

## ERZURUM KIRSAL MESKEN KÜLTÜRÜNDE TANDIR EVİ ÖRNEKLEMİ; PAZARYOLU HACI OSMAN AYIK EVİ

Doç. Dr. Serap ÜNAL\*

**Öz:** İnsanlığın yerleşik düzene geçtiği Neolitik Dönem’ den günümüze kadar yerleşim kültürü, Anadolu’da kendine özgü özellikleriyle öne çıkmaktadır. Barınma kapsamında yaşamsal gereksinimlerin karşılandığı bir mekân olan ev, özellikle morfolojik ve geleneksel bakış açısıyla birçok bilim insanının araştırma konusu olmuştur. Anadolu’da binlerce yıllık geçmişi olan barınma kültürü, bugüne taşıdığı bilgilerle birlikte aynı zamanda önemli bir kültür varlığıdır. Yerleşimin odağı olan ev anlayışının Neolitik Evre’den itibaren özünde benzerliklerini sürdürebilen dikkat çekici bir alanı da ocak başıdır.

Anadolu Türk evlerinde ısınma ve pişirme için, soba kullanımına kadar bu amaçla ocak, mangal ve tandır yaygın olarak kullanılıyordu. Geleneksel Anadolu mimarisinde önemli bir yeri olan tandır evi ve tandır kültürü, Erzurum evlerinde de kendine has özelliklere sahiptir. Düşünsel olarak aynı amaçlı olmasına karşın Erzurum kırsal mimarisindeki tandır evi özellikleri, kent merkezindeki konutların tandır evlerine göre yer yer değişiklik göstermektedir.

Tandır evleri, ilk bakışta primitif görüntü veren ancak oldukça zengin, kültürel ve tarihsel yapının bize ulaştırdığı mimari ve sosyolojik bir anlatıdır. Bu amaçla Anadolu tandır evlerinin tarihsel gelişimi ve kültürel özellikleri bağlamında Erzurum ili Pazaryolu ilçesinin Kümbettepe Mahallesi’ndeki Hacı Osman Ayık evi, tandır yerleşimi ve kullanımı ayrıca incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Erzurum, Pazaryolu, tandır, tandır evi, kırsal mimari.

### TANDOORI HOUSE STRUCTURE EXAMINATION IN ERZURUM RURAL RESIDENTIAL CULTURE; PAZARYOLU HACI OSMAN AYIK HOUSE

**Abstract:** The settlement culture has come to the fore with its unique features in Anatolia from the Neolithic Period until the day when humanity has settled. The house, which is a place where living needs are met within the scope of shelter, has been the subject of research of many scientists, especially from a morphological and traditional perspective. The sheltering culture, which has a history of thousands of years in Anatolia, is also an important cultural asset with the information it carries today.

For the purpose of heating and cooking in Anatolian Turkish houses, stove, barbecue and tandoor were widely used for this purpose until stove use. Tandır evi and tandoor culture, which has an important place in traditional Anatolian architecture, also have unique features in Erzurum houses. Although it has the same purpose in mind, the characteristics of the tandoor house in Erzurum rural architecture vary from place to place in the city center's tandoor houses.

ORCID ID : 0000-0002-8896-2102

DOI : 10.31126-akrajournal.761486

Geliş tarihi : 13 Eylül 2020 / Kabul tarihi: 14 Eylül 2020

\*Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Bölümü.

Tandoor houses are an architectural and sociological narration that gives a primitive image at first glance, but is brought to us by a very rich cultural and historical structure. For this purpose, Hacı Osman Ayık house in the Kümbettepe District of the Pazaryolu district of Erzurum, the location and usage of the tandoor in the context of the historical development and cultural characteristics of the Anatolian tandoor houses were also examined.

**Key Words:** Erzurum, Pazaryolu, tandoori, tandoori house, rural architecture

## 1. Giriş

Ontolojik olarak varlığını özellikle Paleolitik Dönem'den itibaren gözlemleyebildiğimiz insanın ihtiyaçlar hiyerarşisinin ilk basamağında/basamaklarında yer alan yeme ve içme ve barınma gibi yaşamsal gereksinimleri, onu zaman içinde düzgün doğrusal gelişimle modern eve ulaştırmıştır.

Tarihsel süreçte insan, korunma ve ısınma amaçlı kontrollü alan olarak seçtiği mağaralardan çıkarak modern insanın başlangıcı da dediğimiz Neolitik Çağ'da tarıma dayalı yerleşik düzende işlevsel evde yaşadı. Bu dönemde çanak çömlek üretiminin başlamasıyla insan yaşamında yine köklü denecek sosyal değişiklikler başlamış, ev ve ocak başında bir aile yaşantısı şekillenirken, farklı bir inanç anlayışını betimleyen yeni bir yapılanma da yine bu dönemde gözlenmektedir.

Bütün teknolojik gelişmelerde olduğu gibi, çanak çömlek yapımına başlanması da sosyal davranışların değişime uğramasına neden olmuş ve artık bu sosyal davranışlar insan hayatının temel taşları olan ev ve ocak etrafına daha çok odaklanmaya başlamıştır.<sup>1</sup> Binlerce yıllık geçmişi olan ocak kültürü, değişik dönem ve bölgelerde yer yer farklı bazen benzer, biçimsel ve işlevsel özellikleriyle gelişimini sürdürmüştür.

İncelemeye konu olan Pazaryolu İlçesi aynı zamanda Karaz kültürü yayılım coğrafyasında yer almaktadır. Diğer yandan Pazaryolu ilçesi, yok olmaya yüz tutmuş olsa da, kubbe toprak damlarının altında yer alan tandır evleri ile de incelemeye değer farklı bir alandır.

Bölgenin tarih öncesi çağları incelendiğinde Son Kalkolitik ve özellikle Eski Tunç Çağı'ndan itibaren yoğun yerleşmelere ve siyasi örgütlenmelere sahne olduğu anlaşılmaktadır. MÖ, III. bin yılda Asya kökenli Hurrilerin iskânı ile orijin bölgesi Erzurum ve çevresi olan önemli bir kültür olan Karaz kültürü meydana gelmiştir.<sup>2</sup> Kura-Aras Kültürü de denilen Karaz kültürü, Geç Kalkolitik Çağ ve Erken Tunç Çağ'ında Erzurum merkezli doğuda Güney Kafkasya'ya (Transkafkasya), kuzeyinde de Doğu Karadeniz'e uzanan çok

1. Antonio Sagona, Paul Zimansky; *Arkeolojik Veriler Işığında Türkiye'nin En Eski Kültürleri*, çev. Kurulu, Başgelen vd., Arkeoloji ve Sanat Yayınları, 2009, İstanbul, s. 77.

2. Alpaslan Ceylan, Yasin Topaloğlu, *İspir Çevresinin Tarihi ve Arkeolojik Verileri*, İspir-Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu Kitabı, İspir, Erzurum, 26-28 Haziran 2008, Türk Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2008, s. 73.

önemli bir kültür alanıdır. Bu bölge aynı zamanda pişmiş toprak kap özellikleriyle de öne çıkmıştır.

Bu kültürün karakteristik bir diğer malzeme grubunu, “ocaklar” oluşturmaktadır. Sabit ve taşınabilir olmak üzere iki ana tipte karşımıza çıkan ocaklar, Yakındoğu'nun hemen her kültüründe olduğu gibi, zorlu bir coğrafi ve ekolojik kuşakta varlık bulan bu kültürün de vazgeçilmezidir.<sup>3</sup> Karaz ev ve ocak kültürünün günümüze yansımaları sanki Erzurum kırsalında da karşımıza çıkmaktadır. Aynı şekilde bu bölge, Orta Asya'dan gelen yerleşim kültürünün de etkisi altındadır. Doğudan, batıdan ve güneyden gelen kültürel esintiler bu bölgeyi aynı zamanda önemli bir “Türk Kültür” alanı yapmıştır.

Eski halkların günlük yaşantısında ocak başının ne denli önemli sayıldığı, kült törenlerinde de sık sık ocaklardan ve ateş yakılan yerlerden söz edilmesinden anlaşılmaktadır. Isı yansıtan ateşin yeri, çoğu zaman tam ortada, evin başı olan kişinin hemen yanındaydı.<sup>4</sup> Ateş yakılması ve ocak kültürü, geçmiş dönemlerin hemen her toplumunda kültürel anlam taşımaktadır.

Şunu da unutmamak gerekir ki, eski Türk mutfığı, şimdi oturduğumuz gibi ayakta yemek pişirilecek, yalnızca dar bir oda değildi. Burası ayrıca bütün gün oturulup sohbet edilecek bir yerdi. Bu sebeple mutfığın bir yanına oturmak için yerler, sedirler yapılırdı. Bazı yerlerde ise mutfığın bu oturulacak bölümü, alçak parmaklıklarla ocak ve tandır yerinden ayrılmıştı.<sup>5</sup> Bu kapsamda Pazar-yolu ilçesi, tandır, tandır evi kültürü ve kırsal mesken yapılarıyla kentsel mimari anlayışının dışında az da olsa farklılık gösteren kültürel bir resim vermektedir.

## 2. Tarihsel Süreçte Kırsal Mimarlık ve Ocak Kültürü

Genel olarak en kısa tanımıyla, halk tarafından yapılan halkın mimarlığı olarak bilinen kırsal mimarlık, çoğu kez belli bir döneme, yöreye özgü, iklimsel ve kültürel etkilerle şekillenen bir yapı tarzıdır. Kırsal mimaride estetikten öte işlevsellik ön plandadır.

