T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SERAMİK VE CAM TASARIMI ANASANAT DALI
Yüksek Lisans Tezi

BODRUM SUALTI ARKEOLOJİ MÜZESİNDE YER ALAN BİR GRUP TOPRAK ESERE DAİR RESTORASYON VE KONSERVASYON UYGULAMALARI

Hazırlayan:
Gül MÜŞTÜ

Danışman:
Doç. Memduha Candan GÜNGÖR

İZMİR 2024

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum **"Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesinde Yer Alan Bir Grup Toprak Esere Dair Restorasyon ve Konservasyon Uygulamaları"** adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin bibliyografya da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

…../…../…..

Adı Soyadı

Gül MÜŞTÜ

İmza

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün ...../...../..... tarih ve .....sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin .....maddesine göre Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Gül MÜŞTÜ 'nün "**Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesinde Yer Alan Bir Grup Toprak Esere Dair Restorasyon ve Konservasyon Uygulamaları**" konulu tezi/projesi incelenmiş ve aday ...../...../..... tarihinde, saat .....' da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini/projesini savunmasından sonra ..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin .....olduğuna oy.....ile karar verildi.

BAŞKAN

ÜYE **ÜYE**

ÖZET

İlk çağlardan günümüze değin uzanan tarihin en eski kültür kalıntıları arasında yer alan arkeolojik seramik buluntular, geçmişe ışık tutan belgelerdir. Seramik malzeme, bronz ve ahşap gibi malzemelere oranla korozyona karşı daha dirençli olması sebebiyle daha az hasarla günümüze kadar formunu koruyarak gelmiştir. Arkeolojide tarihleme, seramiğin dayanıklılığı sayesinde çok daha kolay yapılabilmektedir.

Arkeolojik kazılar esnasında ortaya çıkan seramik buluntular, eski çağlardaki kullanım süreçleri, kazı sırasındaki ve müzelerin sergi alanları ile depolarındaki olumsuz koşullar nedeniyle birtakım deformasyonlara uğrarlar. Mevcut durumlarının iyileştirilip, gelecek kuşaklara aktarılabilmesi için ulusal ve uluslararası restorasyon tüzükleri de göz önünde bulundurularak bilinçli ve bilimsel yaklaşımlar ile çeşitli koruma ve onarım yöntemleri uygulanmaktadır.

Bu çalışma, seramik restorasyonu ve konservasyonu konusunda yapılan araştırmaları derleyerek, farklı restorasyon tekniklerini incelemeyi ve bu tekniklerin uygulanabilirliğini değerlendirmeyi aynı zamanda bu alanda kullanılan yöntemlerin etkinliğini ve güvenilirliğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Ayrıca seramik eserlerin onarım ve korunmasının kültürel mirasımızın geleceğine önemli bir katkı sağladığını vurgulayarak, gelecek nesillere aktarılması için yapılan bu çalışmaların değerini göstermeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Restorasyon, Konservasyon, Seramik, Arkeoloji, Kültür varlıkları

ABSTRACT

Archaeological ceramic finds, which are among the oldest cultural ruins in history dating from ancient times to the present day, are documents that shed light on the past. Since ceramic material is more resistant to corrosion compared to materials such as bronze and wood, it has preserved its form with less damage until today. Dating in archeology can be done much more easily owing to the durability of ceramics.

Ceramic finds unearthed during archaeological excavations undergo some deformations due to the usage processes in ancient times and the adverse conditions during excavation and in the exhibition areas and warehouses of museums. In order to improve the current conditions and pass them on to future generations, various conservation and restoration methods are applied with conscious and scientific approaches, taking into account national and international restoration regulations.

This study aims to compile research on ceramic restoration and conservation, examine different restoration techniques, evaluate the applicability of these techniques, and also reveal the effectiveness and reliability of the methods used in this field. It also aims to show the value of these Works carried out to be passed on to future generations, by emphasizing that the repair and preservation of ceramic works makes a significant contribution to the future of our cultural heritage.

Key Words: Restoration, Conservation, Ceramics, Archeology, Cultural Properties

ÖNSÖZ

Restorasyon, Avrupa'da ortaya çıkan ve tarihi mirasın gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli işlevi olan bir yöntemdir. Ülkemizin binlerce yıllık geçmişe tanıklık eden, farklı kültürlere sahip medeniyetlerin yaşadığı bir ülke olması sebebiyle, kültürel mirasın korunması ve gelecek nesillere aktarılması konusu büyük önem teşkil etmektedir. Arkeoloji alanında seramik malzemenin, diğer buluntulara göre daha dayanıklı olması ve buluntular üzerindeki bezemelerin tarihlenebilmesi açısından arkeologlara ışık tutmaktadır. Bu çalışmada, arkeolojik seramik buluntuların koruma ve onarım yöntemleri ayrıntılı bir şekilde ele alınmaya çalışılmıştır.

Girit göçmeni olan dedemin sünger avcılığı yaptığı yıllarda gangavasına takılan pek çok amphora, testi, çanak çömlek vb. buluntuyu Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesine kazandırmış olması bu tez konusunu ele almamda etkili olmuştur.

Çalışmamın hazırlanması sürecinde, öncelikle benden fikirlerini ve deneyimlerini hiçbir zaman esirgememiş olan, ayrıca bitirme projemin her aşamasında yanımda olan sayın danışmanım Doç. M. Candan GÜNGÖR'e, Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesindeki seramik eserler üzerinde uygulama yapmama izin veren eski müze müdürü sayın Yaşar YILDIZ'a ve şu anki müze müdürü M. Hande SAVAŞ'a, çalışmalarıma yardımcı olan deneyim ve bilgilerini benden esirgemeyen restoratör Sinem KÖSTAK'a, tezimdeki uygulamaların fotoğraf çekimleri için John D. LITTLEFIELD'e, fotoğrafların düzenlemeleri için Murat TURHAN'a, bilgi ve deneyimleri ile kaynak taramamda yol gösteren Ankara Üniversitesi Başkent Meslek Yüksekokulu Öğr. Gör. Dr. Kozan UZUN'a, restoratör Nuriye ARSLANER'e, Dokuz Eylül Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Derya EROL'a, arkeolog Prof. Dr. Cemal PULAK, Banu ÖZLER, Selim YİĞİT ve Cebrail BAYDAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu tezi yazmama vesile olan rahmetli dedem kaptan Hasan DİKAN'a, çalışmalarım konusunda fikir, ilgi ve desteğini benden hiç esirgemeyen değerli arkadaşım Merve Nil KÜÇÜKERBAŞ'a, her daim yanımda olan bana her türlü desteği ve sabrı gösteren bütün arkadaşlarıma ve aileme teşekkürü bir borç bilirim.

Gül MÜŞTÜ

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ ……..……ii

TUTANAK…….……..iii

ÖZET …….. iv

ABSTRACT ……...…… .v

ÖNSÖZ…….……vi

İÇİNDEKİLER ……...vii

ŞEKİL LİSTESİ ……...…...……...xii

GİRİŞ……..…….…....1

1.BÖLÜM

RESTORASYON VE KONSERVASYON KAVRAMLARININ TANIMI TARİHÇESİ VE KONUYLA İLGİLİ ULUSLARARASI TÜZÜKLER

1.1. Restorasyon ve Konservasyonun Tanımı……...……4

1.2. Restorasyon ve Konservasyonun Tarihçesi……...……..4

1.2.1. Tarihi Restorasyon Kuramından Çağdaş Restorasyon Kuramına Geçiş……..6

1.3. Korunacak Değerler ve Değerlendirme Ölçütleri……..…….…….....9

1.3.1. Kültür……..…….……..9

1.3.2. Kültür Varlıkları……...……...….....…9

1.4. Restorasyon ve Konservasyon Alanında Ülkemizdeki İdari Örgütlenme ……...11

1.5. Türkiye'deki Restorasyon ve Konservasyon Alanındaki Problemler……..……....12

2.BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK ESERLER

2.1. Arkeolojik Seramik Eserlerin Sınıflandırılması……..……..…15

2.1.1. Çanak Çömlekler…….……...15

2.1.1.1. Az Pişmiş Eserler…….…….……...15

2.1.1.2. Orta Derecede Pişmiş Eserler…….……..…...16

2.1.1.3. İyi Pişmiş Eserler…….…….…..16

2.1.1.4. Çok İyi Pişmiş Eserler…….…….…..16

2.1.1.5. Yarı Saydam Eserler…….…….…..…16

2.1.2. Kil Tabletler……...……..……16

2.1.3. Sırlı Eserler…….…..…17

2.1.3.1. Porselen…….…….…….……..17

2.1.3.2. Çin Sırları…….…….…….……...17

2.1.3.3. Tuz Sırlı Seramikler…….…….……...….17

2.2. Pişmiş Toprak Eserlerin Bozulma Sebepleri……..…….…….18

2.2.1. Fiziksel Bozulmalar……...……..……19

2.2.1.1. İmalat Hataları…….…….……..……..19

2.2.1.2. Çarpma Sonucu Oluşan Hasarlar…….……...……...19

2.2.1.3. Aşınma Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….…….……..20

2.2.1.4. Termal Şok Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….……..……...20

2.2.1.5. Donma Sonucunda Meydana Gelen Hasarlar…….…….…..…20

2.2.1.6. Kir ve Yiyecek Lekeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….…....21

2.2.1.7. Kabuklanma Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….……...…21

2.2.1.8. Alçı Genleşmesi Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….…….…22

2.2.1.9. Yangından Meydana Gelen Kalıntı ve Lekeler…….…….……..22

2.2.1.10. Konservasyon Malzemeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…..22

2.2.2. Biyolojik Bozulmalar……..…23

2.2.2.1. Küf Oluşumu Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar…….….23

2.2.2.2. Bitki Kökleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar……..23

2.2.2.3. Metal Lekelenmeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar……...24

2.2.3. Kimyasal Bozulmalar……..……24

2.2.3.1. Bulundukları ortama göre…….…….....24

2.2.3.1.1. Asitli ortamlar……..……25

2.2.3.1.2. Bazik Ortamlar……...……..25

2.2.3.1.3. Tuzlu Ortamlar……...……...……...25

2.2.3.2. Su Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar……..…….……27

2.2.3.3. Kurşun Sülfat Lekelenmesi Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar ...…27

2.2.3.4. Yangın Sonrası Oluşan Kimyasal Hasarlar…….…….....28

3.BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK BULUNTULARIN KONSERVASYON RESTORASYON UYGULAMALARI İLE DEPOLAMA VE TEŞHİRİ

3.1. Atmosfere Çıkartılmadan Önce Yapılması Gereken Ön Çalışma ve Kazı Alanında Yapılması Gereken Koruma…….……...30

3.2. Arkeolojik Seramik Buluntulara Laboratuvarlarda Yapılan Konservasyon ve Restorasyon Uygulamaları……..33

3.2.1. Araştırma ve Kayıt……...…….……..34

3.2.2. Temizleme…….……...…….…….35

3.2.2.1. Mekanik Temizleme Yöntemi……..…….36

3.2.2.2. Kimyasal Temizleme Yöntemi……..…….36

3.2.2.3. Eskiyen Yapıştırıcının Uzaklaştırılması…...……..…….……38

3.2.3. Sağlamlaştırma…….……...…….38

3.2.4. Yapıştırma…….……...……40

3.2.5. Tümleme…….……...…….……42

3.2.6. Boya ve Rötuş…….…….……...46

3.3. Konservasyon ve Restorasyonu Yapılmış Arkeolojik Seramik Buluntuların Depolanması ve Teşhiri…….……..49

4.BÖLÜM

BODRUM KALESİNDEKİ SEKİZ SERAMİK ESERİN KONSERVASYON VE RESTORASYON UYGULAMALARI

4.1. Bodrum Kalesi Sualtı Arkeoloji Müzesi Tarihçesi…….……..53

4.2. Seramik Buluntular Üzerindeki Uygulamalar…….…….56

4.2.1. Eser 1 Skyphos……..…….....……56

4.2.2. Eser 2 Tabak……..……..65

4.2.3. Eser 3 Fincan……..……77

4.2.4. Eser 4 Amphoriskos (Çift Kulplu Maşrapa)…….....……..88

4.2.5. Eser 5 Amphoriskos (Çift Kulplu Maşrapa)……...…….....…….95

4.2.6. Eser 6 Dört Kulplu Amphora……..…….....……119

4.2.7. Eser 7 Amphora……..……..…….140

4.2.8. Eser 8 Amphora……..…..……..174

SONUÇ ……185

KAYNAKÇA ……...187

ÖZGEÇMİŞ

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Bodrum haritası……...……...53

Şekil 2. Bodrum Kalesi. ……..54

Şekil 3. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü ….……...……...56

Şekil 4. Eserin teknik çizimi…….……...57

Şekil 5. Eserin restorasyon öncesi durumu…….58

Şekil 6. Eserin bisturi ile temizlenmesi……...59

Şekil 7. Paraloid B72 kullanılarak yapıştırılması işlemi…….……59

Şekil 8. Paraloid B72 kullanılarak yapıştırılması işlemi…….……60

Şekil 9. Yapıştırıcı kururken kayma olmaması için mandalla sabitleme işlemi…….60

Şekil 10. Eserin yapıştırıldıktan sonraki görüntüsü (alttan görünüş)…….…..…61

Şekil 11. Eserin yapıştırıldıktan sonraki görüntüsü (yandan görünüş) …….....…….61

Şekil 12. Wax ile çift taraflı kalıp alma aşaması…….…….62

Şekil 13. Wax ile çift taraflı kalıp alma aşaması……..…….62

Şekil 14. İnce zımpara ile rötuş işlemi…….……63

Şekil 15. Eserin tümlenmiş görüntüsü…….…….……....63

Şekil 16. Akrilik boya ile eserin hamur renginden bir ton açık renkte boyama işlemi...64

Şekil 17. Eserin boyama aşamasının bitmiş görüntüsü……..…….…….64

Şekil 18. Tabağın restorasyonunun bitmiş görüntüsü..…….…...65

Şekil 19. Tabağın restorasyonunun bitmiş görüntüsü…….…….…....65

Şekil 20. Tabağın teknik çizimi…….……...66

Şekil 21. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü…….……....67

Şekil 22. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü…….……...67

Şekil 23. Esere ait parçaların temizlenmiş görüntüsü……..……...68

Şekil 24. Yüzeyden kopan küçük parçaların yapıştırılma işlemi…….……69

Şekil 25. Parçaların desenler birbirine örtüşecek şekilde yapıştırılması işlemi…….…..….69

Şekil 26. Yapıştırırken parçaların kaymaması için mandal ile sabitlenmesi..…….…....70

Şekil 27. Yapıştırıcı kuruyana kadar kum havuzunda bekletilmesi……70

Şekil 28. Plastilinil ile kalıp alma işlemi…….……71

Şekil 29. Alçı ile eksik kısımların tümlenmesi işlemi.……71

Şekil 30. Tümlenen kısımların ince zımpara ile rötuşlanması…...…….72

Şekil 31. Tümlenen kısımların ince zımpara ile rötuşlanması……...….……72

Şekil 32. Tümlenen kısımdan wax ile kalıp alınarak şeklin tabağın diğer tarafına taşınması...…….……..73

Şekil 33. Alçı döküm aşaması…….……73

Şekil 34. Alçıya dişçi aletleri ile tabağın şeklinin verilmesi işlemi……..……..…74

Şekil 35. Modostuc ile alçılı kısımların rötuşlanması……..…….74

Şekil 36. Modostuc yardımı ile alçılı kısmın son rötuşlarının yapılması…….…….....75

Şekil 37. Eserin tümlenmiş görüntüsü. …….……...75

Şekil 38. Tabağın arka kısmının bir ton açık renkte boyanması işlemi……..…….76

Şekil 39. Tabağın ön kısmının bir ton açık renkte boyanması işlemi…..……...76

Şekil 40. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü……...……77

Şekil 41. Eserin teknik çizimi……..77

Şekil 42. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü…….…….……...78

Şekil 43. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü.…….……...79

Şekil 44. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü…….……79

Şekil 45. Wax ile kalıp alma işlemi.…….…….……...80

Şekil 46. Kumpas ile kalıp ölçüsü alma işlemi.…….…….……..81

Şekil 47. Kalıbın içine alçı döküm aşaması……81

Şekil 48. Alçı donunca wax'ın yavaşça çıkartılma aşaması…….……82

Şekil 49. Eserin ağız kısmındaki tümleme aşaması……..……..82

Şekil 50. Alçılı kısmın zımparalanma aşaması…….……...83

Şekil 51. Eserin tümlenmiş görüntüsü..……...83

Şekil 52. Eserin dudak kısmının tümlenmiş görüntüsü..……...…..84

Şekil 53. Eserin iç kısmının görünüşü…….84

Şekil 54. Eserin dış kısmının boyama aşaması…….……85

Şekil 55. Eserin iç kısmının boyama aşaması……..…….85

Şekil 56. Eserin dudak kısmının boyama aşaması……..……..86

Şekil 57. Eserin iç kısmının 2. katının boyama aşaması……..…….86

Şekil 58. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü…….……..……..87

Şekil 59. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü……..…….……..88

Şekil 60. Eserin teknik çizimi……..…….……...88

Şekil 61. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü…….…….……..89

Şekil 62. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü…….…….…..……90

Şekil 63. Alçıya dudak kısmının şeklinin verilebilmesi için ölçüsünün alınması aşaması…….91

Şekil 64. İnce zımpara ile alçı yüzeyinin rötuş aşaması……...…….……..92

Şekil 65. Eserin tümlenmiş görüntüsü…….…….…….…..92

Şekil 66. Eserin tümlenmiş halinin yan profilden görünüşü……..……..93

Şekil 67. Eserin dış kısmının boyanma aşaması…….……..93

Şekil 68. Eserin iç kısmının boyama aşaması……..…..……...94

Şekil 69. Eserin alt kısmının boyama aşaması……..……..……..94

Şekil 70. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.……...95

Şekil 71. Eserin restorasyonun bitmiş görüntüsü….…….……...95

Şekil 72. Eserin teknik çizimi……..96

Şekil 73. Eserin restorasyon öncesindeki görüntüsü (iç yüzeyinden)..…….……...97

Şekil 74. Eserin restorasyon öncesindeki görüntüsü (dış yüzeyinden)….…….……...97

Şekil 75. Temizlik aşaması……..98

Şekil 76. Temizlik aşaması……..98

Şekil 77. Eserin konsolidasyon aşaması (dış yüzeyinden)…….……..99

Şekil 78. Eserin yapıştırma aşaması…….……..…100

Şekil 79. Eserin yapıştırma aşaması…… 100

Şekil 80. Eserin yapıştırma aşaması…… 101

Şekil 81. Eserin yapıştırma aşaması…… 101

Şekil 82. Eserin yapıştırma aşaması…… 102

Şekil 83. Eserin yapıştırma aşaması…… 102

Şekil 84. Eserin yapıştırma aşaması……103

Şekil 85. Eserin yapıştırma aşaması……103

Şekil 86. Eserin yapıştırma aşaması……..104

Şekil 87. Wax ile kalıp alma aşaması……105

Şekil 88. Alçı ile tümleme aşaması……...105

Şekil 89. Alçı rötuşlama aşaması……..106

Şekil 90. Wax ile kalıp alma aşaması……106

Şekil 91. Alçı kuruduktan sonra wax'ın çıkartılma aşaması……..107

Şekil 92. Alçının rötuşlanma aşaması……107

Şekil 93. Alçı döküm aşaması……...108

Şekil 94. Alçı şekillendirme aşaması……..108

Şekil 95. Alçı rötuşlama aşaması……..109

Şekil 96. Wax ile kalıp hazırlama aşaması……109

Şekil 97. Wax ile kalıp hazırlama aşaması……110

Şekil 98. Kalıp üzerine alçı döküm aşaması……110

Şekil 99. Wax'ın alçı yüzeyinden çıkartılma aşaması……..……...111

Şekil 100. Wax ile kalıp alma aşaması……..111

Şekil 101. Wax ile kulp kalıbı hazırlama aşaması...…….……..112

Şekil 102. Wax ile alınan kulpun içine alçı dökülmesi aşaması…….…….……...112

Şekil 103. Kulpun form üzerine yapıştırılması aşaması…….……..….113

Şekil 104. Kulpun form üzerine yapıştırılması aşaması…….……113

Şekil 105. Kulpun ince zımpara ile rötuşlanma aşaması……...……114

Şekil 106. Yapıştırılan kulpun rötuşlanması…….…….114

Şekil 107. Eserin tümlenmiş görüntüsü..…….……...115

Şekil 108. Eserin tümlenmiş görüntüsü..…...…….……115

Şekil 109. Eserin tümlenmiş halinin yan profilden görüntüsü.…….…….116

Şekil 110. Tümlenmiş eserin boyama aşaması…….……..116

Şekil 111. Tümlenmiş eserin boyama aşaması…….……..117

Şekil 112. Tümlenmiş eserin boyama aşaması…….……..117

Şekil 113. Tümlenmiş eserin boyama aşaması…….……..118

Şekil 114. Eserin boyama aşamasının bitmiş görüntüsü……..…….118

Şekil 115. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü……119

Şekil 116. Eserin teknik çizimi…….…….……119

Şekil 117. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü..…….……..120

Şekil 118. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü……..…….……..120

Şekil 119. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü……..…..……120

Şekil 120. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü..……..120

Şekil 121. Eserin tuzdan arındırılma aşması…….121

Şekil 122. Restorasyon laboratuvarındaki su arıtma cihazları ve saf su depoları…….122

Şekil 123. Eserin tuzdan tamamen arındırılmış görüntüsü….……..123

Şekil 124. Eserin mekanik temizlik aşaması…….123

Şekil 125. Eserin mekanik temizlik aşaması…….124

Şekil 126. Eserin mekanik temizlik aşaması……..…….124

Şekil 127. Eserin kalker tabakasının temizlenmiş görüntüsü…….……....125

Şekil 128. Eserin kalker tabakasının temizlenmiş görüntüsü..……..125

Şekil 129. Eserin cidarına konsolidasyon yapılması……..……...126

Şekil 130. Eser yüzeyindeki kılcal çatlağa konsolidasyon yapılması…….……..126

Şekil 131. Eserin kırık kenarına konsolidasyon yapılması……..…….127

Şekil 132. Eserin kırık kenarına konsolidasyon yapılması……...…….127

Şekil 133. Eserin tümlenecek kısımlarının kenarına metil selüloz sürülmesi…….……...128

Şekil 134. Wax ile kalıp alma aşaması……..129

Şekil 135. Alçı döküm aşaması…….…….129

Şekil 136. Alçı rötuşlama aşaması…….……130

Şekil 137. Eserin ağız kısmına alçı döküm aşaması…….……..130

Şekil 138. Ağız kısmına dökülen alçının düzeltilmesi aşaması…….……131

Şekil 139. Ağız kısmına dökülen alçının düzeltilmesi aşaması……..131

Şekil 140. Sağlam kulptan wax ile kalıp alma aşaması……132

Şekil 141. Eksik kulpun yerine kalıbın yerleştirilmesi…….……...……...132

Şekil 142. Kulp kalıbının içine alçı döküm aşaması…….133

Şekil 143. Wax çıkartıldıktan sonraki görüntüsü……..133

Şekil 144. Modustuc ile alçı yüzeyine rötuş yapım aşaması……...……..134

Şekil 145. Eserin tümlenmiş görüntüsü……...……..134

Şekil 146. Eserin teknik çizim aşaması…….135

Şekil 147. Eserin teknik çizim aşaması…….135

Şekil 148. Eserin teknik çizim aşaması…….136

Şekil 149. Eserin gövdesinin boyama aşaması……..136

Şekil 150. Eserin gövdesinin boyama aşaması…….……..137

Şekil 151. Eserin ağız kısmının boyama aşaması…….…….……137

Şekil 152. Eserin ağız kısmının boyama aşaması…….…….……138

Şekil 153. Eserin ağız kısmının boyama aşaması…….……..138

Şekil 154. Eserin alçılı kulpunun boyanması……139

Şekil 155. Eserin restorasyonunun tamamlanmış görüntüsü..…….……...139

Şekil 156. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü..……..…..……140

Şekil 157. Eserin teknik çizimi……..…….……140

Şekil 158. “Eserin restorasyondan önceki görüntüsü..……..141

Şekil 159. Eserin üst parçasının içten görüntüsü……...142

Şekil 160. Eserin kalker tabakasının temizlenmemiş görüntüsü..…….142

Şekil 161. Eserin mekanik temizleme aşaması…….144

Şekil 162. Eserin mekanik temizleme aşaması…….144

Şekil 163. Kalker tabakasının temizlenme aşaması……..145

Şekil 164. Eser yüzeyindeki kalker tabakasının yakın görüntüsü…….145

Şekil 165. Temizleme aşaması……..146

Şekil 166. Kulptaki kalker tabakasının temizlenmesi……...146

Şekil 167. Eserin üst parçasının kalker tabakasının temizlenmiş görüntüsü…….....147

Şekil 168. Kalker tabakası kaplı seramik parça……147

Şekil 169. Kalker tabakasının temizlenmesi…….……148

Şekil 170. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça……..148

Şekil 171. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça……..149

Şekil 172. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça……..149

Şekil 173. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 174. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 175. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 176. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 177. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 178. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….150

Şekil 179. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….151

Şekil 180. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar…….151

Şekil 181. Eser parçasının konsolidasyonu……...151

Şekil 182. Eser parçasının yüzey konsolidasyonu…….....152

Şekil 183. Eserin seramik parçasının konsolidasyonu……..152

Şekil 184. Tüm parçaların tek tek konsolidasyon yapım aşaması……..…153

Şekil 185. Seramik parçaların birbiri ile yapıştırılma aşaması……..154

Şekil 186. Eserin cidarlarının %5 Paraloid ile konsolidasyon yapım aşaması……..154

Şekil 187. Eserin parçalarının birbirine yapıştırılması……..155

Şekil 188. Eserin parçalarının birbirine yapıştırılması……..155

Şekil 189. İki parçanın birbirine yapıştırılması…….156

Şekil 190. İki parçanın birbirine yapıştırılması…….156

Şekil 191. Yapıştırılan parçaların kum havuzunda kuruması için bekletilmesi……157

Şekil 192. Seramik parçaların birbirine yapıştırılması……..157

Şekil 193. Eserin yapıştırma aşaması……158

Şekil 194. Yapıştırılan parçaların kuruma aşaması……...158

Şekil 195. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması……...……159

Şekil 196. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması……...159

Şekil 197. Yapıştırma aşaması……..160

Şekil 198. Yapıştırma aşaması……..160

Şekil 199. Yapıştırılan parçaların kuruması için kum havuzunda bekletilmesi……....161

Şekil 200. Eserin üst kısmının parçaları……161

Şekil 201. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması……..……162

Şekil 202. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması……..……162

Şekil 203. Eserin eksik kısmındaki parçaların cidarlarına konsolidasyon yapılırken……...163

Şekil 204. Eserin eksik kısmının bant ile maskelenmesi……...163

Şekil 205. Eserin parçalarının yapıştırılması…….164

Şekil 206. Eserin üst kısmının yapıştırılma aşamaları……..……164

Şekil 207. Eserin üst kısmının yapıştırılma aşamaları……..……164

Şekil 208. Eserin son parçalarının yapıştırılması……..……165

Şekil 209. Eserin yapıştırma aşamalarının bitmiş görüntüsü……166

Şekil 210. Eserin yapıştırma aşamalarının bitmiş görüntüsü……166

Şekil 211. Eserin kalıp alma aşaması…….……..…….....167

Şekil 212. Eserin kalıp alma aşaması……..……..167

Şekil 213. Eserin alçı döküm aşaması……..…….……167

Şekil 214. Eserin alçı döküm aşaması……..…….168

Şekil 215. Eserin alçı aşaması……..…….168

Şekil 216. Eserin modustuc ile rötuş aşaması……..…….169

Şekil 217. Eserin modustuc ile rötuş aşaması……..…….169

Şekil 218. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması……...…….169

Şekil 219. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması……..……..170

Şekil 220. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması…….……..……..170

Şekil 221. Eserin tümlenmiş görüntüsü…….……171

Şekil 222. Eserin tümlenmiş görüntüsü…….…….171

Şekil 223. Eserin teknik çizim aşaması……..……...….……171

Şekil 224. Eserin boyama aşaması……..…….……..172

Şekil 225. Eserin boyama aşaması……..…….……..172

Şekil 226. Eserin boyamasının bitmiş görüntüsü…….……..173

Şekil 227. Eserin boyamasının bitmiş görüntüsü…….…….…….173

Şekil 228. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü……...……..…174

Şekil 229. Eserin teknik çizimi……...……...……174

Şekil 230. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü..…….……..175

Şekil 231. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü..…….……..175

Şekil 232. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü..…….…….176

Şekil 233. Suda arındırma aşaması……177

Şekil 234. Saf aseton ile eserin parçalarını birbirinden ayırma aşaması….……...…178

Şekil 235. Eserin gövdesinden ayırdığımız parçası……...…….……178

Şekil 236. Eserin parçalarını birbirinden ayırma aşaması…….…….……179

Şekil 237. Eserin yüzeyindeki çatlakların konsolidasyon aşaması…….……...……179

Şekil 238. Eserin yüzeyindeki çatlakların konsolidasyon aşaması ..…..……180

Şekil 239. Eserin yapıştırılma aşaması…….…….……180

Şekil 240. Eserin alt parçasının yapıştırılma aşaması…….……...181

Şekil 241. Eserin yapıştırılma aşaması……....……...181

Şekil 242. Eserin gövde kısmının yapıştırılma aşaması…….……182

Şekil 243. Eserin yapıştırılma aşaması…….……..182

Şekil 244. Eserin yapıştırılma aşaması…….……...……...182

Şekil 245. Eserin yapıştırılma aşaması…….…….……183

Şekil 246. Eserin yapıştırılma aşaması……...……...183

Şekil 247. Eserin yapıştırılmış görüntüsü…….…….……183

GİRİŞ

Türkiye, çok köklü bir tarihi geçmişe sahip, farklı kültürlere ve medeniyetlere ev sahipliği yapan, insanlık tarihinin kültürel mirasının korunmasında, evrensel sorumlulukları olan ülkelerdendir. Büyük bir kültür hazinesine ve çok sayıda ören yerine sahip olan ülkemiz dünya sıralamasında en üstlerdedir.

