarını birlikte yapmalarından ayrı bir durum olarak görülmemelidir. Aynı şekilde insanlar da benzer deneyimi en doğal haliyle gerçekleştirmektedir. Bu sebeple, toprağın yapı malzemesi olarak kullanılması performatif bir gösteriyi de sunmaktadır.

Literatürde, malzemeye dair bilgilerin sadece yapı tekniği üzerine olması ve yabancı kaynaklara kıyasla yayınların çok az oluşu, bu konuda geniş kapsamlı bir araştırma yapılmasına zemin oluşturmuştur. Bu çalışmada pişmemiş toprak malzeme, mimari ve heykel formları üzerinden ele alınarak, insan, doğa, kültür, inanç ve inşa teknikleri yönleri ile araştırılmaya çalışılmıştır. Bunun sonucunda malzemenin kullanımına dair geniş kapsamlı bir derleme çalışması oluşturulmak amaç edinilmiştir.

Kaynakça

Kitaplar;

- Arcasoy, A. (1983), *Seramik Teknolojisi*, Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, İstanbul, 8
- Çelebi, M. R. (2012), *Anadolu Kerpiç Mimarlığı*, İstanbul Kültür Üniversitesi, İstanbul, 49-56,
- Frazer, J. G. (2004), *Altındal: Dinin ve Folklorün Kökleri I*, Payel Yayınevi, İstanbul, 1
- Gombrich, E. H. (1980), *Sanatın Öyküsü*, Remzi Kitabevi Yayınları, Ankara, 19,20
- Granquist, R. (1993), *Islamic Architecture, Culture in Africa, An Appeal for Pluralism*, The Scandinavian Institute of African Studies, Sweden, 132-134
- Hall, M. R., Lindsay, R., Krayenhoff, M. (2012) *Modern Earth Buildings; Materials, Engineering, Constrution and Applications*, Woodhead Publishing, Philadelphia, 307-319,44-447
- Houben, H., Doat, P. (2009), *Bâtir en Terre; Du Grain de Sable a L'architecture*, Editions Belin, Paris, 48
- Hunter, K., Kiffmeyer, D. (2004), *Eartbag Building: The Tools, Tricks and Techniques*, New Society Publishers, Kanada, 4
- Jung, C. G. (2015), *İnsan ve Sembolleri*, Kabalcı Yayıncılık, İstanbul, 63,65,67, 236
- Kömürcüoğlu, E. (1962), *Yapı Malzemesi Olarak Kerpiç ve Kerpiç İnşaat Sistemleri*, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul, 9-30,39-70
- Melick, T. (2015), *Tarih Boyunca Sanat: Dünya Sanat Tarihinde Üsluplar ve Akımlar*, (S. E. Dilek Şedil, Çev.) Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 55,56
- Minke, G. (2006), *Building with Earth, Design and Technology of a Sustainable Archiectre*, Birkhauser, Basel-Berlin-Boston, 11-13, 61-65, 182, 192, 174,176
- Naumann, R. (1998), *Eski Anadolu Mimarlığı*, Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ankara, 45-52, 92-94
- Seeher, J. (2007), *Hattuşa Kerpiç Kent Suru; Bir Rekonstrüksiyon Çalışması*, Ege Yayınları, İstanbul, 17,22
- Sevin, V. (2002), *Anadolu Arkeolojisi*, Der Yayınları, İstanbul
- Sewing, W. (2004), *Architecture:Sculpture*, Prestel, Münih, Berlin, Londra, New York, 7-11
- Şerifoğlu, F. (2013), *Troya: Kent, Homeros ve Türkiye*, WBooks, Amsterdam

Topbaş, A. (1992), *Kütahya Seyitömer Höyüğü 1990 Yılı Kurtarma Kazısı*, II. Müze Kurtarma Kazısı Semineri, Kültür ve Turizm bakanlığı, Kültür Varlıkları Ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara

Vranich, E. K. (2012), *Advence in Titicaca Basin III*, Universty of Michigan, Ann Arbor, 203-220

Dergiler ve Makaleler;

Aradeon, Suzan B. (1989), “*Al-Sahili: the historian’s myth of architectural technology transfer from North Africa*”, Journal des Africanistes, 99–131

A'zami, A. (2005), *Badgir in Traditional Iranian Architecture*, International Conference “Passive and Low Energy Cooling for the Built Environment”, Greece

Brenner, A. (1971), *Concerning Sculpture and Architecture*, Leonardo, 99-107.