Halk mimarlığı, yöresel/yerel mimarlık, vernaküler mimari, spontane mimarlık, tarım çağı mimarlığı gibi yakın nitelemelerle de anılan kırsal mimarlık, yerel gereksinimlere ve yapı malzemelerine dayanan, yerel gelenekleri yansıtan bir mimarlık türüdür. Yapının işlevsel gerekliliklerinin ötesine geçen bir estetik kaygıyla incelikli mimarlık anlayışından bütünüyle farklıdır. Çoğu defa

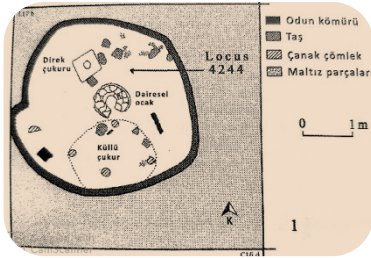
3. Mehmet Işıklı, *Erzurum Bölgesi'nde Karaz Kültürü'nün Başlangıcı*, Doğudan yükselen Işık Arkeoloji Yazıları, Erzurum Atatürk Üniversitesi 50. yıl, Ayrı Basım, 2007, Erzurum, s. 329.

4. Rudolph Naumann, *Eski Anadolu Mimarlığı*, çev. Beral Madra, Türk Tarih Kurumu Basımevi, 1991, Ankara 1991, s.189.

5. Bahaeddin Ögel, *Türk Kültür Tarihine Giriş*, Cilt IV, Kültür Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1991, s. 37.

incelikten uzak görülüp göz ardı edilse de çağdaş tasarıma yönelik önemli bir esin kaynağı olduğunu da savunular çoktur.<sup>6</sup>

Anadolu coğrafyasında, insanı daha belirgin olarak fark edebildiğimiz Paleolitik Dönem mağaraları (Karain, Beldibi vb.), bilinen ilk insan barınaklarıdır. Tarım Devrimi ile yerleşik düzene geçilen Neolitik Çağ ise bize ilk ev örneklerini vermektedir. Taş temel üzerine kerpiçle örülmüş, kapı olarak bacaların kullanıldığı havalandırma ve ışığın yine aynı yerden sağlandığı neolitik evler Kalkolitik Dönem ve takip eden dönemlerde ise yerini sosyal bir örgü içinde daha da işlevsel yapılara bırakmıştır. Anadolu’da Neolitik Dönem evlerini betimsel olarak öne çıkaran Çatalhöyük evleri incelendiğinde, tümel anlamda tandır evleriyle bir benzerlik hissi ortaya çıkar. Zira etnografik değerleriyle günümüze ulaşan tandır evleri, ev ve ocak morfolojisi kapsamında bir çok yönden neolitik evleri de çağrıştırır. Aynı şekilde MÖ, 3500-3000’lere tarihlenen Sos Höyük evlerinde de ocaklar, evsel etkinlik alanlarının merkezi konumundadır.<sup>7</sup>



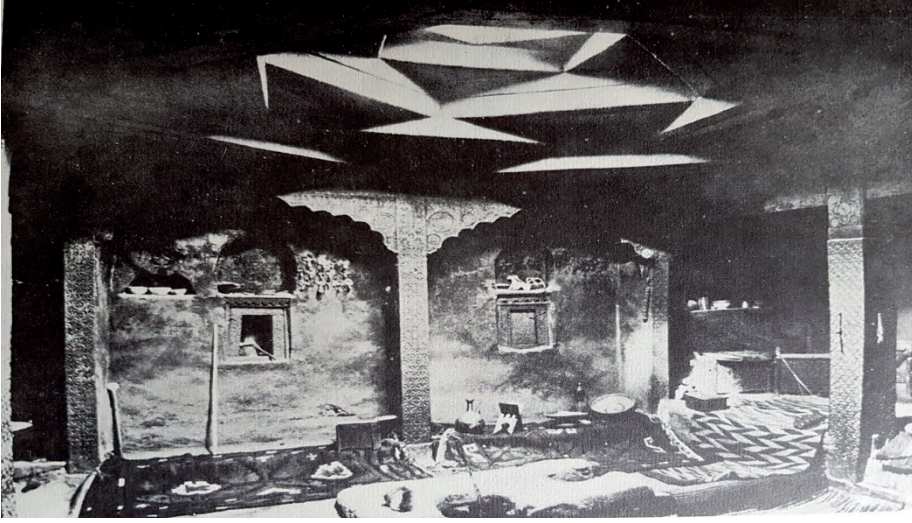
**Çizim1:** Sos Höyük, V.Tabaka, Ocaklı yerleşim (Sagona,s.149)

Neolitik evlerde, iç duvarları desteklemek için geniş çukurlara yerleştirilmiş, ahşap destekli direkler bulunmaktadır. Çatılar, meşe ağacından ve ardıçtan yapılmış olup kirişleri geçecek şekilde kamış ve kilden yapılan yüzeyleri desteklemektedir. Konutlar bir “ocak” ile sanatsal, törensel ve gömü alanların içeren, uyunan, yemek ve yemek gereçleri hazırlanan ve yemek yenen bir “orta kısım”dan oluşmaktadır. Aynı zamanda yemek hazırlanan ve depo olarak

kullanılan bir yan odaya da sıkça rastlanmaktadır. Geniş odaların bazı kısımlarında muhtemelen uyumak için kullanılan tuğla ve alçıdan oluşan platformlar da fark edilebilmektedir. Kenarında küçük dairesel formlu pişirme bölümü bulunan geniş kil ocak genellikle üzerinde çatıdan erişimi sağlayan bir boşluk bulunan güney duvara karşı konumlandırılmıştır. Konutların yan odaları ayrıca tek veya birkaç tane saklama sandığı ile küçük bir lavabo da içermektedir. Pişirme alanının yanındaki derin olmayan çukurlar obsidien ve ince seramik killerin saklanması için kullanılmaktadır. İç mekân özelliklerindeki düzen, binaların yaşam süresi boyunca değişiklik gösterebilmektedir. Yeni ocaklar ve orta kısımlar inşa edilmekte, saklama sandıkları ve lavabolar ilave edilmekte veya mevcutlar kaldırılmaktadır. Sıklıkla beyaz duvar sıvası kullanılmakta ve

6. Çekül Vakfı (Metin ve Görseller), *Anadolu’da Kırsal Mimarlık*, Çekül Vakfı Yayını, Bursa 2012, s. 7.

7. A. Sagona, *age.*, s. 148.



**Resim 1:** Orta Asya Tandır evi, (H. Karpuz,s.122).

genellikle bu sıvanın çeşitli uygulama biçimleri görülebilmektedir. Konutların iç duvarları, nişler, kolonlar ve “mobilyalar” beyaz kireç temelli kil ile sıvanılmakta ve bu sıva yılda en az bir kez yenilenmektedir. Üç boyutlu şekiller ve resimlerle incelikle işlenen, bu sıvalı duvar yüzeyleridir.<sup>8</sup>

Orta Asya’da göçebe ve yarı göçebe bir hayat süren Türkler yazın yaylalarda “yurt” adı verilen çadırlarda, kışın da kışlaklardaki ahşap veya kerpiç evlerde yaşarlardı. Maveräünnehir, Dehistan, Sistan, Harezmi, Cürcan, Talas ve Çu ovalarındaki kazılar, Türklerde yerleşik yaşamın MÖ, 3- 4. yüzyıllara dayandığını göstermekte ise de çadır, uzun zaman yaşamsal önemini kaybetmedi ve Anadolu’nun Türkleşmesiyle birlikte taş ve tuğla konut mimarisini de etkiledi.<sup>9</sup> rkeolojik kazılar, MÖ, 5-3. yüzyıllarda Altaylı göçerlerin usta dülgerler olduğunu geliştirmiş bir ahşap geçme tekniği kullanarak ev yaptığını göstermektedir. Ayrıca araba üstünde taşınan, ahşap strüktürlü kulübeleri de bulunmaktaydı. Orta Asya’daki en eski Türk Devletini kuran Hunlar, yazın yaylalarda çadırlar, kışın ise kerpiç, tuğla, toprak damlı evleri mesken olarak kullanıyorlardı.<sup>10</sup> Hun ve Göktürk çağlarında da aynı konutların devam ettiği

8. Kültür ve Turizm Bakanlığı (2013). *Çatalhöyük Neolitik Kenti Yönetim Planı*, Kültür ve Turizm Bakanlığı 04-05.06.2012 tarihleri arasında Konya’da düzenlenen “Çatalhöyük Neolitik Kenti Yönetim Planı Çalıştay”ı Raporu, Ankara 2013, s.11.

9. Çekül Vakfı, *age*, s. 16.

10. Haşim Karpuz, *Türk İslam Mesken Mimarisinde Erzurum Evleri*, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1984, s. 10.

görülmüştür. Yerleşik hayatın söz konusu olduğu Uygur döneminde ise gelişmiş bir konut mimarisinden söz edilebilir. Uygurların bindirme ahşap tavan tekniğine bugün Anadolu'da Erzurum evlerinde rastlanmaktadır.<sup>11</sup> Kırılmalı üslupla kubbe tavanlı, tepesinin orta yerinde aydınlatma ve havalandırma penceresi olan kırsal tandır evi bu etkileşime en güzel örnektir.

Türk evi, ilk olarak Anadolu'da kendisine has karakterini bulmuş ve buradan zaman ile inkişaf ederek ve muhtelif dış tesirleri benimseyerek Osmanlı fütuhatını takiben Avrupa'nın muhtelif yerlerinde kökleşmiştir.<sup>12</sup> Türklerin Orta Asya'dan getirdikleri mimarlık birikimiyle, Anadolu'da karşılaştıkları mimarlık geleneği yüzyıllar içinde kaynaşarak özgün bir yapıyı ortaya çıkardı. Anadolu'da yaratılan bu mimari gelenek, Osmanlı Devleti'nin sınırları genişledikçe farklı coğrafyalara uzandı. Yunanistan, Bulgaristan, Arnavutluk, Makedonya, Bosna, Kırım'da da benimsendi, etkileri Bağdat, Kahire ve Sudana kadar uzandı.

