

II. ULUSLARARASI TÜRK-İSLAM BİLİM VE TEKNOLOJİ TARİHİ KONGRESİ  
İ.T.Ü. 28 Nisan - 2 Mayıs 1986

16. YÜZYILDA KULLANILAN BAZI İNŞAAT MALZEMELERİ  
VE KULLANIM YERLERİ

Araş. Gör. İknur AKTUĞ  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
Mimarlık Fakültesi  
İstanbul - Türkiye

Synopsis

Information on the building materials used in the Ottoman Period are found in building books (inşaat defterleri), price books (narh defterleri) and material orders written during the building activities. Building materials in these archives are found to be listed according to their types with definite lengths and weights or where they are manufactured or seldom, where they are used in the building. In this paper some 16th century archives were surveyed through to accumulate as much information as possible on the building materials such as wood, brick, tile, nail, lead, tin plate, and lime.

Osmanlı Dönemi yapı malzemeleri hakkındaki bilgilere zamanın inşaat defterleri, narh defterleri (her yıl resmî kuruluşların mal ve hizmetler için belirlediği fiyat listeleri) ve çeşitli yapı faaliyetleri sırasındaki malzeme siparişleri ve benzeri belgelerde rastlamaktayız. Bu çalışmada 16.yüzyıldan günümüze kalmış belgeler (1) taranarak dönemin yapı malzemelerinden bazılarının boyutları, kullanım yerleri veya şekillerine açıklık getirilmeye çalışılmış; bazı malzemelerin açıklanmasında da 17.yüzyılın ilk yarısından bir kaç belgeye (2) başvurma zorunluluğu doğmuştur. Belgelerde malzemeler, türlerine (elvah-ı bellût-meşe kaplama tahtası-) getirildikleri yerlere (mısmar-ı Samakov-Samakov'dan getirilen çivi) ve nadiren de yapıda kullanıldığı yere göre (tuğla-i kubbe) tanımlanan listeler halinde verilmiştir.

Sırasıyla ele alacağımız malzemeler ahşap, tuğla, kiremit, çivi, kurşun, teneke ve kireçtir.

**AHŞAP:** Ahşap malzeme sütun, çubuk, taban, vergeh (kiriş), mertek, elvah (kaplama tahtası) v.b. şeklinde belgelerde yapıda kullanıldığı yer belirlenerek geçmektedir. Malzemenin bazen boyutları verildiği gibi, bazen de iyi (âlâ), orta (vasat) veya hurda şeklinde kalitesi belirtilmektedir. Ahşap malzemenin büyük bir kısmı inşaat sırasında yapının içinde ve dışında kurulan iskelelerde kullanılmıştır. Esas malzemesi taş ve tuğla olan yapıların büyük bir kısmında bugün iskeleler mevcut olmadığından ahşap, görülebilir şekilde kapı, pencere kapakları v.b. bölümlerinde bulunmaktadır. Bu nedenle belgelerdeki tüm ahşap malzemenin veriler doğrultusunda yapılarda kontrol edilmesi mümkün olamamaktadır.

1640 tarihli Narh Defteri'nde (3) sütun olarak adlandırılan dikmelerin kesitinin 7x7 parmak (4) (21.7x21.7 cm<sup>2</sup>) ile 10x10 parmak (31x31 cm<sup>2</sup>) arasında boyunun ise 3 zira (2.27 m) ile 15 zira (11.37 m) arasında olduğu belirlenmiştir. 16. yüzyılda Mimar Sinan'a yazılan bir hükümden İstanbul'a kesilip getirilen köknar dikmelerin "adet-i kadime üzere kesilmeyüb" yani standart boyutlarına göre kesilmeyip eksik kesildiği bu nedenle işe yaramayıp zarara neden olduğu öğrenilmekte ve standart boyutları "Verdinar direklerinin âlâsının tûli on zirâ (7.57 m) arzı oniki parmak (37.2 cm) olub ve evsatinın tûli sekiz arşun (6.06 m) ve arzının on parmak (31 cm) ve altı ve beş zirâ tûli (4.55 m ve 3.79 m) dahi olan ve arzı sekiz parmak (24.8 cm) olan direkler" olarak belirlenmektedir (5).

Kullanım yeri belirtilen dikmelerden "Sütun-ı dolap" temel çukurunda su boşaltma işlerinde kullanılan dolabın sabitleştirilmesi için kullanılan dikmelerdir. Sütun-ı dolma ise zemini sağlamlaştırmak için belirli aralıklarla toprağın içine çakılan kazıklardır. Boyutları ise "ve dolma ve havliler direkleri altı (4.55 m) ve beş (3.79 m) ve dört (3.03 m) ve üç zira (2.27 m) uzunları ve yassılığı ve kalınlıkları altı (18.6 cm) ve beş parmak (15.5 cm) ola" (6).