Eres, Z. (2010), *Urfa Çevresindeki Kerpiç Kubbeli Yapıların Arkeolojik Bakımdan Değerlendirilmesi*, TÜBA-AR Dergisi, 121-140

Gezer, Hale (2012), *Malzemenin Gizli Güçlerinin Mimariye Katkısı*, İTÜ Fen Bilimleri Dergisi, 20, 99

Horn, M. (1938), *Concerning Sculpture and Its Relation to Architecture*, Parnassus , 18-20

Ingolfsson, A. H. (2012), *Mudbricks In The Desert*, The Reykjavik Grapevine , 30.

Khalili, N. P. V. (1998), *Earth Architecture and Ceramic*, Building Standards , 25,26,27.

Lauster, M. (2016), *Project Future, An interview with the architect Anna Heringer*, xia Intelligente Architektur , 52-61.

M. Beighami, A. G. (2015), *Looking at The Types of Pigeon Houses Remaining in Isfahan and Revival Opportunities in These Buildings*, Fen Bilimleri Dergisi, 36 (4), 1403-1404.

Martin, F. D. (1979), *Architecture and the Aesthetic Appreciation of the Natural Environment*, The Journal of Aesthetics and Art Criticism , 38 (2), 189-190

Moquin, M. (1994), *Ancient Solutions For Future Sustainability: Buildings with Adobe, Rammed Earth and Mud*, CIB TG 16

Moughtin, J. C. (1964), *The Traditional Settlements of the Hausa People, The Town Planning Review*, Liverpool University Press, Liverpool

Mutal, S. (2006), *Built Heritage In Mud Brick- Adobe*, Handout, 17

Nelson, S. (2007), *From Cameroon to Paris: Mousgoum Architecture In and Out of Africa*, University Of Chicago Press, Chicago-London

Oliver, P. (1983), *Earth as a Building Material Today*, Oxford Art Journal , 5 (2), 31-38

Omar, A. S. (2014), *A Field Study On Pigeon Production Systems In The Rural Sector of El-Sharkia Governorate*, Egyptian Poultry Science Journal , 1040-1042.

Prussin, L. (1968), *The Architecture of Islam in West Africa*, African Arts, 1(2), 32-35,70-74

Prussin, L. (1982), *West African Earthworks*, Art Journal , 42 (3), 204-209

Smith, Fred T. (1978), *Grensi Wall Painting*, African Arts, 11 (4), 36-41

Smith, Fred T. (1986), *Compound Entryway Decoration Male Space and Female Creativity*, African Arts, 19 (3), 52-58

Stankiewicz, M. A. (1997), *Art and Ecology*, Art Education, National Art Education Association 50 (6), 4-5

T.O. Odeyale, T. A. (2008), *Innovative and Sustainable Local Material in Traditional African Architecture*, Taylor & Francis Group, London

Ultav, Z. T., & Sahil, S. (2004), *Hassan Fathy Mimarlığında Tasarım İlkeleri Üzerine Eleştirel Bir İnceleme*, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi , 365-369

Basılmamış Kaynaklar;

Güler, B. (2000), *Mimari-Doğa İlişkisi ve Doğayla Uyumlu Mimari Tasarım Yaklaşımları Üzerine Bir İnceleme*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,

Özertural, R. (2007), *Çağdaş Sanat Ortamında Birbirine Yaklaşan İki Disiplin: Mimari ve Heykel*, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 5-8

Rodwell, T. J. (2011), *Art on Mars: Foundation for Exoart*, University of Canberra Australia, The Degree of Doctor of Philosophy, 59

İnternet Kaynakları;

Adobe homes of Shibam, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <http://naturalhomes.org/shibam.htm> adresinden alındı