### 2.1. Anadolu'da Kırılmalı Kubbe, Ocak ve Tandır

Neolitik Dönem'den beri ocak, dolayısıyla tandır başı sosyal bir merkez ve kült alanı olmuştur. Orta Asya Türk kültüründen gelen, Anadolu kırsal yapılılanmasında çok önemli yeri olan evin tavanı, ocak ve tandır kültürü "otağ" anlayışının neredeyse birebir benzeridir. Kırılmalı taşıyıcı tavan yükseltisi üzerindeki kubbe dam, tandırın ortada olması ve kırılmalı tavanın son karesindeki havalandırma ve aydınlatma açıklığı, tandır başı kültürü ile birlikte oluşan sosyal yaşam, etnoarkeoloji anlamında da Anadolu kültürüne kıymet kazandırmaktadır. Özellikle Erzurum ve çevresi bu kültürün çok özel örneklerini vermektedir.

Tandır evini örten tavan biçimi, "kırılmalı kubbe" denilen ahşaptan bindirmeli bir kubbe tekniğine dayanır. Bazı araştırmacılar tarafından kırılmalı kubbe, tüteklikli kubbe olarak da adlandırılmaktadır. Anadolu'da özellikle, Erzurum, Ağrı, Gümüşhane, Sivas vb. gibi yörelerde görülen bu örtü biçiminde temel teknik, üst üste daraltılarak yerleştirilen ahşap kirişlerin meydana getirdiği, son giriş çatımının ortasında kare açıklıkla aydınlanma ve havalandırmanın sağlandığı bir kubbe biçimlenmesidir.

Kubbeli tavan, Türklerin eskiden beri sevdiği tavan çeşidi idi. Bu çeşit tavana Selçuk Çağının başındaki Türkler "egme" derlerdi.<sup>13</sup> Türklerde, kâinat simgesi olan otağın ortasında, kubbenin merkezindeki *tûğûnük* denen duman

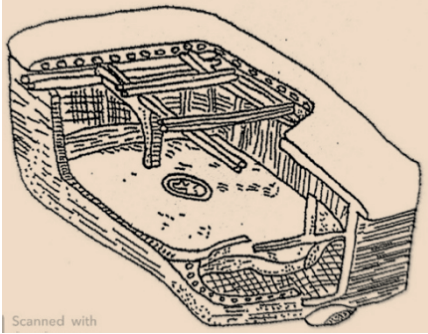
11. Çekül Vakfı (Metin ve Fotoğraflar), *Anadolu'da Kırsal Yaşam ve Mimarlık*, Çekül Vakfı Yayını, Stil Matbaa, Bursa 2015, s. 21.

12. İ.Hakkı Eldem, *Türk Evi Plan Tipleri*, Pulhan Matbaası, İstanbul 1954, s.12.

13. Bahaeddin Ögel, *Türklerde Ev Kültürü*, Kültür Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1977, s.17.

deliğinin altında, taşınır ocok (üçayaklı kazan-ocak) durmaktaydı. İç Asya eski göçebe geleneğinde de *oçok*, hem yemek pişirme, hem ateş ayininin yapıldığı yerd. <sup>14</sup> Kök-Türklerin kubbeli otağı gök renginde keçeler ile örtülü idi. «Eğni» denen kubbenin tepesinde, «tügünük» adı verilen duman deliği ve bunun altında, Kâşğari'nin «köçürme oçok» dediği tarzda bir mangal dururdu. <sup>15</sup>

İç Asya atlı çoban göçebelerine yukarıda kullanılan «yarı-göçebe» adının verilmesine başlıca sebep, bunların muayyen yazlık ve kışlık yerler arasında göç etmeleri ve türbe ile kaleler gibi yapılar inşa etmeleri idi. Yarı-göçebelerin yapılarının en basiti, otağın, yani ortasında ocak ve tepesinde baca (tügünük) vazifesini gören delikli bir kubbe olan çadırın «kerekü» taklidi idi. Otağın taklidi, ağaçtan ve balçıktan veya taştan ola biliyordu; köşeli veya yuvarlak planda bir mesnet üzerine kurulmuş, bulunabiliyordu. Bunun yuvarlak planda olanına Türkçe «teğirmi tam» (değirmi yapı) deniyordu. Balçık ile tahkim edilmiş, otağ şeklinde ağaçtan yapıya, da örülmüş, dallardan müteşekkil otağa verilen «kerekü» adı teşmil ediliyordu. Bugünkü Altunyış (Altay) Türkleri, otağa benzeyen kütükten yapıya «yurt» demektedir. Modern arkeologların dilinde otağa benzeyen yapının adı «Türk odası»dır. Böylece otağ, taklidi oda ve her ikisinin merkezinde yer alan ocak arasındaki bağlar belirlemektedir. <sup>16</sup>



Çizim 2, 3: Karaz evi (Işıklı, s. 346).

Karaz kültürü mimarisinde iki plan tipi öne çıkar; bu plan tipleri; “yuvarlak planlı” ve “dikdörtgen kare planlı” yapılardır. Bu tiplerin çeşitleri söz konusudur; örneğin yuvarlak plan dışında oval veya dairemsi plan, dikdörtgen-kare planda ise karemsi veya köşeleri yumuşatılmış dikdörtgen-kare planların görülmesi mümkündür. Bu mimaride taş, kerpiç ve çamur-dal ve ahşap kullanılan

14. Emel Esin, *Türk Kozmolojisine Giriş*, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 1979, s. 49

15. Emel Esin, *İslamiyetten Önceki Türk Kültür Tarihi ve İslama Giriş*, Edebiyat Fakültesi Matbaası, 1978, s. 96.

16. Emel Esin, *age*, s. 6,7.

başlıca materyaldir. Karaz evinin standart bir hal alacak olan mekân içi düzenlemelerinin en tipik örneklerini Transkafkasya'daki merkezlerde görebilmekteyiz. Merkezi konuma sahip ocaklar, yine merkezi konuma sahip çatıyı taşıdığı düşünülen ahşap destek kazıklarına ait çukurlar, farklı boyut ve işleve sahip olduğu tahmin edilen kil platformlar, yine farklı boyut ve işleve sahip olan içleri sıvasız çukurlar ve sert sıvalı tabanlar söz konusu mekân içi düzenin standart unsurlarıdır.<sup>17</sup>

Gömme tandır ve ocak yerleşimi Neolitik Dönem evlerinde, örneğin Çatalhöyük'te genel olarak duvar kenarları ve köşelerden, Kalkolitik Dönem Karaz evlerinde evin en geniş alanında merkezi konuma taşınmıştır. Çatıyı destekleyen ve havalandırmayı sağlayan kırlangıç örgülü, yüksek tavanlı taşıyıcı ahşap yapı tekniği ise muhtemelen Asyatik Türk morfolojisine/morfolojisinden uzanan bu kültürden gelmiştir.

Otağ ve dolayısıyla kubbe, asırlar boyunca Osmanlılara kadar devlet misali olarak kalacaktı. Türk otağı sekinde, merkezinde ocak ve kubbenin tepesinde duman deliği olan odalar da, Türk mimarisinin bir alameti sayılmaktadır.<sup>18</sup> Harran evlerinin kubbeleri de benzer bir anlayışla, ancak kırlangıç tavan örgüsünde taşıyıcı olarak ahşap malzeme yerine kerpiç kullanılmıştır. Kubbe dam mimarisi, kültürel anlamının yanı sıra, işlevsellik bağlamında da önemli özellikler arz etmektedir.

Geleneksel Erzurum evlerinde tandır evi kırlangıç örtüsüne kaynak gösterilen ve MÖ, 200'lerden günümüze kadar kullanılagelen kubbeli evleri (Akın, 1991: 249-258) esasen Anadolu'da Harran bölgesindeki evler temsil etmektedir. Doğu Anadolu'dan Hazar Denizi'ne kadar olan bölgedeki dağlık kesimde ve ayrıca Kuzey Afganistan ile Tacikistan'da ortaya çıkan "tüteklikli" evler, Erzurum'un tandır evli evleriyle büyük bir benzerlik göstermektedir (Köşklü, 2005: 155).<sup>19</sup>

Harran kubbeli evlerinde; konik kubbenin ucunda bulunan delik sayesinde, gündüzleri güneş ışınları içeri girmekte ve güneş ışınlarının geliş açısı değişmesine rağmen kubbe duvarlarında yansyarak içerinin aydınlatılmasını sağlamaktadır (Chel, Tiwari ve Singh, 2010: 3045-3049). Konik kubbeler ayrıca meskenin içinin sıcak mevsimde serin, soğuk mevsimde de sıcak kalmasında önemli bir etken olmaktadır. Böylece meskenin içindeki enerji korunmuş

17. Mehmet Işıklı, age, s. 331.

18. Emel Esin, *Türk Kültür Tarihi İç Asya'daki Erken Safhalar*, Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi, Erdem, C.1, Sayı:2 Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara 1985, s. 417.

