

Çobankale Koruma ve Onarım Çalışmaları

Selçuk Seçkin¹

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
selcuk.seckin@msgsu.edu.tr
ORCID No: 0000-0003-1946-5425

Esra Sayın^{2*}

İstanbul Gelişim Üniversitesi
esayin@gelisim.edu.tr
ORCID No: 0000-0002-8982-0042

Submission Date: 07.04.2024 / Acceptance Date: 19.04.2024

ÖZ

Bu çalışmanın konusunu; Yalova ili Altınova İlçesi'nde yer alan Çobankale'de (Xerigordos) 2017 yılından bu yana devam eden kazı çalışmaları ile açığa çıkarılan seramik ve metal eserlerin bir grubu ile kalede yer alan sarnıçın koruma ve onarım çalışmaları oluşturmaktadır. Çalışmada konservasyon uygulamaları kapsamında ele alınan eserler ve yapılar, kalenin Bizans Dönemi'nden Osmanlı hakimiyetine kadar uzanan süreçteki zengin kültürel ve tarihsel mirasına ışık tutmaktadır. Bu bakış açısıyla 14. yüzyıla kadar Bizans ve 14. yüzyıldan sonra Osmanlı egemenliğine geçen kalede ele geçen eserlerin ve yapıların uluslararası standartlara bağlı olarak gerçekleştirilen konservasyon uygulamalarının tüm basamakları bu çalışma kapsamında detaylı bir şekilde ele almaktadır. Bu bağlamda, Çobankale'de çağdaş koruma ilkeleri ışığında gerçekleştirilen geri dönüştürülebilir ve sürdürülebilir koruma yaklaşımları vurgulanmaktadır. Restorasyon ve konservasyon çalışmalarında benimsenen bu yaklaşım yapıya veya esere en az müdahaleyle ve mümkün olduğunca özgün malzemeyle onarma anlayışını temel almaktadır. Gerçekleştirilen koruma ve onarım çalışmalarının amacı ise eserlerin bozulma hızını azaltmak, mevcut durumlarını istikrarlı hale getirmek ve tüme yakın olarak korunmuş eserlerin özgün formuna en yakın durumunu muhafaza etmek olmuştur. Ayrıca, koruma ve onarım uygulama süreçlerinin tüm adımlarının ayrıntılı şekilde ele alındığı bu çalışmada sadece tarihi eserlerin ve yapıların fiziksel korunması değil, aynı zamanda kültürel mirasın ve kimliğinin sürdürülebilir şekilde korunmasına da odaklanılmıştır. Bu çerçevede, Çobankale'deki bu koruma ve onarım çalışmaları, sadece geçmişin mirasını korumakla kalmayıp, gelecek kuşaklara aktarılmasını ve kültürel değerlerin sürdürülebilir şekilde yaşatılmasını sağlayacak olması bakımından önem taşımaktadır.

ANAHTAR KELİMELELER

Çobankale, konservasyon, metal, seramik, sarnıç.

ABSTRACT

The subject of this study encompasses the conservation and restoration efforts for a group of ceramic and metal artifacts uncovered through excavation works ongoing since 2017 at Çobankale (Xerigordos) in the Altınova District of Yalova Province. The artifacts and structures addressed within the scope of conservation practices shed light on the rich cultural and historical heritage of the castle, spanning from the Byzantine Period to Ottoman rule. With this perspective, the study extensively covers all stages of conservation practices adhering to international standards for the artifacts and structures unearthed in the castle. In this context, emphasis is placed on the recyclable and sustainable conservation approaches applied at Çobankale, under the guidance of contemporary conservation principles. The approach adopted in restoration and conservation works is based on minimal intervention and utilizing original materials wherever possible. The purpose of the conservation and restoration efforts is to reduce the rate of deterioration of the artifacts, stabilize their current conditions, and preserve them as closely as possible to their original form. Additionally, this study not only focuses on the physical preservation of historical artifacts and structures but also emphasizes the sustainable preservation of cultural heritage and identity. Within this framework, the conservation and restoration efforts at Çobankale are deemed significant not only for preserving the heritage of the past but also for ensuring its transmission to future generations and the sustainable continuity of cultural values.

KEYWORDS

Çobankale, conservation, metal, ceramic, cistern.

* Sorumlu yazar.

GİRİŞ

Yalova İli'nin Altınova İlçesi'nde yer alan Çobankale, bulunduğu Yalakdere Vadisi'nin en hâkim tepesinde konumlanmaktadır (İnanan & Seçkin, 2021; İnanan & Seçkin, 2023; Köroğlu & Seçkin, 2023; Sayın & Seçkin 2023; Seçkin, 2018; Seçkin, 2021; Seçkin, 2022; Seçkin, 2023; Seçkin & Doğan, 2022). Vadi boyunca uzanan İstanbul-İzmit güzergahının kontrol noktası olma özelliğine sahip olan kale, MS 13. yüzyıla kadar Bizans egemenliğinde kalmış; 14. yüzyıla gelindiğinde ise Osmanlı Devleti'nin kuruluş sürecindeki en önemli zafer olan Bafeus Muharebesi ile Osmanlı hakimiyetine geçmiştir (İnalçık, 1997; Foss, 2002; Seçkin & Doğan, 2022). Bölgedeki kaleler ile ilgili önemli bilgileri sunan Clive Foss kalenin 1087 yılında inşa edildiğini ifade etmektedir (Foss, 2002; Seçkin & Doğan, 2022). Ayrıca kalede ele geçirilen kemik, harç ve ahşap malzemenin radyometrik analizleri kalenin 12. ve 13. yüzyılda eklemeler ve onarımlarla kullanılmaya devam ettiğini göstermektedir (Seçkin & Doğan, 2022). Alanda 2017 yılında başlatılan araştırmalar Bursa Müze Müdürlüğü denetimindeki bitki temizliği ve sondaj çalışmalarını kapsamakta olup 2021 yılı itibarıyla Doç. Dr. Selçuk Seçkin'in başkanlığında ve T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın belirlemiş olduğu 12 ay devam eden kazılar statüsünde devam etmektedir.