African Culture Art and Architecture, (Tarih yok), 3 Mart 2017 tarihinde <https://tr.pinterest.com/voluntaryaid/african-culture-art-and-architecture/?lp=true> adresinden alındı

Agadez Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde <http://www.wondermondo.com/Countries/Af/Niger/Agadez/AgadezMosque.htm> adresinden alındı

Ait Ben Haddou, (Tarih Yok), Ouarzazate and Ait-Ben-Haddou: Day Trip from Marrakech, 6 Temmuz 2016 tarihinde <https://www.getyourguide.com/marrakech-1208/ouarzazate-ait-ben-haddou-full-day-trip-t75368/> adresinden alındı

Appreciation Traditional Hausa Architecture, (2016), 12 Ekim 2016 tarihinde <http://architectonicsandstyle.com/appreciating-traditional-hausa-architecture/> adresinden alındı

Arg-E-Bam, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <http://iscreamsundae.com/amazing-castle-straight-from-fantasy-world/> adresinden alındı

Batammariba People, (22 Temmuz 2013), 12 Ekim 2016 tarihinde <http://kwekudee-tripdownmemorylane.blogspot.com.tr/2013/07/batammariba-also-known-as-tamberma.html> adresinden alındı

Builders of Chullpas, (2012), 28 Aralık 2016 tarihinde <http://landofwinds.blogspot.com.tr/2012/04/builders-of-chullpas.html> adresinden alındı

Calearth Superadobe Structure (Tarih yok), 20 Şubat 2017 tarihinde <http://www.calearth.org/superadobe-structures-calearth> adresinden alındı

Çatalhöyük, (2014), Çatalhöyük *'Map' Mural May Depict Volcanic Eruption 8,900 Years Ago*, 12 Kasım 2016 tarihinde <http://www.sci-news.com/archaeology/science-catalhoyuk-map-mural-volcanic-eruption-01681.html> adresinden alındı

Casa Grande Ruins, (2013), 2 Ekim 2016 tarihinde http://www.tucsonsentinel.com/local/report/021513_hohokam_farming/supporters-casa-grande-ruins-monument-expansion-look-congress/ adresinden alındı

Chan Chan Enormous Ancient Adobe City in Peru, (Tarih yok), 21 Ağustos 2016 tarihinde <https://hiddenincatours.com/chan-chan-enormous-ancient-adobe-city-in-peru/> adresinden alındı

Chogha Zanbil Ziggurat, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/354799276864394581/> adresinden alındı

Church of the Holy Cross, (Tarih yok), 2 Ekim 2016 tarihinde <http://www.sciway.net/sc-photos/sumter-county/holy-cross-church-stateburg.html> adresinden alındı

Cob Home, (Tarih Yok), 9 Kasım 2016 tarihinde <http://tinyhouseblog.com/uncategorized/this-cob-house-offers-plans-for-a-4500-cob-home/> adresinden alındı

Cultural Sites of Al Ain, (Tarih yok), 10 Temmuz 2016 tarihinde <http://whc.unesco.org/en/list/1343> adresinden alındı

Circular Hakka Houses, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <http://inhabitat.com/chinese-hakka-houses-form-self-sustaining-communities/hakka-houses-5/> adresinden alındı

de la Luna pyramid, (Tarih yok), 21 Ağustos 2016 tarihinde <http://trujillodiwebnoticias.blogspot.com.tr/2014/08/presentan-nueva-moneda-de-sol-con.html> adresinden alındı

Djinguereber Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde <http://www.newsweek.com/destroying-timbuktus-heritage-un-islamic-65517> adresinden alındı

Dogon Chief House, (Tarih yok), 12 Ekim 2016 tarihinde http://www.travel-tour-guide.com/mali/4_trekking_bandiagara.htm adresinden alındı

Dogon villages, (Tarih yok), 12 Ekim 2016 tarihinde <http://www.worldwideexpeditions.com/getpage.php?pg=trip&tid=499> adresinden alındı

Doswald, C. (2009), *Sculptural Reality Check: On the Potentialities of Not Vital's Sculptures*, 02 Mart 2017 tarihinde <http://www.galerieursmeile.com> adresinden alındı

Earthen Granary, (Tarih yok), 12 Ekim 2016 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/117023290292086359/> adresinden alındı