19. T. Sağlam, H. Yurttaş, 2020. "Geleneksel Erzurum Evlerinin İstatistiksel Veri Analizi". *Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi - Journal of Turkish Researches Institute*. 67, (Ocak-January 2020). s. 405-442.



olmaktadır. Kubbenin yüksek olması, yaz aylarında içerideki havanın yükselecek zeminden uzaklaştırılmasını ve kubbe içinde toplanmasını sağlamaktadır. Kubbenin ucunda bulunan delik ile de, toplanan sıcak hava dışarı atılmaktadır. Kubbe çatı aynı zamanda içerideki havanın sirkülasyonunu sağlayarak meskenin havalandırılmasını sağlamaktadır. Yaz mevsiminde kümbet evlerin içinde serin bir havanın hakim olmasına neden olan diğer bir özellik de konik kubbenin bir tarafının genellikle gölgede kalması veya kubbenin sadece yarısının güneş ışınlarına maruz kalmasıdır. Kubbe çatı, şekli itibarıyla gündüzleri güneş ışınları yeryüzüne dik veya dike yakın gelse bile, ışınlar dik açıyla maruz kalmamaktadır. Geceleri ise kubbenin tamamı serin havanın etkisiyle soğumaktadır. Düz damlara göre daha geniş bir yüzeye sahip kubbe çatılarda, radyant ısınma azaltılırken, radyant soğuma artırılmış olmaktadır. Bu nedenle kubbe çatı, düz damlara nazaran güneş radyasyonundan daha az etkilenmektedir. Kubbenin tepesinde aydınlatma ve havalandırma deliği olmasına rağmen, yağmurlu dönemlerde bile, bu delikten havanın dışarı atılması nedeniyle, yağmur damlaları içeri girmemekte ve evin içi kuru kalmaktadır. Kubbenin şekli, ayrıca yağmurun çabuk drene edilmesini sağlamakta ve bu nedenle de meskenlerin dış cephesindeki çamur sıvada meydana gelebilecek erozyonu en aza indirmektedir (Duffinand ve Knowles; 1981: 241-249; Hadavand ve Yaghoubi, 2008: 665; Chel, Tiwari ve Singh, 2010: 3045-3049; Fahimeh ve Mugendi, 2010; Saudi Aramco World, 1967: 9; Chernick, 2009; Zimmer, 2011; Zaimi, 2010). Konik kubbeler inşaat tarzı açısından da önemli avantajlar sağlamaktadır. Sahip olduğu şekil itibarıyla yapımı kolay olmakta, yüksek gerilme gücü sağlayan takviye malzeme kullanımına gerek kalmamaktadır. Vafsız işçiler tarafından bile kolaylıkla inşa edilebilen kümbet evler mimari estetik açıdan da sade ve zarif bir görünüm arz etmektedir (Saudi Aramco World, 1967: 9).<sup>20</sup>

### 3. Pazaryolu İlçesi

Erzurum ili, Pazaryolu ilçesi ve Hacı Osman Ayık'ın Kümbettepe Mahallesi'ndeki evi kırsal mesken ve tandır evi kültürü kapsamında incelenmiştir.

#### 3.1. Coğrafi Konum

Pazaryolu (Norgâh), Erzurum İspir yolu üzerinde ve İspir'e 23 km. mesafede Erzurum-İspir-Rize Karayolu'nun 119. kilometresinden 3 kilometre kenarda düzlük ve yeşillik etrafı dağlık ortası bağlık bir alana kurulmuş doğusu ve güneyi İspir ilçesi, batısı Bayburt ili ve kuzeyi Rize ili ile çevrili, il

20. Mehmet Sait Şahinalp, *Yok Olmaya Yüz Tutmuş Bir Kırsal Mesken Tipi Veya Kültürel Miras: Suruç Kümbet Evleri*, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (<http://sbe.gantep.edu.tr>), 2012, s. 895.



**Resim 2:** Pazaryolu ilçesinin genel görünüm.

merkezine 122 km ve 742 km<sup>2</sup> yüz ölçümüne sahiptir. Erzurum'un Pazaryolu ilçesi, tarihi ve coğrafi konumu ile dikkat çeken bir nehir kenarı yerleşimidir. İspir ile aynı topoğrafik özelliklere sahip Çoruh Nehri kıyı yükseltilerine konmuş, Doğu Karadeniz iklimi etkisinde şirin bir ilçe olan Pazaryolu, su kenarı çoğu yerleşmeler gibi arkeolojik bir geçmişe de sahiptir. Çoruh Vadisi yamaçlarına yayılmış, henüz ilçe olmadan "nahiye" iken eski adı "Norgâh" olan küçük ve güzel bir ilçedir.

En son belediye verilerine göre, ilçeye bağlı ilçe merkezindeki 21 Haziran Mahallesi dahil 44 Mahallesi bulunmaktadır. İlçe merkezinin rakımı 1450 metre olarak tespit edilmiştir. Bazı mahalleler ilçe merkezine nazaran rakımları yüksektir. Karasal iklime sahip olan ilçe, ortalama yaz aylarında hava sıcaklığı +20 C ile +30 C arası seyretmekte olup, kış aylarında ise -1 C ile -25 C arasında seyretmektedir.

Pazaryolu, daha önce İspir ilçesine bağlı belde (nahiye) konumunda bir yerleşim yeri iken 21 Haziran 1989 tarih ve 20202 Sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 3578 sayılı Kanun ile ilçe statüsüne kavuşmuştur.

Pazaryolu ilçesi, Erzurum'un Kuzeybatısında, Karadeniz Bölgesi'ne sınır bir bölümde yer almaktadır. Bu konumuyla Erzurum'dan iklim ve bazı konularda farklı özellikleri vardır. Karadeniz Bölgesi'ne yakın olması iklimi Erzu-

rum'a nazaran daha ılımandır. Ayrıca bazı köylerinde yaşayan halkın Karadeniz şivesiyle konuşması ve giyim tarzı olarak da benzer yönlerinin olması buna örnektir.

### 3.2. Tarihi

Coğrafi yapısı dolayısıyla doğal geçitler dışında çevresindeki bölgelere kapalı olan Çoruh Havzası'nın yakın çevresinde, Erzurum'da Paleolitik Çağ aletlerine, Kars'ta ise Paleolitik, Mezolitik ve Neolitik Dönem'e tarihlenen yerleşmelere ve bu döneme ait buluntulara rastlanılmıştır.<sup>21</sup>

Anadolu'daki tüm nehir havzalarının Paleolitik Dönem'den itibaren arkeolojik bir geçmişinin olduğunu biliyoruz. Ancak Çoruh Havzası ve civarında Paleolitik ve Epipaleolitik (Mezolitik) Çağ'ın geniş araştırmalarına ulaşamamaktayız. Oysa Anadolu'nun her tarafında olduğu gibi Erzurum çevresinde de Paleolitik eserler bulunmuştur.<sup>22</sup> Prof. Dr. H. Ziya Koşay'ın işaret ettiği gibi, 1940'lı yıllarda (1942-1947) Prof. Dr. Kılıç Kökten tarafından Erzurum Haskankale yolu ve Dumlu civarlarında Alt ve Üst Paleolitik Dönem'e ait yongalanmış aletler ele geçirilmiştir. Aynı şekilde Neolitik Yerleşmeye rastlanılması da ilginçtir. Kars bölgesinde Paleolitik ve Neolitik buluntular olmasına karşın ve ayrıca İlk Tunç Çağı'na ait Büyük Tepe, Pulur, Güzelova, Sos Höyük ve Karaz gibi önemli yerleşmelerin yakınında sayılan bu bölgenin Neolitik evreyi atlaması "varsayım" olarak pek akla yatkın gelmemektedir.

Bilinen hâliyle İspir ve Pazaryolu tarih çağı, MÖ, IX. yüzyıl sonlarında başlamaktadır. Bu zaman içerisinde İspir; Hurriler, Urartular, Sakalar (İskitler), Medler, Persler, Partlar ve halefleri; Romalılar, Bizanslılar, Sasaniler, Araplar (Dört Halife Devri), Emeviler, Abbasiler, Selçuklular, Moğollar, İlhanlılar, Karakoyunlular, Timurlular, Akkoyunlular, Gürcü Krallığı, Osmanlılar ve Türkiye Cumhuriyeti'nin hükümrânlığında kalmıştır.<sup>23</sup> İspir ve Pazaryolu, bu uzun tarih sürecinde kuşkusuz birçok kültürü de içinde biriktirmiştir.

### 3.3. Pazaryolu Kırsal Meskenlerinde Karakteristik Mimari

Orta Asya, Güney Kafkasya ve Halaf kültürü ile birlikte Akdeniz arkeolojik evrelerinin bir kesişme alanı gibi görünmesinin yanı sıra ağırlıklı olarak Kumbettepe Mahallesi evleri, adını aldığı kümbet damlarından ve iç mimari donanımından anlaşılacağı gibi daha ziyade Asyatik Türk evi özelliklerinin baskın olduğu morfolojik yapıda bir görünümü arz eder.

21. Veli Ünsal, "Eskiçağda Çoruh Havzası" Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, Erzurum 2006, s. 44.

22. Hamit Zübeyir Koşay, *Erzurum ve Çevresinin Dip Tarihi*, Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü, Ayyıldız Matbaası, Ankara 1984, s.11.

23. Mustafa Yılmaz Çağlayan, "Şu Bizim İspir", İspir Turizm Kültür ve Kalkındırma Derneği Yayını, Erzurum, 1981, s. 53.

1961’de Pulur Kazısı raporunun ön sözünü yazan, o zamanki Atatürk Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Bekir Sıtkı Baykal şunları kaydeder: “Coğrafi mevkii itibarıyla Erzurum Yaylası, Mezopotamya, İran, Kafkasya ve Anadolu arasında bir düğüm noktası teşkil ettiği gibi, bu memleketlerde binlerce yıl önce parlayıp sönen eski medeniyetlerin de bir kavşak noktası olmuştur. Ön Asya’nın en eski medeniyetleri içinde bu bölgenin durumunu ve rolünü sistemli bir şekilde araştırıp bulmak, elbette ki ilmi zihniyetin icaplarındandır.”<sup>24</sup>

Kümbettepe Mahallesi’nin eski evlerine baktığımızda, her şeyden önce Anadolu’nun genelinde Neolitik Dönem’den itibaren süregelen, temel yapı malzemeleri olan taş, toprak, kil ve ahşap bileşimi gözümüze çarpar. Ana morfolojik görünüm, taş giriş üzeri hatıllanmış kerpiç yapılarıdır. Asıl konumuz olan tandır evleri de yine etnoarkeolojik kapsamda binlerce yılın bilgisini günümüze getirmektedir.