Bu kültür hazinesinin içinde insanlık tarihini aydınlatan en önemli arkeolojik buluntulardan biri seramiktir. Metale ve ahşaba göre korozyona uğraması daha yavaştır. Arkeolojide tarihleme yapılırken formun desen ve renk gibi özellikleri açısından geçirdiği dönüşümler ile kronoloji belirlenmektedir.

Seramik buluntular atmosfere çıkartılmadan önceki ortamında bulunduğu süreçte meydana gelen bozulmalar ve atmosfere çıkartılmaları ile maruz kaldıkları yanlış uygulamalar sonucu bozulmaya uğramış olabilirler. Bu nedenle atmosfere çıkarılmaları sonrası ile müzelerdeki teşhirleri ve depolanmaları sırasında konservasyon ve restorasyona ihtiyaç duyarlar. Restorasyon ve konservasyon, kültürel varlıkların fiziksel durumunu iyileştirmek, orijinal görünümlerini geri kazandırmak ve tarihsel özelliklerini korumayı amaçlayan bir dizi uygulamayı içerir.

Seramik buluntunun koruması, yalnızca buluntu üstündeki hasarın giderilmesini değil aynı zamanda eserlerin taşınması, paketlenmesi, sergilenme şekilleri ve acil durumlarda yapılması gerekenleri kapsamaktadır.

Bütün koruma, onarım ve kazı çalışmalarında çizim ve fotoğraflarla açıklık kazanmış çözümleyici ve eleştirici raporlar hazırlanarak belgelemenin önemi vurgulanmaktadır. Ayrıca izlenecek yöntemi belirleyen ilkeler doğrultusunda faraziyenin başladığı yerde onarım durdurulmalıdır ifadesiyle restorasyonun sınırları çizilmektedir.

Restorasyon ve konservasyon çalışmalarında malzeme ve teknik bilgi eksikliği, eserin durumu, mali kaynakların yetersizliği, teknolojik yetersizlikler, iklim ve çevresel faktörler, uzmanlık ve eğitim eksikliği, yasal ve etik sorunlar gibi sınırlılıklar bulunmaktadır.

Bu çalışma, seramik restorasyonu ve konservasyonu konusunda yapılan Türkiye'deki ve dünyadaki araştırmaları derleyerek, farklı restorasyon tekniklerini incelemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca arkeolojik seramik buluntuların gelecek kuşaklara sağlıklı bir şekilde aktarılabilmesi için bilinçli ve bilimsel olarak yapılan koruma ve onarım çalışmalarının önemini vurgulamaktadır.

Arkeolojik seramik kalıntıların koruma ve onarım metotlarını aydınlatmaya yönelik olan yüksek lisans tez çalışmasının birinci bölümünde restorasyon ve konservasyonun tanımı, tarihçesi, gelişimi; ikinci bölümünde arkeolojik seramik buluntuların sınıflandırılıp bozulmalarının incelenmesi; üçüncü bölümünde konservasyon ve restorasyon yöntemleri, depolama ve teşhiri son olarak da dördüncü bölümde Bodrum Kalesi Sualtı Arkeoloji Müzesinin tarihçesi ve müzede bulunan 8 seramik eserin konservasyon ve restorasyon uygulamaları anlatılmıştır.

1.BÖLÜM

RESTORASYON VE KONSERVASYON KAVRAMLARININ TANIMI TARİHÇESİ VE KONUYLA İLGİLİ ULUSLARARASI TÜZÜKLER

1.BÖLÜM

RESTORASYON VE KONSERVASYON KAVRAMLARININ TANIMI TARİHÇESİ VE KONUYLA İLGİLİ ULUSLARARASI TÜZÜKLER

1.1. Restorasyon ve Konservasyon Tanımı

Restorasyon(onarım): Kavram açısından; tamir, onarma gibi anlamlar taşıyan restorasyon, Latince kökenli bir kelime olmasına rağmen günümüzde tüm ülkeler tarafından kabul edilmiş tüm dillerde ortak kullanılan bir terimdir. Restorasyon, sanatsal bir yapıtın ya da korunmasına karar alınmış arkeolojik bir buluntunun özgünlüğünü koruyarak, bozulmasının önlenmesi, hasardan korunması, daha uzun süre hayatta kalması hedefiyle, tarihi belge vasfına zarar vermemeye dikkat ederek geleneksel ve bilimsel metotlardan faydalanılarak yapılan bilinçli müdahalelerdir (Küçük, 1997, s. 117).

> Venedik Tüzüğünün 9cu maddesine göre "Onarım uzmanlık gerektiren bir iştir. Amacı, anıtın estetik ve tarihi değerini korumak ve ortaya çıkarmaktır. Onarım, kendine temel olarak aldığı orijinal malzeme ile güvenilir belgelere saygıyla bağlıdır; faraziyenin başladığı yerde onarım durmalıdır (Ahunbay, 1996, s. 150)."

Konservasyon(koruma): Eseri zamanla oluşabilecek bozulmalara (kimyasal, biyolojik, doğal) karşı koruma hedefiyle alınan önlemlere konservasyon denir (Küçük, 1997, s. 117).

Geniş anlamı ile; Konservasyon, objelerin teknolojik ve maddesel nitelikleri kadar, sahip olduğu dekoratif unsurlara, yapısına ve kendine özgü özelliklerine bağlı kalarak korumak, bozulmasına sebep olan etkenleri ve unsurları ortaya koyarak, en iyi ve doğru biçimde muhafaza etmek, malzeme ve metotlarını saptayarak bunları nesnelere uygulamak, estetik ve fiziksel tümlüğü orijinaline bağlı kalarak sağladıktan sonra sabit durumdaki nesneyi depolama ve sergileme için hazırlamaktır (Çetin, 2021, s. 929).

1.2. Restorasyon ve Konservasyonun Tarihçesi

Kazılar ile ortaya çıkarılan ya da günümüze kadar ayakta kalmayı başarmış antik yapılara bakıldığında, bu yapıların zaman içinde tadilatlarla, kısmen yenilenerek

yaşatıldıkları görülmektedir. Restorasyonun tarihi, yapı sanatının başlangıcına kadar gitmektedir. Ancak tarih boyunca uygulanan onarımlarla günümüzdeki restorasyon çalışmaları arasında birtakım farklar vardır.

Geçmişte onarımın hedefi yapının yıkılmasını önlemek, yıkılan bölümleri onararak biçimsel bütünlüğü bozmadan, zamanla farklılaşan taleplere göre yeni eklemelerle işlevselliğini sağlamak iken, günümüzde uygulanan restorasyonlarda kuramsal bir temelinin olması; şahsi görüşlere ve o dönemde geçerli olan mimari akımlara göre değil belli ilkelere bağlı kalarak uygulanması en önemli ayrımıdır. Konservasyon uygulamalarının tarihi çok öncelere dayansa da konservasyonun bilimsel yöntemle yapılan bir uğraşa dönüşmesi 19. yüzyılda başlamıştır. Bu gelişmenin ilk aşaması İngiltere, İtalya ve Fransa da "üslup birliğine varış "endişesi ile yapılan özensiz restorasyon uygulamaları tartışmalara sebep olmuştur. Üslup birliği kaygısı bir yapının veya bölümünün sadece görünüş olarak değil, strüktür olarak da ait olduğu dönemin üslubunda onarılması gerektiğini savunan bir kuramdır. Bu kuram Stilistik Rekompozisyon, "üslup birliğine varma" ilkesi olarak anılmaktadır. Kuramın öncülerinden Euguéne Emmanuel Viollet le Duc: "üslup birliği kaygısı bir yapıyı restore etmek, onu korumak, onarmak veya yeniden yapmak değil belirli bir zamanda, hiç var olmadığı biçimiyle tam bitmiş bir yapı haline getirmek demektir." görüşünü savunmuştur (Ahunbay, 1996, s. 8-9).

Üslup birliğine ulaşma kaygısına karşıt görüş olarak ortaya çıkan "romantik görüş" ise hiç restorasyon yapılmamasını önermektedir. Romantik görüş kuramı John Ruskin 'in (1819-1900) liderliğinde hazırlanmıştır. Fransız, İtalyan ve İngiliz gotiğini inceleyen Ruskin, bu dönem yapılarının restorasyonla değiştirilmesine karşı bir tutum sergilemiştir. Ruskin üslup birliğine ulaşmak için eklerin kaldırılması ve bunların yerine, tam bilinmeyen, ama sözde ilk üsluba uyan tasarımların yapılması girişimini reddetmektedir. Ruskin, Philip Carlyle ve Webb Burne-jones gibi ünlü kişilerin desteklediği SPAB (Society for the Protection of Ancient Buildings) derneğinin ilk önemli uluslararası başarısı, Venedik'teki San Marco katedralinin batı kısmının onarımına dair girişimin durdurulması olmuştur(Ahunbay, 1996, s. 14-16).

1.2.1. Tarihi Restorasyon Kuramından Çağdaş Restorasyon Kuramına Geçiş

Ruskin üslup birliğine ulaşmak için eklerin kaldırılması ve bunların yerine, tam bilinmeyen, ama sözde ilk üsluba uyan tasarımların yapılması girişimini reddetmektedir. İtalya'da Luca Beltrami (1854-1933) tarafından geliştirilen ve uygulanmaya başlanılan "Tarihi Restorasyon" kuramı anıtların tarihi belgelerden elde edilecek somut verilere dayanarak onarılmasını önermektedir.

Camillo Boito ise (1836-1914) restorasyon alanında önceden ileri sürülen ve tüm farklı bakış açılarının parçalı görüşünü bir başlık altında toplayan, romantik görüş, üslup birliği ve tarihi rekompozisyon kavramlarını çağdaş restorasyon anlayışı başlığı altında toplamıştır. Boito'nun 1883 yılında beyan ettiği çağdaş onarım kurallarının öncüsü olarak kabul edilen ilkeler şunlardır;

1. "Anıtlar tüm insanlığın tarihini belgelerler. Bu nedenle onlara saygılı davranılması gerekir. Yapılacak herhangi bir değişiklik yanıltıcı sonuç ve hükümlere yol açabilir."
2. "Mimari anıtlara müdahale edilmesi zorunlu olabilir; ancak sağlamlaştırma onarımdan, onarım ise restore etmekten daha iyidir. Yenileme ve eklerden kaçınılmalıdır."
3. "Eğer strüktürel aksaklıklar, güvenlik gibi nedenlerle anıta ek yapılması gerekirse, bunlar somut verilere dayandırılmalı; yapının görsel bütünlüğüne ve biçimine saygı gösterilerek, başka malzeme ve özellikte gerçekleştirilmelidir. Yapılan restorasyon tarihi bir işaret veya rakamla belirtilmelidir."
4. "İlk tasarımdan sonra, değişik dönemlerde yapılan ekler anıtın bir parçası olarak kabul edilmeli; başka bir öğeyi kapatma, ya da bozma gibi zararlı etkileri olmadığı taktirde korunmalıdır."
5. "Restorasyon sırasında yapılan işlemler rapor, çizim ve fotoğraflarla dikkatle belgelenmelidir (Ahunbay, 1996, s. 18)."

Boito'nun (1873-1947) kuramlarını geliştirmesinin ardından belirlemiş olduğu ilkeler uluslararası alanda kabul görüp yayınlanmıştır. Giovonnin de katkı verdiği 1931 yılında Atina'da toplanan tarihi anıtların korunması konulu Atina konferansında yer alan ilkelerin en önemlileri şunlardır;

1. “Yapıların yaşamlarını sürdürebilmeleri için kullanılmaları önerilir, ancak bu kullanım onların estetik ve tarihi kimliklerine saygılı bir amaca dönük olmalıdır.”
2. “Özel mülkiyetteki anıtların korunmaları için kamu yetkilileri koruyucu önlemler alabilecek biçimde güçlendirilmelidir”
2. “Tarihi anıtların çevrelerine saygı gösterilmeli; hatta bazı yapı kümeleri ve pitoresk oluşumlar korunmalıdır.”
3. “Tarihi anıtların onarımında çağdaş tekniğin sunduğu bütün olanaklar akıllıca kullanılmalıdır.”
4. “Arkeolojik alanlarda bulunabilen her özgün parçanın yerine konulabilmesi (anastylosis) için gerekli önlemler alınmalıdır (Ahunbay, 1996, s. 18).”

Atina konferansında uluslararası iş birliğinin ve belgelemenin ehemmiyeti üzerinde durularak her ülkenin koruma alanında uluslararası bilgi ve deneyim alışverişi yapması ve anıt belgeliğini oluşturması önerilmiştir. Bu konferansın sonuçları bu belgeyi imzalayan ülkeler tarafından yürürlüğe konmuştur. Giovannoni görüşlerini kapsamlı olarak bir araya getirmiş ve İtalya tarafından 1932’de kabul edilen bu ilkeler Carta Del Restauro (restorasyon tüzüğü) olarak yasal bir kimlik kazanmıştır (Ahunbay, 1996, s. 18).

Restorasyon ve konservasyon alanındaki tüm bu gelişmeleri, eski yapıların onarımı ve korunmasıyla alakalı prensipler ile ilgili sonuca varmak ve bunları uluslararası bir temele yerleştirmek maksadıyla yapılan kongre izlemiştir. 25-31 Mayıs 1964 yılında Venedik’te toplanmış olan “II. Uluslararası Tarihi Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi”, bugünkü “Venedik tüzüğü” adıyla anılan kararları almıştır. 1931’de kabul edilen Atina Konferansının maddelerinin geçen sürenin ardından ortaya çıkan problemleri çözmekte yetersiz kaldığı konular üzerinde durularak yeni bir ilkeler bütünü oluşturulmuştur (Ahunbay, 1996, s. 19).

Hazırlanan tüzükler arasında en geniş kapsamlısı ve en önemlisi 16 maddeden oluşan Venedik tüzüğüdür. Venedik tüzüğü taşınamaz ve taşınabilir eserlerin restorasyonu esnasındaki müdahale sınırlarını belirler ve böylece restorasyonun temel kriterlerini oluşturur. Tüzüğün 3. Maddesinde “Anıtların korunmasında ve onarılmasındaki amaç, onları hem tarihi bir belge hem de bir sanat eseri olarak korumaktadır.” şeklinde restorasyonun amacını, 9. maddede “Faraziyenin başladığı yerde onarım durdurulmalıdır.” ifadesiyle sınırlarını, 16. maddede “Bütün koruma, onarım ve

kazı işlerinde her zaman çizim ve fotoğraflarla açıklık kazanmış çözümleyici ve eleştirici raporlar şeklinde kesin belgeler hazırlanmalıdır (Küçük, 1997, s. 118).” biçiminde izlenecek yöntemi ve belgelemenin önemini belirleyen ilkeler bulunmaktadır.

Konu restorasyon kriterlerine geldiğinde en çok kabul gören Cesare Brandi’nin restorasyon kriterleridir. Brandi eseri, strüktürü ve sanatsal özellikleri şeklinde iki temel kısımda sınıflandırmaktadır. Önceliğin eserin ayakta kalması ve yaşaması olduğunu sonraki aşamada ise eserin sanatsal kısımlarının yapılabileceğini savunmaktadır. Eserin hayatta kalması bakımından artistik özelliklerinin zorunlu olmadığını, mevcut olan şekliyle korunmasının uygun olacağını, eksik bölümlere müdahale etmenin motif veya figürlerin faraziyeye uygun şekilde devam ettirilmesinin doğru olmadığını söylemektedir (Küçük, 1997, s. 118-119).

Koruma ve onarım ile ilgili bütün bu konferanslar yapılıp kriterler oluşturulmaya çalışılırken ve tüzükler hazırlanırken koruma alanında uluslararası örgütlenmeye gidilmiştir. 1946 yılında kurulan UNESCO[1], evrensel kültür mirasını korumakta, tehdit altındaki sitlere ve anıtlara maddi yardım ve uzman desteği götürmektedir. 1959 yılında Roma’da UNESCO tarafından kurulan ICCROM[2] korumanın bilimsel problemleri üzerine belge toplama, yayma, teknik eleman yetiştirmek, teknik sorunlara danışmanlık vermek, restorasyon uygulamalarının seviyesini arttırmak gibi misyonlar üstlenmiştir. Bu alandaki etkin olan uluslararası örgütlerden biri de ICOMOS[3] dur. UNESCO bünyesinde görev alan bu kuruluş korumanın farklı alanlarındaki gelişmelerin yayın ve toplantılarla duyurulması ve koruma ile ilgili bilgi üretilmesinden sorumludur. ICOMOS’un amaçları şu şekildedir:

[1] **UNESCO:** UNESCO kelimesi, İngilizce “United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization” kelimelerinin baş harfleri alınarak oluşturulmuş ve dilimizde **"Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu"** biçiminde karşılanmıştır. UNESCO Misyonunu insanlığın zihninde barışı eğitim, doğa bilimleri, sosyal ve beşerî bilimler, kültür ve bilgi ve iletişim aracılığıyla inşa etmek olarak tanımlamaktadır (UNESCO HAKKINDA, 2022).

[2] **ICCROM:** Açık adı kültür varlığını koruma ve restorasyon için uluslararası araştırma merkezidir.1959 da Roma’da UNESCO Tarafından kurulmuştur (Akalın, 2005, s. 4).

[3] **ICOMOS:** Açılımı “Uluslararası Anıtlar ve Sitler Konseyi anlamına gelen ICOMOS UNESCO bünyesinde görev yapan bir kuruluştur. Taşınmaz kültür varlıklarının korunması, tanıtılması ve değerlendirilmesi ile alakalı çalışmalar yapmaktadır (Akalın, 2005, s. 4).

1. Dünyanın dört bir yanında koruma uzmanlarını bir araya getirerek mesleki tartışma ve bilgi alışverişi ortamı oluşturmak.

2. Koruma ilkeleri, teknikleri ve politikaları konusunda bilgi toplamak, değerlendirmek ve yaymak.

3. Koruma konusunda belge toplayan merkezler kurulması için ulusal ve uluslararası kuruluşlarla iş birliği yapmak, mimari mirasın korunması ve geliştirilmesi konusundaki uluslararası sözleşmelerin kabulü ve uygulanması için çalışmak.

4. Dünya çapında etkili olacak koruma uzmanları yetiştirme programlarının organizasyonuna katılmak.

5. Çok iyi yetişmiş uzman ve meslek adamlarının bilgilerini uluslararası camianın hizmetine sunmak.

Koruma ve onarım alanında görev yapan diğer uluslararası örgütlenmeler Uluslararası Müzeler Konseyi (ICOM), Avrupa Kültür ve Tarih Mirasını Koruma Dernekleri Uluslararası Federasyonu (EUROPA NOSTRA), Doğa ve Kaynaklarının Korunması İçin Uluslararası Birlik (UICM) Uluslararası Korumacılık Enstitüsü (ICC) vb. örgütler sayılabilir (Akalın, 2005, s. 10-11).

1.3. Korunacak Değerler ve Değerlendirme Ölçütleri

1.3.1. Kültür

Genel anlamıyla kültürü; insana özgü inanç, bilgi ve davranışların tümü ve bu bütünün bir parçası olan maddi nesneler şeklinde tanımlayabiliriz. Kültür toplumsal hayatın düşünce, gelenek, dil, kurumlar, işaret sistemleri, yasalar, teknikler, aletler, sanat yapıtları ve benzeri tüm tinsel ve maddi ürünleri kapsamaktadır.

1.3.2. Kültür Varlıkları

Konu kültür varlıklarının korunmasına geldiğinde hangi kültür varlıklarının korunacağı konusunda karşımıza ilk olarak Venedik tüzüğü çıkmaktadır. Venedik tüzüğünün 1. maddesinde yer alan (Mayıs 1964) genişletilmiş anıt kavramı 1976 yılında UNESCO (ICCROM ve ICOMOS) tarafından kültürel varlık deyimi şeklinde yeniden

tanımlanmıştır. Bu tanım kültürel geleneklerle alakalı bütün maddi varlıkları kapsamaktadır. UNESCO (ICCROM ve ICOMOS) kültürel varlık kavramı ile 25 Nisan 1973 de çıkartılan 1710 sayılı eski eserler kanunundaki eski eser kavramı birbirine çok yakın anlamlar taşımaktadır. Bu tanımlara göre eski eserler veya kültür varlıkları tarih öncesi dönemlere ait olan, güzel sanatlar, din, bilim ve kültür ile ilgili bulunan, su içinde, yer altında veya yer üstündeki tüm yapıları, taşınmaz ve taşınabilen malları ve aynı nitelikteki her türlü belgeyi kapsar (Akalın, 2005, s. 4).

Korunacak değerler, taşınır ve taşınamaz kültür varlıkları olarak iki bölümde incelenir. Kanun taşınmaz kültür ve doğa varlıklarını madde 6'da belirlemiştir.

> a) "Korunması gerekli tabiat varlıkları ile 19.yüzyıl sonuna kadar yapılmış taşınmazlar,
> b) Belirlenen tarihten sonra yapılmış olup önem ve özellikleri bakımından kültür bakanlığınca korunmalarında gerek görülmez taşınmazlar,
> c) Sit alanı içinde bulunan taşınmaz kültür varlıkları,
> d) Milli tarihimizdeki önemleri sebebiyle zaman kavramı ve tescil söz konusu olmaksızın Millî Mücadele ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşunda tarihi olaylara sahne olmuş binalar ve tespit edilecek alanlar ile Mustafa Kemal Atatürk tarafından kullanılmış evler (Özel, 1998, s. 8)."

Kültür ve tabiat varlıklarını koruma kanunu madde 23'te ayrıca korunması gerekli taşınır kültür ve tabiat varlıklarını belirlemiştir. Bunlar;

a) "Jeolojik, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait, jeoloji, antropoloji, prehistorya, arkeoloji ve sanat tarihi açılarından belge değeri taşıyan ve ait oldukları dönemin sosyal, kültürel, teknik ve ilmi özellikleri ile seviyesini yansıtan her türlü kültür ve tabiat varlıkları;
Her türlü hayvan ve bitki fosilleri, insan iskeletleri, çakmak taşları, volkan camları, kemik veya madeni her türlü aletler, çini, seramik, benzeri kap ve kacaklar, heykeller, figürünler, tabletler, kesici, koruyucu ve vurucu silahlar, putlar, cam eşyalar, süs eşyaları, yüzük taşları, küpeler, iğneler, askılar, mühürler, bilezik ve benzerleri, maskeler, taçlar, deri, bez, papirüs, parşömen veya maden üzerine yazılı veya tasvirli belgeler, tartı araçları, sikkeler, damgalı veya yazılı levhalar, yazma veya tezhipli kitaplar, minyatürler, sanat değerine haiz gravür, yağlı boya veya sulu boya tablolar, nişanlar, madalyalar, ağaç, kumaş ve benzeri eşyalar ve bunların parçaları,
b) Milli tarihimizdeki önemleri sebebiyle milli mücadele ve Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna ait tarihi değer taşıyan belge ve eşyalar, Mustafa

Kemal Atatürk'e ait zati eşya, evrak, kitap, yazı ve benzeri taşınırlar (Özel, 1998, s. 11).

1.4. Restorasyon ve Konservasyon Alanında Ülkemizdeki İdari Örgütlenme

Restorasyon ve Konservasyonun başarılı olabilmesi için hem yasal düzenin hem de gönüllü kuruluşlar ve devletin iş birliği içinde oluşturduğu bir örgütlenmeye gereksinim vardır. Bunun yanı sıra sadece restorasyon ve konservasyon alanı için ayrılmış sürekli bir maddi kaynak akışına ve kamuoyuna destek duyulmaktadır. Doğru bir koruma zihniyetinin oluşabilmesi için kurumlaşma, eğitim ve yasalar ayrılamaz bir bütündür.

Osmanlı İmparatorluğunda restorasyon ve konservasyon alanındaki ilk bilimsel faaliyetler Mimar Kemalettin beyin başkanlığını yaptığı Evkaf Nezaretindeki Fen Heyeti ile başlamıştır. Restorasyon alanındaki uygulama ve araştırmalar 1950'den sonra görülmektedir. Ülkemizde kültür varlıklarının korunması ile ilgili ilk yasal düzenleme 13 Şubat 1869 da yürürlüğe giren Asar-ı Atika Nizamnamesi'dir. Fakat bu nizamname arkeolojik seramik kalıntıları da kapsayan taşınabilir kültür varlıkları kavramı kadar restorasyon ve konservasyonu da tanımamaktadır. Değişen koşullar ve gereksinimler çerçevesinde yasa 1874, 1884 ve 1906 senelerinde yapılan farklılıklar ile daha kapsamlı hale getirilmiştir. Avrupa'da özellikle de Fransa'da 19.yy. başında uygulanan ve restorasyon alanında kullanılan yöntemler Türkiye'de ancak 20.yy. başlarında uygulanmaya başlanmıştır (Akalın, 2005, s. 11-13).

Millî Eğitim Bakanlığına bağlı Anıtlar Yüksek Kurulu ise 1951'de Türkiye'de korunması gereken tarihi ve mimari anıtları koruma çalışmalarında uyulması gereken prensipleri ve bu prensiplerle alakalı programları tespit etme, denetleme ve uygulamaları takip etmek amacıyla kurulmuştur. 1973 yılında 1710 sayılı Eski Eserler Kanunu yürürlüğe girmiştir. Bu yasa ülkemizin koruma tarihinde önemli bir yer tutmaktadır. On yıl yürürlükte olan bu kanun 1983 yılında yürürlükten kaldırılmıştır. Yerine 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu getirilmiştir (Akalın, 2005, s. 11-13).

1964 senesinde Venedik Tüzüğünün benimsenmesinden sonra ülkemizde restorasyonun önemi, ilkeleri, anlaşmaları ve tüzükleri anlatılmaya çalışılmışsa da Türkiye'deki restorasyonun gelişimi İtalya'daki kadar umut verici olmamıştır. Ülkemizdeki restorasyon alanındaki Türkçe yayınların ve nitelikli eleman sayısının az

olması nedeniyle ilerlemenin çok yavaş olduğu gözlenmektedir. 1984'te kurulan Kültür Bakanlığı Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü bünyesinde çalışmalarını sürdüren İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez Laboratuvarı, bu alanda bilimsel teknikler ile uluslararası standartlarda çalışmalarına devam etmektedir. Bu laboratuvarda tarihi anıtların dekoratif malzemelerin ve müze koleksiyonundaki eserlerin korunmasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bunun yanı sıra müzecilere depolama ve teşhir aşamasında restorasyon ve konservasyon alanında ortaya çıkabilecek farklı sorunlara yardım edebilmek amacıyla kurslar verilmektedir. Bu merkez laboratuvarlarının haricinde bazı şehirlerde müzelere ait laboratuvarlarda vardır (Küçük, 1997, s. 119).

Türkiye'de birbirinden farklı ören yerlerinde arkeolojik kazı çalışmaları yapan yabancı ekiplerin bilinçli şekilde yaptıkları onarım ve korumaların ülkemize bu alanda katkıları büyüktür. Kazının finans kaynağını kendileri bulan yabancı ekipler son teknolojiyi kullanarak bilinçli bir şekilde çalışmalarını sürdürdükleri için restorasyon ve konservasyon bilincinin gelişmesini sağlamışlardır. Ayrıca ülkemizde "Türkiye Tarihi Evleri Koruma Derneği" ve "TAÇ Vakfı" (Türkiye Anıt -Çevre-Turizm Değerlerini Koruma Vakfı) gibi sayıları giderek artan sivil toplum örgütlerinin çalışmaları da görülmektedir.

Osmanlıda Vakıflar ve Müzeler örgütü idaresinde yapılan onarım çalışmaları Cumhuriyet devrinde Milli Eğitim sonra Kültür ve Turizm son olarak da Kültür Bakanlığına bağlanmıştır. Daha önceden Eski Eserler ve Müzeler Genel Müdürlüğü Çatısı altında toplanan koruma organları günümüzde Anıtlar ve Müzeler Genel Müdürlüğü ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü altında yürütülmektedir (Akalın, 2005, s. 14-15).