Geldiği yere göre "Çıbuk-ı Karadeniz" (7), "Çıbuk-ı Üsküdar" veya ağaç türüne göre "Çıbuk-ı verdinar" (köknar çubuğu) olarak adlandırılan ahşap malzeme dikdörtgen kesitli dikmelerdir. 16.yüzyıldaki boyutları yine Mimar Sinan'a yazılan hükümden belirtilmektedir. "Karasu çubuğunun tûli altı (4.56 m) ve ondört (10.60 m) ve oniki (9.09 m) ve on (7.58 m) ola Ve yassılığı yedi (21.7 cm) ve kalını beş parmak (15.5 cm) ola" (8).

Süleymaniye Camii ve İmaretî İnşaat Defterleri'nden 222 numaralı belgede ise çubuk boyutları "Tûli 15 zira (11.37 m), eni 6 engüş (18.6 cm), kalını 5 engüş (15.5 cm)". "Tûli 12 zira (9.09 m), eni 7 engüş (21.7 cm), kalını 5 engüş (15.5 cm)" (9) olarak verilmektedir.

"Taban" veya "taban-ı virke", "taban-ı vergeh" (taban kirişi) olarak adı geçen ahşap malzemenin kullanımı günümüzdeki kullanımı ile aynı, yani dikmeleri birbirine bağlayan kiriştir. Çoğunlukla geldiği yere "taban-ı Rumeli", "taban-ı Şile", "taban-ı Üsküdar", bazen de ahşabın türüne göre "taban-ı verdinar" (köknar tabanı kirişi) adlandırılmaktadır. 16.yüzyıldaki köknar taban kirişi boyutları ise Mimar Sinan'a yazılan aynı hükümden belirtilmektedir. "Ve Verdinar tabanlarının tûlen bire iki namına olan tabanlarının âlâsının tûli onaltı

zirâ (12.12 m) ve ondört zirâ (10.61 m) ve oniki zirâ (9.09 m) ve on zirâ (7.58 m) gelüb Verdinar tabanlarının çarşuları dahi onar parmak ola Ve evsat Verdinar tabanlarının tûli onaltı (12.12 m) ve ondört (10.61 m) ve oniki (9.09 m) ve on zirâ (7.58 m) tûlleri tabanların çarşuları sekizer parmak olub ve bunlardan aşağı olan tabanların tabanlar ve direkler ve Verdinar addolunmiya" (10).

"Virke", "verke" veya "vergeh" olarak okunmuş olan kiriş, ağaç cinsi ve geldiği yer belirtilmeden belgelerde geçtiğinden çeşitli tür ağaçtan üretilmiş olması muhtemeldir. Benzer şekilde boyutlarına sınırlama da getirilmemiş olması, inşaatta gerektiği şekilde çeşitli boyutlarda kullanılmış olmasına işaret etmektedir.

Çatı merteginin belgelerde sık sık "mertek-i Samanlı", "Samanlı mertek-i İznikmid" ve "mertek-i kayın" olarak geçmesinden, o dönemde çoğunlukla İzmit'in Samanlı Dağlarında yetişen kayın ağaçlarından yapıldığı anlaşılmaktadır. Boyutları ise Mimar Sinan'a yazılan hükümden "Samanlı merteginin tûli altı zirâ (4.55 m) ve kalını üç parmak (9.3 cm) ola..." (11).

Kaplama tahtaları (elvah) ise geldiği yere, ağacın cinsine ve kullanıldığı yere göre sınıflandırılmıştır. Örneğin "elvah-ı Karadeniz", "elvah-ı İznikmid", "elvah-ı bellût", "elvah-ı gürgen ve çınar" ve "elvah-ı ceviz". Ceviz, pencere ve dolap kapağı, kapı kanadı v.b. kaplaması olarak kullanılmaktadır. "Elvah-ı pedavra" Barkan (12) tarafından "kutucuların kullandığı ince çam tahtası, dam örtüsü, kiremitlerin altına konulan tahtalar" olarak tanımlanmaktadır. Bugün de hala pedavra veya davra olarak Kuzeybatı Anadolu'da Kastamonu ve çevresinde köknar ve kestane gibi suya dayanıklı, yaklaşık 20 cm eninde 2 cm kalınlığında, çatı üstündeki örtü kaplaması için kullanılan bir terimdir.

