

# KÖŞK HÖYÜK KAZISI 2004 YILI SERAMİK BULUNTULARININ RESTORASYON-KONSERVASYON PROJESİ

Serhat KARAKAYA\*

İç Anadolu Bölgesi'nin önemli Neolitik-Kalkolitik Çağ yerleşim yerlerinden Köşk Höyük Kazısı'na ait, 2004 yılı çalışmalarında ele geçirilen bir grup pişmiş toprak buluntunun restorasyon - konservasyon çalışmaları, kazı başkanı Prof. Dr. Aliye Öztan'ın<sup>1</sup> isteği üzerine, Aralık 2004 - Haziran 2005 tarihleri arasındaki 6 aylık süreçte tarafımızdan gerçekleştirilmiştir.

Söz konusu eserlerin bir kısmı, daha önce, başarısız bir restorasyon uygulaması geçirmiş; ancak bu eserlerde gözlenen hataların giderilmesi amacıyla restorasyon işlemleri yeniden yapılmıştır.

Eserler üzerinde yapılan tüm uygulamalar aşamalarına göre kaydedilip fotoğraflanarak belgelenmiştir.

Bu makalede, erken dönem pişmiş toprak objelerin restorasyon-konservasyon işlemleri, işlemlerde karşılaşılan problemler ve bu problemlerin çözümüne yönelik uygulamalar üzerinde durulmuştur.

## ESERLERİN KONSERVASYON ÖNCESİ GENEL DURUMLARI VE YAPIM TEKNİKLERİ İLE İLGİLİ GÖZLEMLER

Eserlere ait parçalar, gerek ait oldukları dönemin yapım teknikleri, gerekse ele geçirildikleri bölgenin Tuz Gölü'ne çok yakın ol-

ması ve çok uzun süre toprak altında kalmış olmaları sebebiyle genelde zayıf bir yapıya sahiptir (Resim: 1).

Neolitik Çağa tarihlenen<sup>2</sup> eserler, bu dönemin yapım tekniklerine uygun olarak elle şekillendirilmiş<sup>3</sup>, genelde kızıla yakın kahverengi ve tonlarında kil hamurundan yapılmıştır. Eser parçalarının, iyi pişmemiş, kaba ve gözenekli dokuda oluşu ve birçoğunun yüzeyinde ısının eşit dağılmayışından kaynaklanan renk farklılıkları, yani homojen bir renk dağılımının olmayışı, hatta lokal yanmalardan dolayı oluşan siyahlaşmalar pişirme işlemlerinin açık bir alanda yakılan ateş içerisinde gerçekleşmiş olabileceğine işarettir<sup>4</sup> (Resim: 2).



Resim 1: Eserlerde genelde görülen zayıf yapı nedeniyle oluşan yapraklaşma şeklindeki bozulma.



Resim 2: Bazı eserlerde pişirilme sırasında lokal yanma sonucu oluşan siyahlaşmalar.

Açık alanda yakılan ateş içerisinde pişirildiklerine işaret eden bir diğer bulgu ise; bir eserde gövdenin alt kısmında görülen, yaklaşık 90 derecelik açıyla dikey olarak kaideye kadar uzanan 1-2 mm. derinliğindeki izlerdir. Bu izlerin pişirilme sırasında yakılan malzemelerin eser üzerinde oluşturduğu izler olduğu düşünülebilir. Eserlerin dış yüzeyleri pişirilme sonucu renk değişikliğine de uğrayarak belirli bir sertliğe ulaşmış; buna karşın iç kısımlarda yeterli ısının oluşmamasından ve pişirme sırasında gerekli hava akımının ortamda bulunmayışından kaynaklanan renk ve doku farklılıkları gözlenmiştir.

Eserler üzerinde süsleme teknikleriyle ilgili de bazı gözlemlerde bulunulmuştur. Örneklerin bir kısmında, kabartma ve boyama yöntemleriyle elde edilmiş süslemelere rastlanmaktadır. Yine kil hamurundan istenilen şekil verilerek oluşturulan kabartmaların, pişirme işlemi öncesi gövdeye sıvanarak yapıştırılmış oldukları ve daha sonra astarlanıp pişirildikleri anlaşılmaktadır. Kabartmalarda insan, hayvan, bitki, geometrik figürler, dans eden kadınlar, yürüyen keçiler, ok atan avcı ile eşeklerin bulunduğu sahneler görülmektedir<sup>5</sup>. Uygulamalar sonucu ortaya çıkarılan bir diğer eser ise antropomorfiktir. Ayrıca bazı kabartma figürlerin yüzeylerinde beyaz renkli aşı boyası görülmektedir (Resim:3).



Resim 3: Bazı kabartmalarda görülen beyaz renkli aşı boyası.

### ESKİ RESTORASYON HATALARI VE BU HATALARIN GİDERİLMESİ

Kazılarda kırık parçalar halinde çıkarılan bu eserlerden bazıları, daha önce restorasyon eğitimi almamış kişiler tarafından gerçekleştirilen hatalı uygulamalar sonucunda hem zarar görmüş, hem de çirkin bir görünüm almıştır.

Eserler daha önce de bahsedildiği üzere, Tuz Gölü'ne çok yakın bir bölgeden çıkarıldıklarından genelde yüzeylerinde yoğun kalker tabakaları bulunmaktadır. Bu noktada, belirli işlem sırasının takip edilmemesinden kaynaklanan bir hata yapılmış; kırık parçaların birleşme kenarlarındaki yer yer kalın kalker tabakaları temizlenmeden yapıştırma işlemi yapılmış; dolayısıyla da parçalar arasında uyum sağlanamamış ve kaymalar meydana gelmiştir. Bu hataların giderilmesi ve eserlerin daha sağlıklı ve kalıcı olarak korunmaları için restorasyon işlemlerinin tekrarlanmasına karar verilmiştir (Resim: 4-5).

Hataların düzeltilmesi için yapılan ilk iş, bu uygulamada kullanılan yapıştırıcıyı tespit etmek olmuş ve nitekim alınan bilgiler dahilinde malzemenin; piyasada hazır halde peligom adıyla satılan sentetik reçine olduğu belirlenmiştir. Bu bilgi ışığında, parçaların zarar görmeyen ayrılması<sup>6</sup> amacıyla yapıştırıcının çözülmesi için aseton<sup>7</sup> kullanılmıştır. Aseton,



Resim 4: Eski restorasyonda yapıştırma hataları.



Resim 5: Eserin yeniden restorasyonu sonrası görünümü.

yapıştırıcının kullanıldığı birleşme kenarlarına bazen enjekte edilerek, bazen de pamuk ile paketlenme yaparak uygulanmıştır. Uygulamadan başarılı sonuç alınmış, ayrılan parçaların kenar yüzeylerindeki eski yapıştırıcı artıkları ve yüzeylerdeki kalker tabakaları ince uçlu aletler ve bisturi yardımıyla temizlenmiştir. Temizlik işleminde ayrıca su ile seyreltilmiş %50'lik etil alkol de yer yer kalker tabakalarının temizlenmesi, yumuşatılması amacıyla kullanılmıştır.

Bazı eserler üzerinde daha önce yapılmış olan hatalı restorasyon işlemleri, gerek eserler üzerinde oluşturduğu tahribat nedeniyle, gerekse çalışmaların ilerlemesi açısından büyük problem teşkil etmiştir.

## ESERLERE AİT PARÇALARIN TASNİF EDİLMESİ (GRUPLANDIRILMASI), TEMİZLİK, GEÇİCİ MONTAJ VE NUMARALANDIRMA İŞLEMLERİ

Kazı çalışmaları sırasında parçalar halinde bulunmuş olan eserler, ele geçirildikleri mekân ve plan karelere göre bir araya getirilip, eser bilgi fişleriyle birlikte kutulara yerleştirilmiştir.

Tasnif işleminde ilk olarak aynı mekândan, plan kareden çıkan parçalara ait kutular açılmış, rahat bir çalışma yürütebilmek için bütün bu parçalar hazırlanmış geniş masalar üzerine serilmiştir. Serilen parçalar önce; ağız, boyun, gövde, kaide ve kulp parçaları olmak üzere kendi içlerinde gruplandırılmış, daha sonra ise renk, doku, yapım izleri, hamur kalitesi gibi nitelikleri gözlenerek benzer özellikler gösteren parçalar aynı kaba ait olabilecekleri için bir araya getirilmiştir<sup>8</sup>.

Yapılan bu tasnif işlemlerinin ardından ayrılan aynı esere ait olabilecek parçaların geçici montaj işlemlerine geçilmiştir. Bu işlem-



Resim 6: Geçici montaj işlemi sonrası bir eserin görünümü.



de öncelikle kendi aralarında birleşen küçük boyutlu parçalar bulunarak yüzeylerindeki toz ve kalker kalıntıları çeşitli sertlikteki fırçalar ve bisturi ile temizlendikten sonra uygun ebatlarda kesilen kâğıt bantlar yardımıyla birleştirilip, eserler büyük ana parçalar haline getirilmiştir; bunlar da yine kâğıt bantlarla kendi aralarında birleştirilerek geçici bütünlük sağlanmıştır (Resim: 6). Böylece, mevcut bütün parçaların yerleri tespit edilerek yapıştırma işlemi öncesinde olabilecek muhtemel hatalara karşı önlem alınmıştır.

Ancak, aynı mekâna ait parçalar arasındaki benzer parçaların bir araya getirilerek eserlerin geçici montajla ayağa kaldırılmasının ardından, eserlerde birçok parça eksikliğinin olduğu görülmüştür. Bu gözlem üzerine kontrol amacıyla diğer mekânlara ait parçalar arasında eserlerin eksik parçaları aranmış ve çalışmadan sonuç alınarak eksik parçaların birçoğu, diğer mekânlara ait parçalar arasından bulunup yerlerine yerleştirilerek eserlerde büyük ölçüde bütünlük sağlanmıştır.



Resim 7: Geçici montaj işleminde destek olarak bambu çubuğun kullanımı.

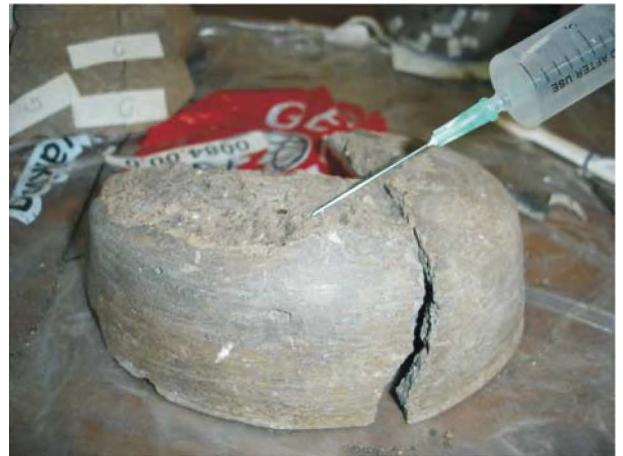
Bu sorun genelde bütün eserlerde görülmüş, eserlerin parçalarının farklı birçok mekâna yayılmış olduğu belirlenmiştir. Tasnif işleminin kapsamını genişleten bu durum, bakılacak parça sayısının bir hayli çoğalmış olmasını çalışmaların yavaş ilerlemesi problemini de beraberinde getirmiştir.

Geçici montajla bir araya getirilen eserlere ait parçalar, yapıştırma işleminin daha kolay ve hızlı uygulanabilmesi ve parça kayıplarının önüne geçilmesi için numaralandırılmıştır. Bu işlemde birbirleriyle birleşen parçaların birleşme kenarlarına tek tek numaralar yapıştırılarak parçalar etiketlenmiştir.

Geçici montaj işleminde büyük parça kayıplarının olduğu durumlarda kâğıt bantlar destek için yetersiz kalmış, bu bölgelerde ayrıca bambu çubuklar kâğıt bantlar ile birlikte destek malzemesi olarak kullanılmıştır (Resim: 7).

### SAĞLAMLAŞTIRMA (KONSOLİDASYON)

Eserlerin yeterli ısılarda pişirilmemesinden dolayı yapılarının zayıf olduğunu belirtmiştik. Bu bazı parçalarda yüzeydeki astar tabakalarının yapraklaşması şeklinde görülmüştür. Bu parçalarda doğrudan kâğıt bant kullanmak yüzeydeki astar tabakasına zarar



Resim 8: %5'lik Paraloid B-72 çözeltisinin esere enjeksiyon yöntemiyle uygulanması.

vereceğinden; geçici montaj işlemi öncesi bu durumdaki parçaların, önce yumuşak fırçalarla yüzeylerindeki toz tabakaları temizlenmiş, daha sonra aseton ile hazırlanmış %5'lik Paraloid B72<sup>9</sup> çözeltisi astarın altına enjeksiyon yöntemiyle uygulanmıştır (Resim: 8). Ayrıca bazı parçalarda görülen çatlaklarda da yine aynı malzeme ve aynı yöntemle uygulanarak sağlamlaştırılmıştır<sup>10</sup>. Çatlaklara bazen geniş yarıklar şeklinde karşılaşılmış, bu yarıkların arasında da kalker ve toprak kalıntıları görülmüştür. Bu durumdaki parçalar çatlak bölgeden ayrılarak gerekli temizlik işleminin yapılmasının ardından yapıştırılarak tekrar bir araya getirilmiştir.

Yapılan bir diğer sağlamlaştırma işlemi ise eserlerin yapıştırıldıktan sonra dış yüzeylerinin alçı ile tamamlama işlemi öncesi aseton ile hazırlanmış %3'lük Paraloid B72 çözeltisi ile kaplanmasıdır. Bu işlem eserlerin astarlı dış yüzeylerini sağlamlaştırmanın yanında yapılacak tamamlamada kullanılacak olan alçının yüzeylere taşması durumunda alçının eserin bünyesine işlemlerini önleyici bir tabaka da oluşturmuştur.

## MONTAJ (BİRLEŞTİRME)

Gerekli temizlik ve sağlamlaştırma işlemleri yapılarak geçici montajla bir araya getirilip numaralandırılan eserler, bir sonraki aşama olan birleştirme işlemine alınmıştır. Geçici montaj halindeki eserlere ait parçalar, kaide veya ağız kısmından başlanarak yapıştırıcı ile birleştirilmeye başlanmıştır. Parçaların birleştirilmesinde yapıştırıcı olarak geriye dönüşü mümkün olan Paraloid B72 aseton ile hazırlanarak kullanılmıştır. Çözelti öncelikle %50 oranında hazırlanarak bir deneme yapılmış fakat eserlerin genelde hepsinde görülen gözenekli doku nedeniyle bu orandaki yapıştırıcının kısa sürede parçalar tarafından emildiği ve bu sebeple de gerekli sağlamlığın

oluşmadığı görülmüştür. Çözelti oranı %60'a çıkarılarak tekrar bir deneme yapılmış ve bu denemede de aynı sonuç alınmıştır. Bu defa oran %70 olarak ayarlanmış ve bu oranda hazırlanan yapıştırıcı ile istenen sonuç elde edilerek sağlam bir yapıştırma sağlanmış ve yapıştırıcı olarak %70'lik çözelti oranı belirlenmiştir. Yapıştırılan parçalar geçici montaj işleminde olduğu gibi parça boyutlarına göre kesilmiş kâğıt bantlar kullanılarak desteklenmiştir. Kâğıt bantların kullanımının yeterli olamadığı büyük boyutlardaki parçaların yapıştırılmasında destek malzemesi olarak 1 numaralı metal el işkenceleri de kullanılmıştır. El işkencelerinin kullanımında metal malzemenin esere zarar vermesini önlemek amacıyla eserle işkencenin kolları arasında kalın kâğıt parçaları kullanılmıştır (Resim: 9). Ayrıca bazı durumlarda daha iyi bir destek sağlamak ve eserin işkencenin basınç uyguladığı kollarından dolayı zarar görmesini önlemek amacıyla kollar ve kalın kâğıt destek arasında metal para kullanılmıştır.

Yapıştırılarak gerekli destekleme işlemleri uygulanan parçalar, yapıştırıcının kuruması için oluşturulan kum havuzuna herhangi bir esneme meydana gelmeyecek bir açıyla yerleştirilerek beklemeye bırakılmıştır. Ortalama 24-36 saat arası kurumaya bırakılan



Resim 9: Bazı durumlarda eserlerin yapıştırılmasında el işkenceleri de destek malzemesi olarak kullanılmıştır.



parçalar, varsa üzerilerindeki el işkenceleri söküldükten sonra kağıt bantlar da mekanik olarak yüzeyden temizlenmiştir<sup>11</sup>. Ortaya çıkan büyük parçalar ise aynı yöntemler kullanılarak birleştirilmiş ve böylece eserler yapıştırılarak sağlam bir şekilde tekrar ayağa kaldırılmıştır.

Yapıştırma işlemi tamamlandığında, bazı bölgelerde taşan yapıştırıcı artıkları ve geçici montaj işlemi sonrası parçalar üzerine yapıştırılmış olan numara etiketleri de eserlerin yüzeylerinden temizlenmiştir.

### EKSİK KISIMLARIN TAMAMLANMASI

Yapıştırılarak ayağa kaldırılan eserlerin, yapısal bütünlüklerinin sağlanması, bünyelerinin sağlamlaştırılarak daha güçlü bir şekilde ayakta durabilmeleri ve estetik açıdan daha iyi bir görünüm almaları için eksik kısımlarının tamamlanmasına karar verilmiştir.

Tamamlama işlemi için çabuk rötuşlanabilen ve rahat bir kullanımı olan kartonpiyer



Resim 10: Geniş eksikliklerin tamamlanması bazen birkaç defa alçı dökerek gerçekleştirildi.

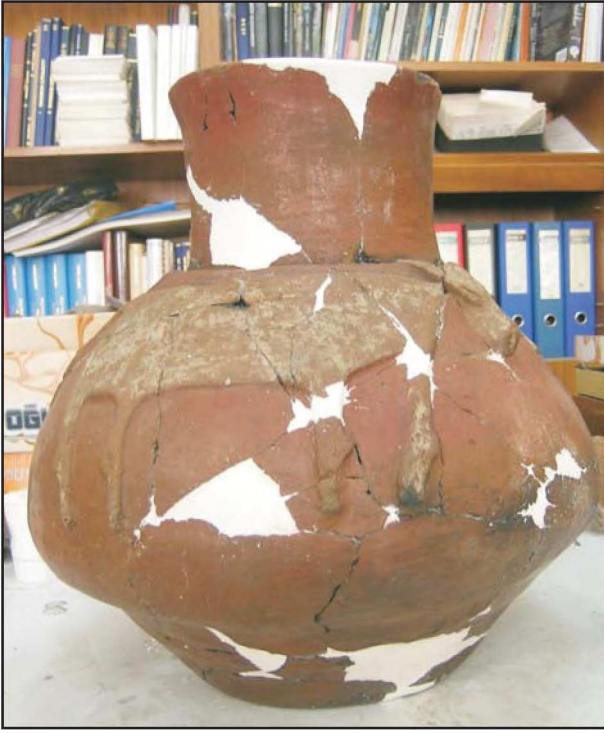


Resim 11: Kaplardan birinde yer alan iki eşek figüründen birinin sağ arka bacağındaki eksik kısım diğer figürdeki aynı bölge örnek alınarak tamamlanmıştır.

alçısı<sup>12</sup>, kalıp alma işlemi için ise kullanımı kolay bir malzeme olan plastilin<sup>13</sup> seçilmiştir. Tamamlama işlemleri sırasıyla şöyle uygulanmıştır:

Öncelikle tamamlanacak bölgenin iç kısmından plastilin yardımıyla eksik kısmın formunu verebilecek bir şekilde kalıbı alınmıştır<sup>14</sup>. Daha sonra hazırlanan bu kalıp eksik kısmın olduğu bölgeye kağıt bantlarla sabitlenmiştir. Eksik bölgenin etrafına kağıt bantlar yapıştırılarak alçının kullanıldığı alanın çevresinde yaratabileceği kirlenmelerin önüne geçilmiştir.

Daha sonra pota içerisindeki su üzerine yavaş yavaş serpilerek gerekli kıvamda hazırlanan alçı, geniş bölgelere pota ile dökülerek, küçük bölgelere ise spatula yardımıyla uygulanmıştır. Dolgular henüz yumuşak kıvamdayken spatula ile gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ortalama 20-30 dakika sertleş-



Resim 12: Tamamlama, rötuş ve yıkama işlemlerinin ardından kuruyan bir eserin görünüşü.

mesi beklenen dolgu tabakası daha sonra çeşitli kazıma aletleri ve değişik uçlar takılan bisturilerle rötuşlanmıştır. Geniş bölgelerin tamamlanmasında alçı dökme işlemi tek seferde güç olacağından bazen 2-3 defada gerçekleştirilmiştir (Resim: 10).

Aynı desen veya figürün birden fazla tekrarlandığı kabartmalı kaplarda, figürlü bölge-lerdeki eksik kısımlar tekrar eden figürden veya desenden kalıp alınarak tamamlanmıştır (Resim: 11).

Daha sonra kirlenmeyi önlemek için, yapıştırılan kağıt bantlar eser yüzeyinden temizlenmiş ve son olarak eserlerdeki alçı tamamlamalar su altında su zımparası ile ince rötuşu yapılarak yıkanıp kurumaya bırakılmıştır. Eserlerin boyutlarına göre 1 ile 3 gün arası kurumaları beklenmiştir (Resim: 12).



Resim 13: Eserlerde tamamlanan bölgelerin akrilik boyalar kullanılarak renklendirilmesi.





Resim 14: Renklendirme işleminin öncesi ve restorasyon-konservasyon işlemleri sonrası bir grup küçük kabın görünüşü.

## TAMAMLANAN BÖLGELERİN RENKLENDİRİLMESİ

Eserlerdeki eksik kısımlar tamamlandıktan sonra dolgulanan alçı üzerine renklendirme işleminde ayırıcı bir tabaka oluşturması amacıyla aseton ile hazırlanmış %10'luk Paraloid B72 çözeltisi uygulanmıştır<sup>15</sup>. Oluşturulan bu ayırıcı tabakanın kuruması için yaklaşık 20-30 dakika beklenmiş ve daha sonra renklendirme işlemine geçilmiştir.

Renklendirme işleminde geriye dönüşlü akrilik boya<sup>16</sup> kullanılmıştır. Boya, değişik oranlarda karıştırılarak eserlerin yüzey renklerine yakın tonlarda hazırlandıktan sonra yumuşak uçlu değişik boyutlardaki fırçalar yardımıyla tamamlanan bölgelere uygulanmıştır (Re-

sim: 13). İşlemlerde zaman zaman yumuşak sünger parçası da boyaların uygulanmasında kullanılmıştır. Renklendirme işleminde dikkat edilen en önemli husus; renklerin, eserlerin yüzey renklerinin esas alınarak hazırlanması ve tamamlanan kısımların belirli bir mesafeden ayırt edilebilir olması esastır.

## SONUÇ

Son uygulama olan renklendirme işlemi sonrası eserlerde tamamlanan bölgelerin dışına taşan boya fazlalıkları aseton ile temizlenmiştir.

Tasnif işlemi sırasında bazı parçaları bulunmuş fakat yapısal bütünlüğü oluşturulamayacak kadar eksiği bulunan eserler ile çıkarıl-





Resim 15: Tüm işlemlerinin ardından eserlerden birinin görünümü.

dıkları mekânın kazı çalışmaları geçen sezon tamamlanmamış olan eserlere, gelecek sezon yapılacak kazı çalışmalarında eksik parçalarının bulunabilmesi ihtimali nedeniyle tamamlama işlemi uygulanmamıştır.

13 Aralık 2004 - 15 Haziran 2005 tarihleri arasında gerçekleştirilen bu çalışmalar sonunda, toplam 17 adet pişmiş toprak kap, bütün restorasyon-konservasyon işlemleri tamamlanarak Niğde Müzesi Müdürlüğü'ne teslim edilmiştir (Resim: 14-15).

## SUMMARY

The restoration-conservation project of ceramic finds from Köşk Höyük 2004 season which was directed by Professor Dr. Aliye ÖZTAN, was carried out within 6 months between December 15, 2004 - June 15, 2005. The treatments that were used in this Project are written below. This essay is intended for making a statement about conservation of ceramic potteries from early ages, faced problems and the treatments to solve that problems.

Restoration-conservation treatments that I used in this project are : Repairing the mistakes of previous restoration, the classification of pottery fragments, cleaning, temporarily joining broken pieces and numbering, reinforcement and consolidation, bonding, filling missing areas, retouching fillings (colouring of filled areas). Also all treatments are recorded and photographed.

The project was finished in June 15, 2005 and 17 potteries are totally completed during the project. All completed potteries are handed over to the Directorship of Niğde Museum after end of the project.

## NOTLAR

- \* Serhat Karakaya, Konservasyon Teknikleri, Ankara / TÜRKİYE.
- <sup>1</sup> Arkeolojik veriler konusunda danıştığım ve büyük bir sabırla sorularımı cevaplandıran ve Ankara Üniversitesi Proto-histonya ve Önasya Arkeolojisi Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Aliye Öztan'a danışmanlığı ve desteğinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

- <sup>2</sup> Köşk Höyük' de, restorasyonu yapılan seramik buluntuların da çıkarıldığı III. kat- ta bulunan organik malzemelerden yaptırılan Karbon 14 testleri sonucunda, bu kat için M.Ö. 6029 tarihi elde edilmiştir.
- <sup>3</sup> Seramiklerin elle yapım teknikleri üzerine ayrıntılı bilgi için bkz. Sinopoli, C. M., *Approaches to Archaeological Ceramics*, New York, 1991, s. 17-20. Seramik yapım teknikleri için ayrıca bkz. Rice, P. M., *Pottery Analysis*, London, 1987, s. 124-141.
- <sup>4</sup> Açık alanda pişirme işlemi ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Cooper, E., *Seramik ve Çömlekçilik*, (Çeviri: Ömür Bakırer), İstanbul, 1978, s. 12-13. Ayrıca bkz. Rice, P.M., *a.g.e.*, s. 152-158; Sinopoli, C. M., *a.g.e.*, s. 31-33.
- <sup>5</sup> Bazı eserlerde bulunan bezemeler ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Öztan, A., Özkan, S., Erek, M. C., Faydalı, E., 2004 Yılı Köşk Höyük Kazıları, *27. Kazı Sonuçları Toplantısı*, 1. Cilt, Ankara, 2004, s. 379-392.
- <sup>6</sup> Daha önceki restorasyon işleminde kullanılan yapıştırıcının çözülmesi, parçaların sökülmesi ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Acton, L., Smith, N., *Practical Ceramic Conservation*, Cambridge, 2003, s.45-47.
- <sup>7</sup> Çözücü olarak kullandığımız asetonun nitelikleri ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Torraca, G., *Solubility and Solvents for Conservation Problems*, Italy, 1990, s. 31-32. Ayrıca bkz. Moncrieff, A., Weaver, G., *Science for Conservators*, Volume 1: An Introduction to Materials, London, 1992, s. 100-101; Clydesdale, A., *Chemicals in Conservation*, 1990, s. 51-53.
- <sup>8</sup> Seramiklerin gruplandırılması ile ilgili detaylı bilgi için bkz. Ökse, T.



- A., *Arkeolojik Çalışmalarda Seramik Değerlendirme Yöntemleri*, İstanbul, 2002, s.75-86. Ayrıca bkz. Rice, P.M., *a.g.e.*, s. 274-288.
- <sup>9</sup> Pişmiş toprak objelerde Paraloid B72 kullanımı için bkz. Eskici, B., "ODTÜ Müzesi'ne Ait Bir Grup Pişmiş Toprak Objeler Üzerinde Yapılan Restorasyon-Konservasyon Çalışmaları", *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, Ankara, 2001, s. 129-136. Ayrıca bkz. Şener, Y. S., Kubad-Abad Kazısı'nda Ele Geçen Çini Buluntular Üzerinde Uygulanan Restorasyon Konservasyon İşlemleri", *Vakıflar Dergisi*, Sayı: XXVI, Ankara, 1997, s. 355-362; Oakley, V. L., Jain, K. K., *Essentials in the Care and Conservation of Historical Ceramic Objects*, London, 2002, s. 112. Ayrıca bkz., Buys, S., Oakley, V., *Conservation And Restoration of Ceramics*, Oxford, 2000, s. 191-192. Paraloid B72'nin niteliği ile ilgili ayrıntılı bilgi için ise bkz. Allen, N.S., Edge, M., Horie, C. V., *Polymers in Conservation*, Cambridge, 1992, s. 76. Ayrıca bkz., Newey, C., Boff, R., Daniels, V., Pascoe, M., Tennant, N., *Science for Conservators, Volume 3: Adhesives and Coatings*, London, 1992, s. 30; Clydesdale, A., *a.g.e.*, s. 479.
- <sup>10</sup> Paraloid B72 ile konsolidasyon işlemi üzerine ayrıntılı bilgi için bkz. Acton, L., McAuley, P., *Repairing Pottery and Porcelain*, London, 1998, s. 40. Ayrıca bkz. Acton, L., Smith, N., *a.g.e.*, s. 57-58.
- <sup>11</sup> Kâğıt bantların yüzeyden destek görevi bitiminde hemen temizlenmesi, bu malzemenin zamanla yüzeylerde lekelenmeye neden olmasını önlemek açısından önemlidir. Kağıt bantların uzun süre obje yüzeyinde kalmasından kaynaklanan bozulmalar için bkz. Eskici, B., *a.g.m.*, s. 131.
- <sup>12</sup> Alçı ile tamamlama tekniği ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Acton, L., McAuley, P., *a.g.e.*, s. 67.
- <sup>13</sup> Kullanılan malzeme endüstriyel modellemede kullanılan Pelikan marka plastilindir.
- <sup>14</sup> Tamamlama işleminde plastilin ile kalıp alma işlemi ve diğer yöntemler ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Buys, S., Oakley, V., *a.g.e.*, s. 119-138. Ayrıca bkz. Başaran, S., *Pişmiş Toprak ve Cam Eserlerin Konservasyon/Restorasyonu*, İstanbul, 2000, s. 46-52.
- <sup>15</sup> Bu işlem, kullanılacak boyanın alçı tarafından emilmesini engelleyerek renkte bir değişiklik yapılmak istendiğinde kullanılan boyanın aseton ile yüzeyden kolaylıkla temizlenmesini sağlamaktadır. Alçı tabakasının üzerine uygulanan ayırıcı tabaka ile ilgili ayrıntılı bilgi için bkz. Acton, L., McAuley, P., *a.g.e.*, s. 69-70. Ayrıca bkz., Eskici, B., *a.g.m.*, s. 135.
- <sup>16</sup> Renklendirme işleminde: Daler-Rowney marka System 3 Acrylic; 223 kodlu Burnt Umber, 009 kodlu Titanium White, 504 kodlu Cadmium Red Deep, 618 kodlu Cadmium Yellow Deep renkleri ve Winsor&Newton marka Flow Formula Acrylic; Burnt Sienna, Raw Sienna, Indian Red ve Mars Black renkleri, eserin rengine yakın bir renk oluşturulacak şekilde çeşitli oranlarda karıştırılarak elde edildi. Renklendirme işleminde akrilik boyaların kullanımı üzerine ayrıntılı bilgi için bkz. Eskici, B., *a.g.m.*, s. 135. Ayrıca bkz. Acton, L., McAuley, P., *a.g.e.*, s. 71-72; Acton, L., Smith, N., *a.g.e.*, s. 85-88. Akrilik boyaların nitelikleri için bkz. Wilcox, M., *Blue and Yellow Don't Make Green*, London, 1998, s. 112-113.

Bu makalenin hazırlanmaya başlandığı ilk andan itibaren çalışmayı dikkatle takip eden, yapıcı eleştirilerini esirgemeyen Hocalarım; Sayın Yrd. Doç Dr. Bekir Eskici ve Sayın Dr. Y. Selçuk Şener'e şükranlarımı sunarım. Ayrıca Ankara Üniversitesi, Sanat Tarihi Bölümü öğrencisi Sayın Aslı Kök'e manevi desteği ve makalenin hazırlanmasında bulunduğu eşsiz katkılarından dolayı teşekkür ederim.