1.5. Türkiye'deki Restorasyon ve Konservasyon Alanındaki Problemler

Restorasyon ve Konservasyon hem birbirine bağlı hem de birbirinden farklı uzmanlığa ihtiyaç duyan meslek gruplarıdır. Genellikle bu iki kavram birbiriyle çok karıştırılmaktadır. Dünyada her ülke içinde bulunduğu coğrafyanın iklim koşullarına ve sanat eserlerinin farklılıklarına göre restorasyon ve konservasyon çalışmaları yapmaktadır. Bu sebeple farklı ülkelerdeki restorasyon ve konservasyon çalışmaları

Türkiye için doğru örnek teşkil etmemektedir. Günümüzde Türkiye'de müzelerde sergilenen eserlere bakıldığında farklı restorasyon anlayışlarının bir arada uygulandığı gözlenmektedir. Bunun sebebi Türkiye'deki kazılarda yabancı arkeolog ve restoratörlerin kendi ekollerine bağlı olarak çalışmalarıdır. Kendi ülkemizde bile restoratörler tarafından yapılan restorasyonlarda farklılıkların görülmesinin sebebi taşınır ve taşınmaz kültür varlıklarının restorasyonu için belirli bir ekole sahip olmamamızdır. Bu eksikliğin bir an önce giderilmesi halinde daha kurallı ve bilinçli çalışmalar yapılabilir.

Ülkemizde kazılardan çıkarılan eserler bazı hassas müdahaleler ve analizler için yurt dışındaki laboratuvarlara gönderilmektedir. Buna gerek kalmaması için analiz laboratuvarlarının açılması ve restorasyon alanından yeni mezun öğrencilere iş imkanları sağlanması restorasyon çalışmaları yapan grupların desteklenmesi gerekmektedir (Akalın, 2005, s.15-17).

2. BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK ESERLER

2. BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK ESERLER

2.1. Arkeolojik Seramik Eserlerin Sınıflandırılması

Pişmiş toprak eserler pişme derecelerine, üzerlerinde taşıdıkları motiflere, şekillendirme yöntemlerine, gözenekliliğine ve kullanım amaçlarına göre sınıflandırılabilir. Restorasyon ve konservasyon bakımından seramik buluntuların sınıflandırılması pişmemiş, az pişmiş, orta derecede pişmiş, iyi pişmiş, çok iyi pişmiş ve yarısaydam eserler olarak 6 ana başlık altında toplanabilir.

2.1.1. Çanak Çömlekler

Sırlanmadan pişirilmiş terakota ürünlerdir. Pişirim dereceleri 400° ila 1050° C aralığındadır. Bunlar kendi aralarında pişme derecelerine göre ayrılır.

0-600 ^{0}C az pişmiş (terrakota)

600-900 ^{0}C orta derecede pişmiş

900-1100 ^{0}C iyi pişmiş (siyah-kırmızı renk astarlılar yani firnisliler[4])

1100-1300 ^{0}C çok iyi pişmiş

1300-1450 ^{0}C porselen (yarı saydam)

2.1.1.1. Az Pişmiş Eserler

600° C' ye kadar pişirilen eserlere genellikle terakota adı verilir. Bu eserler kalıp tekniği kullanılarak ayrı ayrı parçalar şeklinde biçimlendirilip birleştirilirler.

[4] Firnis: Boya kili de denir. Kilin havuzlarda dinlendirilmesi sonucunda en üstte kalan eriyik. Bu eriyik, potasyum bakımından zenginleştirildikten sonra henüz fırına girmemiş olan kapların yüzeyine sürülür. Pişirme işlemlerinde ısının yükseltilmesi yüzeye sürülen firnisin camlaşmasını sağlar. Bu camlaşma kaplara sıvıları geçirmeyen bir nitelik kazandırır (Saltuk).

Geçirgenlikleri sayesinde sıvıyı bünyelerinde tutarlar. Pişirim sonrası ortaya çıkan ürünler gri, siyah, beyazımsı sarı, kırmızının tonları şeklindedir.

2.1.1.2. Orta Derecede Pişmiş Eserler

Pişme dereceleri 600° ila 900°C arasında olan, su geçirgenliği olan ve gözenekli, seramikleri kapsar. Günlük kullanım objelerinin tümü duvar kaplamaları, yapı malzemeleri, kiremit, pişmiş toprak heykelcikler bu gruptadır.

2.1.1.3. İyi Pişmiş Eserler

900° ila 1110° C arasında pişmiş, su geçirgen ve homojen yapıya sahip ürünlerdir.

2.1.1.4. Çok İyi Pişmiş Eserler

1100° ila 1300° C arasında fırınlanmış olan seramik objeleri kapsar, taşlaşmış bir yapıya sahip olan bu objelerin su geçirgenlikleri yoktur.

2.1.1.5. Yarı Saydam Eserler (Porselen)

1300° ila 1450°C arasında fırınlanma işlemine tabi tutulmuş olan ürünlerdir. Bu ürünlerin gözenekleri pişirim sırasında küçüldüğü için yüzeyde sinterleşme görülür. Böylece ürünler tamamen su geçirmez özelliğe sahip hale gelirler.

2.1.2. Kil Tabletler

Eski Ön Asya Devletleri ve Anadolu'da Hititler ile Urartular tarafından kullanılan üzerinde yazılı metinler olan ufak kil levhalara kil tablet denir. Kil tabletler ilk defa M.Ö. 4000 yılının başında yazıyı bulan Sümerler tarafından kullanılmıştır. İlk yazılı belgeler maden, ahşap, balmumu veya kil üzerine ucu sivri kalemle yazılmıştır. Kil plakalar üzerine yazılan tabletler önce açık havada kurutulup daha sonra düşük derecede pişirilmekteydi (Başaran, 2000, s. 17).

2.1.3. Sırlı Eserler

Eserin yüzeyini kaplayan ve böylece su geçirgenliğini engelleyen camsı yapıya sır denir. Günümüzden 5500 yıl önce Mısırda ortaya çıkan sırlama işlemi akıtma, püskürtme, boyama ve daldırma gibi tekniklerle seramik yüzeye uygulanır. Sırlanmış seramik ürünler yüksek derecede fırınlanmış ürünlerdir bunlar Çin sırlı eserler, porselen eserler, tuz sırlı seramikler olarak 3 ana başlık altında toplanmıştır (Başaran, 2000, s. 17).

2.1.3.1. Porselen

7.yy. da Çin'de üretilmeye başlanan ve üretim şekli uzun süre gizlenen porselenin hammaddeleri arasında kül, feldspat, kaolin ve kalsit yer almaktadır. Porselen 800 ^{0}C-950^{0}C arasında bisküvi pişirimi yapıldıktan sonra sırlanarak 1300^{0}C-1450^{0}C arasında ikinci kez fırınlanır. Üçüncü aşama olarak sırlı yüzey üzerine sır üstü boyalar ile desenler çizilerek 900^{0}C tekrar pişirilir (Başaran, 2000, s. 18).

2.1.3.2. Çin Sırları

6.-9. yy. arasında Çin'de ilk kez üretilmeye başlanmıştır. Üretiminde özel çamur ve yüksek dereceli sıcaklıklara dayanabilecek fırınlar gerekir. Çin sırlı eserlerin en önemli özelliği kullanılan sırların çamurla çok iyi kaynaşması ayrıca sırlı pişirimin sonunda camlaşmış olmalarıdır. Çin sırları önce düşük derecede pişirilir; sırlandıktan sonra, ikinci kez 1200-1300^{0}C arasında fırınlanırlar. Başlangıçta kaplarda odun külü ve feldspat kullanılıyordu. Fırının indirgen ortamında parlak renkler elde ediliyordu. Çinliler bu tekniği daha sonraları geliştirerek kırmızı rengin çeşitli tonlarının hâkim olduğu sırlar elde etmişlerdir (Başaran, 2000, s. 18).

2.1.3.3. Tuz Sırlı Seramikler

14.y.y da Almanya'nın Ren Havzasında Çin porselenine karşı yeni bir sırlama yöntemi ortaya çıkmıştır. Tuz sırlı seramikler Ren Nehri Vadisinden çıkartılan sıcaklığa dayanıklı silis içeriği yüksek çamurdan üretilmiş ve kaya tuzuyla sırlanmış ürünlerdir. 1200-1300^{0}C arasında fırınlanırlar. Çamurun içerdiği demir oranına ve sıcaklığa bağlı

olarak yüzey renkleri kremden kahverengiye kadar değişkenlik gösterir (Başaran, 2000, s. 18).

2.2. Pişmiş Toprak Eserlerin Bozulma Sebepleri

Bozulmalara neden olan en önemli etken çevresel faktörlerdir. Fiziksel bozulmalar kimyasal bozulmalara göre daha hızlıdır. Kimyasal bozulmanın yavaş olması toprak altında gömülü olan seramiklerin uzun seneler korunmasını sağlar (Buys & Oakley, 1993, s. 18).

Seramik buluntuların pişirim dereceleri, gözenekliliği, kilin yapısı, yapım teknikleri, üzerlerinde kullanılan sır ve boyaların çeşitliliği, metallere ve bitki köklerine olan yakınlıkları, bulundukları ortamın asidik ya da bazik olma durumu bozulma nedenlerindendir (Başaran, 2000, s. 23).

Toprağın ve suyun altında uzun süre beklemiş olan seramik eserlerin yüzeylerinde lekelenme, kirlenme meydana gelir; fiziksel değişime uğrayarak ufalanıp kırılırlar. Seramik eserlerde lekelenme ve kabuklanma gibi hasarlar geri alınabilir bozulmalardır. Toprağın ve suyun altında bulunan sırlı veya sırsız seramiklerin, gömülü kaldıkları süreye bağlı olarak meydana gelen bozulmalarda gözle görülemeyecek gizli kir tabakaları oluşabilir. Böyle durumlarda konservatörün hangi bozulma faktörüyle karşı karşıya olduğunu çok iyi anlaması ve ona göre doğru müdahalede bulunması gerekir (Buys & Oakley, 1993, s. 18).

Pişmemiş seramikler grubuna giren kil tabletler, kerpiçler ile az pişmiş seramikler grubundaki terakotalar ve figürinler toprak altındaki nemden çok fazla etkilenmektedirler. Seramiklerin bünyelerine emdikleri suyun, kışın donup yazın bünyeden buharlaşması sonucu seramiklerde gerilimli bölgeler oluşmaktadır. Bu da eserlerin kırılıp aşınmalarına ve yüzeyden parça kopmalarına sebep olmaktadır (Akalın, 2005, s. 28).

Çökeltide gömülü seramik buluntular bazen asidik çevrede olduklarından bozulmaya maruz kalırlar bu durumda buluntunun gövdesinde birtakım çözülmeler meydana gelebilir. Sülfat indirgeyici bakterilerin bulunduğu çevrelerde oldukça

yaygındır. Özellikle ahşap, metal vb. buluntular diğer bakterilerle ilişki içinde bulunan seramik buluntunun lekelenmesine sebep olur. Seramik buluntu gevrek veya düşük pişirimli ise lekeler seramiğin derinliklerine işler. Örneğin yassı adadan çıkarılan seramik buluntuların çoğunda siyahlaşmış organik lekeler bulunmaktadır (Yıldırım, 2008, s. 30). Yangın, sel veya diğer felaketlerde fiziksel hasarlara sebep olabileceği gibi seramiklerin taşıma aşamasında da ekstra özen gösterilmesi gerekir. Arkeolojik seramik buluntulardaki bozulma nedenleri 3 grupta incelenebilir:

2.2.1. Fiziksel Bozulmalar

Kırılganlığı nedeniyle seramik buluntu üstünde meydana gelen en büyük ortak hasar fiziksel bozulmalardır. Buna sebep etkenler arasında yangın, sel, deprem, don vb. felaketler ile dikkatsiz taşıma, paketleme, çözülür tuzların emilimi ve koruma esnasında buluntuya verilen zararlar görülmektedir. Meydana gelen zararlar arasında sır tabakasının pul pul dökülmesi, kırıklar, aşınma ve çentikler sayılabilir. Toprak altında uzun zaman kalan seramik buluntular diğerlerine göre daha hassastır (Gökbel, 2010, s. 4-5).

Deniz altında ise gemilerin batarken ortaya çıkardıkları sarsıntı ya da deniz altındaki su dalgalanmaları pişmiş seramik buluntulara tuzlu suyun zaman içerisinde vereceği bozulmadan daha fazla zarar verir.

2.2.1.1. İmalat Hataları

Seramik ürünlerin içerdiği hammaddelerin reçetelerinin yanlış oranlanması, kullanıma uygun olmayan tasarım ve şekillendirme, düşük sıcaklıklardaki pişirim imalat hatalarına neden olur.

2.2.1.2. Çarpma Sonucu Oluşan Hasarlar

Uzun süre kullanılan seramiklerin üzerinde bir süre sonra lekeler, izler, çizikler, çentikler oluşur. Müzelerde bile paketleme, taşıma ve depolama işlemi sırasında hasarlar oluşabilir. Seramik bünyenin kırılganlığına göre, kırılmaların olduğu alanlarda tekrar parça kaybı oluşabilir. Deprem ve yangın gibi doğal afetler sebebiyle çatlak ve kırıklar

oluşabilir. Esere fazla güç uygulamak, alçı, çekiç, keski vb.nin doğru kullanılmaması bunun yanı sıra kazı alanlarındaki eserlerin yanlış kaldırılması da hasarlara neden olabilir.

2.2.1.3. Aşınma Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Bıçak, çatal veya gereğinden sert yapılan temizlik teknikleri ile zamanla aşınan seramiklerin üzerindeki sır üstü süslemeler etkilenir. Üst üste konan seramikler birbirlerinin yüzeylerine zarar vererek aşınmaya sebep olurlar. Kaba kumaşlar, kâğıt, zımpara, dişçi motoru, eğe vb. araçlar aşınmaya sebep olabilir. Yüksek derecede pişmiş olan seramikler düşük derecelilere göre daha zor aşınır. Bunun haricinde çöllerdeki ve dere yataklarındaki kumlar etki süresi ve şiddetine göre buluntuda tahribat oluşturur. Sualtı kazılarından çıkartılan buluntular suda yüzen partiküllerin aşındırması ile hasar görebilir.

2.2.1.4. Termal Şok Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Seramik bünye üzerinde ani ısınma ve soğumalar termal şoka sebep olur bu da çatlamalara ve kırılmalara neden olur. Sırlı yüzeyler için termal şok konusuna gelindiğinde tüm sırlar belli derecelere kadar gerilime dayanabilirler ama buluntu ısınma ve soğumaya maruz kaldığında, sır ile gövde arasında genleşme ve daralma oranlarında bir uyumsuzluk oluşur bu durum da sırın gerilip çatlamasına sebep olur (Yıldırım, 2008, s. 33).

2.2.1.5. Donma Sonucunda Meydana Gelen Hasarlar

Don olayı gözenekli seramikler için büyük risk teşkil eder. Özellikle kışın çok sert geçtiği coğrafyalarda don sonucu meydana gelen hasarlara rastlamak çok olasıdır. Seramiğin bünyesine sızan su, derecenin sıfırın altına düşmesiyle buza dönüşür, buza dönüşen su genleşir ve bu genleşme bünyede hasara yol açar. Toprak altında bulunan özellikle yüzeye yakın yerlerdeki seramik buluntular don olayından en çok etkilenen eserlerdir (Gökbel, 2010, s. 7).

2.2.1.6. Kir ve Yiyecek Lekeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Seramik buluntuların yüzeyinde oluşan lekelenme, atık tabaka ve kir seramiğin bünyesi üstünde fiziksel bir bozulmaya neden olmasa da seramik eserin estetik açıdan görünümünü negatif yönde etkiler.

Kir ve yiyecekler sebebiyle oluşabilecek hasar seramik yüzey üstünde olabileceği gibi seramiğin bünyesinin içinde de gelişebilir. Bu hasar özensiz yapılan konservasyon, sel, yangın ve toprak altında uzun süre kalma gibi sebeplerle ortaya çıkabilir. Özellikle toprak altında uzun süre kalmış olan gözenekli seramik buluntular çeşitli kabuklanmalara ve lekelenme gibi hataların gelişimine daha uygundur.

Üzerinde sır çatlağı bulunan seramik ürünler bir süre kullanıldıktan sonra ürün içine konulan besin ve sıvılar bu çatlaklardan içeriye sızar ve bünye tarafından emilir. Özellikle yüksek derecelerde pişirime tabi tutulan ürünlerde bu tür hasarlar daha çok görülür (Gökbel, 2010, s. 7-8).

2.2.1.7. Kabuklanma Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Gaz lambası, vazo ve su kaynatma amacıyla kullanılan seramik ürünlerde depolanan kireç seramiklerin yüzeyinde kabuklanmalara sebep olur.

Kazı alanlarından çıkarılan seramik buluntuların üstünde çoğu zaman beyaz ve kirli beyaz şeklinde beton kabuklar oluşur. Bu beton kabuklar içeriğinde kalsiyum sülfat, silis, kalsiyum karbonat gibi bileşikler barındırır. Bu nedenle kazıma veya yıkama gibi basit tekniklerle kalker tabakası yüzeyden temizlenemez. Silikatlar suda zor çözünürler, asit kullanımı ise hem arkeolojik eser hem de konservatör için tehlike arz ettiğinden kullanılmamalıdır. Sırlı seramik kaplarda ise tortu oluşumu buluntunun yüzeyinde görülür. Sülfat ve karbonatlı silikat kristalizasyonu çözünebilir tuzların kristalizasyonundan daha yavaştır. Bu nedenle seramik buluntunun yapısını bozma ve parçalama olasılığı bulunmamaktadır. Denizden çıkarılan seramik buluntuların yüzeylerindeki tortular deniz suyunun içeriğindeki kalsiyum karbonattan kaynaklanır.

Denizde bulunan organizmalar, kum ve deniz kabukluları seramik buluntular üzerinde kabuk bağlayıp onları gizleyebilir (Yıldırım, 2008, s. 39).

2.2.1.8. Alçı Genleşmesi Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Alçı malzemesi nem oranının yüksek olduğu ortamlarda genleşen bir malzemedir. Seramik buluntu üzerinde bulunan herhangi bir alçı kalıntısı neme maruz kaldığında alçı genleşir ve özelliklede gözenek yapısı fazla olan seramiklerde daha fazla hasara yol açar (Gökbel, 2010, s. 8).

2.2.1.9. Yangından Meydana Gelen Kalıntı ve Lekeler

Yangın esnasında yangının gerçekleştiği alanda bulunan kumaş eşya mobilya parçaları gibi organik maddeler seramik bünye üzerine bulaşarak bünyeye zarar verir. Bunun haricinde yangın söndürmek amacıyla köpük ve benzeri maddeler kullanılarak seramik bünye üstünde atık tabaka ve lekelenme oluşumu şeklinde gözlenir.

2.2.1.10. Konservasyon Malzemeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Konservasyonda kullanılan gereçlerin bakımları özenle ve belli aralıklarla yapılmadığı takdirde seramik buluntuya daha fazla zarar verebilir. Konservasyon alanında kullanılan gereçlerin doğru şekilde kullanılması da en az bakımları kadar önem arz etmektedir. Mesela yapıştırıcı kullanımı esnasında yapıştırıcı malzemeyi kullandığımız gereçlerle başka kısımlara dağıtmamaya özen göstermek oldukça önemlidir. Böyle hataların fark edilmemesi durumunda eser boyandıktan sonra yapıştırıcının fazla sürüldüğü bölgeler renksiz kalır. Eserler birleştirilirken kullanılan bantlar ise konservasyon sırasında karşımıza çıkan en yaygın problemlerdendir. Bu bantlar seramik buluntulardan çıkartılırken buluntu üzerinde toz gibi şeyleri tutar. Bu sebeple bantlar kullanıldıktan sonra dikkatli şekilde kaldırılmalıdır. Aksi takdirde buluntu üzerinde yapıştırıcı artığı lekeleri oluşur (Gökbel, 2010, s. 9).

2.2.2. Biyolojik Bozulmalar

Bakteri, yosun, mantar gibi biyolojik faktörlerin uygun ortamlarda seramik eserin üzerinde üremeleri sonucu eser üstünde oluşturdukları zararlardır. Özellikle mantarlar nemli ortamlarda bulunan veya depolanan seramik eserlerde küf meydana getirirler.

2.2.2.1. Küf Oluşumu Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Yüksek nem oranına sahip olan ortamlarda sırsız seramik buluntularda küf oluşumu gözlenmektedir. Atmosferde bulunan küf sporları seramik buluntuya yapışır ve eğer seramik buluntu üzerinde organik kalıntılar bulunuyorsa nem oranı arttıkça yüzeydeki küf yayılımı artar. Gözenekli seramik buluntular küf oluşumuna daha yatkınlardır (Yıldırım, 2008, s. 40).

Deniz içindeki seramik buluntular deniz canlıları sebebiyle lekelenmiş, yüzey tabakaları bozulmuş veya deniz canlılarıyla kaplanmış olarak bulunabilirler. Seramik buluntular su üstüne çıkarılmalarının ardından üzerindeki canlılar büyümeyi durdururlar fakat yapılarına göre seramik buluntuların bünyelerinde kimyasal ve fiziksel değişimler yapmaya devam ederler. Bu oluşumların en çok görülenleri mantarlar kurtlar yosunlar ve bakterilerdir. Bakteriler deniz suyunun her yerinde bulunurlar. Buluntu suya girer girmez bakteriler yüzeyini kaplar ve biyolojik bozulma başlar (Yıldırım, 2008, s. 30).

2.2.2.2. Bitki Kökleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Ağaç köklerine yakın yerlerde bulunan seramiklerin üzerlerinde lekeler oluşur buda yüzeylerinde bozulmalara neden olur. Çünkü ağaç kökleri çeşitli kimyasal salgılar üretmektedirler. Toprak altındaki seramik buluntuların bünyesi ortamın nemli olmasından dolayı yumuşar ve zayıflar. Böyle durumlarda topraktaki bitki kökleri büyüdükçe seramiğin içine girer ve seramik buluntulara hasar verir (Yıldırım, 2008, s. 34-35).

2.2.2.3. Metal Lekelenmeleri Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Toprakta gömülü halde bulunan seramik buluntular üzerinde en yaygın şekilde görülen lekelenme türü demir lekelenmesidir. Seramik buluntuların bulunduğu topraktaki demir oranı yüksek ise buluntular çözünebilir demir birleşiklerini emerler ve bu sebeple yüzeylerinde kırmızımsı sarı lekeler oluşur. Ayrıca bitki köklerinin ortaya çıkardığı asitler mavi- siyah lekelere yol açar. Seramik buluntu Seramik buluntuların bulunduğu topraktaki demir oranı yüksek ise buluntular çözünebilir demir birleşiklerini emerler ve bu sebeple yüzeylerinde kırmızımsı sarı lekeler oluşur. Demirin yanı sıra bakır da buna sebebiyet verir. Metal lekeleri bünyeden çıkarılması zor olan lekelerdir (Yıldırım, 2008, s. 40).

2.2.3. Kimyasal Bozulmalar

Günlük hayatta çok sık kullanılan seramik ürünler üzerinde zamanla az da olsa bir takım kimyasal bozulmalar oluşabilir. Fakat en büyük bozulma patlama ve yangın gibi felaketlere maruz kalmış seramikler ve toprak altındaki nemli ortamlarda asitlere ve bazı organik bileşenlere maruz kalmış olan seramiklerde görülür.

Kimyasal faktörlere maruz kalan seramik buluntularda hem bünyede hem de bünye üstündeki sır tabakasında bozulmalar meydana gelir. Seramik bünye zayıflarken, sırlı yüzeylerde ise dökülmeler oluşur.

2.2.3.1. Bulundukları ortama göre

Arkeolojik seramik kalıntılar yıllarca değişik özelliklere sahip olan ortamlarda kaldıktan sonra atmosfere çıkarılırlar. Bu kalıntılar bulundukları ortam sebebi ile az ya da çok bozulmaya uğrarlar. Kalıntıların bulundukları ortamdaki PH seviyesi 7'den büyükse ortam bazik küçük ise asidiktir. Asit ve bazların tepkimeye girmesi ile tuzlu bir ortam meydana gelir (Akalın, 2005, s. 31).

2.2.3.1.1. Asitli Ortamlar

Seramik buluntular üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda buluntuların tahribatına sebep olan en önemli etkenin toprakta çözünmüş olarak bulunan asitler olduğu tespit edilmiştir. Seramik kalıntıların bulundukları topraktaki kireç taşı etrafta var olan karbonik asit ile reaksiyona girerek su içinde çözünen kalsiyum karbonata dönüşür. Seramik buluntular üzerine çöken kalsiyum bikarbonat buluntuların üzerinde tabakalar halinde birikir.

Bunun dışında kalsiyum karbonat içeren kilden üretilmiş seramik buluntuların yüksek sıcaklıklarda fırınlanması esnasında bünyelerinde bulunan kalsiyum karbonat kalsiyum oksite dönüşür. Toprak altındaki nemli ortamda bekleyen bu buluntuların içinde bulunan kalsiyum oksit ortamdaki su ile reaksiyona girerek kalsiyum hidroksite dönüşür. Kalsiyum hidroksit ortamdaki karbonik asit ile reaksiyona girerek buluntuların üstünde kalker tabakası oluşturur. Buluntu üzerinde biriken kireç taşı bünyeyi zayıflatır. Kireç taşının birikimine neden olan reaksiyonlar seramik buluntuların yüzeylerinde bulunan boyaların pul pul dökülmesine sebep olur. Aynı ortamda bulunan yüzeyi sırlı seramik buluntuların sırları matlaşmaktadır (Başaran, 2000, s. 23-24).

2.2.3.1.2. Bazik Ortamlar

Bazik ortamlarda en az asidik ortamlar kadar seramik buluntuların bünyelerini kötü yönde etkilemektedir. Bazik ortamlarda bulunan çözünemeyen kalsiyum tuzları seramik buluntular üzerinde sürekli birikerek tabaka oluştururlar, bu tabakanın kalınlığı toprak altındaki kalsiyum tuzlarının miktarına bağlı olarak değişkenlik gösterebildiği gibi eserin gözeneklerine girerek yerleşip katılaşırlar. Bu durum eser üzerinde parça kopmalarına ve kabuk atmasına neden olmaktadır (Başaran, 2000, s. 24).

2.2.3.1.3. Tuzlu Ortamlar

Seramik buluntular gözenekli yapıya sahip olduklarından gömülü oldukları zaman zarfında suyla birlikte tuzları da içlerine çekerler. Tuzlar çözünemeyen ve çözünebilen olmak üzere ikiye ayrılırlar:

a) Çözünen Tuzlar

Nemli ortamlarda çözünüp kuru ortamlarda kristalize olan tuzlardır. Seramik buluntuların bulunduğu toprağın içinde bulunan sodyum karbonat, sodyum klorür ve sodyum nitrat gibi çözünebilir tuzlar buluntularda büyük hasara sebep olmaktadır. Bu tuzlar yağmur suları, yeraltı suları ve yer altındaki nem gibi dış etkenlerle çözünerek, buluntunun yüzeyini kaplayarak, buluntunun kırık ya da çatlak kısımlarından içeri sızarak tuzlu ortamlar oluştururlar. Buluntuların bulundukları ortamdaki tuz miktarı çözünürlük değerinden düşük ise tuzlu ortamdan etkilenmezler. Tuz miktarı çözünebilecek en üst seviyedeyse suda çözünemeyen fazla tuz buluntunun üstünde kristalleşmeye sebep olur. Toprakta bulunan su buharlaşarak buluntuların üzerinde tuz kristallerinin birikmesine buda zamanla buluntu üzerindeki boyanın aşınarak yok olmasına sebep olur.

Kazı sonrası ortamdaki ısı ve bağıl nemin farklılık gösterdiği durumlarda nemli ortamlarda çözünüp kuru ortamlarda buharlaşarak yüzeye doğru hareket edip yüzeyde kristalize olurlar. Buluntunun yapısının kırılganlaşmasına, zayıflamasına, çatlamasına, tozumasına sırlı olanların sır tabakalarının dökülmesine, boyalı olanların yapraklanarak dökülmesine veya yüzeyde kristalleşerek detayların daha az belirgin hale gelmesine neden olurlar. Bunun yanı sıra buluntulardaki tuz matlaşmaya da sebep olur. Seramik buluntuların üzerinde potasyum nitrat çürümesi başlamışsa zaman içinde yüzeyde parlak beyaz kristaller görülmeye başlar. Bu da seramik yüzeyini korozyona uğratarak çürütür. Sırın altında oluşan farklı tuz konsantrasyonu nedeniyle buluntularda gerilimli bölgeler meydana gelmektedir. Bu durum yüzeyde çatlaklara ve ince tabakalar halinde ayrılmalara sebep olur (Başaran, 2000, s. 25-27).