Gerçekleştirilen bu çalışma ile 2017 yılından bu yana kazı çalışmalarında ele geçen seramik ve metal eserler ile kalede açığa çıkartılan sarnıç yapısının koruma ve onarım çalışmaları detayları ile ele alınmıştır. Yıllarca toprak altında kalmış, tarihi değeri olan eserlerin gün yüzüne çıktığı ilk andan itibaren uzmanlar tarafından korunması gerekmektedir. Ortak mirasımız olan eserlerin gelecek kuşaklara aktarılmasındaki en önemli basamaklardan biri olan koruma ve onarım uygulamaları, alanında yetkin uzmanlarca ve en doğru yöntemlerle gerçekleştirilmelidir. Bu bakış açısıyla Çobankale'de yaklaşık 7 yıldır devam eden arkeolojik kazı çalışmaları ile açığa çıkartılan eserlere uygulanan koruma ve onarım çalışmalarının amacı; eserlerin bozulma hızını azaltmak, maddesel istikrarını sağlamak ve tüme yakın olarak korunmuş eserlerin özgün formuna en yakın durumunu muhafaza etmek olmuştur.

SERAMİK ESER KORUMA VE ONARIM ÇALIŞMALARI

Seramik eser koruma ve onarım çalışmalarının amacı; tüme yakın eserlerin özgün formuna en yakın durumunu muhafaza etmek ve konsolidasyonlarını sağlamaktır. Bu bağlamda eserlerin bozulma durumlarının tespiti ile seramik eser koruma ve onarım çalışmalarında minimal ve bütüncül müdahale yöntemleri tercih edilerek uygulanmıştır (Seçkin, 2023; 41) (Şekil 1a-b, 2a-b, 3a-b).



Şekil 1a. Seramik eser konservasyon öncesi (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 1b. Seramik eser konservasyon sonrası (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 2a. Seramik eser konservasyon öncesi (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 2b. Seramik eser konservasyon sonrası (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 3a. *Seramik eser konservasyon öncesi (Çobankale kazı arşivi).*



Şekil 3b. *Seramik eser konservasyon sonrası (Çobankale kazı arşivi).*

BİRLEŞTİRME UYGULAMALARI

Seramik eserlerin koruma ve onarım uygulamalarının ilk aşamasını fotoğraflama ve belgeleme çalışmaları oluşturmaktadır. Bu aşamada eserlerin buluntu durumları kayıt altına alınmıştır. Ardından eserlerin mevcut bozulma durumlarına bağlı olarak en uygun temizlik yöntemi belirlenmiştir. Konservasyonu yapılacak eserlerin tamamının sırlı seramiklerden oluşuyor olmasına da bağlı olarak yalnızca mekanik temizlik yöntemleri tercih edilmiştir. Öncelikle sırlı yüzeyleri kaplamış olan toprak ve kir tabakası saf su ile nemlendirilmiş pamuklu çubuklar yardımıyla silinmiş, yoğun kir tabakalarının olduğu bölümler ise kontrollü akıtılan saf su ile yıkanarak arındırılmıştır. Bölgesel olarak nemlendirilerek uygulanan bu mekanik temizlik aşamasında eserin sırlı yüzeylerinin korunmasına özen gösterilmiştir. Bazı pişmiş toprak eserlerde toprak tabakasının altında kalker katmanının olduğu gözlemlenmiştir. Bu eserlerde ise yine sırlı yüzeye zarar vermemek için büyüteçli masa lambası altında bisturi ve bambu çubuk yardımıyla hassas mekanik temizlik yöntemleri uygulanmıştır.

Temizleme aşamasının ardından bütünlüğünü kaybetmiş durumda olan eserlerin birleşme durumları tespit edilmiştir. Neredeyse tüme yakını tamamlanabilen bu parçalar kâğıt bant yardımıyla provaları

yapılarak birleşme durumlarına göre numaralandırılmış ve birleştirme uygulamasına hazır hale getirilmiştir. Eser müdahale öncesinde çizim ve fotoğraflar ile belgelendikten sonra parçaların tahribat durumuna göre Paraloid B-72 veya Peligom ile hazırlanan karışımlar kirden ve kalkerden tamamen arındırılmış birleşme kesitlerine uygulanarak birleştirme çalışmaları yapılmıştır. Yapıştırılan parçalar preslenerek geçici olarak kâğıt bantlar ile sabitlenmiş ve yapıştırıcı sertleşene kadar kum havuzunda bekletilmiştir.

TÜMLEME UYGULAMALARI

Seramik eserlerin fiziksel bütünlüğünde meydana gelen eksilmeler eserin durumuna, önemine ve eksik alanların boyutu ve niteliğine göre tümlenmiştir. Bu uygulamanın amacı eserlerin tümlenerek formlarının belirgin hale getirilmesi, eserin ayakta durmasının ve yapısal güçlendirmenin sağlanmasıdır (Eskici, 2018).