Earthbag House, (2005), *Sharing information and promoting earthbag building*, 9 Kasım 2016 tarihinde <http://www.earthbagbuilding.com/articles/filipino.htm> adresinden alındı

Earth construction areas of the world (Tarih yok), *A Millennia Old Tradition*, 11 Kasım 2016 tarihinde http://www.earth-auroville.com/world_techniques_introduction_en.php adresinden alındı

Earth Pavilion, (25 Ekim 2010), 29 Aralık 2016 tarihinde <https://www.architectural-review.com/rethink/viewpoints/earth-pavilion-by-peter-rich-architects-and-michael-ramage-london-uk/8607235.article> adresinden alındı

Earth Wall Decoration in Traditional Architecture, (Tarih yok), 12 Ekim 2016 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/560064903641478965/> adresinden alındı

El Badi sarayı, (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde <http://www.marieclairemaison.com.tr/kasim-rotasi-fas/10/> adresinden alındı

Elegant Solutions, (27 Nisan 2012), 29 Aralık 2016 tarihinde <http://islamic-arts.org/2012/elegant-solutions/> adresinden alındı

Ghadames, (Tarih yok), 20 Temmuz 2016 tarihinde <https://thisisafrica.me/lifestyle/ghadames-libya-pearl-desert/> adresinden alındı

Gidan Rumfa, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde https://archnet.org/sites/3778/media_contents/9360 adresinden alındı

Great Wall of Han Dynasty, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Great_Wall_of_Han_Dynasty.jpg adresinden alındı

Green Homes Of Our Past, (2012), 9 Kasım 2016 tarihinde
<http://exploresrilanka.lk/2012/07/green-homes-of-our-past/> adresinden alındı

Great Mosque of Bobo-Dioulasso, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
<http://www.wondermondo.com/Countries/Af/BurkinaFaso/HautsBassins/BoboDioulassoMosque.htm> adresinden alındı

Great Mosque of Djenne, (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde
<https://www.aisleseatplease.com/blog/2016/4/20/great-mosque-of-djenne> adresinden alındı

Great Mosque of Niono , (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde
<http://www.akdn.org/architecture/project/great-mosque-of-niono> adresinden alındı

Gurunsi Earth Houses of Burkina Faso, (Tarih yok), 2 Kasım 2016 tarihinde
<http://www.designboom.com/architecture/gurunsi-earth-houses-of-burkina-faso/> adresinden alındı

Harran Evleri, (Tarih Yok), 16 Kasım 2016 tarihinde
http://www.gezikolik.com/tr/Genel_Bilgiler/Turkiye/SANLIURFA/Harran/Harran_Evleri/e_3623.aspx adresinden alındı

Hohokam Pit House, (Tarih yok), 2 Ekim 2016 tarihinde
<https://southwestphotojournal.com/2015/02/24/honey-bee-pit-house-construction-maps-out-the-hohokams-life-ways-at-steam-pump-ranch-in-oro-valley-expanding-the-prehistoric-record/steam-pump-pit-house-5589sil/> adresinden alındı

Huaca del Sol, (Tarih yok), 21 Ağustos 2016 tarihinde
<https://blogociologico.blogspot.com.tr/2012/08/las-huacas-del-sol-y-de-la-luna.html> adresinden alındı

Huacas del Sol y de la Luna, (Tarih yok), 21 Ağustos 2016 tarihinde
<http://backus.pe/fundacion-backus/patrimonio-cultural/> adresinden alındı

Huaca Pucllana, (Tarih yok), 21 Ağustos 2016 tarihinde <http://limacitykings.com/huaca-pucllana/> adresinden alındı

Hausa House, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Old_town_of_Zinder.jpg adresinden alındı

Heyerdahl, M. (1997), *Adobe Sculpture*, 26 Şubat 2017 tarihinde,
<http://www.mheyerdahl.com/> adresinden alındı

How to Build a Rammed Earth House (Tarih yok), 9 Kasım 2016 tarihinde
<http://www.iknewit.org/how-to-build-a-rammed-earth-house.html> adresinden alındı

