

**2015 LİMANTEPE KAZILARI ÖRNEĞİNDE SUALTI
ARKEOLOJİK ESERLERİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI
VE BELGELENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**2017
YÜKSEK LİSANS TEZİ
MİMARLIK**

Asena Özge ALACACI

**2015 LİMANTEPE KAZILARI ÖRNEĞİNDE SUALTI ARKEOLOJİK
ESERLERİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI VE BELGELENMESİ ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA**

Asena Özge ALACACI

**Karabük Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK
Haziran 2017**

Asena Özge ALACACI tarafından hazırlanan “2015 LİMANTEPE KAZILARI ÖRNEĞİNDE SUALTI ARKEOLOJİK ESERLERİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI VE BELGELENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE

Tez Danışmanı, Mimarlık Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Mimarlık Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 08/06/2017

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE (KBU)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Süheyla BİRLİK (KBU)

Üye : Yrd. Doç. Dr. Şahin YILDIRIM (BRT)

08/06/2017

KBÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Nevin AYTEMİZ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü



“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Asena Özge ALACACI

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

2015 LİMANTEPE KAZILARI ÖRNEĞİNDE SUALTI ARKEOLOJİK ESERLERİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI VE BELGELENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Asena Özge ALACACI

**Karabük Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Mimarlık Anabilim Dalı**

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE

Haziran 2017, 94 sayfa

Bu çalışmada, Limantepe’de gerçekleştiren sualtı kazı araştırmaları, yöntemleri ve yapılan çalışmalar sonucu ele geçen arkeolojik eserlerin neler olduğuyla ilgili bilgiler verilmiştir. Dünya’dan ve Türkiye’den örnekler verilerek, kazı çalışmalarının aşamaları ele alınmıştır. Sualtı kazı çalışmalarının teknoloji ile paralel olarak ilerlemesi ve çalışmaların giderek hızlanması sonucu Türkiye’de yapılan çalışmaların yeterliliği ve bu bağlamda kaynakların, malzemelerin tanımlamaları yapılmıştır.

Yapılan çalışmalar sonucunda, eserlerin hangi şartlar altında korunduğu incelenmiştir. Koruma kavramı kapsamında yalnızca taşınmaz eserler değil, taşınabilir eserlerin de son derece önem teşkil ettiği vurgulanmıştır. Bu çalışmalar esnasında en az zararla koruma yöntemleri ile eserlerin korunma durumlarının en üst seviyede tutulması ve sualtından çıkarılması uygulamalarının aktarılması

amaçlanmıştır. Limantepe’de su üzerine çıkarılan eserlerin toprak altından çıkarılan eserlere oranla koruma uygulamaları çok daha zor işlemleri gerektirdiği için, daha fazla hassas davranılmış, uygulamalar profesyonel çalışanlar eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ele geçen eserlerin, dönemsel ve konumsal incelemeleri yapıldığında, son derece önemli bulgular elde edilmiş, 2015 yılı kazı çalışmalarında yapılan çalışmalar aktarılmaya çalışılmıştır. Yapılan kazı çalışmalarının, yöntem ve içerik bakımından avantajları, dezavantajları incelenmiş, bu bağlamda Türkiye’de bir sualtı kazısının nasıl yapıldığı ve çalışmaların uygulanabilirliği ele alınmıştır.

Anahtar Sözcükler : Sualtı arkeolojisi, Sualtı kazı çalışmaları, Sualtı buluntuları, konservasyon, Limantepe.

Bilim Kodu : 801.2.124

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

A RESEARCH ON THE DISCOVERY AND DOCUMENTATION OF UNDERWATER ARCHAEOLOGICAL ARTIFACTS, IN THE CASE OF 2015 LİMANTEPE EXCAVATIONS

Asena Özge ALACACI

Karabük University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Architecture

Thesis Advisor:

Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE

June 2017, 94 pages

In this study, underwater excavation researches carried out in Limantepe, its methods and the results of the studies carried out were given information about what is the archaeological artifacts recovered. Examples from Turkey and the world were given and the steps of the excavation work were discussed. The progress of underwater excavation works in parallel with the technology and the accelerated progress of the studies have made the qualifications of the studies done in Turkey and the definitions of the resources and materials in this context.

As a result of the studies done, the conditions under which the works are preserved are examined. It is emphasized that not only non-movable artifacts but also portable artifacts are of utmost importance within the scope of the protection concept. During these works, it is aimed to transfer at least the protection conditions of the works

with the least damage protection methods and the applications of underwater removal. As the works on the water in Limantepe were much more difficult to protect than the artifacts that were extracted from the ground, they were treated more sensitively and the applications were carried out in the presence of professional workers. In addition, when the periodical and spatial analyzes of the uncovered works were made, extremely important findings were obtained and the works carried out in the excavation works of the year 2015 were tried to be conveyed. The advantages and disadvantages of excavation studies in terms of method and content have been examined. In this context, an underwater excavation in Turkey has been dealt with and the applicability of the studies has been discussed.

Key Word : Underwater archaeology, Underwater excavation works, Underwater finds, conservation, Limantepe.

Science Code : 801.2.124

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasında, bir arkeolog ve restoratör olarak mimarlık fakültesinde yüksek lisans yapmama imkân veren ve çalışmalarım için beni ülkeler ve disiplinler arası çalıştıran, tez danışmanım, öğretmenim Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE'ye, tezin yazım aşamalarında bilgilerini ve tecrübelerini benimle paylaşan Yrd. Doç. Dr. Süheyla BİRLİK'e ve Yrd. Doç. Dr. Şahin YILDIRIM'a, tez çalışmasının yürütülmesinde bana uygulamalarda ve teknik anlamlarda eğitim veren Prof. Dr. Hayat ERKANAL'a, Doç. Dr. İrfan TUĞCU'ya ve Limantepe Sualtı kazı ekibine, çalışmalarımı bilimsel olarak incelememe fırsat veren ve belgeleme yapıp, bunları sunabilmem için bilgisini ve desteğini esirgemeyen Ozan ÇÖMELEK'e ve ekip arkadaşım Başak BEYEN'e teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım aşamalarımda, bilimsel temellerle ilerlememe yardımcı olan, benimle tecrübelerini, desteğini ve bilgi birikimini paylaşan çok sevdiğim I.N.A. laboratuvar sorumlusu Esra ALTINANIT BİÇER'e ve tüm kalbimle teşekkür ederim.

İçerisinde yer aldığım SE-MA Proje çalışma ekibinde benden desteklerini esirgemeyen iş arkadaşlarıma, özellikle bana hep destek olan Mimar Zeynep İlay Yılmaz'a, patronum Restorasyon Uzmanı Yüksek Mimar Doğan Zilan ÖZCAN'a ve akademik kaynaklarını benimle paylaşan Restorasyon Uzmanı Yüksek Mimar Fahrettin Emrah KÖŞGEROĞLU'na teşekkür ederim.

Beni her zaman motive eden, yardımcı olan Efe YAŞAR'a, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen aileme ve arkadaşlarıma, yanımda yer aldıkları ve beni destekledikleri için teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

| | <u>Sayfa</u> |
|---|--------------|
| KABUL..... | ii |
| ÖZET..... | iv |
| ABSTRACT..... | vi |
| TEŞEKKÜR..... | viii |
| İÇİNDEKİLER | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ..... | xi |
| ÇİZELGELER DİZİNİ | xiv |
| | |
| BÖLÜM 1 | 1 |
| GİRİŞ | 1 |
| 1.1. ÇALIŞMANIN AMACI..... | 1 |
| 1.2. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ..... | 4 |
| | |
| BÖLÜM 2 | 6 |
| DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SUALTI ARKEOLOJİSİ'NİN GELİŞİMİ..... | 6 |
| 2.1. SUALTI ARKEOLOJİSİ..... | 6 |
| 2.1.1. Kapsam Ve Tanımlar | 6 |
| 2.1.2. Sualtı Kazı Teknikleri Ve Araçları | 13 |
| 2.1.3. İlgili Kuruluşlar | 14 |
| 2.1.3.1. INA (Institute of Nautical Archaeology) | 17 |
| 2.1.3.2. TINA (Türkiye Sualtı Arkeolojisi Vakfı) | 18 |
| 2.1.3.3. Bodrum Sualtı Arkeolojisi Müzesi | 18 |
| 2.1.3.4. Anküsam (Ankara Üniversitesi Sualtı Arkeolojik Araştırma Ve Uygulama Merkezi) | 19 |
| 2.1.3.5. Ankara Üniversitesi Mustafa V. Koç Deniz Arkeolojisi Araştırma Merkezi | 20 |
| 2.1.4. Dünyada Ve Türkiye'de Yapılan Sualtı Kazılarından Örnekler | 20 |
| 2.2. SUALTI KÜLTÜREL MİRASININ KORUNMASI..... | 28 |

| | <u>Sayfa</u> |
|---|---------------------|
| BÖLÜM 3 | 31 |
| LİMANTEPE KAZILARI | 31 |
| 3.1. COĞRAFİ KONUM | 33 |
| 3.2. ANTİK DÖNEMDE LİMANTEPE'NİN DENİZ TİCARETİNDEKİ ÖNEMİ | 35 |
| 3.3. 2015 LİMANTEPE SUALTI KAZILARI | 42 |
| 3.3.1. Limantepe Sualtı Kazıları Araştırma Tarihçesi | 42 |
| 3.3.2. 2015 Yılı Sualtı Kazı Çalışmaları | 47 |
| 3.3.3. 2015 Yılı Buluntular | 59 |
| 3.3.3.1. Organik Buluntular | 60 |
| 3.3.3.2. İnorganik Buluntular | 60 |
| 3.3.3.3. Limantepe Mendirek Yapısı | 64 |
| 3.3.4. Sualtıdan (Deniz Suyu) Çıkarılan Malzemelerin Korunması, Belgelenmesi | 69 |
| 3.3.4.1. Buluntuların Bozulma Sebepleri Ve Kazı Alanında Muhafaza Edilmesi | 74 |
| BÖLÜM 4 | 85 |
| SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME | 85 |
| KAYNAKLAR | 88 |
| ÖZGEÇMİŞ | 94 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Şekil 2.1. Side Limanı..... | 7 |
| Şekil 2.2. Kazı alanında çizim yapan bir dalgıç..... | 9 |
| Şekil 2.3. Mary Rose batığında (1545) çalışan bir dalgıç..... | 9 |
| Şekil 2.4. Posedonia..... | 10 |
| Şekil 2.5. Siyah figür tekniğinde boyanmış amphora..... | 11 |
| Şekil 2.6. Siyah figür tekniğinde boyanmış skyphos..... | 11 |
| Şekil 2.7. Erken Helenistik dönem askos..... | 12 |
| Şekil 2.8. Olpe..... | 12 |
| Şekil 2.9. Vasa gemisi..... | 21 |
| Şekil 2.10. Mary Rose gemisi..... | 22 |
| Şekil 2.11. Ertuğrul fırkateyni..... | 23 |
| Şekil 2.12. Japonya, Yokohama..... | 24 |
| Şekil 2.13. Uluburun batığı konumu..... | 25 |
| Şekil 2.14. Gelidonya batığı konumu..... | 25 |
| Şekil 2.15. Sualtında yapılan batık araştırması..... | 26 |
| Şekil 2.16. Güneybatı Ege Sahili ve Yassıada'da bulunan 4. 7. ve 18. yüzyıl batıklarının konumu..... | 27 |
| Şekil 2.17. Bozburun batık alanından bir kesit..... | 27 |
| Şekil 2.18. Myndos liman girişine güneyden bakış..... | 28 |
| Şekil 3.1. Limantepe kazı alanlarının genel görüntüsü..... | 32 |
| Şekil 3.2. Klazomenai kentinin diğer antik kentlerle konumsal ilişkisi..... | 33 |
| Şekil 3.3. Limantepe-Karantina Adası konum ilişkisi..... | 34 |
| Şekil 3.4. Bir salın yapılışı..... | 37 |
| Şekil 3.5. Mısır mezar rölyefi..... | 37 |
| Şekil 3.6. Büyük saz tekne..... | 37 |
| Şekil 3.7. Odysseus'un tasvir edildiği M.Ö. 5. yy'a tarihlenen Attika vazosu..... | 39 |
| Şekil 3.8. Limantepe 2015 yılı sualtı kazı çalışmaları sürecinden bir kare..... | 42 |
| Şekil 3.9. Limantepe Sualtı topografik görüntüsü ve sondaj çukurları..... | 44 |
| Şekil 3.10. 2000 yılı kazı alanı genel plan çizimi..... | 45 |

| | |
|--|----|
| Şekil 3.11. Limantepe kazı alanları, topografik harita..... | 45 |
| Şekil 3.12. Liman tepe sualtında kalan mendirekler ve kazı alanı uydu görüntüsü | 46 |
| Şekil 3.13. Limantepe kara ve sualtı kazılarının yerini gösteren batimetrik harita | 46 |
| Şekil 3.14. Sualtı kazıları araştırma dalışları esnasında metre ile ölçüm yapılması..... | 49 |
| Şekil 3.15. Limantepe hava fotoğrafı..... | 50 |
| Şekil 3.16. Dalış konsolu (pusula) | 51 |
| Şekil 3.17. İşaretleyici, şamandıra | 51 |
| Şekil 3.18. Dalış öncesi ekipmanların bulunduğu kasaların hazırlanması..... | 52 |
| Şekil 3.19. Dalış öncesi ekipman hazırlığı..... | 52 |
| Şekil 3.20. Kazı alanına gitmeden önce son kontrollerin yapılması..... | 53 |
| Şekil 3.21. Muğla Göktepe kazı açmaları | 54 |
| Şekil 3.22. Karelaj sistemi oluşturulurken kazık çakma işlemi | 55 |
| Şekil 3.23. Kazı alanı içerisinde tabakaların temizlenmesi..... | 56 |
| Şekil 3.24. Dredger ve keser ile kazı alanının üst tabakasındaki tortunun alınması..... | 56 |
| Şekil 3.25. Çalışma sonrası paletlerin giyilmesi, ekipmanların toparlanması | 58 |
| Şekil 3.26. Batı mendirek, Urla limanı ilişkisi ve doğu mendirek kazı alanı | 59 |
| Şekil 3.27. Kazı alanında safra taşlarının bulunduğu bölge..... | 60 |
| Şekil 3.28. Limantepe sualtı kazı çalışmaları sırasında açığa çıkan sütun parçası | 61 |
| Şekil 3.29. Kazı alanında bulunan balast taşlar..... | 62 |
| Şekil 3.30. Kazıdan çıkartılan Fikellura seramik parçası..... | 63 |
| Şekil 3.31. Restorasyonu yapılmış seramik kaplar | 64 |
| Şekil 3.32. Lothal'daki liman..... | 65 |
| Şekil 3.33. Deir-el-Bahri'de ele geçen mezarın üzerindeki fölyef..... | 66 |
| Şekil 3.34. Limantepe mendirek yapısı sualtı fotoğrafı | 68 |
| Şekil 3.35. Buluntuların çevre ilişkisini belirten taslak çizimi | 70 |
| Şekil 3.36. Buluntunun belgelenmesi için kullanılan ölçek ve yön oku | 71 |
| Şekil 3.37. Limantepe 2014 yılı sualtı kazı alanından fotomozaik | 72 |
| Şekil 3.38. Organik ve inorganik buluntuların kazı sonrası laboratuvarında muhafaza edilmesi | 77 |

Sayfa

| | |
|--|----|
| Şekil 3.39. Organik malzemenin deniz suyunda geçici olarak korunması | 78 |
| Şekil 3.40. Laboratuvarda eserlerin belgelenmesi ve çizim için araçlar..... | 78 |
| Şekil 3.41. KUDEB ıslak kimya laboratuvarı..... | 79 |
| Şekil 3.42. Malzemenin fiziksel olarak analizlerinin yapılması | 80 |
| Şekil 3.43. Asit kaybı testleri için hazırlanan malzemeler ve elek analizi için kullanılacak cihazın hazırlanması aşaması | 81 |
| Şekil 3.44. Protein testi için tüplerin hazırlanması | 81 |
| Şekil 3.45. Saat camı veya cam tabla üzerinde bir miktar toz örnek ile bakır sülfat, hidrojen peroksit ve amonyak eklenerek kalıcı sabun köpüğünün gözlemlenmesi. | 82 |
| Şekil 3.46. Kızdırma kaybı analizinin porselen krozelerle, 105 derecede etüvde ısıtılması ve soğuduktan sonra bünyesinde bulunan madde miktarlarının belirlenmesi..... | 82 |
| Şekil 3.47. Reçine ile epoksi hazırlanması | 83 |
| Şekil 3.48. Hazırlanan kesitleri mikroskopik incelemeleri ve SEM analizi uygulamaları | 83 |

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

| | |
|--|----|
| Çizelge 3.1. Limantepe örneğinde liman çeşitlerinin ve liman yapılarının sınıflandırılması. | 68 |
|--|----|



BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1. ÇALIŞMANIN AMACI

İnsanoğlu ilk olarak avlanma, keşfetme vb. sebeplerle su üzerinde basit tekneler yapmayı öğrenmiş ve bu teknelerin hareketini sağlamıştır. Ticaret yapabilmek ve ulaşımın kolaylaştırılması için denizlere olan ilgi ve merak giderek artmış, teknolojinin gelişmesiyle insanlar, ağacı kullanarak ve bunu araç haline getirerek modern teknenin temellerini atmışlardır. İnsanlığın dönüm noktasını oluşturan bu gelişmeler, bu teknelerin doğal afet, savaş gibi nedenlerle batması ile sualtı arkeolojisinin de temelini atmış ve sualtı arkeologlarını, tarihçileri ve bu uzun süreçte korunma ilkelerini belirleyen restoratörleri, bilimsel çalışmalar yapmaya yöneltmiştir. Eski kültürleri ve toplumları, buluntular yoluyla araştıran bilim dalına arkeoloji, suyun altında kalmış olan batıklar, limanlar ve şehirler gibi uygarlık kalıntılarını inceleyen alt koluna ise sualtı arkeolojisi denmektedir (Öniz, 2009). Sualtı arkeolojisi denildiğinde akla ilk gelen yerin, denizin altı olmasına karşın, denizler, göller, nehirler, yapay veya doğal olarak oluşmuş havuzlar, mağaralar içerisindeki suların altında ya da çevresindeki buluntuların tamamı bu bilim dalı kapsamında incelenebilmektedir.

Antik dönemde deniz ticaretinin yapıldığı denizlerde birçok sebepten gemiler batmıştır. Aniden çıkan fırtınalar, sis, sualtında görülemeyen kayalar, sığılıklar ve topuklar gemilerin batış nedenleri arasında yer almaktadır. Gemilerin su alması yangın ya da ticari gemilerin savaş gemileri tarafından saldırıya uğraması da gemilerin batış nedenleri arasındadır. Günümüze kalan batıkların çoğunu ticaret gemileri oluşturmaktadır. Çünkü savaş gemileri yapısı gereği hafif ve dağılan yapıdadır. Kum altında kalmış olsa bile herhangi bir iz bulmak oldukça zor olduğu için batıkların tespit edilmesi de oldukça güçtür.

Batıkların insanlık için en önemli özellikleri, her batığın kendine özgü bir yapısının olması, inşa ve teknik bakımından bilgiler içermeleri ve ayrıca ticari gemilerin içerisindeki mürettebatın yaşadığı kıyı kesiminin yaşantısı hakkında bilgi vermesi açısından son derece önemlidir. Batıklarda bulunan buluntular, arkeolojik açıdan oldukça değerlidir. Çünkü esyalar bir arada bulunmaktadır ve kronolojik olarak değerlendirme açısından önemlidirler (Topçuoğlu, 1992).

Batıkların kıyı kesimlerde yoğunlaşmasının nedeni ise, gemicilerin pusula kullanamamış olmasıdır (Dumas, 1962). Kıyılarda yoğunlaşan bu denizcilik faaliyetlerinin en büyük dezavantajı, kıyılarda kayalıkların daa çok olması ve gemilerinin batma sebeplerini artırmış olmasıdır. Ayrıca kıyı kesimlerde araştırmanın açık denizlere oranla daha fazla oluşu da elde edilen verilerin kıyılardaki batıklardan sağlanmasına sebep olmuştur. Rüzgarlar, akıntılar ve dalgalar batık oluşmasına katkı sağlamıştır. Genelde ticari gemilerin yükü fazla olduğu için batan geminin hemen çökmesi söz konusu olmaktadır. Geminin ahşabının suya doygunluk oranı sonucu batması veya sürüklenmesi olasıdır. Genel olarak sürüklenmek yerine batan gemilerin içerisinde kargo vb. ağırlıklar olduğu için gemi direk olarak çöker ve zemine oturur. Hafif olan gemiler ise doğal koşullar sebebiyle sürüklenemebilmektedir (Muckelroy, 1980).

Doğu ile batının ticari ilişkileri arasında bir köprü olan Türkiye sularındaki bu tarihi zenginlik, ticarete kullanılan birçok eserin sular altına gizlenmesine neden olmuştur. Sualtı arkeolojisi ile ilgili kuruluşlarda araştırma yapan uzmanlar, eserlerin bulunması ve incelenmesi konusunda giderek sayısı artan çalışmalar yürütmektedirler. Sualtı kazı çalışmaları ülkemizde yoğun olarak Akdeniz Bölgesi'nde gerçekleştirilmektedir. Çok geniş bir yelpazeye sahip olan bu dalın elbette ki bütün varlıkları ele alınamaz.

Deniz suyu seviyesindeki değişimler ve afetler neticesinde sualtında kalan batıklar, limanlar ve kıyı şehirleri, yerleşimler, sulara dökülen atıklardan günümüze kalabilen örneklerden biri olan Limantepe, sualtı kazı çalışmaları ile taşınabilir buluntuların sualtından çıkarılması ve bu buluntuların belgelenmesi olarak tez kapsamında incelenmektedir.

“2015 Limantepe Kazıları Örneğinde Sualtı Arkeolojik Eserlerinin Ortaya Çıkarılması ve Belgelenmesi Üzerine Bir Araştırma” adlı tez çalışmasında, Türkiye’de gerçekleştirilen sualtı kazılarının Urla Limantepe sualtı kazıları örneğinde incelenmesi, kullanılan kazı teknikleri, çalışma şekli, ele geçen buluntuların belgelenmesi, bu konuda gereken özverinin boyutu ve altyapısının incelenmesi adına araştırılmış, çalışmaların bilimsel anlamda geliştirilmesi ve diğer kazılara örnek olabilmesi adına katkıda bulunulması amaçlanmıştır.

Birinci bölümde tezin amaç, kapsam, yöntemini anlatan giriş bölümü yapılarak konuyla ilgili özet bilgiler verilmiştir.

İkinci bölümde, Dünya ve Türkiye’de sualtı arkeolojisinin gelişimi incelenmiş, bu bilim dalının oluşmasında emek harcayan ve bu konuda çalışma yapan kuruluşlar hakkında bilgi verilmiştir. Sualtı arkeolojisinin tanımı ve kapsamına dair açıklamalar yapılarak, Dünya’da ve Türkiye’de bu bağlamda yapılan kazı çalışmalarından bahsedilmiş, sualtı kültürel mirasının korunması ile ilgili açıklamalarda bulunulmuştur.

Üçüncü bölümde, diğer bölümlerdeki bilgilerden yararlanılarak, tezin ana konusu olan Limantepe Sualtı Kazıları tarihçesine değinilmiş, antik dönemde Limantepe’nin ne kadar önemli bir ticaret merkezi olduğundan bahsedilmiş ve bu bölgede yapılan deniz ticareti anlatılmıştır. Uygulamalar ve kazı çalışmaları sonucu elde edilen veriler, görsellerle bir araya getirilmiş, sualtı arkeolojik kazılarının yöntemleri, araştırma ve uygulama metodları anlatılmış, sonrasında sualtı arkeolojik eserlerinin bozulma sebeplerinden bahsedilerek, deniz suyu altında eserleri koruma teknolojileri, araştırma biçimleri ve malzemelerin korunmasına yönelik çalışmaların nasıl gerçekleştiği ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Dördüncü ve son bölümde, bir değerlendirme yapılarak, ülkemizde bir sualtı kazısında uygulamaların nasıl yapıldığı, koşulların nasıl olması gerektiği örneklere ve verilere dayandırılarak aşamalar özetlenmiş, konuyla ilgili koruma bilinci ve bilgilendirme amaçlanmıştır.

Ülkemiz topraklarında yaşamış olan birçok toplumun, uygarlığın tarihimizi şekillendirmesi sürecinde geçirdiği aşamaların yansıması olan arkeolojinin yalnızca toprak altında gelişmediği ve bununla birlikte sular altında gizli bir bilgi birikiminin olduğu düşünüldüğü için, bilimsel bir çalışma süreci altında çalışma, Limantepe Sualtı Kazıları örneğinde ele alınmıştır.

Dünyada sualtı arkeolojisi ve konservasyonu hakkında birçok çalışma olmasına karşın ülkemizde yapılan çalışmalar yetersiz kalmıştır. Türkiye bu konuda çalışmalar yapmak için fazlasıyla elverişli olsa da yeni yeni çalışmalar yapılmaya başlanmış, bununla birlikte üniversitelerce açılmış olan bölümlerin katkıları da bu alanda yapılan çalışmalara hız kazandırmakla birlikte, arkeolojinin gelişmesi ve “eski”nin değer kazanmasını sağlamıştır.

1.2. ÇALIŞMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Arkeoloji anabilim dalının içeriğinde yer alan sualtı arkeolojisi, bu alanda çalışma yapan tüm bilim insanlarına katkıda bulunmakla beraber, çağdaş tekniklerin uygulanması ile gelişen bu bilim dalının değişik açılarla incelenmesine olanak sağlamıştır.

Dünya’da birçok araştırmacının ülkemizde bulunan sualtı kültürel mirasından faydalanarak geliştirdiği ve bilgi sahibi olduğu sualtı arkeolojisi, sanıldığı gibi arkeolojiyle paralel olarak gelişse de, inceleme ve araştırma yöntemleri aslında çok farklıdır. Bu farklılıkların da ele alınması amaçlanan çalışmada, teknolojinin gelişmesiyle beraber sualtı arkeolojisi araştırmalarının da yenilendiği görülmektedir.