Tümleme uygulamalarında seramiklerin türlerine göre malzeme ve yöntemler tercih edilmektedir (Elston, 1990). Bu bağlamda özellikle Çobankale seramiklerinde olduğu gibi sırlı eserlerde alçı ile tümleme yapılması sebebiyle az sayıda eksik parçası olan ve tümleme için uygun sırlı eserlerin tümlenmesinde kullanılacak malzeme olarak alçı tercih edilmiştir. Çalışmanın bu aşamasında, tümlenecek alanın etrafındaki kırık parçaların kenarları Paraloid B-72 çözeltisi ile kaplanmıştır. Böylece dolgu malzemesinin eser yüzeyine nüfuz etmesi engellenmiştir (Strahan & Unruh, 2002). Ardından dolgu malzemesi ile tümlenecek boşlukların poly wax (dişçi mumu) ile kalıpları alınmıştır. Eksik olan kısımlar su ile çok iyi karıştırılarak homojen hale getirilmiş alçı ile tümlenmiştir. Döküm alçısının kurummasının ardından yüzey bisturi ve ince gözenekli su zımparasıyla tıraşlanarak kabın formuna uygun olacak şekilde göre şekillendirilmiştir. Böylece eserlerin ayakta durmasının sağlanmasının yanı sıra dekoratif görüntüsünde de bütünlük sağlanmıştır.

Tamamlanan koruma ve onarım uygulamaları sonrasında eser tüm uygulama basamaklarında olduğu gibi yeniden fotoğraflanarak kayıt altına alınmıştır. Ardından bilgi ve koruma onarım fişi doldurulan pişmiş toprak eserler tanım ve çizimleri de yapılarak belgelenmiştir. Böylelikle eserin müdahale öncesi durumu ve sonrası kayıt altına alınmıştır.

METAL ESER KORUMA VE ONARIM ÇALIŞMALARI

Metal eserler toprak altında kaldıkları süreç boyunca doğada buldukları hallerine geri dönerek okside olurlar, gün ışığı ve oksijenle buluştuğu andan itibaren ise bozulma süreçleri hızlanır (Wharton & Kökten Ersoy, 2002). Eserlerin açığa çıkartıldıkları andaki sağlam görüntülerinin aksine objelerin iç yapılarını etkileyen bu korozyon sebebiyle esasında çok hassas ve kırılğan haldedirler (Wharton & Kökten Ersoy, 2002). Tüm bu faktörler göz önünde bulundurularak Çobankale metal eserlerinin koruma ve onarım uygulamalarında benimsenen yaklaşım, eserlerin detaylı temizliği ve korozyon tabakalarının tamamen kaldırılması değil mevcut korozyonun stabilizasyonu ve ilerleyişinin önlenmesi olmuştur (Genç, 2013; Wharton & Kökten Ersoy, 2002). Bu doğrultuda korozyon tabakasının tahrip edici olduğu ve bozulma süresinin hızlandığı metal eserlerin koruma ve onarım çalışmasına öncelik verilmiştir. Bu çalışmada ele alınan ve konservasyon çalışması tamamlanan eserlerin tamamı demir ve bronz malzemedir oluşmaktadır. Bu eserler alanda açığa çıkartılan ve kalenin askeri kimliğini de gözler önüne seren ok uçları, hançerler, koşum takımlarına ait parçalar ve askeri kıyafetlere ait metal aplikler ile sivil ve sosyal yaşantıya ait çiviler, kandil askıları, haç rölikerler, tören haçları ve sikkeler gibi buluntu gruplarından oluşmaktadır.

Ayrıca Çobankale metal eserleri SHIZ-2023-97 numaralı BAP projesi ile arkeolojik ve arkeometrik yöntemlerle de değerlendirilmektedir (Bu çalışma İstanbul Gelişim Üniversitesi Bilimsel Araştırma

Projeleri Koordinatörlüğü tarafından SHIZ-2023-97 numaralı ve Çobankaleden Askeri Ekipmanlar (Arkeo-Metalurjik Çalışmalar) başlıklı proje kapsamında desteklenmektedir). Proje kapsamında Çobankale’de gerçekleştirilen arkeolojik kazılar kapsamında açığa çıkartılan metal eserlerin bir grubu olan askeri teçhizatın hammadde kaynaklarının analizi gerçekleştirilmektedir. Değerlendirmeye dahil edilen metal eserlerin ve hammadde kaynaklarının element oranlarını belirlemek için tahribatsız analiz yöntemleri olan “Taşınabilir Enerji Dağılımlı X Işınları Floresans Spektrometresi (P- EDXRF)” ve “Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM-EDX)” kullanılmaktadır. Bu arkeometrik yöntemler yardımıyla eserlerin kimyasal kompozisyonları, alaşım oranları, teknolojisi ve üretim teknikleri tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bahsi geçen arkeometrik analizlerle; tahribatsız, hızlı ve en güvenilir şekilde eserlerin tanımlanması, tarihlendirilmesi, materyallerin karakterizasyonu, dönemin üretim teknolojilerinin ve cevher kaynağının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Böylece eserlerin tipolojilerinin yanı sıra hammadde kaynaklarına ve üretim tekniklerine yönelik kapsamlı bilimsel değerlendirmeler yapılması amaçlanmaktadır. Gerçekleştirilen bu proje ile özellikle eserlerin yerli kaynaklardan elde edilen cevherlerle mi yoksa ithal ettikleri cevherlerle mi üretildiklerinin tespit edilmesi, henüz Çobankale’deki arkeolojik materyallerle desteklenememiş olan metal üretiminin var olup olmadığı sorusuna da açıklık getirilmesi hedeflenmektedir. Tüm bunların yanı sıra askeri kimliği ile ön plana çıkan kalenin metal eserlerinin tipolojik ve analogik olarak değerlendirilmesi sonucunda ise; işlevleri, buluntu konumları ile olan ilişkisi ve dönemin günlük, sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı tespit edilmeye çalışılmaktadır. Böylece metal eserler; özellikleri, biçim ve işlevleri göz önüne alınarak gruplandırılarak, analiz sonuçları ile de desteklenerek tarihlendirilmektedir. Projenin tamamlanmasının ardından metal eserler arkeolojik ve arkeometrik yöntemlerle çok yönlü ve analitik olarak değerlendirilerek bilim dünyasına sunulacaktır.

