

ULUSLARARASI GENÇ BİLİM VE SANAT İNSANLARI SEMPOZYUMU

INTERNATIONAL SCIENCE AND ART SYMPOSIUM: ENGAGING YOUNG RESEARCHERS

24.06.2020 & 25.06.2020

TAM METİN BİLDİRİ KİTABI PROCEEDINGS BOOK

Editörler/Editors

Prof. Dr. Figen ZALF
Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ
Doç. Dr. İbrahim AKKUTAY
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Selmin SÖYLEMEZ
Arş. Gör. Arzu POLAT
Arş. Gör. Betül KOÇER GÜLDAL
Arş. Gör. Kadirhan ÖZDEMİR
Arş. Gör. Yunus Emre KARASU
Arş. Gör. Zehra AKGÜNGÖR

ISBN: 978-605-7893-09-3



ANKARA
HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**ULUSLARARASI GENÇ BİLİM VE
SANAT İNSANLARI SEMPOZYUMU**



**INTERNATIONAL SCIENCE AND ART
SYMPOSIUM: ENGAGING YOUNG RESEARCHERS**

ULUSLARARASI GENÇ BİLİM VE SANAT İNSANLARI SEMPOZYUMU (GEBSİS)

ANKARA/TÜRKİYE

24-25 HAZİRAN 2020

Disiplinlerarası yaklaşım, farklı bilim ve sanat alanlarına ait bilimsel birikimi bir araya getirme ve kullanma yönünde etkili bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, bilim ve sanat insanların bütüncül düşünmesine ve araştırmasına da imkân sağlamaktadır.

Bu nedenle, Uluslararası Genç Bilim ve Sanat İnsanları Sempozyumu’nun ilk teması olarak sosyal bilim ve sanat alanlarında “Disiplinlerarası Etkileşim” olarak belirlenmiş, lisansüstü eğitim gören öğrencilerin ve genç bilim ve sanat insanların belirlenen tema ekseninde bir araya getirilmesi planlanmıştır.

Bu tema altında 24-25 Haziran 2020 tarihleri arasında çevirim içi olarak düzenlenen Sempozyumda katılımcılar tarafından, Hacı Bayram Veli ve Bayramiye Anlayışının Türk İslam Düşünce ve Kültürüne Etkileri, Ahiliğin Kültürel ve Sosyo-Ekonomik Etkileri, Taşınır-Taşınmaz Kültür Varlıklarını Koruma, Osmanlı Müessesleri ve Medeniyeti, Dilbilim, Edebiyat, Çeviribilim, Karşılaştırmalı Edebiyat ve Kültürel Etkileşim, Sanat Terapi-Dezavantajlı Bireyler İçin Sanat, Toplum ve Sanat, Türk Tarihi ve Sanatı, Siyasi Tarih, Siyasal İletişim-Sosyal Medya ve Etik, Kadın Çalışmaları, Sağlık ve Kültür Turizmi ve Sağlık ve Turizm Politikaları, Uluslararası Güvenlik, Göç Yönetimi ve Politikaları, Enerji Yönetimi ve Politikaları ve Sürdürülebilir Kalkınma alt alanlarında toplam 119 bildiri sunulmuştur. Sempozyum bildiri kitabında 47 tam metin yer almaktadır.

Akademik etkileşimin yaşandığı nice sempozyumlarda görüşebilmek dileğiye.

Prof. Dr. Figen ZAİF

Düzenleme Kurulu Başkanı

DÜZENLEME KURULU

- Prof. Dr. Figen ZALF
- Prof. Dr. Ahmet TAŞGIN
- Prof. Dr. Gültekin AKENGİN
- Prof. Dr. Bülent SALDERAY
- Prof. Dr. Fulya BAYRAKTAR
- Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ
- Doç. Dr. Celal TAŞDOĞAN
- Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Selmin SÖYLEMEZ
- Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan YAVUZ
- Dr. Öğr. Üyesi Tuba TOKUÇOĞLU YUMUŞAK
- Dr. Öğr. Üyesi Veli Savaş YELOK
- Alper GÖZÜAÇIK
- Arş. Gör. Dr. Cihat ERBİL
- Arş. Gör. Arzu POLAT
- Arş. Gör. Berkay GÖÇER
- Arş. Gör. Betül KOÇER GÜLDAL
- Arş. Gör. Fatih ÇELİK
- Arş. Gör. Gülcan ŞEREMET
- Arş. Gör. İrem BİLGİ
- Arş. Gör. Kadirhan ÖZDEMİR
- Arş. Gör. Meliha OSKAY GÖKALP
- Arş. Gör. Ozan KAHVECİ
- Arş. Gör. Sevgi ILICA
- Arş. Gör. Yunus Emre KARASU
- Arş. Gör. Zehra AKGÜNGÖR

DANIŞMA KURULU

- Doç. Dr. Aysun ALTUNÖZ-Bileşik Sanatlar Anasanat Dalı Başkanı
- Doç. Dr. Ender GÜLER-Taşınmaz Geliştirme Anabilim Dalı Başkanı
- Doç. Dr. Haşim ÖZÜDOĞRU-Sigortacılık Anabilim Dalı Başkanı
- Doç. Dr. Sevilay ÇINAR-Türk Müziği Anabilim Dalı Başkanı
- Doç. Kağan OLGUNTÜRK-Medya Tasarımı Anasanat Dalı
- Dr. Öğr. Üyesi Burçin ÜNAL-Heykel Anasanat Dalı Başkanı
- Dr. Öğr. Üyesi Şansal ERDİNÇ-Tasarım Kültürü Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Aysen SOYSALDI-Geleneksel Türk Sanatları Anasanat Dalı Başkanı
- Prof. Birsan ÇEKEN-Grafik Tasarımı Anasanat Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Afşin ŞAHİN-Bankacılık Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Ahmet AKSOY-İşletme Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Ahmet TAŞGIN-Alevi ve Bektaşî Kültürü Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Ali YAYLI-Rekreasyon Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Ayla KAŞOĞLU-Rus Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Ayten Er-Fransız Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Bekir ESKICI-Kültür Varlıkları Koruma Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Çetin Murat HAZAR-Halkla İlişkiler ve Tanıtım Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Çetin PEKACAR-Türk Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Esmâ REYHAN-Tarih Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Fatih KIRIŞÇIOĞLU-Çağdaş Türk Lehçeleri Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Fügen DURLU ÖZKAYA-Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Fulya BAYRAKTAR-Toplumsal Cinsiyet ve Kadın Çalışmaları Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. H.Feriha AKPINARLI-Tekstil Tasarımı Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Hakan ÇERMİKLİ-İktisat Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Halit ÇAL-Sanat Tarihi Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Hilmi ÜNSAL-Maliye Anabilim Dalı Başkanı

- Prof. Dr. İhsan ERDOĞAN-Özel Hukuk Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. İzzet ÖZGENÇ-Kamu Hukuku Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Kemal GÖRMEZ-Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. M.Öcal OĞUZ-Türk Halk Bilimi Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Mehmet YILMAZ-Resim Anasanat Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Melda ÖZDEMİR-El Sanatları Anasanat Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Murat ATAN-Ekonometri Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Nurettin GÜZ-Gazetecilik Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Nurten GÖKALP-Felsefe Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Pınar GÖKLÜBERK ÖZLÜ-Moda Tasarım Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. R. Pars ŞAHBAZ-Seyahat İşletmeciliği ve Turizm Rehberliği Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. S.Yücel ŞENYURT-Arkeoloji Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Selma MEYDAN UYGUR-Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Serdar SAĞLAM-Sosyoloji Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Sezer KORKMAZ-Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Soyalp TAMÇELİK-Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Suna AĞILDERE-Mütercim Tercümanlık Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Yasemin KESKİN BENLİ-Uluslararası Ticaret Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Yücel UYANIK-Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Başkanı
- Prof. Dr. Zakir AFŞAR-Radyo-Televizyon ve Sinema Anabilim Dalı Başkanı

BİLİM KURULU

- Prof. Dr. Abdürreşit Celil KARLUK-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Ali YAYLI-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Azize HASSAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Banu Hatice GÜRCÜM-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Bekir ESKİCİ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Bilgehan GÜLCAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Burhan KILIÇ-Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
- Prof. Dr. Bülent BAYAT-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Çetin PEKACAR-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Ejder OKUMUŞ-Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi
- Prof. Dr. Elbeyi PELİT-Afyon Kocatepe Üniversitesi
- Prof. Dr. Fatma Ahsen TURAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Fehim HUSKOVİÇ-Üsküp Kiril Metodi Üniversitesi
- Prof. Dr. Fırat PURTAŞ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. H. Feriha AKPINARLI-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Hasan YAYLI-Kırıkkale Üniversitesi
- Prof. Dr. Hülya KASAPOĞLU ÇENGEL-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. İlseyar ZAKİROVA-Tataristan İlimler Akademisi
- Prof. Dr. Muharrem TUNA-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Mustafa ALKAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Mustafa ARAPİ-American University of Tirana
- Prof. Dr. Nazım Hikmet POLAT-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Nezahat ÖZCAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Nezir TEMÜR-Gazi Üniversitesi
- Prof. Dr. Nehat BEKİRİ-Makedonya Teteva Üniversitesi
- Prof. Dr. Orhan KURTOĞLU-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. R. Pars ŞAHBAZ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Saniye Gül GÜNEŞ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Selma MEYDAN UYGUR-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Soyalp TAMÇELİK-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Stalbek BAKTIGULOV-Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi
- Prof. Dr. Suna TİMUR AĞILDERE-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Şennur ŞENEL-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi

- Prof. Dr. Varis ÇAKAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Prof. Dr. Yaşar Selçuk ŞENER-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Ali Akın AKYOL-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Aslı Özlem TARAKCIOĞLU-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Dinmukhamed KELESBAYEV-Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
- Doç. Dr. Evrim ÖLÇER ÖZÜNEL-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. H. Esra ÖSKAY MALİKCİ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Haluk ÖLÇEKÇİ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Hatice TOZUN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. M. Alparslan KÜÇÜK-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. M. Esad ERKAYA-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Melda ÖNCÜ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Menekşe CÖMERT-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Muharrem ÇEKEN-Ankara Üniversitesi
- Doç. Dr. Muna SİLAV-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Nasrullah UZMAN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Pervin ERGUN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Reyhan Gökben SALUK-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Risgöl OSPANOVA-Abay Kazak Milli Pedagoji Üniversitesi
- Doç. Dr. Salih AYDEMİR-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Semih AKTEKİN-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Serkan SUNAY-Ankara Üniversitesi
- Doç. Dr. Sevil BÜLBÜL-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Tolga BOZKURT-Ankara Üniversitesi
- Doç. Dr. Töreali KIDIR Muhtar-AUEZOV Edebiyat ve Sanat Enstitüsü
- Doç. Dr. Usmanov Baxriddin AHDEDOVİCH-Fergana Devlet Üniversitesi
- Doç. Dr. Ülfet GÖRGÜLÜ-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Ülkü A. OĞUZHAN BÖREKÇİ Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Doç. Dr. Zaynabidin ABDİRAŞİDOV-Alisher Navoiy Nomidagi Toshkent Davlat O'zbek Tili Va Adabiyoti Üniversitesi
- Doç. Dr. Zhanar MEDEUBAYEVA-Lev Gumilev Avrasya Milli Üniversitesi
- Dr. Öğretim Üyesi Aizada KENZHEBAYEVA-Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
- Dr. Öğretim Üyesi Aktolkin ABUBAKIROVA-Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Ali Turan BAYRAM-Sinop Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Ayse Nevin SERT-Selçuk Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Azhar SERİKKALİYEVA-Almaty Management Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Esmâ ÖZTÜRK-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Fulya SARPER-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi İhsan Ömer ATAGENÇ-Kırklareli Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Leyla DELOVAROVA-Al-Farabi Kazak Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Makpal ANLAMASSOVA-Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi M. Murat KIZANLIKLI-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Murat CURA-Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Sharifa GIRITLIOĞLU-Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk Kazak Üniversitesi
- Dr. Öğr. Üyesi Sezgin MERCAN-Başkent Üniversitesi