Toprak altında yapılan kazıların zorluğu göz önünde bulundurulduğunda su altında bu tarz çalışmaların yapılması aslında çok daha zor olmakla beraber, bu işe gönül vermiş araştırmacıların birçok fedakârlığı ve azmiyle şekillenen bu bilim dalı, insanoğlunun yaşantısının en önemli sosyal faaliyetlerinden biri olan kültürün ve ticaretin, topraklar arasında nasıl yayıldığını ve deniz aşırı nasıl yol aldığını incelemektedir.

Tez kapsamında ele alınacak olan kaynaklar, konuyla ilgili literatür taraması sonucu, antik kaynaklardan, üniversitelerce açılan bölümlerde bu bilim dalına ilişkin alanların çalışmalarından ve dahil olduğum sualtı kazı deneyimlerinde bana öğrendiklerimi kazandıran değerli hocalarımdan, bu konuyla ilgili çalışmalar yapan kuruluşların verdikleri bilgilerden ve Limantepe sualtı kazı çalışmalarının raporlarının yer aldığı kazı sonuçları toplantıları yayınlarından yararlanılmıştır.

Bu çalışmada, Limantepe’de su altından (tuzlu su) gün yüzüne çıkarılan taşınabilir eserlerin teknik açıdan su altından çıkarılma aşamaları ve eserlerin atmosferle buluştuğu noktada yapılması gereken yöntemlerin kaynakları ortaya çıkarılmıştır. Bilgilendirme sağlanması amacıyla, Türkiye’de ve dünyada yer alan ve zaman içerisinde sualtında kalmış kazı alanlarından da karşılaştırmalı örnekler verilmiştir.

Sualtından gün yüzüne çıkarılan eserlerin su üzerine çıkarılma uygulamaları, tıpkı toprak altından çıkarılan eserlerin korunması gibi detaylı ve çok daha özenli gerçekleştirilmedi. Tarihsel süreçte pek çok dönemden eserler suların derinliklerinde yer almaktadır. Bu tarih yelpazesinde yer alan eserler, Limantepe örneğinde hedef noktası olmuş, çıkarılan eserler, öncesi ve sonrası dönemler ve çevre coğrafyalar sadece karşılaştırma yapmak ve örneklendirme amacı ile kullanılmıştır. Yabancıların ülkemiz sularında başlayarak yaptıkları çalışmaların yanı sıra Türkiye adına bu alanda çalışma yapmış olmak, sualtı arkeolojisi adına gelişmelere katkıda bulunmaktadır.

Çalışmalar sırasında gerek yazılı kaynaklar gerekse kişisel deneyimler kullanılmış olup, yerinde inceleme, alan araştırmaları, sualtı kazıları, pratik ve teorik olarak araştırmalar yapılmıştır. Tez içeriği, karşılaştırmala ve örnekler kullanılarak oluşturulmuş, konuya ilişkin bulgular görsel malzemelerle desteklenerek özetlenmiş ve buradan çeşitli sonuçlara ve yargılara ulaşılarak önerilerde bulunulmuştur. Sualtı çalışmalarının zorluğu, eğitim aşamaları ve bu işi yapmak için gerekli olan donanımlar ile ilgili bilgiler ve çalışmaların yöntemleri anlatılmıştır. Tüm bu çalışmalar kapsamında ele alınan araştırmalar ve öneriler sonuç aşamasında belirtilmiştir.

BÖLÜM 2

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE SUALTI ARKEOLOJİSİ'NİN GELİŞİMİ

2.1. SUALTI ARKEOLOJİSİ

Sualtı arkeolojisi, herhangi bir nedenle sualtında kalmış fiziksel kalıntıları inceleyerek, olguları sistematik olarak yeniden kurmayı amaçlayan ve bu süreçte kullanılan yöntemleri inceleyen arkeolojiye ait alt disiplindir. Sualtında veya suyoluyla sedimente gömülü olan kalıntıların yer aldığı alanlara ulaşmak son derece güç olsa da eski çağlara, toplumlara ve kültürlere ait veriler toplamak amacıyla bilim insanları sualtı arkeolojisi ile bilgileri gün yüzüne çıkarmayı hedeflemiştir. Sualtı arkeolojisi, 20. yüzyılın son yarısını kapsayan öncü bir döneme giren nispeten yeni bir arkeoloji alt disiplini (Öniz, 2009). Bu bilimsel terim, basitçe arkeoloji uygulamasının üstlendiği çevre anlamına gelir. Sualtı arkeolojisi alanı ve çeşitli yönleri, yalnızca insanlığın denizle ve deniz çevresiyle olan etkileşimini anlamamıza değil, tarih öncesi ve tarih anlayışımıza da çok fazla katkıda bulunmaktadır.

2.1.1. Kapsam Ve Tanımlar

Sualtı arkeolojisi bilimi sualtında kalmış, eski çağlara ait tüm kalıntıları incelemektedir. Denizler, göller, nehirler, insan yapımı olan havuzlar ve mağaralar da bu bilim dalının incelediği bölgelerdir. Tez kapsamında deniz ve denizle ilgili olabilecek tanımlara ve elde edilen sonuçlara rağmen bilgilendirme amaçlı olarak bu alanlardan da bahsedilmiştir.

Sualtı Arkeolojisi, ortamda bulunan diğer buluntuların yanı sıra fiziksel kalıntıları (alanlar, doğal oluşumlar, yapılar ve eserler dâhil) kullanarak geçmiş insan yaşamı, davranışları, faaliyetleri ve kültürleri üzerine sistematik çalışmaları kapsamaktadır. Bu bağlamda, buluntular, tatlı veya tuzlu suların altında mevcut olabilir, su

gövdesinin yatağında (örn. deniz yatağı) görülebilir veya tortuda gömülmüş olabilir. Su altı arkeolojisinin bir disiplini olarak gelişmesi zaman almıştır ve kendi içerisinde alt disiplinlere ayrılmaktadır.

Deniz Arkeolojisi (Nautical/Marine Archaeology) temel biçimde, insan etkileşimi ile ilgili olarak denizle olan materyal kültürünün incelenmesidir (<http://www.aima-underwater.org.au>). Deniz feneri, liman yapımı, deniz alt yapısı veya kıyı kökenli balina avlama istasyonları gibi denizcilik faaliyetleriyle ilgili ve su altında olmayan kalıntıları kapsamı nedeniyle kullanılan yöntemler, yalnızca sualtı arkeolojisi yöntemleriyle sınırlı değildir (Bass, 1996) INA'nın dünyanın dört bir yanında devam eden çalışmalarından biri olan ve Türkiye'de incelemeleri yapılan Antik Side limanı bu bilim dalı alt disiplinine örnek olarak gösterilebilir (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. Side Limanı (Mansel, 1963).

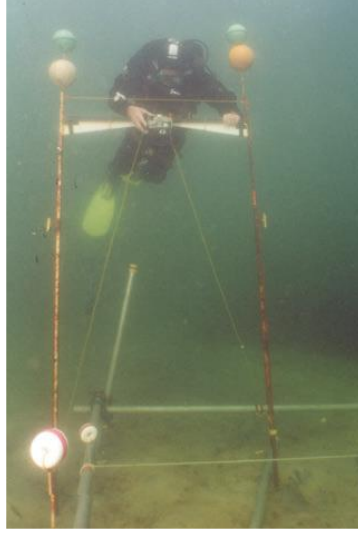
Denizcilik Arkeolojisi (Maritime Archaeology), gemilerin ve gemi yapımının arkeolojik çalışmasıdır. Deniz arkeolojisi gibi, su altında olmayan ancak gemi batıkları, karasal ortamda veya gemi inşaatı alanlarında gemi ve gemi inşaatı ile ilgili alanları içermektedir (Muckelroy, 1978).

Nehir Arkeolojisi (River Archaeology), akarsular altında çok daha farklı çalışma şartlarını beraberinde getiren bir sualtı arkeolojisi koludur (Leland, 1977). Nehirlerde küçük ölçekli sualtı çalışmaları, Fransa'da 1960 lı yıllarda başlamıştır (Bonnamour, 2000). Nehir ve göllerde sualtı kazı çalışma yöntemleri denizdekinden farklılık göstermektedir. Nehirlerde derinlik denize göre daha az olsa bile görüş daha az olduğu için farklı kazı teknolojilerine ihtiyaç duyulabilmektedir. Çevresel koşullar ve fiziksel zorluklar göz önüne alındığında nehir arkeolojisi hem maliyet fazlalığı hem de popülerlik bakımından deniz arkeolojisinden biraz daha geri planda kalsa da çalışmalar gün geçtikçe artmakta ve bu alt disipline duyulan ilgi giderek artmaktadır.

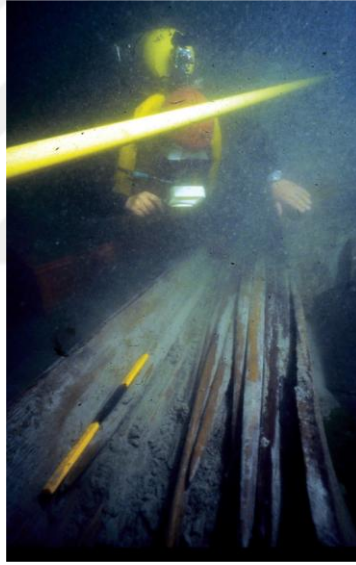
Sualtı ve deniz arkeolojisi kapsamında ele alınan sualtı arkeolojik alanları, yanlışlıkla düşürülen, denize düşen veya kasıtlı olarak su gövdesine konan kültürel malzemelerin yanı sıra gemi (batık), tekneler, diğer deniz taşıtları veya gemiler ve uçakların kalıntılarında oluşabilir. Ayrıca, başlangıçta tamamen veya kısmen sualtında (balık tuzakları, köprüler, iskeleler ve rıhtımlar) inşa edilen yapıların kalıntılarını ve başlangıçta kuru veya bataklık topraklarında meydana gelen insan faaliyetlerinin kalıntılarını içerir. Kalıntılar daha sonra yükselen su seviyeleri veya deniz (veya akarsu) erozyonu yoluyla su altında kalmıştır (Öniz, 2009).

Sualtı ve deniz arkeolojisinin (deniz ve deniz arkeolojisi de dâhil olmak üzere) amacı, arkeolojik verileri ve yorumlamayı insan geçmişinin geniş kapsamlı çalışmasına optimize etmektir. Sadece su altında kalmış alanlardan gelen buluntuları vurgulamamakla birlikte, denizcilik faaliyetlerini de kapsayan daha geniş bir alanda evrensel çalışmalar yapmak amaçlanmıştır. Dünyanın dörtte üçü su ile kaplı olduğu için, insanlar deniz, göl ve nehirlerle yiyecek, ulaşım ve savaşlarla yoluyla kendilerinden izler bırakmışlardır. Mümkün olduğunca geçmişi anlayabilmek için, geçmişin yeniden yapılanmasının yanı sıra insan davranışının antropolojik yorumlamaları, batık ya da su altındaki alanlardan türetilen bilgileri içermelidir.

Su altında çalışan arkeologlar mevcut kanıtlara karada çalışan kişilerle aynı tutumda olmalı ve arkeolojik araştırmaların diğer alanlarına aşina olmalıdırlar. Su altındaki arkeoloji arazideki arkeolojiden esasen farklı olmadığından, uygulanan standartlar daha değişken olmalıdır (Şekil 2.2) (Şekil 2.3).



Şekil 2.2. Kazı alanında çizim yapan bir dalgıç (Fotoğraf: Mark Beattie Edwards).



Şekil 2.3. Mary Rose batığında (1545) çalışan bir dalgıç (Fotoğraf: Christopher Dobbs).

İnsanların gerek yaşam gerekse ulaşım için kullanmaya başladıkları deniz, artık insanlık için zorluklar teşkil etmek yerine hayatı kolaylaştıran bir araç haline gelmiştir. Balıkçılığın geçim yolu olarak ortaya çıkmasıyla birlikte insanlar, günümüze kadar korunagelmiş kültürel mirası denizlere bırakmışlar ve sulara ulaşım zorluğu sebebiyle korunabilen bu miras, bizlere aktarılmaya devam etmektedir. Deniz taşıtlarının savaş, ticaret, yolcu taşıma gibi sebeplerle insanoğluna hizmet etmesi, insanların kıyılardan giderek okyanuslara kadar yol alabilmesine sebep

olmuştur. Zorlu koşullar, teknik sebepler ve hatalar sonucu bu gemilerden bazıları batmak zorunda kalmıştır. Batan gemiler bir şekilde deniz tabanında korunmuş, bazıları ise yok olmuştur. Deniz suyunun yapısı, hareketleri, doğal afetler, batıkların bazen korunamamasına, limanların yok olmasına, kıyı yerleşimlerinden şehirlerin sular altında kalmasına sebep olmuştur. Sular altında kalan bu kalıntılar, araştırmacılar tarafından belgelenmeye, kültürel mirasa kazandırılmaya devam etmektedir.

Tez kapsamında kullanılan arkeolojik terimlerin ve ifadelerin (terminoloji) açıklamaları aşağıdaki gibidir:

Posedinia: Sualtında bulunan irice yosunsu (Şekil 2.4).



Şekil 2.4. Posedonia (<http://eu.oceana.org>).

Scuba (Self Contained Underwater Breathing Apparatus): Sualtı solunum aparatıdır. Dalış sporu için kullanılan teknik bir terim.

Şamandıra: Denizde bir bölgeyi ya da yeri işaretlemek için bulunan, bir tehlikeyi ya da gidiş yolunu gösteren suda yüzen cisim.

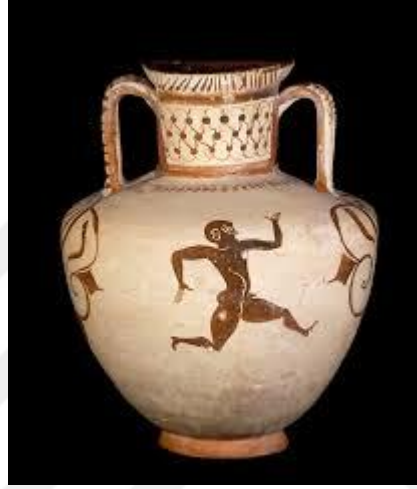
Dalış Konsolu: Dalış esnasında basıncı ve derinliği göstermeye yarayan dalış aparatı.

Dredger: Sualtında, sığ denizlerde veya tatlısu bölgelerinde gerçekleştirilen, alttaki tortuları toplamak amacıyla yapılan kazı çalışmaları için kullanılan araç.

Flexi: Dredgerin kazıda kullanılan hortumunun ucunda yeralan koruyucu kapak.
Balast: Safra, çakıl.

Survey: Yüzey araştırması.

Amphora: Geniş bir gövdeye, dar bir ağıza ve dibe sahip olan antik dönemlere özgü, içerisine sıvı doldurulan kap (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. Siyah figür tekniğinde boyanmış amphora (<http://www.britishmuseum.org/>).

Skyphos: Antik dönemlerde yaygınca kullanılan, halka şeklinde tabanı olan, iki kulplu içki kabı. (Şekil 2.6).



Şekil 2.6. Siyah figür tekniğinde boyanmış skyphos) (<http://www.harvardartmuseums.org/>).

Askos: Yunanca kelime anlamı şarap tulumu (Şekil 2.7).



Şekil 2.7. Erken Helenistik Dönem Askos (<http://www.metmuseum.org>).

Olpe: Şarap servis etmek için kullanılan kap (Şekil 2.8).



Şekil 2.8. Olpe (<http://www.tarih.gen.tr>).

Sediment: Tabakalaşmış halde sualtında bulunan parçacıklar.

Hinterland: Sahilin, okyanusun ya da denizen nehir kanallarına açıldığı, limanların beslendiği alan.

Obsidyen: Volkanik kökenli ve antik dönem ticaretinde popüler olan bir cam türü.

Batimetrik Harita: Deniz ve Tatlısu tabanlarının, topografik ölçümler sonucu oluşturulan harita.

2.1.2. Sualtı Kazı Teknikleri Ve Araçları

Bir kazı çalışmasının gerçekleşmesi için alanın ilk olarak temizlenmesi, daha sonra alanda inceleme, belgeleme yapılması gerekmektedir. Daha sonra arkeolojik buluntuların kayıt altına alınması ardından da eserlerin korunması kazı çalışmalarının içeriğini oluşturur. Çalışmalar öncesi ve sonrası daimi olarak kazı stratejilerinin uygulanabilirliği ve sonuçları düşünülmeli, araştırmacılar gerekli önlemleri alarak çalışmaları sürdürmelidirler. Kazı alanında yapılacak çalışmalar belirlendikten sonra alan bölünerek belirlenene süreler dâhilinde çalışılmakta sonrasında koruma uygulamaları yapılmaktadır.

Sualtı kazılarında kullanılan yöntemler (Alper, 2007):

Hand fan; el ile yellemedir.

Air lift; buluntu üzerinde yer alan tabakanın havanın itici gücüyle uzaklaştırılmasını sağlayan bir boru ile vaküm gücünün sağlanması yöntemidir (kompresör ve motor ile).

Hydro lift; air lift ile oldukça benzer bir sistemde çalışan ancak hava yerine su ile çalışan bir sistemdir.

Prop wash; blower, mailbox ve blaster gibi tanımlamaları olmakla birlikte, kum, çamur ve atıkları uzaklaştırmak için kullanılmaktadır.

Hydro wash; Yüzeyde yer alan bir kompresöre bağlı olarak çalışan sığ sularda kullanılan hortumla hava desteğinin sağlandığı hem güçlü hem de diğerlerine göre daha kontrolü bir araçtır.

Water jet; yüksek basınçla çalışan bir su pompasıdır. Tazyikli su akımı ile sertleşmiş tabakaları uzaklaştırmak için kullanılmaktadır.

Hitting; Dalıcının çekiç ve keser yardımıyla çalışmasıdır.

Sualtı çalışmaları için kullanılan araçlar, tuzlu suda kullanıldıklarından tahribi önlemek ve uzun süreli kullanım için özenle temizlenmeli ve korunmalıdırlar.

En önemli araçlardan birisi dalış platformudur. Her kazıda bulundurulması gerekmemektedir ancak dalıcılar büyük lodaylık sağlayan bir araçtır.

Airlift kompresör, safetank, dalış kıyafetleri, BC, regülatör, dalış tüpü, dalış bilgisayar, çizim slaytları, fotoğraf makinaları, kasalar, iamandria, ağırlık kemeri, keser ve çekiç, naylon poşetler sualtı kazılarında kullanılması için gerekli olan malzemelerdir.

Tez kapsamında Limantepe örneğinde sualtı kazı teknikleri detaylı olarak incelenmektedir.

2.1.3. İlgili Kuruluşlar

Sualtı arkeolojisi, balıkçılar, sünger avcıları ve mesleki dalgıçlar tarafından kültürel miras nesnelерinin rastlantısal keşfi ile başlayan bir disiplindir. Bazı kaynaklarda, İsviçre göllerinin tabanında bulunan ahşap direklerin, seramiklerin ve eserlerin bulunmasıyla başladığı düşünülmektedir (Renfrew, 2004). Antikythera Batığı'ndaki su altındaki eserlerin herhangi bir arkeolojik anlayışa dayanmadan toparlanmasına yönelik erken girişimler de mevcuttur (Delgado, 1997). Scuba'nın icadı ile spor dalgıçlığı ve bilim dalgıçlığı için dalış mümkün olduktan sonra, fransız Jacques Cousteau ve Philippe Dirole gibi dalıcılar, dalış yaparken arkeolojinin su altındaki potansiyelini fark etmiştir (Delgado, 1997).

Sualtı arkeolojisinin geçmişine bakıldığında ancak II. Dünya Savaşı'ndan sonra gelişim gösterdiği görülmektedir. Sualtında daha çok kurtarma kazısı olarak

gerçekleştirilen kazılar, daha sonraları bilime ve kültürel mirasa katkısı olan tarihi eserlerin gün yüzüne çıkartılması amacıyla sürdürülmeye devam etmiştir.

Karada yapılan kazılar göz önüne alındığında ve sualtına uyarlandığında düşünülecek olan, kıyı kısımları ve derin olmayan yerler, kara kazılarındaki gibi bir sistemle gerçekleştirilmektedir. Bu bağlamda antik kıyı kentlerinde sualtında kalmış olan kısımlar çok fazla derin olmadığına, bu karelaaj ve plan sistemleri ilk defa burada denenmiştir. “Antik Tiros (Sur) kenti limanında plan çıkartılması bu tür ilk çalışma örneğidir ve bir Finike limanının konumu ve yapım tekniği üstüne bilgi sağlayan ilk araştırmadır” (Türk ve Dünya Ünlüleri Ansiklopedisi, 1983).

Arkeologlar da gerekli eğitimlerin alınması koşulu ile su altında çalışma şansına sahiptir. İlk olarak, Pennsylvania Üniversitesi'nden George F. Bass, Antalya'daki Gelidonya enkazında, gazeteci Peter Throckmorton ile 1960 yılında bu bölgede gerçekleştirilen dalışlar, sualtında olan bir yerin incelenmesinde karasal arkeoloji standartlarının uygulanmasına yönelik ilk girişim olmuştur (Bass, 1996; Delgado, 1997).

Yeni teknolojiler ile yöntemler geliştirilmiş, sualtı çalışmaları birçok disiplinin desteğiyle, arkeologlar tarafından başlamıştır (Bass, 1996). Türkiye'de bir araştırma, deniz arkeolojisinin gelişiminde bir kilometre taşı olmuş ve 1960 yılında Cape Gelidonya'da, George Bass ve ekibi M.Ö. 11. yüzyılda Geç Bronz Çağı'ndaki bir batığı tamamen çıkartabilmiştir (Bass, 2003).

Ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması, Bronz Dönemi'nden, Osmanlı Devri'ne, tarihin hemen her döneminde çeşit çeşit limanlara, gemilere ev sahipliği yapmıştır. Türkiye'de sualtı arkeolojisi çalışmaları, 1960'lı yıllardan beri devam etmekte ve söylendiği üzere bu çalışmalar TINA tarafından Cemal Pulak başkanlığında sürdürülmektedir. Yapılan kazılara gerek yabancı gerekse ülkemizden katılımcılar yer almakta, kültürel mirasımıza her dönem bir yenisi eklenmektedir. Dünya'daki gibi Türkiye'de de balıkçı ve sünger avcılarının batık gemilerin konumlarını bildirmeleri sonucu, araştırmalarla başlamış, daha sonra dalış sporunun

keşfi ve gelişimiyle, amaç edinerek veya rastlantı sonucu çalışmalar ve yer belirlemeler süregelmiştir.

Türkiye, denizleri, batık gemiler ve antik limanlara sahip uçsuz bucaksız tarihi esere sahip, ancak Sualtı Arkeolojisi bilimi adına henüz çok yeni ve araştırmaları yetersiz bir bünyeye sahip olmakla birlikte, bu konuyla ilgili verilen eğitimin ve bilincin artırılmasına yönelik çalışmaların yer aldığı, bu zengin kültürel mirasa sahip çıkılması gerekli olan ender suların bulunduğu bir coğrafyadır.

Çeşitli kazılar bu çalışmaların izini takip etmiştir. Bunlardan en dikkate değer olanı, 1984'ten 1994'e kadar su altında harcanan uzun süreler ve çalışma şartlarının zorluğuyla, Uluburun Batığı kazısı olarak söylenebilir (Pulak, 1998). Bu kazı çalışmalarının sonunda, Akdeniz Son Tunç Çağı objelerinin en muhteşem koleksiyonlarından birini, denizaltılarından elde edilmiş ve bunlar Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesinin koleksiyonlarının önemli parçalarından en önemlilerinden birisi haline gelmiştir.

Su altı arkeolojisi, yukarıda belirtildiği gibi, zaman ve koruma kısıtlamaları nedeniyle belirli bir yaklaşım ve çalışma tekniklerine ihtiyaç duymaktadır. Önemli bir sorun da, su altında harcanan zaman ve sudan alınan cisimlerin korunmasının zorluğu nedeniyle su altında çalışma kısıtlamalarıdır. Bu, tekniklerdeki gelişmeleri ve ekipmanlara daha fazla yatırım gerektiren bir duruma sebebiyet vermektedir.

Türkiye'de arkeoloji çalışmaları, son yıllarda önemli atılımlar yaparak gelişim göstermiştir. Osman Hamdi Bey, 19. yüzyıl ortalarında bu gelişmelerin temelini atmış, Cumhuriyet dönemi ile birlikte bilimsellik, tekniklerin teknolojiyle bütünselliğini artırmıştır. 1930'lu yıllarda bilimsel arkeolojik kazıların başlamasıyla, çalışmalar giderek hız kazanmıştır. Dünya'nın her yerinden araştırmacılar ve Kültür Turizm Bakanlığı çalışmaları ile birlikte tarihin aydınlatılması, geleceğin kültürel mirasını oluşturmaya devam etmiştir (<http://www.osmanhamdibey.gov.tr>).

Belirlenen alanda kazı çalışmalarının başlaması için gerekli yüzey araştırmaları yasal olarak yapılmış, bu çalışmalar belgelendirilmiştir. Ancak her kazının kendine özgü

bir çalışma içimi, sistemi ve yöntemi vardır (Özdoğan, 2001). Yapılan yüzey araştırmaları sonucu, alanda yapılması kararlaştırılan kazı çalışmalarına yön verecek olan arazinin uygunluğu ve elde edilecek verinin sağlık bir biçimde belgelenmesidir. Toprakta yapılan kazı çalışmalarından farklı olarak sualtı çalışmaları, Türkiye coğrafyası içinde, özellikle Doğu Akdeniz’de, deniz ticaret ve ulaşım yollarının üstünde kalan Anadolu yarımadası, Antik dünya da Doğu’dan, Mısır’dan ve Suriye kıyılarından, gelen ithal malzemenin bırakıldığı, pazarlandığı bir coğrafya olmuştur (Özet, 1998).

Anadolu’da sualtında, ulaşım, savaş, ticaret için kullanılan gemilerin, sığlık, tektonik hareketler ve meteorolojik nedenlerle batması sonucu ulaşılan birçok kalıntıya rastlanmaktadır. “*Sualtı araştırma çalışmaları, 1960 yılında Antalya’da , Finike İlçesi yakınlarındaki Gelidonya Burnu’nda bulunan, Tunç Devri’ne ait Gelidonya Batığı’nda, Pennsylvania Üniversitesi’nden George F. Bass başkanlığında bir ekip tarafından başlatılan sualtı kazısıyla başlamıştır.*” (Alpözen, 1975). Bodrumlu bir süngerci olan Kemal Aras’tan, Gelidonya Burnu çevresinde maden yüklü bir batığın bulunduğuna ilişkin duyumlar alan ve Türkiye’nin güneybatı kıyılarındaki eski batıkların envanterini çıkarmaya çalışan Amerikalı gazeteci ve amatör arkeolog Peter Throckmorton, burada yaptığı dalış sonrasında batığın Tunç Devri’ne ait olduğunu anlamış ve Pennsylvania Üniversitesi Müzesi ile irtibata geçmiştir (Alpözen, 1975).

Bu keşif ve sonrasında gerçekleştirilen sualtı kazıları sonucunda açığa çıkarılan buluntular, sualtı çalışmalarında bir ihtisas müzesi konumunda olan Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi’nin de kurulmasına vesile olmuştur. 1960 yılından itibaren, George F. Bass öncülüğünde kurulan INA (Sualtı Arkeoloji Enstitüsü), Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi ve diğer bilim adamları tarafından sualtı kazı ve araştırma çalışmaları yapılmıştır.

2.1.3.1. INA (Institute of Nautical Archaeology)

Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (INA) George Bass önderliğinde, 1973 yılında özel bir kuruluş olarak oluşturulmuştur. 1976 yılından sonra Texas A&M Ünivesitesi ile birlikte çalışmaktadır. Kuruluş bünyesinde Amerikalı, İngiliz, Türk ve İsraili

elemanlar yer almaktadır. Türkiye’de sualtı kazı çalışmalarını INA başlatmıştır. Dünya’nın dört bir yanında araştırma ve kazılar yapan bu kuruluşun, Türkiye’deki merkezi Bodrum’da bulunmaktadır. Ayrıca Texas A.M Üniversitesi’nde çalışan Türk üyelerin bazıları da kazılara ve araştırmalara destek olmaktadır.

2.1.3.2. TINA (Türkiye Sualtı Arkeolojisi Vakfı)

Denizlerde giderek derinleşilmesi ve çalışmaların teknolojiyle doğru orantılı bir şekilde gelişmesi, büyümesiyle buluntular, antik liman ve kıyı kentlerinin yanı sıra eski zamanlarda batmış ve geçmişteki ticaret, ayrıca deniz taşımacılığı hakkında bilgi almamızı sağlamış birçok kazı tekniğinin geliştirilmesiyle tarihe ışık tutulması amaçlanmıştır. Kültür Bakanlığı’nın yardımlarıyla da ülkemizde yapılan sualtı kazılarının Türkiye’deki resmi adı Türkiye Sualtı Arkeolojisi Vakfı (TINA)’dır. Bu kuruluşun amacı da sualtı arkeolojisini geliştirmek ve bu alana ilgiyi artırmadır.

Türkiye, arkeoloji ve sualtı arkeolojisi üzerine çalışmalarını giderek fazlaştırmakta ve bu konuda bilinçli bireyler eğitmeye yönelik çalışmalar yapmaktadır. Ülkemiz sularında sayısız antik geminin yeri tespit edilmiş olsa da hala keşfedilmeyi bekleyen birçok tarihi sualtı kalıntısı yer almaktadır. Genellikle daha sığ sularda yapılan araştırmalara nazaran artık daha derinlere gidilmesi ve araştırmanın boyutunun, yoğunluğunun ve dikkatin artırılması gerekmektedir.

2.1.3.3. Bodrum Sualtı Arkeolojisi Müzesi

Müze’nin kuruluşu 1958.yılında Amerikalı gazeteci, dalgıç Peter Trockmorton tarafından sağlanmış ve George F. Bass, Sualtı Arkeolojisi ile ilgili çalışmalara başlamıştır. İzmir Arkeoloji Müzesi Müdürü Hakkı Gültekin tarafından kalenin müzeye çevrilmesi fikriyle başlayan düşünceler sayesinde bu müzenin temelleri atılmıştır. Ortaya çıkarılan tarihi eserler ve ilk kez keşfedilen batıklar sualtı arkeolojisinin öncüleri sayılan Kaptan Kemal Aras, Peter Throckmorton, Mustafa Kapkın ve Honr Frost gibi isimler buluntuların sergilenmesi için çalışmalar yapmış, eserler sergilenmeye başlamıştır. 1961 yılında Bodrum Müzesi Kültür Bakanlığı’nın kontrolünde müzenin ilk müdürü olan Haluk Elbe ile çalışmalar başlamıştır. Birçok

koleksiyonun, tarihi eserin sergilendiği bu müzede denizden çıkarılan buluntular da bulunmaktaydı ve bu müze daha sonra Nurettin Yardımcı ve İlhan Akşit gibi isimler tarafından yönetildi (<http://www.muze.gov.tr>).

Bodrum Sualtı Müzesi için çalışan önemli isimlerden birisi de Oğuz Alpözen'dir. 1978 yılında müdür olan Alpözen, müze çalışmaları yürütülürken arkeoloji öğrencisi olarak aynı zamanda Prof. Dr. George Bass tarafından gerçekleştirilen sualtı kazılarında katılımcı olarak yer almıştır (Bass, 2003).

Okyanuslardan, denizlerden, akarsulardan, göllerden ele geçen, kültür mirasına kazandırılan her türlü tarihi eserin sergilendiği müzelerin en önemlilerinden birisi olan Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi Türkiye'de bulunmaktadır.

Müze, Texas A.M. Üniversitesi'nin bir kuruluşu olan I.N.A. (Institute of Nautical Archaeology) ile çalışmalarını sürdürmeye devam etmiş, enstitünün gerek akademik gerekse finansal olarak destekleri sonucu Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi Dünya'nın sayılı müzelerinden birisi haline gelmiştir. "Uluburun Batığı" sergisinin Dünya'nın bilinen en eski batığı olması sebebiyle müzenin popülerliği ve müzeye olan ilgi tüm dünya tarafından artmıştır. Müze, Oğuz Alpözen'in 2005 yılı itibariyle ayrılmasının ardından Yaşar Yıldız tarafından yönetilmeye başlamıştır (<http://www.muze.gov.tr>).

Müzecilik kavramının tam olarak oturduğu, hem tarihi dönemlerin sembolleriyile hem de kültürel mirasa sahip çıkma anlayışı ile sayılı müzeler arasında yer alan Bodrum Sualtı Arkeoloji müzesi, gün geçtikçe akademik ve bilimsel anlamda çalışmalarını artırmakta Dünya'ya ve ülkemize büyük katkılar sağlamaya devam etmektedir. (<http://www.bodrum-museum.com>).

2.1.3.4. Anküsam (Ankara Üniversitesi Sualtı Arkeolojik Araştırma Ve Uygulama Merkezi)

Türkiye'de sualtı kazılarının giderek artması ve uzman kişilerin yetiştirilmesi amacıyla Prof. Dr. Hayat ERKANAL tarafından Ankara üniversitesi adına

ANKÜSAM kurulmuştur. Bilimsel yayınlar, deneysel arkeoloji için kurulan bu kurum, 1992 yılından beri çalışmalarını yürütmektedir. “İzmir Bölgesi Kazı ve Araştırmalar Projesi” adı altında çalışmaların yapıldığı yer, İzmir Urla’dadır (<http://ankusam.ankara.edu.tr/>).

2.1.3.5. Ankara Üniversitesi Mustafa V. Koç Deniz Arkeolojisi Araştırma Merkezi

2015 yılında kurulan bu merkez, Vehbi Koç Vakfı, Anküsam, Ankara Üniversitesi ve TINA Vakfı ile birlikte Urla’ya koruma, onarım ve bilimsel çalışmalar yapmak adına faaliyete başlamıştır. Limantepe Sualtı Kazıları’nın gerçekleştirildiği bölgede yer alan merkez içerisinde konservasyon ve restorasyon laboratuvarı bulunmaktadır.

Tüm bu kuruluşların yanı sıra Dünya’da Nottingham Üniversitesi, Southampton Üniversitesi, ICUA gibi daha birçok kurum sualtı arkeolojisi ile ilgili çalışmalar gerçekleştirmekte, ülkemizde de çalışmalarını sürdürmekte olan SAD(Sualtı Araştırmalar Derneği), DETAD (Deniz Tarihi Araştırmaları Derneği), ODTÜ SAD (Sualtı Topluluğu), ODTÜ SAD BAG (Batık Araştırmaları Grubu) gibi kuruluşlar, kültürel mirasın insanlığa kazandırılmasında rol oynamaktadır.

2.1.4. Dünyada Ve Türkiye’de Yapılan Sualtı Kazılarından Örnekler

Gemi batıkları içerisindeki buluntular, insanların gelecek kuşaklara geçmişten pencereler sunmaktadır. Bulunan her parça ve bölge bir dönemi, bir kültürel yaşam tarzını simgelemektedir. Buluntuların tamamlanması mümkün olmasa da yapılan analiz ve çalışmalarla bu, kısmen mümkün olabilmektedir. Dünya’da sualtı kazılarında ele geçmiş olan en önemli batıklardan olan ve İsveç Stockholm kentinde bulunan Vasa Batığı, bir savaş gemisi ve zengin bir geçmişi olan 17. yy.’dan kalma gerçek bir hazinedir (Şekil 2.9).



Şekil 2.9. Vasa Gemisi (<http://www.vasamuseet.se/tr>).

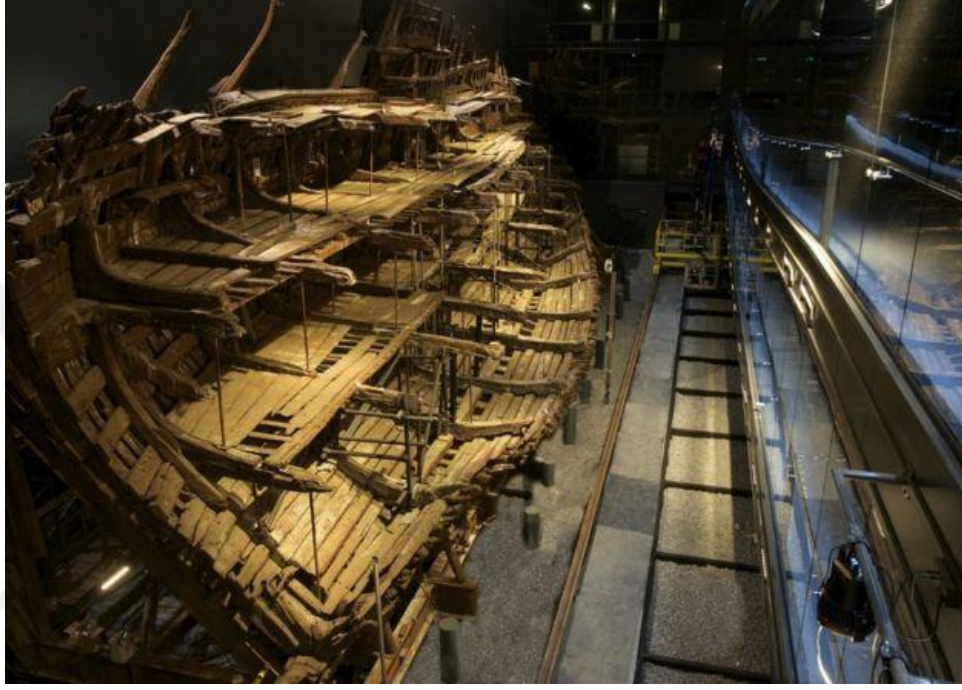
Bu savaş gemisinin inşası, ülkesinin askeri gücünü arttırmak olan İsveç Kralı Gustav II Adolf tarafından yaptırılmıştır. Vasa'nın zamanının en güçlü gemilerinden biri olması beklenirken düşman silahlarıyla değil, rüzgarla batmıştır. İsveçliler için daha da utanç verici olan şey, Vasa'nın, Stockholm limanından kısa bir süre sonra, seyirciyi izlemeye gelen Stockholm'ün sakinlerinin tam manzarası eşliğinde yolculuk ederken battığının gerçeğidir (<http://www.vasamuseet.se/tr>).

Vasa Gemisi'nin uzunluğu 69 m, yüksekliği 50 m (164 ft.) olarak ölçülmüştür. Gemi 1200 tonun üzerinde ağırlığa sahipti içerisinde yelkenler, toplar ve yüzlerce heykel vardı. Vasa gerçekten de etkileyici bir savaş gemisiydi, dengesiz olması batmasının en önemli sebebidir (<http://www.vasamuseet.se/tr>).

Albrecht Von Treileben'nin 1663-1665 yılları arasında geminin çıkarılması için aldığı izinler sayesinde kurtarma çalışmaları başlatılmıştır. 1920 yılında dalış izninin olmaması sebebiyle çalışmalar gerçekleştirilememiş ancak 1950 li yıllarda özel araştırmacılar tarafından Vasa araştırılmaya başlamıştır. Yapılan sualtı kazı çalışmalarında, dalgıçlar, tüneller ve sondajlar açarak çalışmalarını gerçekleştirmiştir. Geminin her iki yanından üçü, altı tünelin bitirilmesi yaklaşık bir yıl almıştır. Vasa Projesinin amacı, gemi halka arzı için orijinal haliyle sunmaktır. Vasa gemisinin büyük kısmı kapsamlı koruma altına alınmış, geminin yıkılmış kısımları, ana güverte, kış tarafları, geminin yayı ve geminin içindeki armatürler yeniden inşa edilmek zorundaydı. Bu çalışma, orijinal kereste ve yapı parçalarını

kullanarak gemi teknisyenleri, gemi mühendisi ve müze personeli tarafından üstlenilerek restore edilmiştir (Cederlund, 2006).

Dünyada sualtı kazı çalışmaları yapılmış bir diğer en önemli batık ise İngiltere Portsmouth'daki Mary Rose'dur (Şekil 2.10).



Şekil 2.10. Mary Rose Gemisi (<http://www.bbc.com/news/uk>).

Mary Rose'un hikâyesi neredeyse 500 yıl boyuncaya kadar uzanmaktadır. 1970'lerden bu yana batık alanından çıkan gemi Mary Rose'un enkazı, sadece tarihi zamanları anlamamıza yardımcı olmamış; aynı zamanda dünyanın diğer tarihi batık çalışmalarına yardımcı olan bilgiyi de geliştirmiştir (<http://www.bbc.com>).

Mary Rose için çalışan arkeologlar ve dalgıçlar, arkeoloji ve bilim adına en iyi çalışmaları ortaya koymayı amaçlamışlardır. En son teknik ve teknolojilerden yararlanarak, öneri, uzmanlık ve ekipman için önde gelen firmalara, kurumlara ve şirketlere yaklaşmışlardır. Standartların yüksek tutulması, Mary Rose batık bölgesinde arkeolojik çalışmaların verimini artırmış ve kazı çalışmaları İngiltere'deki ilk sualtı kazılarından birisi olmuştur (Journal of Archaeological Science, 2006).

Uzmanlar, arkeoloji ekibiyle en başından beri, mühendislerden osteologlara (kemik uzmanı), makine mühendislerinden patlayıcı uzmanlarına kadar olan çalışanlarla, başarıyı sağlamak için çeşitli beceriler bir araya getirmişlerdir. Ekip, uzmanlıklarını ve bilgisinden yararlanarak kazıda yer almak için dünyanın dört bir yanından uzmanları davet etmiş, proje, gövdeyi ve nesnelere kaydetmek için fotoğrafçılığa kadar, ölçme ve taslak çalışmaya kadar çok çeşitli becerilere ihtiyaç duymuştur. Çalışanlar istihdam edilmiş veya bu alanda çalışabilmesi için insanlar yetiştirilmiştir. Proje, denizdeki bu site alanların zamanla nasıl bozulduğunun ve kazı sırasında nesnelere ve yapının nasıl korunacağı konusunda daha bilimsel bir anlayışa yardımcı olmak açısından son derece önemli olmuştur (Journal of Archaeological Science, 2006).

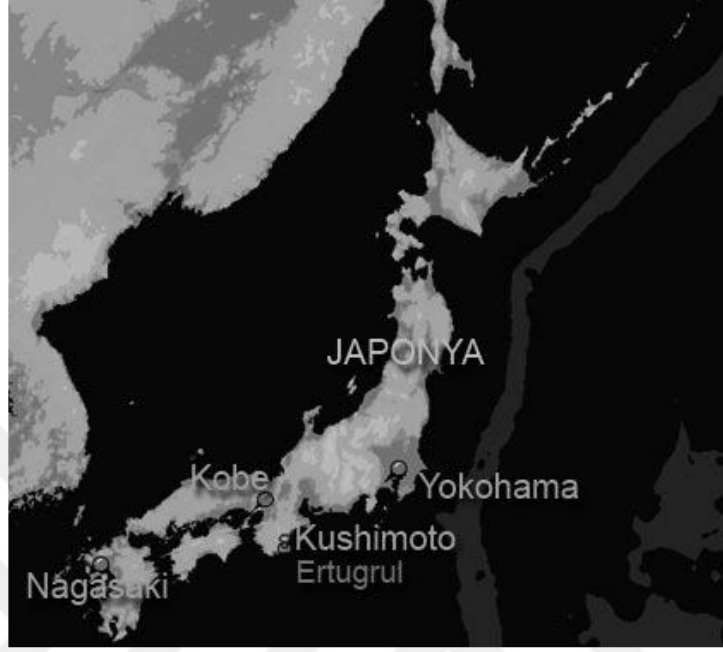
Japonya'da 1980 yılında bir kaza sonucu batan Ertuğrul gemisi de dünyanın en önemli batıklarında bir tanesidir. Dönüş yolculuğu Yokohama'dan İstanbul'a doğru gerçekleştiren gemi şiddetli rüzgârlar sebebiyle yelkenlerini kaybetmiştir (Şimşek, 2006). Tahriplerden ve kayalıklardan dolayı gemi sığınmak istediği limanda parçalanarak batmıştır (Şekil 2.11).



Şekil 2.11. Ertuğrul Fırkateyni (<http://bosav.org/pages/ertugrul-firkateyni.php>).

1930 yılında japon dalgıçlar ile gerçekleştirilen dalışlarda otuz adet buluntuya rastlanmıştır. Daha sonra 2004 yılında INA tarafından Ertuğrul gemisi ile ilgili

çalışmalar yapılmıştır. 2007 yılında yüzey araştırmalarıyla kazı çalışmaları yapılmasına karar verilmiştir (Şenol, 2010) (Şekil 2.12).



Şekil 2.12. Japonya, Yokohama (Şenol, 2010).

Türkiye’de kazısı tamamlanmış batıklardan söz edilecek olunursa, 1960’lı yıllardan itibaren sualtı arkeolojik kazı çalışmalarının başlamasıyla Türkiye, bu konuda çok büyük gelişmelere imza atmıştır. İlk olarak çalışmaların I.N.A’da başladığından daha önce bahsedilmiştir. Bu bağlamda Türkiye’de kazı çalışmalarını gün geçtikçe aratarak sürdüren araştırmacılarımız, bugüne kadar sualtından batıklar çıkarıp bunları sergileyerek bilim dünyasına katkıda bulunmuşlardır.

Akdeniz’de kazısı tamamlanan batıklardan olan Gelidonya ve Uluburun batığı (Şekil 2.13) ülkemizde gerçekleştirilen en önemli sualtı çalışmalarından ikisidir. 1960 yılında kazı çalışmaları yapılan Gelidonya batığı (Şekil 2.14) Geç Tunç Devrine tarihlenmekte olup, kara kazısı şartlarıyla çalışmaların yapıldığı ilk sualtı kazısıdır (Bass, 2013).



Şekil 2.13. Uluburun batığı konumu (Bass, 2013).



Şekil 2.14. Gelidonya Batığı konumu (<http://nauticalarch.org>).

Gelidonya Batığı, M.Ö. 1200'lü yıllarda, bir ticaret gemisinin batmasıyla birlikte, geminin kılıyla kuzeyde 50 metre ötedeki büyük bir kaya üzerine oturduğu anlaşılmıştır. Bodrum'dan bir sünger dalgıcı olan Kemal Aras, 1954'te enkazın yoğunluğunu 26-28 metre derinliğinde bulmuş, bunu, Güneybatı Türk sahilinde eski kazaları kataloglayan Amerikalı gazeteci ve amatör arkeolog Peter Throckmorton'a anlatmıştır. Throckmorton, alanı 1959'da bulmayı başamış ve büyük yaşını göz

önüne alarak, Pennsylvania Üniversitesi Müzesi'nden kazılarını 1960 yılında, ilk sualtı arkeoloğu tarafından yönetilen deniz yatağında tamamlanmıştır ve ilki, kara kazı standartlarına göre gerçekleştirilmiştir (Şekil 2.15) (<http://nauticalarch.org>).



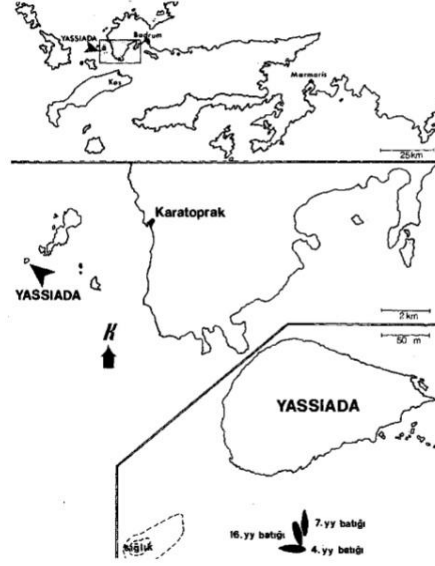
Şekil 2.15. Sualtında yapılan batık araştırması (<http://nauticalarch.org>).

Uluburun kazısı, INA tarafından 1984-1994 yılları arasında 11 sezon boyunca kazılmış ve 150 feetden fazla derinliklerde 22.000'den fazla dalış kaydedilmiştir (<http://nauticalarch.org>).

Uluburun enkazının kargo ve gövde kalıntılarının yakından incelenmesi Bronz Çağ'a, malzeme kültürlerine ve inşaat, ekonomik değişim ve ulaşım konularına özel bir bakış getirmiştir. Genel olarak, bu zaman zarfında Akdeniz'in birbirine bağlanma derecesi ancak Uluburun'da batan gemiyle örneklenen yoğun denizcilik faaliyetiyle elde edilebilirdi. Uluburun batığı, bir sünger avcısı tarafından keşfedilip buluntular açısından çok değerli bilgiler vermektedir. Örneğin; batıkta M.Ö 2000'e tarihlenen cam külçeleri, Miken boncukları, devekuşu yumurtaları ve dönemin özelliklerini yansıtan birçok malzeme bulunmuştur (Bass, 2013).

Yassı Ada Batıkları, Türkiye kıyılarında var olan adalardan birisi olmakla birlikte, birçok gemi batığına ev sahipliği yapmaktadır (Şekil 2.16). Roma dönemi tarihlenen bir gemi batığı 1967 ve 1969'da üniversite müzesi sayesinde kısmen kazılmış, 1974 yılında Deniz Arkeoloji Enstitüsü daha sonra bir kazı çalışması başlatmıştır. Şeytan

Deresi Batığı, I.N.A. tarafından, 1975 yılının ikinci kazısını, Türkiye'nin Kerme Körfezi'nin kuzey sahillerindeki Şeytan Deresi yakınlarında gerçekleştirmiştir. Araştırmacılar, 1973'te batığı incelemiş ve birkaç büyük çanak çömlek parçasının yanı sıra birçok buluntu ele geçmiştir.



Şekil 2.16. Güneybatı Ege Sahili ve Yassıada'da bulunan 4. 7. ve 18. yüzyıl batıklarının konumu.

Ülkemizde bu kazı çalışmalarının yanısıra sualtı arkeolojisi ile ilgili çalışmalar kazı sonuçları tolantıları ve raporlar ışığında; 1987 başlayan Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Selçuk Üniversitesi Kelenderis Antik Kenti kazı çalışmaları, Marmaris Bozburun Yarımadası'nda batık kazısı (Şekil 2.17), Side Antik kentinde Liman mendireği kazısı, Myndos'da liman (Şekil 2. 18) araştırmaları yapılmıştır.



Şekil 2.17. Bozburun batık alanından bir kesit (<http://www.bozburun.com>).



Şekil 2.18. Myndos liman girişine güneyden bakış.

Kaunos antik kenti Leto kutsal alanında 2015 yılında sualtı belgeleme çalışmaları yapılmıştır. Antalya’da Adrasan’da Tabak Batığı sualtı kazı çalışmalarına 2014 yılında başlanmıştır ve devam etmektedir. 2015 ve 2016 yılında İstanbul Üniversitesi Yenikapı Batıkları Projesi kapsamında çalışmalar yürütülmektedir. 2016 yılında bir göl kazısı olan İznik gölü Bazilika kazıları gerçekleştirilmektedir. Yine 2016 yılında Hisarönü tunç çağı batığı kazısı gerçekleştirilmiştir.

2.2. SUALTI KÜLTÜREL MİRASININ KORUNMASI

Kültürel mirasın konusu olan kültür varlıkları, “*tarih öncesi ve tarihi. devirlere ait, bilim, kültür, din ve güzel. sanatlarla ilgili bulunan, yer üstünde, yeraltında veya sualtındaki bütün taşınır ve taşınmaz varlıklardır*” şeklinde resmi olarak tanımlanabilmektedir (Eski Eserler ve Müzelerle İlgili Mevzuat, 2002). Ancak bu tanımları daha da genişletirsek, insanın tüm zamanlar dâhilinde yaşayıp biriktirerek ve geliştirerek, sürekliliğini korumak vasıtasıyla gelecek nesillere aktardığı bilgiler toplamı olarak da ele alabilir ve bu bilgilere soyut kavramları da ekleyebiliriz. Örneğin; efsane, mit, fıkra.

Sualtı kültürel mirası ise minimum bir asırdır kısmen ya da tamamen, dönem dönem veya devamlı sualtında bulunan; arkeolojik ve kültürel önem ihtiva eden kalıntılar demektir. Bunlar kaynaklar uluslararası olup aynı zamanda büyük bölümü

uluslararası sularda yer almakta olup sonu olan ve yenilenemeyen kaynaklardır. (Icomos, 1996). Teknolojinin gelişimiyle birlikte ve yasalar yoluyla sualtı kültür varlıklarımıza ulaşım daha kolay hale gelmiştir (Vinson, 2008).

Uluslararası sularda bulunma durumu sebebiyle çeşitli ülkeler arasında bazı problemler doğal olarak yaşanmış olup UNESCO tarafından yapılan sözleşmeler ile ortak çıkarlar korunmaya çalışılmıştır (Vinson, 2008).

Uzun süreler boyunca pek çok türden deniz taşıtı; savaş, ticaret, seyahat gibi amaçlarla kullanılmış olup geçmişe dair anılarını denizler, okyanuslar, nehirler, göller gibi suların diplerine bırakmışlardır. Bu yapılardan bazıları günümüzde oldukça iyi bilinen dünyanın 7 harikasından birisi sayılan İskenderiye Feneridir. Sadece burada üç milyon civarında geminin battığı düşünülmekte ve taşıdıkları değerli malzemeler dolayısı ile defincilerin ilgisini çekmektedir. Dünya'nın birçok ülkesinde ve Türkiye'de son yıllarda sulatındaki arkeolojik buluntular ve hazine avcılığı konusunda bilinçlenme artmış, bu konuda gerekli olan yasal düzenlemere karşı hassasiyet giderek fazlalaşmıştır (Jonstone, 1993).

Batık bölgelerine ve yasak bölgelere dalışın engellenebilmesi ve bilinçlendirme adına konferans ve seminerler düzenlenmektedir. Ayrıca kültür varlıklarının korunması temelinde Resmi gazetede yürürlüğe sokularak Bakanlar kurulu kararıyla desteklenmiş, Kültür bakanlığının teklifiyle kabul edilmiştir. (Eski Eserler ve Müzelerle İlgili Mevzuat, 2002).

Türkiye'de sayısı altmışa yakın üniversitede arkeoloji bölümü bulunurken bunların bünyesinde sualtı arkeolojisi hakkında, Selçuk Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi, Ege Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Kocaeli Üniversitesi ve Akdeniz Üniversitesi'nde bölüm içerisinde ya da ders programı içerisinde eğitim verilmektedir.

Türkiye'de sualtı arkeolojisi ile ilgili çalışmalar ve bununla birlikte sualtı kültür varlıklarını koruma ve onarım çalışmaları için hali hazırda laboratuvarların geliştirilmesi ve yeni kurulan laboratuvarların artırılması ile ilgili çalışmalar hız

kazanmaktadır. Türkiye’de konuyla ilgili laboratuvarların bulunmasının yanı sıra sualtı arkeolojisiyle ilgili en önemli çalışmaları başlıca, INA, TINA, Yenikapı Batıkları Kazı ve Koruma Projesi kapsamında İstanbul Üniversitesi, ANKÜSAM yürütmektedir.



BÖLÜM 3

LİMANTEPE KAZILARI

M.Ö. 11.000'lerden yani mezolitik çağdan itibaren Ege Denizi'nde yolculukların başladığı arkeolojik belgeler sayesinde bilinmektedir. Elbette ki bu yolculukların insanlar için çok önemli olan ticaretin, kara ulaşımından daha hızlı gerçekleştirilen deniz yolculuklarına sebebiyet verdiği anlaşılmaktadır. Antik dönemde ticaret için en önemli kaynaklardan, volkanik bir cam olan obsidyen, Ege denizlerinde bu ticari yolculukların yapılmasının sebeplerinden bir tanesidir. Denizaşırı yolculuk yapan insanlar bile kültürlerini birbirlerine aktarabiliyorken aynı kıyıda, aynı toprak parçasında yaşayan insanların kültürel ilişkilerinin, bu bölgedeki diğer yerleşmelerle paralel özellikler göstermesi kaçınılmazdır. Erken Tunç Çağı ile birlikte Ege denizlerinde ticaret gelişmiş ve artan refahla birlikte kıta Yunanistan ve Girit'e kadar olan coğrafyada önemli bir ticaret ağı oluşmuştur (Şahoğlu, 2011).

Batı Anadolu Bölgesi, tüm Anadolu'yu ve denizaşırı çevresindeki yerleşimleri, denizi bir köprü gibi kullanarak, çeşitli kültürlerin bu bölgede yerleşmelerini ve kültür aktarımlarının gerçekleşmesini sağlamıştır. 1990 yılından itibaren İzmir bölgesinde Prof. Dr. Hayat Erkanal'ın gerçekleştirdiği "İzmir Bölgesi Kazı ve Araştırmalar Projesi" sonucu Neolitik dönemden Geç Tunç Çağı'na değin antik dönemde en önemli yerleşimlerden biri olan Klazomenai, bugünkü adıyla Urla, İzmir'in bir ilçesi olmakla birlikte çok uzun bir süre en önemli liman kentlerinden bir tanesi olmuştur. Kentin deniz kenarında olması bu bölgenin birçok kültür tarafından kullanılmasına ve burada deniz ticaretinin gelişmesine sebep olmuştur. Deniz, insanlık için kültürleri yaymaya engel değil, tehlikeli ancak gerekli bir araç olmuştur.

Limantepe kara kazıları 1992 yılından beri Prof. Dr. Hayat Erkanal tarafından yürütülmektedir ve 2006 yılında Anküsam'ın kurutulmasıyla beraber sualtı kazıları da yürütülmeye başlanmıştır. Kara kazıları Çeşme Bağlararası'nda bir kıyı yerleşimi

olan bölgede yürütölmektedir ve bölgede yapılan çalışmalar sonucu yaklaşık dört bin yıllık bir kültürel mirasın bilgilerini ortaya çıkarmaktadır (Şekil 3.1) (<http://ankusam.ankara.edu.tr>). (Erkanal, 2015).



Şekil 3.1. Limantepe kazı alanlarının genel görüntüsü (Erkanal, 2015).

3.1. COĞRAFI KONUM

Limantepe'nin coğrafi konumunu belirtmeden önce, bu bölgenin içerisinde bulunduğu Türkiye'nin en önemli şehirlerinden biri olan İzmir'den söz etmek gerekmektedir. İzmir Türkiye'nin Batı Anadolu Bölgesi'nde (Ege Bölgesi) yer almaktadır. Dağların denize dik uzandığı, bu sebeple bir çok buruna sahip olan İzmir bir çok körfezlere ve koya sahiptir. Bakırçay, Gediz ve Küçük Menderes vadilerinin bulunduğu şehirde, Akdeniz iklimi vardır.

İzmir konumu ve kültürel tarihi ile Küçük Asya (Asia Minor) bölgesinde antik çağlardan beri önemini korumuş günümüzde de ticari, siyasi ve kültürel açıdan çok büyük önem teşkil etmeye devam etmektedir. İzmir'de ticaret ve turizm son derece gelişmiştir. Şehrin ticaret yolları, bölgeler arasında olduğu gibi bölge içerisinde de çok hareketlidir. İzmir, Ege Bölgesi'nde 692 km lik bir kıyı şeridine sahiptir. Bu şeridin 101 kmsi doğal plajlardan oluşmaktadır (<http://www.izmirmuzesi.gov.tr>).

Antik dönemlerde de yerleşim olarak popüler olan Urla, eski adıyla Klazomenai, şehirdeki bir çok önemli antik kentlerden birisidir. Bu kentlerden bazıları Erythrai, Foça, Efes, Bergama ve Teos'tur) (Şekil 3.2).

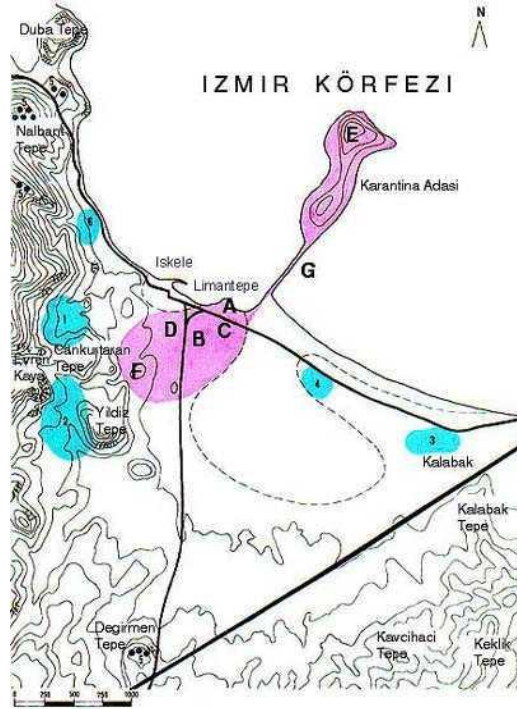


Şekil 3.2. Klazomenai Kenti'nin diğer antik kentlerle konumsal ilişkisi (Sevin, 2007).

Yapılan arkeolojik kazılar sonucu, Klazomenai bölgesinin, M.Ö. 4 bin - M.Ö. 4 yy. arasında da son derece önemli olduğu ortaya çıkarılmış ve 12 İon şehrinden biri olan Klazomenai tarihi, kültürel, etnografik kaynaklar açısından aydınlatılmış, bununla ilgili çalışmalar da hala sürdürülmektedir. Yapılan çalışmalara göre Limantepe, Klazomenai Bölgesi'nin akropolü, Limantepe'deki mendirek yapısı da dünyanın en eski limanı kabul edilmiştir.

Neolitik Dönem'den Geç Tunç Çağı'na kadar oldukça popüler olan Klazomenai, konumu itibarıyla Batı Anadolu'nun kıyıları, Girit adası ve Kıta Yunanistan ticaretin ve kültürel sirkülasyonun en önemli merkezlerinden birisi olmuştur.

Limantepe, konum olarak İzmir ilinin 38 km batısında 16 köyden oluşan kasabaya sahip olan, Urla ilçesi'nde yer almaktadır. 115 km kıyı şeridinde sahip olan Urla'nın İskele mahallesinde yer alan Limantepe, Karantina adasında yer almaktadır (Şekil 3.3) (<http://www.izmirmuzesi.gov.tr>).



Şekil 3.3. Limantepe-Karantina Adası konum ilişkisi.

3.2. ANTİK DÖNEMDE LİMANTEPE'NİN DENİZ TİCARETİNDEKİ ÖNEMİ

Antik dönemlerden günümüze kadar deniz, insanoğlunun yaşamına bağlı olmuş, gemi yolculukları ile birlikte deniz taşımacılığı ön plana çıkmıştır (Matthaus, 2006). Toprak parçalarını ve insanları bağlayan bu deniz yolu, birçok tehlike barındırması ve zor olması sebebiyle büyük cesaret gerektiren bir yoldur.

Deniz aşırı yolculukların sebepleri, ticaret ve doğal varlıkların dağılımından kaynaklanmaktadır. Sadece hayati ihtiyaçlar değil, aynı zamanda lüks tüketim ürünleri de insanların takas sisteminde ilgisini çekmiş ve deniz yoluyla bunlar, kıtalararası aktarılmışlardır (Höckmann, 2006).

Ticaret, tarih boyunca insanoğlunun ihtiyaçlarına bağlı olarak gelişen en eski faaliyetlerden biridir. İnsanlar arasında başlayan küçük alışverişlerin köyler, kasabalar, daha sonra ülkeler arasında yapılmaya başlanmasıyla; gerek siyasi, gerekse ticari ilişkiler artmıştır. Diğer ülkelerin yöneticilerine jest olarak gönderilen hediyelerin taşınması da ticari faaliyetlerle birlikte bir gereklilik haline gelmiştir.

Kara ticaretinin uzun mesafeler ve zorlu koşullar barındırması insanları deniz ticaretine yöneltmiş, su taşımacılığının daha verimli olabileceği düşünülmüştür (Sherrat, 1991).

Tüm bu ihtiyaçlar gemi yapımı, denizcilik faaliyetleri gibi etkinliklerin gelişmesine neden olmuştur. Antik yazarların eserlerinden, antik çağ denizcilerinin tuttuğu “*periplous*” adı verilen kayıt defterlerinden, eski medeniyetlerden günümüze kadar ulaşmış olan yazınsal ve arkeolojik kalıntılardan, deniz ticaretinin antik dönemlerden bu yana yapıldığı bilinmektedir.

Denizcilik ve deniz ticareti yapıldığı binlerce yıl içerisinde, gemiciler uzun yıllar çekingen davranarak gündüzleri kıyıları takip ederek seyir etmişler, geceleri ise en yakın koylarda konaklamışlardır. Strabon, Geographika, 1.3.2’de, Eratosthenes’in Yunanlı denizcilerin hiçbir şekilde açık denizde yol almadıklarını, mutlaka kıyıya yakın gittiklerini söylediğini anlatmıştır (Strabon, Geographika, 1.3.2). Açık

denizlerin kendileri için büyük bir tehlike olduğunu düşünmüş ve karaya yakın kalmayı tercih etmişlerdir.

Deniz ticareti kavramı ilk kez su taşımacılığına bağlı olarak doğup gelişmiştir. İnsanoğlunun merakı ve üretkenliği sayesinde, suyun üzerinde durabilen ve yüzebilen herşey ilgi konusu olmuştur. Doğal yollarla oluşmuş sazları bir araya getirerek sularda yüzdürmüş, avlanma ve tarımsal çalışmalarda kullanmışlardır. Sazın kolay erişilebilirliği sebebiyle gelişmemiş toplumlarda bile saz, hala kullanılmaktadır. (Paskalya Adası, Titicaca Gölü, Meksika, Çad, Etiyopya, Sardunya Adası) (TINA, 2014).

Saz demetleri, şişirilmiş keçi postları ya da geniş ağızlı küpler, oyma ağaç kütükleri içerisinde su üzerinde kalmayı başaran insanoğlu, bir süre modern teknenin ilk örneklerini yapmayı başarmışlardır. Tarihin her döneminde kullanılan saz demetlerinden oluşmuş ilkel su taşıtları hakkında Sümer, Babil ve Mısır kaynaklarında ikonografik bilgi açık ve net olarak bulunmaktadır. Nasıl imal edildiğinden nasıl kullanıldığına kadar her aşama günümüze kadar ulaşan ikonografik bilgilerde mevcuttur (Şekil 3.4), (Şekil 3.5), (Şekil 3.6), (İnan, 1992).

İlk olarak Mısırlıların, mezar kabartmaları ve duvar resimlerinden elde edilen bilgiler ve Sümer, Babil kaynaklarındaki ikonografik bilgiler sebebiyle üretim ve kullanım ile ilgili her şeye ulaşılabilmektedir. Bu bilgiler ışığında gemi yapımının temelini Mısırlıların attığını söyleyebiliriz. İnsanların, sazların yetersizliğinden şikâyet etmesiyle beraber gemi yapımının temelleri atılmış daha sonra Mısır'dan Ege, Akdeniz ve Fenike'ye ulaşmış, gemi inşasında dönüm noktası M.S. II. yy'da yaşanmıştır. Buhar gücünün ortaya çıkmasıyla yelkenli gemilere kadar yapım teknikleri geliştirilmiştir (Barnet 1958, 227).



Şekil 3.4. Bir salın yapılışı (İnan, 1992).



Şekil 3.5. Mısır mezar rölyefi (Heyerdal, 2006).



Şekil 3.6. Büyük saz tekne (Fotograf: Mualla Erkurt).

Toplumların etkileşimini ve iletişimini hızlandırmada çok önemli bir faktör olan deniz ticareti; limanların önemini giderek artırmıştır. Deniz ticaretinde başarı sağlayıp, deniz gücüne sahip olmak, tarih boyunca farklı toplulukların dünya tarihinde ön plana çıkmasına sebep olmuştur (Flemming, 197). Bu ticari başarıyla birlikte, siyasi, askeri ve kültürel dengelerde değişiklikler yaşanmıştır. Gerçekleşen bu yapısal değişimlerden gemiler ve limanlar da etkilenmiştir.

Genel sınıflandırılmada gemiler, kürekli gemiler ve yelkenli kürekli gemiler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu gemiler ticari, savaş, yük taşıma ve insan taşıma gemileridir. Gemilerde taşınan insanlar, geminin hızını ve dayanıklılığını büyük ölçüde etkilemektedir. Tarihçi Herodotos bununla ilgili bir olaydan şöyle söz eder. “Kserkses dönerken çıkan fırtınadan dolayı, fazla yükü olan gemiler neredeyse batacak iken Kserkses ile gemiye binen birçok Pers güvertede sıkışık şekilde yolculuk etmektedirler. Kserkses, kılavuz kaptandan geminin bu şekilde devam edip edemeyeceğine dair olumsuz bilgi alır, bunun üzerine Kserkses’in emriyle Persler denize indirilir; dönünce Kserkses gemiyi kurtardığı için kaptana bir altın çelenk hediye eder ancak birçok Persli’nin ölümüne neden olduğu için de kılavuz kaptanı öldürtür” (Herd., His. VIII. 118). Halk kürekçiler kadar iyi kürek çekemediği için yine de gemi batacak, bu durumda sivil halkın gemiyi terk etmesi daha uygundur (Herd., His. VIII. 118.)

Bir ordu savaşa giderken savaş gemilerini ve yük ile insan taşıma gemilerini yanında götürmektedir. Savaşta gereken kumanya, yük gemilerinde, savaş için gerekli yardımcı insanlar, insan taşıma gemilerinde yer almaktadır (Tky. Pol., 1975).

Gemiler, üretilme amaçları bakımından ticari gemiler, savaş gemileri ve insan taşıma gemileri olarak adlandırılmasının yanı sıra korsanlık veya balıkçılık için de kullanılmıştır (Bass, 1972) (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Odysseus'un tasvir edildiği MÖ 5. yy'a tarihlenen Attika vazosu (Bass, 1972).

Anadolu'da gemi yapımında oldukça önemli malzemelerden birisi olan kereste, ihracı da kolay olup Sinopsis ve Bithynia'ya kadarki kıyı gerisi topraklarda mevcuttur (Strab., XII-c). Mısır'da görüldüğünden beri pek çok farklı alanda kullanılan ve günümüzde de artarak değer kazanan gemiler, önemli bir sektörün elemanlarıdır. Antik dönemlerde keşif görevine ağırlık veren gemiler, dünyayı ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan oldukça etkilemişlerdir. İlk kullanım amaçları yüksek olasılık ile avcılık olan gemilerin, kıyı avcılığı yapan balıkçılar ve bu kişilerin ilerleme istekleri dolayısı ile hayvan derisi, yekpare tomruktan yapılan salları vasıtasıyla ortaya çıktığı düşünülmektedir (Ksen., Anb.).

M.Ö. III. boyunca savaşlar insanlar arasında kara parçalarında sürdürülmüş, sonraki binyıl içerisinde deniz savaşları kendini göstermeye başlamıştır. Asıl amaçları savaşanlar arasında nakliyatı sağlamak olan savaş gemileri, "Uzun Gemi" olarak bilinen antik savaş gemileridir ve yelkeni, küreği bulunmaktadır. M.Ö. 1600'de Thera duvar resminde en erken ve detaylı olarak savaş gemisi betimlenmiştir (Devries, 1972). Bu tip "uzun gemi", Tek sıra kürekçili gemi, yani "Bireme" olarak adlandırılmaktadır.

Bu gemiler bronz çağdan ortaçağa kadar kullanılmışlardır. Daha sonra geliştirilen gemi tiplerinde kürekçi ve kürek sayılarına göre adlandırmalar değişmiş, temelinde daha güçlü olma hedefi yatan gemiler teknolojileri geliştirilerek kullanılmışlardır. Akdeniz'in dönemindeki en güçlü gemisi üç sıra kürekçili "Trireme" gemileri olarak

adlandırılmış, sürtünme kuvveti ile ilişkili olarak savaş için daha hızlı bir sisteme sahip olmuştur (<http://phoenicia.org/ships.html>).

Gemicilerin karayı güvenli görmeye başlamasıyla ilk liman kullanımı başlamıştır. O dönemlerde küçük su araçlarının sahile çekildiği, basit tahta ve taşlarla sabitleştirilip korunmaya alındığı düşünülmektedir (Özdaş, 1991). Zamanla boyutları büyüyen gemilerin sığınabileceği korunaklı alanlara, yani tasarlanmış limanlara ihtiyaç duyulmuştur.

Ticaret amacıyla kullanılan gemilerin tipleri savaş gemilerinden biraz daha farklıdır. Kullanım amaçları kıtalar arası mal taşımak, insan taşımak ve savaş gemilerine erzak ve eşya sağlamaktır. Ticari gemiler hakkında gerekli bilgileri Homeros'un Odysseia adlı eserinden edinebiliriz. Ticari gemiler geniş bir gövde ve büyük güverteye sahiptirler (Hom., 2013). Ambarın su dolmasını engellemek amacıyla gemilerin küpeşterleri ve gövdeleri daha sık örülmüştür. Bu gemiler antik yazılı kaynaklarda ve duvar resimlerinde yer almakta ve aktarılan bilgileri doğrulamaktadır.

Antik dönemde deniz ticaretinin yapıldığı denizlerde birçok sebepten gemiler batmıştır. Aniden çıkan fırtınalar, sis, sualtında görülemeyen kayalar, sığılıklar ve topuklar gemilerin batış nedenleri arasında yer almaktadır. Gemilerin su alması yangın ya da ticari gemilerin savaş gemileri tarafından saldırıya uğraması da gemilerin batış nedenleri arasındadır. Günümüze kalan batıkların çoğunu ticaret gemileri oluşturmaktadır. Çünkü savaş gemileri yapısı gereği hafif ve dağılan yapıdadır. Kum altında kalmış olsa bile herhangi bir iz bulmak oldukça zor olduğu için batıkların tespit edilmesi de oldukça güçtür.

Batıkların insanlık için en önemli özellikleri, her batığın kendine özgü bir yapısının olması, inşa ve teknik bakımından bilgiler içermeleri ve ayrıca ticari gemilerin içerisindeki mürettebatın yaşadığı kıyı kesiminin yaşantısı hakkında bilgi vermesi açısından son derece önemlidir. Batıklarda bulunan buluntular, arkeolojik açıdan oldukça değerlidir. Çünkü esyalar bir arada bulunmaktadır ve kronolojik olarak değerlendirme açısından önemlidirler (Topçuoğlu, 1992).

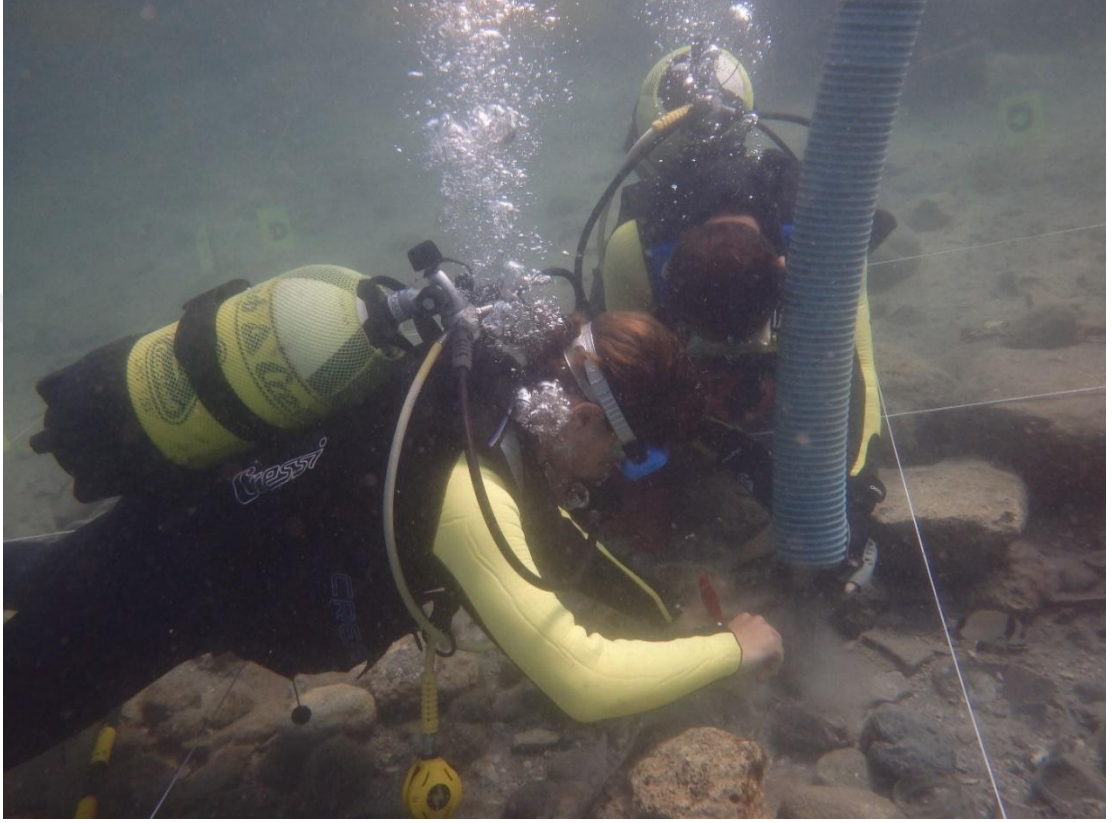
Batıkların kıyı kesimlerde yoğunlaşmasının nedeni ise, gemicilerin pusula kullanamamış olmasıdır (Dumas, 1962). Kıyılarda yoğunlaşan bu denizcilik faaliyetlerinin en büyük dezavantajı, kıyılarda kayalıkların daa çok olması ve gemilerinin batma sebeplerini artırmış olmasıdır. Ayrıca kıyı kesimlerde araştırmanın açık denizlere oranla daha fazla oluşu da elde edilen verilerin kıyılardaki batıklardan sağlanmasına sebep olmuştur. Rüzgarlar, akıntılar ve dalgalar batık oluşmasına katkı sağlamıştır. Genelde ticari gemilerin yükü fazla olduğu için batan geminin hemen çökmesi söz konusu olmaktadır. Geminin ahşabının suya doygunluk oranı sonucu batması veya sürüklenmesi olasıdır. Genel olarak sürüklenmek yerine batan gemilerin içerisinde kargo vb. ağırlıklar olduğu için gemi direk olarak çöker ve zemine oturur. Hafif olan gemiler ise doğal koşullar sebebiyle sürüklenemebilmektedir (Muckelroy, 1980). Birçok gemi çıktığı yoldan geri dönememiş ve denizlerde bir kültür kalıntısı bırakmıştır. Neolitik dönemden itibaren deniz yolunun kullanıldığı kayıt altına alınmıştır (Gould, 2000).

Antik dönem gemileri ve tipolojileri büyük bir yelpazede ele alındığında ayrı bir bilimsel araştırma konusu elde edilmektedir. Gündelik hayatın, geleneklerin, göreneklerin, dönemlere ait kültürlerin günümüze aktarılmasında, bilime somut veriler sağlaması batıkların ne kadar önem taşıdığını kanıtlar niteliktedir.

Denizaşırı yolculukların en eski zamanlarda (M.Ö. 11000'lerden beri) Ege Denizi'nde gerçekleştirildiği bilgisine arkeolojik veriler sayesinde ulaşılabilmektedir. Kalkolitik Dönem'de madenciliğin gelişmediği zamanlarda dahi Ege'de Melos Adası'nda obsidyenin oldukça fazla kullanıldığı bilinmektedir. Denizciliğin ve teknolojinin gelişmesiyle özellikle M.Ö. 3 binden sonra deniz ticareti çok daha karmaşık ve kompleks bir yapı haline gelmiştir. Kikladlı denizcilerin kontrolünde olan deniz ticareti, Ege denizinde Kıta Yunanistanı ve Batı Anadolu dahil birçok bölgede etkili hale gelmiştir. M.Ö 2.000'lerde Girit Minos kültürü Ege denizinin kontrolünü elinde tutuyorken, yine bu dönemde Miken kültürü tüm Ege bölgesini hakimiyeti altına almıştır. Böyle bir coğrafya ve ticaret ağının içerisinde yer alan Limantepe şüphesiz ki hem konumu hem de savunma sistemlerine sahip olması bakımından Anadolu için son derece önemli bir yer teşkil etmektedir (Odtülüler bülteni, 2011).

3.3. 2015 LİMANTEPE SUALTI KAZILARI

Limantepe’de yapılan sualtı kazı çalışmaları her yılın yaz dönemlerinde sürdürülmeye devam etmektedir (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Limantepe 2015 yılı sualtı kazı çalışmaları sürecinden bir kare. (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Limantepe’de gerçekleştirilen 2015 yılı kazı çalışmaları anlatılmadan önce, bölgede gerçekleştirilen önceki yıllara araştırma tarihçesinden bahsedilmiştir.

3.3.1. Limantepe Sualtı Kazıları Araştırma Tarihçesi

Limantepe Klazomenai antik bölgesinde yapılan ilk çalışmalar, 1921-1922 yıllarında Yunanlı bir arkeolog olan Oikonomos tarafından gerçekleştirilmiştir (Oikonomos, 1921). Prehistorik bir yerleşme olarak ilk kez Prof. Ekrem Akurgal tarafından 1950 yılında tarihlenmiştir (Akurgal, 1950; Erkanal ve Hüryılmaz, 1994). Klazomenai, tarihi Kalkolitik Çağ’a kadar uzanan bir kültür mirasına sahiptir. Yapılan arkeolojik

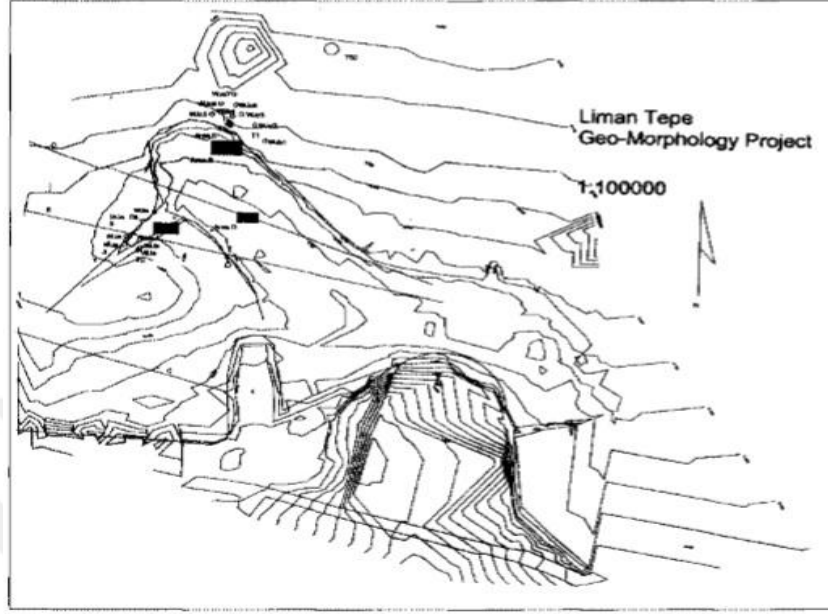
kazılar sonucunda Klasik Çağ öncesi kültür oluşumlarının varlığını ilk defa Ekrem Akurgal ortaya çıkarmıştır (<http://ankusam.ankara.edu.tr>).

1992 yılında Prof. Dr. Hayat Erkanal tarafından Limantepe’de yapılan kazı çalışmalarının “İzmir Bölgesi Kazı Araştırmaları Projesi (IRREP)” adı ile başlamasıyla Küçük Asya bölgesinde elde edilen arkeolojik veriler son derece önem teşkil etmektedir. 1980 ve 1981 yıllarında çalışmalar bürokratik ve ekonomik sebepler dolayısıyla durdurulmuş, ancak 1992 yılında araştırmalar tekrar başlatılmıştır. Deniz ulaşımının zor ve sınırlı olduğu dönemlerde Batı Anadolu, her ne kadar bir köprü görevi görsün de, aynı zamanda bu bölgeye ulaşımın zorlaştırılmasına da sebep olmuştur. Ancak Kıta Yunanistan’ı ve Balkanlar tarafından Anadolu’yla aralarında göçlerin gerçekleşmesi kaçınılmazdır. Siyasi ve kültürel anlamda birçok toplum bu bölgeler arasında sınırlı göçler gerçekleştirmişlerdir (Efe, 2003). Bölgede, sualtı kazı çalışmaları 2000 yılında Kültür Bakanlığı, Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü, Ankara Üniversitesi Araştırma Fon Müdürlüğü TÜBİTAK ve Instap A.U Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi, Urla Belediyesi Haifa Üniversitesi ve TTK’nın destekleriyle gerçekleştirilmiştir.

Sualtı çalışmaları, Limantepe’de Sualtında kalan Erken Tunç Dönemi savunma sistemleri ve liman tesislerinin araştırılması için ön çalışma olarak gerçekleştirilmiştir. Limantepe kazı çalışmaları sayesinde, bu önemli merkezden son derece önemli prehistorik buluntular elde edilmiştir.

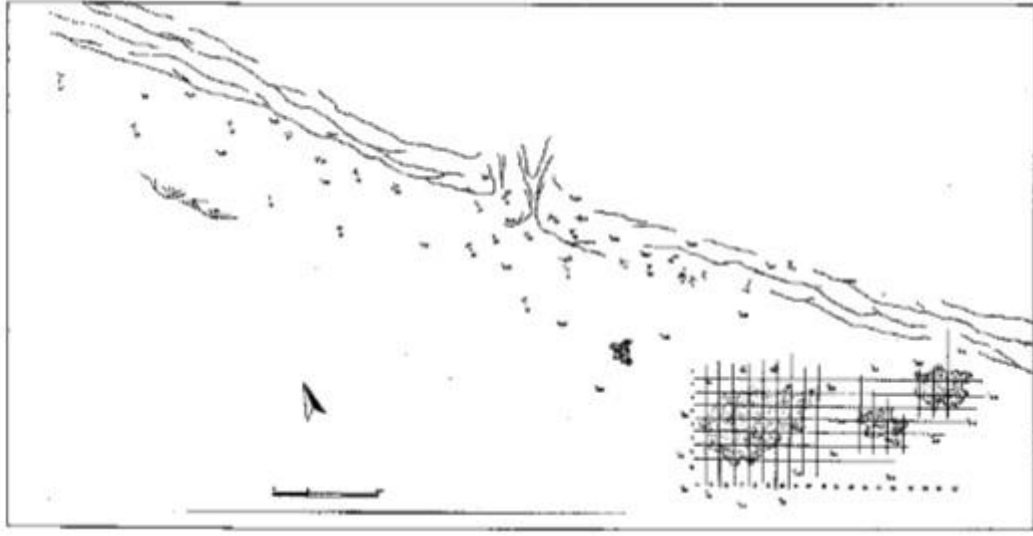
2000 yılında Limantepe’de sualtı çalışmaları adına toplamda iki haftalık süre ile çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Çalışmaları İsrail’in Haifa kentinde bulunan Haifa Üniversitesi ve Ankara Üniversitesi birlikte bilimsel bir iş birliği projesi adı altında gerçekleştirmişlerdir. Genel olarak sualtı eğitimi olan bir ekiple Ankara Üniversitesi, Haifa Üniversitesi uzmanları ile birlikte Limantepe’de sualtı kazı çalışmalarına katılmışlardır. Kara ile bağlantılı olarak yüzey araştırmaları ve daha sonrasında sualtı kazıları yapılmıştır. Total station kullanılarak kara kazıları gerçekleştirilmiş, denizin sığ olan kısımlarında da ölçüm işlemleri yapılmıştır. Deniz kenarında sedimen tabakada kalınlıklar belirlenmiş, sualtında ise sismik kesitlerle echo sounder

alınmıştır. Kazı çalışmalarının alanlar açılarak ilerlemesi sonucu sondaj çalışmalarıyla birlikte araştırmalar yapılmıştır (Şekil 3.9) (Erkanal, 2000).



Şekil 3.9. Limantepe Sualtı topografik görüntüsü (Erkanal, 2001).

Kazı çalışmaları sonucu 2000 yılında Limantepe’de Orta Tunç Devri’ndeki şehir planlaması açısından oldukça önemli bilgiler elde edilmiştir (Şekil 3.10). 2002 yılında sualtı çalışma grubu büyük ölçüde Haifa Üniversitesi uzman ve öğrencileri ile Ankara Üniversitesi öğretim elemanları ve öğrencilerinden oluşmuştur. Urla Limantepe sualtı kazıları 2006 yılında kurumsallaşan Sualtı Arkeoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi (anküsam) tarafından faaliyetler, 31.07 – 01.10.2007 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.11) (Erkanal, 2007).



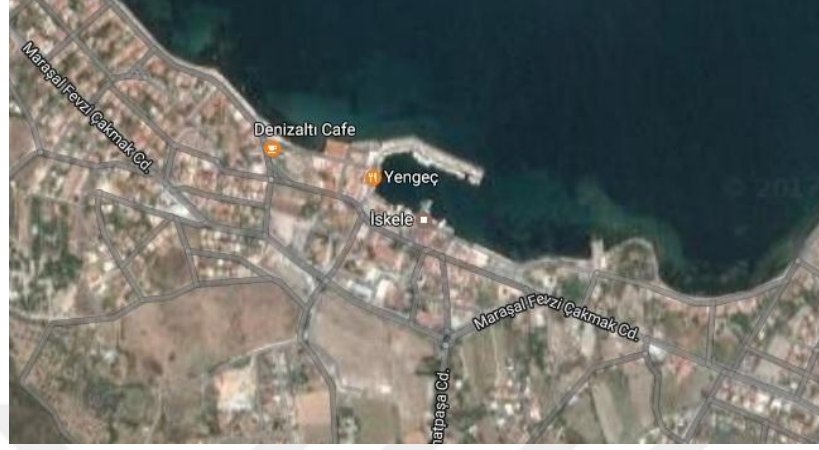
Şekil 3.10. 2000 yılı kazı alanı genel plan çizimi. (Erkanal, 2001)



Şekil 3.11. Limantepe kazı alanları, topografik harita (Erkanal, 2011).

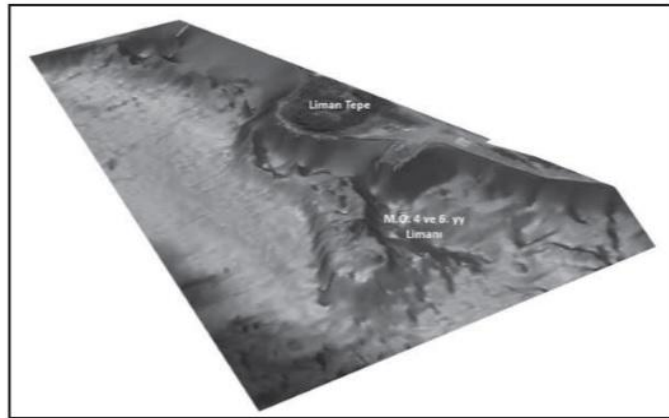
2008 yılında da kazı çalışmaları devam eden Limantepe'nin sualtı kazı çalışmaları sırasında, M.Ö. 6. yy liman tabanının, mendirekle bağlı olarak dalgakıranın su altından devam ettiği anlaşılmıştır. Bu durum tarihlemeyi netleştirmekte ve elde olan bilgileri kesinleştirmektedir. Sualtı kazısının yanısıra, kara kazıları da olan ve önemli buluntular açığa çıkaran Limantepe kazılarında, antik dönemde, bu bölgede, kültürel ve siyasal olarak ilişkilerin nasıl olduğuna dair bilgiler elde etmemizi sağlamıştır. Buluntular ışığında bu bölgenin Ege Bölgesi'ndeki en önemli limanlardan birine

sahip olduğu bilinmektedir. İlgili yayında Kazı alanlarının topografik haritası gösterilmektedir (Şekil 3.12) (TINA, 2014).



Şekil 3.12. Liman tepe sualtında kalan mendirekler ve kazı alanı uydu görüntüsü (<https://www.google.com.tr/intl/tr/earth/>).

Limantepe, Tunç Çağ'ından sonra da tercih edilen bir antik kent olarak kullanılmaya devam etmiştir. 1995 yılında havadan çekilen bir fotoğraf ile suyun altında bulunan bazı izler sonucu bu bölgenin belgeleme çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. İlk başta Tunç Çağı yerleşimine ait bir bölge sanılan kalıntıların aslında antik dönemde kullanılan bir limana ait olduğu tespit edilmiştir. Bu konuyla ilgili yapılan ilk çalışmalar 2000 ve 2006 yılları arasında yürütülmüştür (<http://ankusam.ankara.edu.tr/>). Yapılan çalışmalarla ilgili olarak alanın batimetrik haritası oluşturulmuştur (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Limantepe kara ve sualtı kazılarının yerini gösteren batimetrik harita (Erkanal, 2014).

İlk olarak Haifa Üniversitesi ile yapılan çalışmalarda birçok yol kat edilmiş daha sonra çalışmalar Anküsam tarafından yürütölmeye devam edilmiştir. Başlarda ağırlıkla mendirek bölgesinde çalışmalar yapılmıştır. Limantepe, bilindiğı gibi antik dönemin en özgün ve önemli mendireklerinden biridir. Gerek yapım tekniğı, gerek işçiliğı ve mühendisliğı sebebiyle diğere liman yapılarından ayrılan bir özelliğı olmasının yanı sıra aynı zamanda dünyanın en eski mendirek yapısıdır (Gündüz, 2008).

2007 yılında kazı çalışmaları alanlar oluşturularak birleştirilmiş, 2012 yılında ise bu alan genişletilmiştir. Yapılan stratigrafik çalışmalar, 2013 yılında da devam etmiştir. Tez kapsamında, kazı sonuçları toplantısı ve 2002 yılından itibaren başlayan ve günümüze kadar devam eden Limantepe su altı kazı çalışmaları hakkında detaylı bilgi verilecek, buluntular mendirek yapısı ile ilgili açıklamalar diğere bölümlerde aktarılacaktır.

Burada yapılan sualtı çalışmaları, Erythrai ve Teos gibi önemli antik kentlerde de çalışmaların yapılmasına sebebiyet vermiş ve kültürel mirasa katkıda bulunulmasına sebep ve öncü olmuştur.

3.3.2. 2015 Yılı Sualtı Kazı Çalışmaları

Limantepe’de sualtı kazıları başlı başına kara kazılarından daha zorlu ve dikkatli bir süreç gerektirmektedir. Bu araştırmalar teknik yetersizlik ve maliyet sebebiyle arkeologlar tarafından fazla tercih edilmediğı için ölkemizde yapılan çalışmalar ne yazık ki yetersiz kalmaktadır. Ancak yapılan çalışmalar sonucu da elde edilen bilgi birikimi de azımsanmayacak boyuttadır. Limantepe örneğinde, kazı teknik ve teknolojilerinin anlatılması sonrası, mendirek ve diğere buluntular hakkında bilgi alabilmek ve tarihlemeler yapabilmek amaçlanmaktadır.

Limantepe sualtı kazı çalışmaları, Türkiye’de bir ilk olmakla beraber, eğitimsizliğin ve bilinçsizliğin önüne geçerek bu alanda yetişen bireyler kazandırmayı hedeflemektedir.

Urta'da 2006 yılında resmi olarak faaliyete geçen Ankara Üniversitesi Sualtı Arkeolojik Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2015 yılında inşaatı biten Ankara Üniversitesi Mustafa V. Koç Deniz Arkeolojisi Araştırma Merkezi ile birlikte çalışmalarına devam etmektedirler (<http://ankusam.ankara.edu.tr>).

Sualtı kazı çalışmalarına başlamadan önce alan çalışması yapmak gereklidir. Bu çalışmaların en öncelikli olanı yüzey araştırması (survey) dir. Alan ile ilgili bilgiler toplandıktan sonra alanın bulunduğu doğal koşullar, alanın ne kadar büyüklükte olduğu, arkeolojik buluntuların dağılım bölgeleri, kazısı yapılması gereken alanın derinliği, yapılacak çalışmaların başında gelmekte ve son derece önem teşkil etmektedir. Kazı çalışmaları için gerekli planlama oluşturulduktan sonra verilerin kabaca miktarları ve boyutları göz önünde bulundurularak depolanması ve korunması gereken eserler için planlama yapılması söz konusu olabilmektedir. Kazı çalışmaları ardından, günlük olarak ele geçen eserlerin depolanması konusunda önceden bir hazırlık yapılmazsa, sualtı materyallerinin (kara kazılarına oranla çok daha hassas müdahalelerin yapılması gerekmektedir) kesin ve hızlı müdahalelerle korunması gerekmektedir. Karar verilen kazı alanlarının boyutlarına göre uygulamalar ve çalışmaların stratejileri farklılık göstermektedir. Çalışılacak bölgenin derinliğine ve genişliğine göre, çalışma biçimleri daha farklıdır (Green, 1990).

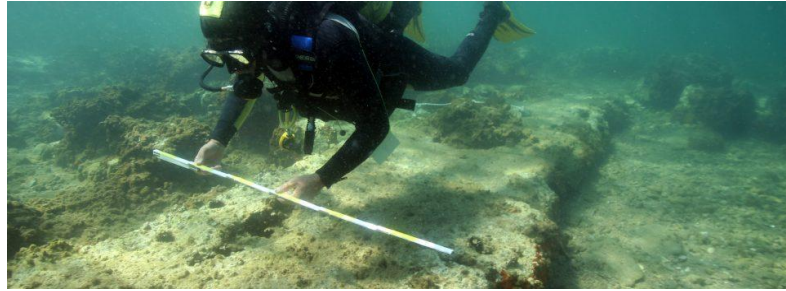
Daha önceden sular altında kalan yerleşimler veya limanlar çoğunlukla sığ su bölgelerindedirler. Ancak batıklara ulaşmak çok daha zordur. Batıkların tespitleri çok daha fazla ön araştırma gerektirmektedir. Bir batığın yerinin saptanabilmesi için bir çok değişkenin araştırılması gerekmektedir. Coğrafi konum, bölgenin tarihçesi ve ön araştırmaların yapılma nedenlerine bağlı olarak bir batık bölgesine ulaşmak bir bakıma da rastlanırsaldır. Araştırılan batık bölgesinde sığ taraflar, topuk bölgeleri, burunlar gibi noktalar araştırma yapılırken göz önüne alınmalıdır. Antik dönemde deniz ticaretinin yapıldığı bölgeler ve rotalar izlenerek batık rastlantısı ihtimali artırılabilir. Sualtı yüzey araştırmaları yapılırken teknikler ve yöntemler, jeolojik yapıya, bitki örtüsüne, akıntılara, derinliğe ve iklime göre oluşturulmalıdır.

Planlanan ve bulunması istenen batık, liman, yerleşim veya bölge ne ise, özellikleri belirlendikten sonra araştırma yöntemi seçilmelidir. İncelemeler çok dikkatlice ve

yeterince araştırılmalıdır. Kazı çalışma yöntemleri, deneyimlediğim ve eğitimini aldığım hususlar sonrası tez kapsamında aktarılmaya çalışılmıştır.

İlk olarak ön çalışma aşamalarından biri literatür tarama olmalıdır ve bu çalışmalar kapsamında ele alınacak olan kaynaklar antik yazarlar veya döneme ve bölgeye ait bilgilerin bulunduğu dökümanlar olabilir . Yine eski gazeteleri ya da dönemin olaylarının geçtiği belgeler taranabilmektedir (Marx, 1990).

Araştırma aşamaları tamamlandıktan sonra tarama teknikleri belirlenmelidir. Bunlar arasından maliyeti en düşük olan görsel taramadır. Yalnızca tecrübeli ve ne yaptığını bilen bir ekip tarafından yapılmalıdır. Limantepe ekip olarak son derece donanımlı bilgilere sahip olan öğretim üyeleri ve öğrencileriyle bilinçli ve başarılı çalışmalar gerçekleştirmektedirler. Görsel tarama yapıldığında sonuçlar doğru bile olsa gözden kaçırılan şeyler elbette olacaktır. Bu aşama, biraz daha kapsamlı araştırma yapmayı gerektirmektedir. Scuba dalış yöntemleri kuralları kapsamında dalışlar, ekipçe veya iki kişi şeklinde gerçekleştirilebilir. Alan ile ilgili ölçümler için görüşün iyi olduğu ve en fazla verimin alınabileceği dönemlerde yeterli planlamayla yapılan araştırma dalışları her zaman daha iyi sonuçlar vermektedir (Şekil 3.14).



Şekil 3.14. Sualtı kazıları araştırma dalışları esnasında metre ile ölçüm yapılması.

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte birçok tarama yöntemi geliştirilmiş, elektronik aletler tarama yöntemlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan Limantepe ile ilgili olan en önemli elektronik yöntem, bölgenin hava fotoğrafının çekilmesidir.

Önce 1995 yılında Limantepe'nin hava fotoğrafı ile kuzeyde yer alan mimari buluntular tespit edilmesiyle, kalıntıların araştırılması gerçekleştirilmiştir. İlk olarak doğal afetler sebebiyle yerleşimin sular altında kaldığı düşünülmüş, ancak daha sonra

bu kalıntıların Klazomenai 'de Arkaik Dönem'e tarihlenen bir liman oluşumuna ait olduğu farkedilmiştir (Erkanal-Günel, 1997).

Bu kalıntılar üzerindeki araştırmalar ilk kez 2000-2006 yıllarında yapılmıştır ve şu anda devam eden sualtı kazı çalışmaları süreci ve 2015 yılı sualtı kazıları, bu bilgiler ve belgeler ile devam ettirilmiştir. Araştırma alanı geniş olduğundan en iyi yöntemlerden biri olan hava fotoğrafının çekilmesi, buluntuların saptanabilmesi açısından son derece önemli bir karar olmuştur. Bu tür araştırmalar bir uçaktan ya da helikopterden yapılabilmektedir (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Limantepe hava fotoğrafı (<http://ankusam.ankara.edu.tr>).

Bu yöntem oldukça pahalı bir yöntem olsa da sığ sularda çok iyi sonuçlar vermektedir. Çalışmaların yapılacağı alanın belirlenmesi sonrasında bölgenin işaretlenmesi ve ön araştırmalar yapılmasına katkı sağlayacak en önemli işaretleyiciler, şamandıralardır (Şekil 3.16), (Şekil 3.17). Tespit edilen yerin sonrada bulunması için sorun çıkmaması açısından işaretlenmesi, çalışmaların seyrinde kolaylık sağlayacaktır. Su altında çalışan dalıcının işaretleme yapabilmesi için ağırlık kemerine sabitlediği işaretleyicileri kullanması, bu ağırlıkların dalıcıyı rahatsız etmeyecek şekilde küçük ancak yüzerken de görünür olacak kadar büyük olmasını gerektirir. İşaretleyiciler, bir iple ya da iğneyle tutturulan, belli bir büyüklükte olan, renkli ya da yazılı sualtı kartonları olabilmektedir (Marx, 1990).

Su üzerinde işaretleme yapmak için kullanılan şamandıralar büyük olmalıdır. Çalışılacak olan alanın sınırlandırılması için etrafı şamandıralarla çevrilmelidir. Uzak

mesafelerden de görülebilir olması, alanın belirli köşelerine yerleştirilmiş olması gerekmektedir. Kıyıda yerleştirilmiş olan bayraklar ve kazı alanı arasındaki mesafe iyi bilinirse, araştırma esnasında kullanılacak pusula iyi bir yön belirleyici olabilmektedir (Marx, 1990).



Şekil 3.16. Dalış konsolu (pusula).



Şekil 3.17. İşaretleyici, şamandıra (<http://www.derindalis.com>).

Sualtına inmeden önce dalıcılar kazı alanında iskelede gerekli hazırlıkları tamamladıktan sonra ekipler halinde suya giriş yapmaktadır (Şekil 3.18). Hazırlıktan önce ekip toplanır ve o gün yapılacak çalışmalar plan üzerinden konuşularak, strateji oluşturulur ve hedef belirtilir. Dalıcıların saat kaçta kimle dalacağı ve nerede araştırma yapacağı belirlendikten sonra sırası gelen dalgıç hazırlıklarını yapmaya başlamaktadır.



Şekil 3.18. Dalış öncesi ekipmanların bulunduğu kasaların hazırlanması (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Hazırlık aşamasında dalış kıyafetleri giyilir, ekipmanlar hazırlanır (Şekil 3.19) Dalıcının ve ekipmanların hazırlanması, standart scuba diving eğitiminde alınan bilgiler ışığında yapılır ancak araştırma için gerekli malzemeler, ekipmana dalıcıyı rahatsız etmeyecek şekilde eklenebilir.



Şekil 3.19. Dalış öncesi ekipman hazırlığı (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Dalıcının suya girmesinden sonra ekipman kontrolü ve ekip arkadaşının güvenliğinin kontrolü yapılır. Yine scuba eğitiminde verilen herşeyin yolunda gittiği durumu için kullanılan hareketlerle kıyıdaki ekibe işaretler verilir ve dalıcılar suyun altına girerek daha önceden kılavuz ipi olarak belirlenen ip yardımıyla kazı alanına doğru yola çıkarlar (Şekil 3.20). Kazı açmasına ilk giden dalıcılar gittikleri noktayı şamandıralarla işaretleyerek oldukları bölgenin karadaki ekip tarafından görülmesini sağlamaktadır.



Şekil 3.20. Kazı alanına gitmeden önce son kontrollerin yapılması (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Sualtı kazılarında uygulamalar, kara kazılarında da benzerlik gösterdiği üzere, ilk olarak alanın temizlenmesi ve fazla materyalden arındırılması işlemidir. Daha sonra arkeolojik veriler incelenir, belgelenir, teşhis edildikten sonra çizimler, fotoğraflama gibi tekniklerle kayıt altına alınır ve koruma metodları uygulanır. En zor aşamalardan biri olan arkeolojik buluntunun kimliğini tespit etmek ve önemini açıklamaktır. Bunların tespitinin doğru yapılabilmesi için planlı bir strateji uygulanmalı, tekniklerin gerekliliği ve yeterliliği sorgulanmalıdır. Sualtında kara kazılarında olduğu gibi çok keskin ve net kurallar olmadığı için karar verilen stratejiler oldukça

zorlayıcı olabilmektedir. Her bölgede kendine göre strateji geliştirilmesi gerekebilir. Kazılacak olan bölgenin özellikleri, içerdiği malzemeler bu konuda son derece önem teşkil etmektedir. Malzemenin bir yerleşim kalıntısı mı batık kalıntısı mı olduğu da bu aşamada çok önemlidir.

Genellikle ve Limantepe Sualtı kazılarında yapılan uygulamalar gibi ilk olarak kazı alanı bölümlere ayrılır ve kara kazılarında olduğu gibi ancak farklı tekniklerle karelej sistemi oluşturularak sondaj çalışmaları gerçekleştirilir. Örneğin; bir kara kazısında kullanılan tekniklerden biri olan karelej sisteminde kazı açmaları, bir sınır belirlenerek adlandırılır ve açmalar kendi içerisinde bölümlere ayrılır ya da kazı alanının bulunduğu bölgedeki şartlara göre bir yapı temeli sınır olarak kullanılabilir (Şekil 3.21).



Şekil 3.21. Muğla Göktepe kazı açmaları (<http://arkeolojihaber.net>).

Karelej sistemi, alanı bölmek ve parça parça değerlendirebilmek adına gerçekleştirilmektedir. Böylece her kare içerisinde bölgeler daha detaylı incelemek mümkün olmaktadır. Ayrıca bu sistemin oluşturulmasındaki en büyük sebep, buluntuların yerlerinin netleştirilmesi, belgeleme çalışmalarının daha sağlıklı yapılabilmesi için gereklidir.

İlk aşamada tüm alanda dik açı oluşturacak şekilde karelej sistemi oturtulur. Bu yönteme ızgara plan adı verilmektedir. Bu karelerin oluşturulmasında köşelere kazıklar çakılır ve aralarında ip gerilir (Şekil. 3.22).



Şekil 3.22. Karelej sistemi oluşturulurken kazık çakma işlemi (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Böylece kazı alanı sığ bölgede bulunduğu için dalgalar ve su hareketliliği sebebiyle kazı alanında bozulmalar meydana gelse bile, derine çakılan kazıklar yoluyla tekrar aynı sistem kurulabilmektedir. Izgara plan sisteminde tıpkı kara kazılarındaki gibi her bir kareye açma denmektedir. Bu açmaların her birinin, sistem oturtulduğunda koordinat oluşturduğu ve çalışmaların daha sağlıklı ilerlediği bilinmektedir. Çizim teknikleri kullanılırken bu açma kareleri kullanılarak veri aktarımı gerçekleştirilmektedir (Dean, 1992).

Bazen belirlenen alanda tek bir kare açılarak gereken bilgi elde edilir ve açılması istenen diğer karelere örnek olur. Alan kazılırken her bir açmanın kazılması tabakalar halinde yapılmaktadır (Şekil 3.23). Bu tabakaların seviyesi sürekli olarak ölçülür ve bunu takip etmek ve denetlemek oldukça zordur; profesyonellik ve titiz bir çalışma gerektirmektedir (Green, 1990).



Şekil 3.23. Kazı alanı içerisinde tabakaların temizlenmesi (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Kazı çalışmaları yaparken kullanılacak olan malzemeler, çıkarılacak olan buluntunun niteliğine ve hassasiyetine göre değişkendir. Her bir tabakada önemli başka bir buluntu olabileceğinden, yapılan çalışmalarda düzenli olarak kayıt alma ve belgeleme sistemi oluşturulması şarttır. Kullanılan dredger ile tabaka üzerindeki kumi çamur, çakıl vb. taban malzemeleri başka bir bölgeye aktarılmaktadır (3.24).

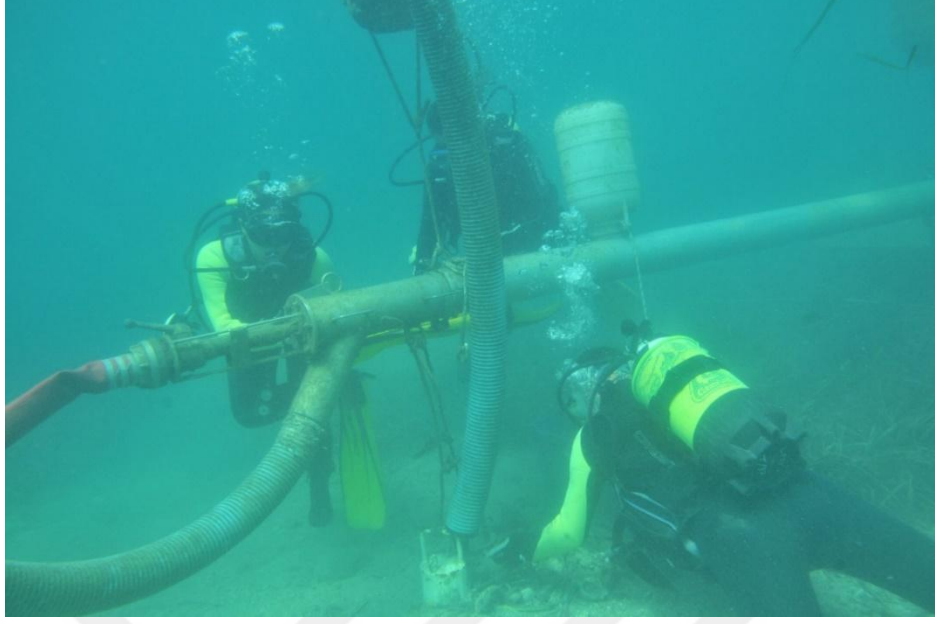


Şekil 3.24. Dredger ve keser ile kazı alanının üst tabakasındaki tortunun alınması (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Bazen elle yelpazelenerek, bazen bir fırça yardımıyla ya da çok kalın tabakalarda keser ile bu tortuların alınması sağlanmaktadır. Elle yelpazeleyerek yapılan uygulamalarda, malzeme üzerinde az bir birikinti olduğunda kullanılabilir bir yöntemdir. İnsan eli, bu tür uygulamalarda her zaman daha kontrollü ve daha güvenlidir. Ancak el ile yelleme yapılırken, emici aletin de son derece kontrollü kullanılması gereklidir. Malzemenin emilmemesi ancak üzerindeki kumun da su içerisinde dağılmadan emilebilmesi ve görüntünün netliğinin sağlam olabilmesi için sürekli dikkatli olunmak zorundadır. Limantepe sualtı kazılarında kullanılan emici malzemenin adı dredger'dır. Basit bir emme hortumu olarak kullanılan bu araç, sualtında kullanılan bir elektrik süpürgesi gibidir. Dredgerin bölümleri olan pompa air dredger ve water dredgerdan, Limantepe kullanılan water dredger, mavi bir hortuma ve ucunda koruyucu başlığa sahip flexi'dir. Bu hortumdan çekilen kum flexi sayesinde eserin emilmemesi için korucu özellik göstermektedir. Kazı için gerekli olan diğer aletler, mala, çekiç, orak (alandaki bitkileri temizlemek için), değişik boylarda kullanılan fırçalar, kova, kavanoz, kilitli poşet (suyun altında poşetten eserin çıkmaması için) , bisturi, dalıcı bıçağı gibi aletlerdir.

Çalışmalar esnasında ele geçen buluntular, boyutlarına ve önemlerine göre kilitli poşetlere ya da kasalara konmadan önce belgelenmesi için fotoğraflama yapılır ve eserler gruplanarak güvenli bir yerde istiflenir.

Dalıcılar, çalışılan alanın derinliği, hava ve suyun altındaki koşullar, sağlık durumlarına göre sualtında belirli sürelerde çalışmaktadırlar. Limantepe sualtı kazılarında sabahtan yapılan planlamaya göre dalıcılar gruplandırılır ve bu gruplar belirlenen saatlerde, sualtındaki bir önceki grubun durumuna ve koşullarına göre yerlerini alır ve suyun altına girerek diğer gruba işaret verir. Bu aşamada bir önceki grup ekipmanlarını ve alanda eserlerin zarar görmemesi için malzemelerini (palet vs.) bıraktıkları noktadan alırlar, yüzeye çıkarana kadar eserler ellerle, suyun kaldırma kuvveti sayesinde kolaylıkla taşınırlar ve yüzeye çıkarılması gereken buluntularla birlikte yeni gelen ekiple yer değiştirirler, gelen ekip onların yerine geçerek çalışmaya devam ederler (Şekil 3.25).



Şekil 3.25. Çalışma sonrası paletlerin giyilmesi, ekipmanların toparlanması (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Yüze çıkın dalıçılar eserleri karadaki çalışın arkadaşlarına güvenli bir şekilde devrettikten sonra ekipmanlarıyla birlikte karaya çıkıp eserlerin belgeleme, fişleme ve envanterleme çalışmalarını gerçekleştirerek, önceden deniz suyu doldurulmuş kaplara, eserin zarar görmemesi için ve sualtındaki durumlarını koruyabilmeleri için geçici olarak aktarırlar. Bu yapılan uygulamaların detayları daha sonraki bölümlerde anlatılmaktadır.

Dalıçılar gün içerisinde en fazla iki defa dalış yapabilmektedir. Limantepe sualtı kazılarında derinlik, yüzeyde belirlenen noktaya göre 4-7 metre arasında değişmektedir. Ve bu derinlik için suyun altında kalma süresi 45 dakikadan fazla olmamaktadır.

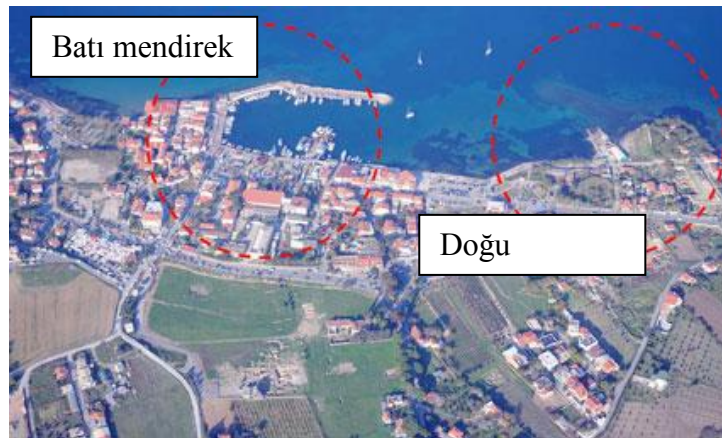
Su altı arkeolojisi, yukarıda belirtildiği gibi, zaman ve koruma kısıtlamaları nedeniyle belirli bir yaklaşım ve çalışma tekniklerine ihtiyaç duymaktadır. Sualtı arkeolojisinde önemli bir sorun da, sualtında harcanan zaman ve sudan alınan cisimlerin korunması nedeniyle su altında çalışma kısıtlamalarıdır. Bu, tekniklerdeki gelişmeleri ve ekipmanlara daha fazla yatırım gerektiren bir durum söz konusudur.

3.3.3. 2015 Yılı Buluntular

Yapılan tez çalışmasında buluntuların, buldukları bölge ve önemleri birbiriyle ilişkilendirilmiş, kazı çalışmalarının seyri doğrultusunda bilgiler aktarılmaya çalışılmıştır. Batı mendireğin Urla limanı mendireği altında kalması sonucu yapılan kazı çalışmaları 2015 yılına kadar doğu mendirek içerisinde gerçekleştirilmektedir (Şekil 3.26) (<http://ankusam.ankara.edu.tr>).

Limantepe sualtı kazılarında 2015 yılında doğu mendirek alanında ve liman dışında çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Daha önce yapılan çalışmalarda sondaj bölgesinde bulunan ve daha sonra bir çalışma yapılmayan mendireğin dışında bazı sondajlar açılmış, daha kapsamlı araştırmalar gereken çalışmalar için gerekli verilere ilk kez 2015 yılında ulaşılmıştır. Daha önceki yıllarda üzerinde çalışılmış olan batimetrik haritada yer alan belirli bölgelerde McMaster Üniversitesi öğretim üyesi Dr. Joe Boyce tarafından survey çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Haritadaki verilere göre Neolitik Çağ'a tarihlenen kıyı şeridinin bugünkünden 500-600 metre daha içeri olduğu ihtimali ve bugün sular altında olduğu düşünülmektedir. 2015 yılında yapılan yüzey araştırmalarına göre bir ileriki yıllarda daha kapsamlı çalışmalar yürütülmesine karar verilmiştir.

Bu çalışmalar kapsamında, bölgede bulunan batıkların belgelenmesi ve dökümantasyonu ve sualtında kalmış olabilecek yerleşim alanlarının tespiti çalışmaları planlanmıştır (TINA, 2015).



Şekil 3.26. Batı mendirek, Urla limanı ilişkisi ve doğu mendirek kazı alanı.

E ve F açmalarında yapılmış olan kazılarda liman tesisi ile ilgili araştırmaların evrelerine ve çalışmalara devam edilmiştir. Bu alışmalar 2012 yılında başlamış 2015 yılında -4.30- 4.50 metre derinliğe inilmiştir. Yine bir önceki yıllarda yapılan çalışmalar ışığında M.Ö. 6yy.'a tarihlenen liman tabanının açılması çalışmalarına devam edilmiştir.

3.3.3.1. Organik Buluntular

Limandaki kazılarda malzemeler ile ilgili önemli bilgiler veren fındık kabukları ve zeytin çekirdekleri gibi organik malzemeler ve dağılmış 1-2 cm boylarda ahşap parçalar bulunmuştur (Erkanal, 2015).

3.3.3.2. İnorganik Buluntular

Kazı alışması esnasında mendireğe yakın olan bölgede yoğun olarak safra taşına rastlanmıştır. Taşların, mendireğe bağlı teknelerden atılan taşlar olduğu düşünülmektedir (TINA, 2015) (şekil 3.27).



şekil 3.27. Kazı alanında safra taşlarının bulunduğu bölge (TINA, 2015).

Kesitlerde dökümantasyon yapıldığı sırada, M.Ö. 4.yy. liman tabanının seviyesinde bir sütun açığa çıkarılmıştır. Bu sebepten bölgede bir cep açılmış, başka bir mimari eleman olup olmadığı bakılmış, gerekli kontrollerin yapılmasına karar verilmiş, sütunun boyutlarının tespiti yapılmaya çalışılmıştır.

Yapılan kazılar sonucunda, sütun, 1.20 metre uzunluğunda, 0.34 metre çapında bir sütun parçasıdır. İon düzeninde olan sütun parçası, bıçak sırtı yivlere sahiptir. Muhtemelen tekneye yüklenirken veya tekneden boşaltılırken deniz tabanına düştüğü düşünülmektedir. Liman tabanına oturan kısmı çok iyi korunmuşken, üst taraflarında aşınmalar tespit edilmiştir (Erkanal, 2015) (Şekil.3.28).

Sütunun kuzeybatı ucunun altında bir amphora açığa çıkarılmıştır. Bu amphora, sütunun konumu dolayısıyla M.Ö. 4. yy.'ın ikinci yarısına tarihlenebilmektedir.



Şekil 3.28. Limantepe sualtı kazı çalışmaları sırasında açığa çıkan sütun parçası (TINA, 2015).

2015'te 10x10 metre ölçülerinde olan yeni açmadaki (G açması) çalışmalara mendireğin dışında başlanmıştır. Bu G açmasında sondaj çalışmaları yapılmıştır. Bazı sondajlarda mendireğe çok yakın olduğundan, fazlaca miktarda balast taş rastlanmıştır (Şekil 3.29) (TINA, 2015).



Şekil 3.29. Kazı alanında bulunan balast taşlar (TINA, 2015).

Bazı sondajlarda ise, yaklaşık olarak 1 metre olan posedonianın alt kısmında ahşap malzeme kalıntıları gözlemlenmiştir ki, bu alanda 2000'lerde yapılan sondaj çalışmalarında da bazı ahşap malzeme kalıntlarına rastlanmıştır. Yine bu bölgede daha önce geç döneme ait sırlı seramiklere de rastlanmıştır. 2014 yılında ele geçen buluntular arasında Milet'ten ithal edilmiş siyah figür tekniğinde hayvan motifli fikellura seramiklerinin, liman tabanında açığa çıkarılan birçok seramikleri gibi ele geçmeye devam ettiği düşünülmüştür (Şekil 3.30) (Erkanal, 2015).



Şekil 3.30. Kazıdan çıkartılan Fikellura seramik parçası (TINA, 2015).

Buluntular arasında amphora ve oinochoe tipli kaplarda bazılarının omuz bölgesinde yaban köpekleri ve yapılan av sahneleri betimlenmiştir.

Eserler arasında çok sayıda seramik parçalarının içerisinde bezemeli askos, örnekleri içinde birçok sayıda amphora, olpe, tabak tipi ve skyphos parçaları ele geçmiştir (Şekil. 3.31) (Erkanal, 2015).

Sualtıdan çıkarılan eserlerin kapsamlı koruma ve onarım çalışmaları, Mustafa Koç Deniz Arkeolojisi Araştırma Merkezi laboratuvarında sürdürülecektir.



Şekil 3.31. Restorasyonu yapılmış seramik kaplar (TINA, 2015).

3.3.3.3. Limantepe Mendirek Yapısı

Limanlar; korunma, sığınma amacı dışında, yeni bir mal alınması ve var olan mal değiş tokuşunun yapıldığı yerler olarak da karşımıza çıkmışlardır. Antik dönemde farklı bölgelerin kültür değişimlerinin de odak noktası olan limanlar, kültürel ve tarihsel bir önem taşırlar (Aslan, 2011).

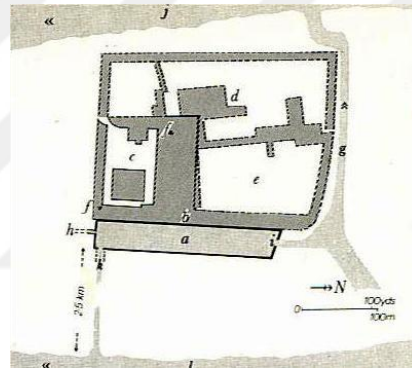
Denizciliğin ilk başlarında, sal ve benzeri küçük teknelerin kullanılması nedeniyle büyük ölçüde liman yapımına gerek duyulmamıştır. Daha sonraki süreçte, büyük teknelerin kullanılmaya başlanmasıyla, tekneler kıyılardaki küçük barınaklara çekerek yükleme ve boşaltma yapmışlardır (Durdağı, 2004).

Antik çağ limanları ilk ortaya çıktığı andan itibaren gerek mimari gerekse teknik açıdan zirveye ulaştığı Roma Çağı'nın gelişmiş liman yapılarına ulaşmaya kadar birçok evre geçirmiştir.

Bilimsel verilere göre ilk liman alanları, MÖ 3. binde dallar ve taşlarla çevrilen nehir kenarlarındaki basit kulübeli yapılarla başlamaktadır (Schaw, 1972). Bu limanlar İndus vadisi, Mezopotamya ve Mısır'daki nehir toplumlarına aittir. Bunun nedeni,

nehir ticaretinin deniz ticaretine oranla daha erken gelişmesidir. Limanların kurulma aşamalarındaki en büyük ve ciddi sorun ise nehirlerin yükselmesi ve akıntısı olmuştur. Nehir içine doğru yapılan liman inşası bu nedenle gelişmemiştir. Bunun yerine nehir kenarının oyulması suretiyle limanlar inşa edilmiştir. Oyularak yapılan liman tarzına daha çok korunaklı sahil şeridi olmayan deniz kıyılarında rastlanmaktadır. Bu sistem ile yapılmış en eski nehir limanı Lothal'dadır ve Harappan bölgesinde bulunan bu yer MÖ 3000'in geç dönemine tarihlendirilmektedir (Şekil.3.32).

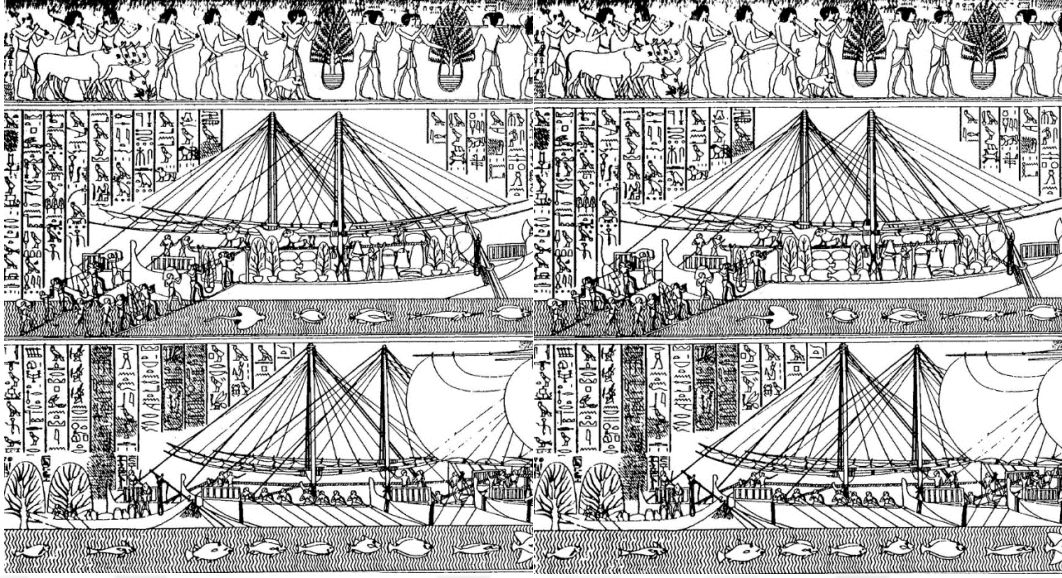
Lothal'da zemini geometrik biçimde kazılmış ve fırınlanmış tuğlalar ile inşa edilmiş suni liman bulunmaktadır (Bass,1972; Schaw, 1972).



Şekil 3.32. Lothal'daki Liman (Bass, 1972).

Mezopotamya'daki kayıtlardan MÖ 3000-2000'de rıhtım ve depoların bulunduğu ayrıca gemi bağlama yerlerinin olduğu ve rıhtımların tuğla ile inşa edilmiş oldukları anlaşılmaktadır. Gerçekte bilinen en erken tarihli liman kalıntıları MÖ 3000'de Ur kentinin, kent duvarları içinde yer almaktadır (Oppenheim, 1954).

Mısır'da bu tarihlerde iskelelerin nehir ortasına doğru yapılması ile ilk liman ve iskele inşa tarzı ortaya çıkmıştır. Mısır'da ele geçen Tunç çağına ait rölyef ve freskolarda liman tasvirleri görülmektedir. Nil Nehri'nin akıntı ve rüzgâr tam ters yönde olduğu için taşımacılık geçmiş dönemlerde oldukça kolay olarak yapılmıştır. Fakat nehir trafiğinin artması sonucu, nehir kenarına oyularak yapılan liman tarzı yaygınlaşmıştır (Casson, 1994) (Şekil 3.33).



Şekil 3.33. Deir-el-Bahri’de ele geçen mezarın üzerindeki rölyef (Casson, 1994).

Liman inşa teknikleri açısından MÖ 7. yüzyıldan sonraki dönemlerde, yeni yeni tekniklerin geliştirildiği, böylece doğal yapıya bağlı kalınmadan çeşitli tipte limanların oluşturulduğu dönemlerdir. MÖ 7. yüzyıl ve sonrasında liman inşa tekniklerinde doğaya bağlı kalınmamasının sebebi ise, sualtında inşa tekniklerinin gelişmesidir. Bu gelişmeye paralel olarak Akdeniz’deki liman sayısında bir artış olmuştur. MÖ 7. yüzyıldan sonra sadece Akdeniz’de değil Ege’de de birçok liman yapılmıştır. Herodot’a göre MÖ 530 yıllarında kesme taş bloklarla, Polycrates tarafından yaptırılan Samos Limanı yaptıranı ve tarihi kesin olarak bilinen ilk limandır. Knidos’ta yapılan araştırmalar sonucunda da MÖ 4. yüzyıla tarihlenen bir liman tespit edilmiştir (Love, 1968).

Limantepe mendirek yapısından bahsetmek için liman yapılarının tipolojisi incelenmektedir. Antik liman çeşitleri, coğrafi konumlarına ve işlevlerine göre iki gruba ayrılmaktadır. Bunlarında kendi içlerinde farklı türleri vardır. Coğrafi konumlarına göre; göl, nehir ve deniz limanları, işlevlerine göre ise; ticari, askeri ve özel limanlardır. Doğal ve suni limanlar ayrımı da bütün bu başlıkların içerisinde incelenebilir.

Antik limanlar işlevlerine göre ticari, askeri ve özel limanlar olarak üçe ayrılır. Bunların dışında da “yaz limanı” ya da “kapalı liman” olarak bilinen tanımlara sahip

limanlar da mevcuttur (Leonard, 1994). Bu tanımların içerikleri net olarak bilinmese de dönemseller ya da belli sürelerle kullanıma açık olabilecek işlevlere sahip olan limanları kastettikleri düşünülebilir.

Liman, tek başına ele alınacak bir şehir unsuru olmaktan daha çok bir yapılar kompleksidir. Bir yerin Erken Tunç çağından sonraki dönemler için liman olarak sayılabilmesi, içinde barındırdığı yapılarla bağlantılıdır. Başlarda sade ve ilkel olan liman alanları, tarihsel süreç içinde yeni ihtiyaçlar ve gelişen teknolojiye bağlı olarak bir gelişim göstermektedir. Ancak liman yapımında kullanılan malzeme ve yapım teknikleri dışında, liman yapıları ilk ortaya çıktığı tarihten itibaren, limanın genel işleyişine, önemine, işlevine, ticari hacmine, büyüklüğüne ve sahip olduğu topografyaya göre değişiklik göstermektedir. Bu süreç içinde gelişim gösteren yapılar arasında, limanların ana unsurlarını oluşturan mendirek, rıhtım, iskele, fener ve gemi barınakları gibi yapıların yanı sıra çeşitli işlevlere sahip ikincil yapı bölümleri de bulunmaktadır (Blackman,1982).

Mendirek, liman kompleksinin olmazsa olmaz unsurudur. Kelime anlamı ve işlevi antik çağdan günümüze değişmeden süre gelmiş bir yapıdır. “*Dalgakıran kıyıdağı yapıları, tekneleri, dalgaların yıpratıcı etkisinden korumak veya gemilerin yük alıp boşaltmasını sağlamak amacıyla liman ve iskele önlerine yapılan uzun settir*” (Gündüz, 2008).

Limanların ilk yapılarının basit moloz taştan yapılmış dalgakıranlar olduğu, bunların üzerinde daha sonraları büyük blok taşlarla düz zeminler oluşturulduğu söylenebilir (Flemming, 1971).

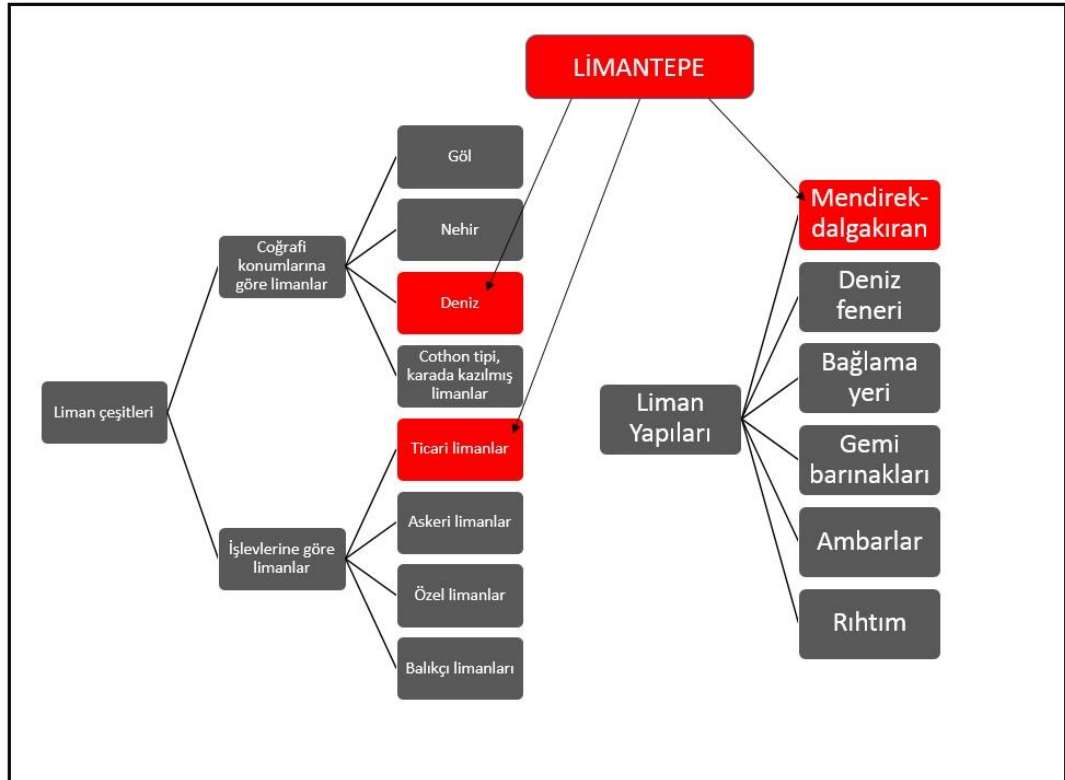
Mendireklerin inşasında başlangıçta malzeme olarak genellikle düzensiz büyük blok taşlar kullanılırlardı. MÖ 5. yy.’a kadar yapılan mendirekler düzensiz büyük blok taşların yığılması ile yapılmasına rağmen MÖ 5. yy.’dandan itibaren ise düzenli bir şekilde taş blokların üst üste oturtulması ile inşa edilmişlerdir (Gündüz, 2008). Ancak bu tipolojiye aykırı olarak Limantepe kazılarında MÖ 3. 000’in ikinci yarısında yapıldığı varsayılan 100 metre uzunluğunda, 40 metre genişliğinde olan ve

küçük boy taşlarla duvar tekniğinde örülmüş şekilde bulunan mendirek dünyanın en eski mendireği olarak gösterilmiştir (Gündüz, 2008) (Şekil 3.34) (Çizelge 3.1).



Şekil 3.34. Limantepe mendirek yapısı sualtı fotoğrafı (<http://ankusam.ankara.edu.tr>).

Çizelge 3.1. Limantepe örneğinde liman çeşitlerinin ve liman yapılarının sınıflandırılması.

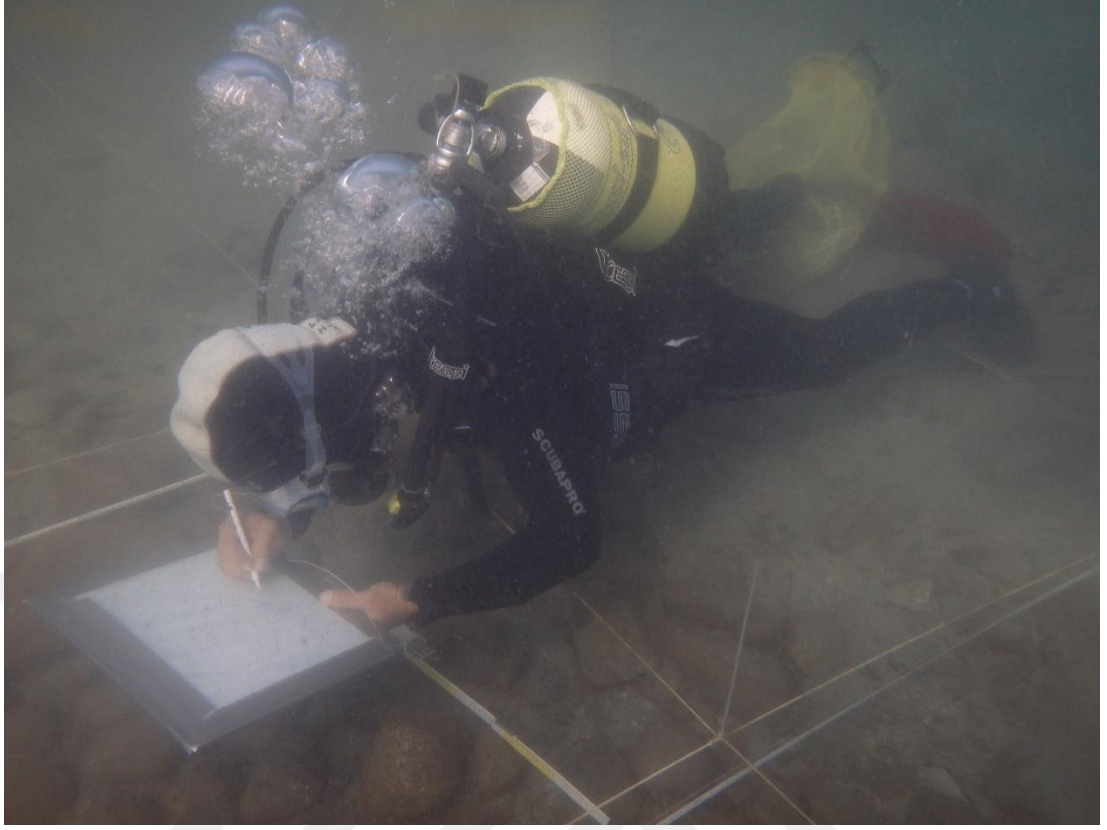


3.3.4. Sualtıdan (Deniz Suyu) Çıkarılan Malzemelerin Korunması, Belgelenmesi

Araştırma yapılırken kazı esnasında yapılan belgeleme çalışmaları ve tutulan kayıtlar daha sonra yapılacaklar için ön çalışma niteliğindedir. Limantepe Sualtı kazılarında, su altında belgeleme yapmak adına kullanılan ilk malzeme, slayt denilen plastik plakadır. Gerek dalıcılar arasında iletişim kurmak gerekse yerinde bilgiyi kayıt etmek amacıyla kullanılırlar. Bu malzeme, bir ip yardımıyla kendisine bağlanan kalem ile birlikte dalıcının ekipmanları arasında yer almaktadır. Yapılan belgeleme çalışmaları yalnızca yazıyla değil, çizimle de elde edilebilir. Bu yazılar ve çizimlerin işlenebilmesi için kullanılan özel kalemler veya kurşun kalem kullanılabilir (Green, 1990).

Kazı çalışmaları alanında, ne kadar doğru ve güvenilir bilgiler kayıt altına alındıysa daha sonrasında yapılan yorumlar o kadar düzgün sonuçlar vermektedir.

Arkeolojik çalışmalarda ve kazılarda belgeleme; yazı, çizim ve fotografik yöntemlerle kayıt edilebilir. Kazıda uygulanan en önemli belgeleme çalışmalarından bir tanesi olan çizim tekniği kareleme çizim tekniği kullanılarak yapılmaktadır. Bir arkeolojik eserin konumunu göstermek, ölçüm ve çizimlerle mümkün olmaktadır. Tek başına bir objeyi çalışmak bize net bilgiler vermeyebilir. Bu yüzden buluntuların etrafı ile ilişkisi de göz önünde bulundurulmalıdır. Bir çizim tahtası üzerinde kareleme sistemi oluşturularak el göz koordinasyonu ile çizimler son derece hassas bir şekilde gerçekleştirilmektedir (Şekil 3.35).



Şekil 3.35. Buluntuların çevre ilişkisini belirten taslak çizimi (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Sualtında fotoğrafıma kara kazılarında olduğu gibi teknik bilgi ve özveri gerektirmektedir. Eserlerin su yüzeyine çıkarılmadan önceki buldukları konumda fotoğraflarının çekilmesi ve ortaya çıkartılan tabakaların belgelenmesinin sağlanmasında kullanılmaktadır. Fotoğraf çekilen eserin yanında bir ölçek ve bir yön oku mutlaka bulunmalıdır (Şekil 3.36).



Şekil 3.36. Buluntunun belgelenmesi için kullanılan ölçek ve yön oku (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Limantepe Sualtı kazılarında kullanılan fotoğraflama tekniklerinden en faydalı olanı fotomozaiktir. Fotomozaikler alanında yer alan her şeyin ölçümlerinin el ile yapılamaması sebebiyle hataları ve tutarsızlıkları engellemek için küçük sapmalarla bölgelerin tek tek fotoğrafları daha sonra birleştirilmesi şeklinde tek bir fotoğrafmış gibi gösteriminin sağlanmasıdır. Daha önce kazı sisteminde oturtulan karelaj sistemine göre referans noktalarından benzer açılarla fotoğraflamalar gerçekleştirilir. Daha sonra köşelerinden fotoğraflar birleştirilerek ve bilgisayarlar kullanılarak bu fotoğrafların doğruluk oranları artırılmaya çalışılmaktadır (Delgado, 1997) (Şekil 3.37).



Şekil 3.37. Limantepe 2014 yılı sualtı kazı alanından fotomozaik (TINA, 2014).

Yazı ile aktarılan bilgiler daha çok genel gözlemleri içermektedir. Ancak plan ve kesit çizimleri için mutlaka ölçek kullanılmalıdır. Fotografik kullanım ise, en önemli belgeleme yöntemlerinden bir tanesidir. Çünkü alanın veya eserin fotoğrafının çekilmesi el ile çizim yapılmasından daha net sonuçlar verebilir. Bu üç belgeleme yönteminin üçü de hem kazı esnasında suyun altında, hem de kaza sonrası yüzeyde gerçekleştirilmelidir. Suyun altında bulunan tüm eserler dışarıya çıkarılamayacakları için yerinde kalanların “insitu” durumlarının kayıt altına alınması ve bu kayıtların fotoğrafla yapılması gerekmektedir. Kaydedilecek olan bilginin seçimi ve önemi kararlaştırıldıktan sonra gerektiğinde, detaylandırılarak belgelendirme çalışmaları yapılmalıdır. Yüzeyde başlatılan ön çalışmalar sonrası su altına inilerek su altında neyin belgelenmesi gerektiği acil bir durumla ve beklenenden daha farklı bir bulutuyla karşılaşmadıkça yapılacak olan çalışmaların sırası düzeni ve içeriği baştan belirlenmektedir.

Sualtı kazılarında yapılan çalışmalar arasında kara kazılarında olduğu gibi buluntuların dökümantasyonu en çok tercih edilen kart indeks sistemi ile yapılmaktadır. Fakat her kazının kendine göre bir etiketleme sistemi de olabilir.

Limantepe Sualtı Kazıları'nda eserler aşağıda belgelendirilen sonra yüzeye çıkarılan parçaların her birisi bulunduğu ortamdan ayrılmaması adına kapların içerisine konan tuzlu suya (deniz suyu) yerleştirilerek etiketlemeleri yapılır. Etiketler üzerinde eserin bilgileri yer almaktadır ve her biri numaralandırılmaktadır.

Koruma bilincinin, kazıyı yapan ve karada çalışan her araştırmacıya (öğrenci öğretim görevlisi arkeolog vb.) kazandırılması gerekmektedir. Arkeolojik kazı çalışmalarında, yerinde koruma konusunda çok dikkatli ve bilinçli davranılmalıdır. Kumun altında bulunan ya da etrafında herhangi bir tortu bulunan eserin çıkarılmasında uygulanan metotlar en ince detaylarıyla ve yeterli koruma bilinci ile sağlanmalıdır. Bir parçası yüzeyde görünen bir buluntunun elle tutulup direk çıkarılmaya çalışılması esere oldukça büyük zararlar verebilmektedir. Bulunduğu yerden çıkarılan eserin nerede olduğu, ne şekilde bulunduğu ve neden çıkarılması gerektiği ile ilgili kararları bilinçli ve kapsamlı bir çalışma yapıldıktan sonra uygulanmalıdır (Dean, 1992).

Su altında açığa çıkarılmış olan buluntular hassas ve kırılabilir olurlar dalıcıların bu konuda dikkatli davranmaları gerekmektedir. Daha önce söylendiği gibi, çalışmalar esnasında paletler kazı alanının dışında bırakılmalıdır. Dalıcının olabildiğince yüzeye değmeden ve kum kaldırmadan, minimum hareketlerle çalışması gerekmektedir. Bu noktada dalıcıların dalış eğitimlerinin ve kontrol mekanizmalarının gelişmiş olması gerekmektedir.

Sualtı çalışmalarında en önemli şey zamanı iyi kullanabilmektir. İnilen derinliğe göre bir dalıcının suda kalabilme süresi değişkendir. Limantepe Sualtı çalışmalarında, kazı esnasında her gün, günde 2 defa olmak suretiyle su altındaki kazı alanına inilmiş ve belgeleme çalışmaları yapılmıştır. Kara kazılarında olduğu gibi su altında her teknik uygulanamaz. Çünkü zaman son derece sınırlıdır (Topcuoğlu, 1992).

Suyun altında çalışmaların kimin yaptığı, hangi tarihte yapıldığı, ölçek ve yön mutlaka gösterilmelidir. Yine yapılan çalışma alanının seviye çalışmaları ölçümler yapılarak mümkün olmaktadır. Suyun hareketleri, zeminin eğimini her an değiştirebileceğinden farklı noktalar arasında hem taban yüksekliklerinin hem de eğim açısının belirlenebildiği bir yöntem kullanılmalıdır.

3.3.4.1. Buluntuların Bozulma Sebepleri Ve Kazı Alanında Muhafaza Edilmesi

Küçük buluntuların yüzeye çıkarılması poşetler ve kasalarla sağlanabilirken, daha büyük ve ağır malzemelerin yüzeye çıkarılması için balonla kaldırma yöntemi uygulanmaktadır (Marx, 1990). Malzemelerin bozulma sebepleri geniş kapsamlı bir konudur. Bu tezde sadece konu ile ilgili olan bölümüne değinilmiştir.

Sualtında çeşitli sebeplerden dolayı ele geçirilen arkeolojik eserlerin, malzeme açısından türü, ele geçirildiği anda meydana gelmiş bozulma durumu analiz edilmeli, bu bağlamda bir çalışma planı oluşturulmalıdır. Bu çalışmaların sonucunda bir rapor düzenlenmeli, eserin ilk durumu ve malzeme durumu hakkında bilgiler yer almalıdır. Bozulmanın en önemli sebebini irdeleyebilmek adına bilinmesi gereken, deniz suyunun yapısı ve malzemeye olan zararıdır. Deniz suyu bünyesinde birçok bileşeni barındırmaktadır. Birçok partükül, gaz molekülleri ve kimyasallardan meydana gelmektedir. 60'tan fazla kimyasala sahip olan deniz suyunun içerisinde baskın olarak 6 iyon bulunmaktadır. Bunlar: sülfat, kalsiyum, magnez, klor potasyum ve sodyumdur. Ortalama olarak denizin açık ya da iç oluşuna göre tuzluluk oranı % 35 civarındadır. Deniz suyunun ph değeri 7.5-8.4 aralığındadır. "polar ve iyonik maddeler suda yeterince çözündüğünden denizler tuzludur. Deniz suyunun % 3 ü NaCl dir." (<http://www.profdrmehmetyaman.com>).

Deniz suyuna maruz kalmış buluntuların yüzeye çıkarılması adından gerçekleştirilen ilk müdahaleler bu aşamada çok önemlidir. Genel anlamda koruma yöntemleri, bu kazıyı yapan tüm çalışanlar tarafından bilinmelidir. Bu bağlamda disiplinlerarası çalışan arkeolog ve konservatörlerin bilgi alışverişinde bulunmaları ve koruma bilincinin en üst düzeyde tutulması gereklidir (Kocabaş, 1998). Buluntular sualtında içerisinde bulunduğu tortu ya da kumdan arındırıldığında bile direk suyla teması

sonucu, çözülmüş tuza ve oksijene maruz kalmaktadır. Bu sebeple eserin olabildiğince korunaklı ve dikkatli bir şekilde açığa çıkarılması gerekmektedir. Sualtından atmosfere çıkan eser üzerinde ise hava, şok etkisi yapabilmektedir (Kocabaş, 1998).

Bu aşamada yapılacak ilk müdahaleler şu şekildedir:

Malzemenin cinsi bu konuda önem teşkil etmektedir. Sualtında bulunan malzemeler, inorganik ve organik maddeler olarak ikiye ayrılmaktadırlar.

İnorganik malzemeler: Metaller, cam, pişmiş toprak.

İnorganik buluntulardan koruma kapsamı ikiye ayrılmaktadır (Kocabaş, 1998). Pişmiş toprak, taş ve cam bir grup metal buluntular ise başka bir grup altında değerlendirilmelidir (Kocabaş, 1998).

Organik Malzemeler: Tekstil, kemik, boynuz, deri, gıdalar, ahşap, ip ve doğal lifler.

Organik buluntulara uygulanan koruma yöntemlerinde kimyasallar değişken olsa da uygulamaların basamakları genellikle aynıdır (Kocabaş, 1998). Temizleme işlemlerinin ardından eser üzerinden lekeler uzaklaştırılmalı ve sağlamaştırma işlemleri gerçekleştirilmelidir. Ardından eser depolanmaktadır (Kocabaş, 1998).

Gruplandırmalar yapıldıktan sonra kısa süreli müdahaleler için karar alınabilir. Kısa süreli depolama için, içerisinde sodyum hidroksit ve sodyum bikarbonat bulunan tatlı su da kullanılabilir. Eğer tatlı su yok ise, malzemeler, 6 aydan fazla sürmeyecek şekilde deniz suyunda bekletilebilir. İlk muhafaza işlemlerinde su kayıpları önlenmeli, kurutmamaya özen gösterilmelidir. Her parça ıslak olarak saklanmalıdır. Eğer malzeme uzun süre saklanacaksa, klorsüz mantar önleyici çözeltilerin kullanılması gerekmektedir. Tatlı su kullanımı mümkünse tuzdan arındırma ve saf su kullanımına başlanmalıdır (Kocabaş,1998).

Bünyesinde deniz suyu bulunan buluntuların direk tatlı suyla buluşturulması yanlıştır. Aşamalar yıkama şeklinde başlatılarak ilk yıkamada tuzlu tatlı su oranı 1'e 1 olmalıdır. İki hafa sonunda tuz oranı düşürülmeli eser saf su ile yıkanarak arındırılmalıdır. Bu aşamalar esnasında ph değerleri kontrol edilmelidir. Eserlerin özellikle organik malzemelerin, kırılma bükülme, eğilme gibi bozulmalara uğraması atmosfere 10 dakika kadar bile maruz kalmalarında geri dönüşümsüz bozulmalara sebep olmaktadır. Küçük malzemeser plastik depolanmalarda rahatça saklanabilirler. Ancak büyük eserler için laboratuvar ortamında havuza ihtiyaç duyulmaktadır. Eserlerin zarar görmemesi için ışık miktarı da son derece önemlidir. Işık yoğunluğunun en düşük düzeyde tutulması gerekir. Eserler direk güneş ışığından uzak tutulmalıdırlar (Kocabaş, 1998).

Sıcaklık oda sıcaklığında olmalıdır, ortam, ne çok sıcak ne de çok soğuk olmalıdır. El ile müdahale olabildiğince az olmalıdır. Bu koruma yöntemleriyle eser en fazla 6 ay muhafaza edilebilir (Kocabaş, 1998).

Limantepe'de kazı alanında buluntuların havayla olabildiğince az temas ettirilerek yüzeye çıkarılması ve kasalarda envanterlenerek saklanması gibi geçici yöntemler uygulandıktan sonra eserler gün sonunda konservasyon ve restorasyon laboratuvarına taşınarak orada gerekli işlemleri yapılmakta ve belgeleme işlemleri yapılmaya devam etmektedir (Şekil 3.38).



Şekil 3.38. Organik ve inorganik envanterlenmiş buluntuların kazı sonrası laboratuvarında muhafaza edilmesi (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Islak ya da suya doymuş halde bulunan arkeolojik malzemelerin uygun şekilde konservasyonlarının yapılmaması, eserlerin kontrolsüz olarak kurumalarına ve bozulmalarına neden olmaktadır. Bunun sonucunda, ahşap, deri, kumaş ve diğer organik malzemelerde çekme ve deformasyon; metal eserlerde de kırılma ve korozyon gözlenmektedir (Kocabaş, 1998). Sualtından çıkarılan malzemelerin, atmosfer ortamına çıkartılmasıyla başlayan aşamada, ortamın özelliklerine uygun duruma getirilmesi, mecburi müdahalelerin yapılması, depolama ve sergileme esnasında meydana gelebilecek bozulmalardan korunması gereklidir (Şekil 3.39).



Şekil 3.39. Organik malzemenin deniz suyunda geçici olarak korunması (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Yerinde (sualtında) ve kazı alanında koruma çalışmaları tamamlandıktan sonra kazı evinde ve laboratuvarda çalışmalara devam edilmiştir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar, kara ve sualtı kazılarında elde edilen eserlerin belgelenmesi ve çizimlerinin yapılması çalışmalarıdır (Şekil 3.40).



Şekil 3.40. Laboratuvarda eserlerin belgelenmesi ve çizim için araçlar (Limantepe 2015 yılı sualtı kazısı arşivi).

Malzemeler, laboratuvar ortamında gerekli kimyasal ve fiziksel analizleri yapılarak incelendikten sonra, müdahaleler belirlenerek işlemler gerçekleştirilmektedir.

Limantepe örneği dışında Türkiye’de koruma ve onarım çalışmaları yapan kurumlar arasında, KUDEB’in (Koruma Uygulama Denetim M¼d¼rl¼đ¼) b¼nyesinde malzemelerin analizlerinin nasıl yapıldığı ile ilgili çalışmalar şu şekildedir:

Laboratuvar çalışmalarındaki aşamalar; belgeleme, teşhis, uygulama ve bakım olarak sıralanmaktadır. Bu aşamalar, konservasyon, mimarlık, sanat tarihi, arkeoloji gibi disiplinler ile birlikte biyoloji, kimya, fizik, jeoloji ve birçok m¼hendislik dallarıyla birlikte çalışması sonucu yapılan uygulamalar, bilimsel bir temele oturtulabilmektedir (şekil 3.41).



şekil 3.41. KUDEB ıslak kimya laboratuvarı.

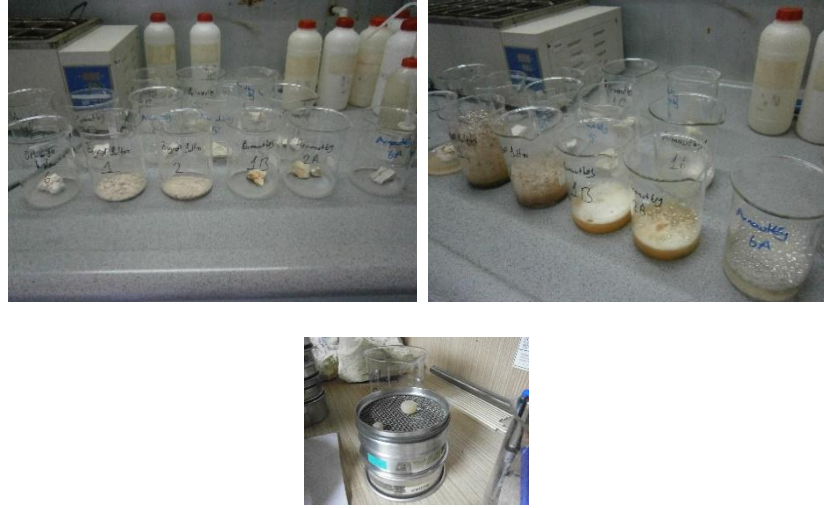
Ülkemizde koruma ve onarım odaklı çalışmalar için kurulan İstanbul Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama Denetim Müdürlüğü (İBB KUDEB) bünyesine kurulan konservasyon ve restorasyon laboratuvarında yapılan uygulamalar şu şekilde gerçekleşmektedir:

- Islak kimya laboratuvarında örnekler tanımlanır, analizler yapılır ve gruplandırılır. (Şekil 3.42)



Şekil 3.42. Malzemenin fiziksel olarak analizlerinin yapılması ve gruplandırılması.

- Malzemeler fiziksel olarak incelendikten sonra gerekli tanımlar ve durum betimlemeleri belgelenir. Fiziksel ve kimyasal testler için ayrı ayrı gruplandırılır. Ardından kimyasal testlere tabi tutulmaktadır. Bunlardan ilki asit kaybı testi, daha sonra elek analizi testi ve en son tuz testidir (Şekil 3.43).



Şekil 3.43. Asit kaybı testleri için hazırlanan malzemeler ve elek analizi için kullanılacak cihazın hazırlanması aşaması.

- Tuz testleri başlığı altında yapılan analizler, türbidimetrik analiz, klorür, sülfat-karbonat, nitrat, fosfat testleri ve iletkenlik ölçümüdür. Tuz testleri, harç, sıva, taş veya kir toz haline getirildikten sonra uygulanmaktadır.
- Protein ve yağ testleri aşamasında, amaç, malzemeye yapılan uygulamalarda koruma ve onarım çalışmaları için bağlayıcı maddelerin saptanabilmesidir (Şekil 3.44.) (Şekil 3.45).



Şekil 3.44. Protein testi için tüplerin hazırlanması.



Şekil 3.45. Saat camı veya cam tabla üzerinde bir miktar toz örnek ile bakır sülfat, hidrojen peroksit ve amonyak eklenerek kalıcı sabun köpüğünün gözlemlenmesi (köpük varsa yağ bulunmaktadır).

- Malzemeden alınan örneklerin bir kısmı ile önceden asit kaybı analizine sokulmuş olan malzemenin kızdırma kaybı analizine sokulması gerekir. Bu aşamada malzemenin, nem molekül suyu, organik madde ve kalsiyum karbonat gibi maddelerin yüzde miktarı belirlenmektedir (Şekil. 3.46).



Şekil 3.46. Kızdırma kaybı analizinin porselen krozellerle, 105 derecede etüvde ısıtılması ve soğuduktan sonra bünyesinde bulunan madde miktarlarının belirlenmesi.

Yapılan bu analiz çalışmalarından sonra malzemelerden alınan diğer parçaların bir kısmı mikroskopik olarak ölçüm için petrografi laboratuvarına gönderilmekte ve orada malzemeler kesitler alınarak epoksi kaplarında reçine ile dodurulmaktadır (Şekil 3.47). Her bir analiz için ince kesitlerin alınması ile bu parçalar, aletli analiz laboratuvarına gönderilerek HPLC (Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi) analizleri yapılmaktadır. Bu aşamada, cihaz ile malzemenin içerisinde bulunan yağ, boyar madde, protein gibi bileşenleri nitelik ve miktarları tespit edilmektedir.



Şekil 3.47. Reçine ile epoksi hazırlanması.

- SEM (Taramalı Elektron Mikroskobu) analizi ile, çok küçük boyuttaki örnekler kısa sürede incelenebilmektedir (Şekil 3.48).



Şekil 3.48. Hazırlanan kesitleri mikroskopik incelemeleri ve SEM analizi uygulamaları.

Limantepe ve diğer kazılarda olduğu gibi çıkarılan taşınabilir ve taşınamaz eserler örnekleri, koruma ve onarım laboratuvarlarına gönderilerek çalışmaları gerçekleştirilmektedir.

Limantepe kazıları örneğinde ele alınan koruma uygulamaları laboratuvarında yapılan çalışmalarla sonuçlandırılmayıp, eserlerin bozulma durumlarına göre müdahaleler belirlendikten sonra onarım çalışmaları gerçekleştirilmekte sonrasında eserler ilgili müzelerde sergilenmekte veya saklanıp kültürel mirasa kazandırılmaktadır.



BÖLÜM 4

SONUÇLAR VE DEĞERLENDİRME

Sualtı kazı çalışmaları bulunduğu ortam nedeni ile kendine özgü ve özellikli çalışmalar içerir. Sualtında gerek dalıcının gerekse müdahale edilen ortamın sağlığı ve korunma durumları karadakinden çok daha fazla dikkat gerektirmektedir. Bu bağlamda çalışmaların, bilinçli ve alanında planlamaları doğru oluşturabilmiş kişiler tarafından uygulanması, teknolojinin tüm faydalarının kullanılması, sonuçların ve çalışmaların aktarımının doğru bir şekilde yapılabilmesi hedeflenmiştir. Dünya’da sualtı kazı çalışmaları konusunda ülkemiz çok önemli bir yere sahiptir. Limantepe, türkiye’de sualtı kazı çalışmalarının yapıldığı ilk donanımlı ve önemli kazılardan birisidir.

Bir sualtı kazısında aşamalar, şu şekilde olmalıdır:

- Ön Hazırlık (Literatür Araştırması)
- Planlama
- Yöntemlerin Belirlenmesi, Malzeme Ve Ekipman Sağlanması
- Çalışma Ekibinin Kontrolleri
- Kazı Çalışmaları
- Kazı Çalışmalarının Kayıt Altına Alınması Ve Buluntuların Belgelenmesi
- Koruma İlkelerinin Buluntular İçin Kullanılabilmesi
- Onarım Çalışmaları

Limantepe’de yürütülen 2015 yılı sualtı çalışmalarında liman tabanının m.ö. 6. yy’ın ikinci ve üçüncü çeyreğinde kullanıldığı bilgisine ulaşılmaktadır. Liman dışında açılan kazı açmasında yapılan sondajlarda tarihlendirme ile ilgili herhangi bir bilgi elde edilememiştir. Ancak ahşap parçalar ve metal çiviler bölgede araştırma yapılmaya devam ettirilmesi gerektiğini göstermektedir (Erkanal, 2016).

Bu bağlamda, sistemli bir bakış açısı amacıyla, gerçekleştirilen çalışmaların avantajları, dezavantajları ve uygulanabilirliği tartışılabilir. Ülkemizde gerçekleştirilen en önemli sualtı kazı çalışmalarından birisi olan limantepe’de yapılan uygulamaların avantajları şu şekilde söylenebilir;

- Yapılan kazının bir liman kazısı olması sebebiyle, özellikle her türlü malzeme grubuna rastlanabilmesidir. Bu alan bir çöp çukuru gibi olduğundan her dönemden malzeme ele geçebileceği gibi bu malzemelerin korunma durumları da üzerindeki tabakanın buluntuyu koruması ile doğrudan bağlantılıdır.
- Organik malzemeye nazaran inorganik buluntular, suyun altında buldukları sürenin uzunluğuna bağlı olarak daha sağlam ele geçebilmektedirler.
- Eğer batık kazılıyorsa buluntular, kapalı bir ortamda bir arada olmaları sebebiyle çok uzun süreler boyunca dondurulmuş gibi bir durumda ele geçirilebildiklerinden su altı bu konuda karadan daha avantajlıdır.
- Kazının yapıldığı bölgede en önemli unsurlardan bir tanesi düzenli yapılan çalışmaların ardından ele geçen buluntuların depolanabileceği, korunabileceği ve gerekli onarım işlemlerinin gerçekleştirilebileceği laboratuvar ortamına sahip olmasıdır.

Doğal olarak yüzlerce yıl sualtında kalan buluntular için yapılan kazı çalışmalarının birçok dezavantajı da bulunmaktadır:

- Bunlardan en önemlisi, insan gücünün koordineli vaziyette çalışmıyor olması,

- Kara kazılarından farklı olarak sürekli bir çalışma ortamının ve düzenin sualtı zorluklarından dolayı sağlanamaması, araştırmacıların suyun altında kalabilme süresinin az olması çalışmaları olumsuz etkilemesi
- Sualtıdan çıkarılan her obje deniz suyunda kaldığı süreçte bünyesinde fazlaca tuz biriktirmiş olduğundan, hem sualtında hem de atmosferle bulunduğu ortamda bozulmaya oldukça elverişlidir. Çünkü buluntu sualtından çıkarıldığında havayla temas etmesi ne kadar kısa olursa olsun, geri dönüşümü olmayan bozulmalara maruz kalmak zorunda olması,
- Sualtında yapılan kazı çalışmalarında karadaki gibi sistematik çalışmaların pozitif yönde ilerleyebilmesinin tek yolu, buluntuların sualtı ortamından ayrılmasıyla birlikte sıralı işlemlerinin aksatılmadan devam ettirilebilmesidir.

Sonuç olarak, dünyada ve Türkiye’de gün geçtikçe sayısı artan sualtı kazı çalışmalarının devam etmesi ile birlikte ülkemiz ve toplumumuz, tanıtım, sergi, konferans, seminerlerle, bu konuda bilinçlendirilmeli, maddi ve manevi olarak çalışmalara destek olmalı ve bilimsel araştırmalar hız kazanarak bilgi artışı devam ettirilmelidir. Bu konuda çalışan araştırmacıların ve üniversitelerce açılmış bölümlerin, alanlarında yeterli ve profesyonel olmaları, kültürel mirasın kazandırılmasında sualtı arkeolojisinin öneminin bilincinin kazandırılması gerekmektedir.

Sualtıdaki arkeolojik eserlerin belgelenmesi ve korunmasına katkı sağlamak amacıyla; Türkiye’deki örnek bir kazı alanında sualtı kazı çalışma sürecini aktarmayı hedefleyen bu tez kapsamında, ortaya konan sonuçların gelecekte de sualtındaki kültürel mirasın ortaya çıkarılması için yapılacak araştırmalara örnek olması beklenmektedir.

KAYNAKLAR

- Akurgal, E., “Anadolu Kültür Tarihi”, 20. Basım, *Tübitak Yayınları*, Ankara, (2008).
- Akurgal, E., “Bayraklı kazısı ön rapor”, DTCF Dergisi, *Ankara Üniversitesi*, 1-2, 1-51 (1950).
- Alper, K., “Sualtı arkeolojisi araştırma yöntemleri ve kazı teknikleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya, 43-46, (2007).
- Alpözen, O., “Türkiye’de Sualtı Arkeolojisi”, *Ak Yayınları Kültür Kitapları Serisi I*, İstanbul, 17 (1975).
- Anadolu Medeniyetleri Müzesi’ni Yaşatma Derneği, “Eski eserler ve müzelerle ilgili mevzuat, *Anadolu Medeniyetleri Müzesi’ni Yaşatma Derneği Yayınları*, Ankara, 3 (2002).
- Aslan, E., “Kekova bölgesi limanları”, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya, vi (2011).
- Barnet, R. D., “Early shipping in the near east”, *Antiquity*, *Durham University*, XXXII: 227 (1958).
- Bass, G. F., “A History Of Seafaring Based On Underwater Archaeology, *Walker*, New York, 93: 6, 28, 57 (1972).
- Bass, G. F., “Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi'ndeki Batıklar”, *Dönmez Ofset*, Ankara, 14-15 (1996).
- Bass, G. F., “Denizler Altında Arkeoloji Su Altına Adanmış Bir Ömür: Anılar ve Keşifler”, *Fezal Gülfidan*, İstanbul, 29-54 (2013).
- Blackman, D. J., “Ancient harbours in the Mediterranean Part 1”, *IJNA*, 11.2: 79-104 (1982).
- Blackman, D. J., “Ancient harbours in the Mediterranean Part 2”, *IJNA*, 11.3: 185-211 (1982).
- Büyüközer, A., “Knidos limanları”, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Konya, 9 (2012).
- Carayon, N., “Le cothon ou port artificiel creuse. Essai de definition”, *Journal of Mediterranean Geography*, 104: 5-13 (2005).

Casson, L., "Ships and Seafaring in Ancient Times", *University of Texas Press*, Austin, (1994).

Casson, L., "Travel in the Ancient World", *The Johns Hopkins University Press*, Baltimore, 25 (1994).

Cederlund, C. O., "Vasa I. The Archaeology of a Swedish Warship of 1628", *Frederick Hocker*, Stockholm, (2006).

Dean, M., "Archaeology Underwater: The Nas Guide To Principles and Practise, 2nd Ed.", *Nautical Archaeology Society and Amanda Bowens*, London, 134 (1992).

Delgado, J. P., "Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology", *British Museum Press Demand*, London, 313-314 (1997).

Devries, K., "Greek, Etruscan and phoenician ships and shipping", A History of Seafaring, *George Bass*, London, 37-65 (1972).

Dumas, F. "Deep Water Archaeology", *Routledge and Kegan Paul Ltd.*, London, 14 (1962).

Efe, T., "Küllüoba and the initial stages of urbanism in Western Anatolia", From Villages to Cities. Early Villages in the Near East, *Mehmet Özdoğan et al (eds.)*, İstanbul, 265-282 (2003).

Erkanal, H., Şahoğlu, V., Tuncel, R., "Liman Tepe 2007 Yılı Kazıları" *30. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Ankara, 299 (2008).

Erkanal, H. ve Hüryılmaz, H., "1992 Limantepe kazıları", *15. Kazı Sonuçları Toplantısı 1. Cilt*, Ankara, 361-373 (1994).

Erkanal, H., "Liman Tepe 2001 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları", *22. Kazı Sonuçları Toplantısı*, Ankara, 375 (2003).

Erkanal, H., A., Şahoğlu, V., Votruba, G., Votruba, S. ve Keskin, L., "Liman Tepe 2008 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları", *31. Kazı Sonuçları Toplantısı 4. Cilt*, Denizli, 371 (2009).

Erkanal, H., Artzy, M., ve Kouka, O., "Liman Tepe 2002 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları", *25. Kazı Sonuçları Toplantısı 2. Cilt*, Ankara, 172-174 (2003).

Erkanal, H., Aykurt, A., Büyükulsoy, K., Tuğcu, İ., Tuncel, R. ve Şahoğlu, V., "Liman Tepe 2014 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları", *36. Kazı Sonuçları Toplantısı 3. Cilt*, Gaziantep, 473-494 (2014).

Erkanal, H., Aykurt, A., Büyükulsoy, K., Tuğcu, İ., Tuncel, R. ve Şahoğlu, V., "Liman Tepe 2015 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları", *37. Kazı Sonuçları Toplantısı 1.Cilt*, Erzurum, 323-340 (2015).

Erkanal, H., Şahoğlu, V., Mangaloğlu, S., Votruba, G., Tuğcu, İ. Ve Pilge, S., “Liman Tepe 2010 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları”, **33. Kazı Sonuçları Toplantısı 4. Cilt**, Malatya, 479-487 (2011).

Erkanal, H., Şahoğlu, V., Tuncel, R., Kouka, O., Keskin, L. ve Tuğcu, İ., “Liman Tepe 2007 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları”, **30. Kazı Sonuçları Toplantısı 1. Cilt**, Ankara, 308-316 (2008).

Erkanal, H., Şahoğlu, V., Tuncel, R., Kouka, O., Keskin, L. ve Tuğcu, İ., “Liman Tepe 2009 Yılı Kara Ve Sualtı Kazıları”, **32. Kazı Sonuçları Toplantısı 4. Cilt**, İstanbul, 446-462 (2010).

Flemming, N., “Cities in the Sea”, **Doubleday & co**, New York, 182 (1971).

Gould R. A., “Archaeology and the Social History of Ships”, **Cambridge University Press**, Cambridge, 152 (2000).

Green, J., “Maritime Archaeology A Technical Handbook”, **Elsevier Academic Press**, Newyork, 124-127, 138-139 (1990).

Gündüz, S., “Antik limanlar ışığında Myndos limanı ve liman yapıları”, Yüksek Lisans Tezi, **Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Bursa, 26 (2008).

H. Matthäus, “Geç Tunç Çağı’nda Akdeniz’de kültürler arası ilişkiler, ticaret ve deniz seferleri”, Uluburun Gemisi 3000 Yıl Önce Dünya Ticareti, **Ege Yayınları**, Bochum, 335 - 368 (2006).

Herodotos,. “Herodot Tarihi”, 3. Basım, Müntekim Ökmen, **Remzi Kitap Evi** İstanbul, (1991).

Heyerdal, T., “RA’nın Araştırma Seferleri”, Rahmi G. Ögdül, **Deniz Araştırmaları Vakfı**, İstanbul, 414 (2006).

Homerus, “Odysseia” 27. Baskı, Azra Erhat, A. Kadir, **Can Yayınları**, İstanbul, 12:76 (2013).

Höckmann, O., “M.Ö. 2. Binde Doğu Akdeniz’de gemi yolculuğu”, Uluburun Gemisi 3000 Yıl Önce Dünya Ticareti, **Ege Yayınları**, İstanbul, 2006, 311-326 (2006).

ICOMOS, “Sualtı Kültür Mirasının Korunması ve Yönetimi Tüzüğü”, **ICOMOS**, 1996.

İnan, A., “Mısır Tarih ve Medeniyeti”, **Türk Tarih Kurumu**, Ankara, 211 (1992).

İnternet Resim 1: <http://eu.oceana.org/en/eu/our-work/habitats-protection/mediterranean/balearic-islands/posidonia> (2017).

İnternet Resim 2: http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_ (2017).

İnternet Resim 3: <http://www.harvardartmuseums.org/art/289147> (2017).

İnternet Resim 4: <http://www.metmuseum.org/art/collection/search/247518> (2017).

İnternet Resim 5: <http://www.tarih.gen.tr/forum/arkeoloji/4259-antikcagda-kap-formlari.html> (2016).

İnternet Resim 6: <http://www.vasamuseet.se/tr> (2017).

İnternet Resim 7: <http://www.bbc.com/news/uk> (2017).

İnternet Resim 8: <http://bosav.org/pages/ertugrul-firkateyni.php> (2017).

İnternet Resim 9: <http://nauticalarch.org/projects/cape-gelidonya-late-bronze-age-shipwreck-excavation/> (2016).

İnternet Resim 10: <http://nauticalarch.org/projects/uluburun-late-bronze-age-shipwreck-excavation/> (2017).

İnternet Resim 11: <http://www.bozburun.com/batiklar.aspx> (2017).

İnternet Resim 12: <https://www.google.com.tr/intl/tr/earth/> (2017).

İnternet Resim 13: <http://ankusam.ankara.edu.tr/limansualti/> (2016).

İnternet Resim 14: <http://www.derindalis.com> (2016).

İnternet Resim 15: <http://arkeolojihaber.net> (2017).

İnternet Resim 16: <http://ankusam.ankara.edu.tr/limansualti/> (2015).

İnternet: Yaman, M., “Deniz Suyu Kimyasal Özellikleri”, http://www.profdrmehmetyaman.com/ders_notlari/su_kimyasi.pdf (2016).

İnternet: Osman Hamdi Bey, “Türkiye’de Arkeolojik Kazıların Başlaması”, <http://www.osmanhamdibey.gov.tr>. (2017).

İnternet: Phoenicia, “Trireme Gemileri”, <http://phoenicia.org/ships.html> (2015).

İnternet: İzmir Müzesi, “Limantepe Konumu”, <http://www.izmirmuzesi.gov.tr> (2016).

İnternet: Ankusam, “İzmir Bölgesi Kazı ve Araştırmalar Projesi”, <http://ankusam.ankara.edu.tr/> (2016).

İnternet: Bodrum Müzesi, “Müzecilik Kavramı”, <http://www.bodrum-museum.com> (2016).

İnternet: Müze, “Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi”, <http://www.muze.gov.tr/tr/muzeler/bodrum-sualti-arkeoloji-muzesi> (2017).

İnternet: Aima Underwater, “Denizcilik Arkeolojisi”, <http://www.aima-underwater.org.au> (2017).

Journal of Archaeological Science, *Elsevier Academic Press*, Newyork, 33:10, 1419-1432 (2006).

Love, I., “Excavation at Knidos”, *Türk Arkeoloji Dergisi*, XVII-2, Ankara, 123-143 (1968).

Mansel, A. M., “Side Kılavuzu”, Milli Eğitim Bakanlığı Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü, *Türk Tarih Kurumu*, Ankara (1967).

Marx, R., “The Underwater Dig. Instration to Marine Archaeology”, *Pisces Books*, Texas, 81-82 (1990).

Muckelroy, K., “Archaeology Underwater. An Atlas OfThe World’s Submerged Sites”, *Hill Book Company*, Newyork, 26 (1980).

Muckelroy, K., “Maritime Archaeology”, *Cambridge University Press*, Cambrdige, 4 (1978).

Oikonomos, G. P., “Klazomenon”, *Praktika*, 63-74 (1921).

Oppenheim, L., “The sea-fearing marcent Ur”, Journal of American Oriental Society, *Chicago University Press*, Chicago, 74: 6-17 (1954).

Öniz, H., “Temel Sualtı Arkeolojisi”, *Arkeoloji ve Sanat Yayınları*, İstanbul, (2009).

Özdaş, A. H., “Alexandria Troas antik kenti limanı ve liman yapıları”, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Ankara, 8 (1991).

Özdoğan, M., “Türk Arkeolojisinin Sorunları ve Koruma Politikaları”, *Arkeoloji Ve Sanat Yayınları*, İstanbul, 108 (2001).

Özet, A., “Dipten Gelen Parıltı”, *Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi Cam Eserleri*, Ankara, (1998).

Pulak, C., "The Ulu Burun Shipwreck: an overview", *The International Journal of Nautical Archaeology*, 27.3: 188-224 (1998).

Renfrew, C., "Islands out of time? Toward an analytical framework." *Voyages of discovery: The Archaeology of islands*, 94 (2004).

“Sediment and Their Influence On Archaeological Material” *The International Journal of Nautical Archaeology And Underwater Exploration*, 19.2: 139- 151 (2004).

Sevin, V., “Anadolunun Tarihi Coğrafyası I”, *Türk Tarih Kurumu*, Ankara, 85 (2007).

Starr, C. G., “Antik Çağda Deniz Gücü” Gürkan Ergin, *Homer Kitabevi ve Yayıncılık*, 1-12 (2000).

Strabon, “Antik Anadolu coğrafyası”, Geographika Kitap: XII-XIII-XIV, *Adnan Pekman*, İstanbul, (2000).

Şahoğlu, V., “Limantepe Sualtı Kazıları”, *Odtülüler Bülteni*, Ankara, 29-31 (2011).

Şenol, F., “Ertuğrul Batığı’ndan ele geçirilen malzemelerin konservasyonu”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 13 (2010).

Şimşek, E., “Dünden bugüne Ertuğrul firkateyni”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 11, 18-19 (2006).

Throckmorton, P., “Romans on the sea”, A History of Seafaring Based on Underwater Archaeology, *George Bass*, London, 65–78 (1972).

Thukydides, “Peloponnesos’lularla Atina’lıların Savaşı 1. Baskı”, *Halil Demircioğlu*, Ankara, (1975).

TINA Denizcilik Arkeolojisi Dergisi, *Türkiye Sualtı Arkeolojisi Vakfı*, 2, İstanbul 27 (2014).

TINA Denizcilik Arkeolojisi Dergisi, *Türkiye Sualtı Arkeolojisi Vakfı*, 4, İstanbul 82-86 (2015).

Topçuoğlu, E., “Sualtı Kazı Ve Araştırmalarında Teknik Ve Yöntemler”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, İstanbul, 73 (1992).

Turanlı, T., “The History in Our Seas: Sunken Treasures of Turkey”, *Yapı Kredi Yayınları*, İstanbul, (1999).

Anadolu Yayıncılık, “Türk ve Dünya Ünlüleri Ansiklopedisi”, *Anadolu Yayıncılık*, (1983).

Vinson, I., ”Underwater Cultural Heritage”, *Museum International (UNESCO)*, Fransa, 4 (2008).

Vitruvius, “Mimarlık Üzerine On Kitap”, Suna Güven, *Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları*, Ankara, (1990).

ÖZGEÇMİŞ

Asena Özge ALACACI 1990 yılında İstanbul'da doğdu; ilk ve orta öğrenimini aynı şehirde tamamladı. Gaziosmanpaşa Anadolu Lisesi Eşit Ağırlık Bölümü'nden mezun oldu. 2008 yılında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Arkeoloji Bölümü'nde öğrenime başlayıp 2012 yılında mezun oldu. 2012 yılında başladığı, Karabük Üniversitesi Safranbolu Meslek Yüksekokulu Mimari Restorasyon Bölümü'nden 2015 yılında mezun oldu. 2012 yılında KBÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda başlamış olduğu yüksek lisans programını, Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı'nda tamamladı. 2015 yılında SE-MA Proje İnş. Kont. Muh. Taah. Tic. Ltd. Şti.'de arkeolog/restoratör olarak göreve başladı ve halen aynı yerde çalışmaya devam etmektedir.

ADRES BİLGİLERİ

Adres : SE-MA Proje İnş. Kont. Muh. Taah. Tic. Ltd. Şti.

Kuleli Sokak. No: 44/2 Gaziosmanpaşa ÇANKAYA/ANKARA

Tel : (535) 023 6079

E-posta : asenaozge16@gmail.com