BELGELEME ÇALIŞMALARI

Metal eserler, kazievi deposuna toprak altı koşullarının devam ettirilmesini sağlamak adına alan toprağıyla birlikte ve nemin yoğunlaşmasını engellemek için ağzı açık poşet veya kutularla getirilmelidirler. Ayrıca eserlerin konservasyon uygulamaları öncesinde alanda buldukları durum, mevcut durumları ve hasarın tespiti ile problemin çözümüne ilişkin her türlü veri yazılı ve görsel olarak kayıt altına alınmalıdır (Yılmaz & Şener, 2019). Bu bağlamda çalışmanın ilk aşaması olarak belgeleme ile uygulamaya başlanılmıştır. Bu kapsamda öncelikle eserlerin mevcut halleri ön ve arka yüzleri ile bozulma yoğunluğu olan alanlar ölçekle fotoğraflanmış, konservasyon öncesi boyut ve ağırlıkları hesaplanarak eser kayıt formlarına işlenmiş ve tüm eserlere konservasyon işlem numaraları verilerek belgeleme işlemi tamamlanmıştır.

TEŞHİS ÇALIŞMALARI

Belgeleme çalışmalarının tamamlanmasıyla eserlerin bozulma durumunun tespiti yapılmıştır. Eserlerin cinsinin, korozyon oluşumunun, renk değişiminin, yüzey çatlakları ve kırılmalarının, nem ve ısı gibi etkenlere olan duyarlılığının tespit edilmesi en doğru konservasyon yönteminin belirlenmesi için önemlidir (Özdağ, 2015). Çobankale metal eserlerinin bahsi geçen teknik özelliklerinin ve ayrıca üzerindeki figür, yazıt ve monogram gibi işaretlerin tespiti ışıklı büyüteç kullanılarak incelenmiştir. Bu incelemelerin sonucunda uygun konservasyon aşamalarının seyri belirlenmiş, kullanılacak malzemeler, malzemelerin oranları ve her eser için ayrı ayrı uygulama yöntemleri oluşturulmuştur.

MEKANİK VE KİMYASAL TEMİZLİK UYGULAMALARI

Temizlik uygulamalarının amacını; eser yüzeyinde bulunan ve esere ait olmayan yüzey kirlerinin ve koruyucu olmayan korozyon tabakasının eser ile ilişkisinin kesilmesi oluşturmaktadır (Genç, 2013). Detayların görülebileceği ışıklı ortamın oluşturulması ve uygulama yapacak restoratörün iş güvenliği şartlarının sağlanmasının (ventilli maske ve koruyucu gözlük kullanımı gibi) ardından metal eserlere en

az zararı veren ve korozyon temizliği için en geçerli uygulama olan mekanik temizlik işlemi gerçekleştirilmiştir. Mekanik temizlik aşamasında hassas bir çalışma ile eserlerin yüzey kirleri ve korozyonu yumuşak cam elyaf fırçalar, bambu çubuklar, diş alet ve fırçaları ile bistüri benzeri küçük el aletleri ve ayrıca gerekli alanlarda düşük devirde spiral motor kullanılarak temizlenmiştir (Şekil 4). Korozyonun ve kir tabakasının daha yoğun olduğu alanlarda ise ethanol veya deionize su ile nemlendirilen fırçalar ve bambu çubuğa sarılmış pamuk kullanılmıştır. Mekanik temizlik uygulamasında yalnızca patina tabakasına kadar olan kısmın temizlenmesi dikkat edilen en önemli husus olmuştur. Eğer eseri kaplayan korozyon tabakası mukavemeti sağlıyorsa ve aktif yapıda değilse koruyucu özellik taşıdığından yüzeyden uzaklaştırılmamıştır.



Şekil 4. Metal eser mekanik temizlik uygulaması (Çobankale kazı arşivi).

Mekanik temizlik uygulamalarının yetersiz kaldığı eserlerde ise aktif durumda olan klorürleri eserden uzaklaştırmak veya faal durumdakileri durdurmak adına kimyasal çözeltiler ile hazırlanan kimyasal temizlik yöntemi tercih edilmiştir. Özellikle bronz eserlerde görülen ve *bronz hastalığı* olarak bilinen korozyon tipi ve demir eserlerde pas olarak isimlendirilen bozulmaların metalin özüne doğru ilerlediği eserler için tercih edilen kimyasal temizlik uygulamalarında amaç; eser üzerindeki korozyonun uzaklaştırılması, içe ilerleyen hastalığın durdurulması veya stabilizasyonu ve eserlerin tekrar bozucu etkilere maruz kalmasının önlenmesidir (Şekil 5-8).



Şekil 5. Metal eser konservasyon öncesi (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 6. Metal eser konservasyon sonrası (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 7. Metal eser konservasyon öncesi ve sonrası (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 8. Metal eser konservasyon öncesi ve sonrası (Çobankale kazı arşivi).