How to survive to coming bad years, (Tarih yok), 24 Aralık 2016 tarihinde
<http://www.morison.info/how-to-survive-the-coming-bad-years/b2zxe9jg3kvvd0o4laoi0jc8fxsle> adresinden alındı

Kani-Kombole Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
<https://www.flickr.com/photos/jeanlouispotier/6052788329/> adresinden alındı

Kawara Mosque, (Tarih yok), 12 Mart 2017 tarihinde
<https://in.pinterest.com/pin/359162139011739286/> adresinden alındı

Kong Mosque, (Tarih yok), 12 Mart 2017 tarihinde
<https://www.globespots.com/africa/buildings/> adresinden alındı

Koutammakou, the Land of the Batammariba, 28 Ekim 2016 tarihinde
<http://whc.unesco.org/en/list/1140> adresinden alındı

La Voûte Nubienne, (Tarih yok), 29 Aralık 2016 tarihinde
<http://www.lavoutenubienne.org/fr/diaporamas> adresinden alındı

Larabanga Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
<https://www.travelblog.org/Photos/5843601> adresinden alındı

Leh Palace, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<https://tr.pinterest.com/pin/487233253415849990/> adresinden alındı

Mapungubwe Interpretation Centre,(2013), 29 Aralık 2016 tarihinde
<http://www.akdn.org/architecture/project/mapungubwe-interpretation-centre> adresinden alındı

Meybod Ab Anbar Badgir, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meybod_Ab_anbar_badgir.jpg adresinden alındı

Mixing Brick-Earth (2012), *Locally-manufactured cob and bamboo school building*, 9 Kasım 2016 tarihinde <https://www.lafargeholcim-foundation.org/article/locally-manufactured-cob-and-bamboo-school-building> adresinden alındı

Mohenje Daro, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<http://blogs.thenews.com.pk/blogs/2013/08/the-sorry-fate-of-mohenjo-daro/> adresinden alındı

Mopti Mosque, (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde <https://archnet.org/sites/5396> adresinden alındı

Mosque of Dogon, (Tarih yok), 15 Şubat 2017 tarihinde <https://www.flickr.com/photos/santiagourquijo/6715087415> adresinden alındı

Mud Brick Spiral, (2012), 2 Şubat 2017 tarihinde <http://www.elinhansdottir.net/MUD-BRICK-SPIRAL> adresinden alındı

Mud Mosque, Mali, (Tarih yok), 3 Mart 2017 tarihinde <https://tr.pinterest.com/marikaakilova/burkina-faso-rajasthan-libya-ghadames-mauritania-s/?lp=true> adresinden alındı

Mud Nests, (Tarih yok), 15 Şubat 2017 tarihinde [https://tr.pinterest.com/search/pins/?q=Mud%20nests&rs=typed&term_meta\[\]=Mud%7Ctyped&term_meta\[\]=nests%7Ctyped](https://tr.pinterest.com/search/pins/?q=Mud%20nests&rs=typed&term_meta[]=Mud%7Ctyped&term_meta[]=nests%7Ctyped) adresinden alındı

Mud Wall, (9 Nisan 2012), 17 Şubat 2017 tarihinde <https://archpaper.com/2012/04/mud-hall/> adresinden alındı

Muhdhar Mosque, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <http://www.adensafari.com/jgaleriegr/a250Tarim01.jpg.a250Tarim011.jpg> adresinden alındı

Musgum Mud Huts, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde <http://boubakaele.blogspot.com.tr/2013/01/il-faut-sauver-les-cases-en-obus-de.html> adresinden alındı

Musgum Earth Architecture, (Tarih yok), 12 Ekim 2016 tarihinde <http://www.designboom.com/architecture/musgum-earth-architecture/> adresinden alındı

Nando Mosque, (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde <http://www.dogononderwijs.nl/site/en/2013/01/the-mosque-and-islam/> adresinden alındı

Native American Pueblos of New Mexico, (Tarih yok), 2 Ekim 2016 tarihinde <http://www.planetware.com/new-mexico/north-central-pueblos-us-nm-ncp.htm> adresinden alındı

