

# 8gen-ART

e-ISSN: 2792-0569

## Çağrı YALÇIN\*

<https://orcid.org/0000-0002-8408-9190>  
eposta: cagri.yalcin@dpu.edu.tr  
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi  
Mimarlık Fakültesi  
İç mimarlık/İç mimarlık  
Kütahya/Türkiye

## İsmail Emre KAVUT

<https://orcid.org/0000-0003-2672-4122>  
eposta: emre.kavut@msgsu.edu.tr  
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi  
Mimarlık Fakültesi  
İç mimarlık/İç mimarlık  
İstanbul/Türkiye

## Kadir BİNGÖL

<https://orcid.org/0000-0003-4005-3644>  
eposta: kadir.bingol@dpu.edu.tr  
Kütahya Dumlupınar Üniversitesi  
Mimarlık Fakültesi  
İç mimarlık/İç mimarlık  
Kütahya/Türkiye  
\*Sorumlu yazar  
(Corresponding author)

## Araştırma makalesi (Research Article)

Gönderilme tarihi/Submission date  
15.08.2022  
Kabul tarihi/Accepted date  
04.10.2022  
Yayınlanma tarihi/Publishing date  
15.10.2022

XXXX/XXXX 202X

Cilt/Volume : 2 Sayı/Issue :1

Sayfa: 82-96 Doi: 10.53463/8genart.202200164

## Kerpiç Malzemenin Anadolu'da Geleneksel Yapılarda Kullanımı

### ÖZET

İnsanoğlunun tarih boyunca değişen ihtiyaçları kendini her alanda göstermiş ve hayatımıza yeni şeyler girmiştir. İçerisinde bulunduğu çevrenin zararlarından korunmak için ortaya çıkan barınma ihtiyacı bunlardan biridir. Avcı toplayıcı ilkel insan barınma ihtiyacını ağaç kovuklarına ve mağaralara girerek gidermiştir. Neolitik dönemde tarımsal faaliyetlerin başlamasıyla yerleşik hayata geçen insanoğlu, değişen yaşam koşulları ile yaşadıkları ağaç kovukları ve mağaralardan çıkarak tarım alanların yakınında barınabilecekleri evler inşa etmiştir. Evlerin inşasında çoğunlukla çevrede kolay ulaşılabilen taş, ağaç, kerpiç gibi kullanımı geçmişten günümüze dayanan geleneksel kaynaklardan yararlanmışlardır. Yapı malzemesi olarak kullanılan bu malzemeler çevrede kolay ve bol miktarda bulunması oranında kullanılmıştır. Anadolu'da ağacın bol olduğu, iklim şartlarının elverişli olduğu yerlerde inşa edilen yapılarda ağaç kullanımı ağırlıktayken; ağacın daha seyrek olduğu yerlerde taş malzeme; taş ve ağacın yeterli miktarda bulunmadığı karasal iklimin hâkim olduğu Anadolu kırsalında sıklıkla toprak esaslı bir malzeme olan kerpiç kullanılmıştır. Kerpicin geçmişi neolitik çağa (M.Ö. 9000 yılları) kadar dayanmaktadır. Günümüzde özellikle Anadolu kırsalında kullanılan kerpicin üretim şekli köklü geçmişine rağmen neredeyse hiç değişmeden varlığını sürdürmektedir. Geçmişi çok eski olmayan ve kırsal kesimlerde oluşturulan kerpiç yapılar on binlerce yıl öncesinden kalan kültür bilgi birikiminden izler taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu, Geleneksel Yapılar, Kerpiç, Kerpiç Yapılar

## The Use of Adobe Material In Traditional Buildings In Anatolia

### ABSTRACT

The changing needs of human beings throughout history have shown themselves in every field and new things have entered our lives. One of these is the need for shelter to be protected from the harms of the environment in which it is located. Hunter-gatherer primitive people met their need for shelter by entering tree cavities and caves. With the beginning of agricultural activities in the Neolithic period, human beings settled down and built houses where they could take shelter near agricultural fields, leaving the tree hollows and caves they lived in with the changing living conditions. In the construction of the houses, they mostly benefited from traditional resources such as stones, trees, adobe, which are easily accessible in the environment, from the past to the present. These materials, which are used as building materials, were used in proportion to their easy and abundant availability in the environment. While the use of wood is predominant in buildings built in Anatolia where trees are abundant and climatic conditions are favorable; stone material where wood is less frequent; In the Anatolian countryside, where the continental climate is dominant, where stones and trees are not enough, mudbrick, which is an earth-based material, was often used. . The history of adobe dates back to the Neolithic Age (9000 BC). Today, the way of production of adobe, which is used especially in the Anatolian countryside, continues to exist almost unchanged despite its deep-rooted history. The mudbrick structures, which are not very old and created in rural areas, bear traces of cultural knowledge from tens of thousands of years ago.

**Keywords:** Anatolia, Traditional Buildings, Adobe, Adobe Structures

## 1. ANADOLU GELENEKSEL KONUTLARI

### 1.1. Geleneksel Konutun Tanımı ve Özellikleri

Anadolu kelimesi Asya ve Avrupa kıtalarının birleşim noktasında bulunan Türkiye topraklarının Asya kıtasındaki toprakları için kullanılır. TDK Güncel Türkçe sözlükte “Ön Asya'nın bir parçası olarak Türkiye'nin Asya kıtasında bulunan toprağı.” (TDK, son erişim 27.04.2022) şeklinde tanımlanmaktadır. Kuzeyde Karadeniz, güneyde Akdeniz, batıda Ege Deniziyle kaplı olduğundan Anadolu yarımadası ve Asya kıtasının coğrafi özelliklerini taşıdığından ‘Küçük Asya’ olarak da adlandırılmaktadır. “Yaklaşık 755.000 kilometrekarelik büyük bir yarımada olan Anadolu Türkiye'nin toplam yüzölçümünün yüzde 95'inden fazlasını oluşturmaktadır” (Hooglund, 1996).

Yapımı için teknolojiye ve yüksek enerji tüketimine gerek duymayan, genellikle yapımında etrafta bolca bulunan malzemelerden kullanılan, yerel ustaların bilgi birikimi ve yöreye özgün yapım teknikleriyle inşa edilen konutlar geleneksel konut olarak ifade edilmektedir. “Geleneksel mimarlık ya da diğer adıyla vernaküler mimarlık; halkın kendi çevresinden sağladığı malzemeyle, geleneksel teknikleri ve biçimleri kullanarak gerçekleştirdiği bir çeşit anonim mimarlık olarak tanımlanmaktadır” (Hasol, 1998). Coğrafi olarak oldukça büyük bir alana sahip günümüz topraklarında tarih boyunca çeşitli kültürlerin bir arada yaşamasıyla bölgelere göre değişen farklı mimari yapılar oluşmuştur. Yine iklim, coğrafya ve sosyo-kültürel farklılıklar, bölgeye göre kullanılan malzemeler ve kullanılan yöresel yapı inşa teknikleri geleneksel mimaride deniz kıyısı ve iç karada farklı konut tiplerinin doğmasına sebep olmuştur. “11. yy. da Türklerin Anadolu'ya yerleşmesinden çok önce Anadolu'da bulunan ilk konut örnekleri, kazı sonuçlarına göre Neolitik Çağa uzanmakta ve bu dönem konutlarının özelliklerini taşımaktadır. Tunç Çağı'nda ‘megaron’ olarak adlandırılan konut tipi görülmektedir” (Akıncı, 2000). Ege'de Yunan tapınaklarına benzeyen bu konut tipinin ortaya çıkışında farklı kültürlerin etkisi çok açıktır. 1071 Malazgirt zaferiyle Anadolu'nun kapısı Türklere sonuna kadar açılmış ve ana yurdu Orta Asya olan Türk halkı buralara yerleşmişlerdir. “Türklerin Orta Asya'dan getirdikleri kültürel ve mimari miras ile Anadolu'nun çevresel ve kültürel ortamı Anadolu Türk evinin oluşumunu belirlemiştir” (Gögebakan, 2015).