STABİLİZASYON UYGULAMALARI

Metal eserlerin yapısal ve dış etkenlere bağlı değişen reaksiyonlarını inhibe edici uygulamalar ise konservasyonun en önemli basamaklarından biridir (Genç, 2013). Bu doğrultuda kimyasal temizlik işleminin ardından eserler saf suya daldırılarak pH derecesi 5'in altına düşene kadar bekletilmiştir. pH derecesi 5'in altına düşen eserler içlerindeki nemi atana kadar kurutulmuş ve tam kurumanın sağlanmasının ardından demir eserler tannik asit (%6) ve bronz eserler ise Paraloid B-72 (%5) çözeltisi ile kaplanmıştır. Metalin kararlı hale getirilmesi için gerçekleştirilen bu uygulamada saf su ile hazırlanan tannik asit çözeltisi demir korozyonunu ferric tanata çevirerek yüzeyde koruyucu bir tabaka oluştururken aseton ile hazırlanan ve sentetik bir reçine olan Paraloid B-72 çözeltisi de metal eserlerin hava ile temasının kesilmesi için dış inhibitör olarak koruyucu bir tabaka oluşturmaktadır. Tüm uygulama basamaklarının tamamlanmasının ardından eserlerin son halleri fotoğraflanmış, manuel ve dijital çizimleri gerçekleştirilerek kayıt altına alınmıştır.

SAKLAMA KOŞULLARININ SAĞLANMASI

Eserlerin tespit edilen sorunlarına yönelik koruyucu uygulama çalışmalarının tamamlanmasının ardından eserlerin yeniden bozulmasını engellemek için buldukları ortamdaki kritik bağıl nemin %35-45 arasında tutulması gerekmektedir (Genç, 2013). Bu bağlamda metal eserler mevcut hacimlerine göre değişkenlik gösteren gramajlarda nem tutucu malzemelerle (silika jel vb.) buluntu kutularında konservasyon fişleri ile depolanmıştır. Eserler her yıl rutin kontrolleri yapılmak üzere muhafaza edildikleri kutulardan çıkartılmakta ve nem tutucuları yenilenmektedir.

SARNIÇ KORUMA VE ONARIM ÇALIŞMALARI

Çobankale’de açığa çıkartılan ve Bizans Dönemi’ne tarihlendirilen sarnıç ana kayanın oyulmasıyla inşa edilmiştir. 12,42 x 9,19 m. ölçülerinde olup dikdörtgen planlıdır (İnanan & Seçkin 2023). Sarnıcın örtüsü yapı içinde gözlemlenebilen iki adet taş örgü taşıyıcı ayak ve beden duvarlarına oturmaktadır (Seçkin, 2022; Seçkin, 2023; Seçkin & Sayın, 2022). Taşıyıcı olan üçüncü ayak ise günümüze ulaşmamıştır. Yapının içte beden duvarları, zemini ve taşıyıcı ayakları yalıtımı sağlamak amacıyla sıvanmıştır (Şekil 9). Yapının beden duvarlarında bitki köklerinden kaynaklı bozulmalar ve duvar örgüsünde kayıplar ile sıvalı yüzeylerde dökülmeler tespit edilmiştir (Seçkin & Sayın, 2022). Kazı çalışmaları tamamlanan yapının hava koşulları ve beşerî sebepler ile daha fazla hasar görmesinin önüne geçebilmek için ivedilikle hazırlanan çağdaş koruma ilkelerine uygun; tarihsel araştırma, 3 boyutlu lazer tarama, laboratuvar testleri ve analizleri içeren koruma projesi Kocaeli Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu’nun 09.12.2020 tarihli ve 5003 No.lu kararıyla uygun bulunmuştur (Seçkin, 2023).



Şekil 9. Şapel koruma ve onarım öncesi (Çobankale kazı arşivi).

ANALİZ ÇALIŞMALARI

Yapının korunma durumu, çevre ve malzeme nitelikleri gibi kendine has özelliklerine göre planlanan koruma ve onarım uygulamalarında öncelikle yapıda kullanılan malzemelerinin tanınması, bozulmaların ve bozulma kaynaklarının tespiti önem kazanmaktadır (Şener, 2013). Bu bağlamda sarnıç için planlanan koruma ve onarım projesinin ilk basamağını malzeme ve yapısal analizler oluşturmaktadır. Sarnıçtan alınan numunelerin analiz sonuçlarına göre yapının ve malzemelerin nitelik ve özellikleri belirlenmiş, koruma ve onarım çalışmalarına uygun malzemeler önerilmiştir (Seçkin & Sayın, 2022).

BELGELEME VE TEMİZLİK ÇALIŞMALARI

Restorasyon ve konservasyon çalışmalarına belgeleme işlemlerinin yapılması ile başlanmıştır. Öncelikle alan detaylı olarak fotoğraflanarak belgelenmiş ve ilk hal bozulma rölövesi çıkarılmıştır. Ardından yapının içinde, derz boşluklarında ve duvar örgüsünde oluşan yarıklarda biriken dolgu toprak önemli bir nem kaynağı olduğu ve yapının bozulmasını hızlandırdığı için temizlenmiştir. Ardından yapının duvar

örgüsündeki bütünlüğe zarar veren derz boşlukları ve yarıklarda yeşeren otsu ve odunsu bitkiler mekanik yöntemler ile temizlenmiştir (Şekil 10). Son olarak bitki oluşumunun önüne geçmek için püskürtme yöntemiyle herbisit türü zirai kimyasallar uygulanmıştır (Seçkin & Sayın, 2022; Seçkin, 2023).