SEKRETARYA

- Arş. Gör. Arzu POLAT
- Arş. Gör. Betül KOÇER GÜLDAL
- Arş. Gör. Kadirhan ÖZDEMİR

SEMPOZYUM KÜNYESİ	I-IV
İÇİNDEKİLER	V-VIII
TAM METİNLER	1-572
Sürdürülebilir Kalkınmanın Anahtarı: Sürdürülebilir Girişimcilik <i>The Key of Sustainable Development: Sustainable Entrepreneurship</i> Abdullah Balı	1-6
Transferring The Voice Of Black People In Toni Morrison's God Help The Child Into Turkish <i>Toni Morrisson'un Tanrı Çocuğu Korusun Adlı Romanındaki Siyahi Karakterlerin Seslerinin Türkçe'ye Aktarımı</i> Ahen Sena Yılmaz, Ayşe Selmin Söylemez	7-22
Çinceyi Yabancı Dil Olarak Öğrenen Öğrencilerin Dinlediğini Anlama Sorunlarına İlişkin Öğrenci ve Öğretmen Görüşleri <i>Students ' and Teachers' Views Regarding Listening Comprehension Problems of Students Learning Chinese as a Foreign Language</i> Aierken Maiergeya	23-30
17. Yüzyıl Osmanlı İnşaat Piyasasında Lonca Teşkilatının Rolü <i>The Role of the Guild Organization in the 17th Century Ottoman Construction Market</i> Aliye Öten	31-40
Sözlü Kültür Unsurlarının Sosyal Medyada Parodileştirilmesi <i>Parodyization of Oral Culture Elements on Social Media</i> Aslıhan Arslan	41-48
Siber Güvenlik Kavramı Çerçevesinde Kuzey Kore'nin Siber Operasyonları ve Stratejileri <i>Cyber Operations and Strategies of North Korea Within The Framework of Cyber Security Concept</i> Aybala Lale	49-66
Orhan Pamuk'un Kırmızı Saçlı Kadın Romanında Oryantalizm <i>Orientalism in Orhan Pamuk's Novel Kırmızı Saçlı Kadın</i> Aydoğan Kara	67-82
Dış Politikanın Medya Dolayımı Hiper-Gerçek İnşası: Suriye'deki Patlama ve Yangın Olaylarının Haberlere Yansımaları <i>Media-Mediated Hyper-Real Construction of Foreign Policy: News Reflections of Explosion and Fire Incidents in Syria</i> Bahar Kayıhan	83-93
Balkanlarda Sanat ve Toplum Bağlamında Osmanlı Mimarisi: Kosova-Prizren Sinan Paşa Camii <i>Ottoman Architecture In The Context of Art and Society In The Balkans: Kosovo-Prizren Sinan Pasha Mosque</i> Bahargül Ataş	94-111
Sanat Eserlerinde Kullanılan Kültürel Öğelerin Toplum Kimliğinin Oluşmasına Etkileri <i>Effects of Cultural Elements Used in Works of Art on the Formation of Social Identity</i> Bayram Dağlı	112-118
Konservasyon Biliminde Disiplinlerarası Yaklaşım ile Duvar Resimlerinin İncelenmesi <i>Investigation of Wall Paintings with Interdisciplinary Approach in Conservation Science</i> Bengin Bilici Genç, Bekir Eskici, Evin Caner Özgel	119-126

Hacı Mehmed Fevzî Efendi ve <i>et-Te vessülâtü'l-Fevziyye Fî'n-Nu'ûti'n-Nebeviyye</i> Adlı Na't Dîvânçesi <i>Hacı Mehmed Fevzî Efendi and His Diwan Named et-Te vessülâtü'l-Fevziyye Fî'n-Nu'ûti'n-Nebeviyye</i> Beyza Akay	127-133
Gündüz Kuşağı Kadın Programlarında Kadının Temsili <i>Women's Representation in Daytime Generation Women Programs</i> Çağla Yılmaz	134-140
Türk Sanatında Kadın <i>Women In Turkish Art</i> Deniz Demir	141-151
Harem Kethüdalığının Dönüşümü ve Hazinedar Ustalığın Ön Plana Çıkışı <i>Transformation of Harem Kethuda's and Highlight of Hazinedar Usta's</i> Dilara Budulgan	152-159
19.Yüzyıl Sonrası Osmanlı'dan Günümüz Türkiye'sine Güzel Sanatları Geliştiren Kanunlar ve Etkenler <i>From The Ottoman Empire After 19. Century to Contemporary Turkey Enhancing Regulations and Factors of Fine Art Protectionism</i> Doruk Umut Tuksal	160-187
Afrika'da Toplumsal Hareketler: Güney Afrika'da Siyasal Alanda Yaşanan Dönüşüm <i>African Social Movements: The Political Transformation in South Africa</i> Ebru Gür	188-201
Âşıklık Geleneğinin Kültürel Mekân Olarak İncelenmesi <i>The Researching of the Minstrelsy Tradition as a Culturel Place</i> Ebru Purtaş	202-208
Osmanlı Toplumunda Kadınlar Tarafından Kurulan Vakıflara Genel Bakış <i>Overview Of Foundations Established By Women In Ottoman Society</i> Ebru Sipahi	209-220
Ahilik Örgütünde Yardımlaşma Sandığının Oluşturulma Felsefesi ve Toplumsal Rolü <i>Philosophy and Social Role of Creation of Aid Fund in Akhism Organization</i> Enver Aydoğan, Batuhan Ayan, Abdisamad Adirahman Omar	221-227
Haldun Taner ve İnsan <i>Haldun Taner and Human</i> Ertan Yıldırım	228-241
Türk Edebiyatında Kadın Yazarlar ve Yazarlık Deneyimi <i>Women Writers in Turkish Literature and Experience of Writing</i> Esin Gez Uyar	242-247
Kültür Endüstrisi Bağlamında Sanatın Metalaşması ve Moda <i>Commodification Of Art and Fahion In The Context Of The Culture Industry</i> Gözde Nur Gül	248-255
Savunmacı Realist Perspektiften Hareketle Çin'in Afrika Kıtasındaki Askerî Varlığı <i>China's Military Presence in the African Continent from Defensive Realist Perspective</i> Hande Sapmaz	256-268
Şuara Tezkirelerinde Adı Geçen Bayramî Şairler <i>Bayramî Poets Mentioned in the Biographies of Poets</i> Hayriye Durkaya	269-285

Erol Toy'un Çocuk Kitapları Üzerine <i>On Erol Toy's Children's Books</i> Hüseyin Cihad Karaali	286-295
Kars Yöresi Âşıklık Geleneği ve İcra Özellikleri <i>The Tradition of Âşıklık and Performance in Kars Region</i> İnanç Aras	296-306
Unutulmuş Bir Sinema Eleştirmeni: Vedat Örfi BENGÜ <i>A Forgotten Cinema Critic: Vedat Örfi BENGÜ</i> Kübra Kuruhalilo	307-315
Osmanlı Saray Teşkilatında Akağaların Konumu ve 17. Yüzyıldaki Yansımaları <i>The Position of the White Eunuchs (Akagas') in the Ottoman Palace Organisation and Its Reflection in the 17th Century</i> M. Enes Simit	316-324
Hacı Bayrâm-ı Velî'nin Türk-İslâm Düşünce ve Kültürüne Etkileri <i>The Effects of Hacı Bayrâm-ı Velî on Turkish-Islamic Thought and Culture</i> Mahmud Esad Erkaya	325-335
Türk Bütçe Sisteminin Avrupa Birliği Bütçe Sistemine Uyumunun Değerlendirilmesi <i>Evaluation of The Adaptation of Turkish Budget System to The European Union Budget System</i> Mehmet Bilik	336-363
Bir Toplumun Kimlik Açmazı Giysi Nesnesi ile Temsil Edilebilir Mi? <i>Is It Possible to Represent Identity Dilemma of a Society by Clothing Object?</i> N. Müge Selçuk, Merve Burgaz	364-372
Integration Challenges of Internally Displaced Persons in Ukraine <i>Ukrayna'da Ülke İçinde Yerinden Edilmiş Kişilerin Entegrasyon Sorunları</i> Olena Kryzhanivska	373-382
Basat'ın Tepegöz'ü Öldürdüğü Destanın 6.Sınıf Öğrencilerinin Görsel Yaratıcılıklarına Etkisi <i>The Effect of the Epic in which Basat Kills Tepegöz on the Visual Creativity of 6th Grade Students</i> Osman Çaydere, Adil Alper Bakıcı	383-408
H.1129(M.1716-17)-H.1149(M.1736-37) ve H.1169(M.1755-56) Seneleri İcmâl Kayıtları Bağlamında Mısır İrsâliye Hazînesinin Tahkiki <i>Investigation of Irsâliye-i Hazîne of Egypt within the Context of İjmâl Records Between the Years of H.1129(AD.1716-17)-H.1149(AD.1736-37) and H.1169(AD.1755-56)</i> Osman Onur Genç	409-420
Hüsâmeddîn Bursevî'nin <i>Mir'âtü'l-Kâ'inât</i> Adlı Mensur Ansiklopedik Eseri <i>Husameddin Bursevi's Encyclopedic Prose Work Miratu'l-Kainat</i> Mustafa Yasin Başçetin, Kübra Güröz	421-434
Uygulama Tasarımı Sürecinde İOS ve Android; Grafik Kullanıcı Arayüzünde Temel Benzerlik ve Farklar Üzerine Bir İnceleme <i>IOS and android in Application Design Process; A Study on Basic Similarities and Differences in the Graphical User Interface</i> Merve Ersan, Birsan Çeken	435-444
Bulgar Esnaf Tüzükleri (Kondikalar) Üzerine Bir Değerlendirme <i>An Assessment on Bulgarian Tradesmen's Regulations (Kondika)</i> Soner Ahmed	445-452

H. G. Wells' <i>The Invisible Man</i>: A Critical Outlook to the Scientific Developments in Victorian Society <i>H. G. Wells'in The Invisible Man'ı: Viktorya Toplumundaki Bilimsel Gelişmelere Eleştirel Bir Bakış</i> Şebnem Düzgün	453-459
Basın Fotoğrafında Etik Ethics In Press Photo Şeref Kocaman, Kemal Köksal	460-465
Türkiye'de Cumhurbaşkanlığı Ofisleri: Dijital Dönüşüm Ofisi Üzerine Bir İnceleme <i>The Presidential Offices In Turkey: An Examination On Digital Transformation Office</i> Tekin Avaner, Merve Kayhan	466-478
Sosyalist Realizm İlkesi Bağlamında Aybek'in 'Güneş Kararmaz' Adlı Romanında Savaş <i>War in Aybek's Novel 'Quyosh Qoraymas' in the Context of Socialist Realism Principle</i> Tuğba Yılmaz	479-484
Toplumsal Algının Sanata Etkisi <i>The Effect of Social Perception on Art</i> Turgay Karataş	485-497
Kurumsal ve Siyasal İletişim Mekanizması Bağlamında Osmanlı'da Lonca Teşkilatı <i>Ottoman Guilds in the Context of Institutional and Political Communication Mechanisms</i> Zeynep Bengisu Uğur	498-508
Toplumsal Farkındalık İçin Tasarım <i>Design For Social Awareness</i> Zeynep Pehlivan Baskın	509-524
Arkeolojik Kazılarda Taşınabilir Kültür Varlıklarının Kazı Laboratuvarında Koruma Onarımı: Parion Örneği <i>Conservation and Restoration Of Movable Cultural Heritage In The Excavation Laboratory In Archaeological Excavations: The Case Of Parion</i> Zeynep Yılmaz	525-543
Türkiye'de Reklamların Kültür Yozlaşması Üzerindeki Etkisi <i>The Effect of Advertisements on Cultural Degeneration in Turkey</i> Zeynep Karadeniz	544-556