Bunun haricinde deniz suyunda yoğun şekilde bulunan kalsiyum klorür ve doğal depozitlerde sodyum klorür ile birlikte bulunan magnezyum klorür iki potansiyel tehlikeyi oluşturur. Bu tehlikelerden ilki deniz suyudur, bu sebeple seramik buluntuların denizden çıkartılması aşamasında dikkatli olunmalıdır. Tuzların emilimi seramik eserin gözenekliliğine ve su altında bulunduğu süreye bağlıdır (Yıldırım, 2008, s. 34).

b) Çözünmeyen Tuzlar

Çözünemeyen tuzlar, seramik buluntuların toprak altında suyla birlikte emilip suyun buharlaşmasıyla yüzeye çıkarlar ve kabuk oluştururlar. Kalsiyum tuzları çözünemeyen tuzlardır. Kalsiyum, karbonat, sülfat veya silikatlar suda çözünemezler. Nem tutma özelliği en fazla olan tuz, korozyona sebep olan magnezyum karbonattır. Magnezyum karbonat seramik buluntular üzerinde biriktiği zaman buluntuyu kırılganlaştırır, buluntu üzerindeki bezemeleri ve sırı örter ve zamanla dökülmelerine neden olabilir. Bakır, demir veya magnezyum tuzları buluntu üzerinde lekelenmelere sebep olur (Başaran, 2000, s. 27).

2.2.3.2. Su Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

600 C° de pişirilmiş seramik buluntular deniz altında ya da nemli ortamlardan negatif şekilde etkilenerek deforme olup erir. Yüksek derecede pişen seramik eserlerin bünyesinde yer alan bazı mineraller su ile çözünüp bünyeden ayrılabilir. Suda çözünen tuzun bünye tarafından emilmesi ve daha sonra kuru ortama geçirildiğinde tuzun tekrar kristalleşerek buluntuya zarar vermesi karşımıza çıkabilecek en büyük tehlikedir (Gökbel, 2010, s. 10).

Konservasyon esnasında kalker tabakalarının eserin bünyesinden arındırılması için kullanılan su ve işlemin süresi önem arz etmektedir. Gözenekli bünyelerin bazıları suda çözünebilen mineral parçaları içermektedir. Bu sebeple uzun yıkama işlemlerinde saf su kullanılmalıdır (Buys & Oakley, 1993, s. 26).

2.2.3.3. Kurşun Sülfat Lekelenmesi Sebebiyle Meydana Gelen Hasarlar

Çürüyen hayvan ve bitki dokularının ortaya çıkardığı bakteriler kurşunlu sırlara zarar verirler. Hayvan ve bitki dokularının çürürken ortaya çıkardığı bakteriler sülfat indirgeyici bakterilerdir. Ham kurşunlu sırlar moleküler ağlarında kimyasal demir iyonları bulundurur bu da suda çözünemeyen hidrojen sülfitle birleşerek eser üzerindeki sırın siyahlaşmasına sebep olur, hatta tüm dekor ve sır tabakası kararabilir. Kurşun sülfit

doğada bulunan kükürtlü kurşun (galena) mineraline benzerlik gösterir (Gökbel, 2010, s. 11).

2.2.3.4. Yangın Sonrası Oluşan Kimyasal Hasarlar

Seramik Malzeme Sıcaklığa maruz kaldığı zaman mikro yapısında değişiklik meydana gelir. Bunun dışında termal şok gibi sebeplerle eser çatlayabilir kırılabilir. Sır etkilenmeden dururken doku ve renkte değişimler görülebilir. Eser üzerinde sır üstü dekor yapılmışsa, sır üstü dekorlar bünye pişirim derecesinden daha düşük seviyede pişirilmiş olacağından, sır üstü dekorlar büyük zarar görür (Buys&Oakley, 1993, s.26).

3. BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK BULUNTULARIN KONSERVASYON RESTORASYON UYGULAMALARI İLE DEPOLAMA VE TEŞHİRİ

3. BÖLÜM

ARKEOLOJİK SERAMİK BULUNTULARIN KONSERVASYON RESTORASYON UYGULAMALARI İLE DEPOLAMA VE TEŞHİRİ

3.1. Atmosfere Çıkartılmadan Önce Yapılması Gereken Ön Çalışma ve Kazı Alanında Yapılması Gereken Koruma

Seramik buluntular yıllarca toprağın altında ışık, nem, ısı, basınç gibi etkenlere uyum sağlayarak yaşarlar. Atmosfere çıkartıldıkları andan itibaren farklı nem, ısı, ışık ve basınç farklılıklarına maruz kalarak bozulma süreci başlar. Bunu önlemek adına kazı alanının bulunduğu bölgeyle ilgili hava sıcaklığı, hâkim rüzgârın yönü ve sıklığı, nem oranı, buzlanma, toprağın cinsi, yeraltı suyunun seviyesi vs. gibi bilgiler önceden tespit edilip değerlendirilmelidir. Kazı alanında mutlaka uzman bir konservatör ve restoratör bulunması gerekmektedir.

Seramik buluntular arazide in situ[5] (tam yerinde) haldeyken onarım ve korumanın sağlıklı biçimde yürütülebilmesi için ölçüleri alınır, çizimleri yapılır ve fotoğrafları çekilir. Bulunduğu toprak yapısı, nerede bulunduğu vb. notlar alınır. Eserin tüm etrafı açılır; ortaya çıkarılan eserin mukavemeti ve durumuna göre kaldırma yöntemi belirlenir. Sağlam ve iyi durumdaki seramik eser kontrollü bir şekilde kaldırılabilir. Çok parçalı eserlerde dağılmasını önlemek için sağlamlaştırma yapıldıktan sonra bandaja alınarak kaldırılabilir. Taşıma için eserin boyutlarına göre plastik ve ahşap kutular veya özel ölçülerde yapılan kutular kullanılabilir. Çömleklerin içlerinde yer alan toprak ve diğer buluntuların temizliği dikkatli bir şekilde laboratuvarlarda yapılmalıdır çünkü eser temizlenirken içerisinden çıkan toprakta organik kalıntılar olabilir. Bu tarz durumlarla karşılaşıldığında diğer bilim dalları ile birlikte çalışılmalıdır. Bu interdisipliner çalışma o döneme ait daha fazla bilgi edinilmesi açısından önemlidir. Çömleklerin içinden toprak örneği alınarak mikroskop altında incelenmesi ve daha sonra analizi yapılmak üzere saklanması gerekmektedir. Bu kalıntılar bize o dönemin sosyal ve ekonomik yapısı hakkında bilgi sağlamaktadır.

[5] Bir bulgunun tahrip edilmemiş ve yeri değiştirilmemiş bir halde bulunduğunu belirtir (In situ, 2024).

Yıllarca alıştıkları ortamdan çıkartılan farklı bir ortama taşınan eserlerin üzerlerinde meydana gelmesi olası bozulmaların önlenmesi temel amaçtır. Bataklık ve nemli ortamlarda ya da sualtında bulunan eserlerin içindeki nem oranı seramik eserin pişme derecesine ya da yüzeyinin sırlı veya sırsız olma durumuna göre farklılık göstermektedir. Yazın yapılan kazılarda ortaya çıkarılan eserlerin problemleri diğerlerine göre daha çoktur. Bu eserler birdenbire sıcak ortamla karşılaşınca bünyelerinde barındırdıkları nem buharlaşır ve bu sebeple yüzeyde gerilim oluşur böylece daha kırılgan hale gelmiş olurlar. Bunu önlemek adına eserlerin uzun yıllar sağlıklı şekilde saklanabilmesi için laboratuvara götürülene kadar alışık oldukları ortamın benzeri suni bir ortam yaratılarak içinde bekletilmesi önemlidir.

Nemli durumda olan çömleğin konservasyon aşamasına kadar üzerinde bulunan çamur tabakasının kurumadan nemli kalmasına dikkat edilmelidir. Bu aşamada dikkat edilmemesi durumunda yüzeydeki süslemeler ve boya tabakaları kuruyan çamurla birlikte dökülmektedir.

Eserler ıslak bez ya da ıslatılmış yumuşak kağıtla sarıldıktan sonra kasalar içerisinde laboratuvarlara taşınmalıdır. Laboratuvara yumuşak ve ıslak bir biçimde getirilen eserlerin üzerlerinde bulunan çamur tabakası, sivri veya kesici aletler yerine yumuşak fırçalarla temizlenmelidir.

Çatlamış çok yumuşamış ve parçalanabilecek durumda olan eserler bandaj ile düz ve çapraz şekilde birkaç kat sarılarak emniyet altına alınır. Bandajın güvenlik açısından yeterli görülmediği durumlarda eserler bulundukları ortamda temizlendikten sonra sağlamlaştırıcıyla konsolide edilir. Kuru eserlerde Polivinil asetat (PVA) veya Paraloid B 72[6] emülsiyonu kullanılarak konsolide edilir. Bu iki madde de aseton ya da tolüen içinde çözünerek hazırlanır. Kullanılacak sertleştirici öncelikle düşük yoğunlukta (%3-5 arasında) olmalıdır. Bunun üzerine sürülmesi gereken ikinci tabaka solüsyon ise %7-15 oranında hazırlanır. Sertleştirici maddeler sıcak havalarda asetona göre uçuculuğu daha

[6] B-72, kimyasal olarak etil metakrilat – metil akrilat kopolimeri olarak tanımlanabilecek, dayanıklı ve sararmayan bir akrilik reçinedir. Diğer solventler ve solvent karışımlarının yanı sıra aseton, etanol, toluen ve ksilenlerde çözünür (Paraloid B-72, 2024).

az olan metil-etil-keton ya da tolüen içinde çözündürülür. Malzemenin iyi sertleştirilebilmesi için hazırlanan solüsyon yumuşak bir fırçayla eser üzerine birkaç kez sürülmelidir ve yapışkan iyice kuruduktan sonra eser bulunduğu alandan alınarak kasaya konulmalıdır (Başaran, 2000, s. 20).

Nemli eserlerin bulunduğu ortamda polivinil asetat emilsiyonu kullanılarak sertleştirilmesi sağlanır. Solisyon polivinil asetat emilsiyonu su ile %30 oranında seyreltilir. Bu emilsiyon birkaç kez üst üste çömleğin yüzeyine sürülerek yedirilir. Emülsiyonun çömlek yüzeyinde tabaka oluşturmasını engellemek için emdirme işlemi sona erdiğinde yüzey ıslak süngerle silinmelidir. Bu işlemlerin sonucunda eserlerin renklerinde hafif bir koyulaşma görülmektedir (Başaran, 2000, s. 21).

Bir diğer yöntem ise eseri alçı kapsül içine alarak bulunduğu ortamdan çıkarmaktır. Öncelikle eserler birkaç kat yumuşak kâğıt ya da folyo ile sarılır sonrasında alçıya bulaştırılan Amerikan bezi ince bir tabaka halinde eserin üzerine geçirilir sonra üzerine ince bir alçı tabakası dökülerek eser kapsül içine alınır burada dikkat edilmesi gereken alçının çömlek yüzeyine temasının engellenmesidir (Akalın, 2005, s. 41).

Aynı şekilde eser yumuşak bir bez ya da ince bir folyoyla sarıldıktan sonra çevresinde birkaç santim boşluk bırakılarak ince metal levha ya da karton ile sarılır. Eser ile levha arasında kalan boşluk poliüretan köpük sıkılarak doldurulur. Birkaç dakika içinde kuruyan köpük eserin sabitleşmesini sağlar bulunuş biçimleri bozulmadan bu yöntemle topraktan çıkartılan eserler eksiksiz ve sağlıklı şekilde laboratuvarlara götürülürler. Eserlerin üzerinde yer alan bu koruyucu tabakalar kesici bir alet ya da ince dişli bir testere ile esere zarar vermeden kesilerek kapsül içinden tahliye edilir. Toprağın içinde ıslak durumda bulunan eserler ise kuru bir tülbentle sarılır emaye bir kap içinde parafin ya da mum eritilir ve eserin üzerine dökülür bu madde eser nemli durumda olduğu için yüzeyde tabaka oluşturarak eseri korumaktadır. Laboratuvarda eser sıcak lamba altında tutularak parafinin ya da mumun erimesi ve kabın serbest duruma gelmesi sağlanır (Başaran, 2000, s. 21-22).

Kuru topraklarda yer alan çömleklerin toprağın sert olması ve toprakla sıkıştırılmış bulunması nedeniyle bulunduğu ortamdan çıkarılması esnasında

zorlanılmaktadır. Bu sebeple çalışma esnasında toprağa su dökülerek toprak yumuşatılmalıdır.

Sualtı kazılarında ise pişmiş toprak eserlerin özelliklede pithos ve büyük amphoraların, yüzeye çıkartılırken yavaş ve kontrollü şekilde basıncın etkisini azaltmak için yüzeyleri ipek sapan halatlar ile sarılmaktadır. Sualtı basıncı ile yüzey atmosfer basıncının farklı olması pithos ve amphoraların yüzey gerilimine bağlı olarak çatlamasına ve kırılmasına neden olabilir (İvgin, 2021, s. 82-83).

Sualtı kazılarında da suni ortam oluşturulması işlemi benzer şekilde yapılmalıdır. Buradaki fark uygun saklama ortamında kullanılması gereken malzemenin toprak yerine deniz suyu olmasıdır. Öncelikle eserin çıkarıldığı ortamdaki deniz suyu alınarak plastik kutular içerisine doldurulur ve eser laboratuvara ulaşana kadar bu kabın içerisinde muhafaza edilmelidir. Deniz suyunu bünyesine emmiş olarak çıkartılan eserin doğrudan tatlı suya konulmaması gerekmektedir. Çünkü eserin gövdesinde oluşan osmotik basınçtan kaynaklı farklılıklar kırılmalara sebep olabilir. Suya doymuş arkeolojik buluntular arındırılmadan kurursa bünyesinde bulunan tuz katılaşarak kristal hale gelir. Bu da buluntu yüzeyinde kırılmalara, çatlamalara ve buluntunun parçalanarak yok olmasına sebep olabilir. Bu sebeple sualtı kazılarından çıkartılan eserlerin ilk aşama olarak tuzdan arındırılması gerekmektedir. Eğer çıkarılan kalıntı kazı alanında birkaç günden çok depolanacaksa klor içermeyen mantar önleyici çözeltiler eklenmelidir (Kocabaş, 1998).

3.2. Arkeolojik Seramik Buluntulara Laboratuvarlarda Yapılan Konservasyon ve Restorasyon Uygulamaları

Arkeolojik kalıntıların gelecek nesillere sağlam ve sağlıklı bir şekilde ulaştırılabilmesi için restorasyon ve konservasyon işlemlerinin bu alanda uzman kişiler tarafından aşağıdaki sırada yapılması ve uygulama esnasında sırasıyla aşağıdaki adımların izlenmesi gerekir;

1) Araştırma ve Kayıt

2) Temizleme

3) Sağlamlaştırma

4) Yapıştırma

5) Tümleme

6) Boya ve Rötuş

3.2.1. Araştırma ve Kayıt

Araştırma ve belgeleme konservasyonun önemli bir unsurudur. İlk araştırma çıplak gözle yapılır. Eserin yaşı, rengi, yapısı, gözenekli olup olmadığı, bulunduğu alan ve hasar durumu analiz edilip, gerekli veriler bir araya getirilmelidir. Elde edilen bu verilere göre uygun konservasyon metoduna karar verilir.

Eserin kırılganlığını ve hassasiyetini anlayabilmek için tırnak veya tahta bir alet ile yavaşça vurmalı ve eserin verdiği tını dikkatlice dinlenmelidir.

Sır rengi tespit edilmeden önce eser üstünde leke, atık tabaka vb. var ise önce bu tabakalar temizlenmelidir. Daha sonra eserin üzerindeki renkler kaydedilip, astarın sırın ve dekorun rengi tespit edilir. Eğer eserin üzerinde çatlak veya kırık varsa zaman içerisinde o kısımda renk koyulaşması olur, bu durum da bünyenin orijinal rengini tespit etmek için bir kazıma aletiyle bu bölgede kazıma yapılmalıdır.

Detaylı bir inceleme için buluntuların katkı maddelerinin belirlenmesi mikroskop altında yapılmalıdır. Bu incelemede kullanılan mikroskoplar binokuler ve trinokuler mikroskoplardır. Trinokuler mikroskoplar binokuler mikroskoplardan daha fazla zum yapma kapasitesine sahiptirler (Gökbel, 2010, s. 13-14).

Mikroskoplarla seramik buluntunun yapısıyla ilgili daha fazla bilgiye sahip olmak mümkün hale gelir. Buluntuların içindeki deniz kabuğu kalıntıları çizgi biçimli parlak mika kırıntıları, kum tanecikleri, beyaz opak tanecikler halindeki kireç taşları ve şamot tanecikleri rahatlıkla görülebilmektedir. Sert eserlerin yapısında ise yüksek oranda

kuvars ve çakmak taşı bulunmaktadır. Gelişmiş laboratuvarlarda kimyasal olarak yapılabilen bu analizler günümüzde spektroskopik ve radyografik yöntemlerden yararlanılaraktan yapılabilmektedir (Akalın, 2005, s. 46-47).

Bunun yanı sıra buluntuların yaşının tespit edilmesini sağlayan karbon 14 testi, elektron mikroskop inceleme, ultraviyole, infrared, x-ray gibi inceleme teknikleri de vardır (Gökbel, 2010, s. 14).

Ayrıca seramik buluntuların hem renkleri hem de fırınlanma dereceleri analiz açısından büyük önem taşır. Konservasyon aşamasından önce toplanan bütün veriler mutlaka belgelendirilmelidir. Seramik buluntunun çıkarıldığı tarih, ilk durumu, kırık parçaların sayısı gibi üzerinde yapılan analizler yazılmalıdır. Tüm veriler incelendikten sonra gerekli konservasyon ve restorasyon yöntemlerine karar verilmelidir

Restorasyon ve konservasyon yapılırken ve yapıldıktan sonraki durumunun fotoğraflanması, ölçekli çiziminin yapılması gereklidir. Kazı alanlarında uzman kişilerce eserin kimlik kartı sayılabilecek envanter fişlerine eser hakkındaki bilgiler kaydedilmelidir. Böylece seramik eserin konservasyon ve restorasyon işlemlerinin tamamlanmasının ardından yazılacak olan envanter fişi depolama ve teşhir işlemlerine kılavuzluk yapmış olur.

3.2.2. Temizleme

Arkeolojik eserler bulundukları ortama göre yüzeylerinde çeşitli toprak ve kalker tabakaları mevcut halde gün ışığına çıkarlar. Bu sebeple yüzeylerindeki mühür, boya ve bezemelerin görünmesi olanaksızdır. Temizlemede amaç restoratörün esere zarar vermeden yüzeydeki kirli tabakayı ayırmasıdır. Eser üzerinde yapılan yanlış temizleme işlemleri zaman içerisinde yüzeydeki tabakaları yok eder. Yanlış uygulamalar geri dönüşümü olmayan hatalara yol açar. Seramik buluntuların durumları ve üstlerindeki kir tabakasının yoğunluğu kullanılacak temizlik yönteminin seçimini belirler. Eser temizliğine en yumuşak yöntemlerle başlanır. Bu yöntemlerin işe yaramaması durumunda daha güçlü yöntemlere başvurulur. Seramik buluntuların temizliği mekanik ve kimyasal olmak üzere ikiye ayrılır (Başaran, 2000, s. 30-31).

3.2.2.1. Mekanik Temizleme Yöntemi

Herhangi bir kimyasal malzeme kullanılmadan bisturi, yumuşak fırça veya dişçi aleti kullanılarak yapılan temizliktir. Fakat üzerinde kalın ve sert bir kalker tabakası olan buluntuların temizliği diğer buluntulara nazaran daha zor olacağı için temizlik işlemi uzun sürmektedir. Seramiğin yüzeyiyle kaynaşmış olan bu tabakanın temizliği için kazıyıcı ve kesici aletler kullanılır. Kalker tabakası bisturi ve çekiç, dramel ya da elektrikli dişçi aleti ile temizlenmelidir. Konservatörün bu aletleri kullanırken elini titretmeden dikkatli bir şekilde çalışması gerekmektedir.

Diğer güvenli yöntemlerden biri de sıvılar içinde uygulanan kirleri yumuşatma işlemidir. Üzerinde kalker tabakası bulunan arkeolojik buluntu, içine yumuşatıcı eklenerek damıtılmış suda bir hafta bekletilir. Bu zaman zarfı içinde yumuşayan kirler mekanik temizleme ile uzaklaştırılır. Bunun dışında ucuna pamuk sarılmış ince çubuk ile non-iyonik deterjan (%5-7 su içinde çözülmüş) temizlenebilir (Küçük, 1997, s. 125-126).

Bir diğer yöntem ise kum püskürtme makinasıyla uygulanan temizlik işlemidir. Meme delikleri 0.1 mm olan kompresörler ile uygun basınçta ince kum tanecikleri püskürtülerek işlem gerçekleştirilir. Suya dayanıksız hassas seramiklerin temizliğinde genelde bu yöntem kullanılır (Başaran, 2000, s. 31).

3.2.2.2. Kimyasal Temizleme Yöntemi

Sıvılarla yapılacak işlemlerden önce seramik buluntunun hassasiyeti ve sıvılara duyarlılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Sıvı maddelerle yapılan temizlik işleminin yapılacağı sınırlar iyi belirlenmelidir çünkü aksi taktirde kuruduğunda buluntunun üzerinde leke kalabilir. Temizleme aşamasında kullanılacak çözelti gereğinden daha sert olmamalıdır, çözelti seramik buluntu üzerinde kullanıldığında buluntuya zarar vermeyecek türden olmalıdır (Başaran, 2000, s. 32).

Seramik buluntulardan leke çıkarma işlemi uygulanırken, suya daldırma veya yıkama gibi yöntemler kullanılmamalıdır. Bu yöntemler yüzeyde bulunan lekelerin buluntunun iç kısımlarına ilerlemesine sebep olur. Bu sebeple buluntu üzerindeki lekeye

ya lokal temizlik yapılmalı ya da leke giderici özel çözeltilerle leke üzerine tampon yaparak leke buluntudan uzaklaştırılmalıdır (Strahan & Unruh, 2022, s. 3-4).

Tuzdan arındırma işlemi, suya doymuş eserler ile kara kazısından çıkarılan eserlerde neredeyse aynıdır ancak suya doymuş eserler uzun süren arındırma süreçlerine tabi tutulurlar. Deniz suyunda çözünmüş şekilde bulunan çok sayıda kimyasal madde olduğu bilinmektedir. Deniz suyunun kimyasal yapısı içinde yüksek seviyede sodyum klorür tuzu bulunur. Sodyum klorür arındırma sürecini en çok etkileyen kimyasaldır. Suya doymuş buluntuların arındırılmadan kuruması durumunda buluntunun bünyesinde bulunan tuz katılaşıp kristalleşir bu durum buluntunun kırılmasına, çatlamasına, paramparça olup yok olmasına sebep olur. Bu sebeple deniz altından çıkarılan buluntunun öncelikle tuzdan arındırılması gerekir. Arındırma işlemi yavaş ve adım adım uygulanmalıdır. Denizden çıktıktan sonraki ilk adım %75 deniz suyu, %25 çeşme suyu içeren bir kap içine alınır. Sonraki aşamada deniz suyunun oranı düşürülerek %50 deniz suyu, %50 çeşme suyu uygulanır. Daha sonra sırasıyla %25 deniz suyu, %75 çeşme suyu ve son olarak %100 çeşme suyuna konulur. Bunların bu sırayla uygulanmasının sebebi buluntunun deniz suyundaki kimyasallardan yavaş yavaş arındırılmasıdır. Aynı oranlar bu defa çeşme suyu ve saf su için uygulanır. Ve eser son olarak saflık derecesi 0-10 mikro Siemens arasındaki saf suya konularak arındırılır. Yapılan işlemler haftada bir iletkenlik ölçer ile kontrol edilmelidir (Biçer, 2013, s. 210).

Geçmişte buluntu üzerindeki suda çözünemeyen tuzlar asit içine batırılarak temizlenmekteydi, fakat bu işlem buluntunun hem yüzeyini hem de ana bünyesini negatif yönde etkilediğinden geri dönüşü olmayan tahribatlara sebep olmaktadır. Bu yüzden yıkama sırasında kullanılan suya hiçbir zaman asit eklenmemelidir. Asitle temizleme yapılması planlanıyorsa bile önce buluntunun tamamı suya batırılmalı sonra sadece kabuk tutmuş kısmına seyreltilmiş asit ile müdahale edilmelidir. Asit ile yapılacak lokal temizleme işleminden sonra buluntunun temiz suyla yıkanması ve asit kalıntılarından tamamen temizlenmesi gerekmektedir (Strahan & Unruh, 2022, s. 3-4).

Kimi konservatörler kimyasal temizlemenin yanlış olduğunu düşünmektedir. Bunun sebebi asidik malzemelerin kalker ile kaplı olan yüzeyde CO_2 çıkışına sebep

olmasıdır. Ayrıca sırlı seramik buluntularda buluntunun üzerindeki sır tabakasının zarar görmesi ve çamurun bünyesinde ya da sırın içeriğindeki demiri çözebilmesinden kaynaklanmaktadır (Yıldırım, 2008, s. 57).

3.2.2.3.Eskiyen Yapıştırıcının Uzaklaştırılması

Restorasyon işlemi uygulanan seramik buluntuların birleştirilmesi için kullanılan yapıştırıcı malzeme zamanla bozulabilir. Ya da restorasyon esnasında yapılan birleştirme işlemi yanlış uygulanabilir. Bu gibi durumlarda yapıştırıcı malzemenin sökülmesi için yapıştırıcı malzemenin türüne göre çeşitli ayırıcı malzemeler kullanılır. Örneğin; peligom ve uhu benzeri sentetik yapıştırıcılar toulen veya aseton ile, gomalak ise metil veya etil alkolle uzaklaştırılır. Eğer buluntu üstünde epoksi reçine kalıntıları var ise önce ısıtma işlemi sonra da fırçayla temizleme işlemi uygulanır. Bu tür kalıntılar metil klorür çözeltisiyle temizlenir çözelti bir kabın içerisine doldurtulduktan sonra buluntu kabın içine yerleştirilir ve kirlerin çözülmesi sağlanır. İşlem sonunda buluntu suyla iyice yıkanır (Başaran, 2000, s. 38).

3.2.3. Sağlamlaştırma

Seramik buluntuların üzerinde gözlemlenen kavlama, çatlak, tozuma ve bünyenin zayıflaması ve benzeri koşullarda sağlamlaştırma yapılmalıdır. Bazı koşullarda sağlamlaştırma işlemi eserin durumuna göre önce ya da sonra yapılabilir. Kullanılmak istenen malzemenin eser üzerinde tabaka oluşturmayan, geri dönüşümlü, renk değiştirmeyen ve eserin bünyesinde oluşacak nemin dışarı çıkmasını engellemeyecek özellikte olması gerekir. Tüm bu özelliklere sahip ve en yaygın kullanılan sağlamlaştırıcı aseton içinde seyreltilmiş %5 lik Paraloid B72 ile %5-10 suda seyreltilmiş polivinil asetat (PVA)' tır. Bunun haricinde Paraloid B72 kullanım amacına göre Etan, Tolien, Tricolar gibi maddelerin içinde %3-4 oranında çözülerek kullanılabilir. Paraloid B72 seramik buluntunun yüzeyine yumuşak bir fırça ile kalın bir tabaka oluşturmayacak yoğunlukta uygulanmalıdır. Aynı zamanda desikatör ya da kapalı bir kapta emdirme şeklinde de uygulanabilir (Küçük, 1997, s. 126-127).

Toprak bazlı buluntuların sertleştirilmesinde doğal ve sentetik reçinelerden yararlanılır. En iyi sertleştirici polivinal asetat ve akrilik reçinelerdir. Sertleştirme işleminden olumlu sonuç alabilmek için buluntuların sıvıyı emmesi gerekmektedir. Buluntuların sıvıyı emme gücü de yeterince kuru olmalarına bağlıdır. Sertleştirme işleminden sonra seramik buluntuların yüzeyleri parlak ve koyu bir renge dönüşmektedir. Bu da seramik buluntunun orijinal görüntüsünü değiştirmektedir.

Sertleştiricilerle hazırlanan çözeltiler eserin gözenekliliğine ve sertliğine göre seyreltilerek %3-10 arasında bir orana getirilmelidir. Sertleştirici maddeyi seyreltmek amacıyla kullanılan çözücüler çözünecek maddeye göre metil glikol asetat, aseton, toluen, alkol, etil asetat veya su olmalıdır. Sertleştirici sürme işlemi fırça, daldırma ya da vakum tekniği ile yapılabilir. Sertleştirmedeki başarı buluntunun sertlik ve gözeneklilik derecesine bağlı olarak değişir. Gözenekli ve yumuşak buluntu daha kolay sertleştirilir (Başaran, 2000, s. 39).

Günümüzde aseton içinde seyreltilmiş %5'lik paraloid B 72 maddesi ile %5-10 oranlarında su içinde seyreltilmiş polivinil asetat (PVA) maddeleri kullanılmaktadır. Bunların haricinde potasyum silikat, silis asidi veya damlataş (kireç taşı) da kullanılabilir.

Eğer restoratör seramik buluntuların potasyum silikatla sertleştirilmesine karar verirse eser öncelikle kireç taşı çözeltisinde bir gün bekletilmelidir. Daha sonra seramik buluntu çözeltiden çıkartılarak kurutulur ve potasyum silikat çözeltisinde sertleşene kadar bekletilir.