Anadolu geleneksel konutu araştırmaları yapan Sedat Hakkı Eldem geleneksel konut için zaman zaman ‘Türk Evi’ zaman zaman ‘Osmanlı Evi’ ibarelerini kullanmıştır. Eldem'e göre “Türk evi, eski Osmanlı Devleti'nin işgal ettiği sınırlar içinde, eski tabirleriyle Rumeli ve Anadolu mıntıkalarında yerleşmiş ve 500 sene kadar tutunmuş, kendi vasıflarıyla oluşmuş bir ev tipidir. Eldem'e göre ilk olarak Anadolu'da kendi özellikleri oluşan Türk evi, zamanla farklı etkilerle gelişerek Osmanlının hâkim olduğu Balkan devletlerine yayılmış ve 15 ve 16. yüzyıldan itibaren mevcut diğer tiplerin yerini almıştır. Eldem'e göre en büyük gelişmesini 17. Ve 18. yüzyıllarda gösteren Türk evi 20 yy. da giderek artan bir hızla gerileyip yok olmaya başlamıştır. Eldem Osmanlının hâkimiyeti altından çıkan topraklarda artık yeni Türk evinin yapılmadığını, mevcut yapıların da yıkıldığını belirtmiştir (Eldem, 1955).

### 1.2. Geleneksel Konutlarda Kullanılan Yapı Malzemeleri

Geleneksel konutlar inşasında çoğunlukla çevrede kolay ulaşılabilen taş, ağaç, kerpiç gibi kullanımı geçmişten günümüze dayanan geleneksel kaynaklardan yararlanmışlardır. Yapı malzemesi olarak kullanılan bu malzemelerden çevrede kolay ve bol miktarda bulunabilirliği oranında faydalanılmıştır. 7 farklı coğrafi bölgeye sahip Anadolu'da ağacın bol olduğu, iklim şartlarının elverişli olduğu Karadeniz Bölgesinde inşa edilen yapılarda ağaç kullanımı ağırlıktayken; ağacın daha seyrek olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesinde

taş malzeme; ağacın yeteri miktarda bulunmadığı karasal iklimin hâkim olduğu Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesinde taş ve sıklıkla toprak esaslı bir malzeme olan kerpiç kullanılmıştır. Genellikle 2 ya da 3 katlı olarak inşa edilen Türk evinin su ile temas zemin katında taş malzeme kullanımı ağırlıktayken üst katların karkasında taşıyıcı malzeme olarak ahşap kullanılmakta ve dolgu malzemesi olarak kerpiç edilmekteydi. “Güneşte kurutulmuş tuğla (kerpiç) kullanımı Anadolu’nun büyük bölümünde egemendir. Bu malzemeyi bina yapımında yine bölgenin çok rastlanan ağacı kavak tamamlar. Bu koşullar Türkiye coğrafyasının yöresel mimarisini belirlerler” (Sezgin, 2006)

## 2. KERPIÇ MALZEME

### 2.1. Kerpiç Malzemenin Tanımı ve Üretimi

TDK kerpici “duvar örmekte kullanılmak için kalıplara dökülüp güneşte kurutulmuş saman ve balçık karışımı ilkel tuğla” diye tanımlamaktadır (TDK Güncel Türkçe Sözlük, son erişim 06.09.2022). Kerpiçten blokların tarifine, sınıflandırma ve özelliklerine, yapım kurallarına, muayene ve deneylerine dair TS 2514 standardı bulunmaktadır. Bu standart kerpiç blok terimini kerpiç yerine kullanmakta ve kerpiç bloğu şu şekilde tanımlanmıştır. “Kerpiç bloklar, killi ve uygun nitelikte toprağın içine saman veya diğer bitkisel lifler vb. veya saz türünden bitkiler, kaba ot, kenevir lifleri, ahır yemliklerinden toplanmış artık samanlar, kuru funda, çam iğneleri, ağaç dalları, testere ve rende talaşları ve benzeri maddeler gibi katkı maddeleri karıştırılıp ve su ile yoğrulup kalıplara dökülerek şekillendirmek ve açık havada kurutulmak suretiyle elde edilen ve inşaatta kullanılabilecek hale gelen mamullerdir.” Bu tanımlamaların kerpiç tuğla/blok için doğru olduğunu fakat kerpici tanımlamak için yeterli olmadığı söylenebilir. Çünkü Anadolu’da bulunan kerpiç yapılar incelendiğinde bunların yalnızca kerpiç tuğlalardan oluşmadığı, farklı yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Dolayısıyla kerpici tanımlanırken kullanılan tuğla/blok kavramlarının gereksiz olduğu söylenebilir. Kerpiç yapımı her ne kadar uzun yıllarda oluşan bilgi birikime dayansa da günümüzde kerpiçten yapılan binalar için uyulması gereken birtakım kuralları içeren TS 2515 standardı vardır. İlgili standartta kerpici tanımlaması, kerpici yapı maddesi olarak kullanılabilmesi için yapısına katılan maddelerin neler olduğu, kalıplanma şekli gibi bilinmesi gereken birçok teknik veri yer alır. Kerpiç bina yapacaklar için başucu kitabıdır denilebilir. Toprak esaslı doğal bir yapı malzemesi olan kerpici hammadde killi topraktır. Killi toprak ince taneli ve boşluklu yapıya sahiptir. Boşluklu yapısı sayesinde su tutuculuğu fazla ve su geçirgenliği az olan killi topraklar özellikle yaz aylarında kurur. Kurudukça kil taneleri arasındaki boşluklarda bulunan su azalmakta ve kerpiçte rötire denilen çatlamalar meydana gelmektedir. Dolayısıyla kerpiç yapımı için kullanılacak killi toprağın iyi seçilmesi gerekir. Genellikle kil mineralinin fazla olduğu nehir ve akarsu yatakları boyunca çıkarılan uygun özellikteki killi toprak kerpiç blokların yapılacağı uygulama alanına getirilir. Alana taşınan killi toprağın içerisinden büyük boyutlu taşlar ve istenmeyen yabancı maddeler eleme yöntemiyle çıkartılır. Killi toprağın içerisinde organik maddeler olmamasına özen gösterilir. Organik maddeler ekin için uygun olmayan, çorak killi toprağı iyileştirdiği için kerpiç toprağında olması istenilmez. Harç yapılmak üzere hazırlanan toprak su ile karıştırılarak çamur haline getirilir. Daha sonra saman gibi katkı maddeleri çamurun homojen karışması için boyları kısaltılarak hazırlanan çamurun içerisine ilave edilir. “Kerpiç üretiminde bağlayıcı olan killi toprakla birlikte üretilen kerpici çeşitli özelliklerini artırmak amacıyla kullanılan katkı maddeleri malzemenin üretildiği coğrafyanın sunduğu imkânlarla göre saman, kamış, bitki sapları, kum, kil, yün, alçı, kireç, odun külü, tuz gibi malzemeler olarak değişkenlik göstermektedir” (Koçu, 2012). “Katkı maddesi olarak hazırlanan çamurun içerisine ilave edilen kaya tuzu kerpici içerisinde

bulunan organik maddelerin yeşermesini, fare ve böcekler gibi canlıların yaşamasını engellemektedir” (Öztürk, 2013).

Hazırlanan harcın ahşap kalıplara dökülerek blok haline getirilme işlemine ‘kerpiç kesme işlemi’ denir. Özellikle bahar aylarında hazırlanan kerpiç harcı kesilmeden önce bir gün dinlendirilir. Hazırlanan harcın dinlendirilmesi işlemine kimi yerde ‘toprağın mayalanması’ kimi yerde ‘toprağın ekşitilmesi’ adı verilir. Dinlendirme işlemi ile kerpiç harcının içindeki malzemelerin daha iyi karışması sağlanır. Kerpiç harcı günlük ihtiyaca uygun olarak hazırlanır, artırılmaz. Hazır olan harcın, ihtiyaca uygun ölçülerde hazırlanmış ahşap kalıplara dökülebilmesi için zemin kirli maddelerden temizlenir ve düzeltilir. Zemine kerpicingin yapışmasını önlemek için kum veya saman serpilir. Kerpiç harcının döküldüğü ahşap kalıpların ölçüleri bölgeden bölgeye farklılık göstermekle beraber standart olarak ana-yavru kavramıyla ifade edilen ve ana kerpiç yavru kerpicingin 2 katı olacak şekilde 2 farklı ölçüde imal edilir. Örme kolaylığı sağlayan ana-kuzu kerpiç boyutları Türkiye’ye hastır (Kafesçioğlu Url-1).

Van İlinde, Malatya’nın Darende İlçesi ve civar köylerinde 8-10 cm yüksekliğinde yapılan ana kerpicingin zemine basan kısmı 30\*30 ölçülerindeyken yavru kerpicingin yere değen kısmı 15\*30 olarak ana kerpicingin yarısı ölçüsündedir. İçerisine dökülen kerpiç harcının yapışmasını engellemek amacıyla su ve bez yardımıyla ıslatılan ahşap kalıplara dökülen harç el yardımıyla sıkıştırılır ve üst yüzeyi mala yardımıyla düzeltilir ve kalıp tahtası düzgün bir şekilde çekilir. Bu işlemi devam ettirmek için çıkarılan kalıp su ve bez yardımıyla tekrar temizlenmelidir. Kalıplama işlemi bittikten sonra hazırlanan ana-yavru kerpiçler hava sıcaklığına bağlı olarak 7-20 gün süreyle kurumaya bırakılır. Yere serilen saman üzerinde yatay olarak kalıplanan kerpiçler kuruduktan sonra düşey hale getirilerek bu şekilde birkaç gün daha kuruması sağlanır. Her tarafı eşit olarak kurutulan kerpiçler üçgen biçiminde üst üste yığılarak toplanır. İhtiyaç fazlası kerpiçler hemen kullanılmayacaksa dış hava şartlarından muhafaza edilmelidir. Bundan dolayı başka bir dönemde kullanılmak üzere istiflenen kerpiçlerin üzeri samanla tampon yapılarak sıvanır ve bu şekilde koruma altına alınır.

## 2.2. Kerpiç Malzemenin Özellikleri

Geleneksel malzemeler “ekolojik, yeşil ve çevre dostu” olarak adlandırılır, ancak çağdaş malzemeler genelde üretimleri için çok enerji harcayan ve geri dönüşüm imkânı hiç olmayan ya da az olan malzemelerdir (Özgünler 2017). Geleneksel malzemelerden kerpicingin en önemli özelliği doğal ve sağlıklı olmasıdır. Bulunması, taşınması üretilmesi kolay ve ucuz olan kerpiç malzeme çağdaş malzemelerin aksine üretim aşamasında da oldukça az enerji gerekir. İçerisinde bulunan katkı maddelerinin yardımıyla harici bir ısı yalıtım malzemesi kullanmadan ısı yalıtımı yapar. Dolayısıyla kış mevsiminde soğuk havayı içeri almayarak ortamı sıcak tutarken yaz mevsiminde de aynı şekilde sıcak havayı dışarda tutarak ortamın serin kalmasını sağlar. Toprak esaslı bir malzeme olan kerpiç yüksek ısıda sertleştiğinden yangına karşı dayanıklıdır. Geçmişten günümüze kadar korunabilmiş bazı yapılarda zaman içerisinde oluşan yangınların yapının ahşap kısımlarını yok ettiğini fakat kerpiç kısımlarını koruduğu bilinmektedir. Kerpici oluşturan malzemeler doğadan temin edildiğinden çevreye zarar vermez ve geri dönüştürülebilir. Yapımı ve kullanımı sırasında enerjiden tasarruf ettirir. Teknik özellikler ve ekonomik avantajları dolayısıyla kerpiç malzemeler neredeyse tüm çağlarda özellikle kırsal kesimlerde sıklıkla tercih edilen yapı malzemesi olmuştur. Pozitif özelliklerin yanı sıra sudan ve nemden kolay etkilenen bir malzeme olan kerpicingin su ile temasından azami ölçüde kaçınılmalıdır. Rutubetli iklim bölgelerinde de kullanılan kerpiç malzemenin imal edilen duvarlar rutubetten korunmalıdır. Dolayısıyla yapının su ile temas eden temel ve

subasman kısımlarında kerpiç malzeme kullanımı önerilmemektedir. Özellikle taşkın riski olan bölgeler ile taban suyuna maruz kalabilecek bölgelerden binalar korunmalı, subasman seviyesine kadar sudan daha az etkilenecek taş gibi malzemeler tercih edilmelidir. “Fazla kar yağan bölgelerde subasman seviyesinin üstünde olan karlar temizlenmelidir. Sıvalar kabardığında veya döküldüğünde derhal temizlenerek yeniden sıvanmalıdır. Kerpiç yapıların tavan ve döşeme kirişleri çürümeye başladığı zaman takviye etmek yerine yenisiyle değiştirilmelidir. Akan toprak damların onarılmasında dam üzerine ek toprak veya çorak serilmemeli mevcut toprak veya çorak kaldırılarak toprak dam yeniden yapılmalıdır.” (TS 2515). Kerpiç malzemeler tüm iyi yönlerine rağmen doğru şekilde üretilmez ve bakımı yapılmazsa depreme karşı dayanıksız olmaktadır.

### 3. KERPIÇ YAPILAR

Kerpiç bloklarla yapılan yapıların tasarım ve inşaatında uyulması gereken kurallara dair TS 2515 standardında kerpiç binalar “duvarları kerpiç ve çamur harçla yapılan, tavan ve kat döşemeleri ahşap olan binalardır” şeklinde tanımlanmaktadır (TS 2515). Kerpiç yapılarda yapı malzemesi yalnızca kerpiç olmayıp ahşap ve taş bu yapılarda kullanılan ana malzemelerdir. Genel olarak kerpiç yapıların tavan ve kat döşemelerin de kullanılan ahşap malzeme geleneksel Türk evinde bilinen yaygın kullanımıyla strüktürel eleman olarak ortaya çıkmaktadır. Taş malzeme ise çoğunlukla kerpiç yapıların su ile teması fazla olan temel, subasman ve zemin katlarında kullanılmaktadır. Genel olarak kullanılan malzemeler ortak olsa da yapıyı taşıyan farklı çatki kurgusu ve malzemenin farklı şekillerde kullanışı farklı yapı türleri ortaya çıkarmaktadır. Kerpiç yapıları en yalın haliyle ‘yığma sistemli kerpiç yapılar’ ve ‘hımış yapılar’ olarak 2 kısımda incelemek mümkündür. Anadolu’nun belirli bölgelerinde iki yapım sisteminin bir arada kullanıldığı örneklerle rastlanmaktadır.

#### 3.1. Kerpiç Yapı Türleri

##### 3.1.1. Yığma Sistemli Kerpiç Yapılar

Yığma yapılar Anadolu’da en fazla kullanılan geçmişten günümüze kadar süregelen en eski yapı strüktürüdür. Yığma sistemde yapı malzemelerinin üst üste konularak yapının kendi yükünü taşıması söz konusudur. Bu sistemle yapılan yapılarda yükün zemine aktarılmasını sağlayacak harici bir taşıyıcı sistem kullanılmadığından yapıyı oluşturan beden duvarları yapının taşıyıcısı konumundadır. Dolayısıyla mimari unsur olarak duvarlar hem yapıyı oluşturma, bölme hem de taşıma görevi görmektedir. Harici taşıyıcı bir sistem kullanılmadan, kerpiç blokların üst üste dizilip bağlayıcı madde yardımıyla oluşturduğu yapılara ‘yığma sistemli kerpiç yapılar’ denilmektedir. Çağdaş malzemelerde kullanılan çimento malzemenin yerine kerpiç yapılarda genellikle bağlayıcı olarak yine kerpiç harcından yapılan kil oranı yüksek çamur sıva kullanılmaktadır. “Bu sistemdeki konutlar daha çok Anadolu’nun kırsal yerleşimlerinde görülen konut gruplarıdır (Tuztaşı, Çobanoğlu, 2016). Kimi yerlerde kerpiç yapı üzerine oluklu metal sacdan çatı yapılsa da genellikle tek katlı ve düz toprak damlıdır.

##### 3.1.2. Hımış Yapılar (Ahşap İskelet Arası Kerpiç Dolgulu Duvarlar)

Hımış yapı sistemi taşıyıcı kurgu ve dolgu malzeme olmak üzere genel olarak 2 kısımdan oluşan yapı çeşididir. Bu yapılarda taşıyıcı iskelet ahşap malzemedir. Tıpkı insan vücudunu taşıyan iskelet sistemi gibi belirli bir düzen içerisinde yatay, dikey ve çaprazlama olarak kullanılan ahşap parçalar yapıyı bir bütün içerisinde tutan taşıyıcı çatkiyi oluşturur. Çatki sisteminde, ahşaplar arasında oluşan boşlukların çeşitli malzemeler



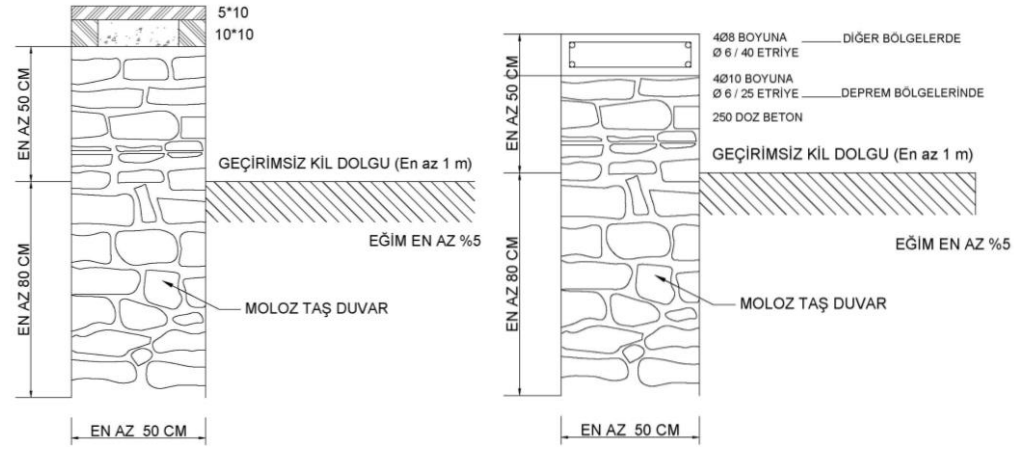
yardımla doldurulmasıyla oluşturulan duvarlar aracılığıyla kapalı hacimler meydana getirilir. Bu sistemle oluşturulan yapı sıvanacağı durumlarda ahşap çatki arasına yapılan dolgu işlemi görünmeyeceğinden duvar dolgusuna özen gösterilmemektedir. Yapı taşıyıcı sistem ve dolgu malzeme görünecek şekilde sıvanmadan bırakıldığı durumlarda duvar örgülerinde çeşitli motif ve desenlere rastlanmaktadır. Hımiş yapılarda yığma sistemli yapıların aksine yapının yükünü beden duvarlarından alan ve zemine iletilmesini sağlayan taşıyıcı sistem yapının dimdik ayakta durmasını ve daha dayanıklı olmasını sağlamaktadır. Hımiş yapılar kimi yerlerde işlenmiş ahşap parçaları ile yapılırken kimi yerlerde kaba ahşap malzemeden imal edilmiştir. Taşıyıcı sistemi oluşturan ahşap malzemenin hafif olması masif kütle kullanımını azalttığından yapının taşınması gereken yükü azaltmaktadır. Genellikle 2-3 katlı imal edilen hımiş yapılarda ahşap karkas sistemi yığma sistemle yapılmış temel, bodrum kat ya da subasman üzerine inşa edilmiştir. Yapı sahibinin ekonomik durumuna göre kimi yerlerde derme çatma yapılan bu yapılar kent merkezlerine doğru ekonomik durumu yüksek kişilerce büyük ve gösterişli konaklara dönüşmüştür.

### 3.2. Kerpiç Yapılarda Mimari Unsurlar

#### 3.2.1. Temel

Bina temeli yapının yükünü taşıyan ve yapıyı zeminden gelecek tüm olumsuzluklara karşı koruyan önemli bir unsurdur. Dolayısıyla çevreden gelecek zararlar planlama aşamasında tespit edilmeli ve yapının temeli bu doğrultuda inşa edilmelidir. Özellikle yapı yapılan alanda bulunan yeraltı suları ve zemin kotundaki yüzey suları sürekli temel ile etkileşim içindedir. Bundan dolayı rutubete ve suya devamlı teması halinde tüm olumlu yönlerine rağmen sorun teşkil edecek olan kerpiç yapıların temeli oldukça dikkat edilmesi gereken bir konu olmaktadır. Kerpiç yapılar için yapılan temeller “genel olarak taş duvarların temeline benzer.”<sup>1</sup> Kerpiç yapılarda zemin kotunun altında kalan temel, subasman veya bodrum kat gibi unsurlar uygun ebatlı ve dayanıklı taşlardan yapılmalıdır. Yapılacak duvarın kalınlığını geçecek kadar büyük ya da temelde çökmelere sebep olacak kadar küçük boyutta taşlar kullanılmamalıdır. Yapı yapılan zeminin en az don seviyesinin altına kadar inilmelidir. TS 2515 standardına göre kerpiç yapılarda temel derinliği don seviyesinin altında kalmak koşuluyla en az 80 cm olarak belirlenmiştir (TS 2515). Belirtilen ölçüler kesin olmayıp arazi şartlarına göre azaltılabilir ya da artırılabilir. İlgili standartta 50 cm öngörülen temel duvarı kalınlığı, üstünde taş duvardan bodrum katı yapıldığı takdirde 60 cm; çürük zeminlerde ise daha fazla olması öngörülmüştür. Kerpiç yapılarda kar yüksekliği ve zemin üzerinde oluşan su yüksekliği göz önünde bulundurularak subasman seviyesi zemin kotundan 50 cm yükseltilmelidir (TS2515) (Şekil 1).

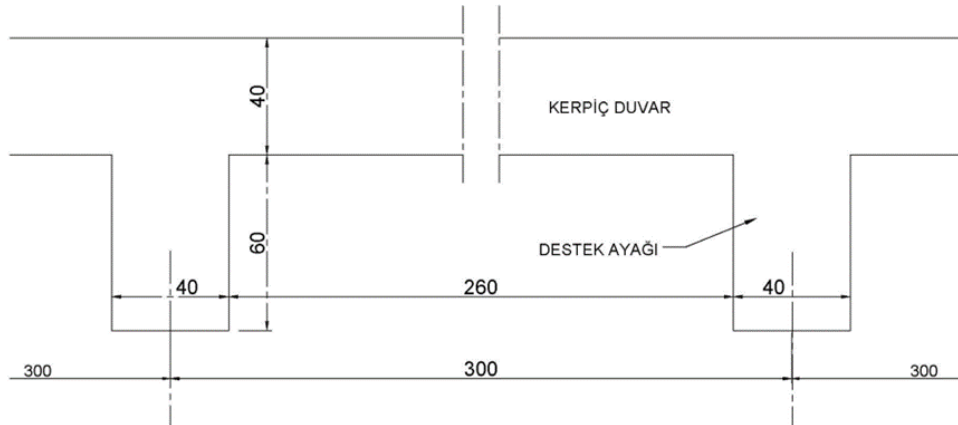
<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri B Cilt X Sayı 1 1960 S62



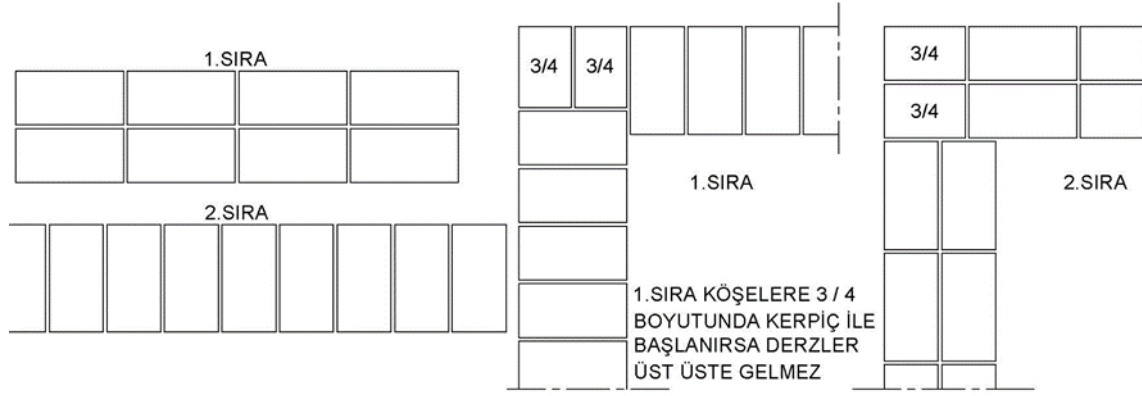
**Şekil 1.** Kerpiç Yapılar İçin Temel Duvarı sol: Ahşap Hatıllı Temel Duvarı sağ: Betonarme Hatıllı Temel Duvarı (Kaynak:TS2515, çizim yazarlar tarafından çizilmiştir.)

### 3.2.2. Duvar ve Sıva

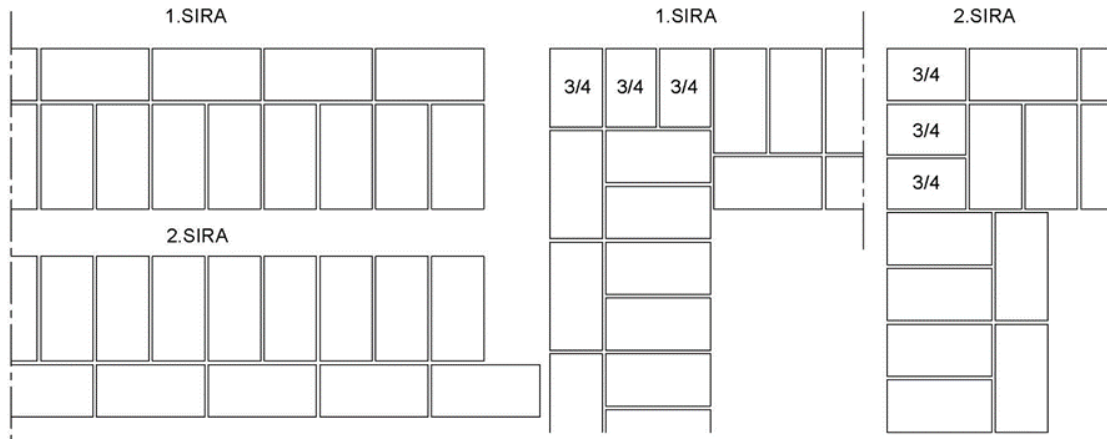
Kerpicin esas malzeme olarak kullanılmasıyla oluşturulan yığma sistemli kerpiç yapılarda duvarlar taşıyıcı eleman görevindedir. Kerpicin basınç ve çekme özellikleri göz önünde bulundurulduğunda kerpicin kalınlığı ve yüksekliği arasındaki doğru orantı görülmektedir. Kalınlığı artan kerpiç duvarlarda izin verilen duvar yüksekliği artar. Duvar kalınlıkları ve dolayısıyla duvar yükseklikleri ana kuzu olarak belirtilen kerpiç ölçüleri göz önünde bulundurulurken hesaplanmalı ve tatbik edilmelidir. Taşıyıcı dış duvarlar en az 40 cm bölücü olan iç duvarlar ise en az 25 cm olacak şekilde kullanılan kerpiç sayısına göre düzenlenmelidir. Deprem bölgelerinde dış duvar kalınlığı normalden en az 7 cm iç duvarlar en az 5 cm kalın yapılarak mukavemet artırılmalıdır. Yaşam alanı olarak kullanılan kerpiç yapılarda kalınlığı ihmal edilen kerpiç duvar uzunlukları en çok 4m olabiliyorken insan ve hayvan barınmayan depo ve samanlık gibi yapılarda bu mesafe artırılarak 6 m'ye kadar çıkabilir. Böyle bir durumda 3m aralıklar ile duvar kalınlığının 1,5 katı derinliğinde ve duvar ile aynı kalınlıkta destek ayaklar eklenmelidir (Şekil 2). “Temeller bu destek ayakların altında da devam ettirilmelidir” (TS2515). Duvar örgüsünde kerpiçler şaşırtılarak arada kalan derzlerin düşeyde çakışması önlenmeli yatay derzler birbirini takip etmelidir. Yapını su ile temas halinde olan taşıyıcı dış duvarlarında denizlik ve korniş gibi girinti ve çıkıntılardan uzak durulmalıdır. Duvarın kalınlığına göre kerpiç duvar örgüsü değişmektedir. “İç duvar ve dış duvarların kesiştiği noktalar ile köşe noktalar birlikte örülmelidir” (TS2515) (Şekil 3-4)



**Şekil 2.** Uzunluğu 4 metreyi geçen kerpiç duvarın payandalar ile desteklenmesi (TS2515)



**Şekil 3.** Bir Kerpiç Kalınlığında Kerpiç Duvar Örgüsü ve Köşelerinin Yapımı



**Şekil 4.** 1,5 kerpiç Kalınlığında Kerpiç Duvar Örgüsü ve Köşelerinin Yapımı

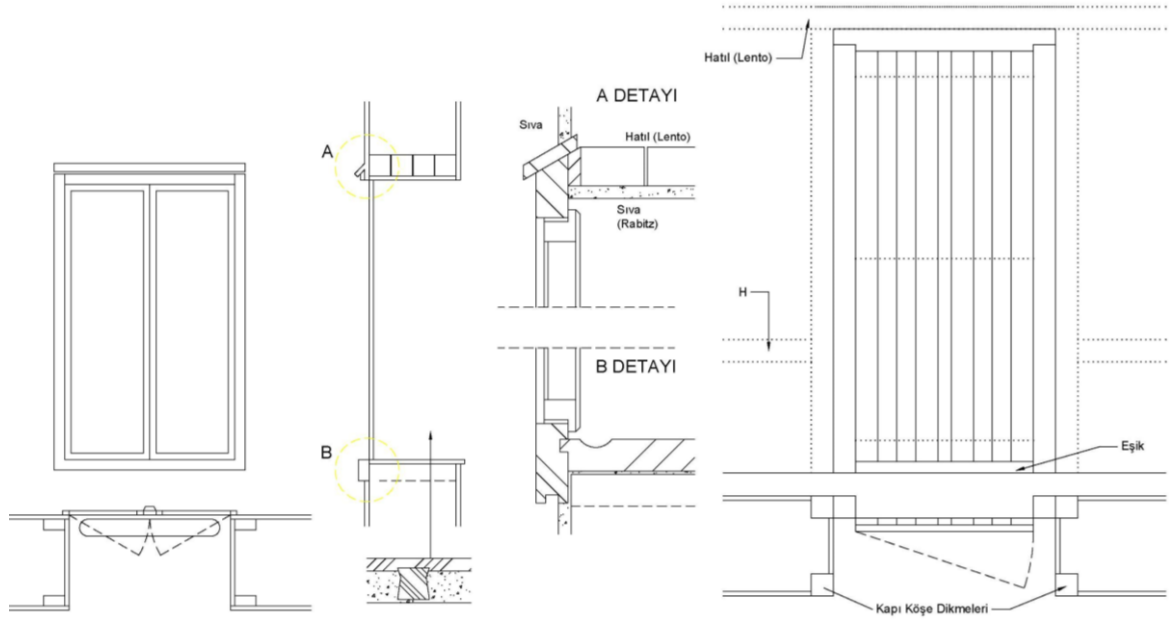
Su ile teması halinde mukavemeti önemli ölçüde değişen kerpiç duvarlar gerek dış görünüş estetiği gerek duvarın korunması hususunda önem arz eder. Sıvanan yüzeyler suya karşı mukavemetli olurken duvar örümü sırasında meydana gelen hataları da örterek aynı zamanda estetik bir görüntü sunar. Bu özellikleri itibarıyla su miktarının oldukça düşük olduğu iklim bölgelerinde sıva işlemi tercih sebebiyken su miktarının ve rutubetin fazla olduğu bölgelerde duvarların sıvanması zaruri hale gelmektedir. Kerpiç yapılarda sıva işlemine geçmeden önce bir müddet beklenilerek iyice kuruyan kerpiç bloklarda oluşacak rötre çatlaklarının tamamlanması beklenmelidir. Kalın sıva işleminden önce sıva yüzeyi ıslatılarak uygulama yapılarak sıvada oluşacak çatlakların önüne geçilmelidir. İnce sıva uygulamasından önce kalın sıva üzerinde yüzey sıvasının iyice tutunabileceği pürüzlü bir yüzey elde edilmelidir. Sıvanan yüzeylere estetik güzellik için genellikle uygulanması kolay ve ucuz olan kireç badanası uygulanır.

### 3.2.3. Pencereler ve Kapılar

Kerpiç yapılarda pencere ve kapı doğramalarının bulunduğu boşluklu duvarlar tıpkı diğer duvarlar gibi örülürken taşıyıcılık görevi olan bu duvarlar içerisindeki boşlukların yapının statik dengesini bozmayacak ölçülerde olması gerekmektedir. Bu ölçüler TS2515'e göre pencere için en az 90/140 cm olarak verilirken kapı için 100/200 cm olarak verilmiştir. Kerpiç yapılarda verilen ölçülerde yapılan pencerelerin alt ve üst kotunda tıpkı subasman, taban veya döşeme seviyesinde aralarında belirli mesafe bırakılarak yapılan hatıllar konulmalıdır. Yine kapı üst kotunda lento hatıllar konulmalıdır (Şekil 5). Genellikle



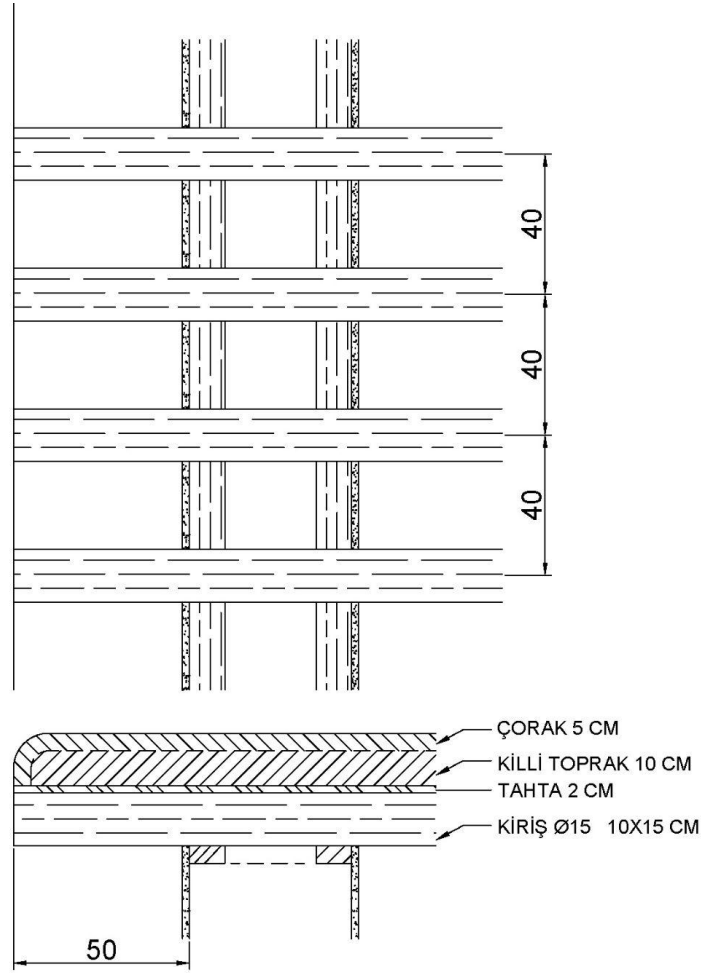
ahşaptan imal edilen bu hatıllar zaman zaman tüm duvar boyunca uzatılarak altında kalan kerpiç duvarın beraber çalışması ve yük aktarması sağlanır.



**Şekil 5.** Kerpiç Duvarlarda Doğrama sol: Kerpiç Duvarlarda Pencere Doğraması, sağ: Kerpiç Duvarda Kapı Doğraması (TS2515)

### 3.2.4. Çatı

Yapının en üstünde yer alarak yapıyı havanın olumsuz şartlarından koruyan çatı elemanı kerpiç yapılarda farklı şekillerde uygulanmaktadır. Kerpiç yapılar deyince ilk olarak akla özellikle toprak damlar geliyor olsa da bazı yerlerde yapı üzerinde eğimli çatılar bulunmaktadır. Kerpiç yapı için oldukça önemli olan su tahliyesi için çatılarda minimum 50 cm saçaklı yapılar yapı sudan olabildiğince muhafaza edilmelidir. Toprak dam ya da yalnızca dam olarak ifade edilen ve kritik deprem bölgelerinde kullanımı uygun olmayan düz çatılar “çatı yapılamayan yerlerde ahşap kirişler üzerine konulan tahta, kapak tahtası, hasır, kamış ve saz üzerine, ahır, samanlık gibi yerlerde dal üzerine serilip sıkıştırılan ve düzeltilen kil ve çorak malzemelerden yapılmış çatılardır” (TS 2515) (Şekil 6). Anadolu kırsalında yaygın kullanımı olan toprak damlar işlevsel oluşu ile eğimli çatılara tercih edilebilmektedir. Kerpiç yapıların özellikle kurak iklim bölgelerimizde yaygın olması veya diğer bölgelerimizde yaz mevsiminde bağ evi gibi işlevlerde kullanılmasından ötürü çatıları düz olmaktadır. Böylece çatılar ürün kurutma yeri, depolama alanı veya yazın yaşama ve yatma mekânı gibi işlevlerde kullanılabilir” (Türkçü, 2003). Akan su ve rüzgâr ile toprak eksilten bu çatılarda düzenli olarak loğ taşı olarak adlandırılan silindir şeklinde oldukça ağır olan beton bloğun çatının üzerinde gezdirilmesi ile toprak sıkıştırılarak bakım yapılmalıdır. Yağmur suyu ve rutubetin fazla olduğu iklimlerde genellikle eğimi yüksek geniş saçaklı çatılar tercih edilmektedir. “Rutubetli alanlarda toprak yalıtım maddesi olarak kullanılamaz, yağmur sularının sızmasına engel olmak için dam az miktarda ziftlenir ya da dama bu maksat için yapılmış, piyasada satılan maddelerden biri sürülür.” (Tokmanoğlu, 1960)



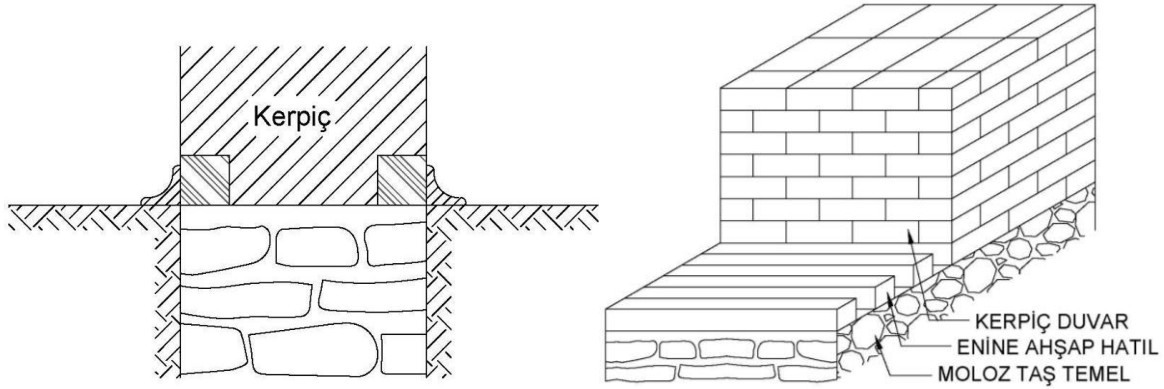
**Şekil 6.** Düz Çatı Plan ve Kesiti TS2515)

#### 4. KERPIÇ MALZEMENİN ANADOLUDA GELENEKSEL YAPILARINDA KULLANIMI

Çeşitli arkeolojik kazı alanlarında toprak yapılar rastlanılmıştır. Yapılan kazı çalışmaları ve araştırmalar kerpiç bloklarla yapı üretim tekniklerinin eski çağlardan beri bilindiğini göstermektedir. Zaman içerisinde dış etkiler karşısında bozulan kerpiç yapılar içerisinde günümüze kadar korunmayı başarabilmiş örnekler, yapılmış olduğu döneme ilişkin ciddi bilgiler vermektedir. Kerpiç yapıların korunduğu en erken tarihli örnekler Anadolu, Mezopotamya, İran ve Akdeniz havzası eski dünya coğrafyasındadır. (Kafesçioğlu,2017). Mezopotamya’da 6000 yıl önce Asurlular kerpiç kullanarak yığma yapılar inşa etmişlerdi. Mezopotamya’nın o zamanlar kerpiç yapılarla kaplı olduğu rahatlıkla söylenebilir. Eski Mısırda da kerpiç bilinmekte ve kullanılmaktaydı. 3000 yıl önce inşa edilmiş olan II. Ramses’in Luksordaki “Ölümler Tapınağının” girişindeki tonozlar kerpiçlerden üretilmişti ve bugün hala ayakta durmaktadır. (Türkçü,2003)

Anadolu’da Çatalhöyük, Beycesultan, Hacılar, Acemhöyük Norşuntepe ve Kültepe’de yapılan kazılarda ortaya çıkan büyük yerleşmelerde yükseklikleri 3m’yi aşan hatıllı ya da hatılsız kerpiç duvarlar bulunmuştur (Naumann 1975). Ortaya çıkarılan bu yerleşimlerde doğa etkileri karşısında ahşap ve taş göre daha dayanıksız olan kerpiç duvarların sivil, askeri, dini yapılarda kullanıldığı görülmektedir. Taşın az bulunmasından dolayı Neolitik çağda yapılan kerpiç duvarlar toprağa otururken; taş temel geç neolitik çağın başlarında kerpiç duvarlarda neredeyse zorunluluk halini almıştır. Kerpiç duvarlarda yapı yükünün temele doğrusal ve homojen şekilde iletilmesini sağlayan ahşap hatılların kullanıldığı yapıların daha uzun süre dayandığı bilinmektedir. Buna rağmen moloz taş temel üzerine

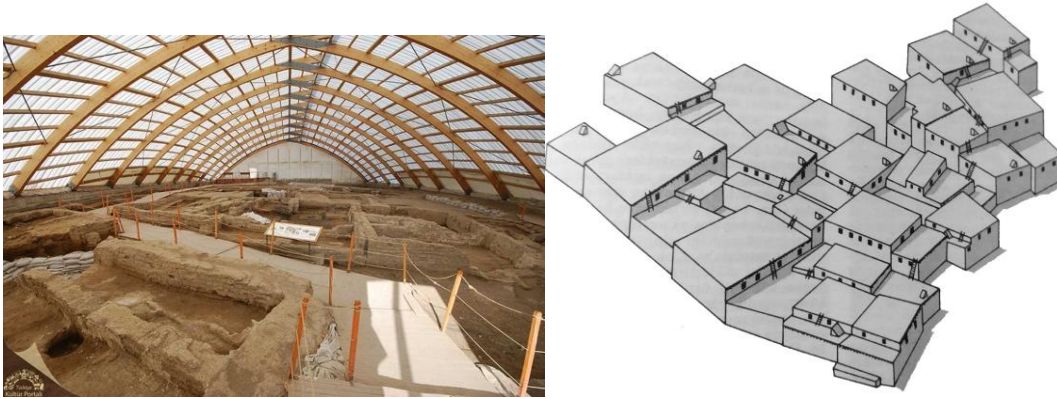
çeşitli kalınlıklarda ve belirli bir düzene bağlı kalmadan inşa edilen kerpiç duvarlar, neolitik çağda Çatalhöyük, Mersin ve Hacılarda bulunan yerleşim yerlerinde ahşap hatıl kullanılmadan yapılmıştır (Naumann 1975). Moloz taş temel ve kerpiç duvarlar arasında ayırıcı görevi gören ahşap hatılların taş temel üst yüzeyine boyuna ve enine konulduğu kullanım şekilleri bulunuyordu. Ahşap hatılların taş temel üzerine temel duvarının uzunluğu boyunca içeriden ve dışarıdan olmak üzere çift sıra yerleştirilip arasının kerpiçle doldurulmasıyla uygulanan ‘boyuna hatıl yöntemi’ bugün de kullanımı oldukça yaygın olan kullanım şekliydi. Bu uygulama ile çift sıra döşenen ahşap hatıllar kerpiç duvarın içinde kalmıştır (Şekil 7).



**Şekil 7.** Sağ: Taş temelin uzunluğu boyunca konulan çift sıra ahşap hatıl, sol: Taş temel üzerine enine konularak döşenen ızgara hatıl yöntemi (Çizim yazar tarafından oluşturulmuştur. Kaynak: Naumann,1975)

Diğer bir uygulama, ahşap hatılların taş temelin eni boyunca bir dolu bir boş olarak sıralanmasıyla oluşturulan ızgara sistemidir (Şekil 7). Bu uygulama ile kimi zaman ahşap hatıllar arasındaki boşluklar kerpiç duvarlar ile doldurularak hatılların kerpiç duvarın içinde kalması sağlanmış; kimi zaman ise taş ile doldurularak ahşap hatılların temel içerisinde kalması sağlanmıştır.

Neolitik dönem kerpiç mimarisinin bütünlüğü içinde korunabildiği en ender ve çarpıcı örnekler kuşkusuz ahşap hatıllı bitişik kerpiç evlerden oluşan yerleşim dokusuyla Çatalhöyük yerleşimidir (Kafesçioğlu,2017) (Şekil 8). Tüm Anadolu’da olduğu Çatalhöyük’te de bulunan yapıların çoğunluğunun kerpiç bloklardan üretildiği izlenmektedir.



**Şekil 8.** Çatalhöyük Neolitik Kentinden Kerpiç Yapılar, sol: Kazı çalışmaları ile ortaya çıkarılan Çatalhöyük kerpiç duvarlar (Url-2), sağ: Çatalhöyük, VI. kattan bir bölüm. MÖ y. 6000-5000 arası James Mallert'in rekonstrüksiyon çizimi AnaBritannica, cilt 6, s. 331

Anadolu'daki yerleşme yerinin yakınından alınan balçık ile yapılmış kerpiç içerisinde arınmış kilin yanı sıra, çoğunlukla kap kaçak kırıkları, küller, çöpler yerleşme molozları gibi istenmeyen maddeler, ortaya çıkmıştır. Yine kerpiç harcına bitkisel liflerin çokça katıldığı gözlenebilmektedir (Tuztaş, Çobancaoğlu 2016). Kafesçioğlu'na göre Mezopotamya'da Asurlular bu katkıların dışında ilk stabilizasyon uygulamaları arasında sayabileceğimiz bir yöntem geliştirip, hazırladıkları harca bitüm katarak yapıların suya dayanıklılığını artırmaya çalışmışlardır.

Ülkemizde günümüzde çokça tercih edilen taş malzeme "Anadolu'da orta çağ ve yakınçağın anıtsal mimarisinde, öncelikli yapı malzemesi olmasına rağmen bazı kamu yapılarında kerpiç kullanılmıştır. (Kafesçioğlu,2017). Eski zamanlarda şehir ve kale surları gibi askeri yapılar ile saray gibi anıtsal yapılarda kerpiç malzeme kullanılmıştır. Van Kalesi surları kerpiçten yapılmıştır. 2003-2005 yılları arasında restore edilerek kısmen yenilenen Hattuşaş şehrinin kerpiçle yapılmış iç sur duvarı, eskiçağ Anadolu'sunda kerpiçle çevrili bir kent dokusunu en iyi ortaya koyan örnektir (Kafesçioğlu,2017). En yaygın kullanımı kerpiç blokları yığma yapılar şeklinde olan kerpicin Anadolu'da yaygın olan diğer kullanım yöntemi 'Pise' tekniği olmuştur. Pise tekniğinde hazırlanan kerpiç harcı kerpiç blokların aksine ahşap kalıplara sokularak şekillendirme işlemi yapılmadan sazlık bitkilerle hazırlanan kalıplar içerisine dökülür. Dökülen çamur kuruduğunda kalıplar sökülerek duvar hazır hale getirilir.

Çeşitli şekillerde uygulama olanağı bulan kerpiç, ulaşılmasının kolay ve imkânların fazla olması gibi çeşitli sebeplerle Anadolu'nun iç ve doğu bölgelerinde en fazla yığma sistemlerde ana yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. Anadolu'nun diğer bölgelerinde ana yapı malzemesi olarak kullanılan taş ve ahşap gibi geleneksel yapı malzemelerinin birlikteliğiyle yardımcı malzeme olarak kullanılmıştır. Ülkemizdeki toprak yapılarda döküm yöntemi neredeyse hiç uygulanmamış olup toprak yapılar genellikle kerpiç blokların üst üste yığılması ile oluşturulan yığma yapılar şeklinde veya hımsı yapı olarak inşa edilmiştir (Kafesçioğlu, 2017)

**Yığma yapılar**, Anadolu da en fazla kullanılan yapılardır. Kerpiç tuğla ana yapı malzemesidir. Kerpiç blokların üst üste yığılıp bağlanmasıyla oluşan bu yapılar genellikle düz toprak damlar ile örtülse de (Şekil 9, sağ) Şanlıurfa'da bulunan kentsel sit alanı olarak tescillenmiş Harran kümbet evleri gibi konik kubbeli çatılarıyla ün salmış farklı uygulamaları da vardır.



**Şekil 9.** Sağda Düz Damlı, Kübik görünümlü Yığma Kerpiç Sistemli Ev, solda Yığma Kerpiç Sistemli Konik Kubbeli Harran Kümbet Evi (Url-3,4)

Kafesçioğlu yığma yapıları duvar örgü tekniğine göre aynı büyüklükteki kerpiçle yapılan duvarlar, ana ve kuzu boyutlarındaki kerpiçle yapılan duvarlar ve içeriden ve dışarıdan



kerpiç örülerek ortası dolgu malzemesi ile doldurulan duvarlar olmak üzere üçe kısımda incelemiştir (Kafesçioğlu, 1949)

Hımiş yapılar, ahşap konstrüksiyonla imal edilen taşıyıcı duvarların arasının dolgu malzemelerinin doldurulmasıyla oluşturulan yapılardır. Anadolu'daki varlığı çok fazla olmayan ahşap malzeme nispeten diğer bölgelerden fazla bulunduğu Anadolu'nun kuzey kesimleri ve diğer bölgelerde hımiş yapılarda temel yapı malzemesi olarak kullanılmıştır. Ahşabın fazla olması yapının tavan, tavan kaplaması, döşeme, çatı gibi diğer kısımlarında da kullanılmasını sağlamıştır. Safranbolu evleri gibi geleneksel yapı deyince akla gelen bu yapı türünde kerpiç malzeme ahşap karkas arasına dolgu malzemesi olarak kullanılmıştır.

Eldem'in Türk Evi ya da Osmanlı Evi olarak nitelendirdiği geleneksel konutların samanlık, ahır, ambar gibi işlevlerle kullanılan alt katların yığma taş veya kerpiçten yapılırken asıl yaşam mekânı olarak kullanılan üst katlarda çıkmalar ve duvarlar ahşap iskelet sistemi ile yapılmış ve kerpiç ile doldurulmuştur. Kırsal alanlarda çoğunlukla tek katlı, prizmatik evler yığma sistemli yapılmış daha yüksek yapılan evlerde duvarlar sıvanmadan bırakılmıştır. Kent ve kasabalarda ise yüksek katlı yapılan hımiş yapılar sıvanarak muhafaza edilmiştir. Sıvanmadan açıkta bırakılan duvar örgülerine itina gösterilmiş ve çeşitli desenlerle oluşturacak kerpiç dolgu duvar örülmüştür (Kafesçioğlu, 2017). Uygulama esnasında çıkmaların getirdiği ahşap iskelet kurgusu yapılarda özgünlüğü beraberinde getirmektedir. (Şekil 10)

Karkas arası duvarlar, önceleri, kerpiç veya tuğla ile doldurulup üzerleri yerine göre kırsal alanda toprak, kentlerde ise kireç harcı ile sıvanmakta iken, daha sonraları dolgu malzemesi kaldırılmış, iç ve dış yüzeyler bağdadi üzeri kireç sıva ile donatılmıştır. Dış yüzeylerin ahşapla kaplanması İstanbul'da erken dönemde Boğaziçi kıyılarında ve önemli yapılarda başlamış ve zamanla bütün kente yayılmıştır (Sezgin, 2006).



**Şekil 10.** Solda Alt Katı Taş Olan Üst Katı Ahşap İskelet ile Oluşturulan Duvarlarda Kerpicing Dolgu Malzemesi Olarak Kullanıldığı Hımiş Sistemli Yapıda Ahşap Payandalarla Desteklenmiş Çıkma (Cumba) Örneği (Url-5)

Anadolu da yığma sistem ve hımiş uygulamasının tek yapıda beraber olarak kullanıldığı yapılarda mevcuttur. Bu tür yapılar Anadolu'nun kırsal bölgelerindeki kent merkezlerinde bulunan konutlarda uygulanır (Tuztaş, Çobancaoğlu, 2016). Çeşitli şekilde uygulama imkânı bulmuş bu tür yapılarda iç duvarlar genellikle hımiş sistem yapılırken dış duvarlarda yığma sistem yapılmıştır.

## 5. SONUÇ

Killi toprak ve suyun karıştırılmasıyla oluşturulan balçığın içerisine çeşitli katkı maddeleri ilave edilerek elde edilen kerpiç malzemesi çağdaş malzemelerin aksine



ekolojik ve çevre dostu bir malzeme olarak bilinir. Günümüzde özellikle Anadolu'nun kırsal kesimlerinde kullanılan ve geçmişi M.Ö. 9000 yılları neolitik çağa kadar dayanan kerpiç, yöresel farklar bulunmasına rağmen geçmişten günümüze neredeyse hiç değişmeyerek ulaşmış ve kullanılmıştır. Anadolu'da mevcut bulunan kültür birikimi ve Orta Asya'dan Türkler vasıtasıyla getirilen göçebe kültürünün etkisiyle oluşan Anadolu Geleneksel konutunda en sık kullanılan geleneksel temel yapı malzemesi kerpiç olmuştur. Anadolu'da kültür birikimini en net şekilde bizlere yansıtan kerpiç yapılar günümüzde özellikle kırsal alanlarda hala varlığını devam ettirmeye çalışsa da çoğu geleneksel kerpiç konut yıkılmaya yüz tutmuş harabe haldedir. Endüstri, teknoloji ve ulaşımın gelişmesiyle beraber artık Anadolu'nun en ulaşılması zor ücra köşesine dahi çağdaş yapı malzemeleri taşınmakta ve bu noktalarda dahi beton yapılar geleneksel yapı malzemelerinin ve Anadolu konutunun yerini almaktadır. Bu duruma kerpiç yapı malzemesinin pozitif etkileri ve üretim tekniklerinin tam olarak anlaşılmaması sebep olabilmektedir. Doğru şekilde üretilmez ve bakımı yapılmazsa depreme karşı dayanıksız malzeme olan kerpiç sadece çorak iklim bölgelerinde değil aynı zamanda rutubetli iklimlerde de kullanılır. Bu durumda su ve neme karşı önlem alındığında oldukça uzun süre dayanabilen kerpiç yapıların kullanımı özellikle Anadolu'nun kırsal alanlarında konut ihtiyacını karşılamak amacıyla teşvik edilmeli ve Anadolu'nun en ücra köşelerinde bile başlayan betonlaşmanın ve dikey mimarinin önüne geçilerek atalarımızdan bizlere kalan kültürel miras korunma altına alınmalıdır.

#### KAYNAKÇA

- Akıncı, N.F., (2000). "Geleneksel sivil mimarinin sosyo-kültürel ve işlevsellik bağlamında tarihsel sürekliliği için planlama/finans modeli."
- Eldem, S.H. (1955). Türk Evi Plan Tipleri. İstanbul: İTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları,
- Gögebakan Y. (2015). "Karakteristik Bir Değer Olan Geleneksel Türk Evi'nin Oluşumunu Belirleyen Unsurlar ve Bu Evlerin Genel Özellikleri". İnönü Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Kültür ve Sanat Dergisi 1: 41-55.
- Hasol, D.. (1998). "Ansiklopedik mimarlık sözlüğü (yedinci baskı)." Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul
- Hooglund, E. J. (1996). "Toplum ve Çevresi." Türkiye'de : Bir Ülke Çalışması, 5. baskı, Helen Chapin Metz tarafından düzenlendi. Washington, DC: ABD Hükümeti Basımevi,
- Kafesçioğlu, R. (1949). "Orta Anadolu'da Köy Evlerinin Yapısı". İstanbul: İstanbul Matbaacılık,
- Kafesçioğlu, R. (2017). Çağdaş Yapı Malzemesi Toprak ve Alker.
- Koçu, N. (2012). "Sürdürülebilir Malzeme Bağlamında "Kerpiç" ve Çatı- Cephe Uygulamaları (Konya-Çavuş Kasabası Örneği)" (Uludağ Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi - Görükle Kampüsü 6. Ulusal Çatı & Cephe Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Bursa, Türkiye.
- Naumann, R. (1975). Eski anadolu mimarlığı. Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Özgünler, M. (2017). "Kırsal Sürdürülebilirlik Bağlamında Geleneksel Köy Evlerinde Kullanılan Toprak Esaslı Yapı Malzemelerinin İncelenmesi". Journal of Architectural Sciences and Applications 2:33-41.
- Öztürk, Ş. (2013). "Van Gölü Havzası'nda Bat ve Kerpiçin Mimaride Kullanımı." Güzel Sanatlar Enstitüsü Dergisi 30: 103-122.
- Sezgin, H. (2006). "Yöresel Konut Mimarisi ve Türkiye'deki Örnekleri Hakkında".Tasarım + Kuram Dergisi 3: 1-20
- Tokmanoğlu, T. (1960). çev. "Kerpiç". İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi 10 :58-70

- Tuztaşı, U., ve Çobancaoğlu, T. (2006). "Anadolu'da kerpicingin kullanım geleneği ve kerpicing konut yapım sistemlerinin karşılaştırılması." Tasarım+ Kuram 3.5: 95-104.
- Türkçü, H. Ç., (2003). Çağdaş taşıyıcı sistemler. Birsen Yayınları, İstanbul
- Ulusoy, B. D. , Güler, K. , Çobancaoğlu, T. (2017). "Anadolu'da Geleneksel Kerpicing Mimari Miras ve Koruma Sorunları". Yaşamın Her Karesinde Toprak : 160-185
- Uşma, G. , Urfalıoğlu, N. (2018). "Geleneksel Van Evlerinin Mimari Özellikleri". Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi

**Diğerk Kaynaklar**

UDK-69141 Türk Standardı Ts 2514\_Şubat1977

UDK-6932 Türk-Standardı Ts 2515\_Nisan1985

URL-1. <https://www.youtube.com/watch?v=AnMpR62FcNE&t=9s>

URL-2. <https://www.kulturportali.gov.tr/portal/catalhoyukneolitikkenti>

URL-3. <https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/sanliurfa/gezilecekyer/>

URL-4. <http://:arti1eksi1.blogspot.com/2015/07/kerpic-evler.html/>

URL-5. <https://www.ahsap.org.tr/event-details/ec5-himis-turkiyenin-modern-ahsap>