Arkeolojik Kazılarda Taşınabilir Kültür Varlıklarının Kazı Laboratuvarında Koruma Onarımı: Parion Örneği

Conservation and Restoration of Movable Cultural Heritage in The Excavation Laboratory in Archaeological Excavations: The Case Of Parion

Zeynep Yılmaz¹

Özet

Arkeolojik kazılarda küçük buluntuların sık karşılaşılan bozulmalarını koruma ve onarım uygulamalarını anlatan bu çalışma Parion Kazısından ele geçen metal (demir, bakır alaşımları, kurşun, gümüş, altın) buluntuları, seramik ve terracotta figürinleri, cam buluntuları, kemik ve fildişi buluntuları kapsamaktadır. Buluntuların korunma durumları, bozulma ve nedenleri üzerinde durulmuş yöntem seçimi ve Parion Kazısı Koruma Onarım Laboratuvarında yapılan koruma onarım uygulamaları hakkında bilgi verilmiştir. Parion kazı alanlarından ele geçen buluntuların laboratuvara taşınma ve belgeleme sürecine kısaca değinilmiş, koruma onarım laboratuvarı ve donanımı aktarılmıştır. Parion Kazılarında alanlarda kazı laboratuvarına gelen arkeolojik objeler öncelikle malzemelerine göre tasnif edilir sonrasında belgeleme amacıyla genel ve detay fotoğrafları çekilerek bozulmaların tespiti için stereo mikroskop altında görsel inceleme yapılmakta ve sorunları tespit edilmektedir. Yapılan tespitler neticesinde koruma onarım uygulamalarının basamakları belirlenerek yapılacak uygulamalar için uygun malzeme seçimi, bozulmalar ve objenin yapım malzemesi de dikkate alınarak yapılmaktadır. Tüm aşamalar taslak halinde hazır bulunan kazı koruma onarım raporuyla kayıt altına alınır. Yukarıda belirtilen koruma onarım basamaklarının tamamlanmasının ardından kazı deposunda muhafaza edilen objelerin periyodik kontrol ve bakımları sağlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Koruma, Onarım, Arkeolojik Kazı

Abstract

This study, which reports the deterioration of small finds that are frequently encountered in archaeological excavations, and the conservation and restoration practices of them, involves the metal (iron, copper alloys, lead, silver, gold) finds, pottery and terracotta figurines, glass finds, bone and ivory finds obtained in Parion excavations. The conservation status and deterioration of the finds and the reasons for them were emphasized, and information was provided about method selection and the conservation and restoration practices performed in the Parion Excavation Conservation and Restoration Laboratory. The transportation of the finds obtained from the Parion excavation sites to the laboratory and the documentation process of them were briefly mentioned, and the conservation and restoration laboratory and its equipment were presented. In Parion excavations, the archaeological objects brought to the excavation laboratory from the sites were first classified according to their materials, and then, observational examinations were performed under a stereomicroscope to determine deteriorations by taking general and detailed photographs for documentation purposes, and problems were identified. As a result of the determinations, the steps of the conservation and restoration practices were identified, and appropriate material selection for the practices to be performed was made by taking into account the deteriorations and the production material of the object. All steps were recorded with the excavation conservation and restoration report, which was available in the draft form. After the above-mentioned conservation and restoration steps were completed, the periodic control and maintenance of the objects kept in the excavation storehouse were performed.

Key Words: Conservation, Restoration, Archeological Excavation

Extended Abstract

Within the scope of the study, the transportation of the movable cultural heritage obtained in the Parion Ancient Excavation from the excavation site to the excavation laboratory, conservation and restoration studies in the laboratory, and cultural heritage were reported by separating them according to material types. Cultural heritage is "movable and immovable works that have reached the present day from ancient times or the past of society and have witnessed the lifestyle, technical knowledge, artistic level, and cultural history" (Ahunbay, 2019, 247). Archaeological heritage is "the material heritage the basic data of which are obtained by archaeological methods. It covers all traces of human existence and includes the places and abandoned structures that reflect all types of

¹ Doktora öğrencisi, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kültür Varlıklarını Koruma Anabilim Dalı, zynarslan@gmail.com orcid no: 0000-0003-2201-2830

human activities, all types of finds including soil and underwater sites, and all movable cultural materials associated with them," as it is mentioned in the regulation entitled the Conservation and Management of Archaeological Heritage published by ICOMOS in 1999" (Ahunbay, 2019: 204-205). The efforts to conserve the cultural heritage have gained importance over time to reveal the sustainable identities of countries and nations and to ensure their continuity. Furthermore, it is important to repair objects unearthed from the soil and to conserve them by doing consolidation works as required in terms of understanding the technology and function of those objects, in short, what they are and what they are used for. Ancient tombs were found during the foundation excavation of the primary school construction, which was started at the entrance of Kemer Village in 2004 in the ancient city of Parion, so, as a result of the works carried out after the rescue excavation² performed by the Çanakkale Museum (Kozanlı, 2006: 28-29), the necropolis of the ancient city was unearthed, it became compulsory to carry out scientific excavations in the city, Prof. Dr. CevatBaşaran was given permission for excavations on behalf of Atatürk University in 2005, and Parion excavations were initiated (Başaran, 2013: 28; Başaran, 2014: 102-103). The excavations that were performed under the chairmanship of Prof. Dr. CevatBaşaran between 2005-2014 have been carried out under the chairmanship of Prof. Dr. VedatKeleş from Ondokuz Mayıs University since 2015. The ancient city of Parion is now located within the borders of Kemer Village of Biga district in Çanakkale province. The remains of the ancient city are concentrated in the northeast of the village, on Cape Bodrum, which extends toward the sea (Başaran, 1999: 349-364). The objects made of metal mines (iron, copper alloys, lead, silver, gold), pottery ware and terracotta figurines, glassware, ornaments made of glass, and bone objects are intensely unearthed from the soil in the excavations in the ancient city of Parion. The first evaluation of the archaeological objects unearthed from the soil by archaeologists working in the field is performed in the field. Objects are either kept in the field depending on their conservation status and brought to the excavation laboratory at the end of the day or can be brought to the excavation laboratory without waiting in the field since they require immediate intervention. Polyethylene boxes are used in the storage of objects or their transportation to the laboratory. If objects are kept waiting in the field, they should be kept waiting in the shade and without closing the box completely, by providing air circulation. After the laboratory entry records of the finds brought to the laboratory are made, they are classified according to the material from which they are produced, and they are documented as they have been unearthed from the soil by taking their scaled initial state photographs. Then, the deterioration of the finds examined is determined, and the appropriate conservation and restoration method is selected. In the Parion excavation laboratory, there are template reports prepared for every material type, including deterioration and scientifically accepted conservation and restoration methods. The deteriorations detected and the conservation and restoration method selected are recorded in the report. Cleaning applications can be performed mechanically, chemically, dry or wet. Mechanical cleaning is the widely accepted method for objects made of metal, pottery ware or terracotta figurines, glassware, ornaments made of glass, and bone objects (Cronyn, 1990: 106). Although chemical cleaning and wet cleaning methods are considered as the last option on the grounds that they are uncontrolled, they can also be considered as the first option depending on the condition of the find to be conserved. Acrylic resins are applied by dissolving in acetone in the bonding and consolidation processes. Epoxy resins are also used for bonding in necessary cases. Completion is not made if objects (metals, pottery and terracotta, bones, glass) obtained as broken and/or with missing parts can stand without support. However, if completion restoration is needed for the conservation of the find, completion is made with plaster on pottery and with epoxy resins on metals and glass. After the conservation and restoration procedures are completed, objects are kept in the excavation storehouse. First, objects are made ready for storage. Metal objects are placed in slots opened in polyethylene foam called ethafoam, and they can be conserved by ensuring them to get rid of mechanical stress, or they can be stored in special storage systems. While pottery, glass, terracotta and bone objects can be stored in special systems for storage, they can also be stored on storage shelves by using non-acidic support materials in polyethylene boxes under excavation conditions. Air conditioners are preferred to keep the relative humidity and temperature values of the storehouse at desired levels. However, silica gel beads to be placed in boxes in the absence of an air conditioner also provide a partial solution since they collect moisture within themselves, but they should be checked periodically and replaced with new ones.

² See also: "Archaeological remains are frequently encountered during the construction of various private and public buildings. Before these remains disappear completely, immediate excavations are carried out to recover material documents of the past. These excavations are called "Rescue Excavations"" (Başaran, 1998, p.13).

Giriş

Arkeolojik kazılarda toprak altından, çeşitli malzemelerden üretilmiş objeler ele geçmektedir. Parion Antik Kenti kazılarında yoğun olarak metal objeler (demir, bakır alaşımları, kurşun, gümüş, altın), seramik kaplar ve terracotta figürinler, cam kaplar ve camdan yapılmış süs eşyaları ve kemik objeler toprak altından çıkartılmaktadır. Kazı alanında topraktan çıkartılan arkeolojik objelerin ilk değerlendirilmesi, arkeologlar tarafından alanda yapılmaktadır. Objeler korunma durumlarına göre ya alanda bekletilip günsonunda ya da anında müdahale gerektirdiği durumda bekletilmeden kazı laboratuvarına getirilmektedirler. Objelerin muhafaza edilmesinde veya laboratuvara taşınmasında polietilen kutular kullanılmaktadır. Eğer alanda bekletilecekse gölgede ve kutu ağzı tam kapatılmadan, hava sirkülasyonu sağlanarak bekletilmektedir.

Parion’da, 2004 yılında Kemer Köyü girişinde yapılmaya başlanan ilkököl inşaatı temel kazısında antik mezarlara rastlanmış, bunun üzerine Çanakkale Müzesi tarafından yapılan kurtarma kazılarıyla³ (Kozanlı, 2006: 28-29) antik kentin nekropol’ü olduğu tespit edilen alanda çalışmalar sürdürülmüştür ve bilimsel kazı çalışmalarının yapılması zorunlu hale gelmiştir, 2005 yılında Atatürk Üniversitesi adına Prof. Dr. Cevat Başaran’a kazı izni verilmiş ve Parion kazıları başlatılmıştır (Başaran, 2013: 28; Başaran, 2014: 102-103). Prof. Dr. Cevat Başaran başkanlığında 2005-2014 yılları arasında yürütülen kazılar, 2015 yılından itibaren Ondokuz Mayıs Üniversitesi’nden Prof. Dr. Vedat Keleş başkanlığında sürdürülmektedir.

Parion Antik Kenti günümüzde Çanakkale ili, Biga ilçesi, Kemer Köyü sınırları içerisinde bulunmaktadır. Antik kent ile ilgili kalıntılar köyün kuzeydoğusunda, denize doğru uzanan Bodrum Burnu üzerinde yoğunlaşmaktadır (Başaran, 1999: 349-364).

Parion Antik Kenti’nin deniz kıyısındaki konumundan dolayı toprak altındaki arkeolojik mirasın korunma durumlarında bazı zorluklar tanımlanmıştır. Deniz kenarı, topraktaki klorür içerikleriyle topraktaki nemin kıyıdan uzak olan bölgelere kıyasla fazla olması, toprak altındaki (gömmü ortamındaki) buluntularda ciddi bozulmalara sebep olabilmektedir. Toprağın fiziki koşullarının da nesneler üzerinde tahrip edici etkileri olabilmektedir. Bu nedenle, Parion’da ele geçen kazı buluntuları, toprak altında kaldıkları süreçte maruz kaldıkları tahribat sonucu oluşan bozulmalara göre tasnif çalışması yapılarak belgelenmiş ve bu tespitlere göre de koruma onarım basamakları oluşturulmuştur.

