

THEODOSIUS LİMANI'NDA BULUNAN YENİKAPI 17 BATIĞI VE YAPIM TEKNOLOJİSİ ÜZERİNE İLK BULGULAR

EVREN TÜRKMEÑOĞLU

Araş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi
Sualtı Kültür Kalıntıları Koruma Anabilim Dalı
evrenturkmenoglu@gmail.com

Öz

Bu makalede, Bizans döneminin en büyük ticaret limanlarından Theodosius Limanı/*Portus Theodosiacus* 'da açığa çıkarılan Yenikapı (YK) 17 numaralı batığın genel özellikleri, tipi, işlevi, menşei ve yapım teknolojisine ait ilk bulgular karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. MS. 8-9. yüzyıllara tarihlenen batık; kargosu, arması ve çapaları olmaksızın bulunmuş olup, içinde yer alan kaba moloz taşların geminin stabilitesini artıran safra taşları olabileceği tahmin edilmektedir. Korunan ahşap elemanlar batığın karina kısmının iskele ya da sancak tarafına ait uç bölümünü oluşturmaktadır. Boyutları, formu ve ahşap elemanlarının özellikleri ışığında dönemin tipik düz dipli ve yuvarlak gövdeli, ticari amaçla kullanılan kargo gemisi olduğu öne sürülmektedir. Arkeolojik kanıtların sınırlı olması sebebiyle batığın menşei kesin olarak saptanamamıştır. YK 17, Akdeniz'deki çağdaşları arasında kaplama kenar bağlantı elemanları kullanılmadan inşa edilen nadir ve en erken örneklerden biridir. Hem kabuk hem de iskelet tekniklerine özgü konstrüksiyon metotlarının bir arada uygulandığı karma bir teknikte inşa edilen YK 17, MS I. binde Akdeniz gemi yapım geleneklerinde gerçekleşen teknolojik dönüşüm sürecini yansıtmaktadır.

Anahtar Kelimeler: batık, gemi yapımı, Akdeniz, Bizans, ticaret.

THE YENİKAPI 17 SHIPWRECK FOUND IN THE HARBOUR OF THEODOSIUS AND PRELIMINARY RESULTS ON ITS CONSTRUCTION TECHNOLOGY

Abstract

In this article, preliminary results on general features, type, function, origin and construction technology of Yenikapı (YK) 17 shipwreck, which was uncovered in one of the largest commercial harbours of the Byzantine period, have been evaluated. Dating between 8-9 centuries AD, the wreck was found without its cargo, rigging and anchor equipment. The coarse stones found on board have been considered as the ballast improving the stability of the ship. Surviving portion of the hull represents one end of the port or starboard bottom of the original ship. On the basis of its dimensions, hull form, and the features of extant hull members the wreck has been identified as a cargo carrier or a merchantmen which bears the characteristic flat bottom profile and rounded hull shape of the period. The fragmentary archaeological evidence limits the discussion on ship's origin or homeport. YK 17 is one of the earliest and a rare example of a non-planking edge fastened ship in the Mediterranean. Hull members suggest that the ship was built with a combined technique of shell and skeleton construction traditions reflecting the technological transformation in Mediterranean shipbuilding during the 1st millennium AD.

Key Words: shipwreck, shipbuilding, Mediterranean, Byzantine, trade.

Yenikapı Kazıları

2004-2013 yılları arasında İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü tarafından Yenikapı Marmaray ve Metro Projeleri inşaat alanında gerçekleştirilen kurtarma kazılarında Bizans döneminde Konstantinopolis'in en büyük limanlarından biri olan *Theodosius* Limanı (*Portus Theodosiacus*) açığa çıkarılmıştır (Kızıltan, 2010:1-2). Limana ilişkin sınırlı sayıdaki tarihi kaynağa göre, kesin olmamakla birlikte limanın MS 4. yüzyıl sonlarında kurulduğu düşünülmektedir (Müller-Wiener, 1998: 8-9, Mango 2001: 25). Arkeolojik kanıtlar limanın 12. yüzyıla kadar aktif olarak kullanıldığını, bu tarihten itibaren ise büyük bölümünün *Lykos* deresinin taşıdığı birikinti nedeniyle işlevini yitirdiğine işaret etmektedir. Theodosius Limanı'nda yürütülen arkeolojik kazılarda MS 5-11.yy arasına tarihlenen 37 batık bulunmuştur. Batıklar alüvyonlu dolgunun sebep olduğu görece hızlı gömülmeden dolayı su altında bulunan benzerlerine oranla daha iyi korunmuştur. Genellikle karina kısımlarını oluşturan ahşap elemanlar; orijinal yüzey, kenar, bağlantı elemanları ve geçmeleriyle tanımlanabilir durumdadır. Kullanım amaçlarına göre iki temel grupta incelenen batıklardan 6'sı çektiri ya da kadirge tipinde donanma gemileri, 31 adedi ise ticari kargo gemileri olarak tanımlanmıştır¹ (Kocabaş, 2015: 5-38, Pulak v.d., 2015: 39-73).

Yenikapı 17 Batığı

Yenikapı 17 Batığı, Eylül 2007 ve Kasım 2017 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'ne bağlı akademisyen, arkeolog, restoratör ve stajyer öğrencilerden oluşan ekip tarafından arazide belgelenerek demonte vaziyette İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde koruma altına alınmıştır. Ahşap elemanlar üzerindeki bilimsel araştırma ve kazı sonrası belgeleme çalışmaları halen devam etmektedir. Batık, kazı alanının doğusunda, -2.18 ve -2.40 metre kotları arasında bulunmuş olup, 8,20 metre uzunluğunda ve maksimum 2,25 metre genişliğinde bir alanı kaplamaktadır (Fig.1). Bulduğu kontekst içinde batık ile kesin olarak ilişkilendirilebilecek kargo amforaları vb. arkeolojik malzeme tespit edilememiştir. Ancak batığın ait olduğu stratigrafik birimin çoğunlukla MS 8-9. yüzyıllara tarihlendirilen buluntuları içerdiği öne sürülmüştür² (Perinçek, 2010: 193-206). Batığın kesin olarak tarihlenebilmesi için ahşap elemanlardan alınan iki adet ahşap örneğinin radyokarbon analizleri ile yaş tayini yapılmıştır. Oxford Üniversitesi Radyokarbon Hızlandırma Birimi (ORAU) tarafından yürütülen çalışma sonuçlarına göre Yenikapı 17 Batığı MS 652-870 yılları arasına tarihlenmektedir (Türkmenoğlu, 2012: 122-123, Özsait-Kocabaş & Kocabaş, 2008: 168).

¹ Yenikapı batıkları üzerindeki çalışmalar İstanbul Arkeoloji Müzeleri, Texas A&M Üniversitesi ve İstanbul Üniversitesi Sualtı Kültür Kalıntılarını Koruma Anabilim Dalı tarafından sürdürülmektedir.

² İstanbul Arkeoloji Müzeleri uzmanlarından alınan sözlü bilgi.



Fig.1. Yenikapı 17 Batığı

Batığın içine dağılmış vaziyette 56 adet kaba formlu ve değişken ağırlıkta moloz taş bulunmuştur (Fig.2). Taşların işlevi kesin olarak belirlenememekle birlikte üç olasılık üzerinde durulmaktadır. Antik Çağlardan günümüze değin gemilerin tabanlarına sahra olarak adlandırılan demir, kurşun veya taş gibi ağır malzemeler yerleştirilerek ağırlık merkezinin aşağıya çekilmesi ve böylelikle gemilerin stabilitesinin artırılması amaçlanır (Steffy, 1994: 267) Yenikapı 17 batığında bulunan taşların da bu amaçla kullanılmaları en akla yatkın olasılık olarak değerlendirilmiştir. İkinci olasılık ise söz konusu taşların geminin inşaat malzemesi olarak taşıdığı kargosuna ait olmasıdır. Erken Ortaçağ batıkları arasında bu tipte kargo taşıyan bir örnek İsrail’de bulunan Dor 2001/1 batığıdır. Hayfa kentinin güneyinde yer alan Tantura Lagününde bulunan batık MS 6 yüzyıl başlarına tarihlenmektedir. Batığın kargosunu, iç kaplamalar üzerine iki sıra halinde, düzenli istiflenmiş, her biri yaklaşık 45 kg ağırlığında 80 adet taş blok oluşturmaktadır (Mor, Kahanov, 2006: 274-282). Yenikapı 17 Batığında bulunan taşlar ise iç kaplamalar üzerine düzenli yerleştirilmemiş olup, boyutları ve formları birbirlerinden oldukça farklıdır. Üçüncü ihtimal olarak taş blokların gemiye ait olmayıp, gemi battıktan sonra bu alana dökülen inşaat molozları olabileceği düşünülmüştür. Yenikapı kazılarında liman tabanında yer yer dağınık vaziyette bulunan tuğla, mermer vb. çeşitli yapı elemanları da bu görüşü desteklemektedir. Theodosius Limanı’nın bulunduğu alanın moloz dökme yeri olarak kullanıldığına dair tarihi kaynaklar da mevcuttur. Örneğin Erken Bizans döneminde Theodosius Forumundan çıkarılan molozun, Osmanlı döneminde ise alana yakın konumda bulunan Laleli Camii’nin inşaatı esnasında (1760-63) çıkarılan toprak ve molozun bu bölgeye döküldüğü aktarılmıştır (Van Millingen, 2005: 298, İncicyan, 1976: 4-5). Ancak her iki örneğin de kronolojik farklılıklar sebebiyle MS 8-9. yüzyıllara tarihlenen Yenikapı 17 Batığı ile ilişkilendirilmesi oldukça zordur.



Fig.2. Batığın içinde bulunan taşlar

Ahşap Elemanlar

Yenikapı 17 Batığın korunan ahşap elemanları 23 eğri, 3 ıstralya, 2'si yumru olmak üzere 13 kaplama sırasından ibarettir. Batığın omurgası, bodoslamaları, üst yapı hakkında bilgi verebilecek küpeşte, kemere, güverte gibi elemanları, dümen, çapa, ıskaça, arma vb. donanımları günümüze ulaşmamıştır. Bu sebeple geminin baş, kış, iskele ve sancak kısımlarını tanımlayabilmek şimdiye kadar mümkün olmamıştır. Korunan ahşap elemanlar batığın karina kısmının iskele ya da sancak tarafına ait bir bölümünü oluşturmaktadır. Batığın batı kenarında yer alan kaplama tahtaları ve yumrunun bodoslamaya raptedildiği orijinal kenarları korunmuştur. Buna göre batı kenarının geminin baş ya da kış ucunda yer alan bölümü olduğu önerilebilir.

Geminin yapımında kullanılan ağaç türlerinin belirlenmesi amacıyla YK 17'nin mevcut ahşap elemanlarının her birinden alınan örnekler üzerinde İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi'nde cins-tür analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre kaplama, yumru, ıstralya, döşekler ve postalar fıstık çamı, yarım döşekler ise hem kırmızı meşe hem de fıstık çamından kesilmiştir (Akkemik, 2015: 65-67).

Batığın iskeletini oluşturan 23'ü *in situ* olmak üzere toplam 25 eğri belgelenmiştir (Fig.3). Ağaç dallarının doğal kıvrımlarından faydalanılarak kesilen eğrilerin formları düzgün değildir. Genellikle alt kenarları düz, üst kenarları ise pahlı olan eğriler, ölçüleri değişken olmakla birlikte ortalama 6 cm genişliğinde, 8 cm derinliğindedir. Eğri sistemini düzenli ve görece sık aralıklarla yerleştirilmiş, birbirini takip eden döşek, posta (üst) ve ikili yarım döşek sıraları oluşturmaktadır.



Fig.3. Eğriler

Döşek, posta ve yarım döşekler birbirlerine herhangi bir geçme ya da bağlantı elemanı ile birleşmez (Fig.4). Döşekler geminin karına tabanını kaplayacak şekilde yerleştirilmiş, küpeşteye kadar uzanan yan kısımlar ise postalar ile desteklenmiştir. Döşek-posta sıralarını ise omurgadan başlayıp biri iskele diğeri ise sancak bordaya doğru uzanan ikili yarım döşekler takip etmektedir. Bu düzenleme Helenistik dönemden Ortaçağ'a kadar Akdeniz'de bulunan batıklarda yaygın olarak görülmektedir (Steffy 1994: 49-51, Steffy, 2004: 158, Pomey v.d. 2012: 288-289). Yenikapı 11, 23 ve 29 batıklarında da benzer sistemin uygulandığı bildirilmiştir (Kocabaş, 2015: 21, Pulak, 2015: 50). Yarım döşeklerin omurgaya bağlanan kısımlarında alt yüzey hafifçe kertilerek girinti oluşturulmuş ve parçaların bu şekilde omurgaya oturtulması sağlanmıştır (Fig.4). Döşek ve yarım döşeklerin her birinde üçgen biçimli sintine delikleri bulunmaktadır (Fig.4). Döşekler omurgaya daha önceden matkap ya da burgu ile açılan yuvarlak deliklerden geçirilen yaklaşık 0,5 cm kenar uzunluğuna sahip dörtgen kesitli demir çivilerle bağlanmaktadır. Döşek-kaplama bağlantıları da benzer ölçülerdeki demir çivilerle sağlanmıştır. Döşek, yarım döşek ya da postaların üst yüzeylerinde ıstralya ve yumru bağlantıları dışında çivi izi bulunmamaktadır.



Fig.4. Sintine deliği ve alt yüzeydeki girinti (sol), döşek-posta uçları ve dizilimi (sağ)

Batığın karinasına ait 13 kaplama sırası günümüze ulaşmıştır. Burma tahtası tanımlanamamıştır. Kaplamalar ortalama 2,5 - 3 cm kalınlığında, genişlikleri ise 5 - 30 cm arasında değişmektedir. Batığın korunmuş uzunluğunun az olması kaplama birleşmelerinin anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. İyi korunmuş durumdaki en iyi örnek SK-3 numaralı kaplamanın batı ucunda yer alan üç kenarlı pariledir (Fig.5). Söz konusu parilenin birleşme noktaları iki farklı eğrinin altına denk gelerek, kaplamalar bu noktalardan eğrilere rapt edilmiştir. SK-6 numaralı kaplamada ise çok iyi korunmamış olmakla birlikte, muhtemel bir sokra birleşme bulunmaktadır (Fig5). Her iki parile tipinin benzerleri Serçe Limanı 11. yüzyıl batığında da bir arada görülmektedir (Matthews & Steffy, 2004:107-108). Yenikapı 17 batığı kaplamalarının kenarlarında, parile ve birleşme noktalarında kavela-zıvana, kama vb. kenar bağlantı elemanları kullanılmamıştır. Kaplamalar sadece dıştan çakılan demir çiviler yardımıyla eğrilere bağlanmaktadır. Hemen hemen tüm kaplamaların tüm yüzeyleri boyunca görülen belirgin testere izleri, kaplamaların ağaç kütüklerinden muhtemelen kol hızarı ile kesilerek elde edildiğine işaret etmektedir. Geminin kabuğunu oluşturan kaplamalardan 11 ve 13 numaralı sıralar yumru olarak tanımlanmıştır. İskeleti dıştan çepeçevre sararak destekleyen yumrular kaplamalara göre daha kalın olup, tekne iskele ya da diğer teknelere yanaşırken tampon işlevi görerek kabuğun zarar görmesini engeller (MEGEP, 2011: 48). Özellikle 11. Sırada yer alan ilk yumru, yaklaşık 30 cm genişliği ve 14 cm kalınlığıyla istisnai bir örnektir. Bu yumrunun batı ucuna doğru, iç yüzeyi boyunca belirgin bir yanık izi bulunmaktadır. Yanık izi, bu masif ahşabın geminin kıvrımlı formuna uygun hale getirilmesi için ısıtılarak bükülmesi esnasında oluşmuş olmalıdır.



Fig. 5. Üçkenarlı parile (sol) ve sokra (sağ)

Batığın ahşap elemanları arasında korunmuş uzunlukları 2,35 - 4,45 metre arasında değişen 3 adet ıstralya bulunmaktadır (Fig.6). İstralyalar hemen hemen yarım daire kesitli ancak üst yüzeyleri kabaca tesviye edilmiştir. Her biri demir çivilerle eğrilere bağlanan ıstralyalar baştan kığa kadar posta ve döşekleri birbirine bağlayarak gemi iskeletini uzunlamasına desteklemektedir.



Fig.6. İstralyalar

Değerlendirme ve Sonuç

Theodosius Liman'ında bulunarak MS 8-9. yüzyıllara tarihlenen Yenikapı 17 batığının taşıdığı yükü ile birlikte bulunmamış olmasına rağmen ticaret gemisi olduğu önerilebilir. Batığın dönemin ticaret gemilerinin karakteristik düz dipli ve yuvarlak gövdeli formuna sahip olması bu öneriyi desteklemektedir. Bizans tarihi kaynaklarında çeşitli tipte ticaret gemilerine *emporeutika*, *pragmateutika*, *fortega*, *sagenas*, *saktouras*, *katenas*, *koutroubia*, *koumparia* gibi isimlerle atıf yapılmıştır (Balaska & Selenti, 1998: 68). Ancak bu kaynaklarda gemilerin teknik özellikleriyle ilgili detaylı bilgiler yer almadığı için Yenikapı 17 batığının hangi tipte bir kargo gemisi olduğunun kesin olarak tanımlanması mümkün değildir. Geminin yelken ve dümen donanımı ile ilgili kanıtlar da günümüze ulaşmamıştır. Ancak özellikle erken ortaçağ ikonografisinde ticaret gemilerinin sıklıkla üçgen formu latin yelkeni ile tasvir edildiği gözlenmektedir. Latin yelkeni, antik dönemde yaygın olarak kullanılan ancak MS 6. yüzyıldan itibaren ikonografik kayıtlarda hemen hemen hiç görülmeyen kare yelkene oranla rüzgâr üstüne daha yakın ve daha hızlı seyir imkânı sağlamaktadır (Castro v.d., 2008: 347-348, Polzer, 2008: 241-246). Arkeolojik kanıtların yetersizliği sebebiyle Yenikapı 17'nin de dönemin ikonografisine uygun olarak latin yelkeniyle hareket ettirildiği, iskele ve sancak kıç omuzluğa yerleştirilen birer dümen küreğiyle de idare edildiği ancak varsayılabilir.

Arkeolojik gemilerin menşei taşıdıkları kargo, mürettebata ait kişisel eşyalar ve diğer arkeolojik buluntular, yapım geleneği, batığın bulunduğu lokasyon ve botanik analizlerden alınan verilerin bütüncül olarak değerlendirilmesiyle bazı koşullarda saptanabilir. Bu verilerin tekil olarak ele alınması ise yanıltıcıdır. Örneğin gemi yapıldığı yerden uzak bir bölgede batmış, imal edildiği ağaç ithal edilmiş ya da kargosu başka bir bölgeden yüklenmiş olabilir. Ayrıca gemiler; satın alınma, savaş ganimeti olarak elde edilme gibi çeşitli yollarla el değiştirerek inşa edildikleri bölgeden bağımsız kullanılabilirler (Adams, 2001: 197, Mc Grail, 2001: 10). Kargosu ve batık konteksi ile kesin olarak ilişkilendirilebilecek arkeolojik kanıtların yokluğu sebebiyle Yenikapı 17 batığının menşei hakkında bilgi verebilecek

yegâne veri gemi ahşaplarının cins-tür analizlerinden elde edilmiştir. Buna göre geminin inşasında başlıca tür olarak fıstık çamının (*pinus pinea*) kullanıldığı saptanmıştır. Bu türün günümüzde Ege-Akdeniz kıyıları başta olmak üzere Anadolu'nun yanı sıra, Lübnan, Yunanistan'ın Ege kıyıları, İtalya'nın batı kıyıları, Sardunya, Sicilya, Güney Fransa, İber yarımadasına kadar geniş bir yayılım alanı bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar fıstık çamının Akdeniz'in hem doğusunda hem de batısındaki bu doğal yayılımının prehistorik dönemlere kadar takip edilebildiğini kanıtlamaktadır (Martinez &Montero, 2004: 1-18, Orman Atlası, 2013: 44). Bu sebeple YK 17'nin inşa edilmiş olabileceği muhtemel bölgenin bu geniş coğrafya içinde belirlenmesi oldukça zordur.

YK 27'nin 8, 20 metrelik bir bölümü korunabilmiştir. Geminin orijinal boyutlarının belirlenmesi için yapılan restitüsyon çalışmaları halen devam etmektedir. Ön çalışmalara göre geminin korunmayan doğu yönündeki kısmında yer alan E21 numaralı yarım döşegin gövde altı açısının yaklaşık 11 derece olduğu belgelenmiştir. Genellikle düz dipli ve yuvarlak gövdeli olan çağdaş gemilerde bu açı geminin ortasında yer alan mastori eğrisinde son derece düşüktür. Böylece E21 numaralı eğriye kadar olan yaklaşık 6 metrelik kısmın geminin tam boyunun henüz yarısı dahi olmadığı anlaşılmaktadır. Buna göre geminin tam boyunun 15 metreden daha az olamayacağı hesaplanmıştır.

Akdeniz'de gemi yapım teknikleri kabuk, kabuk-ilk ya da kabuk bazlı ve iskelet, iskelet-ilk ya da iskelet bazlı olmak üzere iki temel gruba ayrılmaktadır. Kabuk yöntemi iskelet tekniğinden daha önce kullanılmaya başlanmıştır. Kabuğu oluşturan kalın kaplama tahtaları kenar bağlantı elemanları kullanılarak birbirlerine kenetlenir ve ilk olarak kabuğun tümü ya da bir kısmı inşa edilir. Kenar bağlantılarında genellikle kama-zıvana tipi geçmeler kullanılır. Kaplamaların karşılıklı kenarlarına açılan derin zıvanaların içine kamalar yerleştirilerek kaplamalar birbirine kenetlenir. Bu kenetler bazı durumlarda üstten çakılan küçük kavelalarla da kilitlenmektedir. İskeleti oluşturan döşek, posta ve diğer yapı elemanları inşa edilen kabuğa sonradan yerleştirilerek yapı güçlendirilir. Bu yöntemin kullanıldığı gemilerde gövde formunu kabuğu oluşturan kaplama tahtaları dikte eder. Gövdenin mukavemeti büyük ölçüde kabuğa dayanırken iskeleti oluşturan eğriler ikincil işlev görmektedir. İskelet tekniğinde ise geminin kabuğu oluşturan kaplamalardan önce eğrilerin bir kısmı ya da tümü omurgaya sabitlenerek ilk önce geminin iskeleti inşa edilir. Eğriler sık ve düzenli aralıklarla dizildikten sonra iskelet; iç omurga, ıstralya ve yumrular gibi uzunlamasına destek elemanlarıyla güçlendirilir. Kaplama tahtaları ise gemi iskeletinin kısmen ya da tamamen oluşturulmasından sonra eğrilere çivilenir. Bu durumda kabuk tekniğinin tersine, form ve mukavemeti belirleyen ana unsur eğriler ve diğer destekleyici parçaların oluşturduğu iskelettir. İskelet tekniği malzeme seçiminde esneklik sağlarken, işgücü ve inşa süresi açısından kabuk-ilk tekniğine oranla avantajlı olup, daha gelişmiş bir ön tasarım süreci gerektirir ve gemi mühendisliğinin daha ileri bir seviyesini temsil eder. Kabuk tekniğinin çeşitli varyasyonları Uluburun Geç Tunç Çağı batığı, Girne ve Ma'gan Michael Klasik dönem batıkları, Yassıada Geç Roma dönemi batığı gibi birçok örnekle MS I. bin ortalarına kadar temsil edilmektedir. Bu dönem sonrasında ise özellikle kabuk tekniğiyle özdeşleşmiş olan kenar bağlantı elemanlarının kullanımının giderek azaldığı ve iskelet tekniğine geçiş sürecinin başladığı yaygın bir kanıdır (van Doorninck, 1976, Steffy,

1985, Steffy, 1991, Steffy, 1994, Kahanov, 2002, Pulak, 2002, Hocker, 2004, Pomey v.d., 2012). Yenikapı'da aynı döneme tarihlenen gemiler arasında hem kavela zıvana tipinde kaplama kenar bağlantılarına sahip gemiler hem de kenar bağlantıları bulunmayan gemilerin olması çeşitli tekniklerin eş zamanlı olarak kullanıldığını gösteren karmaşık bir geçiş sürecine işaret etmektedir. Yenikapı 17 batığı konstrüksiyon özellikleri de bu teknolojik dönüşümün detaylarını açıkça yansıtmaktadır. YK 17'nin kaplama kenarlarında bağlantı elemanı bulunmaması, mevcut döşek ve yarım döşeklerin omurgaya çivilendiğine dair kanıtların bulunması, eğrilerin düzenli aralıklarla yerleştirilmiş olması, iskeletin masif yumru ve ıstralyalarla desteklenmiş olması geminin iskelet tekniği ile yapılmış olabileceğini akla getirebilir. Ancak eğrilerin yerleştirilmesinde kullanılan birbirini takip eden döşek, posta, yarım döşek sıralarından oluşan düzenleme kabuk tekniği ile inşa edilmiş Klasik Çağ batıklarında da görülmektedir. Döşek, yarım döşekler ve postaları birbirlerine birleştirilmemiş ve çivilenmemiş olması da iskeleti zayıflatmaktadır. YK 17'nin kaplama birleşmelerinde hem sokra hem de üç kenarlı parileler kullanılmıştır. Sokralar genellikle iskelet tekniğine atfedilmektedir. Kabuk tekniği ile inşa edilen gemilerde ise genellikle diyagonal parileler kullanılmaktadır. Bu yöntemle kaplama birleşmeleri dolayısıyla da kabuk üzerindeki baskı daha geniş alana yayılarak kabuğun mukavemeti artırılır (Steffy, 1982: 70-71). Yenikapı 17 batığında diyagonal parileler kullanılmamış ancak tüm birleşmelerde sokra kullanmak yerine üç kenarlı parileler tercih edilerek kabuk üzerindeki baskı benzer bir anlayışla azaltılmıştır. Böylelikle elde edilen veriler ve konstrüksiyon özellikleri ışığında Yenikapı 17'nin tamamen kaplama ya da iskelet tekniğinde inşa edildiğini öne sürmek mümkün değildir. Gemi büyük olasılıkla her iki tekniğe özgü pratiklerin bir arada uygulandığı geçiş dönemi özelliklerini yansıtan karma bir yapım felsefesiyle inşa edilmiştir.

Katkı Belirtme

İstanbul Arkeoloji Müzeleri Müdürlüğü ve İÜ. Yenikapı Batıkları Projesi Başkanı Prof. Dr. Ufuk Kocabaş'a bu çalışmaya verdikleri izin ve katkıları için teşekkür ederim. Bu araştırma İstanbul Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından, 2294, 3907, 7381 ve 12765 numaralı projeler kapsamında desteklenmiştir.

KAYNAKLAR

- Adams, J. 2001. "Ships and Boats as Archaeological Source Material, *World Archaeology*, 32.3: 292-310.
- Akkemik, Ü. 2015. *Yenikapı Batıkları Cilt II: Yenikapı Batıklarının Ahşapları*, Ege Yayınları, İstanbul.
- Balaska, N., N. Selenti. 1997. "On the Trade Routes", *Journeys On the Seas of Byzantium*, ed. D. Zafiropoulou, Publication of Hellenic Ministry of Culture Directorate of Byzantine and Post-Byzantine Monuments, 54-69.
- Castro, F., N. Fonseca, T. Vacas, F. Ciciliot, 2008. "A Quantitative Look at Mediterranean Lateen and Square Rigged Ships (Part 1)", *IJNA*, 37.2: 347-359.
- Hocker, F. 2004. "Shipbuilding: Philosophy, Practice and Research", *The Philosophy of Shipbuilding: Conceptual Approaches to the Study of Wooden Ships*, eds. F. Hocker, C.A.Ward, Texas A&M University Press, College Station, 1-11.
- İncicyan, P.G. 1976, *18. Asırda İstanbul*, çev. H.D. Andreasyan. İstanbul.
- Kahanov, Y. 2002. "The Sewing System in the Ma'agan Mikhael Ship", *7th International Symposium on Ship Construction in Antiquity Proceedings, Volume I, Pylos 1999*, ed. H. Tzalas, Athens, 437-444.
- Kızıltan, Z. 2010. "Marmaray-Metro Projeleri Kapsamında Yapılan Yenikapı, Sirkeci ve Üsküdar Kazıları", *İstanbul Arkeoloji Müzeleri, I. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5-6 Mayıs 2008*, ed. U. Kocabaş, İstanbul, 1-16.
- Kocabaş, U. 2015. "The Yenikapı Byzantine-Era Shipwrecks, Istanbul, Turkey: A Preliminary Report and Inventory of the 27 Wrecks Studied by Istanbul University", *IJNA*, 44.1: 5-38.
- Mango. C. 2001. "The Shoreline of Constantinople in the Fourth Century", *Byzantine Constantinople: Monuments, Topography and Everyday Life*, ed. N. Necipoğlu, Leiden, Boston, Köln, Brill, 17-28.
- Martinez, F., G. Montero. 2004. "The Pinus pinea L. woodlands along the coast of Southwestern Spain: Data for a new geobotanical interpretation", *Plant Ecology*, 175:1-18.
- Matthews, S. D., J.R. Steffy. 2004. "The Hull Remains", *Serçe Limanı, An Eleventh-Century Shipwreck, Volume 1: The Ship and Its Anchorage, Crew, and Passengers*, eds. G.F. Bass, S.D. Matthews, J.R. Steffy, F.H. van Doorninck Jr. Texas A&M University Press, College Station, 81-122.
- McGrail, S. 2001. *Boats of the World*. Oxford University Press.
- Mor, H., Y. Kahanov. 2006. "The Dor 2001/1 Shipwreck, Israel- A Summary of the Excavation", *IJNA*, 35. 2, 274-289.
- Muller-Wiener, W. 1998. *Bizans'tan Osmanlı'ya İstanbul Limanları*, çev. Erol Özbek, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- Orman Genel Müdürlüğü. 2013. *Orman Atlası*. Ankara.
- Özsait-Kocabaş, I., U. Kocabaş. 2008. "Yenikapı Batıklarında Teknoloji ve Konstrüksiyon Özellikleri: Bir Ön Değerlendirme", *Yenikapı Batıkları Cilt 1: Yenikapı'nın Eski Gemileri*, ed. U. Kocabaş, Ege Yayınları, İstanbul, 97-186.

- Perinçek, D. 2010. "Yenikapı Kazı Alanı'nın Son 800 Yıllık Jeo-Arkeolojisi ve Doğal Afetlerin Jeolojik Kesitteki İzleri", *İstanbul Arkeoloji Müzeleri, I. Marmaray-Metro Kurtarma Kazıları Sempozyumu Bildiriler Kitabı 5-6 Mayıs 2008*, ed. U. Kocabaş, İstanbul, 191-218.
- Polzer, M. 2008. "Toggles and Sails in the Ancient World: Rigging Elements Recovered from the Tantura B Shipwreck, Israel", *IJNA*, 37.2: 225-252.
- Pomey, P., Y. Kahanov, E.Rieth. 2012. "Transition from Shell to Skeleton in Ancient Mediterranean Ship-Construction: Analysis, Problems and Future Research", *IJNA*, 41. 2: 235-314.
- Pulak, C. 2002. "The Uluburun Hull Remains", *Tropis VIIth International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Pylos 1999 Proceedings Vol. II*, ed. H. Tzalas Athens, 615-636.
- Pulak, C., R. Ingram, M. Jones. 2015. "Eight Byzantine Shipwrecks from the Theodosian Harbour Excavations at Yenikapı in Istanbul, Turkey: an introduction", *IJNA*, 44.1: 39-73.
- Steffy, J.R. 1982. "The Reconstruction of the 11th century Serçe Liman Vessel: A Preliminary Report", *IJNA*, 11.1:13-34.
- Steffy, J.R. 1985. "The Kyrenia Ship: An Interim Report on its Hull Construction", *American Journal of Archaeology*, 89: 71-101.
- Steffy, J.R. 1991. "The Mediterranean Shell to Skeleton Transition: A Northwest European Parallel", *Carvel Construction Technique: Skeleton-First, Shell-First. Proceedings 5th International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Amsterdam 1988*, eds. H. R. Reinders, K. Paul, Oxford: 1-9.
- Steffy, J.R. 1994. *Wooden Shipbuilding and the Interpretation of Shipwrecks*, Texas A&M University Press, College Station.
- Steffy, J.R. 2004. "Construction and Analysis of the Vessel" *Serçe Limanı, An Eleventh-Century Shipwreck, Volume 1: The Ship and Its Anchorage, Crew, and Passengers*, eds. G.F. Bass, S.D. Matthews, J.R. Steffy, F.H. van Doorninck Jr. Texas A&M University Press, College Station: 153-171.
- Türkmenoğlu, E. 2012. "Preliminary Report on the Yenikapı 17 Shipwreck Found in the Harbour of Theodosius, Istanbul", *Between Continents. Proceeding of the Twelfth International Symposium on Boat and Ship Archaeology, Istanbul 2009*, ed. N. Günsenin, İstanbul: 121-125.
- Van Doorninck, JR. F.H. 1976. "The 4th century wreck at Yassı Ada: An interim report on the hull", *IJNA*, 5.2: 115-131.
- Van Millingen, A. 1899. *Byzantine Constantinople: The Walls of the City and Adjoining Historical Sites*, London.