Pazaryolu ilçesi’nin Kümbettepe Mahallesi, adını da tandır evlerinin çatılarını oluşturan kubbe görünümlü kümbet damlardan almıştır. Evin en geniş alanı olan tandır evi, ilçede tıpkı Orta Asya ve Transkafkasya kültüründe olduğu gibi “Aşkana” ya da “Aşkana” olarak isimlendirilir. Tandır evine önemli özellik veren diğer bir yapı oluşumu da “Kırlangıç tavan” (tüteklik) dir. Kümbet damı taşıyan bu tavan elemanının tarihsel gelişine bakacak olursak, ocak/tandır üstü yükseltisi olan kubbe dam anlayışı öncelikle şeklen ve kültürel olarak Orta Asya Türk kültürünün bir getirisidir. Ne var ki günümüzde bu



**Resim 3:** Toprak kümbet damın üzeri oluklu saclarla kaplanmış.

24. Hamit Zübeyir Koşay, *age*, s. 7.

toprak kubbe damlar oluklu saclarla üzerleri kapatılmış, görsel ve kültürel özelliklerini yitirmişlerdir.

Pazaryolu ilçesi'nin harap olmadan kalmayı başarmış, az sayıda da olsa toprak damlı Kümbettepe evlerinden birine girdiğinizde bahse konu tarihsel evrelerden geçmiş bu kültür sürecini rahatlıkla gözlemleyebilirsiniz. Geniş alanı ile evin merkezi konumunda orta kısma yakın tandır, sekisi, kırlangıç tavanı, tavan ortası ışık girişi sağlayan havalandırma pencereleri, taşıyıcı kolon olarak uzun kavak ağacı dikmeleri, duvarlarındaki nişleri, diziliş kompozisyonu ile pişmiş toprak erzak küpleri, terekleri, iç ve dış mimari yapım teknikleri ile girdiğiniz evde kendinizi tarih çağlarından birine pekâlâ konumlandırabilirsiniz.

Pazaryolu ilçesinin mahallerinde konuşlu, özellikle değişime uğratılmamış, tahrip olmadan kalabilen bir kaç ev örneği ile birlikte bunlardan biri olan Kümbettepe Mahallesi'ndeki Hacı Osman Ayık'ın evinin mesken karakteristiğini inceleyecek olursak, belki de binlerce yıllık bir geçmişin önümüze serildiğini görürüz.

#### 4. Geleneksel Tandırlar ve Tandır Evi

Tandır, tarih öncesi çağlardan beri ve günümüzde değişik kültür bölgelerinde kullanılan ocak ve ısınma aracıdır. Erzurum evlerinde tandır evi dediğimiz “aşhane” ya da mutfakta bir köşeye yerleştirilen kemerli yapısıyla tandır başı, yemek pişirme ve ısınma gibi ihtiyaçları karşılamaktadır. Fakat tandır evi bütünüyle daha birçok ihtiyaca cevap vermekte en karakteristik özelliği, “bindirmeli” kırlangıç örgüsünden gelmektedir.<sup>25</sup>

Kırlangıç örtü şeklindeki tavan, ahşap ayaklar tarafından taşınan kare biçiminde ilk sıra dikdörtgen kesilmiş kirişlerin üzerine kenar orta yerleri bindirilerek yükseltilen ve son karenin baca olarak bırakıldığı bir tavan yapısıdır.<sup>26</sup> A. Stein, Miragram'dan 19. yüzyıla tarihlenen bir eve ait kırlangıç örtü fotoğrafı verir ve bu örtünün kaynağını Uygurlara bağlar. Bu tür evlere Orta Asya'da birçok yerde rastlanıldığını belirtir.<sup>27</sup>

Geleneksel Erzurum evlerinde zemin katın en geniş mekânı olarak tasarlanan tandır evi ve ona bağlı birimler tandır başı, küçük ocak, seki, kurun, kilerambar, terekler, tandır evi odaları ve üst örtüsü kırlangıç kubbe ile özel bir tasarım örneği sergiler. Doğu Anadolu Bölgesi'nde kent ve kırsal konut mimarisindeki çeşitliliğe rağmen Erzurum tandır evinin mimari özellikleri ile birebir

25. Haşim Karpuz, *age*, s. 28.

26. Serap Ünal, *Anadolu Tandır Geleneğinde Erzurum*, Yıldız Teknik Üniversitesi Sanat Tasarım Dergisi, YTÜ, Basım-Yayın Merkezi, İstanbul 2004, s. 95.

27. Haşim Karpuz, *age*, s. 29.

örtüşen örneği yoktur.<sup>28</sup> Tandır evi geleneksel Türk mesken mimarisi içinde Erzurum evlerini diğer bölgelerdeki evlerden ayıran en önemli unsurlardan biridir. Çünkü diğer bölgelerde geleneksel mimarinin plânsal ve yapısal özelliklerini incelediğimizde tandır evi gibi bir bölmenin olmadığını, bunun yerine, daha çok ev veya mutfak adı verilen kısımların olduğunu görüyoruz.<sup>29</sup>

Tandır, gav (kav) olarak bilinen özel bir topraktan, içine keçi kılı ve saman konularak yapılan tümüyle ya da kısmen yere gömülü bir tür fırındır.<sup>30</sup> Tandırın yapımında ise, yere serilen toprağa kâfi miktarda su da koyduktan sonra çamur iyice plastik kıvama gelene kadar ayak ile iki gün yoğrulur. Kıvama gelen kil, önce “künt” olarak adlandırılan parçalara ayrılır. Bu parçalardan yuvarlanmak suretiyle tandırın ölçülerine göre tespit edilen uzunluk ve kalınlıkta (6-8cm) silindirik parçalar elde edilir. Daha sonra çömlükçilikte “sucuk tekniği” (silindirik killerin dairesel olarak üst üste konularak yükseltilmesi) denilen yöntemle form, yukarı doğru konik biçimde hafifçe daraltılarak tandırın boyu kadar yükseltilmesi sağlanır. Yükseltme işlemi tamamlanınca tandırın ağız kısmı düzgünce yapılır. Ağız kısmına Pazaryolu ve çevresinde “şurt” denmektedir. Böylece oluşturulan tandır formu, yaz aylarında hava koşullarına göre değişen kuruma süreci içinde dere yatağından alınan yüzeyi düzgün taş



**Resim 4, 5, 6:** Tandır yapım aşamaları, Erzurum Şık köyü (Köşklü: 2005).

yardımı ile içten ve dıştan yüzeyleri düzeltilmek suretiyle perdahlaması yapılır. Belirlenen tandır yerine tandırın boyu kadar çukur açılır ve tandır bu çukurun içine yerleştirilir. Buna bölgede “tandır kuylamak” adı verilir. Tandırın kolay

28. Zerrin Köşklü, Raziye Çiğdem Önal, *Erzurum/İspir Yedigöl Köyünde Bulunan Geleneksel Evler*, Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, (GSED), S. 38, Erzurum 2017, s.183.

29. Alperen Kayserili, *Erzurum Şehrinin Kültürel Coğrafyası*, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No: 1036 Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları, No:130 Araştırma Serisi No: 55, Baskı: Zafer Ofset, Erzurum 2014, s.151.

30. Serap Ünal, *age*, s. 97.

yanmasına yardımcı olan, yörede “külfe” ya da “külve” olarak adlandırılan, tandırın alt tarafında açılan 15cm. çapındaki delikten itibaren yaklaşık 50-60cm. uzunluğundaki boru ile sekinin alt zemininden ya da zemine yakın bir yerden dışarı çıkan, hava akımı sağlayan delik (külfe ağzı) oluşturulur. Bu da tandırın diğer teknik bir özgedir.

Erzurum ve Bayburt evlerinin dışında tandıra Kars, Ağrı, Iğdır, Erzincan, Malatya, Elazığ, Muş, Bitlis ve Van evlerinde de rastlanmaktadır. Bölgenin kent ve kırsal konut mimarisinde gözlenen çeşitlilik tandırın konumlandırıldığı mekânlarda da farklılıklara neden olmaktadır.<sup>31</sup>

Etimolojik olarak baktığımızda tandırın anlamı; “tamdurmak, tamturmak”, çok parlak şekilde yakmaktır. Tıpkı lamba meşale gibi. Herhâlde tamu yani cehennem sözünün bununla bir ilgisi olsa gerek idi. Kaşgarlı Mahmud’un “O ateş yaktırdı (ol, ot tamturdu)” örneğinden anlaşıldığı gibi “tandır” kelimesi asırlardan beri ateş ve yakmak anlamında kullanıla gelmiştir.<sup>32</sup> Anadolu geleneksel mimarisinde evin belki de en önemli alanı tandırın merkez ya da merkeze yakın konumlandırıldığı tandır evidir.

#### 4.1. Tandır Gereçleri ve Kullanımı

Kullanım amaçları doğrultusunda baktığımızda, tandırın iki işlevi öne çıkar. Bunlardan biri ekmek ve yemek pişirmek diğeri de ısınmaktır. Isınma amacı bundan 30-40 yıl öncesine kadar yemek pişirimi ile aynı önemdeyken bugün teknolojik diğeri ısınma gereçlerinin devreye girmesiyle önemini yitirmiştir.