Ndebele House Painting, South Africa, (2015), 2 Kasım 2016 tarihinde <http://myartistslist.com/ndebele-house-painting-south-africa/> adresinden alındı

Not Vital, (Tarih yok), 26 Şubat 2017 tarihinde <http://notvital.com/work/buildings/> adresinden alındı

Phase-Mother Earth, (Tarih yok), 28 Şubat 2017 tarihinde <http://www.nobuosekine.com/image/phase-mother-earth-1968/> adresinden alındı

Pigeon Houses, (Tarih yok), 28 Aralık 2016 tarihinde <https://tr.pinterest.com/pin/155655730845070068/> adresinden alındı

Pigion Towers, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde <http://www.notechmagazine.com/2016/10/pigeon-towers-a-low-tech-alternative-to-synthetic-fertilizers.html> adresinden alındı

Project Adobe Gambia, (Tarih yok), 6 Kasım 2016 tarihinde <http://www.mheyerdahl.com/> adresinden alındı

Ruins of Merv, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<http://www.wondermondo.com/Countries/As/Turkmenistan/Mary/Merv.htm> adresinden alındı

Samara Tower, (Tarih yok), 15 Şubat 2017 tarihinde
http://go.huanqiu.com/html/2014/picture_0808/580_5.html adresinden alındı

Sankore Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
<https://www.beautifulmosque.com/sankore-mosque-in-timbuktu-mali> adresinden alındı

Sekar, D. (2009), *Aesthetica, Marriage of Man and Nature*, 26 Şubat 2017 tarihinde
<http://www.aestheticamagazine.com/> adresinden alındı

Shey Palace, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Another_perspectice_of_Shey_Palace.JPG adresinden alındı

Sky Stairs, (Tarih yok), 17 Şubat 2017 tarihinde 6 Mayıs 2017 tarihinde
<https://tr.pinterest.com/pin/558939003730392504/> adresinden alındı

Sufi Tombs, (Tarih yok), 4 Mart 2017 tarihinde
<https://uk.pinterest.com/pin/482237072586219526/> adresinden alındı

Stuba of *Takht-e Rustam*, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<http://roxygen.tumblr.com/post/20139458480/landofthelions-takht-e-rostam-throne-of> adresinden alındı

Tamnougalt, (Tarih yok), 6 Temmuz 2016 tarihinde
<http://www.adventuremoroccotours.com/tour-marrakech-night-in-the-desert.html> adresinden alındı

Termites Build Castles for Fungus, (12 Nisan 2016), 15 Şubat 2017 tarihinde <http://www.mnn.com/earth-matters/wilderness-resources/blogs/termite-build-castles-fungus-other-weird-things-you-dont-know> adresinden alındı

The Alhambra, Granada, (Tarih yok), 3 Ekim 2016 tarihinde
<https://www.roughguides.com/destinations/europe/spain/things-not-to-miss/> adresinden alındı

The Fatimid Cemetery, (2014), 6 Temmuz 2016 tarihinde
<https://archaeologynewsnetwork.blogspot.com.tr/2014/12/fatimid-cemetery-in-aswan-opened-for.html#ptyQzAeFPxLkPOQz.97> adresinden alındı

The houses in Khamis Mushayt, (Tarih yok), 20 Temmuz 2016 tarihinde
http://www.dailymail.co.uk/travel/travel_news/article-3428268/Lifting-veil-Incredible-pictures-Eric-Lafforgue-life-REALLY-like-Saudi-Arabia-nose-kissing-men-wear-flowers-heads.html adresinden alındı

The Ksar Ouled Soltane, (Tarih yok), 20 Temmuz 2016 tarihinde
<http://www.zacktravel.com/ksar-ouled-soltane/> adresinden alındı

Throwing Mud at Conventional Building, (Tarih yok), 17 Şubat 2017 tarihide
<https://www.lafargeholcim-foundation.org/Article/throwing-mud-at-conventional-building>
adresinden alındı

Tomb of Askia, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde
<http://www.4gress.com/sights/entry/100738.html> adresinden alındı

Windcatchers of Iran, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<http://www.molon.de/galleries/Iran/Yazd/City/img.php?pic=16> adresinden alındı