**TUĞLA VE KİREMİT:** Tuğla serbest piyasada ve devlet tarafından çalıştırılan veya kiralanarak atölyelerde üretilmektedir. Devletin inşaat dairesinin doğrudan doğruya işlettiği tuğla harmanlarında üretilen "tuğla-i miri" duvar örgüsünde kullanılmaktadır (13). "Tuğla-i harci" ise yine aynı amaçla kullanılan serbest piyasada üretilen tuğlalardır. Süleymaniye Camii ve İmaretî'nin yapımı sırasında Gelibolu ve İstanbul Hasköy tuğla ve kiremit atölyelerine tuğla ismarlanmış, numune gönderilmesi istenmiş ve ücreti sorulmuştur (14).

Listelerde "tuğla-i çarşu", "tuğla-i miri, çarşu" ve "tuğla-i harcî, çarşu", olarak rastladığımız tuğla duvar ve kemer inşasında kullanılan kenarları 6 parmak uzunluğunda olan yassı tuğlalardır (15).

Kubbe örgüsünde kullanılan tuğlalar "tuğla-i kubbe" olarak belirlenmiş ve üretiminde özen gösterilmesi için çeşitli hükümler yazılmıştır (16). Duvar, kemer, örtü v.b. örgüde gerekli olan yarım tuğlaların, bütün tuğlayı ikiye bölerek değil de özel olarak üretildiğini, belgelerde "tuğla-i nime" (17) olarak rastlanmasından anlamaktayız.

Döşeme kaplaması olarak kullanılan tuğlalar ise "tuğla-i döşeme" ve "tuğla-i şeşhane" olarak geçmektedir. Altıgen döşeme tuğlası olan "tuğla-i şeşhane"nin 17.yüzyılın ilk yarısı sonlarına doğru karşılıklı kenarlar arasındaki uzunluğu büyük boyu için 15 parmak (46.5 cm) ve orta boyu için 12 parmak (37.2 cm) olarak belirlenmiştir.

Belgelerde kiremit "Kiremid-i İstanbul" ve "kiremid-i Hore" olarak geçmektedir. "Kiremid-i İstanbul" olarak adlandırılan kiremitler muhtemelen Hasköy kiremit atölyelerinde üretilen kiremitlerdir. "Kiremid-i Hore" ise Makriköy'de (Makri Horyo) üretilen kiremitlerdir. 17.yüzyıl sonlarında yazılmış bir hükümden boyutları ve biçimi hakkında şu bilgileri elde ediyoruz. "... her bir kiremidin danesinin kadimi mimar arşunu ile onsekiz parmak (55.8 cm) bir başının arzı sekiz (24.8 cm) bir başının yedi parmak (21.7 cm) olub ve bir hoş tabh olunması için mimar tarafından gönderilân çap mucibince nizam virilüb..." (18)

Tuğla ve kiremit üretildiği atölyeye göre belirlenmiş tane başına fiyata göre satılmaktadır.

**ÇİVİ:** Belgelerde çivi türleri çoğunlukla kullanıldığı yere göre (mismar-ı mertek, mismar-ı pedavre) bazen de geldiği yere göre (mismar-ı Edirne, mismar-ı Lofça) adlandırılmıştır. Ağırlık hesabına göre Kantar-ı İstanbul veya Kantar-ı Samakov (19) olarak ücreti belirlenen çivinin kantar başına kaç tane geldiği de ayrıca belirtilmiştir.

"Mismar-ı mertek", "mismar-ı verke", "mismar-ı çibuk" olarak adlandırılan ve büyük kesitli ahşapların tutturulmasında kullanılan bu çivilerin 1000 tanesi yaklaşık 8 okka (20) (10.240 kg) gelmektedir. 1000 tanesi 20 okka (25.60 kg) gelen, tanesi 25.6 gr. olan "mismar-ı Lofça" (21) belgelerde rastladığımız en ağır çividir. Duvar örgüsüne ankre edilen demir gergilerin ankrasında kullanılan büyük çiviler listelerde "mismar-ı Lofça" olarak geçen çiviler olmalıdır. Yine kurşun kaplamasının tutturulmasında kullanılan "mismar-ı kurşun" da 1000 tanesi yaklaşık 8 okka gelen büyük çiviler arasında yer almaktadır.