**Resim 7:** Tandır üstü hatircek  
(Fotoğraf; E. Yıldız).



**Resim 8:** Tandırdaki sıcak su  
(Fotoğraf; E. Yıldız).

31. Zerrin Köşklü, *Eski Erzurum Mutfağında Tandır: Yapımı, Kullanımı ve Doğu Anadolu'daki Yeri Üzerine*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (2), Eskişehir 2005, s. 159.

32. Bahaeddin Ögel, *age*, s. 71.

Tandırın yakılması, önceden toplanıp hazır edilen çalı çırpının tandır içinde tutuşturulmasıyla başlar. Tandıra özgü en geleneksel yakıt tezektir. Tandır içinde belli bir harlanma sağlandıktan sonra tezekerler içeri yerleştirilir. Tezektenden sonra kullanılan yakıt türü ise odundur. Tandırdaki yemek pişirme amaçlı kullanım iki türlü olur: Biri tandırın üstünde diğeri de içindedir. Genelde kolay pişecek yemekler, “hatircek” denilen “+” şekilli demir parçasının (hatircek, sabit biçimli olabileceği gibi ortasından pimle makas hareketi verilecek şekilde de olabilir) üstüne yerleştirilen tencere ya da toprak güveçlerle alttan yanan ateşin yardımıyla pişirilir. Diğer taraftan fasulye, nohut, bulgur, et gibi pişmesi zor olan yiyecekler, tandır kor hâline gelince kaplarıyla birlikte tandırın içine bırakılır. Tandır aynı zamanda sıcak banyo ve bulaşık suyu için de iyi bir ısı kaynağıdır. Yemeklerin pişmesini müteakip güğüm ve bakraçlarla tandırın içine su bırakılır. Bu şekilde uzun süreli sıcak su ihtiyacı karşılanmış olur.<sup>33</sup>



**Resim 9:** Rapata ile çeperele tutturularak tandırda ekmek pişirimi. (Fotoğraf: E. Yıldız).



**Resim 10:** Hatircek üstünde toprak kaplarla (Guduruç) pişirim (Fotoğraf: E. Yıldız).

Ekmek ve hamur işi pişirimi de tandıra ait farklı bir geleneksellik gösterir. Top hâline getirilmiş “künt” adı verilen hamur parçaları, merdane ile açıldıktan sonra yine yörede “rapata” denilen, 40 ile 70 cm arasında uzunlukta, söğüt dalı örgüsünden taban üzerine içi ot doldurulmuş ve üstü bezle kaplı, yastığı andıran sapsız bir gereçle tandırın cidarına yapıştırılır. Erzurum ve çevresinde bu ekmekler daha beyaz undan ve ince olup “lavaş” adını alır. Bu tür ekmek kırsal tandırlarda ise esmer unla ve yine ince ama biraz daha şişkince yapılır. Köy imalatı olan bu ekmek “tandır ekmeği” ya da sadece “ekmek” olarak isimlendirilir.

33. Mustafa Yıldız, Erzurum’da mukim, Öğretmen(E), anlatım, 2019



Tandırda yemek pişiriminde ana elemanlardan olan pişmiş toprak güveçler, Anadolu çömlekçiliğinin güzel örneklerindedir. Güveçlerin tas şeklinde olmasına yörede “kıllık”, tencere şeklinde kapaklı olanlarına da “guduruç” denir. Tandır içinde ve hatircek üstündeki toprak kaplar, tandırlarla birlikte Anadolu pişmiş toprak kültürünün oldukça hoş bir kompozisyonudur.<sup>34</sup>

Diğer tandır gereçlerinden “eğiş” ya da “egiş” ise, tandır dibindeki kapları yukarı çekmeye yarayan uzun saplı ucu kıvrık demir çubuktur. Eğişle aynı zamanda tandır dibine düşen ekmekler de kolaylıkla alınır. Benzer şekilde tandırdaki közü karıştırmak için “kösevi” denilen demir çubuk kullanılır. Tandır işlemi bittikten sonra tandır dibindeki külü almaya yarayan küreğe de “gelberi” denir. Gelberi ile yapılan temizliğin ardında tandırın içine yabancı bir madde düşmesin diye hem de güvenlik amaçlı olarak tandırın üzeri sacdan bir kapakla kapatılır.

#### 4.2. Tandır Âdetleri ve Pazaryolu Tandır Kültürü

Ocak ve tandır, Seramikli Neolitik Dönem’den itibaren süregelen tüm çağlarda, Anadolu ve Orta Asya Türk kültüründe zaman zaman kült anlamı taşıyan çok önemli sosyal bir merkez olmuştur.

Tandır evi, tüm Erzurum tandır evlerinde olduğu gibi yemek pişirilen ve yenilen, istirahat edilen, sohbetlerin yapıldığı ve de yatılabilen çok amaçlı bir alandır. Bu alana aynı zamanda aşhana, aşkana ve mutfak da denilmektedir. Burası mutfağı ile özdeşleşmiş Türk kadınına ait bir yer kabul edilmesi özelliğinden ötürü haremlik olarak da tanımlanabilir.<sup>35</sup> Tandır âdetleri genel olarak benzer özellikler göstermektedir.

Kadınlar evde tandır evinde günlerini yemek yapmak, dikiş, nakış, dokumalar yapmakla geçirirlerdi. Erzurum evinin en önemli mekânı tandır evinde bir çok âdet vardır. Bunlardan bir tanesi, eve yeni gelin gelince eli tandır başında yıkayıp suyu yere serpilir. Böylece gelin eve bağlı olur ve çok bulaşık yıkar.<sup>36</sup>

Tandır, pişirim işlemi dışında üzeri kapakla kapatılır. Tandırın üstüne masaya benzer 50 cm yüksekliğinde kürsü (sehpa) konulur. Bu kürsünün üzerine kilim (cicim) örtülür. Kış mevsiminde yataklar kürsünün etrafına serilir. Yorganlar, kürsünün üzerindeki cicimin altına sokularak tandırdan gelen sıcaklıkla yatılırdı.<sup>37</sup> Tandır başı muhabbetleri yapılır. Duduname (tutiname) gibi masal kitapları okunurdu.<sup>38</sup> Tandır başında anlatılan masallara tandırname denilirdi.

34. Serap Ünal, *age*, s. 100.

35. Serap Ünal, *age*, s. 98.

36. Haşim Karpuz, *age*, s.18.

37. Mustafa Yıldız, aynı anlatım.

38. Zeki Pakalın, *Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü*, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul 1983, s. 393.



**Resim 11:** Kullanımda olan Pazaryolu tandır evi (Fotoğraf: Arif Çoruh).



**Resim 12:** Pazaryolu tandır evinin terek düzeni ve yöreye özgü erzak küpleri (F. Arif Çoruh).

Tandır evinin diğer bir sosyal işlevi de, evin en geniş yeri olması nedeniyle, nişan söz kesme, nikâh gibi etkinliklere mekân olmasıdır.

Pazaryolu ilçesi ve çevresindeki tandır evleri, üzerlerindeki kırlangıç ahşap taşıyıcı tavanları, toprak kubbeli damları ve plan yapıları itibarıyla uzak çevresi tandır kültüründen bazı farklılıklar göstermektedir. Anadolu’da arkeolojik ve etnografik değerler açısından önem taşıyan bu kültür, Pazaryolu evlerinde araştırılmaya değerdir.

Pazaryolu tandır evlerinin, şehir merkezlerindeki kent soylu evler ile bazı kırsal alan kapsamındaki evlerin tandır evlerinden en büyük farkı, yakın çevresindeki kırsal mimaride olduğu gibi tandırların tandır evinin merkezine konuşturulmuş olmasıdır. Uzak çevre kırsal evlerin bazıları da ve şehir merkezi evlerinde tandır evi düzeninde tandır, çok daha eski dönemlerde yapılmış evler istisna olmak üzere, köşe veya duvara bitişik olarak yapılandırılmıştır. Duvara bitişik nizam tandırlarda özellikle baca sistemi, gelenekselliği farklı bir yöne çekmektedir. Bu tür tandır evlerinde ışık girişi, tavan ışıklığından ziyade pencerelerden sağlanmaktadır. Buna karşın Pazaryolu’nda tandır evi, sağır duvarlarla çevrili olup aydınlatma ve havalandırma kırlangıç tavanın tepe penceresinden sağlanıp farklı sosyokültürel özellikler taşımaktadır.

### 5. Hacı Osman Ayık Evi

Yöresel özelliklerini belki de kullanılmadığından hâlâ koruyabilen müteveffa Hacı Osman Ayık’ın evine girdiğimizde, tandır ve tandır evinin tüm tarihsel özelliklerini görmekteyiz. Girişi doğu cephesinden olan ev taş temelli, giriş katı taş, ikinci katı kerpiç duvarlı ve üzeri ahşap ve oluklu sacı kaplıdır. Tandır evinin üzeri ise toprak kubbe damlı olan evin ana girişinin hemen sağında samanlık, sol tarafında oturma odası ya da selamlık olarak kullanılan bölüm yer almaktadır. Selamlık girişi ana kapıdan içeri uzanan koridorun sol tarafındadır. 5 m uzunluğunda, 1,4 m enindeki koridorun sonunda sağ tarafta

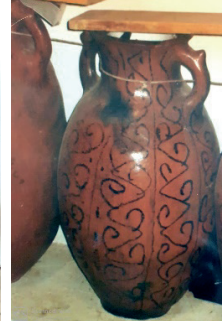
üst kat ahşap çıkış merdivenleri mevcuttur. Koridoru sonlandıran büyük kapıdan tandır evine girilmektedir. Tandır evi diğer yöre evlerinde olduğu gibi evin en geniş alanıdır. Tandır evine Pazaryolu'nda aynı zamanda "aşkana" (aşhane) denmektedir. Bazen tandır başı denilen tandırın olduğu alana da aşkana denir. Burada dikkat çeken bir konu da, hafif eğimli bir zemine konumlu olan evin giriş istikametinde dümdüz devam ederek girilen tandır evinin de aynı düzlemde kalması suretiyle yarıya kadar toprak altında kalmasıdır. İklimsel koşullardan kaynaklı bu tür evlere Orta Asya'daki eski Türk evlerinde de rastlanmaktadır.