Yakhchal an Ancient Cold Storage Marvel, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<http://awesci.com/ancient-cold-storage/> adresinden alındı

Yamma Mosque, (Tarih yok), 16 Ağustos 2016 tarihinde <https://archnet.org/sites/390>
adresinden alındı

Ziggurat of Ur, (Tarih yok), 19 Ağustos 2016 tarihinde
<https://tr.pinterest.com/pin/351984527097306463/> adresinden alındı

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Onur Fındık

Doğum yeri ve Yılı: Tokat, 1989

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim:

Lisans: (yıl, üniversite, bölüm)

2013, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Bölümü

Lise: (yıl, mezun olduğu lise)

2007, Hüseyin Rahmi Gürpınar Çok Programlı Lisesi

İş Tecrübesi: (yıl, çalıştığı iş yeri, şehir)

2016, Gülermak fabrikası için duvar panosu, Hilal Aktaş Atölyesi, İzmir

2016, Selçuk metro istasyonu için pano uygulaması, Efes Seramik, İzmir

2015, Selçuk Belediyesi için pano uygulaması, Efes Seramik, İzmir

2015, İris Otel duvarları için mozaik pano uygulamaları, Çanakkale

2013, Antik mimari tarzda dış cephe payanda ve korint başlık uygulamaları, İzmir

2012-Halen, Efes Seramik, Seramik Sanatçısı Mustafa Tunçalp' in atölyesinde çalıştı, İzmir

2011, Ilısu Barajı Başur Höyük Kurtarma Kazısı, Restoratör, Siirt

Alınan Ödüller: (yıl, yarışma adı, şehir)

2014, İzmir Rotary Kulübü 13. Altın Testi Seramik Yarışması, Kemal Umur Şahis Özel Ödülü, İzmir

Katıldığı Sempozyumlar: (yıl, sempozyum adı, şehir)

2015, 3. Uluslararası Akdeniz Pişmiş Toprak Sempozyumu, Davetli Sanatçı, Lefkoşa/ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

2014, 2. Uluslararası Akdeniz Pişmiş Toprak Sempozyumu, Davetli Sanatçı, Lefkoşa/ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

2014, 4. Uluslararası Gölcük Seramik Sempozyumu, Davetli Sanatçı, Kocaeli/ Türkiye

Katıldığı Çalıştaylar: (yıl, çalıştay adı, yer, şehir)

2017, Arkeoloji Günleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Arkeoloji Bölümü, Workshop, İzmir

Katıldığı Sergiler: (yıl, sergi adı, yer, şehir)

2017, Camus Buradaydı, K2 Güncel Sanat Merkezi, Karma Sergi, İzmir

2015, Bir Sergi Gerçekleştirilecektir, Dokuz Eylül Üniversitesi Arazisi, Karma Sergi, İzmir

2015, Memory Research Office- Collect. Cut. Create. Re-Create, Skuc Gallery, Ljubljana, Slovenia

2015, Alashia Yeniden Doğuyor, Uluslararası Sergi, Lefkoşa/ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

2015, 3. Uluslararası Akdeniz Pişmiş Toprak Sempozyumu kapsamında uluslararası sanatçı sergisi, Bedesten, Lefkoşa/ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

2015, 3. Uluslararası Akdeniz Pişmiş Toprak Sempozyumu kapsamında uluslararası sanatçı sergisi, Golden Tulip Hotel, Lefkoşa/ Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

2014, 4. Uluslararası Gölcük Seramik Sempozyumu Sergisi, Gölcük Belediyesi Değirmendere Sanat Galerisi, Kocaeli

2014, Derece Mezunları V. Sergisi, Adıyaman Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, Adıyaman

2013, 5. Uluslararası Egeart Sanat Günleri, Devlet Resim Heykel Müzesi Kültürpark Sanat Galerisi, İzmir

2012, Sınırları Aşmak, İş Sanat İzmir Galerisi, Karma Sergi, İzmir

2012, Deneyimin Ötesi, Pera Müzesi, Karma Sergi, İstanbul

2012, 71. Devlet Resim Heykel Yarışması Sergisi, Devlet Resim Heykel Müzesi, Ankara