"Mismar-ı elvah" yani kaplama çivisinin 1000 tanesi 4 okka (5.120 kg) gelmekte ve orta boy çiviler arasında yer almaktadır. Küçük boy çiviler ise ince kaplamalarda örneğin ahşap çatı örtüsü kaplamasında "mismar-ı pedavra" ("mismar-ı pedavra-i Samakov" (22) 1000 tanesi 400 dirhem -1.28 kg-, "mismar-ı pedavra-i yerli" 1000 tanesi 300 dirhem -0.960 kg- ve "mismar-ı pedavra-i Kastamonu" 1000 tanesi 200 dirhem -0.640 kg-, tavan kaplamasında kullanılan "mismar-ı tavan" (1000 tanesi 150 dirhem -0.480 kg-) ve tavan kaplaması tahtalarının derzleri üzerine çakılan çatılarda kullanılan "mismar-ı şişe" (1000 tanesi 100 dirhem -0.320 gr-) dir.

**KURŞUN VE TENEKE:** Taradığımız belgelerde kurşuna ham kurşun ve levha kurşun olarak rastlamaktayız. Her ikisinin fiyatı da kantar veya okka olarak verilmiştir. Ham kurşun işlenerek ya külçe haline getirilip duvar örgüsündeki taşları birbirine kenetleyen demirlerin sabitleştirilmesinde kullanılmakta, ya da levhalar haline getirilerek çatı örtüsünde kullanılmaktadır.

Yapıda tavan kaplaması olarak kullanılan teneke "teneke-i tavan" ise tane hesabı ile satılmaktadır. Kasr-ı Hümayun inşaatında tanesinin 6 akçe olduğunu öğrendiğimiz bu malzemenin 1640 yılında tesbit edilen fiyat listesinden levha olarak satıldığını öğrenmekteyiz. Burada levhaların eni belirtilmiş fakat kalınlıkları ve tane olarak belirlenen birim boyu verilmemiştir. Bu listede (23) "teneke-i tavan" eni 6 parmak (18.6 cm) 5 akçe, eni 5 parmak (15.5 cm) 4 akçe, eni 4 parmak (12.4 cm) 3 akçe olarak verilmiştir.

**KİREÇ:** Kireç geldiği yere (gec-i Anadolu) veya türüne göre (gec-i mermer) kantar ve okka olarak birim başına belirlenen ücretten satılmaktadır. "Gec-i Anadolu" Anadolu'nun, "gec-i Rumeli" ise Rumeli'nin çeşitli yerlerindeki ocaklardan çıkarılan kireçlerdir. Fakat bu ocakların yerlerini belirlemek mümkün olamamıştır. Fiyatlarına bakıldığında Rumeli kirecinin Anadolu kirecinden daha pahalı olduğunu görmekteyiz (24). Bu nedenle inşaatlarda genellikle Anadolu kireci kullanılmıştır.

#### DİP NOTLAR

1. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt I ve II, Ankara, 1972, 1979; Barkan, Ö.L., "Edirne Askeri Kassamına Ait Tereke Defterleri (1545-1659)", Belgeler, T.T.Belgeleri Dergisi, cilt III, sayı 5-6, Ankara, 1968; Ahmet Refik, Onaltıncı Asırda İstanbul Hayatı (1553-1591), İstanbul, 1935.
2. Barkan, Ö.L., "Sultan Ahmet İnşaatı", Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt II, Ankara, 1979; Kütükoğlu, M.S., Osmanlılarda Narh Müessesesi ve 1640 Tarihli Narh Defteri, İstanbul, 1983; Ahmet Refik, Hicri Onbirinci Asırda İstanbul Hayatı, İstanbul, 1931.
3. Kütükoğlu, M.S., Osmanlılarda Narh Müessesesi ve 1640 Tarihli Narh Defteri, İstanbul, 1983, s.294-295.