**Resim 13:** Hacı Osman Ayık evi güney cepheden dış görünüm (Fotoğraf: Arif Çoruh).



**Resim 14:** Evin giriş kapısı (Fotoğraf; Ergün.Yıldız).



**Resim 15, 16, 17:** Tandır evinin vazgeçilmez erzak küpleri (Fotoğraf: A. Çoruh).

Tandır evinin zemini, basılarak sıkıştırılmış sert topraktır. Diğer tandır evlerinde zemin taş, mozaik vb. farklı malzemelerden olabilmektedir. Tandır evini görünüm olarak ikiye bölen sekinin yüksekliği 30 cm' dir. Girişten sekiye kadar olan alan "ev meydanı" olarak adlandırılır. Hemen girişte sekiye kadar, tandır başından daha geniş bir alanı kaplayan ev meydanının sağ tarafındaki

duvarına bitişik 5 m uzunluğunda, 40cm derinliğinde seki ile aynı seviyedeki yükseltinin üzeri dekoratif bir ahşapla kaplıdır. Bu ahşap tabanın üzerinde ise sıra sıra 8-10 adet açkılı (perdahlanmış) bakışık dış bükey, derin gövdeli, yaklaşık 1,2 m yüksekliğinde erzak küpleri yer almaktadır. Küpler, omuzdan boynun kısmına bitişik boynuz biçimli çift kulplu, bezekleri ise dikey dalgalı hatlı, sırasız açık yay dizisi ve nokta dolgulu bezeklerle bezenmiş işlevsel kaplardır. Küplerin hemen üstünde aynı hizada yer alan “terek” adı verilen, geleneksel görünümlü dekoratif çift sıra raflar, altındaki küpler ve üstündeki “lüküs” diye bilinen gazlı lüks lamba ve cam fanuslu gaz lambaları, bakır ve emaye mutfak kaplarıyla birlikte tandır evinin etnografik görünümünü zenginleştirmektedir. Tandır evlerinde özen gösterilen diğer önemli bir yer de tereklerdir. Terekler, tabak, çanak, tas vb. mutfak gereçlerinin dizildiği ahşap raflardır. Terekler genelde ahşap oyma ve yakma şeklinde bezemelidir. Bununla birlikte en güzel işli örtülerle değişik süslemeler yapılır. Mutfak levazımının en iyi parçaları bu tereklere dizilir. Özellikle bakır kaplar çok iyi bir biçimde kalaylanmıştır. Kısaca terekler, tandır evinin âdeta vitrinidir.<sup>39</sup> Ev meydanında giriş kapısının hemen solundaki duvara bitişik, bulaşık yıkama ve temizlik amaçlı mutfak taşı denilen kurun bulunur. Daha sonraları kuruna musluk ilave edilmiştir. Ayrıca bu bölümde sonradan tel dolap yerine buzdolabı ve fırınlı ocak konmuştur.



**Resim 18:** Tandır evinin kırılmalı tavan yapısı (Fotoğraf; Arif Çoruh).



**Resim 19:** Tandırın bulunduğu seki üstü zeminin sağır duvarında yer alan niş.

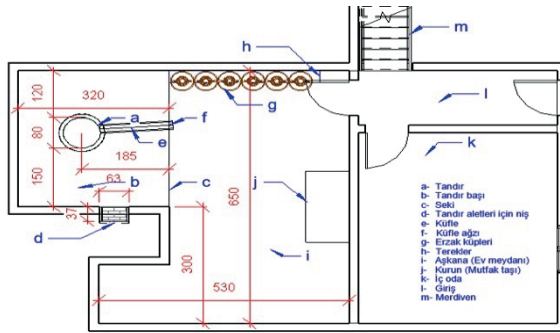
Sekiden itibaren tandırın olduğu kısma (3,2m x 3,5m) ise “tandır başı” ya da “aşkana” denilmektedir. Bu alanın sol duvarında, 63 cm genişliğinde, 37 cm derinliğinde ve 55 cm yüksekliğinde bakır ibriklerin ve pişmiş toprak kapların konulduğu bir “niş” mevcuttur (niş içinde genellikle tereğin taşıyamayacağı

39. Serap Ünal, *age*, s. 98.

ağırlıkta, günlük kullanımda olan bakır kaplar ve tandırda kullanılan pişmiş toprak güveç kaplar bulunur). Sekiye 1,85 m mesafede bulunan 65 cm çapındaki tandırın seki kenarına hafif çaprazlanarak uzatılmış küfle uzunluğu, 1.90 m'dir. Tandır başı gelenekleri, Erzurum'un genel yapısında olduğu gibi Pazaryolu'nda da benzer özellikler gösterir. Sabah namazının ardından yakılan tandırda pişen ekmeklerin kokusuyla gün başlar, kahvaltı sonrası kadınlar temizlik, bulaşık, öğle yemeğinin hazırlanması vb. aşkanadaki işlerine devam ederler. Akşam ise ayrı bir sosyal olay başlar. Yemek sonrası tandır başı, ailenin ve gelen komşu misafirlerin akşam toplanma yeridir. Burada semaverde demlenen çaylar eşliğinde güzel, uzun sohbetler yapılır.

Tandır evinin iki bölümünü oluşturan ev meydanı ve tandır başının her ikisinin tavanı ayrı olup tavanlarında ayrı ayrı kırılma örgü vardır. Dolayısıyla tandır evinin alanı iki ayrı kubbe damla örtülüdür. Yanı sıra tavanlar düzgün uzun 4 adet kavak ağacından düzgün direklerle güçlendirilmiştir. Bu direklere "dikme" veya "tikme" adı verilir. İç mekân, kırılma tavanların tepesindeki aşağıdan uzun iplerle açılır kapanır özellikli pencerelerden aydınlatılmaktadır. Sağır duvarlara rağmen ve sadece kırılma tavanların ortasındaki pencerelerden gelen ışık, alanı yeterince aydınlatmaktadır.

Tandır evinin çift tavanı ve kubbe şeklinde iki damının dışarıdan görüntüsü ise etnografik görseelliği tamamlayıcı niteliktedir. Diğer yandan evin girişindeki koridor sonundan merdivenle üst kata çıkılır. Ana girişin dışında, evin sağ yan duvarından açılmış bir kapı girişi de üst katta yer alan bu iki odalı yaşam alanına ulaştırır. Burası da tandır evinden bağımsız tüm ihtiyaçların karşılanabileceği ahşap tavanlı odaları ile geleneksel yapısı bozulmamış bir bölümdür.<sup>40</sup>

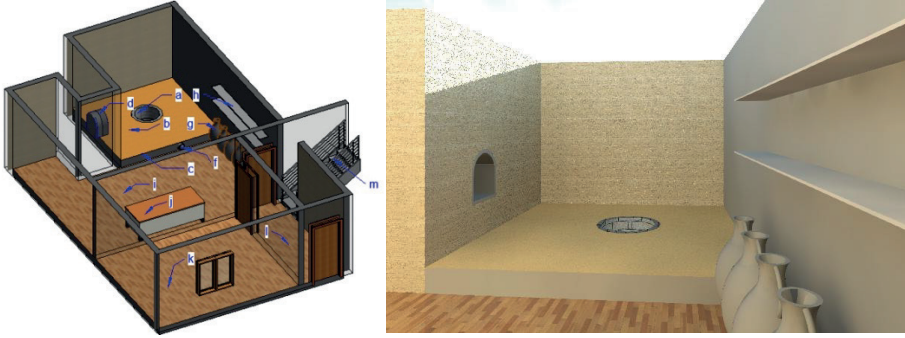


**Çizim 4:** Hacı Osman Ayık evi tandır evi planı (Çizim: Ergün Yıldız, Erdem Kocadağıştan)

40. NOT: Plan ve Kesit Plan Çizimleri: Çizim,4,5,6, Prof. Dr. Erdem Kocadağıştan Erzurum Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi.

Fotoğraf, 11,12,13,14,15,16,17,18, 19 Arif Çoruh, Pazaryolu Belediyesi Muhasebe Müdürü.

Fotoğraf: 7,8,9,10, Prof. Dr. Ergün Yıldız., Erzurum Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi.



Çizim 5, 6: Tandır evinin kesit planı (Çizimler: Erdem Kocadağistan).

Hacı Osman Ayık evi de özellikle dış görünüş itibarıyla ne yazık ki süreç içinde deformasyona uğramıştır Selamlık üzerine inşa edilmiş ilave bir kat ve toprak kümbet damların metal çatı malzemeleri ile kaplanması neticesinde özgün hâlden uzaklaşmıştır. Buna rağmen tandır evi ve iç odalarda geleneksel yapı, kısmen de olsa orijinaline yakın kalabilmiştir. Her şeye rağmen tandır evine girildiği andan itibaren, Neolitik Dönem'den başlayarak, Anadolu ve Orta Asya'nın tüm çağlarından ve yaşanmışlığından özdeş görüntüler gözler önüne film şeridi gibi serilir.

## 6. Sonuç ve Değerlendirme

Geçmişten günümüze toplumların ekonomik, politik, sosyo-kültürel vb. tüm oluşumlarını ve yaşamsallıklarını içinde barındıran, evrensel boyutunda olduğu gibi Anadolu sosyal yaşamının da merkezi olarak çok önemli yeri olan evin yarattığı kültürel çevre ile asırlar boyunca bize ulaştırdığı bilgiler kuşkusuz çok önemlidir.