Şekil 10. Bitki ve ağaç köklerinin temizlenmesi (Çobankale kazı arşivi).

EKSİK ÖRGÜ VE SIVA ALANLARINA YÖNELİK ÇALIŞMALAR

Arkeolojik kazı çalışmaları ile açığa çıkartılan yapıların duvarlarında yağış ve dış etkiler ile oluşan çökme ve yıkıntılar kazı alanlarında sıklıkla karşılaşılan bir sorundur. Bu tür sorunu bulunan yapılarda, kazıyla ortaya çıkan ve koruma önlemleri alınmayan duvar örgülerinde tamamen veya kısmen yıkılmalar hem alanda tehlikeye sebep olmakta hem de örgü malzemesinde kayıplara neden olarak orijinalliğin bozulmasına sebep olmaktadır (Şener, 2013). Yapının örgüsünde meydana gelen kayıplar yalnızca estetik görünümü etkilemekle kalmayıp aynı zamanda yapının sağlamlığına da etki eden en önemli bozulma türlerinden birini oluşturmaktadır (Şener, 2013). Bu sebeple yapının zayıflamış örgü alanlarındaki bozulma oluşumlarının önüne geçmek, bu bozulmaların ilerleyen zamanlarda büyümesi ve yıkıntılar şeklinde tehlikelere sebep olmasını önlemek amacıyla, özgün yapısal bütünlüğü de bozmayacak şekilde kazı çalışmaları esnasında bulunan yapının orijinal örgü malzemesi kullanılarak analiz sonuçlarına göre en uygun nitelikteki harç ile tamamlama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Aynı şekilde yapının sadece beden duvarları ve taşıyıcı ayakları değil zemininde de zayıflamış alanlar benzer yöntemle sağlamlaştırılmıştır (Şekil 11) (Seçkin, 2023).



Şekil 11. Eksik örgü alanlarının tamamlanması (Çobankale kazı arşivi).

Yapının beden duvarlarının üstündeki açılmalar ve yapısal bozulmaların önüne geçebilmek adına capping (şapkalama) uygulaması tercih edilmiştir (Şekil 12). Capping uygulaması duvar üstünde oluşan açılma alanlarındaki taşlar arasında oluşan dolgu boşluklarının moloz taş ve harçla kapatılması işlemidir. Yapıda gerçekleştirilen bu uygulamayla yağışlar sebebiyle sızıntı şeklinde örgü içine işleyecek suyun engellenmesi sağlanmıştır (Şener, 2013). Örgü alanlarındaki bozulmalar ve capping uygulamalarında kullanılan harcın muhteviyatı; 1 kısım hidrolik kireç (NHL 3,5), 0,25 kısım 1 mm. elek altı kireçtaşı kırığı ve tozu 2,50 kısım 4 mm. elek altı agrega (1 kısmı 7-8 mm. boyutlu çakıl olmak üzere), 0,25 kısım puzzolan oluşturmaktadır (Seçkin & Sayın, 2022; Seçkin, 2023).



Şekil 12. Capping (şapkalama) uygulaması (Çobankale kazı arşivi).

Sarnıcın iç yüzeyinde yalıtımı sağlayan sıva yüzeylerindeki kir tabakası ve lakuna alanlarına müdahale edilmiştir. Bu bağlamda öncelikle sıva yüzeyindeki hafif kirler yumuşak fırçalar ve nemli sünger ile temizlenmiştir (Eskici, 2005). Ardından lakuna alanları olası kayıpların ve yeni bozulmaların önlenmesi için analiz sonuçlarına uygun olarak hazırlanan harç ile bordürlenmiştir (Şekil 13). Bu uygulama için kullanılan harcın muhteviyatı; 1 kısım hava (kaymak) kireci (% 50 ± 2 sulu), 0,75 kısım 1 mm. elek altı kireç taşı kırığı ve tozu, 2 kısım 2-3 mm. elek altı tuğla kırığı ve tozudur (Seçkin & Sayın, 2022; Seçkin, 2023).



Şekil 13. Lakuna alanlarının bordürlenmesi (Çobankale kazı arşivi).

Yerinde korunan fakat taşıyıcıyla bağlantısı zayıflayan alanlardaki sıvalarda sağlamlaştırma uygulaması, taşıyıcı ve sıva arasına yapılacak sıvı harç enjeksiyonu ile sağlanmaktadır (Şekil 14) (Şener, 2013). Bu doğrultuda sıvalı yüzeylerdeki bordür uygulamasının tamamlanmasının ardından sıvalı yüzeylerdeki çatlaklara öncelikle 1:1 oranda alkol-su çözeltisi enjekte edilerek zayıflamış olan sıvalar güçlendirilmiştir.

Ardından mevcut yüzey çatlaklarından Malta 6002 (1:1) ve Primal AC 33 (%10'luk) enjekte edilerek sıvaların taşıyıcı ile olan bağlantısı güçlendirilmiştir (Seçkin & Sayın, 2022; Seçkin, 2023).



Şekil 14. Enjeksiyon uygulaması (Çobankale kazı arşivi).

Bahsi geçen tüm uygulama basamaklarının uluslararası koruma ve onarım kriterlerine bağlı kalarak tamamlanmasıyla çalışmalar sonlandırılmıştır ve her yıl periyodik olarak kontrolleri sağlanmaktadır (Şekil 15-16). Gerçekleştirilen koruma ve onarım çalışmaları sonucunda yapı bütüncül anlamda sağlam bir bünyeye kavuşturulmuş ve doğal koşullara karşı daha dayanıklı hale getirilmiştir.