4. Bir mimari zira 0.75 m, bir parmak 1/24 zira yaklaşık 3.1 cm'dir.
5. Ahmet Refik, Onaltıncı Asırda İstanbul Hayatı, İstanbul, 1935, s.64.
6. Ahmet Refik, aynı eser, s.64.
7. Karadeniz tahtası olarak geçen malzeme Karadeniz sahil bölgesinden gelen ahşap için kullanılmaktadır. Bölgede çok yetişen kayın ağaçından üretilen ahşap olmalıdır.
8. Ahmet Refik, aynı eser, s.64.
9. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt II, Ankara, 1979, s.106.
10. Ahmet Refik, aynı eser, s.64.
11. Ahmet Refik, aynı eser, s.64.
12. Barkan, Ö.L., "Edirne Askeri Kassamına Ait Tereke Defterleri (1545-1659)", Belgeler, T.T.Belgeleri Dergisi, cilt III, sayı 5-6, Ankara, 1968, sözlük.
13. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt I, Ankara, 1972, s.384.
14. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt II, Ankara, 1979, s.156.
15. Arseven, C.E., Sanat Ansiklopedisi, cilt I, İstanbul, 1943, s.372.
16. Barkan, Ö.L., aynı eser, s.156-157.
17. Yarım tuğla "tuğla-i nim", "tuğla-i nimte", "tuğla-i nime", "tuğla-i niyme" gibi çeşitli şekilde okunmuştur.
18. Ahmet Refik, Hicri Onikinci Asırda İstanbul Hayatı, İstanbul, 1930, s.31.
19. 1 İstanbul kantarı 44 okka, 1 Samakov kantarı 59 okka gelmektedir. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt I, Ankara, 1972, s.366.
20. Bir okka 1.28 kg olarak alınmıştır. Bir dirhem 1/400 okka, bir kantar 44 okkadır.
21. Osmanlı Dönemi'nde demir üretim merkezlerinden biri olan Lofça bugün Bulgaristan sınırları içindedir.
22. Osmanlı Dönemi'nde önemli bir demir üretim merkezi olan Samakov bugün Bulgaristan sınırları içindedir.
23. Kütükoğlu, M.S., aynı eser, s.297.
24. Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı, cilt II, 1979; "Bir ilkokul inşaatı" s.259; gec-i Anadolu kantarı 2.5 akçe, gec-i Rumeli kantarı 4 akçe; "Kasr-ı Hümayun İnşaatı" s.267; gec-i Anadolu kantarı 6 akçe, gec-i Rumeli kantarı 8 akçe.

#### KAYNAKÇA

- Ahmet Refik, On Altıncı Asırda İstanbul Hayatı (1553-1591), İstanbul, 1935.  
 \_\_\_\_\_, Türk Mimarları, İstanbul, 1977.  
 Ahmet Vefik Paşa, Lehçe-i Osmani, İstanbul, 1306.  
 Arseven, Celal Esad, Sanat Ansiklopedisi, I-V, İstanbul, 1975.  
 Barkan, Ö.L., Süleymaniye Camii ve İmaretini İnşaatı (1550-1557), cilt I, Ankara, 1972, cilt II, Ankara, 1979.  
 \_\_\_\_\_, "Edirne Askeri Kassamına Ait Tereke Defterleri (1545-1659)", Belgeler, III/5-6, Ankara, 1968.  
 \_\_\_\_\_, "XVI. Asrın İkinci Yarısında Fiat Hareketleri", Bellekten, XXXIV/136, Ankara, 1970, s.557-607.  
 \_\_\_\_\_, Osmanlı İmparatorluğunda Ziraî Ekonominin Hukuki ve Mali Esasları, İstanbul, 1943.

- Kadri, Hüseyin, Büyük Türk Lugatı, I-IV, İstanbul, 1946.
- Kuban, Doğan, "Tarih-i Cami-i Şerif-i Nur-u Osmani ve Onsekizinci Yüzyıl Osmanlı Yapı Tekniği Üzerine Gözlemler", Türk ve İslam Sanatı Üzerine Denemeler, İstanbul, 1982, s.123-141.
- Kütükoğlu, Mübahat, Osmanlılarda Narh Müessesesi ve 1640 Tarihli Narh Defteri, İstanbul, 1983.
- Nayır, Zeynep, Osmanlı Mimarlığında Sultan Ahmet Külliyesi ve Sonrası, İstanbul, 1975.
- Olgun, I., Drahşan, C., Farsça-Türkçe Sözlük, Ankara, 1966.
- Orhonlu, Cengiz, "Mesleki bir Teşekkül Olarak Kaldırımcılık ve Osmanlı Şehir Yolları Hakkında Bazı Düşünceler", Güneydoğu Avrupa Araştırmaları Dergisi, sayı 1, İstanbul, 1972.
- Özdeğer, Hüseyin, "Osmanlı Kanunnameleri ve I.Sultan Kanunnamesindeki Zirai Vergi Hükümlerinin aynı Tarihlerdeki Liva Kanunları ile Karşılaştırılması", Basılmamış Tez.
- Pakalın, Mehmet Zeki, Osmanlı Tarih Devimleri ve Terimleri Sözlüğü, I-III, İstanbul, 1946-1956.
- Redhouse, James W., Türkçeden İngilizceye Lugat Kitabı, İstanbul, 1921.
- Şemseddin Sami, Kamus-ı Türki, İstanbul, 1317.
- TDK, Tarama Sözlüğü, I-VIII, Ankara, 1963-1977.
- \_\_\_\_\_, Zanaat Terimleri Sözlüğü, Ankara, 1976.