Arkeolojik buluntularda koruma ve onarım uygulamalarının gerçekleştirilmesi için özel bir durum olmadıkça genellikle aşağıdaki süreç takip edilmektedir; (Yılmaz, 2019: 41)

- Tespit ve belgeleme çalışmaları
 - Objelerde malzeme özelliklerinin belirlenmesine yönelik incelemeler
 - Bozulmalar ve bunlara neden olan faktörlerin tespiti
 - Belgeleme amaçlı çizim ve ölçekli fotoğraf işlemleri
 - Mevcut korunma durum tespiti ve bilgilerinin işlenmesi
 - Koruma onarım yönteminin seçilmesi
- Koruma ve onarım uygulamaları
 - Temizleme
 - Stabilizasyon/tuzdan arındırma
 - Yapıştırma
 - Bütünleme
 - Sağlamlaştırma
- Depo ortamına hazırlanması ve depolama işlemi

Tespit ve belgeleme çalışmaları koruma onarım basamaklarının ilki olmakla beraber, diğer basamakların oluşmasını sağlayan, koruma onarım planlaması sürecinde “karar vermeye” değingiden önemli bir aşamayı oluşturmaktadır. Bu kapsamda objelerin üretildiği malzemeye ve işlevine bakılmaksızın ne için kullanıldığı veya nasıl üretildiğinin ayırımına gidilmeden tüm arkeolojik miras için aynı tespit ve belgeleme çalışmaları geçerli olabilmektedir.

³ Ayrıca bkz: “Çeşitli özel ve kamu yapılarının inşası sırasında sık sık arkeolojik kalıntılara rastlanır. Bu kalıntılar tümüyle yok olmadan, geçmişe ilişkin maddi belgeleri kurtarmak için ivedi kazılar yapılır. Bu kazılara “Kurtarma Kazısı” adı verilir” (Başaran, 1998, s.13).

Öncelikle toprak altından çıkartılan objenin hangi malzemeden üretilmiş olduğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Daha sonra objenin toprak altında kaldığı süreçte yaşamış olduğu tahribat çeşitli aletli/aletsiz analiz yöntemleri ile incelenerek, bozulmaları ortaya konulmaktadır. Bozulmaların tespiti sırasında objenin fotoğrafları çekilerek belgeme işlemleri başlatılır ve gerektiğinde ölçekli çizimleri yapılır. Belgeleme; objenin topraktan çıktığı haliyle başlayıp, koruma onarım aşamalarını da içeren ve depo şartları oluşturulup depoya girinceye kadar devam eden; hatta depoda kaldığı süre içerisinde yapılan periyodik bakımlarında kaydını içeren bir raporlama sistemidir. Eksik yapıldığı takdirde, koruma onarım planlamasını olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Objenin koruma onarım yöntemlerinin belirlenmesinde; üretilmiş olduğu malzemeden başlayan, toprak altından çıkartıldıktan sonraki korunma durumunun tespiti ve belirlenen bozulma türleri belirleyici olmaktadır; bu bilgilerin yönlendirilmesiyle koruma onarım basamakları oluşturulmaktadır.

Koruma onarım yöntem seçimi üretim malzemesine göre çeşitlilik gösterebilmektedir. Öncelikle toprak altından çıkan tüm objeler kazı laboratuvarına getirildikten sonra objenin ne olduğunun anlaşılması adına kazı toprağının mekanik olarak objelerin üzerinden kaldırılması (temizliği) gerekmektedir. Obje üzerindeki toprak, niteliğine göre fırça veya hafif aşındırıcı aletler ile yüzeyine dokunmadan üzerinden uzaklaştırılmaktadır. Temizlik yönteminin belirlenmesinde, buluntunun üretilmiş olduğu malzemenin ve bozulma türlerinin tespitinin yapılmış olması gerekmektedir. Ardından mekanik ya da kimyasal temizlik yöntemlerinden biri seçilebilmektedir. Bu noktada önemli olan, seçilen yöntemin bozulmalar üzerinde etkili olurken buluntuya herhangi bir şekilde zararlar vermeyecek özellikte olmasına dikkat edilmesidir. Mekanik temizlik, çeşitli kesici (bisturi gibi) el aletleri ve/veya ince uçlu ahşap ve çelikten dişçi aletleri ile yapılabildiği gibi, mikro motor olarak bilinen, elektrikle çalışan ve çeşitli aşındırıcı uçların kullanıldığı aletler ile de yapılabilir; ancak basit yapıdaki spiral motorların kontrolü oldukça zor olduğundan objenin zarar görme ihtimali vardır, bunun yerine hassas çalışan mikro motorlar tercih edilebilmektedir (Yılmaz, 2019: 46). Kimyasal temizlik, çeşitli kimyasallar kullanılarak yapılmaktadır; geçirimsiz kaplar içerisinde daldırma yöntemi ile veya obje üzerinde lokal olarak (temas ettirme şekliyle) uygulaması yapılabilen temizlik yöntemidir. Mekanik yöntemle kıyasla kontrolü daha zor olduğundan ikincil düzeyde tercih edilmektedir.

1. Parion Antik Kenti Koruma Onarım Laboratuvarı

Arkeolojik kazıların yürütüldüğü alanlarda, kazı evi içerisinde kurulu bulunan koruma onarım laboratuvarları, kazılarda ortaya çıkartılan buluntuların onarımından ve korunmasından ve depolanmasından sorumludur. Mümkün ise bir koruma uzmanı veya lisans mezunu korumacı laboratuvardan sorumlu/yürütücü kişi olarak bulunmalıdır.

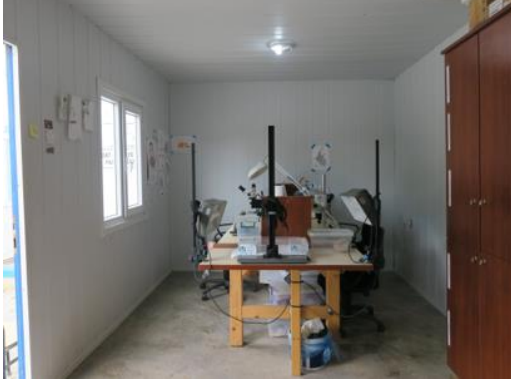
Parion Antik Kenti koruma onarım laboratuvarında en az bir lisans mezunu korumacı görev yapmaktadır ve her yıl yaz sezonunda çeşitli illerdeki Kültür Varlıklarını Koruma Onarım Bölümü lisans ve ön lisans bölümlerinden gelen stajyerler laboratuvarında eğitim görmektedir.

Parion Kazısı koruma onarım laboratuvarında buluntuların belgelemesini gerçekleştirmek için gerekli olan makro ve mikro lenslere sahip profesyonel fotoğraf makinesi ve ayarlanabilir ışıkları olan reprokid standı bulunmaktadır. Buluntuların koruma onarım müdahalelerinde kullanılmak üzere, stereo mikroskoplar, mikroskobu entegre edilebilen kamera, çift kollu mikroskop ışıkları, çeşitli boylarda bisturiler ve uçları, çeşitli boylarda çelik spatüller, mikro motor, titreşimle temizlik yapabilen ultrason (kavitron) cihazı, vakumlu desikatör, dijital sıcaklık ve nem göstergeli akrilik kabin, sıcaklık ve nem değerlerini kaydeden veri cihazı, pH metre, çeşitli boy ve farklı kıl yapılarına sahip fırçalar, koruma alanında kullanılan çeşitli kimyasallar, akrilik boyalar ve yapıştırıcılar bulunmaktadır.

Kazı alanında yapılan çalışmalardan elde edilen buluntular laboratuvara getirildiği andan itibaren tespit ve raporlama sistemi başlatılmaktadır. Buluntuyu teslim eden arkeolog ve teslim tarihi, buluntunun kısa tanımlamalarıyla birlikte kayıt altına alınır. Gün sonunda veya gün içerisinde laboratuvara ulaştırılan buluntular tasnif edilmektedir ve belgeleme işlemleri ilk halinölçekli fotoğrafları çekilerek başlatılmaktadır. Fotoğrafla belgeleme sonrası, çıplak gözle veya stereo mikroskop ile incelenen buluntuların sorunları tespit edilmektedir. Sorunların tespitinden sonra buluntunun koruma onarımı için yöntemin belirlenmesi ve uygulama çalışmaları başlamaktadır. Buluntuların tasnif edilmesiyle birlikte her buluntu için ayrı bir koruma onarım raporu devreye girmektedir. Parion Antik Kenti'nde kullanılan

Celsus Data sisteminde yüklü bulunan raporlar tasnif edilen malzeme türüne göre seçilerek buluntunun tespit edilen sorunları, seçilen koruma onarım yöntemi ve ek bilgiler kayıt altına alınmaktadır.

Koruma onarım aşamaları tamamlanmış olan buluntular, depo için hazır hale getirilerek, depodan sorumlu kişiye verildiği tarih ve teslim alan kişi bilgileri kayıt altına alınarak teslim edilmektedir.



Resim 1. Parion koruma onarım laboratuvarı



Resim 2. Parion koruma onarım laboratuvarı

2. Metallerin Koruma Onarımı

Parion Antik Kentikazılarında demir, bakır alaşımı, kurşun, gümüş, altın buluntular ele geçirilmektedir. Demir ve bakır alaşımı buluntular diğer metallere göre yoğunluktadır. Kentin deniz kıyısı konumundan dolayı toprak altından çıkarılan metallerde yoğun korozyon göze çarpmaktadır. Özellikle demir ve bakır alaşımı metallerde katman halinde bulunan korozyon tabakalarını tanımlamak ve seçilen koruma onarım yönteminin buluntuya zarar vermeden uygulanması öncelik taşımaktadır. Gerekli belgeleme işlemleri sonrasında genellikle mekanik olarak müdahale edilen buluntuların koruma onarım işlemleri stereo mikroskop kullanılarak yapılmaktadır.

2.1. Demir Buluntuların Koruma Onarımı

Laboratuvara getirilen demir buluntuların belgelemesi yapıldıktan sonra, bozulmaların tespiti çıplak gözle veya gerektiğinde mikroskop kullanılarak yapılmaktadır. Korozyon profillerinin bileşimleri çeşitlilik gösterebilir fakat demirde ağırlıklı olarak götit (α -FeOOH), magnetit (Fe_3O_4) ve magemit (Fe_2O_3) oluşumları gözlenir (Watkinson vd., 2013: 408).

Demir buluntularda korozyon tabakalarını birbirinden ayırt etmek ileri teknik analizler olmadan pek mümkün olmamaktadır, bu sebeple demir özü ile korozyon tabakasının ayrımı yapılabilirse buluntuya zarar vermeden korozyon tabakasını kaldırmak mümkün olmaktadır. Ayrıca toprak üstünde sıklıkla havaya maruz kalan ve işlem görmemiş olan arkeolojik demir buluntularda akagenitin varlığından söz edilebilir. Akagenit korozyon tabakasının altında aktif demir korozyonu belirtisi olarak tanımlanmaktadır (Graedel, Frankenthal, 1990: 2385-2394; Kumar, 2018: 25). Aktif korozyon belirtileri arasında buluntuyu çevreleyen parçalanma, çatlama, tozlaşma, gevşek pul görünümü, korozyon tabakası ve metal arasındaki kırılma yerlerinde kırmızımsı kahverengi veya parlak turuncu renginde korozyon ve/veya sıvı birikintisi olan boncuk görünümünde kabukçuklar bulunmaktadır (Shelwyn, Sirois, Argyropoulos, 1999: 221).

Tespiti yapılan korozyon tabakalarına ve demir buluntunun korunmuş olan metalinin mekanik direnci de gözetilerek yöntem seçimi yapılmaktadır. Genelde mekanik yöntemler tercih edilmektedir. Buluntunun korunma durumu müsaade ediyorsa mikro motor ve tel uçlu fırçalar ile korozyon tabakası kaldırılmaktadır. Aksi durumlarda demir çok hasar görmüş ve özünü yüksek oranda kaybetmiş ise bisturi ile müdahale edilmektedir.