Şekil 15. Koruma ve onarım çalışmaları sonrası (Çobankale kazı arşivi).



Şekil 16. Şapel koruma ve onarım çalışmaları sonrası (Çobankale kazı arşivi).

DEĞERLENDİRME

Arkeolojik kazı çalışmalarıyla yüzyıllardır toprak altında kalan ve buldukları ortama uyum sağlayan eserlerin gün yüzüne çıkartılması beraberinde bu eserlerin en uygun koşullarda korunması ve en doğru yöntemlerle koruma ve onarım uygulamalarının gerçekleştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu sebeple Çobankale’de devam eden kazı çalışmalarıyla ele geçirilen tüm eserler ve yapı kalıntıları için ivedilikle koruma önlemleri alınmakta ve bu önlemler uzmanlar tarafından uygulanmaktadır. En uygun koruma yöntemlerinin ve kullanılacak malzemelerin belirlenmesi için bilimsel projelerle desteklenen tahribatsız analiz yöntemleri tercih edilmekte ve analiz sonuçlarının verileriyle koruma yöntemi ve kullanılacak malzemeler belirlenmektedir. Kalede 2019 yılı kazı çalışmalarıyla açığa çıkartılan sarnıç yapısının en hızlı şekilde yapısal ve malzeme analizi gerçekleştirilmiştir. 2020 yılında ise analiz verilerine dayanarak hazırlanan koruma projesi Kocaeli Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu’nun 09.12.2020 tarihli ve 5003 No.lu kararıyla uygun bulunarak koruma ve onarım çalışmaları başlatılmıştır. Yapıya en az müdahale ve orijinal malzemenin korunması düşüncesi ile uluslararası koruma ilkelerine de bağlı kalarak koruma ve onarım uygulamaları bu çalışmada detaylarıyla anlatıldığı şekliyle tamamlanmıştır. Böylece yapının kendisine zarar verecek dış etkenlere karşı korunaklı hale gelmesi ve zaman içinde yok olmasının önüne geçilmiş, gelecek kuşaklara aktarımı sağlanmıştır.

Ayrıca Çobankale koruma ve onarım çalışmaları sadece yapı kalıntıları özelinde değil aynı zamanda kalede ele geçen tüm eserleri de kapsayacak bütünsellikte ele alınmaktadır. Bu bağlamda kazı çalışmaları ile açığa çıkartılan ve kazı deposunda uygun koşullarda koruma altına alınan tüm eserlerde eş zamanlı olarak koruma ve onarım uygulamaları planlanmakta ve gerçekleştirilmektedir. Özellikle toprak altından çıkarıldığı andan itibaren bozulma süreçleri hız kazanan metal eserler ve neredeyse tamamı tüme yakın durumda olan ve parçalar halinde ele geçmiş olan seramik eserlerde de koruma ve onarım uygulamaları devam ettirilmektedir. Küçük eserlere uygulanacak yöntemler de yine tahribatsız analiz yöntemlerinin verilerine dayandırılarak planlanmakta ve uygulanmaktadır. Koruma ve onarım uygulamalarında planlanan tüm süreçler grafik ve fotoğrafik olarak belgelenmekte, yapısal alanlar da ise ek olarak bozulma rölöveleri ile kayıt altına alınmaktadır.

BİLGİLENDİRME

Çobankale kazı çalışmasına verdikleri izin için Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü’ne, destekleri için Türk Tarih Kurumu’na ve Altınova Belediye Başkanlığı’na; Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi ve İstanbul Gelişim Üniversitesi’ne teşekkür ederiz. Ayrıca çalışmada yer alan metal eserlerin konservasyon çalışmaları SHIZ-2023-97 numaralı ve Çobankale’den Askeri Ekipmanlar (Arkeo-Metalurjik Çalışmalar) başlıklı BAP projesi ile İstanbul Gelişim Üniversitesi tarafından desteklenmektedir. Çalışmaya konu olan Çobankale metal ve seramik eserlerinin belgeleme çalışmalarında Arş. Gör. Yusuf Gül ve Ark. Belma Günal; koruma ve onarım uygulamalarının da ise Restoratör Efe Emre Yetkin destek vermiştir. Kendilerine çalışmaya sağladıkları katkılar için teşekkür ederiz.

ÇIKAR ÇAKIŞMASI

Yazarlar makale hakkında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKÇA

- Elston, M. (1990). Technical and Aesthetic Considerations in the Conservation of Ancient Ceramic and Terracotta Objects in the J. Paul Getty Museum: Five Case Studies. *Studies in Conservation*, 3, 69-80.
<https://doi.org/10.2307/1506195>
- Eskici, B. (2005). Side Liman Hamamı Sıva ve Duvar Resimlerini Koruma Çalışmaları. K. Olşen, H. Dönmez & A. Özme (Eds.), *20. Arkeometri Sonuçları Toplantısı* (ss. 27-40). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.