Kalın bünyeli ve gözenekli seramiklerin sertleştirilmesinde silis asidinin kullanılması daha faydalıdır. Sertleştirilmek istenen seramik buluntular derin bir kap içine silis asidi ile birlikte konulur bir süre sonra çözeltiden çıkartılan buluntu oda koşullarında kurumaya bırakılır. Atmosferdeki nem sebebi ile alkol buharlaşarak silis asidinden ayrılır. Silis asidi suyla tepkimeye girerek silisyum dioksite dönüşür buluntunun yapısında bulunan doğal silisli taş parçaları kumla birleşir ve gözenekleri doldurarak eseri sağlamlaştırır (Başaran, 2000, s. 40).

Eserlerin sağlamlaştırılması fırça, daldırma, vakum olarak üçe ayrılır.

Fırça ile sağlamlaştırma en kolay ve çabuk sağlamlaştırma aracıdır. Fakat bu yöntemde sağlamlaştırma çözeltisinin çözeni hızla buharlaşır ve çözünen madde buluntunun üzerinde birikerek tabakalaşmaya neden olur. Bu sebeple sertleştirici sıvıyı, yeterince ememeyen buluntu istenilen oranda sağlamlaşamaz.

Daldırma yöntemi ile sağlamlaştırma genellikle gözenekli eserler için kullanılan bir yöntemdir. Plastik veya camdan üretilmiş derin bir kabın içerisine sağlamlaştırmada kullanılacak madde dökülür sağlamlaştırılacak eserler özel bir elek üzerine yerleştirilir ve kabın içerisindeki sıvının içine daldırılır. Bir süre içeride bekledikten sonra elekle birlikte sıvının içerisinden çıkartılarak kurutulmak üzere başka bir alana koyulur.

Vakum yöntemi ile sağlamlaştırma daldırma işleminin devamı niteliğindedir. İçinde sıvı ve eser bulunan kap vakum yapan bir alete yerleştirilir ve vakum pompası çalıştırılarak düzeneğin havası boşaltılır. Sertleştirici çözeltiyi içinde bulunduran şişenin musluğu açılır ve çözelti buluntunun üzerine damlatılır. Çözelti, havası boşalan buluntunun üstündeki gözeneklerden içeri sızar ve katılaşır. Vakumdan çıkartılan buluntu açık havada bir süre kurutulur (Başaran, 2000, s. 40-42).

3.2.4. Yapıştırma

Kazı çalışmasının yapıldığı alandan çıkarılan seramikler yapıştırma aşamasında kolaylık sağlaması için çıkarıldıkları alana göre sınıflandırılır. Renklerine, biçimlerine ve kullanım özelliklerine göre parçalar numaralandırılmalıdır. Numaralandırma sırasında kullanılacak olan mürekkebin seramik buluntuya hasar vermemesi için seramiğin görülmeyen bir noktasına lak sürülür. Numaralandırma lak üzerine yapılır ve tekrar laklanır. Bu sayede mürekkebin seramik buluntuya zarar vermesi engellenir (Başaran, 2000, s. 42).

Yapıştırıcının geri dönüşümlü ve renksiz olması aynı zamanda da eserlerin sertlik derecesine göre tercih edilmesi gerekir. Bununla birlikte yapıştırıcının kuruduğunda buluntudan daha yumuşak olması, parçalar arasında sürüldüğünde yoğunluk ve eserin bünyesine zarar verebilecek kimyasal bileşikleri içermemesi gerekmektedir (Küçük, 1997, s. 127).

Gözenekli seramik buluntular için polivinil asetat veya uhu plus kullanılmalıdır. Normal haldeki buluntular için ise; %50 aseton içinde çözülmüş paraloid B72, uhu, poligon, vb. kullanılır (Başaran, 2000, s. 42-43).

Temizliği yapılan ve kuruluğundan emin olduğumuz seramik parçaların birleştirme işlemine tabanından başlanmalıdır. Seramik buluntunun en sağlam kısmı, kalın ve taşıyıcı kısmı olan tabanıdır. Taban parçaları eksik ise birleştirmeye tabana en yakın bölümden başlanabileceği gibi bu parçalar yok ise; ağız kısmından da başlanabilir.

Yapıştırıcı kırık olan bölgeye uygulanırken eserin yüzeyine taşırılmamalıdır. Ayrıca seramik parçalarının kırık kenarlarının yüzeyi titizlikle temizlendikten sonra yapıştırılmalıdır. Seramik parçalar kendi ağırlığı ve doğru açıyla kum havuzları kullanılarak yapıştırılmalıdır. Büyük boyutlu seramik buluntularda yapıştırma esnasında kâğıt bant kullanılabilir. Fakat bandın yapışkan kısmı iz bırakmaması için aseton veya alkol ile hemen temizlenmelidir.

Parçaların yanlış yapıştırılması durumunda ayırma işlemi için çözücü bileşiklerle ıslatılan pamuklar seramik parçaların yapıştırılma noktalarına yerleştirilir. Daha sonra iki parçanın birbirinden ayrılmasını kolaylaştırmak için bir naylon poşet ile hava almayacak şekilde sarılıp bekletilir.

Arkeolojik kazılarda çoğu zaman seramik buluntuların ağız ve dip kısmına ait parçalar sağlam bulunmakta ama gövde, ağız ve dibi birleştiren kısımlara ait parçalar bulunamamaktadır. Bazen bunun tersiyle de karşılaşılmaktadır. Böyle durumlarda öncelikle ağız ve dip parçaları ayrı ayrı birleştirilir. Seramik eserin bütününü elde etmek için ağız ve dip arasındaki gövde kısmı geçici olarak alçıyla tamamlanır (Başaran, 2000, s. 45).

Düşük derecede pişmiş gözenekli seramik buluntular yapıştırma işleminden sonra sertleştirme işleminden geçmezler ise kırılıp dağılacaktır. Yüksek pişme derecesine sahip olan porselen gibi buluntular ise doğal reçine yapıştırıcılar ile yapıştırılmak yerine akışkan olan epoksi reçinelerden araldit 2020A sertleştiricisi 2020B tipi veya AY 103 ve sertleştiricisi (Haerter) 956 ile yapıştırılmalıdır. Yapıştırıcı beş birim araldit içine bir

birim sertleştirici ilave edilerek hazırlanır. Yapıştırılacak olan buluntunun parçaları renkli ise araldit de renklendirilerek arada oluşacak renk farkının kapatılması sağlanır (Başaran, 2000, s. 46).

Antik çağda milattan önce 5000'li yıllara ait Sümer objelerinde rastlanan yapıştırıcılardan biri de zift yani katrandır. Siyaha yakın koyu kahverengi rengi ve uygulama esnasındaki zorlukları sebebiyle günümüzde kullanılmamaktadır.

Parafinin Erken Mısır ve Roma döneminde çokça kullanılan bir yapıştırıcı olduğu bilinmektedir. Günümüzde ise Macaristan Fransa İtalya gibi ülkelerde ise şelak (shellac) ile wax karıştırılarak uygulanmaktadır (Gökbel, 2010, s. 17).

Erken dönemde ise yapıştırıcı özellikleri nedeniyle hayvansal yapıştırıcılar, kireç, reçine, buğday, pirinç ve bambu ağacının kullanıldıklarını görmekteyiz.

19. ve 20.yy'ın başlarında Britanya'da çeşitli reçeteler hazırlanıp denenmiştir. Şarap, brendi, amonyak, sakız, gluten, kireç ile karıştırılarak yapıştırıcı olarak kullanılmıştır. Sentetik yapıştırıcıların ise 19. yy. sonuna doğru gelişmeye başladığını görmekteyiz. Bu dönemde bazı eserler yapıştırıcı yerine kancalarla veya kelepçelerle birbirlerine tutturulmaktadır. Bu yöntem için yapıştırılacak parçaların üzerinde delik açılarak kancanın iki ucu bu açılan deliklere oturtulur daha sonra deliğin etrafında kalan boşluğa saman çöpü ve alçı karıştırılarak doldurulur. Böylece buluntunun dayanıklılığı arttırılmış olur (Buys & Oakley, 1993, s. 65).

3.2.5. Tümleme

Tümlemede restoratörün hedefi seramik eserlerin orijinal formu, işlevi ve kullanım şekline uygun olarak yapılmasını sağlamaktır. Bunun yanı sıra bulutunun ayakta durması ve estetik çizgiler içerisinde izleyicisine sunulması için gerekli ilkeler de göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sebeple seramik buluntunun strüktürel yapısı korunarak sadece zorunlu olan alanlarda tümleme işlemi uygulanmalıdır. Ayrıca eksik tüm bölümlerin tümleme işlemine tabi tutulması gereksizdir. Buluntuya yapılacak dolguların

orijinal buluntunun önüne geçmemesi gerekmektedir. Bunun yanı sıra alçılı kısmın orijinal eser gibi algılanması yanılgısının önüne geçilmelidir (Küçük, 1997, s. 128).

Gerek koruma gerekse estetik kaygılar doğrultusunda taşınır ve taşınmaz kültür varlıkları üzerinde yapılacak tümleme çalışmalarının Carta Del Restauro (1931-Restorayon Tüzüğü) 'nün ikinci maddesinde ve Venedik Tüzüğü (1964)'nün on ikinci maddesinde beyan edildiği gibi tahmin ve yoruma bağlı değil, izleyicisini yanıltmayacak şekilde belge ve bilgiye dayalı olarak gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Eskici, 2018, s. 137).

Kısacası tümleme işlemi seramik buluntularda her zaman gereken bir işlem değildir. Özellikle kayıp bölümlerin formunun belirli olmadığı buluntularda ve figürinlerde tümleme yapılmamalıdır. Tümleme bütünlüğü tam algılanamayan ve elle tutulur durumda olmayan eserlerde statik stabiliteyi sağlamak için yapılmalıdır. Bu noktada restoratörün kendine; seramik buluntular nereye kadar onarılmalı, eksik kısımların orijinal hallerine hâkim miyiz, hâkim olsak bile eksik parçaları yerine koymalı mıyız, tamir ettiğimiz bozukluk özellikle yapılmış olabilir mi, bu bozukluk yanlışlıkla bizim tarafımızdan yok mu edilmiştir gibi soruları sorması gerekir. Tüm bu sorulara cevap bulunduktan sonra eserlerin tümleme işlemine başlanmalıdır. Aksi taktirde korunmasından ziyade zarar vermiş oluruz (Akalın, 2005, s. 79).

Seramik tümlemede farklı zamanlarda farklı ekollere bağlı olarak değişik yöntemler ve malzemeler kullanılmıştır. Tümleme buluntunun tarihsel, sanatsal ve teknik önemin, korunmuşluğuna, eksik kısımların büyüklüğüne ve özelliklerine göre farklı biçimlerde uygulanır. Tümleme uygulamalarını teknik açıdan üç şekilde değerlendirebiliriz.

Kısmi veya destek tamamlamada; onarımda minimal yaklaşım söz konusudur. Eksik alanları çok olan buluntuların ayakta kalması için ve birleşecek parçaları desteklemek için uygulanır. Kabın formu tahmin edilse bile formun tamamen tümlemesi yoluna gidilmez. Bu tür seramiklerde formun üzerinde dekor olsa bile tamamlanmaz.

Biçimsel tamamlamada ise; parça eksiklerine rağmen şekli tanımlanabilen eserlerin form bütünlüğünü sağlamak için yapılan tümleme yöntemidir. Seramik yüzeyi ile alçı yüzeyi genelde eşit seviyede yapılır. Bunun yanı sıra İtalya'da çok yaygın olarak kullanılan bir diğer yöntemde seramik yüzeyi ile alçı yüzeyi arasında derinlik farkı (0,5-1mm) oluşturarak, renk tonlaması fark etmeksizin onarım güçlü bir şekilde gösterilmektedir. Bu yöntem seramik buluntuların onarımında eski ile yeni arasındaki farka dikkat çekmek için kabul gören bir yöntemdir.

Dekoratif tümleme yöntemi; seramik üzerindeki renk, motif ve süslemelerin tümünün tamamlanmasıdır. Seramik eserlerin form ve dekoratif açıdan görsel bütünlük oluşturmasını amaçlar (Eskici, 2018, s. 140-144).

Tümlemede kullanılacak dolgu malzemesinin seçimi dikkatlice yapılmalıdır. Dolgu malzemesinin renginin eserden bir miktar daha açık olması ve eser bünyesine uygun özellikler taşıması gerekir. Gözenekli ve kumlu bir yapıya sahip seramik buluntuda çok pürüzsüz bir dolgu malzemesi kullanılması, renk doğru tutturulsa bile eserle uyuşmazlık ortaya çıkmasına sebep olacaktır. Floransa Restorasyon Enstitüsü dolgu malzemesinin özellikleri ile ilgili birtakım kriterler belirlemiştir.

a. Materyal geriye dönülebilir olmalı, biyolojik, kimyasal ve fiziksel açıdan hareketsizlik göstermeli.
b. Kendi ağırlığından oluşan kuvvete dayanmalı ve üzerinde uygulanan materyalden daha kırılgan olmalı.
c. Orijinal malzemeye göre fark edilebilir özellikte olmalı.
d. Kısa sürede aynı karakterde üretilebilmelidir (Küçük, 1997, s. 128).

Türkiye'de dolgu malzemesi olarak alçı tercih edilmektedir. Fakat alçı nem emen ve bunu seramik buluntunun bünyesine aktaran bir yapıya sahiptir. Bunu engellemek için seramik buluntunun yalıtılması ve alçı içine karıştırılacak malzemenin doğru seçilmesi gerekmektedir. Kullanılan dolgu malzemesinin kuruduktan sonra yalıtımı iyi yapılmalı ve nemi emmesi engellenmelidir (Küçük, 1997, s. 128-129).

Tümleme için kullanılacak olan alçıya toz boyalar eklenerek alçının renklendirilmesi sağlanabilir. Renklendirme işlemi oksit ve toz boyalar ile yapılabilir.

Hazırlanan alçının renginin eserle uyumu kontrol edildikten sonra tümleme işlemine geçilmelidir.

Alçının yumuşakken seramik buluntunun tümlenecek bölümde tutunabilmesini sağlamak için destek veya kalıp kullanılması gereklidir. Alçıya destek verebilmek amacıyla kil, levha şekline getirilerek buluntudaki boşluğun arkasını kapatacak şekilde yerleştirilir. Tümlenecek boşluğa alçı dökülmeden önce seramik buluntunun kenarları su ile ıslatılır. Hazırlanan alçı spatula yardımı ile boşluk olan kısma akıtılırken boşluk yüzeyini bir miktar geçecek şekilde akıtılmalıdır. Burada dikkat edilmesi gereken alçının orijinal parçalarının üzerine gelmesinin engellenmesidir. Bunun için işleme başlanmadan önce seramik buluntunun sağlam bölgesine vazelin ya da sabun gibi leke bırakmayacak kaygan bir madde sürülmelidir.

Daha sonra kuruyan alçı spatula, bıçak ya da çeşitli kesici aletler ile tıraşlanarak buluntunun yüzeyi ile eşitlenir. Son olarak su zımparası kullanılarak rötuş yapılır. Tüm bu işlemlerin sonucunda buluntu bir pamuk aracılığıyla, saf su kullanılarak üzerindeki alçı tozundan ve kaygan maddeden arındırılır (Başaran, 2000, s. 49).

Seramik buluntular üzerinde yer alan kulplar, emzikler, rölyefler veya çizgi bezemelerin yapım aşamasında farklı teknikler kullanılır. Eğer kabartmalar birbirini takip eden sahnelerden oluşuyorsa önce bu kabartmaların silikon kalıpları alınır. Daha sonra bu kabartmalar çoğaltılarak tümlenmiş eserin alçılı kısmına yine sulu bir alçı ile yapıştırılır.

Kulpların tümlemesinde ise daha farklı yöntemler izlenir. Önce çizimi yapılan kulpun aynı ölçülerde kilden bir modeli yapılır ve kuruması için beklenir. Kurutulan kil model iki ayrı kil levha ile karşılıklı sıkıştırılarak kalıbı alınır ve tamamlanan kalıbın iç kısmına alçı dökülür. Elde edilen yeni kulp buluntu üzerindeki orijinal yerine sulu alçıyla yapıştırılır. Diğer bir yöntem ise seramik ile kulp arasındaki boşluk kille doldurularak üst kısmına kulpun şekli verilir. Kil levhalarla desteklenen bu kalıbın iç kısmına alçı dökülür. Kuruyan alçı yontularak şekillendirilir (Başaran, 2000, s. 50).

Elin giremeyeceği seramik buluntuların tümlenmesinde destek malzemesi olarak balon kullanılabilir. Çömleğin ağzından içeri sokulan balon şişirilir ve ağzı bağlanır. Balon çeperi seramik buluntunun iç yüzeyiyle aynı seviyede olmalıdır. Hazırlanan alçı balonun destek yaptığı boşluğa akıtılır. Alçı sertleşince balon patlatılarak dışarı alınır (Başaran, 2000, s. 50).

Büyük ve simetrik seramik buluntuların bir kısmı günümüze kadar ulaşabilmiş ise, küçük parçalar halinde birkaç kez alçı dökülerek veya şablon hazırlanarak da tümlenebilmektedir.

Porselen veya sırlı eserlerin tümlenmesinde genellikle polyester, araldit (yapıştırıcı malzeme olarak kullanılan iki bileşenli bir reçine) veya alçı kullanılır. Renklendirilmesinin kolaylığı ve sertliği bakımından daha iyi sonuç verdiği için araldit ve polyester alçıya tercih edilmektedir.

Porselen ya da sırlı eserin boşluğunun bir tarafından dişçi mumundan bir levha ile destek yapılır. Bu desteğin üzerine viskoz duruma getirilen ve renk verilen reçine boşluğu fazlasıyla dolduracak şekilde yaydırılır. Dolgu sertleştikten sonra kalıp sökülür. Dolgu maddesi dramelle düzeltilir. Diğer bir yöntem ise iç kalıp tekniğidir. İç ve dış kısmından mum levhalarla kapatılan eserin boşluğuna üst kenarından bir delik açılarak huni şeklinde bir folyo yerleştirilir. Daha sonra hazırlanan dolgu maddesi huni yardımıyla boşluk doluncaya kadar akıtılır. Gerekli görüldüğü takdirde dolgu maddesi renklendirilebilir (Başaran, 2000, s. 51-52).

3.2.6. Boya ve Rötuş

Renklendirme işlemi pigmentin dolgu maddesinin içerisine karıştırılarak ya da fırça ile boyanarak yapılır. Boyama işlemi yüzeyden fırça ile yapılırsa boya tabakasında zamanla bozulmalar görülebilir. Oysaki dolgu maddesi içine katılacak olan boya ile yapılan renklendirme bu riski ortadan kaldırır. Restorasyonda kullanılacak renk seramik bünyenin kendi renginden bir iki ton daha açık olmalıdır. Eserin bütünlüğünü bozmamak adına renklendirme yapılırken dikkat edilmelidir.

Seramik buluntunun yüzeyinde boya dökülmesi var ise renklendirme yapılırken restoratörün renk olarak bu bölümü esas alması gerekir.

Seramik eserlerde dolgu maddesinin renklendirilmesinde farklı türde boyalar kullanılabilir. Bunlar sulu boya, yağlı boya, toprak boya ve akriliktir (Akalın, 2005, s. 88-90).

Toprak kapların boyanmasında doğal renkleri oluşturmak için kireç rengi ve siyahlardan oluşan pigmentler kullanılırken sırlı kapları ve porselenleri rötuşlamada yağlı boyalar ile metal oksitli boyalar kullanılır. Porselenlerde ve parlak sırlı kaplarda ise renklendirici olarak titanyum beyazı tercih edilir.

Boya yapıştırıcıları toz pigment tanelerinin hem birbirlerine hem de rötuşlanan yüzeye yapışmasını sağlarlar. Suluboyanın yapıştırıcısı arap sakızı ve baldır; guaj boya ise öküz safrası ile yapıştırılır. Seramik buluntuların restorasyonunda çeşitli yapıştırıcılar ve cilalar kullanılır. Polivinil asetat yapışkanı mat ve kalın bir sonuç verir. En ideal yapıştırıcı rengi bozulmayan ve sararmayandır.

Az pişmiş bir seramik buluntuyu kendi rengine uyum sağlayan az renklendirilmiş bir alçıyla bütünlemek doğru olacaktır. Bazı durumlarda ise restoratör alçılı kısmı boyamadan bırakabilir (Başaran, 2000, s. 53).

Boyanan yüzey su geçirmeyen ve alkol içinde çözünen bir lak ya da Paraloid B72 ile ince bir tabaka şeklinde kaplanır. Yüzeye uygulanan bu maddeler seramik buluntunun havayla temasının kesilmesini sağlayarak eseri dış etkenlerden korur.

Mat toprak kaplar için suda çözünen ve suya dayanıklı olan yapıştırıcılar kullanılır. Restoratör toprak rengini elde etmek için beyaz toprak pigmenti, kobalt mavisi ve yeterli miktarda beyazlatıcı ile birkaç damla polivinil asetat yapışkanını karıştırır. Yapışkanın fazlası saydam bir görüntü vererek yüzeyi örtmez iken az miktarda kullanılması yapıştırmada başarısız sonuç elde eder (Başaran, 2000, s. 54).

Kırmızı ve siyah-figür tekniğiyle yapılan seramiklerin gövde kısmı kalındır. Siyah perdahlı, yarı cilalı metalik parlaklıkta olan bu seramiklerin rengini elde etmek

zordur. Fildişi siyahı, kurşun kalem hammaddesi ve zümrüt yeşili ile deniz mavisi gibi pigmentlerin oranlarını doğru kullanarak metalik siyahı elde edebiliriz. Eğer parlaklık çok ise bir miktar gümüş tozu eklenebilir. Suda çözünen polivinil asetat bunlara katılan en iyi yapışkandır. Elde edilen bu karışım kuruyunca mat bir görünüm verir bu sebeple ince bir zımparayla rötuşlanmalıdır. Polivinil asetat fırça darbelerini gizleyen kalın bir yüzey oluşturur (Başaran, 2000, s. 54).

Sırsız ya da az sırlı kaplarda görünemeyecek şekilde rötuş yapılmalıdır. Bunun amacı eserin orijinali ile boyalı kısmı arasında fark yaratmaktır. Dikkat edilmesi gereken nokta boyamaya eserin orijinal kısmından başlanarak kırığa doğru rengi hafif hafif açılarak boyanmasıdır. Seramik boyandıktan sonra renk farkının ortadan kalkması için boyanın üzerine şeffaf ince bir lak sürülür. Böylelikle ışık yansıması seramik kabın her noktasında eşit olur. Sırlı toprak kaplar ve porselenin görülmez sırlı boyasında kullanılan vernikler, pigmentler ve metotlar aynıdır. Bunları beyaza ve parlak renklere boyamak oldukça zordur.

Minimal yaklaşımın söz konusu olduğu kısmi veya destek tamamlamada tümlenen alanların rengi eserin türüne göre yapılır ve dekoratif boyama yapılmaz. Biçimsel tamamlamada alçı yüzeyi eserin kil rengi ile yüzey rengine göre renklendirilir. Dekoratif tamamlamada ise estetik kaygı ve objenin bütünlüğü ön planda olduğu için resimsel tamamlama yapıldığı görülmektedir. Birbirini tekrar eden motiflerde eserin orijinalinden ayırt edilebilecek biçimde farklı tonlama ile tamamlama yapılır. Zor bir teknik olan resimsel tamamlama etik olarak çok tercih edilmemektedir. Dekoratif uygulamada farklı renklendirme yöntemleri uygulanmaktadır. Bunlardan biri çizgisel (soyut) tamamlamadır. Detaylar boş bırakılarak figür ve desenlerin ana hatları ile dekorasyonun kompozisyonu hakkında izleyiciye genel bir fikir verilir. Farklı tonlama ile tamamlamada birbirini tekrar eden geometrik motif ve bitkisel desenler daha çok tamamlanır. Figürlü kompozisyonlar ve hareketli sahneler için tamamlama tercih edilmez. Tamamlanan figürler karşıdan bakıldığında restore edilen buluntudan farklı durmalıdır. İtalya'da sıklıkla kullanılan renkli noktalama tekniği uygulama yapılan alçı yüzeyine eserin orijinal renklerine yakın olarak seçilmiş açık ve koyu renklerin püskürtülerek noktalar şeklinde uygulanmasıdır. Uygulamanın negatif yönü ise çok

zaman almasıdır. Uygulama sonucunda buluntu orijinal haline yakın gözükür. Mimetik tamamlama ise taklitçi tamamlama demektir. Eser üstündeki dekorların doku ve renklerinin orijinaline benzer şekilde boyanmasıdır. Görünmez restorasyon diye de anılır. Konservasyonda yanıltıcı etki yaratması sebebiyle etik açıdan kabul gören bir teknik değildir (Eskici, 2018, s. 139-148).

Son yıllarda restoratörler pratik ve verimli olan püskürtme yöntemini tercih etmektedirler. Tümlenen kısma tabanca ile boya atıldıktan sonra boya katmanları arasına perdah yapılmalı ve boya iyice kuruduktan sonra diğer katman atılmalıdır. Seramik yüzeyindeki süslemeler fırça kullanılarak epoksi reçinesi ile yapılır. Renk pigmentleri polimerleşme esnasında renk değiştirdiği için doğru rengin bulunması zorlaşır. Seramiklerin üzerine uygulanan epoksi reçinesi zaman içerisinde sararmaktadır. Bu sebeple sararmayan poliüreten vernik kullanılmaktadır (Başaran, 2000, s. 52-56).

Bütün bu işlemlerin yapılması sırasında havalandırma sisteminin, lokal aspiratör destekli esnek bir gövde sistemine sahip olması, konfor ve emniyet bakımından gereklidir.

3.3. Konservasyon ve Restorasyonu Yapılmış Arkeolojik Seramik Buluntuların Depolanması ve Teşhiri

Sağlıksız ortamlarda depolanan ve sergilenen seramik buluntuların bünyelerinde birtakım bozulmalar oluşabilmektedir. Bundan dolayı restorasyonu yapılmış; depolarda muhafaza edilen ve sergi salonlarında sergilenmekte olan seramik eserlerin belirli periyodlarda kontrol edilerek bakımları yapılmalıdır. Bu aşamada uygulanacak yöntemleri pasif ve aktif koruma olmak üzere ikiye ayırabiliriz.

a) Pasif Koruma:

Tüm arkeolojik eserlerin bünyeleri zaman içerisinde bulundukları ortamın koşullarına uyum sağlarlar. Pasif koruma, arkeolojik buluntuların depolanacağı ya da sergileneceği ortamın koşullarının en uygun düzeyde tutulmasına dayanan bir koruma

yöntemidir. Daha zahmetli ve uzun zaman almasına rağmen koruma açısından en sağlıklı oluşu nedeniyle giderek daha fazla kabul görmektedir. Pasif korumada önemli olan seramik buluntuyu ani değişen ışık, ısı, nem ve doğal şartlardan uzaklaştırmaktır.

Seramik buluntuların teşhiri sırasında müzelerde toz geçirmeyen ve bağıl nemin değişmesini engelleyen vitrinler kullanılmalıdır. Ayrıca bulundukları ortamın kuru ve nem oranının %45-55 olması tavsiye edilmektedir. Nem oranının yüksek olduğu vitrin ya da mekanlarda sergilenen seramik buluntuların üzerlerinde biyolojik bozulmalar oluşmaktadır. Aynı zamanda eserler üzerindeki motiflerinde zamanla yok olmasına sebep olabilir. Bunun yanı sıra seramik buluntuların alçı ile tümlenen kısımları fazla nemden dolayı şişer ve eserin formu bozulur. Eserlerin müzelerdeki teşhiri sırasında önem verilmesi gereken diğer bir önemli husus ise güneş ışığının direkt olarak gelmesi engellenmelidir. Işık kaynağı olarak tüm kaynaklar kullanılabilir ancak yaydıkları ısı miktarı önemlidir. Limit olmayabilir fakat seramik buluntu için en ideali 300 LX' e alıştırılmasıdır (Küçük, 1997, s. 129_131).

Pişmiş toprak objeler depolanırken de sıcaklık ve nem oranının aynı kalmasına dikkat edilmeli ve bağıl nemin yükselme eğilimi gösterdiği alanlarda saklanmamalıdırlar. Bu durum suda çözülen tuzların seramik bünye içerisinde yer değiştirmesine ve nem buharlaştığında yeniden kristalleşmesine neden olacaktır. Depolarda ve sergi salonlarında nem ve ısıyı aynı düzeyde tutabilecek cihazlara ihtiyaç vardır (Strahan & Unruh, 2022).

İyi izole edilmiş, güneş ışığı engellenmiş, loş ve oda sıcaklığında olan mekanlarda saklanan eserlerin sıcaklıktan etkilenmemesi için ısı kaynağının uzağında olacak şekilde koruma altında tutulur. Ayrıca teşhir ve depolama sırasında eserlerin üzerlerinde bulundukları raflar kimyasal madde yaymayan asitsiz malzemelerden yapılmış olmalıdır. Farklı türden arkeolojik buluntuların birbirine yakın yerlerde tutulmaması gerekmektedir. Seramik bir buluntu ile metal bir buluntu yan yana depolandığında ya da sergilendiğinde metal eser üzerindeki hastalıkların seramik esere geçmesi sonucu eserin zarar görmesine sebep olur (Başaran, 2000, s. 56).

Müzelerdeki depolar yoğun neme maruz kalan çatı katı ve bodrumlarda olmamalıdır. Çünkü buralar yağmur ve su baskını riskleri taşıyan, biyolojik oluşuma

elverişli yerlerdir. Depolarda kullanılacak dolap ve raflar paslanmaz çelikten yapılmalı ve deprem anında zarar görmelerini engellemek adına duvara sabitlenmelidirler. Aynı zamanda objelerin özelliklerine göre rafların yükseklikleri ayarlanabilir olmalıdır (Eskici B., F. K. 2016, s. 56-57).

Küçük eserlerin paketlenmesinde polietilen plastik poşetler kullanılmaktaysa hava geçirgenliğini sağlamak ve buharlaşmayı engellemek için poşetlerin üzerlerinde delikler açılmalıdır. Depolanan seramik eserlerdeki en önemli problem kırılmalardır. Bu sebeple üst üste konulmamalı ve birbirlerine yaslanmamalıdırlar. Yuvarlak veya şekilsiz dip profiline sahip seramik eserler polietilen halka veya takozlarla sabitlenmelidir. Tek tek kutular içerisinde pelur kâğıdı veya köpük vb. uygun destek materyalleri kullanılarak depolanmalıdır. Ayrıca depolara gereğinden fazla arkeolojik buluntu yerleştirilmemelidir (Strahan & Unruh, 2022).

Arkeolojik seramik buluntuların üzerlerinde oluşan bozulmalar, bunların oluşum sebepleri ve atmosfere çıktıkları andan itibaren geçirdikleri müdahalelerin kendilerine ait olan fiş üzerine yazılması gereklidir. Böylece eser tekrar bir müdahaleye gerek duyarsa restoratör bu fişlerde yazılan bilgiler doğrultusunda bir yol izleyecektir (Başaran, 2000, s. 56).

b) Aktif Koruma:

Arkeolojik seramik buluntuların atmosfer yüzeyine çıktığı andan itibaren üzerlerinde yapılan tüm işlemler aktif korumadır. Eserin mecburi tüm aktif koruması yapıldıktan sonra tekrar bozulma sürecine girmemesi için pasif koruma sürecine geçilmelidir (Küçük, 1997, s.131).

4.BÖLÜM

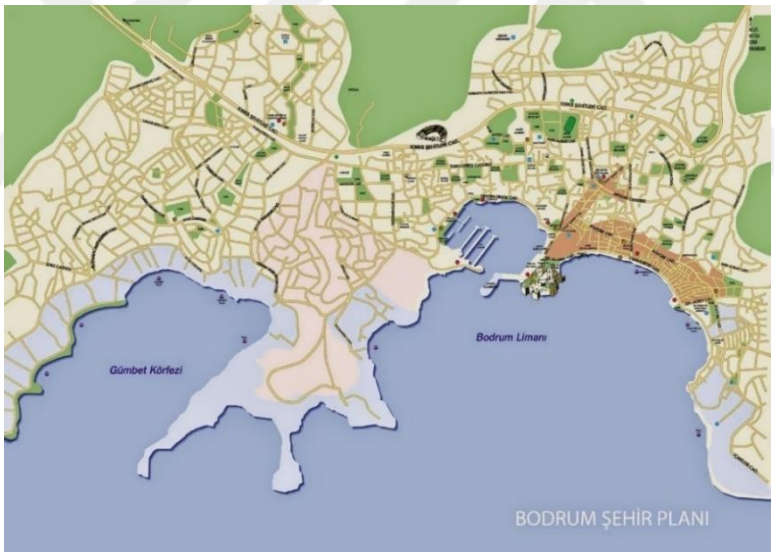
BODRUM KALESİ SUALTI ARKEOLOJİ MÜZESİNDEKİ SEKİZ SERAMİK ESERİN KONSERVASYON VE RESTORASYON UYGULAMALARI

4. BÖLÜM

BODRUM KALESİ SUALTI ARKEOLOJİ MÜZESİNDEKİ SEKİZ SERAMİK ESERİN KONSERVASYON VE RESTORASYON UYGULAMALARI

4.1. Bodrum Kalesi Sualtı Arkeoloji Müzesi Tarihçesi

İki koyun arasındaki yarımadanın üzerine inşa edilmiş olan bodrum kalesinin üç tarafı denizle çevrilidir. Kalenin üzerinde bulunduğu yarımadanın daha önceleri ada olduğu bilinmekteydi. Bu adanın ismi ise batı rüzgârı anlamına gelen Zephyros kelimesinden türemiş olan Zephyria'dır. Bodrum kalesinin ilk yerleşimi etrafı surla çevrili olan bu adanın üzerindeydi. Karya satrapı Mavsolos döneminde (377-351) ise bu ada üzerinde, Halikarnasos kentinin baş tanrısı Apollon'a ait bir tapınak bulunmaktaydı.



Şekil 1. Bodrum haritası.

(http://www.gezgingunlugu.com/2014/06/bodrum-turizm-haritalari.html) (06.06.2024)

Halikarnasos XI. yy. sonlarında Türklerin eline geçtikten sonra XIII. yy. da Menteşe beyliğinin topraklarına katılmıştır. 1261-1269 yılları arasında yarımada üzerinde menteşe beyliğine bağlı deniz gazileri ege kıyılarında bir Türk kalesi inşa etmişlerdir. 1402 yılındaki Ankara Savaşında karşı karşıya gelen Batı Türkleri ile Doğu Türklerinin muharebesi sonucunda Osmanlı padişahı Yıldırım Beyazıt Aksak Timur'a yenilir. Bu

yenilginin ardından Batı Türk Birliği parçalanır ve fetret devri başlar. 15 günlük bir mücadelenin ardından Timur'un orduları 2 Aralık 1402'de İzmir konaktaki Hisar Camii yakınında bulunan Saint Jean şövalyelerinin kalesini yıkar. Osmanlı beyliğini yeniden kurmaya çalışan Mehmet Çelebi, diğer beyliklerle ve kardeşleri ile savaşmaya başlar bu esnada Saint Jean şövalyeleri de Timur tarafından yıkılmış olan kalelerini tamir etmeye başlamışlardır. 1406 yılında İzmir'e giren Mehmet Çelebi şövalyelerin tamir etmekte olduğu kalelerini ve şehir surlarını yıkar. Bunun üzerine şövalyelerin başkanı üstadı azam (Magnus Magister) Philibert de Naillac, Mehmet Çelebi'den kalenin yapımına izin vermesini, aksi taktirde papa ile Osmanlılar arasında büyük bir mücadele başlayacağını bildirir. Mehmet Çelebi Saint Jean şövalyelerinin İzmir de yıkılan kalelerinin yerine yeni bir kale yapmak üzere Halikarnasos'taki Türk kalesinin bulunduğu yeri şövalyelere vermeyi kabul etmiştir (Alpözen, 2002, s. 15-16).

1406 yılında Saint Jean şövalyeleri kalenin inşasına başladıklarında yapı malzemesi olarak Halikarnasos'tan ve Mavsoleion'dan topladıkları taşları kullanmışlardır. Kuzey yönünden karaya bağlı olan kale 180x185 m. ölçülerinde ve neredeyse kareye yakın bir plana sahiptir. Kale beş ana kuleden oluşmaktadır; deniz seviyesinden 47,5 m yükseklikte bulunan Fransız Kulesi, onun hemen karşısında yer alan İtalyan Kulesi, güneydoğu köşesinde bulunan İngiliz Kulesi, yarım yuvarlak planlı yapıdaki Alman Kulesi ve Alman Kulesinin batısında bulunan İspanyol Kulesidir (yılanlı kule). Kulelerinin üzerinde ve kalenin duvarlarındaki şövalye armaları yapılan onarımların ve eklentilerin yapıldıkları tarihlerin bilinmesi açısından önemli birer kanıttır (Bodrum Kalesi, 2024).

1522 de Rodos adasının Türkler tarafından alınmasının ardından şövalyeler teslim olmuşlar ve 5 Ocak 1523'te Bodrum ve etrafını tamamen terk etmişlerdir. 1895'den beri hapishane olarak kullanılan Bodrum Kalesi 1915 yılında I. Dünya Savaşı esnasında, İngilizlerin ve Fransızların bombalamaları sonucunda kısmen yıkılarak terkedilmiştir (Bodrum Kalesi & Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi, 2024). Kale kısa bir süre için İtalyan hakimiyetine girmiştir fakat, İtalyan kuvvetleri 1921'de kaleden geri çekilmişlerdir. Savaşın ardından yaklaşık 40 yıl kadar boş kalan Bodrum Kalesi uzun süre

bodrumluların hayvanlarını otlattığı bir yer olarak kalmıştır, günümüzde ise Sualtı Arkeoloji Müzesi'ne dönüştürülmüştür (Bodrum Kalesi, 2024).



Şekil 2. Bodrum Kalesi.

(https://www.gezgorbence.com/bodrum/) (06.06.2024)

1960'lı yıllarda Bodrum'da halk yaşamını, narenciyecilik, balıkçılık ve süngercilik ile sürdürmekteydi. Bodrumlu bir kaptan ve süngerci olan Kemal Aras'ın, Antalya-Finike-Gelidonya Burnu'ndaki batığı keşfetmesinin sayesinde dünyadaki ilk bilimsel sualtı kazısı ülkemizde yapılmıştır. George Bass başkanlığında yürütülen bu kazıdan çıkarılan eserler bodrum kalesinde depolanmaya başlanmış ve böylece Sualtı Arkeoloji Müzesinin temelleri atılmıştır. O dönemde Müzeler İdaresi, Millî Eğitim Bakanlığına bağlıdır. 1962 yılı başında bakanlık, Bodrum Kalesini müzeye dönüştürmek için emekli öğretmen Haluk Elbe'yi Bodrum'a atamıştır. 6 Kasım 1964 yılında kurulan müze müdürlüğü, 1981 yılında "Sualtı Arkeoloji Müzesine" dönüştürülmüştür. 40 yılı aşkın bir sürede, Akdeniz'in en yeşil kalesi olmuştur.1960'lı yıllarda metruk halde olan kale, günümüzde çokça ziyaret edilen Türkiye'nin tek, dünyanın önemli Sualtı Arkeoloji Müzesi olarak bir kültür kalesine dönüşmüştür. Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesinde hem sualtı kazılarından çıkarılan eserler hem de Bodrum ve çevresindeki kazılardan çıkarılan eserler sergilenmektedir (Sualtı Arkeooloji Müzesi - Bodrum Museum of Underwater Archaeology, 1992, s. 20).

4.2. Seramik Buluntular Üzerindeki Uygulamalar

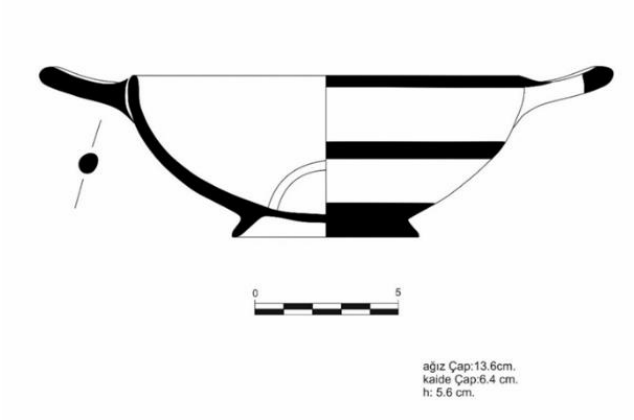
Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesindeki etütlük eserlerin bulunduğu depodan, müzenin konservatörü tarafından seçilen sualtı ve kara kazılarından ele geçmiş 8 seramik eser üzerinde koruma ve onarım çalışmaları yapılmıştır. Seramik buluntularda, konservasyon ve restorasyonun eserin durumuna göre farklı prosesler gerektirmesi nedeniyle çalışmanın yelpazesi geniş tutularak eğitici nitelikte olması hedeflenmiştir. Bu kriterler doğrultusunda seçilen eserlerin farklı dönem, form, boyut vb. özelliklerde olmasına özen gösterilmiştir.

4.2.1. Eser 1 Skyphos



Şekil 3. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 4. Eserin teknik çizimi.

(Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Skyphos[7] (Akkurnaz, 2016, s. 105-107)

Eserin Dönemi: MÖ. 6.yy. 2.yarısı.

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 13,6 cm

Kaide çap: 6,4 cm

Yükseklik: 5,6 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 7.5 YR 6/4 light brown

İç Firnis: 5 YR 2,5/1 black 2,5 YR 5/6 red

Ek kırmızı bant 10R 4/6 red

Dış Firnis: 5 YR 2,5/1 black 2,5 YR 5/6 red

Eserin Tanımı: Deve tüyü renk, iç yüzey kahverengi astarlı ve bazı kısımlarda pişme kaynaklı renkte bozulma görülmektedir. Kabın dış kısmında dudak, gövde ve kaidenin kenarında firnis (astar) görülmektedir. Halka kaideli hafif dışa açılan, simetrik yatay kulplu, kulplar dudak kenarının hemen altında yer almaktadır.

[7] Skyphos: Derin gövdeli bir içki kabı. Düz ayak ve yukarı doğru genişleyen gövdeye sahiptir. Genellikle çift yatay kulpludur. Korinth'te üretilen erken örnekleri kotyle olarak adlandırılmıştır (İnci Delemen, 2009, s. 26).



Şekil 5. Eserin restorasyon öncesi durumu.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Müzenin deposundan laboratuvara getirilen etütlük eser 2 parça halindedir; kulplarından biri sağlam diğeri ise kırıktır. Ağız kısmında küçük bir parça kırıktır.

b) Temizlik Aşaması:

Eserin temizleme aşamasında yumuşak uçlu bir fırça ve bisturi kullanılarak yüzeyinin bazı kısımlarında bulunan ince toprak temizlenir. Bu aşamada eser yüzeyinde çizik oluşmaması için bisturi çok dikkatli kullanılmalıdır. Daha sonra eserin küçük bir kenarında önce su ve etil alkol denenerek boyanın çıkıp çıkmama olasılığına bakılır. Eser yüzeyindeki boyanın çıkmadığı anlaşıldıktan sonra %50 saf suya %50 etil alkol eklenerek bu karışımla ıslatılan pamuk bir çubuğun ucuna sarılarak eserin yüzeyi yavaşça silinir. Bu işlem yapılırken pamuk çok sulu olmamalı ve fazla bastırarak silinmemelidir. Saf suya etil alkol eklememizin sebebi etil alkol ile birlikte saf suda buharlaşıp çabuk uçacaktır. Buda eser yüzeyinde nemin fazla oluşmasını engelleyecektir. Sadece etil alkol ile temizlenmemesinin sebebi ise etil alkol çabuk uçtuğu için eser yüzeyinin hızlı kurumasına sebep olur. Eser yüzeyindeki astarda kopmalar, kılcal çatlaklar mevcut olduğu için temizlik işlemi yapılırken eser ne çok çabuk kurumalı nede çok ıslanmamalıdır.



Şekil 6. Eserin bisturi ile temizlenmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

c) Yapıştırma Aşaması:

Temizliği yapılan ve kuruduğundan emin olduğumuz parçaların yapıştırma işlemine başlanır. Yapıştırıcının renksiz ve geri dönüşümlü olması tercih edilir. Yapıştırıcı olarak Paraloid B72 kullanılır. İlk olarak seramik parçaların birbiri ile yapışacak kenarları aseton içerisinde çözünmüş %5 Paroloid B72 ile konsolide edilmelidir. Bunun nedeni eser yanlış yapıştırılıp, ayrılması gerekirse eserin cidarları arasında filim tabakası oluşturmak ve kenarlarının hasar görmemesini sağlamaktır.



Şekil 7. Paraloid B72 kullanılarak yapıştırılması işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 8. Paraloid B72 kullanılarak yapıştırılması işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 9. Yapıştırıcı kururken kayma olmaması için mandalla sabitleme işlemi.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 10. Eserin yapıştırıldıktan sonraki görüntüsü (alttan görünüş).

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 11. Eserin yapıştırıldıktan sonraki görüntüsü (yandan görünüş).

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

d)Tümleme Aşaması:

Önce eserin alçı ile tümlenecek kısımlarının cidarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek amacıyla %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Böylece alçı dökülürken taşma olursa eser yüzeyinden temizlemek daha kolay olacaktır. Daha sonra fön makinesi ile ısıtılan wax yardımıyla eserin sağlam kulpundan çift taraflı kalıp alınıp bir köşesinden delik bırakılarak, hazırladığımız alçı, şırınga yardımı ile

delikten içeri boşaltılır. Alçı donduktan sonra wax yavaşça çıkartılır ve tamamen kuruduktan sonra ince zımpara ile rötuşlanır. Tümleme işleminden sonra metil selüloz saf su ile ıslatılmış pamuklu çubuk yardımıyla temizlenir.



Şekil 12. Wax ile çift taraflı kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 13. Wax ile çift taraflı kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 14. İnce zımpara ile rötuş işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 15. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

e) Boyama Aşaması:

Akrilik boyanın kuruduğunda rengi bir ton değiştiği için eserin alçılı kısmını boyamadan önce küçük alçılarda boya denemeleri yapılabilir.



Şekil 16. Akrilik boya ile eserin hamur renginden bir ton açık renkte boyama işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 17. Eserin boyama aşamasının bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

4.2.2. Eser 2 Tabak



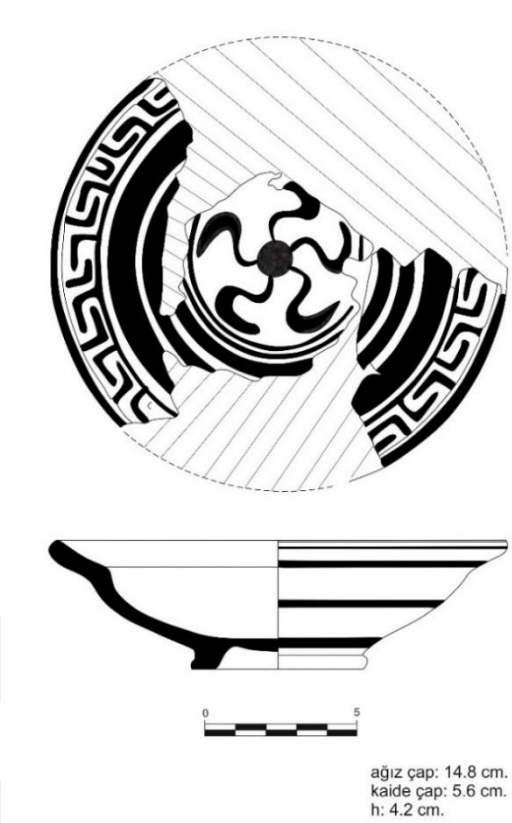
Şekil 18. Tabağın restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 19. Tabağın restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 20. Tabağın teknik çizimi.

(Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Tabak (çark izleri mevcut)

Eserin Dönemi: Karia Orıentalızan Dönem İ.Ö 7-6 yy (İren, 2003, s. 154).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 14,8 cm

Kaide çap: 5,6 cm

Yükseklik: 4,2 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 5 YR 6/6 reddish yellow

İç ve Dış Firnis: 5 YR 3/2 dark reddish brown

İç Firnis: 10 YR 8/3 very pale Brown

Eserin Tanımı: İç yüzeydeki bezeme: Orıentalızan döneme ait seramiklerin yüzeyi beyaz astar kaplıdır. Tondosu (iç kısım) bir merkezden çıkan ve dağılan bezeme grupları görülmektedir. Ağız tablasına doğru 2 ince, 3 tane kalın firnis (astar) yer alır. Ağız tablasında ise 2 ince firnis arasında kırık meander motifi görülmektedir. Ağız tablası içeriye doğru eğimli olarak profillendirilmiştir. Ağız tablasından gövdeye geçişte keskinlik görülmektedir.

Dış yüzeydeki bezeme: Astar kullanılmamıştır. Ağız tablasının dış kenarında (dudak) firnis görülmektedir. Ağız tablasının ortasında ve gövde ortasından, gövde kaide geçişinde firnis uygulanmıştır. Kısa halka kaide görülmektedir.



Şekil 21. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 22. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Müzenin deposundan laboratuvara getirilen etütlük eserin daha önce restorasyonu yapılmış olup zaman içerisinde deformasyona uğradığı görülmektedir.

b) Temizlik Aşaması:

Daha önceden tümlenmiş olan fakat zaman içerisinde deformasyona uğrayan tabağın öncelikle eski yapıştırıcıları asetonla çözülüp, alçılı kısımları temizlenir. Eserin eski yapışkanlı parçalarının birleşim yerlerine saf asetonla ıslatılmış olan pamuk lokal olarak yerleştirilir ve hava almayacak şekilde bu yerlerin üstü naylonla kapatılır. Bir süre bu şekilde yapışkanın yumuşaması beklenir ve seramik parçalar birbirinden ayrıldıktan sonra cidarlarındaki yapıştırıcı atıkları temizlenir. Eser üzerinde kalan alçılar bisturi yardımıyla çıkartılır. Daha sonra eser yüzi etül alkol ile karıştırılmış saf su ile temizlenir.



Şekil 23. Esere ait parçaların temizlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Seramik parçaların yüzeyine önce aseton içerisinde seyreltilmiş %3'lük paraloid B72 daha sonrada %5'lik paraloid B72 uygulanarak üzerlerindeki boyama sağlamlaştırılır.

d) Yapıştırma Aşaması:

Temizliği ve sağlamlaştırması yapılmış; kuru olduğundan emin olduğumuz parçaların Paraloid B72 ile yapıştırma işlemi yapılır. Yapıştırıcının taşırılmadan, parçalar

birbirine sıfır oturacak şekilde birleştirilmeleri önemlidir. Bu eserde önce küçük parçalar kendi içinde yapıştırılıp daha sonra tabana yapıştırılmıştır. Mandalla sabitlenen parçalar kum havuzunda kuruyana kadar bekletilmiştir.



Şekil 24. Yüzeyden kopan küçük parçaların yapıştırılma işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 25. Parçaların desenler birbirine örtüşecek şekilde yapıştırılması işlemi.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 26. Yapıştırırken parçaların kaymaması için mandal ile sabitlenmesi

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 27. Yapıştırıcı kuruyana kadar kum havuzunda bekletilmesi.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

d) Tümleme Aşaması:

Önce eserin alçı ile tümlenecek kısımlarının cidarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek amacıyla %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Böylece alçı dökülürken taşma olursa eser yüzeyinden temizlemek daha kolay olacaktır. Plastilinil ile kalıp alınıp seramik parçalar arasındaki boşluklar alçı ile tamamlanır. Alçı tamamen kuruduktan sonra diğer iki parça arası tümlenir. Daha sonra alçı ile tümlenen kısımdan wax ile kalıp alınıp tabağın olmayan diğer yarısı alçıdan oluşturulur. Tümleme işlemi bittikten sonra kuruyan alçılı kısımlar ince zımpara ile rötuşlanır.



Şekil 28. Plastilinil ile kalıp alma işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 29. Alçı ile eksik kısımların tümlenmesi işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 30. Tümlenen kısımların ince zımpara ile rötuşlanması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 31. Tümlenen kısımların ince zımpara ile rötuşlanması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 32.Tümlenen kısımdan wax ile kalıp alınarak şeklin tabağın diğer tarafına taşınması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 33. Alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 34. Alçıya dişçi aletleri ile tabağın şeklinin verilmesi işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 35. Modostuc ile alçılı kısımların rötuşlanması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 36. Modostuc yardımı ile alçılı kısmın son rötuşlarının yapılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 37. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

e) Boyama Aşaması:



Şekil 38. Tabağın arka kısmının bir ton açık renkte boyanması işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 39. Tabağın ön kısmının bir ton açık renkte boyanması işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

4.2.3. Eser 3 Fincan



Şekil 40. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 41. Eserin teknik çizimi.

(Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Fincan

Eserin Dönemi: Karia Geç Geometrik Dönem MÖ. 750-700 (Akarca, 1971, s. 38).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 9,2 cm

Dip çap: 4,1 cm

Yükseklik: 5,5 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 7.5 YR 6/3 Firnis: 7.5 YR 2.5/1 black

Eserin Tanımı: Keskin ağız kenarından çıkan kulp gövdeye açılı alanda birleşmektedir. Taban düzdür; deve tüyü renk hamura sahiptir. İçi mat siyah renk astarlıdır. Dış kısmında gövdenin açılı alanında, kulpun hizasında kendi hamuru ile kalın ve ince bant yapılmıştır.

Eser tek parça şeklindedir, gövdesinin bir kısmı eksiktir. Yüzeyde ve dipte kılcal çatlaklar mevcuttur aynı zamanda çizikler ve siyah astarda dökülmeler görülmektedir.



Şekil 42. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 43. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 44. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

b) Temizlik Aşaması:

Eserin temizleme aşamasında yumuşak uçlu bir fırça ve bisturi kullanılarak iç yüzeyinde bulunan ince toprak temizlenir. Daha sonra %50 saf su %50 etil alkol karışımı ile ıslatılan pamuk bir çubuğun ucuna sarılarak eserin yüzeyi yavaşça silinir.

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Eserin yüzeyine önce aseton içerisinde seyreltilmiş %3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 uygulanarak seramik yüzeyindeki kılcal çatlaklar ve siyah astar boya sağlamlaştırılır.

d) Tümleme:

Eserin alçı ile tümlenecek kısımlarının kenarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek için %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Böylece alçı dökme işlemi sırasında taşma olursa eser yüzeyinden temizlemek daha kolay olacaktır. Eserin sağlam kısmının iç ve dış yüzeyinden wax ile kalıp alınarak eksik kısmına taşınır, hazırlanan alçı şırınga yardımı ile iki waxın arasına boşaltılır. Alçı donduktan sonra wax yavaşça çıkartılır. İnce zımpara ile alçı yüzeyi zımparalanarak boyamaya hazır hale getirilir. Daha sonra metil selüloz ve alçı tozları saf su ile temizlenir.



Şekil 45. Wax ile kalıp alma işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 46. Kumpas ile kalıp ölçüsü alma işlemi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 47. Kalıbın içine alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 48. Alçı donunca wax'ın yavaşça çıkartılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 49. Eserin ağız kısmındaki tümleme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 50. Alçılı kısmın zımparalanma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 51. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 52. Eserin dudak kısmının tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 53. Eserin iç kısmının görünüşü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

e) Boyama Aşaması:



Şekil 54. Eserin dış kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



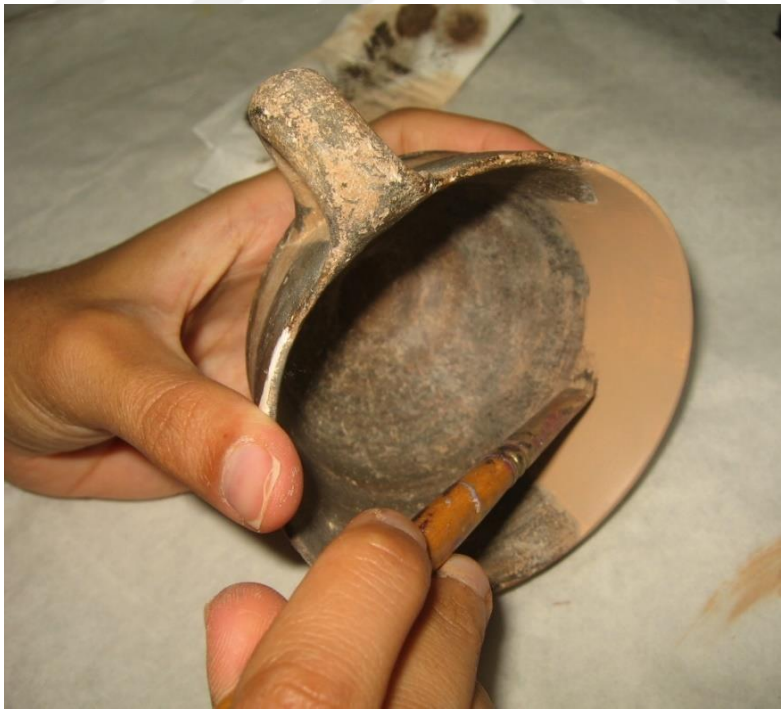
Şekil 55. Eserin iç kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 56. Eserin dudak kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 57. Eserin iç kısmının 2. katının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 58. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

4.2.4. Eser 4 Amphoriskos (Çift Kulplu Maşrapa)



Şekil 59. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 60. Eserin teknik çizimi.

(Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Amphoriskos **(**Çift Kulplu Maşrapa) (Evren, tarih yok).

Eserin Dönemi: Karia Bölgesi, Geç Geometrik M.Ö. 750 (Özgünel, 2006, s. 45-46-97-130).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 8,7 cm

Dip çap: 5,4 cm

Yükseklik: 12,8 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 10 YR 8/3 very pale Brown

Firnis: 7.5 YR 4/2 brown (koyu ton)

Firnis: 7.5 YR 5/3 brown (açık ton)



Şekil 61. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 62. Eserin restorasyondan önceki ilk görüntüsü

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

Eserin Tanımı: Derin gövdeli, ağız kenarı hafif dışa taşkın, gövdeye geçişte kısa bir boyun oluşmaktadır. Kulp boyun ile gövdenin en geniş noktası arasında bulunmaktadır. Gövde alt kesimi şişkin, kaide hafif yüksek ve dışa açılmakta. Kulplar arası bezeme metodunda rezerve bırakılmış alanda kahverengi boya ile düz çizgi yapılmış, gövde altında ince ve kalın bant bezemesi taşımaktadır. Çark yapımıdır.

Eserin ağızdan gövdeye doğru bir kısmı kırık ve ayak kısmında küçük kırık vardır. Yüzeyden kopmalar, kılcal çatlaklar, çizikler, görülmektedir.

b) Temizlik Aşaması:

Eserin temizleme aşamasında yumuşak uçlu bir fırça ile yüzeyindeki toz alınır. Daha sonra %50 saf su %50 etil alkol karışımı ile yüzey yavaşça silinir. Bu işlem yapılırken pamuk çok sulu olmamalı ve fazla bastırarak silinmemelidir.

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Eserin konsolidasyonu için önce aseton içerisinde seyreltilmiş %3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 uygulanır. Böylece kılcal çatlaklar ve yüzeyden kopmalar sağlamlaştırılır.

d)Tümleme:

Eserin alçı ile tümlenecek kısmının kenarına alçının gözeneklere girmesini engellemek amacıyla %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Eserin sağlam kısmının iç ve dış yüzeyinden wax ile kalıp alınarak eksik kısmına taşınır, hazırlanan alçı şırınga yardımı ile iki waxın arasına boşaltılır. Alçı donduktan sonra wax yavaşça çıkartılır. Ayak kısmındaki kırık modostuc ile doldurulur. İnce zımpara yardımıyla alçı yüzeyi hafifçe zımparalanıp pürüzsüz hale geldikten sonra eser yüzeyine yapışan alçı tozları saf su ile temizlenir. Son olaraksa metil selüloz temizlenerek eser boyamaya hazır hale getirilir.



Şekil 63. Alçıya dudak kısmının şeklinin verilebilmesi için ölçüsünün alınması aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 64. İnce zımpara ile alçı yüzeyinin rötuş aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 65. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 66. Eserin tümlenmiş halinin yan profilden görünüşü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

e) Boyama:



Şekil 67. Eserin dış kısmının boyanma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 68. Eserin iç kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 69. Eserin alt kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

4.2.5. Eser 5 Amphoriskos (Çift Kulplu Maşrapa)



Şekil 70. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 71. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 72. Eserin teknik çizimi.

(Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Amphoriskos Çift Kulplu Maşrapa (Özgünel, 2006, s. 45-46-97-130).

Eserin Dönemi: Karia Bölgesi, Geç Geometrik M.Ö. 750 (Akarca, 1971, s. 34-41).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 9,2 cm

Dip çap: 5,6 cm

Yükseklik: 11,2 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 7.5 YR 7/3 pink

Firnis: 7.5 YR 2,5/1 black

Firnis: 7.5 YR 4/3 brown

Eserin Tanımı: Geniş ağızlı, dudak kalınlığı ince ve hafif dışa doğru açılan, kulp dudak kenarının alt kesimi ve karına birleşmekte, gövde alt kesimi şişkin, dip düz. Kulplar arası

bezeme metodunda rezerve bırakılmış alanda kahverengi boya ile yapılmış düz çizgi, ağız bölgesinde ve gövdede ince ve kalın bant bezemesi görülmektedir, çark izleri mevcuttur.

Eserin parçalar halinde yarısından az bir bölümü ele geçmiştir. Ağız ve gövdenin bir kısmı, kulpun teki, kaidenin tamamı korunmuştur. Seramik parçalar üzerinde yüzeyden kopmalar, kılcal çatlaklar, çizikler, görülmektedir.



Şekil 73. Eserin restorasyon öncesindeki görüntüsü (iç yüzeyinden).

(Fotoğraf: Gül Müştü)

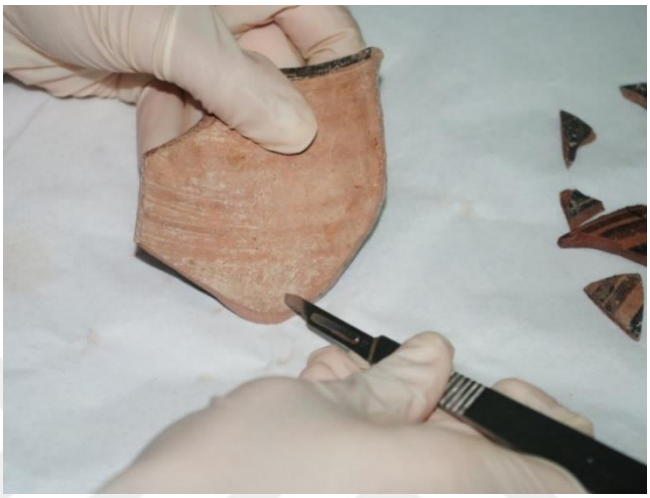


Şekil 74. Eserin restorasyon öncesindeki görüntüsü (dış yüzeyinden).

(Fotoğraf: Gül Müştü)

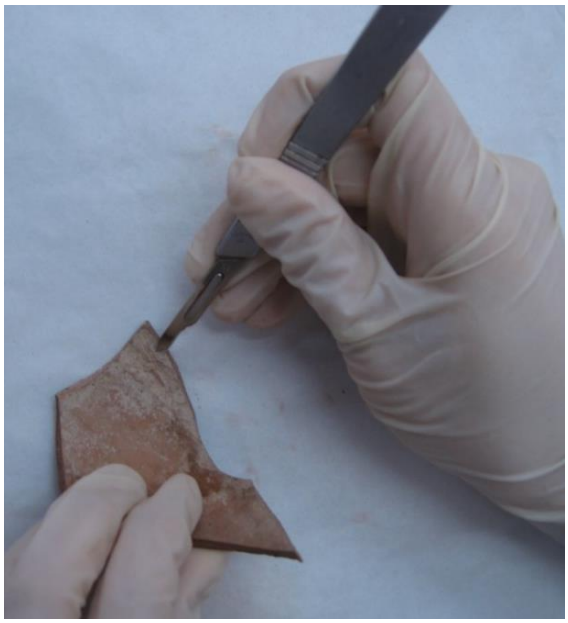
b) Temizlik Aşaması:

Yumuşak uçlu bir fırça ve bisturi kullanılarak yüzeyinin bazı kısımlarında bulunan ince toprak tabakası temizlenir. Daha sonra saf su ile yüzey yavaşça silinir.



Şekil 75. Temizlik aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 76. Temizlik aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Eserin konsolidasyonu için önce %3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 uygulanır. Böylece kılcal çatlaklar ve yüzeyden kopmalar sağlamlaştırılır.



Şekil 77. Eserin konsolidasyon aşaması (dış yüzeyinden).

(Fotoğraf: Gül Müştü)

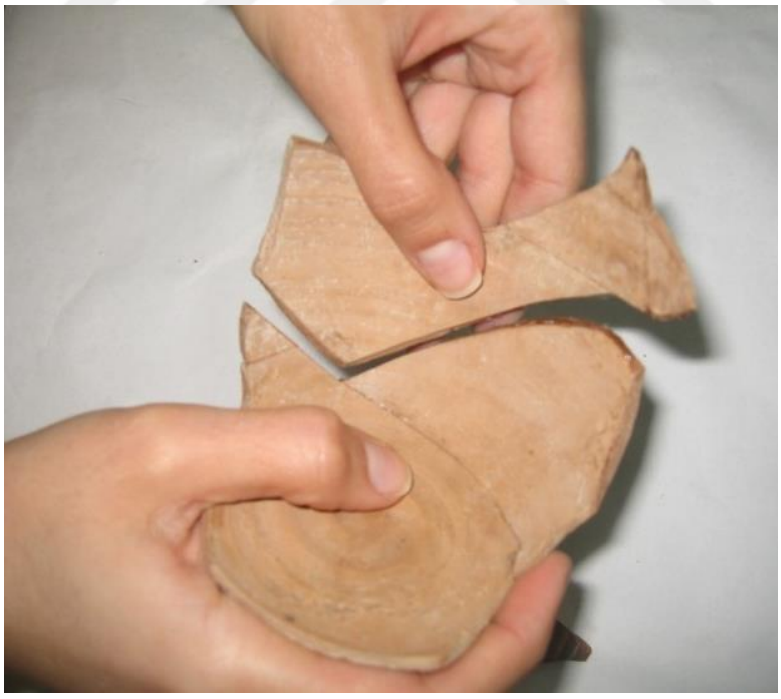
d) Yapıştırma Aşaması:

Eser birkaç parçadan oluştuğu için ilk olarak seramik parçaların birbiri ile yapışacak kenarları aseton içerisinde çözünmüş %5 Paraloid B72 ile konsolide edilmelidir. Bunun nedeni eser yanlış yapıştırılıp, tekrar ayrılması gerekirse eserin cidarları arasında filim tabakası oluşturmak ve kenarlarının hasar görmemesini sağlamaktır. Önce küçük parçalar kendi içinde yapıştırılıp daha sonra yapıştırma işlemine tabandan başlanmıştır. Mandalla sabitlenen parçalar kum havuzunda kuruyana kadar bekletilmiştir.



Şekil 78. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 79. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 80. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 81. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 82. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 83. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 84. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 85. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 86. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

e) Tümleme:

Eserin alçı ile tümlenecek kısmının cidarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek amacıyla %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Eserin tümlenmesine öncelikle ağız kısmındaki küçük kırıktan başlanmıştır. Daha sonra sağlam kısmının iç ve dış yüzeyinden wax ile kalıp alınarak eksik kısmına taşınmıştır. Formu daha kolay verebilmek için 3 aşamada kalıp alınıp alçı dökülmüştür. Önce eserin sol tarafına sonra sağ tarafına alçı dökülüp donduktan sonra wax yavaşça çıkartılıp; her iki alçı parçası da ince zımpara yardımıyla hafifçe zımparalanıp pürüzsüz hale getirilmiştir. Daha sonra eserin iç kısmından wax ile kalıp alınarak üçüncü parça olan orta kısmına alçı dökülmüştür. Bu parçada zımparalandıktan sonra eserin orijinal kulpundan wax ile kalıp alınarak alçıdan oluşturulan birebir ölçüde bir kulp elde edilir. Elde edilen kulp eserin orijinal kulpuyla tam karşılıklı gelecek şekilde ölçülüp yeri tespit edildikten sonra alçı yüzeyi ıslatılarak sulu bir alçı yardımı ile yapıştırılır. Kulp donup kuruduktan sonra ince zımpara ile rötuşlanır. Alçı tozları saf su ile temizlenir. Son olaraksa metil selüloz temizlenerek eser boyamaya hazır hale getirilir.



Şekil 87. Wax ile kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 88. Alçı ile tümleme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 89. Alçı rötuşlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 90. Wax ile kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



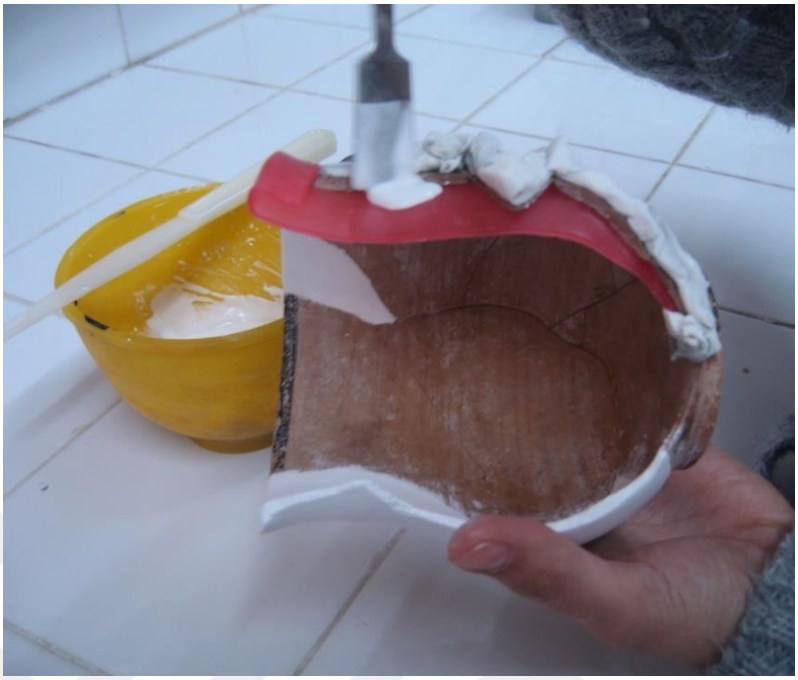
Şekil 91. Alçı kuruduktan sonra wax'ın çıkartılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 92. Alçının rötuşlanma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 93. Alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 94. Alçı şekillendirme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 95. Alçı rötuşlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 96. Wax ile kalıp hazırlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 97. Wax ile kalıp hazırlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 98. Kalıp üzerine alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 99. Wax'ın alçı yüzeyinden çıkartılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 100. Wax ile kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 101. Wax ile kulp kalıbı hazırlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 102. Wax ile alınan kulpun içine alçı dökülmesi aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 103. Kulpun form üzerine yapıştırılması aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 104. Kulpun form üzerine yapıştırılması aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 105. Kulpun ince zımpara ile rötuşlanma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 106. Yapıştırılan kulpun rötuşlanması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 107. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 108. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 109. Eserin tümlenmiş halinin yan profilden görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

f) Boyama:



Şekil 110. Tümlenmiş eserin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 111. Tümlenmiş eserin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 112. Tümlenmiş eserin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 113. Tümlenmiş eserin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 114. Eserin boyama aşamasının bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

4.2.6. Dört Kulplu Amphora



Şekil 115-116. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü- Eserin teknik çizimi.

(Fotoğraf- Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: 4 Kulplu Amphora

Eserin Dönemi: 18-19. yy kökeni Rhodos ? (Şenol, 2022, s. 200).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 12,2 cm

Dip çap: 13,5 cm

Yükseklik: 42,4 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 5 YR 5/4 reddish brown

Eserin Tanımı: "Yuvarlak ağızlı, kısa dar boyunlu, karına doğru hafif genişleyen, dibe doğru daralan silindir gövdeli, gövdede yivler mevcut, dip düz, yassı dört kulplu, kulplar oval kesitli ağza ve gövdeye dikey bağlanmış, çarkta yapılmış (Yusuf Sezgin, s. 200)."



Şekil 117-118. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 119-120. Eserin restorasyon öncesi görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Eserin ağız kısmından boyuna doğru bir bölümü, kulplarından biri ve gövdenin orta kısmı kırıktır. Kırık kısımların cidarları siyah renktedir; buda eserin mukavemetinin az olduğunu yeterince iyi pişmediğini gösterir. Yüzeyde ve kulpta kılcal çatlaklar mevcuttur. Dipte, kulpların alt kısımlarında ve gövdede bir miktar kalker tabakası görülmektedir.

b) Temizlik Aşaması:



Şekil 121. Eserin tuzdan arındırılma aşması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Suya doymuş seramik buluntunun bünyesinde bulunan çözünebilir tuzların uzaklaştırılması uzun arındırma süreçlerini kapsar. Seramik buluntu denizden çıktıktan sonra ilk aşama olarak %75 deniz suyu, %25 çeşme suyu içeren bir kaba konulur. İkinci aşama olarak deniz suyunun oranı düşürülerek %50 deniz suyu, %50 çeşme suyu uygulanır. Daha sonra sırasıyla %25 deniz suyu, %75 çeşme suyu ve son olarak %100 çeşme suyuna konulur. Bunların sırayla uygulanmasının sebebi deniz suyundaki kimyasal maddelerden eserin birdenbire değil yavaş yavaş arındırılmasıdır.



Şekil 122. Restorasyon laboratuvarındaki su arıtma cihazları ve saf su depoları.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Eser laboratuvara getirildikten sonra aynı oranlar bukez çeşme suyu ve saf su için uygulanır. ilk arındırma uygulamasına önce %100 şebeke suyu ile başlanır. Belirli aralıklarla düzenli olarak ölçümler yapılarak eserin içinde bulunduğu (havuz, kap vs) su her ölçümden sonra değiştirilir ve not edilir. Su değiştirme işlemi yapılırken şebeke suyunun oranı azaltılıp saf suyun oranı yükseltilir. Bu şekilde yavaşça saf suya geçiş yapılır ve arındırma işlemi belirli bir süre sonra safsu ile devam eder. Şebeke suyundan saf suya geçiş yavaş olmalıdır. Aksi taktirde hızlı tuz çıkışı esere zarar verebilir. Örneğin; ilk olarak %100 şebeke suyu sonra %75 şebeke %25 saf su sonraki periyotta %50 şebeke %50 saf su daha sonra %75 saf su %25 şebeke suyu son olarakta %100 saf suya geçilerek bundan sonraki arıtma işlemine saflık derecesi 0 ile 10 mikrosiemens arasında değişen saf suya konularak devam edilir. Bu işlem haftada bir, iletkenlik ölçer (kondüktivite metre) ile kontrol edilir. Bu eserde tuzdan arındırma 7,5 ay sürmüştür.



Şekil 123. Eserin tuzdan tamamen arındırılmış görüntüsü.

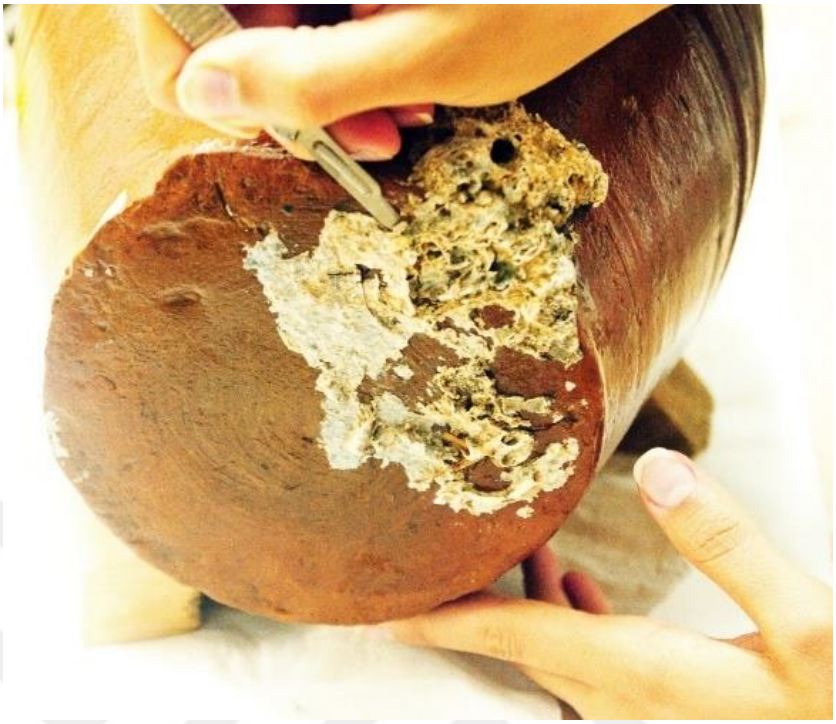
(Fotoğraf: Gül Müştü)

Tuzlu sudan arındırma işlemi biten seramik buluntunun, üzerindeki kalker tabakasının kurumasına izin verilmeden çekiç ve bisturi kullanılarak mekanik temizliği yapılır.



Şekil 124. Eserin mekanik temizlik aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 125. Eserin mekanik temizlik aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 126. Eserin mekanik temizlik aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)





Şekil 127-128. Eserin kalker tabakasının temizlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Seramik buluntunun konsolidasyonu için kırık olan kısımlarının cidarlarına ve yüzeyindeki kılcal çatlaklara %3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 uygulanmıştır.



Şekil 129. Eserin cidarına konsolidasyon yapılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 130. Eser yüzeyindeki kılcal çatlağa konsolidasyon yapılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 131. Eserin kırık kenarına konsolidasyon yapılması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 132. Eserin kırık kenarına konsolidasyon yapılması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)

d) Tümleme:

Eserin alçı ile tümlenecek kısmının cidarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek amacıyla %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülüp, sağlam kısımlarından wax ile kalıp alınmıştır. Gövde kısmı 2 seferde alçı dökülerek tümlenmiştir. Donan alçı kıl testere ve ince zımpara ile rötuşlanıp şekillendirilmiştir. Sırasıyla eserin önce ağız kısmı sonrada kulpu tümlenmiştir. Fön makinesi ile ısıtılan wax yardımıyla eserin sağlam kulpundan çift taraflı kalıp alınıp; plaxtın hamur ile alttan ve kenarlardan desteklenir. Hazırladığımız alçı, şırınga yardımı ile delikten içeri boşaltılır. Alçı donduktan sonra wax ve plaxtın yavaşça çıkartılarak dişçi aletleri, ince zımpara ve modostuc ile rötuş yapılır. Tümleme işlemi bittikten sonra metil selüloz saf su ve pamuklu çubuk yardımı ile eserin üzerinden temizlenir.



Şekil 133. Eserin tümlenecek kısımlarının kenarına metil selüloz sürülmesi.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 134. Wax ile kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 135. Alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 136. Alçı rötuşlama aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 137. Eserin ağız kısmına alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 138. Ağız kısmına dökülen alçının düzeltilmesi aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 139. Ağız kısmına dökülen alçının düzeltilmesi aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 140. Sağlam kulptan wax ile kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 141. Eksik kulpun yerine kalıbın yerleştirilmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 142. Kulp kalıbının içine alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 143. Wax çıkartıldıktan sonraki görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 144. Modustuc ile alçı yüzeyine rötuş yapım aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 145. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 146. Eserin teknik çizim aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 147. Eserin teknik çizim aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 148. Eserin teknik çizim aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)

e) Boyama:



Şekil 149. Eserin gövdesinin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 150. Eserin gövdesinin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 151. Eserin ağız kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 152. Eserin ağız kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 153. Eserin ağız kısmının boyama aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 154. Eserin alçılı kulpunun boyanması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)

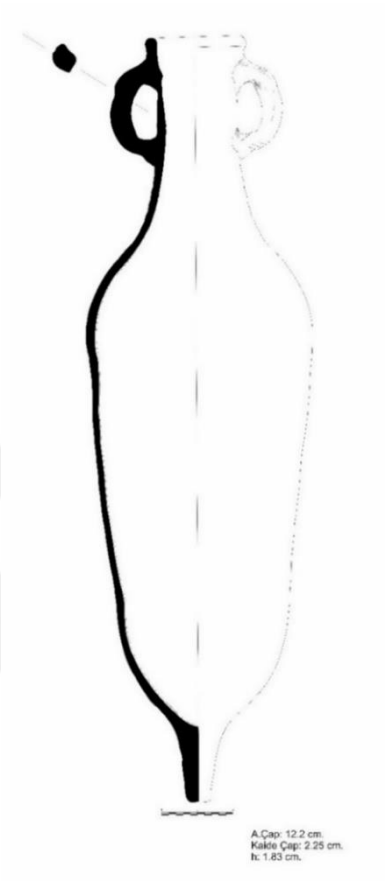


Şekil 155. Eserin restorasyonunun tamamlanmış görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

4.2.7. Eser 7 Amphora





Şekil 156-157. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü- Eserin teknik çizimi.

(Fotoğraf-Çizim: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Amphora[8]

Eserin Dönemi: Roma dönemi Mısır Amphorası (1-2.yy) (Dixneuf, 2011).

[8] Amphora, eski yunanca “amphi-karşılıklı” ve “phoros-taşımak” kelimelerinin birleşmesi ile oluşur. Şarap, zeytinyağı, su gibi sıvıların ve bal, balık sosu gibi besin maddelerinin depolanmasında ve taşınmasında kullanılmıştır. Çoğunlukla, yukarıya doğru genişleyen gövdeye, belirgin omza ve uzun boyna sahiptir. Çift dikey kulpları en önemli özelliğidir. Düz dipliler “masa/sofra amphorası”, sivri dipliler ise “ticari amphora” olarak adlandırılmaktadır. Ticari amphoradaki sivri dip, istiflenmesinde ve doluyken taşınmasında kolaylık sağlıyordu. Şarap için kullanılan amphoralar standart olarak 39 litredir. Ortalama yükseklikleri 45 cm civarıdır (Akkurnaz, 2016, s. 45-47) (Doğer, 1991, s. 7-8) (Çokay-Kepçe, 2009, s. 1-2).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 12,2 cm

Dip çap: 2,25 cm

Yükseklik: 1,83 cm

Renk Kataloğu: Hamur: 5 YR 4/4 reddish brown

Eserin Tanımı: Ağız dar, boyun gövdenin üçte birini kapsıyor, boyundan genişleyerek hafif şişik aşağıya doğru belli belirsiz daralan gövde yapısına sahip, dip uzun, aynı zamanda bir tutamak olarak kullanılmaktadır. Kulplar forma göre oldukça küçüktür ve ağız kenarının biraz altından boyna birleşmektedir. Kulpların hemen altında her iki kısımda da küçük delik görülmektedir.

Müzenin deposundan laboratuvara getirilen amphoranın daha önceden restorasyonu yapılmış olup zaman içinde deformasyona uğradığı görülmektedir. Üzeri kalker tabakası ile kaplı olan eser gövdeden 2 parçaya ayrılmıştır.



Şekil 158. Eserin restorasyondan önceki görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 159. Eserin üst parçasının içten görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 160. Eserin kalker tabakasının temizlenmemiş görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

b) Temizlik Aşaması:

Suya doymuş seramik buluntunun bünyesinde bulunan çözünebilir tuzların uzaklaştırılması uzun arındırma süreçlerini kapsar. Seramik buluntu denizden çıktıktan sonra ilk aşama olarak %75 deniz suyu, %25 çeşme suyu içeren bir kaba konulur. İkinci aşama olarak deniz suyunun oranı düşürülerek %50 deniz suyu, %50 çeşme suyu uygulanır. Daha sonra sırasıyla %25 deniz suyu, %75 çeşme suyu ve son olarak %100 çeşme suyuna konulur. Bunların aşama aşama uygulanmasının sebebi deniz suyundaki kimyasallardan eserin birdenbire değil yavaş yavaş arındırılmasıdır. Aynı oranlar bukez çeşme suyu ve saf su için uygulanır. Son olarakta saflık derecesi 0 ile 10 mikrosiemens arasında farklılık gösteren saf suyun içine konularak arındırılır. Bu işlem haftada bir iletkenlik ölçer ile kontrol edilir. Bu eserde tuzdan arındırma 8 ay sürmüştür.

Tuzlu sudan arındırma işlemi biten seramik buluntunun, mekanik temizliği üzerindeki kalker tabakasının kurumasına izin verilmeden çekiç ve bisturi kullanılarak yapılır. Bu aşamada kalker tabakası eser yüzeyine zarar verilmeden dikkatli bir şekilde temizlenmelidir.

Yüzeyindeki kalker tabakası temizlenen eserin eski yapışkanlı parçalarının birleşim yerlerine saf asetonla ıslatılmış olan pamuk lokal olarak yerleştirilir ve hava almayacak şekilde bu yerlerin üstü naylonla kapatılır. Bir süre bu şekilde yapışkanın yumuşaması beklenir ve seramik parçalar birbirinden ayrıldıktan sonra cidarlarındaki yapıştırıcı atıkları saf aseton ile temizlenir.



Şekil 161. Eserin mekanik temizleme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 162. Eserin mekanik temizleme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 163. Kalker tabakasının temizlenme aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 164. Eser yüzeyindeki kalker tabakasının yakın görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 165. Temizleme aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



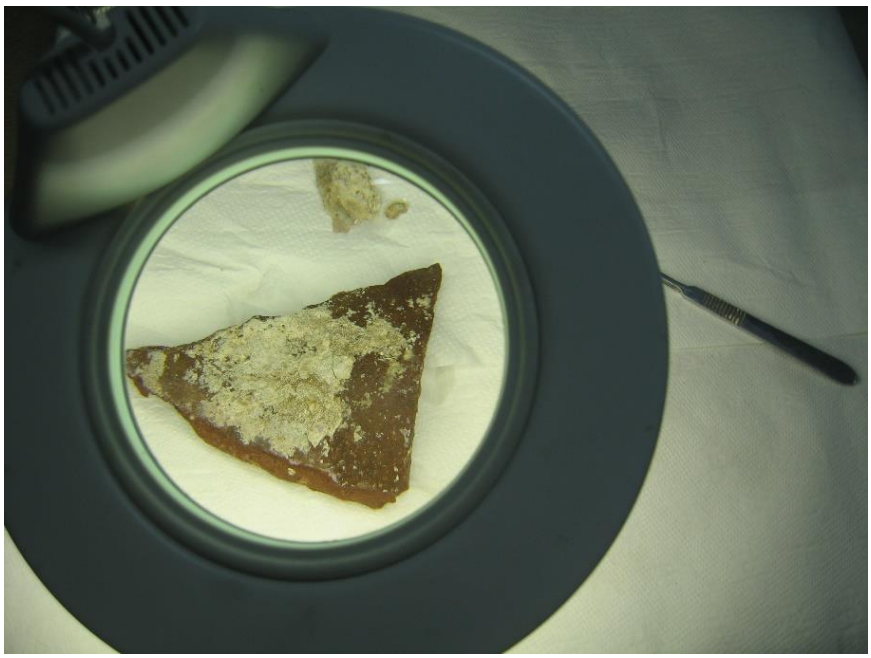
Şekil 166. Kulptaki kalker tabakasının temizlenmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 167. Eserin üst parçasının kalker tabakasının temizlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 168. Kalker tabakası kaplı seramik parça.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 169. Kalker tabakasının temizlenmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 170. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 171. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 172. Mekanik temizliği bitmiş seramik parça.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Eserin konsolidasyonu için önce aseton içerisinde seyreltilmiş %3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 uygulanır. Böylece kılcal çatlaklar ve eserin parçalarının iç yüzeyindeki aşınma sağlamlaştırılır.