Temizlik işlemleri sonrasında demir buluntununalkol banyosu (daldırma) yöntemi ile dehidrasyonu sağlanmaktadır (Hamilton, 1996: 102).

Temizlik ve dehidrasyon işlemlerinin ardından eğer kırık bir buluntu ise yapıştırma işlemi uygulanmaktadır. Yapıştırma işleminde genelde akrilik reçineler kullanılmaktadır. Paraloid B-44 sıcaklık dayanımından ve geri dönüşümünün olmasından dolayı metallerde tercih edilmektedir (Schmitt-

Ott, 2002: 84). Parion koruma onarım laboratuvarında demir buluntularda koruyucu akrilik reçine olarak Paraloid B-44 aseton ile %5 oranında çözdürülerek uygulanmaktadır. Uygulama fırça yardımı ile yapılmaktadır.



Resim 3. Demir obje ilk hal (Parion Kazı Arşivi)



Resim 4. Demir obje son hal (Parion Kazı Arşivi)



Resim 4. Demir obje son hal (Parion Kazı Arşivi)

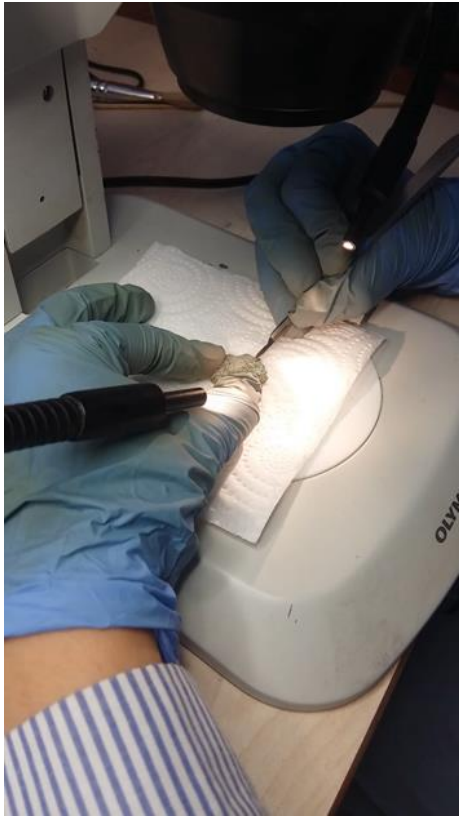
2.2. Bakır Alaşımli Buluntularda Koruma Onarım

Bakır alaşımlı buluntuların büyük bir kısmını para türü buluntular (sikkeler) oluşturmaktadır ve diğer bakır alaşımlı buluntular ile aynı prosedür takip edilmektedir. Belgelemesi yapılan buluntuların bozulmaları stereo mikroskop ile tespit edilmektedir. Parion'dan ele geçirilen bakır alaşımlı buluntularda fiziksel bozulmalar ve mineral kaynaklı bozulmalar görülmektedir. Kırık veya parça kayıplı şekilde laboratuvara getirilen buluntularda genelde Malahit, atakamit / paratakamit / klinoatakamit, küprit ve nantokit bozulmaları görülmektedir. Bozulmanın ilerlemesini durdurmak ve

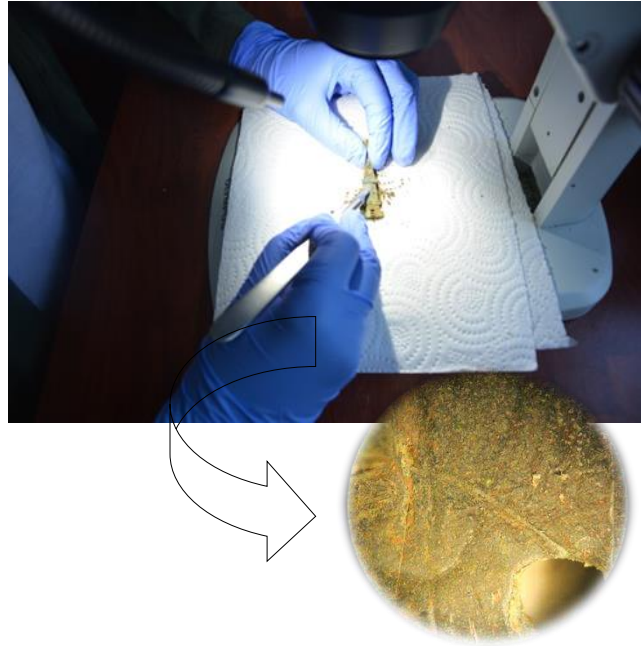
buluntu üzerine oluşturduğu korozyon tabakalarını tespit ederek uygun yöntemler ile kaldırılması mümkündür.

Parion'da bakır alaşımlı buluntularda mekanik temizlik stereo mikroskop kullanılarak yapılmaktadır. Korozyon tabakalarının temizlenmesinde motor gücü ile desteklenen aletler yerine bisturiler tercih edilmektedir (Cronyn, 1990: 224). Mekanik temizlikte ayrıca mikro bıçaklar, ince uçlu dişçi aletleri, cam elyaf kalemler ve fırçalar da kullanılmaktadır (Scott, 2002, s. 359).

Temizlik aşaması biten buluntuların aktif bozulmaları vakumlu desikatörde, %3 oranında alkol ile seyreltilerek hazırlanan BTA (benzotriazol) içine daldırılarak 24 saat bekletilir. Küprit ve nantokit ile güçlü bir etkisi olan BTA diğer korozyon ürünleri ile de reaksiyona girerek etkinlik sağlar (Scott, 2002: 377-380). Koruyucu film tabakası olarak Paraloid B-44 %5 oranında asetonla çözündürülerek daldırma yöntemiyle uygulanmaktadır ve buluntular depolama için hazırlanmaktadır.



Resim 5. Mikroskop altında mekanik temizlik çalışması



Resim 6. Metalin stereo mikroskop altındaki görüntüsü



Resim 7. İlk hal, bakır alaşımlı obje,
Parion Kazı Arşivi



Resim 8. Son hal, mekanik yöntemle stereo mikroskop
altında temizlenmiş bakır alaşımlı obje,
Parion Kazı Arşivi

2.3. Kurşun Buluntularda Koruma Onarım

Kazı alanından laboratuvara getirilen kurşun buluntuların bir kısmını mühürler ve ağırlıklar oluştururken diğer kısmı mimari bağlantı elemanlarıdır. Mimari bağlantı elemanları(dövme demir kenet etrafını saran eritilmiş kurşun buluntular) genellikle ciddi fiziksel bozulmalara sahip olarak ve eksik parçalı olarak ele geçirilmektedir.

Kurşun mühürler ve ağırlıklar fiziksel olarak bütünlük sağlamakla birlikte taneler arası korozyonun sebep olduğu bozulmalarıyla dikkat çekmektedir. Toprak altında kalan kurşun buluntular asitlerden etkilendiği gibi yüksek alkali ile etkileşiminde de bozulmalar meydana gelmektedir (Tylecote, 1983: 402-407). En sık rastlanan ve yüzey bozulmalarıyla gözlenebilen taneler arası korozyonun sebep olduğu çukurcuklar ve yarık görüntüsü zamanla yapısal zayıflamaya da neden olabilmektedir (Costa ve Urban, 2006: 51-52). Benzer şekilde, nemli ve asidik toprak içerisinde sülfat indirgeyici bakteriler de çukurcuklara sebep olmaktadır (Costa ve Urban, 2006:52). Toprak altında uzun süre kalan kurşun buluntularda kimyasal olarak eylemsiz olduğu bilinen kurşun sülfat tabakası olduğu bilinmektedir ve oluşan film tabakası da atmosfer koşullarında kurşunu dayanıklı kılmaktadır. (Costa ve Urban, 2006: 53). Bunun yanında yine yüzeyde film oluşturarak koruyucubir tabaka oluşturduğu bilinen, en yaygın rapor edilen korozyon ürünlerinden biri olan kurşun karbonat, bazı gazların mevcudiyetinde yüzeyde toz halinde bir ürüne dönüşmektedir. Müze veya kazı depolarında kullanılan bazı ahşap raf veya vitrinlerden yayılan organik asit (asetik asit) buharı, kurşun karbonatın yüzeyde toz haline dönüşmesine sebep olduğu aktarılmıştır (Mattias, Maura ve Rinaldi, 1984: 87).

Kazı laboratuvarında belgelemesi yapılan kurşun buluntuların tespit edilen bozulmaları ve seçilen koruma onarım yöntemi rapora işlendikten sonra mikroskop yardımıyla temizlik işlemlerine başlanmaktadır. Mekanik temizlik genellikle tercih edilen temizlik yöntemidir. Çeşitli el aletleri, fırçalar, cam elyaf kalemler ve gerekli olduğu kısımlarda bisturi gibi kesici aletlerinde kullanımıyla temizlik işlemleri yapılmaktadır (Costa ve Urban, 2006: 54). Kurşun buluntularda demir ve bakır alaşımında olduğu gibi koruyucu bir akrilik kaplama önerilmemektedir (Costa ve Urban, 2006: 58). Bu nedenle temizlik işlemlerinin ardından depolama hazırlık işlemleri tamamlandıktan sonra buluntular depolanmaktadır.



Resim 9. İlk hal ön yüz (kurşun mühür)

Parion Kazı Arşivi



Resim 10. İlk hal arka yüz (Kurşun mühür)

Parion Kazı Arşivi



Resim 11. Son hal ön yüz (kurşun mühür)

Parion Kazı Arşivi



Resim 12. Son hal arka yüz (kurşun mühür)

Parion Kazı Arşivi

2.4. Gümüş Buluntularda Koruma Onarım

Arkeolojik kazıda ortaya çıkan gümüş buluntular toprak altında uzun süre kaldıktan sonra kolayca kırılabilir hale gelebilir. Bunun nedeni; mikro yapısındaki korozyonun ve yaşlanmanın neden olduğu değişikliklerdir (Viljus ve Viljus, 2013: 30). Bakır ile alaşımında, toprak altından çıkartılan gümüş üzerinde bakır korozyonları görülmektedir; eğer gümüş saf ise klorürlerin etkisiyle beyaz renkte (gümüş klorür) korozyon ürünü görülmektedir, alaşım oranına göre kahverengi veya soluk/kararmış mor renginde olabilmektedir. Gümüş organik maddelerden çözünmüş bromür iyonları ile reaksiyona girerek gümüş bromür oluşturabilmektedir. Aneorobik⁴ koşullarda gömülü gümüş buluntular sülfür indirgeyen bakteriler tarafından üretilen azot sülfür ile reaksiyona girerek gümüş sülfür oluşturabilmektedirler (Viljus ve Viljus, 2013: 31; Selwyn, 2004: 139).

Parion kazılarında ele geçirilen gümüş buluntularda (sikkeler ve takılar) gümüş klorür ve gümüş sülfür ürünleri gözle incelendiğinde ayırt edilebilmektedir. Ayrıca sikkelerde bakır alaşımının neden olduğu yüzeyde biriken yeşil korozyon ürünlerine sıkça rastlanmaktadır. İlk bakışta bakır alaşımı sikkeler ile karıştırılma olasılığı olduğundan, mikroskop yardımıyla incelenen gümüş sikkeler kolaylıkla ayırt edilebilmektedir. Gümüş olduğu raporlanan buluntuların fotoğrafları da çekildikten sonra korozyon yapıları ve metalin kendisi mikroskop yardımıyla incelenerek temizlik yöntemine karar verilmektedir. Korozyon tabakası ince yapıda ve beyaz veya beyazdan mora dönen renkte ve yumuşak yapıda ise, bambu çubuklar ile mekanik olarak temizlenebilmektedir. Fakat daha kalın yapıda kararmış olan veya bakır alaşımı korozyon ürünlerinin bulunduğu gümüş buluntularda %5-%10 EDTA (etilendiamin tetraasetik asit) çözeltisi ilk olarak lokal uygulanmakta; eğer gerekiyorsa da 2-3 saati geçmeyecek

⁴Çözünmüş oksijen miktarının az olduğu ortamlar.

sürelerde daldırma yöntemi ile temizlenmektedir (Viljus ve Viljus, 2013: 37). EDTA çözeltisi işlem esnasında veya öncesinde ısıtma işlemine tabi tutulmamaktadır. İşlem sırasında daldırma yöntemi uygulanıyorsa 10-15 dakikalık periyotlarda kontrol edilmektedir. Temizlik işleminden sonra gümüş buluntu alkolde bekletilerek EDTA çözeltisinden arınması sağlanmaktadır.



Resim 13. İlk hal (gümüş sikke)
Parion Kazı Arşivi



Resim 14. İlk hal (gümüş sikke)
Parion Kazı Arşivi



Resim 15. EDTA ile temizlenmiş son hal ön yüz
Parion Kazı Arşivi



Resim 16. EDTA ile temizlenmiş son hal arka yüz
Parion Kazı Arşivi

2.5. Altın Buluntuların Koruma Onarımı

Altın çoğu koşulda korozyona dayanıklı, kararmayan, yumuşak ve çalışılması kolay bir metaldir (Selwyn, 2004: 73). Saf altın hem kararmaya hem de korozyona karşı oldukça dayanıklıdır; ancak altın alaşımları içerdikleri alaşım oranları arttıkça korozyona ve kararmaya daha hassas hale gelmektedir (Selwyn, 2004: 78).

Parion Kazılarında koruması yapılan altın buluntular kararma ve korozyona maruz kalmadan toprak altından çıkartılmaktadırlar. Altının yumuşak yapısından dolayı ve toprak altında maruz kaldığı mekanik baskı nedeniyle kimi zaman kırık veya bükülmüş olarak da ele geçmektedir. Yapıştırma için metallerde kullanılan akrilik reçineler asetonda%40 oranında çözdürülerek (Paraloid B-44, Paraloid B-72) kullanılmaktadır.

3. Pişmiş Toprak Buluntuların Koruma Onarımı (Seramik-Figürinler)

Toprak altından kazıyla ortaya çıkartılan seramikler fiziksel olarak, donma-erime döngüsü ile veya aşınma yoluyla kırılabilir veya zayıflayabilir vetoprak altında, suda çözünebilen tuzların etkisiyle deforme olabilir. Sırlı seramiklerin yüzeyleri tuzların etkisiyle bozulabilir (Sease, 1994: 1). Toprak altındaki nem seramiği ve kili yumuşatmaktadır ayrıca kilin çözünmesine-ufalanmasınada sebep olabilir. Bununla birlikte seramiklerin üzerindeki toprağın baskısı, basınç ve ağırlık yaratarak seramiğin eğilmesine sebep olabilir. Bitki köklerinin de seramikler üzerinde deforme edici etkileri mevcuttur. Yayılan bitki kökleri basınca sebebiyet vererek kırık veya çatlaklara neden olabilir (Smith, 1998: 4).

Topraktaki asitlik, gözenekliliğin artmasına ve sırların parçalanmasına sebep olabilir. Alkali topraklarda ise çözünmeyen tuzların etkisiyle silikat saldırısına uğrayarak hasar görebilirler (Snow, 1990: 60).

Parion kazı koruma onarım laboratuvarına getirilen seramikler tüm, kırık veya eksik parçalı olabilmektedir. Figürinler ise genelde kırık veya eksik parçalı olarak gelmektedir. Belgeleme çalışması yapıldıktan sonra buluntular detaylı olarak incelenmektedir. Boyalı veya boyasız, sırlı veya sırsız, yüzeyi hasarlı veya kalkerli olarak değerlendirilen pişmiş toprak buluntulara yapılacak ilk temizlik müdahalesine bu incelemeden sonra karar verilmektedir.

Boyalı olan pişmiş toprak buluntularda ıslak temizlik genelde tercih edilmemektedir. Mekanik olarak yumuşak fırçalarla yüzey kirlerini ve toprağı uzaklaştırmak için temizlik işlemi yapılmaktadır. Boyalı ve kalkerli olan veya kalkerin yüzeye sıkı sıkıya tutunduğu durumlarda öncelikle mekanik temizlik bisturi ile başlar ve yüzey izin veriyorsa (hasar bırakmıyorsa) kalkerler kaldırılarak devam edilmektedir. Eğer işlem gören yüzey hassas ve imkân vermiyorsa %50:50 alkol-saf su karışımı, pamuklu çubuk ile yüzeydeki kalkerli veya kirleri yumuşatmak için kullanılmaktadır. Sadece saf su ya da alkol kullanımı da mevcuttur (Sease, 1994: 29). Kalkerin veya kirlerin ıslak ya da mekanik temizlik ile yüzeyden uzaklaştırılması işleminin buluntuya zarar verdiği durumlarda işlem sonlandırılmaktadır ve yüzey kalkerli olarak bırakılabilmektedir. Pişmiş toprak buluntularda asitlerle temizlik yapmak da mümkündür. Yüzeyde tutunmuş olan kalkerin temizliğinde %2-5 oranında saf su içerisinde seyreltilmiş olan hidroklorik asit, nitrik asit, formik asit, asetik asit kullanılır (Jonhson, Ericson, Iceland, 1995: 831). Asitler ile müdahale son seçenek olmalı ve figürinler için kullanılmamalıdır. Seramik buluntu yüzeyi incelendikten ve hangi tür asit kullanılacağına karar verildikten sonra lokal olarak, damlalık kullanılarak uygulama yapılmaktadır. Asidin seramik yüzey ile temasından kaçınılmalıdır. Aksi durumda gözenekli olan seramikte geri dönüşmesi imkânsız hasarlar yaratabilir. Asit ile temizlik işleminden hemen sonra buluntu akan suda yıkanmalıdır ve asitten tam olarak arındığına emin olununcaya dek periyodik olarak değiştirilen saf suda bekletilmelidir. Asitlik ölçümü pH ölçeği ile yapılmalıdır. Parion koruma onarım laboratuvarında asitle muamelede aktarılan prosedür kullanılmaktadır. Seramik buluntularda ıslak temizlik veya asitle temizlik yapılacaksa yüzeyde küçük bir deneme yapıldıktan sonra gözlemlenmeli ve herhangi bir hasar yok ise işleme devam edilmelidir. Boyalı seramiklere asit ile muamele edilmemelidir.

Temizlik işlemleri biten buluntularda kırık olanlar için birleştirme aşamasına geçilmektedir. Öncelikle parçaların birbirine uyumluluğu prova edilmektedir. Sonrasında yapıştırma işlemi için akrilik reçine çözeltisi (Paraloid B-44, %40 aseton içerisinde çözünecek şekilde) hazırlanmaktadır. Yapışacak olan pişmiş toprak buluntuların kenar kısımları önce %5 (aseton içinde) olarak hazırlanmış Paraloid B-44 ile sağlamlaştırıldıktan sonra yapıştırıcı olarak hazırlanan reçine ile yapıştırma işlemi gerçekleştirilmektedir (Vinçotte, Beauviot, Boyard ve Guilminot, 2019: 7-8).

Yapıştırma sonrasında eğer buluntunun korunması için, gerekliyse bütünleme (tamamlama) işlemi yapılmaktadır⁵. Bütünleme işlemi ayakta duramayan, destek ihtiyacı olan pişmiş toprak buluntular için uygulanmaktadır. Buluntunun eksik kısımlarını tamamlamak için dişçi alçısı olarak bilinen ve kalıp alçısı (kimyasal adı kalsiyum sülfat dihidrat olan: $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) macun kıvamını alarak sürülebilir olması için saf su eklenerek kullanılmaktadır. Kullanılan alçının çözünür sülfat tuzları içerdiği ve gözenekli seramikler tarafından yüksek nem ortamında absorbe edilerek kirletici olma durumu bilinmektedir (Geschke, 2010: 74; Buys ve Oakley, 2011: 30). Bu sebeple yalnızca gerekli durumlarda alçı ile bütünleme yapılmaktadır. Alçı ile bütünleme sonrası seramik yüzeyi ile benzer fakat aynı olamayan renkte belirlenen (bir miktar açık tonda) akrilik boya ile boyanmaktadır. Koruma onarım işlemleri biten pişmiş toprak buluntular depolama için hazırlanmaktadır.

⁵Bütünleme: “Bünyesinde eksilmeler meydana gelen bir objenin fiziksel bütünlüğünün kazandırılması ve/veya ayakta durmasının sağlanması amacıyla yapılan önemli bir koruma işlemidir” (Eskici, 2018: 137).



Resim 17. İlk hal seramik obje Parion Kazı Arşivi



Resim 18. Seramik objenin Paraloid B-44 ile yapıştırılmış son hali, Parion Kazı Arşivi



Resim 19. Seramaik objenin Paraloid B-44 ile yapıştırılmış son hali, Parion Kazı Arşivi



Resim 20. Seramikte mekanik Temizlik, Parion Kazı Arşivi



Resim 21. Seramikte lokal ıslak temizlik, Parion Kazı Arşivi



Resim 22. Paraloid B-72 ile sağlamlaştırma uygulaması Parion Kazı Arşivi

4. Cam Buluntularda Koruma ve Onarım

Koob ve arkadaşları(2018) temel olarak cam bozulmasının iki mekanizması olduğunu belirtmiştir; ilki iyon değişimi (süzme olarak da adlandırılmaktadır), ikincisi ise toplam cam çözünmesi (silika ağının bozulması)olarak tanımlanmıştır. Her iki mekanizmada da ana etkenin atmosfer koşulları olduğunun altını çizerekarkeolojik cam buluntuların atmosfer etkilerine karşı daha hassas olduğunu belirtmiştir. Camların toprakaltında, genellikle ıslak ve kuru ortam döngülerine maruz kaldığını, ıslak dönemlerde, alkali bileşiklerin hızlı bir şekilde süzülüğünü ve bir katmanın veya neredeyse saf silisli birden fazla katmanın arkasında kalarak bozulmaların meydana geldiğini ve bu olayın dışarıdan içeriye doğru gerçekleşen '*ayırışma*' olarak bilindiğini ifade etmiştir.

Cam buluntular kazılarda genelde tamamen parçalanmış ve parçaları eksik olarak ele geçmektedir. Genelde zayıf korunma durumuyla ele geçen camlarda fiziksel bozulmaların yanı sıra kimyasal bozulmalar da meydana gelmektedir. En çok görülen bozulmalardan biri ve Parion kazı laboratuvarına getirilen cam buluntularda da sık rastlanan bozulma, *yanardönerli* olarak adlandırılan, kabuklanarak dökülen bozulmadır. Bu tür bozulma, camın toprak altında neme maruz kalması sonucunda meydana gelmektedir. Tüm yüzeyi kaplayabildiği gibi lokal olarak da görülebilmektedir. Kırılgan ve oldukça ince yapıdadır (Gueli, Pasquale, Tanasi, Hassam, Lemasson, Moignard, Pacheco, Pichon, Stella, Politi, 2019: 219). Yanardöner görünümlü bozulma, ayrıca toprak altı konumunda bulunan camın ortamdaki metallerle okside olması sonucu da meydana gelmektedir, toprakta metal bulunmadığı durumlarda sodyum hidroksit ve potasyum hidroksitten dolayı matlaşma görülebilmektedir (Baykan, 2014: 52-53). Bir diğer bozulma türü ise cam yüzeyinin kararmasıyla meydana gelmektedir. Bu bozulma türü nedeninin camın oluşumunda bulunan demir ve manganez iyonlarının oksidasyonu sonucu meydana geldiği belirtilmiştir (Gueli vd, 2019: 219). Bunlara ek olarak, toprak altı cam buluntuların yüzeylerinde, süt beyazı veya mine aşınması da denilen karbonat oluşumlarının neden olduğu bozulmalar meydana gelmektedir (Baykan, 2014: 53). Camların bulunduğu atmosfer koşullarında ani ısı ve nem değişimleri ile yüksek bağıl nem ve yüksek sıcaklık etkileri cam yüzeyinde yoğun matlaşmaya sebebiyet vermektedir (Baykan, 2014: 53). Camda meydana gelen kırık ve çatlaklardan farklı olarak yarık oluşumu olarak adlandırılan bozulma tipi görünüş ve element kaybı açısından çukur oluşumuyla benzer olmakla birlikte yarıkların içerisinde sodyum oksit neredeyse tamamen yok olmuştur. Bu da kaybın daha fazla olduğunu göstermektedir. Cam yüzeyinde oluşan yarıklar birbirine bağlı şekilde veya birbirinden bağımsız olabilmektedir. Camda oluşan bu yarıkların sebebi nem, tuz ve camda kullanılan dengeleyicilerin oranıdır (Baykan, 2014: 58). Toprak altında kalan camlarda oluşan yüzey bozulmalarının birçoğu Parion camlarında da görülmektedir.

Gerekli belgeleme çalışmaları yapılan buluntular bozulmaların tespiti için stereo mikroskopta incelenerek raporları hazırlanmakta ve koruma onarım yöntemine karar verilmektedir.

İlk müdahale olan temizlik aşaması %50 saf su %50 etil alkol karışımı ile pamuklu çubuk yardımıyla yapılmaktadır. Yüzeyde sert ve iyi tutunmuş çözünmüş tuz tabakaları mevcutsa mikroskop altında bisturi ile mekanik temizlik yapılmaktadır (Baykan, 2014: 73-74). Islak ya da mekanik temizlik öncesinde bozulmalar ve camın sağlamlığı incelenerek karar verilen temizlik yöntemi her zaman tüm bozulmaların yüzeyden uzaklaştırılmasıyla sonlanmayabilir. Bozulmaların veya tuz oluşumlarının cam yüzeyinden uzaklaştırılmasının camın kendisine zarar vereceği noktada temizlik sonlandırılmaktadır. Kırık olan camların yapıştırılması, form olarak cama benzeyen seramikten farklı yapılmaktadır. Seramikler, prova edildikten sonra parçalar üst üste ya da yan yana birbiri ardına yapıştırılır; fakat camlarda aynı yöntem izlendiği takdirde, ilk etapta gözle görülmeyen parçalar arası kaymalar meydana gelebilmektedir. Cam parçalar görünmez bant olarak adlandırılan bant ile birbirine yapıştırıldıktan sonra, kullanılacak olan yapıştırıcı kırıkların arasına sızdırılarak yapıştırma işlemi tamamlanmaktadır. Yapıştırıcının özelliğine göre 24 saatte veya birkaç saat sonrasında bantlar cam yüzeyinden bisturi yardımıyla çıkartılmaktadır. Bantla yapıştırma aşamasında parçaların kaymamasına özen gösterilmez ve uygulanacak yapıştırıcı için gerekli büyüklükteki yüzey açıkta bırakılmalıdır; yani bant küçük ve nizami şekilde kullanılmalıdır. Yapışmanın sağlıklı olması açısından camın cidarlarının temiz ve kuru olması sağlanmalıdır (Baykan, 2014: 87-88). Cam parçalarının birbirine tutunmasını sağlamak için kullanılacak yapıştırıcının geri dönüşümlü olması ve iyi yaşlanma özellikleri göstermesinin yanında cam parçalarının arasına sızabilecek kabiliyette olması gerekmektedir. Yapıştırma işlemi için genellikle önerilen ve bir akrilik reçine türü olan Paraloid® B-72'nin(Koob, 2000: 92-93;Baykan, 2014: 86) parçalar arası sızma

kabiliyetinin düşük olması ve 40°C üzerinde yapıştırıcı özelliklerini kaybetmeye başlamasından dolayı Parion Kazısı Koruma Onarım Laboratuvarında camların yapıştırılmasında epoksi reçine türünün kullanımı tercih edilmektedir. Epoksi reçine türlerinin geri dönüşüm sorunu olduğundan hataya yer vermez, bu sebeple bantla cam buluntunun sabitlenmesi aşamasında oldukça titiz davranılmalıdır. Fakat kullanılan epoksi reçinenin (Araldit® 2020) atmosfer koşullarında zamanla sarardığı da rapor edilmiştir, özellikle ışığa maruz kalması durumunda yoğun bir sarılık oluşumu gözlemlenmiştir. Benzer özellikteki Hxtal NYL-1 epoksi reçine türünün ise mukavemet açısından aynı özellikler göstermesinin yanında göze fark edilmeyecek bir sararma oluşturduğu saptanmıştır (Coutinho, Ramos, Lima, Fernandes, 2008: 132). Türkiye’de Hxtal NYL-1 ulaşımı kısıtlı olduğundan Araldit® 2020 türü reçine kullanımı tercih edilmektedir.

Cam buluntuların sağlamlaştırılmasında Paraloid® B-72 akrilik reçine(aseton içerisinde %5 oranında çözündürülerek) çözeltisi kullanılmaktadır. Yalnızca çatlak oluşumu gözlenen ve yüzeyde yoğun bozulma nedeniyle oluşan yapraklaşmanın dökülmeye devam ettiği durumlarda sağlamlaştırma uygulaması yapılmaktadır. Yüzeyin tamamen akrilik reçine ile kaplanması durumunda, nem oluşturma riski olduğundan (Baykan, 2014: 108) yalnızca gerek görüldüğü durumlarda kullanılmaktadır.

Koruma onarım aşamalarının tamamlanmasının ardından, oldukça kırılğan yapıdaki camlar asitsiz kâğıt ile desteklenerek ve mümkün olduğunca polietilen kutulara tek başına yerleştirilerek depolama için hazırlanmaktadır.



Resim 23. Cam objelerde lokal ıslak temizlik uygulama



Resim 24. Cam obje son hal
Parion Kazısı Arşivi



Resim 25. Cam obje son hal
Parion Kazısı Arşivi

5. Kemik ve Fildişi Buluntularda Koruma ve Onarım

Kemik ve fildişi kimyasal olarak birbirine çok benzemesine rağmen fiziksel yapıları farklıdır. Her ikisi de inorganik içeriğe sahiptir ve büyümeyi sağlayan organik bileşikleridir (Stone, 2010).

Kemiğin iki tipi vardır. Kortikal denilen dıştaki sert kabuk kısmı ve uzun kemiklerin ucunda, verteblar ve yassı kemiklerde bulunan süngerli trabeküler kemik. Kortikal kemiğin dış yüzü %25 organik, %75 inorganik madde içermektedir. Organik maddelerin %90'ını kollajenler oluşturmaktadır (Çırak, 2010: 24-25). Fildişi ve kemik arasındaki temel fark, fildişinin iliği veya kan damarı sisteminin olmamasıdır. Genellikle kemikten daha beyaz, sert, yoğun ve ağırdır. Kemik ise bir dizi küçük kan damarı sistemine sahiptir. Bu damarlar, kemik nesnelerin yüzeyinde küçük noktalar, çukurcuklar veya çizgiler olarak görünmektedir (Stone, 2010).

Koruma alanında buluntuların sınıflandırılmasında kemik, fildişi veya boynuzlar organik olarak adlandırılmaktadır ve toprak altı veya üstündeki koşullara karşı oldukça hassasiyet göstermektedirler.

Kemikleri oluşturan iki bileşenden inorganik hidroksiapatit asidik toprak altı koşullarında çözünür ve kurduğunda büzüşen kemik kolajeni dışarı atar. Alkali koşullarda ise organik kolajen hidrolize olur ve bakteriler tarafından saldırıya uğrar. Kuruma sırasında ise hidroksiapatiti dışarı atar (Cronyn, 1990: 277). Bu durumda asidik ortamlarda hidroksiapatit, alkali koşullarda ise kolajen bozulur. Bu durum kemik ve fildişinde kimyasal değişimler ve fiziksel bozulmalar meydana gelmektedir. Asidik koşullarda kemik mukavemetini ve sertliğini kaybetmektedir, alkali koşullarda ise organik bileşenler kemiğin kırılabilir hale gelmesine neden olmaktadır. Fildişi ise çoklu katmanlara sahip olduğundan asidik koşullarda tabakalar arası ayrılmalar meydana gelmekte ve çatlamalar oluşmaktadır. Kemik fildişi ile kıyaslandığında gözenekli ve daha kristalli bir yapıda olduğundan toprak altı koşullarda bozulmalara karşı daha hassas olabilmektedir (Tiley-Ney, Antonites, 2015: 18). Fildişi ve kemik higroskopik olduklarından nem varlığında genişleme ve büzülme maruz kalmaktadır. Bu durum fiziksel yapı hasarlarına neden olmaktadır (Tiley-Ney, Antonites, 2015: 17).

Sonuç olarak fiziksel ve kimyasal süreçler kemik ve fildişini değiştirerek bozulmalara neden olmaktadır. Fiziksel olarak gözle görülebilen ve bozulma sürecinin sonucu olarak ortaya çıkan çatlama, yarıma, pul pul dökülme, parçalanma, ayrışma ve aşınma buluntular üzerinde oluşmaktadır. Kemik buluntulardaki, özellikle kemik aletlerdeki aşınma kullanımdan kaynaklanabildiği gibi toprak altı koşullarında sürtünme sonucu da meydana gelebilmektedir. Neme, sıcaklığa, ışığa oldukça duyarlı olan fildişinde renk değişimleri de gözlemlenebilmektedir. Buna ek olarak doğal yaşlanma sürecinin etkisiyle yüzeyde patina oluşumu da gözlemlenebilmektedir. Ayrıca kemik ve fildişi toprak altında veya topraktan çıkartıldıktan sonra depolama sürecinde metaller ile temas halinde ise yüzeyde lekelenmeler oluşmaktadır. Demir ile temas halinde turuncu, bakır ve alaşımları ile temas halinde ise yeşil renkte lekelenmeler meydana gelmesi olasıdır (Tiley-Ney, Antonites, 2015: 18). Çözünür tuzların ise kemik ve fildişi buluntular üzerinde bozucu etkisi buluntu üzerinde ayrışma olarak kendisini göstermektedir (Cronyn, 1990: 277).

Parion kazılarında ele geçen kemik ve fildişi buluntularda hemen her bozulma görülmektedir ve stereo mikroskop altında yapılan inceleme sonucunda bozulmalar ve sonucunda karar verilen koruma onarım yöntemi raporlanmaktadır.

Fotoğrafları çekilen fildişi ve kemik buluntularda aynı koruma işlem basamakları takip edilmektedir. Higroskopik olduğu bilinen kemik ve fildişi buluntulara direk su ile müdahale edilmemektedir, akan suda yıkanmamaktadır. Buluntular üzerindeki toprak birikintileri fırça yardımıyla yüzeyden uzaklaştırılmaktadır (Stone, 2010). Islak temizlik gerektiren durumlarda pamuklu çubuk kullanılarak %50 etil alkol %50 saf su karışımı ile yüzey temizliği yapılmaktadır (Cronyn, 1990: 279). Çözünür tuzların yüzeyde tutunarak kabuk oluşumuna sebep olduğu durumlarda ise stereo mikroskop altında bisturi ile temizlik yapılmaktadır.

Temizlik işlemlerinin ardından eğer kırık ise birleştirilmesi için Paraloid® B-72 %40 oranında aseton içerisinde çözündürülerek kullanılmaktadır. Kemik ya da fildişi buluntu orta veya yüksek oranda bozulma durumuna sahipse Paraloid® B-72 %5 oranında aseton içerisinde çözündürülerek fırça yardımıyla yüzeye uygulanmaktadır (Koob, 2003: 100). İşlem sonrasında konsolide olmuş olan kemik ve fildişi buluntular asitsiz kâğıt ya da kumaşlar ile polietilen kutular içerisine konularak depolama için hazırlanmaktadır.



Resim 26. İlk hal kemik obje, Parion Kazı Arşivi



Resim 27. Son hal kemik obje, Parion Kazı Arşivi

Sonuç

Arkeolojik kazılarda taşınabilir kültür varlıkları kazı alanlarında topraktan çıkartıldıktan sonra ilk değerlendirmesi arkeologlar tarafından yapıldıktan sonra kazı koruma onarım laboratuvarına taşınarak koruma alanında eğitim almış kişilere teslim edilmektedir. Parion kazısında da laboratuvara getirilen buluntular öncelikle üretilmiş oldukları malzemelere göre gruplandırılmakta ve laboratuvara giriş kayıtları yapılmaktadır. Her buluntu için ayrı bir rapor düzenlenmektedir. Raporda; buluntunun laboratuvara geliş tarihi, üretilmiş olduğu malzeme, buluntun fiziksel tanımı ve korunma durumu bulunmakla birlikte, yapılan tespitler neticesinde karar verilen koruma onarım uygulamaları da raporda yer almaktadır. Buluntuların toprak altı korunma durumları, yapılacak uygulamaları direk olarak etkilediğinden tespit aşaması yüksek önem taşımaktadır. Tespit aşamasında çıplak gözle yapılan incelemelerin yanı sıra stereo mikroskop ile yapılan incelemeler yer almaktadır. Eğer buluntunun daha ayrıntılı incelenmesi gerekiyorsa ileri teknik analizler yapılabilmesi için arkeometri laboratuvarına, kazının bağlı bulunduğu müzenin izniyle gönderilmektedir. Farklı malzemelerden üretilmiş olan her buluntu birbirinden farklı bozulmalar göstermektedir. Metaller toprak altında daha çok kimyasal olarak değişime uğrarken seramikler fiziksel değişime uğramaktadırlar. Objelerin bulunduğu ortam koşullarının etkisi kadar üretilmiş oldukları malzemenin ve üretim koşullarından kaynaklanan bozulmalar da oluşmaktadır. Ayrıca bozulma sadece toprak altında değil, buluntu topraktan çıkartıldıktan sonra da hızlanarak devam etmektedir. Bunun sebebi ise uzun süre toprak altında kalan ve o koşullara uyum sağlayan objelerin topraktan çıkartıldıktan sonra ani ortam değişimine maruz kalmalarıdır (Sease, 1994: s.1). Objelerin koruma onarımından sonra saklanacağı depo koşullarının bilinmesi de koruma onarım uygulamalarının seçimde rol oynamaktadır. Özellikle sağlamaştırma aşamasına gelindiğinde buluntu yüzeyine koruyucu ve sağlamaştırıcı olarak uygulanması gerekli olan çözeltinin seçimi ve oranları depo ortam koşullarına göre değişiklik göstermektedir.

Parion kazı laboratuvarında temizlik aşamasına gelindiğinde ilk olarak kuru temizlik ve mekanik temizlik değerlendirmeye alınmaktadır. Yapılan tespitlerden sonra eğer buluntunun durumu uygunsa ve bozulmalar mekanik veya kuru temizlik yöntemleri ile giderilebilecek şekildeyse kimyasal temizliğe ya da ıslak temizliğe gereksinim duyulmamaktadır. Kimyasal temizlik mekanik temizliğe oranla çoğu zaman daha hızlı sonuç alınsa da kontrolsüz olması nedeniyle gerekli olmadıkça uygulanmamaktadır.

Örneğin kemik buluntuların temizliği metin içinde de ifade edildiği haliyle kuru olarak fırçalarla yapılmaktadır ancak sonuç alınamadığında solüsyon ile temizlik lokal olarak yapılmaktadır. Aynı durum seramikler ve pişmiş toprak figürinler içinde geçerlidir. Objelerin üretilmiş oldukları malzemeler de temizlikte kullanılacak olan yöntem ve kimyasalların seçimi oranlanması konusunda etkindir.

Koruma onarım çalışmaları sonlandırıldıktan sonra buluntular depo ortamına hazırlanmaktadır. Metaller ethafoam denilen polietilen köpük içerisine açılan yuvalara yerleştirilerek sabitlenmektedir. Yuvaya yerleştirilmeden önce ethafoam yüzeyi asitsiz kâğıt veya kumaş ile kaplanmaktadır. Pişmiş toprak buluntular polietilen kutular içerisine asitsiz kâğıtlar ile desteklenerek konulmaktadır. Kemik buluntular boyutlarına göre kilitli polietilen poşetlerde veya yine polietilen kutularda asitsiz kâğıtlar ile desteklenerek hazırlanmaktadır. Cam buluntular da korunma durumlarına göre, kötü durumda olanlar ethafoam içerisine baskı olmayacak şekilde asitsiz kâğıt ile ara yüzey oluşturularak konulmaktadır. Görece durumu daha iyi olanlar polietilen kutular içerisine asitsiz kâğıtlar ile desteklenerek konulmaktadır.



Resim 28. Asitsiz kâğıt ile desteklenerek yerleştirilmiş seramik objeler



Resim 29. Asitsiz kumaş ile arayüz oluşturularak ethafoam içerisine yerleştirilmiş bakır alaşımı obje



Resim 30. Asitsiz kumaş ile arayüz oluşturularak ethafoam içerisinde pe poşet içerisine yerleştirilmiş bakır alaşımı obje



Resim 31. Asitsiz kâğıt ile desteklenmiş cam obje

Kaynakça

- Başaran, C. (1999). *Parion 1997 Araştırmaları*. 16. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 1, Ankara: T.C. Kültür Bakanlığı Milli Kütüphane Basımevi. s. 349-364.
- Başaran, C. (2013). Araştırmalar., C. Başaran. (Editör). *Antik Troas'ın Parlayan Kenti Parion 1997-2009 Yılları Arası Yüzey Araştırmaları Kazı ve Restorasyon Çalışmaları*. İstanbul: Ege Yayınları, s. 27-28.
- Başaran, C. (2014). Parion Kazı ve Sondaj Çalışmaları 2005-2013., H. Kasapoğlu ve M. A. Yılmaz. (Editörler). *Anadolu'nun Zirvesinde Türk Arkeolojisinin 40.Yılı*. Ankara: Bilgin Kültür Yayınları, s. 97-116.
- Baykan, C. (2014). Toprak Altı Cam Buluntuların Koruma ve Onarımı. İstanbul: Homer Kitabevi.
- Buys, S., Oakly, V. (2011). *Conservation and Restoration of Ceramics*. Oxford: Butterworth-Hesnemann.
- Costa, V., & Urban, F. (2005). Lead and its alloys: metallurgy, deterioration and conservation. *Studies in Conservation*, 50(1), 48-62.
- Coutinho, I., Lima, A., Braz Fernandes, F. M., & Ramos, A. M. M. (2009). Studies on the Degradation of Epoxy Resins Used for the Conservation of Glass. In J. Ambers, C. Higgitt, L. Harrison, & D. Saunders (Edt.), *Holding it All Together, Ancient and Modern Approaches to Joining Repair and Consolidation*. London: Archetype Publications. s. 127-133.
- Cronyn, J. M. (1990). *The Elements of Archaeological Conservation*. London: Routledge.
- Çırak, M., T. (2010). *Minnetpınarı Ortaçağ Toplumunda Eser Element Analiziyle Paleodiyetin Belirlenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Geschke, R. (2004). Ceramic Gap-Fills for Ceramic Restoration. *The Conservator*, 28(1), s. 74-83.
- Graedel, T. E., Frankenthal, R. (1990). Corrosion Mechanisms for Iron and Low Alloy Steels Exposed to the Atmosphere. *Journal of the Electrochemical Society*, 137(8), 2385-2394.
- Gueli, A. M., Pasquale, S., Tanasi, D., Hassam, S., Lemasson, Q., Moignard, B., Pacheco, C., Pichon L., Stella, G., Politi, G. (2019). Weathering and deterioration of archeological glasses from late Roman Sicily. *International Journal of Applied Glass Science*, 11(1), s.215-224.
- Hamilton, D., L. (1996). Basic Methods of Conserving Underwater Archaeological Material Culture. Washington, D.C. s.102.
- Johnson, J. S., Erickson, H. M., Iceland, H. (1995). *Identification of Chemical and Physical Change During acid Cleaning of Ceramics*. Materials Issues in Art and Archaeology IV (MRS) Proceedings, 352. s. 832-837.
- Koob, S. P. (1984). The consolidation of archaeological bone. *Studies in Conservation*, 29 (1), 98-102.
- Koob, S. P., van Giffen, N. A. R., Kunicki-Goldfinger, J. J., Brill, R. H. (2018). Caring for Glass Collections: The Importance of Maintaining Environmental Controls. *Studies in Conservation*, 63(1), s. 146-150.
- Kozanlı, C. (2006). Kuzey Troas'ın Zengin Kenti: Parion. *İDOL*, 28, 28-29.
- Kumar, V. (2018). Preservation Methods of Historical Iron Objects: An Overview. *International Journal of Engineering Science Invention (IJESI)*, 7(3), 22-29.
- Mattias, P., Maura, G., & Rinaldi, G. (1984). The Degradation of Lead Antiquities from Italy. *Studies in Conservation*, 29(2), 87.
- Schmidt-Ott, K., & Boissonnas, V. (2002). Low-Pressure Hydrogen Plasma: an Assessment of its Application On Archaeological Iron. *Studies in Conservation*, 47(2), 81-87.
- Scott, D. A. (2002). *Copper and Bronze in Art Corrosion, Colorants, Conservation*. Los Angeles: Getty Publications.
- Sease, C. (1994). *A Conservation Manual for the Field Archaeologist, Archaeological Research Tools*. (Third Edition). Los Angeles: Cotsen Institute of Archaeology Press.

- Selwyn, L. P., Sirois, P. J., Argyropoulos, V. (1999). The Corrosion of Excavated Archaeological Iron With Details on Weeping and Akaganeite. *Studies in Conservation*, 44(4), 217-232.
- Selwyn, L. (2004). *Metals And Corrosion A Handbook For The Conservation Professional*. Canada: Canadian Conservation Institute,
- Snow, C. E. (1990). *Conservation of Objects from Archaeological Sites: Practical Information for Field Conservators with Special Reference to Archaeological Conservation in the Public of Turkey*, Doctoral Thesis, Art Conservation and Technical Service Maryland, America.
- Stone, T. (2010). Care of Ivory Bone, Horn and Antler (Rapor no 6/1). Canada: Canada Conservation Institute.
- Tiley-Nel, S. L., Antonites, A. R. (2015). *Archaeological Worked Bone and Ivory A Guide to Best Practice in Preservation, Research and Curation*. South Africa: Pretoria Of University.
- Tylecote, R. F. (1983). The behaviour of lead as a corrosion resistant medium undersea and in soils. *Journal of Archaeological Science*, 10(4), 397-409.
- Watkinson, D., Rimmer M. B., Kergourlay, F. (2013). Alkaline Desalination Techniques for Archaeological Iron., P. Dillmann, D. Watkinson, E. Angelini and A. Adriaens. (Edited by). *Corrosion and Conservation of Cultural Heritage Metallic Artifacts*. England: Woodhead Publishing, s. 408.
- Viljus, A. and Viljus, M. (2013). The Conservation of Early Post-Medieval Period Coins Found in Estonia. *Journal of Conservation and Museum Studies*, 10(2), pp.30-44.
- Vinçotte, A., Beauvoit, E., Boyard, N., Guilminot, E. (2019). Effect of Solvent on Paraloid® B72 and B44 Acrylic Resins Used as Adhesives in Conservation. *Heritage Science*, 7(42), s. 1-9.
- Yılmaz, Z. (2019). *Parion Antik Kenti Bronz Sikke Buluntularında Analiz Verilerine Göre Korunma Sorunları, Müdahalelerin Tespiti ve Koruma Onarım Uygulamaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.