http://www.kulturvarliklari.gov.tr/sempozyum_pdf/arkeometri/20_arkeometri.pdf

- Eskici, B. (2018). Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 22, 135-153. [e-ISSN 2149 - 6595](#)
- Foss, C. (2002). *Anadolu'daki Ortaçağ Kalelerinin İncelenmesi, II Nikomedia*, F. Yavuz Ulugün (Çev.), İzmit Rotary Kulübü Kültür Yayınları.
- Genç, U. (2013). Arkeolojik Metallerin Konservasyonuna Genel Bir Bakış. A. Özme (Eds.). 22. *Müze Çalışmaları ve Kurtarma Kazıları Sempozyumu* (ss. 473-496). Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları. <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/31925,muzecalis22.pdf?0>
- İnanan, F., Seçkin, S., (2022). Yalova, Çobankale Kazısı Sırlı Seramik Buluntuları: İlk Gözlemler, *Cedrus*, 9, 437-458. [DOI: 10.13113/CEDRUS.202122](#)
- İnalçık, H. (1997). Osman Gazi'nin İznik Kuşatması ve Bafeus Muharebesi. In E. Zachariadou (Ed.), G. Çağalı Güven, İ. Yerguz & T. Altınova (Çev.), *Osmanlı Beyliği (1300-1389)*, (2. Baskı, ss. 78-105), Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- İnanan, F., Seçkin, S. (2023). Yalova, Çobankale Kazıları 2019 Sezonu Bizans Sırlı Seramik Buluntuları. *Art-Sanat Dergisi*, 20, 181-225. [DOI: 10.26650/artsanat.2023.20.1284845](#)
- Koroğlu, G., Seçkin, S. (2023). Yalova/Çobankale Kazısından İki Kutsal Ekmek Mührü. *Art-Sanat Dergisi*, 20, 355-376. [DOI: 10.26650/artsanat.2023.20.1304791](#)
- Özdağ, M. (2015). Antik Metallerin Restorasyonu ve Konservasyonu. [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Arel Üniversitesi.
- Sayın E., Seçkin, S. (2023). Çobankale'den Enkolpion Röliker Haçlar. *Art-Sanat Dergisi*, 20, 505-530. [DOI: 10.26650/artsanat.2023.20.1278458](#)
- Seçkin, S. (2016). Tarihsel Süreçte Yalova/Altınova Çobankale. *Cedrus*, 6, 535-553. [DOI: 10.13113/CEDRUS/201825](#)
- Seçkin, S. (2018). Yalova/Altınova Çobankale'de Yapılan Çalışmalar Hakkında İlk Değerlendirmeler. E. Kavalçalan (Ed.). 24. *Uluslararası Ortaçağ ve Türk Dönemi Kazıları ve Sanat Tarihi Araştırmaları Kitabı* (ss. 602-618), Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Yayınları. <https://acikerisim.nevsehir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.11787/3953>
- Seçkin, S. (2022). Yalova/Altınova Çobankale Kazısı 2019-2020 Yılı Çalışmaları. A. Özme (Ed.). *2019-2020 Yılı Kazı Çalışmalar* (C. 4., ss. 167-176), Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları. <https://kvmgm.ktb.gov.tr/Eklenti/98177,2019-2020kazicalismalari4pdf.pdf?0>
- Seçkin, S. (2023). Yalova Altınova/Çobankale Kazısı 2021 Yılı Çalışmaları. A. Özme (Ed.). 42. *Uluslararası Kazı, Araştırma ve Arkeometri Sempozyumu* (C. 5, ss. 37-50), Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Seçkin, S., Doğan T. (2022). Yalova/Altınova Çobankale'nin İnşa Tarihi Hakkında Tespitler. In. H. Karabağ (Ed.). *Yalakova'dan Yalova'ya: Prof. Dr. Halil İnalçık Anısına Yalova Tarihi Araştırmaları*, (1. Baskı, ss. 62-75), Gaye Kitabevi. https://yalakovazaferi.gov.tr/wp-content/uploads/2024/01/6_Yalakova_dan-Yalova_ya-Kitap-Metni.pdf
- Seçkin, S., Sayın, B. (2022). Conservation and Repair of a Historical Masonry Ruin Belonging to the Middle Byzantine Era: The Case of Ruined Cistern Unearthed in the Çobankale Archeological Site (Yalova, Turkey). *Structures*, 41, 1411-1431. [DOI: 10.1016/J.ISTRUC.2022.05.092](#)

Strahan, D., Unruh, J. (2002). *Kazı Notları Arkeolojik Konservasyon ve Antik Yerleşimlerin Korunması İçin Pratik Rehberler 12: Arkeolojik Kazılarda Pişmiş Toprak Buluntuların Konservasyonu*. Japon Anadolu Arkeoloji Enstitüsü.

Şener, Y. S. (2013). Arkeolojik Alanda Yapı Malzemelerinin Korunması: Temel Yaklaşımlar, Yöntem ve Uygulama Biçimleri, Orhan Bingöl'e 67. Yaş Armağanı, 611-624.

Arkeolojik Alanda Yapı Malzemelerinin Korunması: Temel Yaklaşımlar, Yöntem ve Uygulama Biçimleri. In Ed. G. Kökdemir. *Orhan Bingöl'e 67. Yaş Armağanı* (1. Baskı, ss. 611-624), Bilgin Kültür Sanat Yayıncılık.
[ISBN: 978-605-620-41-6-6](#)

Wharton, G., Kökten Ersoy, H. (2002). *Kazı Notları Arkeolojik Konservasyon ve Antik Yerleşimlerin Korunması İçin Pratik Rehberler: Arkeolojik Kazılarda Metal Buluntuların Konservasyonu*. Japon Anadolu Arkeoloji Enstitüsü.

Yılmaz, Z., Şener, Y. S. (2019). Arkeolojik Kazı Buluntusu Metallerin, Kazıda Bulunmalarından Koruma Onarım Uygulamalarına Kadarki Süreçleri, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 23, 431-439.
[e-ISSN 2149 - 6595](#)