

18- Hazar, N., 1986, *T.C. Ziraat Bankası*, 1863-1983, Ankara.

19- Lade, K., Winkler, A., 1955, *Putz Stuck Rabitz: Handbuch für das Gewerbe*, Verlag Julius Hoffmann, Stuttgart, Germany.

20- Millar, W., 2004, *Plastering — Plain and Decorative*, (ilk basımı B. T. Batsford, High Holborn, Londra, 1897), Donhead, İngiltere, (2. Basım).

21- Pasley, C. W., 1997, *Observations on Limes*, (ilk basımı 1838), Donhead, İngiltere.

22- Pasley, C. W., 2001, *Outline of a Course of Practical Architecture Compiled for the Use of the Junior Officers of Royal Engineers*, (ilk basımı Chatam, 1826; yeniden basımı 1862), Donhead, İngiltere.

23- Prudon, T. H. M., 1989; "Simulating Stone, 1860-1940: Artificial Marble, Artificial Stone, and Cast Stone," *Bulletin of the Assoc. for Preservation Technology*, 21-3/4; pp. 79-91

24- Simpson, P. H., Hunderman H. J. ve Slaton, D., 1995, *Concrete Block, Twentieth-Century Building Materials — History and Conservation*, T. C. Jester (ed.), McGraw-Hill, ABD; pp. 80-85, 285-287.

25- Slaton, A. E., Gaudette, P. E., Hime W. G. ve Connolly, J. D., 1995, *Twentieth-Century Building Materials — History and Conservation*, T. C. Jester (ed.), McGraw-Hill, ABD; pp. 94-101, 288-289.

26- TS 19, 1992. *Çimento — Portland Çimentoları*, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Nisan.

27- TS EN 197-1, 2002, *Çimento-Bölüm 1: Genel Çimentolar-Bileşim, Özellikler ve Uygunluk Kriterleri*, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Mart.

28- TS EN 998-2, 2005, *Kagir Harcı — Özellikler — Bölüm 2: Kagir Harcı*, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Nisan.

29- TS 3441, 1994, *Klinkerler — Portland Çimentosu Klinkeri*, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, Nisan.

30- Verrall, W., 2000, *The Modern Plasterer*, (ilk basımı: Caxton Publishing Company Ltd, tarihsiz), 2 cilt, Donhead, İngiltere.

31- Vicat, L. J., 1997, *Mortars and Cements* (A Practical and Scientific Treatise on Calcerous Mortars and Cements, Artificial and Natural, etc.), (ilk basımı: John Weale Architectural Library, 1837), Capt. J. M. Smith (trans.), Donhead, İngiltere.

32- Vitruvius, 1990, *Mimarlık Üzerine On Kitap (De Architectura)*, S. Güven (çev.), Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı Yayınları.

THE RESTORATION OF THE MOSAICS -HAVING CEMENT BASED MORTARS BENEATH- IN THE ANCIENT CITY OF ZEUGMA

SUMMARY

The usage of cement based mortars under mosaics had been considered as one of the methods for their restoration in the past. After the negative effects of cement on traditional materials were determined, particularly in European museums, removal of the cement based layer from thousands squaremeters of mosaics has come up. There are 600m² of mosaics treated with cement in the mentioned way as a layer beneath existing in Gaziantep Museum. Mosaic named as 'Okeanos and Tethys' has been restored after the removal of this additional layer. The methods and the materials used through the restoration process of the mosaics are explained in this essay.



Resim 1
-2000 yılı
A Bölgesi
Kazıları

Zeugma Antik Kenti'ne Ait Betonlu Mozaiklerin Restorasyonu

CELALEDDİN KÜÇÜK*

Uzun yıllardan bu yana birçok eserde olduğu gibi, mozaikler de buldukları alandan alınarak farklı mekanlara taşınmışlardır. Son yıllarda gelişen eski eserler ve sit alanlarında koruma ve sunma konusundaki yeni anlayışa göre, in-situ koruma yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Ancak kaçak kazılardan korumak ve in-situ olarak sergilemek için yeterli potansiyele sahip olmayan bölgeler veya Zeugma örneğinde olduğu gibi, yapılan büyük baraj, yol, vb. projeler nedeni ile, dünyanın her yerinde

hala mozaikler diğer kültür varlıkları gibi yerlerinden kaldırılmak zorunda kalmıştır.