Kalkolitik hatta Neolitik Dönem'den itibaren, bir yandan Anadolu'nun kültürel dinamikleri, diğer taraftan da Orta Asya'dan esen kültürel getiriler ile oluşan geleneksel Türk evi, tarihsel estetiği kapsamında, kendine özgü, zengin maddi kültür unsurlarını içinde barındıran bir nitelikte olup, kültür mirasımızın önemli bir parçasıdır. Sert doğa koşullarının primitif ortamında kültürel akılla yaratılmış, birincil gereksinim grubunda yer alan, barınma dolayısıyla yeme içme ve ısınma sorununu gidermek için yapılan tandır ve tandır evleri, bölge insanının yaşadığı evlere de ayrı bir değer katmaktadır.

Arkeolog ve antropologlar, merkezi ocak kültürünün Seramikli Neolitik Çağ ile başladığını söylerler. İnsanlığın birçok öncelikli gereksiniminin karşılanmasında pişmiş toprak, çanak çömlek kap yapımından tandır yapımına

kadar önemli rol oynamıştır. Yaşayan/yaşatılan tandır evlerinde tandırla birlikte, tandırın içinde veya üstünde, erzak küplerinde, niş içlerinde ve terek üzerlerinde gördüğümüz pişmiş toprak unsurlar aynı zamanda Anadolu'nun seramik kültürü zenginliğini de gözler önüne sermektedir.

Tandır yapımı, Anadolu çömlekçiliği ile iç içe bir kültürdür. Anadolu insanının binlerce yıldan beri süregelen pişmiş toprak geleneği, tandır yapımında farklı bir vitrin olarak görünse de hava, su, toprak, ateş ve insanın bütünselliği kapsamında ortak bir kültür ortaya çıkarır. Örneğin, “fitil ya da sucuk tekniği” denilen bir teknikle toprak kap yapımı, tandır yapımında olduğu gibi silindir hâlindeki kil parçalarının üst üste konularak birleştirilmesi ile yapılır. Yine tandırın iç kısmının düzlenmesi ve parlatılması için cam şişe ve düzgün taşlarla ovulması işlemi, “perdahlama” (açk) tekniği adı ile çömlekçilikte de uygulanır. Diğer taraftan, tandır imal etmek için kullanıma hazır hâle getirilen kilin şekillendirme aşaması için ayrılan parçalarına verilen isim olan “künt” sözcüğü (bu sözcük Erzurum’da yiyecek hamur parçası için de kullanılır), özellikle Göller Bölgesi ve diğer Anadolu çömlekçilik merkezlerinde de kullanılmaktadır. Bu merkezlerde, çarkta çömlek yapmak için çömlekçi çarkının yanına istiflenen çekilmeye hazır kil parçalarına da “künte” denmektedir.

Yaşayan döneminden itibaren inceleme ve araştırma imkânı bulduğumuz “Hacı Osman Ayık” evi de kırsal mesken kültürünün çok güzel bir örneği olmasına karşın, bugün terk edilmek suretiyle virane olmak üzeredir. Merhum Hacı Osman Ayık, 1900’lü yılların koşullarında, ikisi kız çocuğu beş evladına yüksek tahsil yaptırmış aydın bir insandı. Çocukları ve torunları, ancak yaz mevsimlerinde, tatil dönemlerinde bir süre daha evin kültürel yaşantısını sürdürmelerine rağmen, ilerleyen yıllarda hiç kullanılmamasından ötürü ev bakımsız bir hâdedir.

Erzurum’da, çevresinde ve kırsalında uzun bir tarihsel süreç içerisinde oluşan, tüm dönemsel kültür değişimlerini günümüze yansıtan, dolayısıyla zengin maddi kültür öğeleri içeren geleneksel evin taşıdığı değerler, ne yazık ki birçok yöremizde yok olmaya yüz tutmaktadır. Erzurum şehir evlerinde olduğu gibi, kırsal mesken mimarisinde de evlerin planını yönlendiren tandır evinin biçimsel, sosyal ve işlevsel özellikleri; konut mimarisinin erken aşamalarından geçerek yaklaşık 50-60 yıl öncesine kadar sürekliliği ile yakın geçmişimize kadar gelebilmiş, ancak ne var ki özellikle kentsel ve kırsal yenilenme kapsamındaki değişime doğal olarak ayak uyduramayıp, kademeli bir şekilde temel özelliklerini yitirerek günümüzde kültür tarihimizin önemli bir mirası olarak yerini almıştır. Bu kapsamda Anadolu tandır evleri, “Somut Olmayan Kültür Miras” (SOKÜM) içeriğinde mutlaka değerlendirilmelidir.

### KAYNAKÇA

Ceylan, Alpaslan-Topaloğlu, Yasin; İspir Çevresinin Tarihi ve Arkeolojik Verileri, İspir-Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu Kitabı, İspir, Erzurum, 26-28 Haziran 2008, Türk Diyanet Vakfı Yayınları, Ankara 2008.

Çağlayan, Mustafa Yılmaz; “Şu Bizim İspir”, İspir Turizm Kültür ve Kalkındırma Derneği Yayını, Erzurum 1981.

Çekül Vakfı (Metin ve Fotoğraflar), Anadolu’da Kırsal Yaşam ve Mimarlık, Çekül Vakfı Yayını, Stil Matbaa, Bursa 2015.

Çekül Vakfı (Metin ve Görseller), Anadolu’da Kırsal Mimarlık, Çekül Vakfı Yayını, Bursa 2012.

Eldem, İ.Hakkı; Türk Evi Plan Tipleri, Pulhan Matbaası, İstanbul 1954.

Esin, Emel; İslamiyetten Önceki Türk Kültür Tarihi ve İslama Giriş, Edebiyat Fakültesi Matbaası, 1978.

Esin, Emel; Türk Kozmolojisine Giriş, Kabalcı Yayınevi, İstanbul 1979.

Esin, Emel; Türk Kültür Tarihi İç Asya’daki Erken Safhalar, Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Atatürk Kültür Merkezi, Erdem, C. 1, S. 2, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara 1985.

Işıklı, Mehmet; Erzurum Bölgesi’nde Karaz Kültürü’nün Başlangıcı, Doğudan yükselen Işık Arkeoloji Yazıları, Erzurum Atatürk Üniversitesi 50.yılı, Ayrı Basım, Erzurum 2007.

Karpuz, Haşim; Türk İslam Mesken Mimarisinde Erzurum Evleri, Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1984.

Kayserili, Alperen; Erzurum Şehrinin Kültürel Coğrafyası, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No: 1036 Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları, No:130 Araştırma Serisi No: 55, Baskı: Zafer Ofset, Erzurum 2014.

Koşay, Hamit Zübeyir; Erzurum ve Çevresinin Dip Tarihi, Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü, Ayyıldız Matbaası, Ankara 1984.

Köşklü, Zerrin; Eski Erzurum Mutfağında Tandır: Yapımı, Kullanımı ve Doğu Anadolu’daki Yeri Üzerine, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(2), Eskişehir, 2005.

Köşklü, Zerrin Çiğdem – Önal, Raziye; Erzurum/İspir Yedigöl Köyünde Bulunan Geleneksel Evler, Atatürk Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi, (GSED), S. 38, Erzurum 2017.

Kültür ve Turizm Bakanlığı (2013). Çatalhöyük Neolitik Kenti Yönetim Planı, Kültür ve Turizm Bakanlığı 04-05.06.2012 tarihleri arasında Konya’da düzenlenen “Çatalhöyük Neolitik Kenti Yönetim Planı Çalıştay”ı Raporu, Ankara 2013.

Mustafa Yıldız, Erzurum’da mukim, Öğretmen (E), anlatım, 2019.

Naumann, Rudolph; Eski Anadolu Mimarlığı, Çev. Beral Madra, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara 1991.

Ögel, Bahaeddin; Türk Kültür Tarihine Giriş, C. IV, Kültür Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1991.

Ögel, Bahaeddin; Türklerde Ev Kültürü, Kültür Bakanlığı Yayınları, Başbakanlık Basımevi, Ankara 1977.

Pakalın, Zeki; Osmanlı Tarih Deyimleri ve Terimleri Sözlüğü, Millî Eğitim Basımevi, İstanbul 1983.

Sagona, Antonio - Zimansky, Paul; Arkeolojik Veriler Işığında Türkiye’nin En Eski Kültürleri, Çev. Kurulu, Başgelen vd., Arkeoloji ve Sanat Yayınları, İstanbul 2009.

Sağlam, T.- Yurttaş, H.; 2020. “Geleneksel Erzurum Evlerinin İstatistiksel Veri Analizi”. Türiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi - Journal of Turkish Researches Institute. 67, (Ocak-January 2020).

Şahinalp, Mehmet Sait; Yok Olmaya Yüz Tutmuş Bir Kırsal Mesken Tipi Veya Kültürel Miras: Suruç Kümbet Evleri, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (<http://sbe.gantep.edu.tr>), 2012.



Ünal, Serap; Anadolu Tandır Geleneğinde Erzurum, Yıldız Teknik Üniversitesi Sanat Tasarım Dergisi, Y.T.Ü. Basım-Yayın Merkezi, İstanbul 2004.

Ünsal, Veli ;“Eskiçağda Çoruh Havzası” Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi, Erzurum 2006.

**ÇİZİM VE FOTOĞRAFLAR:**

Plan ve Kesit Plan Çizimleri: Çizim, 4,5,6, Prof. Dr. Erdem Kocadağstan Erzurum Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fak.

Fotoğraflar: Fotoğraf, 11,12,14,16,18,19,20, Arif Çoruh, Pazaryolu Belediyesi Muhasebe Müdürü.

Fotoğraf: 7,8,9,10,17, Prof. Dr. Ergün Yıldız., Erzurum Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi.