

Tarihi seramik objelere uygulanan koruma ve onarım teknikleri

Conservation and restoration techniques applied to historical ceramic artifacts

Serkan Timur¹ 

Fatma Zehra Çakıcı² 

¹Yüksek Mimar, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, Erzurum Restorasyon Konservasyon Bölge Laboratuvar Müdürlüğü), Türkiye, e-mail: serkan.timur@ktb.gov.tr

²Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Türkiye, e-mail: fzehra.cakici@atauni.edu.tr

Öz

Kazılar sırasında ortaya çıkan arkeolojik seramik buluntuları, form bütünlüğünü korumuş olanlarının yanı sıra çoğunlukla parçalar halinde dağınık olarak gün yüzüne çıkarılmaktadır. Sadece kullanım süreci ve kazı esnasında değil müzelerin sergi alanlarında veya depolardaki olumsuz koşullar neticesinde çeşitli deformasyonlara uğrayan seramik eserlerin mevcut durumlarının iyileştirilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması için çeşitli koruma ve onarım yöntemleri uygulanmaktadır. Bu çalışmada, çeşitli seramik obje örnekleri üzerinden koruma ve onarım çalışmalarında takip edilecek uygulama adımlarının yanı sıra bu uygulamalarda kullanılan malzeme, teknik ve uygun paketleme işlemleri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında, sadece incelenen objelere uygulanan yöntemler ele alınmış olup, farklı objelerde, farklı malzeme ve tekniklerin kullanılabileceği unutulmamalıdır. Her objede aynı derece bozulma türü ve tahribat meydana gelemeyeceği gibi, uygulanan teknik ve malzemelerin de buna bağlı olarak değişkenlik göstermesi kaçınılmazdır.

Anahtar kelimeler: Seramik, Seramik Eser, Tarihi Eser, Restorasyon, Konservasyon

Citation/Atf: TİMUR, S. & ÇAKICI, F. Z. (2023). Tarihi seramik objelere uygulanan koruma ve onarım teknikleri. *Journal of Arts*, 6(4): 333-343, DOI: 10.31566/arts.2192

Corresponding Author/ Sorumlu Yazar:
Serkan Timur
E-mail: serkan.timur@ktb.gov.tr



Bu çalışma, Creative Commons Atıf 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Abstract

Archaeological ceramic finds unearthed during excavations are mostly unearthed scattered in pieces as well as those that have preserved the integrity of the form. Various protection and repair methods are applied to improve the current situation of ceramic artifacts and to transfer them to future generations, that have undergone various deformations not only during the use process and excavation, but also as a result of adverse conditions in the exhibition areas or warehouses of museums. In this study, the application steps to be followed in the protection and repair works on various ceramic object samples, as well as the materials, techniques and appropriate packaging processes used in these applications were investigated. Within the scope of this study, only the methods applied to the objects examined are discussed, and it should be kept in mind that different materials and techniques can be used in different objects. The same degree of deterioration and destruction cannot occur in every object, and it is inevitable that the techniques and materials applied will vary accordingly.

Keywords: Ceramic, Ceramic Artifact, Historical Artifacts, Restoration, Conservation

1. GİRİŞ

Seramiğin ana malzemesi 'kil' olmakla birlikte, genel anlamıyla 'pişmiş toprak' olarak ifade edilmektedir. Pişmiş toprak gurubu eserler; insanlığın günlük hayatına girmiş ve tarih boyunca kesintisiz olarak kullanımını sürdürmüştür. Bazı kaynaklara göre seramiğin kullanım tarihi insanlık tarihiyle eşdeğer kabul edilmiştir (Farbstein ve Davies, 2017; Erman, 2012). En yalın haliyle çamur, doğal çevrede kolay bulunması ve kolay şekil verilmesi bakımından üreticiye kolaylık sağlayarak tarih boyunca çokça tercih edilen bir malzeme olarak yaygın kullanımını her geçen gün arttırmıştır (Eskici, 2018; Yoleri ve Öztürk, 2023).

Tarihsel süreç içerisindeki kullanım alanlarına bakıldığında seramiğin sadece günlük kap-kacak kapları olarak kalmadığı, yapı malzemesi olarak tuğla ve kiremit, aydınlatma aracı olarak kandiller, takı ve süs eşyaları, dini ritüellerde ölü küllerinin muhafaza edildiği kaplar, figürinler ve lahitlerin yanı sıra çocuk oyuncaklarına kadar çok geniş bir alanda kullanıldığı görülmektedir (Budja, 2016; Hopper, 1986; Erman, 2012). En yaygın kullanım alanlarından biri olan kap-kacak seramikleri, çömlekler ve testiler dönemin şartlarına göre özellikle gıda maddelerinin depolanmasında kullanılan seramik eserler arasında yer almaktadır (Emre, 2023). Uygun ortam koşullarında muhafaza edilmek şartıyla seramik kaplar içerisine konulan yiyecek ve içecekler, bozulmadan uzun süre korunarak ihtiyaca göre tüketilmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle ihtiyaca göre kullanılmış olan çeşitli form

ve ebatlarda tarihi seramik objelere rastlamak mümkündür (Uçar ve Uçar, 2018).

Arkeolojik kazılar sırasında ortaya çıkarılan seramik buluntular, form bütünlüğünü korumuş olanlarının yanı sıra çoğunlukla parçalar halinde dağınık olarak gün yüzüne çıkarılmaktadır. Sadece kazı esnasında değil müzelerin sergi alanlarında veya depolardaki olumsuz koşullar neticesinde çeşitli deformasyonlara uğrayan seramik eserlerin mevcut durumlarının iyileştirilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması için çeşitli koruma ve onarım müdahaleleri kaçınılmaz hale gelmektedir. Alınacak müdahale kararları ve uygulanacak koruma ve onarım yöntemleri ulusal ve uluslararası platformda kabul görmüş ilkeler doğrultusunda, alanında eğitim almış uzman kişilerce, doğru malzeme ve teknikler kullanılarak gerçekleştirilmelidir.

Tarihi değere sahip objelerin orjinal yapısına uygun saklama ve sergileme koşullarını sağlamak ve eserin varlığını sürdürebilmesi için restorasyon ve konservasyon müdahalelerinde bulunmak gerekmektedir. Parçalar halinde kırık olarak ortaya çıkarılan hasarlı buluntuların, özgün halinin anlaşılması, bulunduğu alandan başka bir yere taşınması, bir bütün olarak ayakta durmalarının sağlanması ve sonuç olarak sergilenip ziyaretçi ile buluşturulması gibi nedenlerle koruma ve onarım müdahalelerine gereksinim duyulmaktadır. Bu tür müdahale kararlarının geliştirilmesinde ve uygulamalarında çeşitli faktörler göz önünde bulundurulmalıdır (Eskici, 2018). Her objeye aynı derecede müdahalede bulunmak elbette mümkün değildir. Objelerin mevcut

ve korunmuşluk durumuna göre farklı malzeme ve teknikler kullanılabilceği gibi, standart uygulamaların birbirini tekrar eden kopyalarını görmek de mümkündür. Bu bağlamda, objelerin azlık ya da çokluğuna, eşsiz (ünik) olma durumuna, döneminin herhangi bir tarihsel olayını yansıtmayı yansıtmadığına, üretim tekniğine, bezeme ve süslemelerine veya statik açıdan bütünlük sağlamaması gibi olgulara bakılarak, müdahale kararları ve müdahale yöntemleri geliştirilebilmekte ve bunlar eser özelinde değişkenlik gösterebilmektedir.

Bu çalışma kapsamında çeşitli seramik obje örnekleri üzerinde görülen bozulma türleri, koruma ve onarım uygulamalarında takip edilecek işlem sıralamasının yanı sıra uygulamalarda kullanılan malzeme, teknik ve uygun paketleme işlemleri araştırılmıştır. Çalışma kapsamında sadece incelenen objelere uygulanan yöntemler ele alınmış olup, farklı objelerde, farklı malzeme ve tekniklerin kullanılabilceği unutulmamalıdır. Her objede aynı derecede bozulma türü ve tahribat meydana gelebileceği gibi, uygulanan teknik ve malzemeler de buna bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

2. SERAMİK ESERLERDE BOZULMALAR

Seramiğin hammaddesi, yapıldığı kilin yapısı ve pişirme derecesi eserlerin günümüze sağlam bir şekilde ulaşmasını önemli derecede etkileyen faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle kırılma, çatlama, ufalanma gibi deformasyonlar çoğu zaman eserin pişirme derecesi ile doğrudan ilişkilidir. Uzun süre toprak altında gömülü kalan seramikler kimyasal değişime maruz kalarak, kırılır ve ufalanırlar. Özellikle objelerin dış yüzeylerinde oluşan yoğun kalker tabakaları da seramik eserlerde deformasyona sebep olarak eserde ciddi derecede bozulmalar meydana gelebilmektedir (Gökbel, 2010).

Sanatsal obje niteliği taşıyan seramik eserlerin en büyük bozulma sebeplerinden biri çevresel faktörlerdir. Müzelerde sergileme ya da depo alanlarında taşıma sırasında meydana gelebilecek hasarların yanı sıra yangın, sel, deprem vb. doğal afetler, donma ve çözülme gibi çevresel faktörlerin sebep olduğu bozulmalar seramik

eserlere büyük hasarlar vermektedir. Çevresel faktörler eser yüzeyinde fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmalara sebebiyet verebilmektedir (Çevik ve Bilen, 2023). Fiziksel etkenler sonucu seramiğin kırılma yapısı çok hassas hale geldiğinden eserde kırıklar ve çatlaklar meydana gelebilir. Bunun yanı sıra günlük kullanımlarda ve uzun süre toprak altında kalma sonucunda yüzeysel kirlenme ve lekelenmeler meydana gelmektedir. Eserlerde görülen fiziksel bozulmalar daha çok belirli bir müdahale sonrasında meydana geldiği için kimyasal bozulmalara göre çok daha hızlı gerçekleşmektedir. Kimyasal bozulmalar ise fiziksel bozulmalara nazaran daha yavaş gerçekleşmektedir. Mantar, yosun ve bakteri vb. faktörler ise eserlere biyolojik hasarlar verebilir (Küçük, 1997; Gökbel, 2010).

2.1. Fiziksel Bozulmalar

Seramik eserlere en büyük zararları veren bozulma türü mekanik aşınma yani fiziksel bozulmalardır. Üretim esnasında oluşan hasarlar, kir ve lekelenme, aşınma, çatlama (Resim 1), kırılma, yüzeyde pul pul dökülme, kabuklanma ve bitki köklerinin vermiş olduğu hasarlar fiziksel bozulma türleri arasında yer almaktadır. Toprak altında uzun süre kalan seramiklerin yüzeylerinde patina adı verilen kalker tabakası (Resim 2) oluşmaktadır. Toprak altında gömülü olan ve diğerlerine nazaran daha hassas olan eserler toprak altından çıkartılırken eserlerde yeni kırıklar ve çatlaklar (Resim 3) oluşabilmektedir. Ayrıca, taşıma esnasında dikkatsiz davranma ve hatalı paketleme sonucunda da eserler fiziksel olarak hasar görebilir.

Resim 1. Çatlak Oluşumu (URL 1)



Resim 2. Yüzeyde oluşan kalker tabakası (Gökbel,2010, s.23)



Resim 3. Toprak altından çıkartılırken oluşan yeni kırıklar (Gökbel,2010, s.23)



2.2. Kimyasal Bozulmalar

Seramik objeler üzerinde farklı nedenlerden dolayı kimyasal bozulmalar meydana gelebilir. Ancak eserlerde sıklıkla karşılaşılan kimyasal bozulma türlerinin başında, her sorunun altında yatan temel problem olan toprak altında gömülü eserlerin nemli ortama maruz kalması ile yağmur sularından kaynaklanan asitler ve yangın gibi afetler sonrasında meydana gelen kimyasal hasarlar, seramikler üzerinde kimyasal bozulma olarak görülmektedir. Bu gibi durumlarda eser yapısal olarak zayıflar ve buna bağlı olarak da yüzeyde dökülmeler meydana gelebilir (Resim 4-5) (Yıldırım, 2008).

Resim 4-5. Tuzlanmalar sonucu yüzeyde oluşan kimyasal bozulma türleri (URL 2)



3. BELGELEME VE TEŞHİS

Restorasyon ve konservasyon süreci bir bütün olarak ele alınmalıdır. Dolayısı ile belgeleme ve teşhis bu sürecin ilk ve önemli bir aşamasıdır. Eserin mevcut yapısı, korunmuşluk durumu, bulunduğu ortam gibi olgular iyi analiz edilmeli ve restorasyon ve konservasyon uygulamalarına yardımcı olacak bütün veriler özenle toplanmalıdır. Elde edilen veriler neticesinde esere uygulanacak en uygun müdahale yöntemlerine karar verilmelidir (Küçük, 1997).

Belgeleme; çizim, fotoğraf ve video gibi tekniklerden faydalanılarak eserle ilgili ayrıntıların saptanması işlemidir (Resim 6-7). Belgeleme aşaması seramik eserin koruma ve onarım uygulamaları öncesi durumunun belirtilmesi ile başlar ve tüm uygulamaların her aşamasında devam eden bir süreç olarak gerçekleştirilir. Esere yapılan her müdahalenin öncesinde ve sonrasında eserin görsel olarak belgelenmesi büyük önem taşımaktadır. Teşhis ise; korumada hangi yöntem ve malzemenin kullanılacağı, uygulamalara başlamadan önce yapılan teşhis ile tespit edilir. Teşhis aşamasında; eserin malzeme içeriğinin, fiziksel ve kimyasal özelliklerinin, bozulma türünün ve bozulma nedenlerinin tespiti yapılır.

İşlemlere başlamadan önce esere ilişkin tüm veriler sistematik olarak kaydedilmelidir. Eserin çıkarılış tarihi, ilk durumu, tarihi ve sanatsal değeri ve önemi, yapım tekniği, malzeme ve süsleme özelliklerinin yanı sıra eser parçalar halinde çıkarılmışsa kırıkların kaç parça olduğu ve eser üzerinde yapılan analizler yazılmalıdır. Bu aşamada, eserin farklı yönlerinden fotoğrafları çekilerek görsel olarak belgelenmelidir. İhtiyaç duyulması halinde eserin plan, kesit, görünüş, perspektif vb. teknik çizimleri üretilebilir. Analiz aşamasında elde edilen tüm veriler bütüncül olarak değerlendirilmeli, tartışılmalı, ve gerekli konservasyon ve restorasyon yöntemlerine karar verilmelidir.

Resim 6. Belgeleme işlemlerinin yapıldığı fotoğraf çekim standı



Resim 7. Belgeleme aşamasında kullanılan çizim teknikleri (URL 3)



4. KORUMA VE ONARIM ÇALIŞMALARI

Objenin bozulmuşluk ve hasar durumuna göre hangi müdahalelerin yapılacağı ve hangi malzeme ve tekniğin kullanılacağı karar aşamasında obje özelinde belirlenir. Her müdahale türü her objeye uygulanamayabilir. Literatürde bu konuda herhangi bir yazılı kural olmamakla birlikte, seramik eserlerin koruma ve onarımları için aşı-

ğdaki işlem adımları takip edilebilir. Seramik objeler için uygulanan koruma ve onarım işlemleri daha detaylı olarak ilerleyen bölümlerde ele alınmıştır.

Seramik objeler için koruma ve onarım işlem sıralaması:

- 1) Temizlik
- 2) Sağlamlaştırma
- 3) Geçici montaj
- 4) Birleştirme
- 5) Bütünleme (tümleme)
- 6) Boyama ve Rötüş

4.1. Temizlik

Koruma ve onarım uygulamalarında 'temizleme' eserin orijinal yapısına ait olmayan bütün yabancı maddelerin eserden uzaklaştırılması anlamına gelmektedir. En basit örnekle, eldiven kullanılmadan tarihi objeyi çıplak elle tutmak, yüzeyde kirli ve yağlı parmak izlerinin oluşmasına veya çatlaklar üzerinde kir tabakası birikmesine neden olabilmektedir. Kap-kacak seramiklerinin kullanımı sırasında yiyecek kalıntıları, yağ vb. maddelerin kalıntıları seramik yüzeyinde birikebilmekte ve tekrarlayan ısınma-soğuma sonucunda bu kalıntılar seramik objenin derinliklerine işleyebilmektedir. Kimi durumlarda ise eserin mevcut yapısıyla malzeme kimyasal reaksiyona girebilir. Bunun yanı sıra objenin geçirmiş olduğu önceki koruma ve onarım uygulamalarında kullanılan malzemeler de yabancı madde olarak tanımlanmaktadır. Bu tür durumlarda olan objeler için mekanik veya kimyasal temizlik uygulamaları yapılabilir (Bayazit, 2017; Yıldırım, 2008).

4.2. Mekanik Temizlik

Mekanik temizleme yöntemi eserlerde uygulanan ilk ve en temel temizlik yöntemlerinden biridir. Bu işlem ilk olarak eser yüzeyindeki kir, toz ve kalker tabakalarının fırça, kazıyıcı, bisturi vb. aletlerin kullanılmasıyla başlar. Eser üzerindeki özellikle taşlaşmış olan kalker tabakasını yüzeyden uzaklaştırmak oldukça zor bir işlemdir. Bu gibi durumlarda eser bir süre gözetim altında tutularak saf suda bekletilmelidir. Böylelikle yumuşamış olan kir vb. tabaka yüzeyden daha kolay ayrılır. Saf su yönteminden sonra halen yumuşamayıp kalkmayan kalker tabakaları varsa,

bu tabakalar için çok sert olmayan yumuşak telli fırça uçları kullanılarak veya dişçi motoru yardımı ile yüzeyden uzaklaştırma işlemleri yapılabilir (Resim 8-9).

Resim 8. Bisturi ile yapılan mekanik temizlik işlemleri (URL 4)



Resim 9. Detay yüzeylerde esere zarar vermeyen yöntemler ile mekanik temizlik (URL 4)



4.3. Kimyasal Temizlik

Eserlere minimum düzeyde zarar verecek olan çözücülerin başında su gelmektedir. Suyun yetersiz kaldığı durumlarda ise düşük oranlarda çeşitli asitler, alkaliler ve ayırıcı çözücüler kullanılabilir (Bayazit, 2017; Yıldırım, 2008). Yüzeyden uzaklaştırılacak maddenin içeriğinin tam olarak bilinmediği durumlarda hangi çözücünün daha etkili olacağını belirlemek için kimyasal analizlerin yapılması gerekir. Aksi takdirde yanlış malzeme kullanımı sonucunda eserlerde ciddi ve geri dönülmesi imkansız hasarlar meydana gelebilmektedir. Bu gibi durumlarda ihtiyaç duyulan analizler sadece objenin küçük bir bölümünde lokal olarak deneme yöntemiyle gerçekleştirilir. Donanımlı bir laboratuvar ortamında kapsamlı analizlerin de yapılması mümkündür. Yüzey kirini temizlemek için kullanılan çözücü maddeler

genellikle pamuklu çubuklar yardımı ile esere zarar vermeyecek şekilde uygulanır (Resim 10).

Resim 10. Hatalı onarım sonucu mevcut yapıştırıcıların kimyasal yöntemler ile temizlenmesi (Yıldırım, 2008)



4.4. Sağlamaştırma

Seramik eser yüzeyinde herhangi bir deformasyon, çatlama veya ayrılma varsa eser yüzeyinde sağlamaştırma işlemleri yapılmalıdır. Koruma ve onarım uygulamalarında en temel kural, uygulama esnasında kullanılan maddelerin kalıcı ve kesinlikle geri dönüşümlü olabilmesidir. Pişmiş toprak eserlerin sağlamaştırılması işlemlerinde çoğunlukla sentetik ve doğal reçineler kullanılmaktadır. Polivinal asetat ve akrilik reçine en iyi sertleştiriciler arasında yer almaktadır. Çözeltiler eserin sertliğine ve yapısal durumuna göre %3-10 arasında seyreltilir. Çözücüler, çözünecek maddeye göre aseton, metil glikol asetat, toluen, etil asetat, alkol veya su olmalıdır. Günümüzde en yaygın olarak kullanılan ve en iyi sonuçların elde edildiği seramik eser sağlamaştırıcısı, eserin durumuna göre belirli oranlarda aseton içinde seyreltilmiş paraloid B72 (PB 72) ya da suda seyreltilmiş polivinil asetat (PVA)'tır. Bu işlem için daldırma yöntemi, fırça veya vakum yöntemi gibi teknikler uygulanmaktadır (Resim 11-12). Sağlamaştırma işlemlerinde yüksek oranda verim alabilmek, eserin gözeneklilik ve sertlik derecesine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Yumuşak ve gözenekli eser daha kolay sertleştirilmektedir (Baykan, 2018; Gökbel, 2010).

Resim 11. Yüzeyde oluşan çatlakların Paraloid B72 ile sağlamaştırılması (Gökbel, 2010)



Resim 12. Fırça yöntemi ile sağlamaştırma işlemi (Gökbel, 2010)



4.5. Geçici Montaj

Özellikle kırık parçalar halinde bulunan seramik objenin bir bütün oluşturup oluşturmadığını anlamak için, parçalar öncelikle renklerine ve biçimlerine göre ayrılır, kullanım özellikleri de göz önünde bulundurularak sınıflandırılır. Parçalar, kâğıt bant yardımı ile geçici olarak birleştirilir. Formu oluşturan ve bütünlük sağlayan parçalar belirlendikten sonra kalıcı bütünleme işleminde zorluk yaşanmaması ve kolayca birleşimin sağlanması için kesişim noktaları numaralandırılarak sökülür ve parçalar özgün haline getirilir (Resim 13-14). Bu uygulamadaki amaç tamamen uygulamayı yapan kişiye kolaylık sağlaması ve parçaların bütünlük sağlayıp sağlamadığının tespitinin yapılmasıdır.

Resim 13-14. Geçici montaj işlemi ve numaralandırma (URL 5)



4.6. Birleştirme

Temizlik ve geçici montaj işlemlerinin ardından parçaların yapıştırılması ile birleştirme işlemine başlanır. Eseri birleştirirken taban kısmından başlamaya özen gösterilmelidir. Çünkü eserin en sağlam kısmı her zaman için diğer kısımlarına göre daha kalın olan ve taşıyıcı kısmı olan tabandır. Taban parçalarının eksik olduğu durumlarda ise form vermesi halinde birleştirme işlemine ağızdan başlayan kısımlardan da başlanabileceği unutulmamalıdır.

Yapıştırıcı malzeme, kırık olan parçaların kesişim noktalarına taşırılmadan uygulanmalıdır. Doğru bir uygulama için eserler kum havuzunda, hareket ettirmeden, sabit bir şekilde konumlandırılarak, kendi ağırlığı ile yapıştırılmalıdır. Büyük eserlerin birleştirme işlemi sırasında parçaların kaymasını engellemek için kâğıt bant ve plastik işkenceler kullanılabilir. Bu gibi durumlarda eser yüzeyinde kâğıt bandın yapışkan kısmının iz bırakmaması için eser yüzeyi alkol veya aseton ile ivedilikle temizlenmelidir.

Yapıştırıcı olarak kullanılacak malzemeler renksiz ve geri dönüşümlü olmalıdır. Eserlerin sertlik durumuna göre uhu-plus, farklı oranlarda asepton içerisinde çözeltiilmiş paraloid B72, peligom, uhu vb. yapıştırıcılar kullanılabilir. Birleştirme aşamaları örneği Resim 15'te görüldüğü gibidir.

Resim 15. Uygun yapıştırıcı malzeme belirlendikten sonra gerçekleştirilen birleştirme işlemi (URL 6)



4.7. Bütünleme

Bütünleme, genellikle obje bütünlüğünde meydana gelen eksilmeler sonucu eserin fiziksel bütünlüğünün sağlanması ve statik açıdan eserin ayakta durmasının sağlanması amacıyla yapılan

önemli bir koruma işlemidir. Eserin fiziksel görünümünde meydana gelen eksilmeler, eserin aslına uygun, benzer veya farklı niteliklerdeki malzemelerle tamamlanabilir. Bütünleme işlemi, eserin mevcut durumuna, tarihi ve sanatsal önemine ve eksik alanların boyutuna göre farklı şekillerde yapılabilir (Eskici, 2018).

Bütünleme işlemi kimi zaman koruma kimi zaman da görünüş açısından bütünlük oluşturma amaçlı yapılmaktadır. Her zaman için sanat değeri taşıyan eserlerin mevcut haliyle korunması ve esere minimum müdahalelerde bulunulması esastır. Ancak eser statik açıdan bütünlüğünü sağlamıyorsa ve ayakta duramıyorsa koruma amaçlı bütünleme işlemi yapılabilir. Ayrıca yapılan bütünleme işlemi estetik açıdan da görsel bütünlük sağlamalıdır (Küçük, 1997).

Eserin üretim tekniğinden yola çıkarak aynı dönem üretilmiş benzer objelerden ve/veya resim, çizim gibi görsel dokümanlardan yararlanılarak bütünleme işlemi yapılabilir. Diğer taraftan, eserin özgün durumu ile ilgili kesin bir kanıt yoksa, eksik alanın/parçanın yeniden yapılarak eserin bütünleşmesinin yapılmasının etik olarak doğru olmadığı da değerlendirilebilir. Objelerin tarihi ve sanatsal özellikleri açısından taşıdığı değer durumuna göre, eksik parçaların büyük olmasına rağmen tamamlanmadan bırakılması uygun görülebilir (Eskici, 2018; Küçük, 1997).

Bütünleme işleminde, dışı mumu yardımıyla eserin sağlam kısmından kalıp alınarak eksik kısma yerleştirilir ve dolgu malzemesi dikkatlice bastırılıp spatula yardımıyla şekillendirilir. İşlem sırasında dolgu malzemesinin kolayca bastırılmaya ve şekillendirilmeye izin verecek kıvamda olmasına dikkat edilmelidir. Dolgu malzemesi sertleştiğinde kalıp dikkatlice çıkartılır. Yapılan bu işlemin ardından -eğer varsa- fazlalık dolgu malzemesi kazıma aletleri ile inceltilir ve parçanın formu verilir (Resim 16).

Resim 16. (a) Sağlam olan yüzeyden dışı mumu ile kalıp alınması, (b) çıkarılan kalıbın boş kısma yerleştirilmesinin ardından dolgu malzemesi ile doldurulması, (c) fazla dökülen dolgu malzemelerin kazıyıcı aletler yardımı ile tıraşlanarak forma uygun şeklin verilmesi işlemi, (d) bütünleme işlemi ardından eserin son hali (URL 6)



a



b



c



d

4.8. Boyama ve Rötüş

Dolgu olarak kullanılan malzemelerin sergilenmediği alanda ziyaretçi tarafından algılanmaması için renklendirilmiş dolgular kullanılabilir. Rötüş için kullanılan malzemeler ise, yapılan renk analizleri sonucunda seramiğin rengiyle uyumlu seçilen pigment ve boyalar olmalıdır. Dolgu malzemesini boyamak için genellikle yağlı boya, sulu boya, akrilik veya toprak cinsi benzeri malzemeler kullanılmaktadır. Uygulama, yumuşak uçlu boya fırçaları ve püskürtme yöntemi gibi tekniklerle yapılmaktadır. Püskürtme yöntemi, hem hızlı uygulanışı hem de objeye yumuşak dokunuşuyla fırça kadar zarar vermediği için en çok tercih edilen uygulama yöntemidir.

Boyama işlemlerinin ardından, eserin birleşim yerlerinin gizlenmesi ve boyanan yüzeyin daha estetik görünmesi için ince fırça yardımı ile son rötüş yapılır (Resim 17). Her malzemede olduğu gibi rötüş için seçilen malzemeler de seramik yüzeyine zarar vermemeli ve tamamen geri dönüşümlü olmalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir konu ise, rötüş için kullanılan malzeme kullanıcının sağlığına zarar vermemeli, dolguya iyi tutunmalı ve reaksiyona girmemelidir. Ayrıca kurduğunda parlak görünmemesine özen gösterilmelidir.

Resim 17. Tüm işlemler sona erdikten sonra dolgu malzemesi üzerinde boyama ve rötüş işlemi (URL 7)



5. PAKETLEME

Tüm uygulamalar sona erdikten sonra eserin sergilenme veya depolanma durumuna göre uygun paketleme işlemleri yapılmalıdır. Eğer eser depolanacaksa, esere zarar vermeyen asit-siz malzemeler kullanılarak paketleme işlemleri gerçekleştirilmelidir. Uygun olan yöntem; eserin ebatlarına göre kesilmiş asit salgılamayan ethafoam malzemesi oyularak obje içine yerleştirilip hareket etmeyecek şekilde paketlenmesidir

(Resim 18). Paketlemede temel kural, eser ile temas edecek malzemenin, oluşabilecek fiziksel ve kimyasal bozulmaları önlemek için asit salgılamayan ve yumuşak dokulu malzemelerin seçilmesi, aynı zamanda eserin sabit ve dengede durmasını sağlayarak herhangi bir sarsıntıya maruz kalması durumunda bütünlüğünün mevcut haliyle korunmasıdır. Ayrıca önemle dikkat edilmesi gereken diğer bir durum ise ortamın ısı, ışık ve nem derecesi göz önünde bulundularak esrin konulduğu yerde periyodik kontrollerinin yapılması, eserin hava ile temasının kesilmesi halinde, içerisinde tutulduğu ortama slika-jel gibi ortamın nem dengesini istenilen seviyede tutacak malzemeler konularak nem oranının dengelenmesi gerekmektedir.

Resim 18. Ethafoam malzemesi ile paketlenen eserlerin ebatlarına göre açılan oyuklara yerleştirilmesi (URL 8)



6. SONUÇ

Ana malzemesi kil olan seramikler, pişmiş toprak eserler grubunda yer almaktadır. Kullanımı insanlık tarihi kadar eskiye dayanan seramik eserler, doğal çevrede kolay erişilebilir olması ve kolay şekil verilebilmesinden dolayı tarih boyunca günlük hayatta kap-kacak üretiminden süs eşyası, aksesuar, oyuncak ve yapı malzemelerine kadar çok geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmuştur. Seramik buluntular arkeolojik kazılar sırasında çoğunlukla parçalar halinde dağınık olarak gün yüzüne çıkarılmaktadır. Seramik eserler, üretim, kullanım ve saklama koşullarından kaynaklanan sorunlar sonucunda çeşitli fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmalara maruz kalmaktadırlar. Korunması gerekli taşınır kültür varlıkları arasında yer alan seramik eserlerin tarihi, sosyolojik ve etnografik değerlerinin korunarak gelecek kuşaklara aktarılması için doğru restorasyon ve konservasyon uygulamalarına tabi tutulması gerekmektedir.

Seramik objeler için koruma ve onarım işlem adımları eserin bozulma türü ve korunmuşluk durumuna göre (i) temizlik, (ii) sağlamaştırma, (iii) geçici montaj, (iv) birleştirme, (v) bütünleme (tümleme), (vi) boyama ve rötuş sıralaması göz önüne alınarak birkaçı veya hepsinin uygulanmasından oluşabilir. Tarihi ve sanatsal değere sahip eserlerin restorasyonu ve konservasyonu, konunun eğitimini almış ve alanında uzman kişiler tarafından büyük bir titizlikle yürütülmelidir. Uluslararası platformda kabul görmüş ilkeler doğrultusunda yapılan her müdahale ile eserin orjinal hali ve form yapısına sadık kalınarak, özellikle müdahalelerde kullanılacak malzemelerin eserle birebir uyumlu olmasına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde yanlış veya nitelsiz müdahaleler eserlerde geri dönüşü mümkün olmayan hasarlara sebebiyet verebilir.

Taşınabilir ve taşınmaz kültür varlıkları açısından ülkemiz oldukça zengin değerlere sahip olmakla beraber, ne yazık ki yakın zamana kadar tarihi eserlere gereken önemin verilmediği bilinen bir gerçektir. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarla, özellikle Restorasyon ve Konservasyon Bölge Laboratuvarlarının kurulmasıyla beraber bu alana verilen önemin artmış olması, ayrıca üniversitelerin de bu alanda deneyimli

meslek elemanlarını yetiştirmesiyle birlikte kültür mirasımıza verilen değerin artacağı ve bu değerli eserlerin gelecek kuşaklara güvenle aktarılacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

BAYAZİT, M. (2017). Arkeometride Seramik Petrografi. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 7 (2/2), 36-44.

BAYKAN, C. (2018). Arkeolojik Buluntuların Koruma ve Onarımında Paraloid B-72, *MASROP E-Dergi*, Cilt 12, Sayı 1, 1-9.

BUDJA, M. (2016). Ceramics among Eurasian hunter-gatherers: 32 000 years of ceramic technology use and the perception of containment. *Documenta Praehistorica XLIII*, 61-86.

ÇEVİK, D. & BİLEN, Y. (2023). Seramik Eserlerde Koruma ve Sergileme Süreci. *Art-e Sanat Dergisi*, 16 (31), 242-258.

EMRE, E. (2023). Technical evaluation of Kura-Aras Culture Ceramics from the Ovçular and Duzdağ Excavations in Nakhchivan. *Journal of Arts*, 6(3), 193-204.

ERMAN, O. D. (2012). Türk Seramik Sanatının Gelişimi: Toprağın Ateşle Dansı, *Acta Turcica*, Çevrimiçi *Tematik Türkoloji Dergisi*, Sayı:1, s.19.

ESKİCİ, B. (2018). Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme, *Sanat Tarihi Dergisi*, Aralık, 135-153.

FARBSTEIN, R. & DAVIES, W. (2017). Palaeolithic ceramic technology: The artistic origins and impacts of a technological innovation. *Quaternary International* 441, 3-22.

GÖKBEL, F.M. (2010). Foça Antik Kenti Seramik Buluntularının Restorasyonu, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, *Güzel Sanatlar Enstitüsü*, *Seramik Ana sanat Dalı*, İzmir.

HOPPER, R. (1986). Functional Pottery, Form and Aesthetic in Pots of Purpose, chilton book company, *Radnor*, Pennsylvania.

KÜÇÜK, C. (1997). Pişmiş Toprak Eserlerin Restorasyonu ve Konservasyonu. *Türk Arkeoloji Dergisi*, (51), 117-137.

UÇAR, H. & UÇAR, A. (2018). Tire Kutu Han Kazısı, Beylikler ve Osmanlı Dönemi Seramikleri. *Sanat Tarihi*

Dergisi, 27(1), 1-33.

YILDIRIM, E.G. (2008). Sualtı Seramik Buluntularının Konservasyonu-Restorasyonu ve Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, *Güzel Sanatlar Enstitüsü*, *Seramik Ana Bilim Dalı*, İzmir.

YOLERİ, H. & ÖZTÜRK OZAN, Ş. (2023). Seramik Tekniklerinin Kökeni. *Yedi*, (30), 57-70.

URL 1: Seramik Malzeme Bilgisi ve Bozulmaları, Konu 5, 1/3: Seramik Eserlerde Bozulmalar ve Nedenleri, https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/74608/mod_resource/content/1/DERS9.pdf [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 2: Seramik Malzeme Bilgisi ve Bozulmaları, Konu 5, 3/3: Seramik Eserlerde Bozulmalar ve Nedenleri <https://docplayer.biz.tr/114941047-Seramik-malzeme-bilgisi-ve-bozulmalari-konu-5-3-3-seramik-eserlerde-bozulmalar-ve-nedenleri.html> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 3: Tire Kutu Han Kazısı, Beylikler ve Osmanlı Dönemi Seramikleri, <https://docplayer.biz.tr/141757849-Tire-kutu-han-kazisi-beylikler-ve-osmanli-donemi-seramikleri-tire-kutu-khan-excavation-principalities-and-ottoman-periods-ceramics.html> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 4: Aydın'da mezardan bakın ne çıktı! Tam 2 bin yıllık, <http://www.gazetevatan.com/aydin-da-mezardan-bakin-ne-cikti-tam-2-bin-yillik--912899-yasam/> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 5: Institute of Archaeology at Ariel University, <http://archaeology.afau.org/2018/07/09/restoration> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 6: The Art Objects Conservation Lab, <http://theartobjects.com/ceramics/> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].

URL 7: Panarmos Projesi, Restorasyon, <http://www.panarmos.de/pp/tr/restorasyon/>, Erişim Tarihi: 01.06.2022.

URL 8: University products thinking in out of the box since 1968, <https://www.universityproducts.com/teflon-ptfe-artifact-wrap.html> [Erişim Tarihi: 01.06.2022].