Şekil 173-174. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 175-176. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 177-178. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar.

(Fotoğraf: Gül Müştü)





Şekil 179-180. Konsolidasyonu yapılmış seramik parçalar.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 181. Eser parçasının konsolidasyonu.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 182. Eser parçasının yüzey konsolidasyonu.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 183. Eserin seramik parçasının konsolidasyonu.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 184. Tüm parçaların tek tek konsolidasyon yapım aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

d) Yapıştırma Aşaması:

Eser çok parçalı olduğu için ilk olarak seramik parçaların birbiri ile yapışacak kenarları aseton içerisinde çözünmüş %5 Paraloid B72 ile konsolide edilmelidir. Bunun nedeni eserin cidarları arasında filim tabakası oluşturmak ve kenarlarının hasar görmemesini sağlamaktır. Önce küçük parçalar kendi içinde yapıştırılıp daha sonra yapıştırma işlemine tabandan başlanmıştır. Mandalla sabitlenen parçalar kum havuzunda kuruyana kadar bekletilmiştir. Eserin gövde kısmının birleştirme işlemi bittikten sonra eserin üst kısmı gövdeye yapıştırılıp mandal, bant ve ip yardımı ile sabitlenmiştir.



Şekil 185. Seramik parçaların birbiri ile yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 186. Eserin cidarlarının %5 Paraloid B72 ile konsolidasyon yapım aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 187. Eserin parçalarının birbirine yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 188. Eserin parçalarının birbirine yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 189. İki parçanın birbirine yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 190. İki parçanın birbirine yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 191. Yapıştırılan parçaların kum havuzunda kuruması için bekletilmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 192. Seramik parçaların birbirine yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 193. Eserin yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 194. Yapıştırılan parçaların kuruma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 195. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 196. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 197. Yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 198. Yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 199. Yapıştırılan parçaların kuruması için kum havuzunda bekletilmesi.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 200. Eserin üst kısmının parçaları.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 201. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 202. Seramik parçalarının yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 203. Eserin eksik kısmındaki parçaların cidarlarına konsolidasyon yapılırken.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 204. Eserin eksik kısmının bant ile maskelenmesi.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 205. Eserin parçalarının yapıştırılması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)





Şekil 206-207. Eserin üst kısmının yapıştırılma aşamaları.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 208. Eserin son parçalarının yapıştırılması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



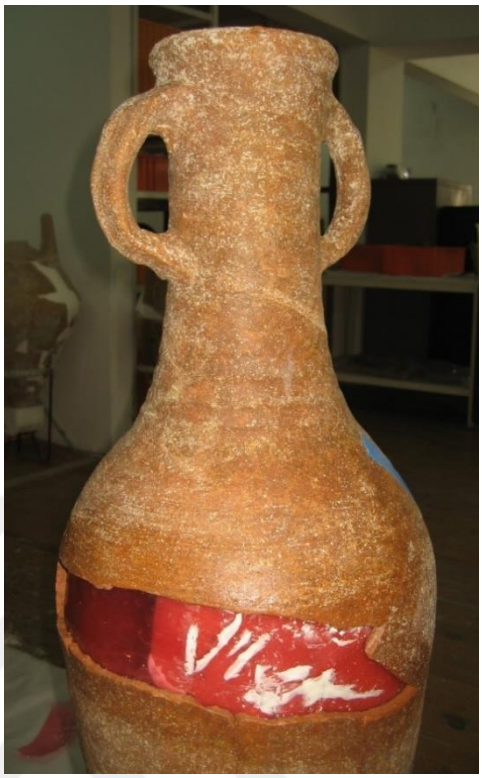

Şekil 209-210. Eserin yapıştırma aşamalarının bitmiş hali.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

e) Tümleme:

Eserin alçı ile tümlenecek kısmının kenarlarına alçının gözeneklere girmesini engellemek için %5'lik Paraloid B72, etrafına ise metil selüloz sürülür. Böylece alçı dökme işlemi sırasında taşma olursa eser yüzeyinden temizlemek daha kolay olacaktır. Eserin tümlenecek kısımlarının wax ile kalıbı alınıp alçıları dökülür. Alçılar donduktan sonra dişçi aletleri ve modostuc ile şekil verilip son aşama olarak ince zımpara ile rötuşları yapılır. Daha sonra saf su ile alçı tozları ve metil selüloz yüzeyden temizlenir.





Şekil 211-212. Eserin kalıp alma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 213. Eserin alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 214. Eserin alçı döküm aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 215. Eserin alçı aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)





Şekil 216-217. Eserin modustuc ile rötuş aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 218. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 219. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 220. Eserin alçılı kısmının zımpara aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 221-222. Eserin tümlenmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)



Şekil 223. Eserin teknik çizim aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

f) Boyama:



Şekil 224. Eserin boyama aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 225. Eserin boyama aşaması.

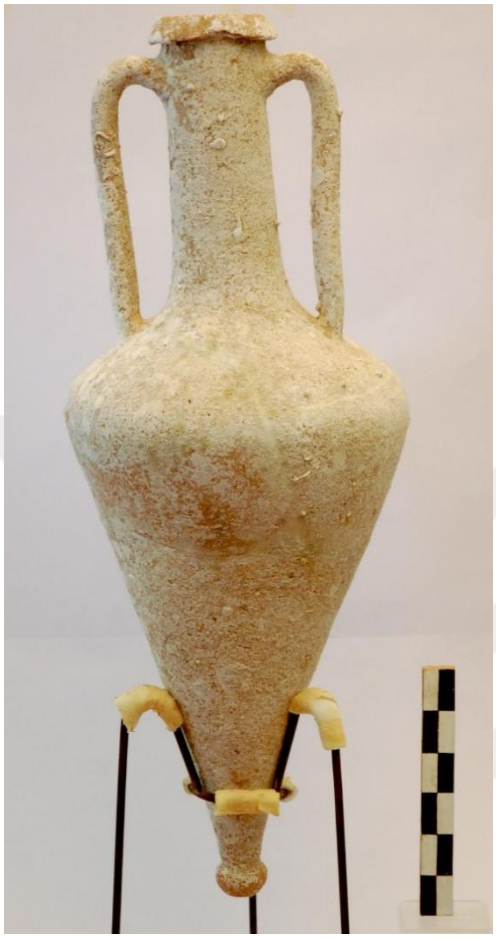
(Fotoğraf: Sinem Köstak)

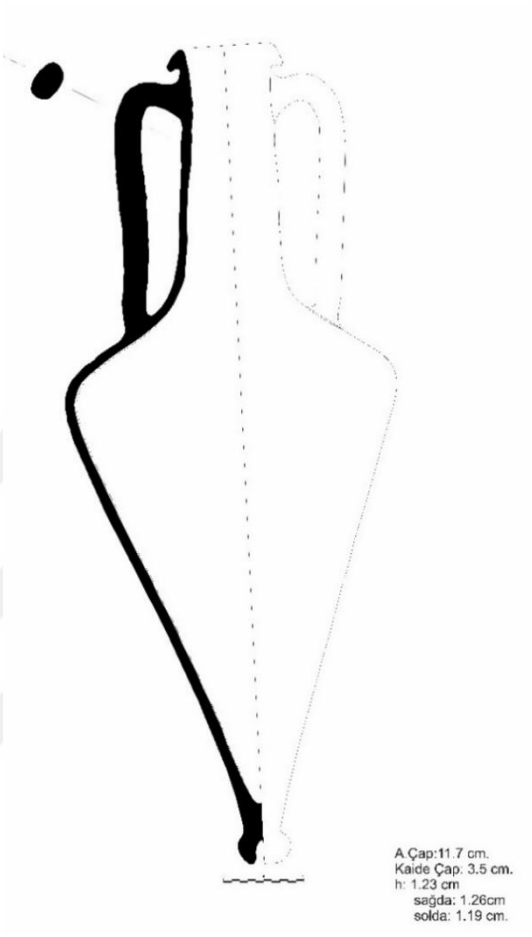


Şekil 226-227. Eserin boyamasının bitmiş görüntüsü.

(Fotoğraf: John D. Littlefield)

4.2.8. Eser 8 Amphora





Şekil 228-229. Eserin restorasyonunun bitmiş görüntüsü- Eserin teknik çizimi.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

a) Araştırma ve Kayıt:

Eser Adı: Proto-Rodos Amphorası (Doğer, 1991, s. 87-90).

Eserin Dönemi: M. Ö 4.yy. sonu- 3.yy. ilk çeyreği (Şenol, 2022, s. 73).

Eserin Ölçüleri: Ağız çap: 11,7 cm

Dip çap: 3,5 cm

Yükseklik: 1,23cm

Renk Kataloğu: Hamur: 5 YR 6/6 reddish yellow

Eserin Tanımı: “Dışa çekik üçgen formlu ağız kenarına sahip, silindir formlu yüksek boyuna ve alt bölümünde oyuk bulunan üçken formlu yüksek kaide ile son bulan ovoid formlu gövdeye sahiptir. Oval kesitli kalın dikey kulplar boynun üst bölümüyle omuz arasında yer almaktadır (Yusuf Sezgin, s. 73).”



Şekil 230. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 231. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 232. Eserin laboratuvara getirildiği ilk görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Müzenin deposundan laboratuvara getirilen amphoranın üzeri kalker tabakası ile kaplıdır; yüzeyinde derin ve kılcal çatlaklar mevcuttur. Daha önceden yapıştırılmış olan eser zaman içerisinde gövdeden 2 parçaya ayrılmıştır.

b) Temizlik Aşaması:

Seramik buluntu denizden çıktıktan sonra ilk aşama olarak %75 deniz suyu, %25 çeşme suyu içeren bir kaba konulur. İkinci aşama olarak deniz suyunun oranı düşürülerek %50 deniz suyu, %50 çeşme suyu uygulanır. Daha sonra sırasıyla %25 deniz suyu, %75 çeşme suyu ve son olarak %100 çeşme suyuna konulur. Eser laboratuvara getirildikten sonra aynı oranlar bukez çeşme suyu ve saf su için uygulanır. ilk arındırma uygulamasına önce %100 şebeke suyu ile başlanır. Belirli aralıklarla düzenli olarak ölçümler yapılarak eserin içinde bulunduğu (havuz, kap vs) su değiştirilir. Arındırmada bulunan eserin suyu her ölçümden sonra değiştirilir ve not edilir. Su değiştirme işlemi yapılırken şebeke suyunun oranı azaltılıp saf suyun oranı yükseltilir. Bu şekilde yavaşça saf suya geçiş yapılır ve arındırma işlemi belirli bir süre sonra safsu ile devam eder. Şebeke suyundan saf suya geçiş yavaş olmalıdır. Aksi taktirde hızlı tuz çıkışı esere zarar verebilir. Örneğin;

ilk olarak %100 şebeke suyu sonra %75 şebeke, %25 saf su sonraki periyotta %50 şebeke, %50 saf su daha sonra %75 saf su %25 şebeke suyu son olarakta %100 saf suya geçilerek bundan sonraki arıtma işlemine saflık derecesi 0 ile 10 mikrosiemens arasında değişen saf suya konularak devam edilir. Bu işlem haftada bir, iletkenlik ölçer (kondüktivite metre) ile kontrol edilmektedir. Bu eserde tuzdan arındırma 9 ay sürmüştür.



Şekil 233. Suda arındırma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

Tuzlu sudan arındırma işlemi biten amphoranın, yüzeyi aşırı gözenekli olup kalker tabakası gözeneklerin içine yerleşmiş ve aşırı sertleşmiş olduğu için homojen temizlenmeyeceği düşünülmüştür. Ayrıca amphoranın iç yüzeyinde kılcal çatlaklar olduğu görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı kalker tabakası temizlenmeden bırakılmıştır. Eski yapıştırıcıları saf aseton ile temizlenen eserin diğer parçalarıda birbirinden ayırılıp eski yapıştırıcı temizlenmiştir.



Şekil 234. Saf aseton ile eserin parçalarını birbirinden ayırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 235. Eserin gövdesinden ayırdığımız parçası.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)



Şekil 236. Eserin parçalarını birbirinden ayırma aşaması.

(Fotoğraf: Sinem Köstak)

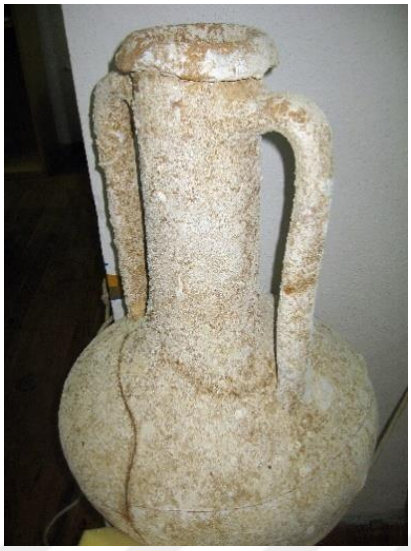
c) Sağlamlaştırma Aşaması:

Eserin yüzüyindeki kılcal çatlaklara ve derin çatlaklara iç yüzeyinden%3'lük Paraloid B72 daha sonrada %5'lik Paraloid B72 ile konsolidasyon yapılmıştır.



Şekil 237. Eserin yüzeyindeki çatlakların konsolidasyon aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 238. Eserin yüzeyindeki çatlakların konsolidasyon aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

d) Yapıştırma Aşaması:

İlk olarak seramik parçaların birbiri ile yapışacak kenarları aseton içerisinde çözünmüş %5 Paraloid B72 ile konsolide edilmelidir. Bunun nedeni eserin cidarları arasında filim tabakası oluşturmak ve kenarlarının hasar görmemesini sağlamaktır. Daha sonra eser dip kısmından yukarıya doğru parçalar birbirine tam oturacak şekilde yapıştırılarak sabitlenmiştir.



Şekil 239. Eserin yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 240. Eserin alt parçasının yapıştırma aşaması.

(Fotoğraf: Gül Müştü)



Şekil 241. Eserin yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 242. Eserin gövde kısmının yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)





Şekil 243-244. Eserin yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)




Şekil 245-246. Eserin yapıştırılma aşaması.

(Fotoğraf: Seçil Kayacık)



Şekil 247. Eserin yapıştırılmış görüntüsü.

(Fotoğraf: Gül Müştü)

SONUÇ

Arkeolojik seramik buluntuların yaşamlarının sürekliliği, restorasyon ilkeleri doğrultusunda yapılan konservasyon ve restorasyon çalışmalarına bağlıdır. Ülkemiz dünyada koruma ve onarım konularında kabul görmüş birçok tüzük ve ilkeyi kabul etmiş ve birçoğunu yasalaştırmıştır. Referans ülke olarak ele alınan İtalya, kültürel mirası korumaya yönelik yasal düzenlemelerin tarihsel gelişimi ile paralellik göstermektedir. Ancak konservasyon ve restorasyon çalışmalarındaki durum farklıdır. Koruma konusunda ülkemizdeki çalışmalar başlangıçta sadece "muhafaza ve depolama'' niteliğinde olsa da değişen ve gelişen yaklaşımlar ile kurumlar sayesinde eserlerin bilimsel teknik ve teknoloji kullanılarak korunması sağlanmıştır.

Koruma, bir arkeolojik seramik buluntu için en iyisidir, eğer ihtiyacı varsa onarım yapılmalıdır. Venedik Tüzüğü'nde belirtildiği gibi faraziyenin başladığı yerde onarım mutlaka durmalıdır. Hatta VI. Uluslararası Mimarlar Kongresi'nde, kazılar sonucu ortaya çıkan seramik buluntuların korunmasının imkânsız olduğu durumlarda, buluntuların doğru bir şekilde belgelenmesinden sonra gömülmeleri önerilir.

Seramik buluntuların restorasyon süreçleri ve konservasyon teknikleri hakkında bilgi sunmayı amaçlayan bu tez çalışmasında, ülkemizde ve dünyada uygulanmakta olan farklı ekollere bağlı çeşitli yöntemler ve malzemelerde göz önünde bulundurularak sualtı ve kara kazılarından çıkartılan farklı formlardaki seramik eserler üzerinde uygulamalar yapılmıştır. Her eserin ihtiyacına göre koruma ve onarım uygulandıktan sonra eserlerin teknik çizimleri yapılıp, fotoğrafları çekilip, paketlenerek uygun koşullarda depolanmıştır. Bu alanda yapılan araştırmaların literatürü zenginleştirmesi ve gelecekte yapılacak olan çalışmalara yol göstermesi açısından önemi büyüktür.

Ülkemizde taşınır ve taşınmaz kültür varlıklarının korunma ve onarımından sorumlu olan T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, kurulduğu günden bugüne koruma konusunda strateji ve amaçlar belirleyerek birçok proje ve uygulamalarda bulunmuştur. Müzelerin geliştirilmesi ve yerel yönetimlerde, özel müzelerde ve üniversitelerde koruma onarım laboratuvarlarının açılması ve bu laboratuvarların uluslararası standartlarda çalışabilmesi için alanında uzman personel istihdamını sağlamıştır. Ülke genelindeki

Bölge Laboratuvarlarının sayısının artırılması ve laboratuvarlarda bulunan cihazların geliştirilmesi de oldukça önemlidir.

Sonuç olarak koruma ve onarımın önemi en az müdahale ve yorum katılmadan eserlerin gelecek nesillere aktarılması ve toplumlar arasındaki kolektif bilincin anlaşılması açısından önemlidir. En az müdahale zaman içerisinde teknolojinin gelişmesi ile başka uygulamalar yapılabilmesine, teknikler ve malzemeler kullanılabilmesine, ek bilgiler edinmemize olanak sağlayacaktır. Eserlerin kazı alanından çıkarılması ile başlayan süreç ve müzeye gelişinden itibaren konservasyon, restorasyon, depolama, teşhir basamakları bir bütün olarak ele alınmalıdır ve her bir basamağın hazırlık sürecini önceden planlamak gerekmektedir. Bütün bu uygulamalar interdisipliner bir çalışmayı ve birçok farklı dallarda uzmanın bir arada çalışmasına olanak sağlamaktadır. Ülkemizde ve dünyada ele geçen eserlerin ömrünün olabildiğince uzatılması, toplumların yaşamlarının ve kültürünün anlaşılabilmesi, aydınlatılması, gelecek nesillere aktarılması ve kolektif bilincin anlaşılması açısından koruma ve onarım tüm toplumların görevi olmalıdır.

KAYNAKÇA

TEZLER

AKALIN, Ekin (2005). Arkeolojik Seramik Buluntularda Restorasyon ve Konservasyon, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

AKKURNAZ, Fatma Buse (2016). Eski Yunan ve Roma Kapları ve İşlevleri, Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi

GÖKBEL, F. Müjde (2010). Foça Antik Kenti Seramik Buluntularının Restorasyonu, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

YILDIRIM, Elif Güven (2008). Sualtı Seramik Buluntularının Konservasyonu-Restorasyonu ve Uygulamaları, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

KİTAPLAR

ALPÖZEN, Oğuz (2002). Bodrum Kalesi Sualtı Arkeoloji Müzesi, İstanbul: Celsus Yayıncılık.

AHUNBAY, Zeynep (1996). Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon, İstanbul: YEM Yayın.

BAŞARAN, Sait (2000). Pişmiş Toprak ve Cam Eserlerin Konservasyon / Restorasyonu. İstanbul: GRAPHİS Yayınları.

BUYS, Susan, & OAKLEY, Victoria (1993). Conservation and Restoration of Ceramics, London: Butterworth-Heinemann-A division of Reed Educational and Professional Publishing.

DOĞER, Ersin (1991). Antik Çağda Amphoralar, İzmir: Sergi Yayın Evi.

DİXNEUF, Delphine (2011). Amphores égyptiennes: Production, typologie, contenu et diffusion (III e siécle avant J-C-IXe siécle aprés J-C) Centre d'Etudes Alexandrines CEAlex

KOCABAŞ, Ufuk (1998). Arkeolojik Sualtı Kalıntılarının Konservasyonu, İstanbul: Norm Ajans.

ÇOKAY-KEPÇE, Sedef _ DELEMEN, İnci Yunan ve Roma Kap Formları Sözlüğü İstanbul: Ege Yayınları.

ÖZEL, Sibel (1998). Uluslararası Alanda Kültür Varlıklarının Korunması İstanbul: Alkım Yayınları.

SEZGİN, Yusuf _ ŞENOL, A. Kaan _ CANKARDEŞ-ŞENOL Gonca (2022). İzmir Arkeoloji Müzesi Ticari Amphoraları İstanbul: Zero Prodüksiyon.

ÖZGÜNEL, Coşkun (2006). Karia Geometrik Seramiği İstanbul: Homer Kitabevi ve Yayıncılık Ltd. Şti.

İREN, Kaan (2003). Aıolısche Orıentalısıerende Keramık İstanbul: Ege Yayınları

SALTUK, Secda Arkeoloji Sözlüğü İstanbul: İnkılap Kitabevi Yayın Sanayi ve Ticaret A.Ş.

BİLDİRİLER

Akarca, Aşkidil (1971). Beçin Altındaki Eski Çağ Mezarlığı, Belleten, 35(137).

ALTINANIT-BİÇER, Esra (2013). Su Altı Kazılarından Ele Geçen Metal Buluntuların Koruma ve Onarımı. III.Odtü Arkeometri Çalıştayı Türkiye Arkeolojisinde Metal Arkeolojik ve Arkeometrik Çalışmalar (s. 206-216). Ankara: Odtü Yayıncılık.

ÇETİN, Cengiz (2021). Açık Alanlarda Sergilenen Heykellerin Korunması. İdil dergisi, 929.

ESKİCİ, Bekir (2018, Nisan 4). Seramik Onarımında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme. s.137.

KÜÇÜK, Celal (1997). Pişmiş Toprak Eserlerin Restorasyon ve Konsevasyonu, Türk Arkeoloji Dergisi, s.117.

STRAHAN, Donna, & UNRUH, Julie (2002). Arkeolojik Kazılarda Pişmiş Toprak Buluntuların Konsevasyonu, Japon Anadolu Arkeoloji Enstitüsü, 3.

Sualtı Arkeooloji Müzesi- Bodrum Museum of Underwater Archaeology, (1992). Ankara: Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği.

İVGİN, İlkay (2021). Sualtından Ele Geçirilen Pişmiş Toprak Kültür Varlıklarının Yüzey Temizliği Hakkında Bazı Düşünceler, Seramik Araştırmaları Dergisi, s.82-83

KOCAELİ, Filiz - ESKİCİ, Bekir (2016). İç Anadolu Bölgesi Müzelerinde Önleyici Koruma Sorunları Üzerine Bir Değerlendirme, Dergi Park

İNTERNET KAYNAKLARI

Bodrum Kalesi & Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi. (2024, Haziran 6). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Muğla İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü: https://mugla.ktb.gov.tr/TR-270603/bodrum-kalesi--bodrum-sualti-arkeoloji-muzesi.html adresinden alındı

Bodrum Kalesi. (2024, Haziran 5). Bodrum Belediyesi: https://www.bodrum.bel.tr/page.php?id=20/bodrum_kalesi adresinden alındı

Bodrum Kalesi. (2024, Haziran 6). Wikipedia: https://tr.wikipedia.org/wiki/Bodrum_Kalesi adresinden alındı

Evren, A. (2023, Mayıs 16). Karya Bölgesi Kapları. file:///C:/Users/PC/Desktop/Karya%20B%C3%B6lgesi%20Kaplar%C4%B1.html adresinden alındı

In situ. (2024, Şubat 18). Vikipedia: https://tr.wikipedia.org/wiki/In_situ#:~:text=Bir%20%C5%9Feyin%20tam%20olarak%20yerinde,%22in%20situ%22%20incelemedir.)&text=Kimyada%20bir%C3%A7ok%20karars%C4%B1z%20molek%C3%BCl%20vard%C4%B1r%20ve%20bunlar%20kullan%C4%B1lmak%20i%C3%A7in%20in%20situ%20%C3% adresinden alındı

Paraloid B-72. (2024, Mayıs 24). Vikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Paraloid_B-72 adresinden alındı

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad: Gül MÜŞTÜ

Yabancı Dil: İngilizce

Lise: 2004, Bodrum Lisesi

Lisans: 2006- 2010, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Ana Sanat Dalı

Yüksek Lisans: 2010, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik ve Cam Tasarımı Ana Sanat Dalı

İŞ DENEYİMLERİ

2015-2024 Rose Desing Sanat Atölyesi (Çocuk ve yetişkin kursları, kişiye özel tasarımlar) Gümbet

2017-2019 Bodrum Bahçeşehir Koleji (Seramik öğretmeni)

2016-2017 INA Sualtı Arkeoloji Enstitüsü (Seramik restorasyon ve konservasyonu)

2015-2016 Gökkuşağı Çocukları Anaokulu (Seramik öğretmeni) Umurça/ BODRUM

2015 Kiraz Etüt Merkezi (Yaz okulu resim, seramik, ebru dersleri) Haziran, Temmuz, Ağustos

2015 Pupa Kreş (Seramik öğretmeni)

2015 Özel Neşe ERBERK Bodrum Anaokulu Tanıtım Etkinlikleri Midtown 18-19 Nisan

2014 Oasis Çocuk Atölyeleri 6,7,8 Şubat Gümbet/ BODRUM

2013-2014 Gelişim Kreş ve Gündüz Bakım Evi (Seramik öğretmeni) Konacık/ BODRUM

2012 Enver ÇAMDAL Cam Atölyesi Gündoğan/ BODRUM

2011 Gülperi PAHNA ANGIN- Gülenperi Sanat Atölyesi (Seramik) Gümbet/ BODRUM

STAJLAR

2009 Mehmet Tüzüm KIZILCAN'ın Atölyesi, Karşıyaka / İZMİR

2008 Tevfik Türen KARAGÖZOĞLU – Derin Mavi Sanat Atölyesi, Gökçebel / BODRUM

2007 Aytekin KILIÇ – Masal Gibi Sanat Evi Atölyesi, Gümüşlük /BODRUM

SERGİLER VE ETKİNLİKLER

2024 'Sanatın Soluğu' 100. Yılında 100 Sanatçı Cumhuriyet Sergisi, 20 Mart- 3 Nisan

2023 Bodrum Engelliler Sağlık Vakfı 10. Sanat Çalıştayı, 30 Ekim- 3 Kasım

2022 Bodrum Engelliler Sağlık Vakfı 9. Sanat Çalıştayı, 22-25 Kasım

2021 Bodrum Engelliler Sağlık Vakfı 8. Sanat Çalıştayı, 12 Kasım

2018 Bodrum Engelliler Sağlık Vakfı 6. Erkan Dülgeroğlu Seramik Çalıştayı

2016 Bodrum Engelliler Sağlık Vakfı 4. Erkan Dülgeroğlu Seramik Çalıştayı, 8-11 Kasım

2016 3. Tarihi Cam Eserleri Koruma ve Onarım Çalıştayı, 12-13 Ekim

2016 Gökkuşağı Çocukları Anaokulu Sergisi, 26 Mayıs

2016 9. Bodrum Uçurtma Festivali ile Farkındalık, 15 Mayıs (Resim Yarışması Jüri Üyeliği)

2016 "Geleceğin Sanatçıları" Haluk Elbe Sanat Galerisi, 5-8 Mayıs (Rose Desing Sanat Atölyesi Çocukları Karma Sergisi)

2015 Bodrum Sağlık Vakfı 3. Erkan Dülgeroğlu Seramik Çalıştayı, 4-5-6 Kasım

2015 Genç Sanat Günleri Karma Sergisi 13 Haziran- 13 Temmuz

2014 Gelişim Kreş Çocukları 23 Nisan Seramik Sergisi

2013 2. 19 Mayıs Alaçatı Genç Sanat Günleri Karma Sergisi

2013 8. Uluslararası Muammer Çakı Seramik Yarışması (Sergileme)

2012 Dokuz Eylül Üniversitesi G.S.F Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi İzmir Enternasyonal Fuarı

2012 Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu G.S.F Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi "Kadına Şiddet"

2009 İzmir 3. Ege Art Sanat Günleri S Grubu Sergisi

2009 İstanbul Tüyap, Unicera Uluslararası Seramik Banyo Mutfak Fuarı

2008 Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Kültür Spor Dairesi Bahar Şenliği G.S.F. Seramik Bölümü Öğrenci Sergisi