Zeugma Kenti, Anadolu'da Fırat Nehri kıyısında, Gaziantep ili sınırları içerisinde, M.Ö. 3.yy ve M.S.281 tarihleri arasında yaşanmış olan bir Roma kentidir. Fırat Nehri üzerine bir baraj projesi yapılmasının planlanması ile birlikte, Zeugma Antik Kentinin %30'luk bölümü sular altında kalmıştır. Suların yükselmesi ile, bölgede Zeugma Kurtarma Kazıları başlamıştır. Kurtarma kazıları sırasında, çeşitli dönemlerde, mozaikler yerlerinden farklı yöntemler ile kaldırılmışlardır. Biz bu süreci dört grupta ele almaktayız:

1 ←1996 yılına kadar, Gaziantep Müzesi'nin aralıklar ile sürdürdüğü kazılar sonucunda bulunarak, işçiler ve Müze bekçileri tarafından kaldırılan mozaikler;
2 1996-5 Mayıs 2000 tarihleri arasında, Nantes Üniversitesi'nden Katrin Abadi Reynald ve Gaziantep Müzesi tarafından sürdürülen kazılarda bulunarak, barajda çalışan teknisyenler tarafından kaldırılan mozaikler;
3 5 Mayıs- 26 Haziran 2000 tarihleri arasında, merkezi İstanbul'da bulunan Art Restorasyon'a bağlı konservatörler tarafından kaldırılan mozaikler;
4 26 Haziran 2000-2002 tarihleri

arasında, günümüze kadar PHI (Packard Humanities Institute) finansmanı ile OAU (Oxford

Archaeological Unite), Fransız Arkeoloji Grubu ve Gaziantep Müzesi'nin ortaklaşa sürdürdüğü

kazılarda bulunan ve CCA (Centro Conservazione Archeologica di Roma)'nın kaldırdığı mozaikler;¹

Tarih	Kazı Grubu	Toplam m ²	Kullanılan Yöntem	Uygulama Grubu
←1996	Gaziantep Müzesi	≈ 150 m ²	Büyük Parçalar Halinde	İşçiler ve Müze Bekçileri Tarafından
1996-5 Mayıs 2000	Nantes Üniversitesi ve Gaziantep Müzesi	≈ 250 m ²	Büyük Bloklar ve Büyük parçalar Halinde	Barajda Çalışan Alman Teknisyenler ve Müze Bekçileri Tarafından
5 Mayıs-26 Haziran 2000	Gaziantep Müzesi	244 m ²	Büyük Parçalar ve Rulo Halinde	Art Restorasyon
26 Haziran 2000-2002	OAU, Fransız Arkeoloji Grubu, Gaziantep Müzesi	87 m ²	Küçük Parçalar Halinde	CCA

Restorasyon ve konservasyon, dünyada en hızlı değişen meslek grupları arasındadır. Bu değişim, hem restorasyonda kullanılan yöntemler, hem de amacı açısından devam eden bir süreçtir. Günümüzden sadece 20 yıl öncesinde, dünyada restorasyonun amacı ve kapsamı çok farklı algılanmakta idi. Bu durum, kullanılan yöntemlerin ve malzemelerin de farklı olması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, kısa süre öncesine kadar en mükemmel malzeme olarak kabul gören malzemelerin, bugün esere zarar verdiği konuşulmaktadır.

Mozaiklerin yerlerinden kaldırılarak taşınması, restorasyonu ve sergilenmesi, uzun yıllardan bu yana ülkemiz müzelerinin birço-

gunda yapılagelmektedir.

Ülkemizdeki birçok müzede, uzun yıllardan bu yana, müze uzmanları veya görevlileri tarafından mozaikler kaldırılmıştır. Günümüzde azalmakla birlikte, hala yaygın olarak devam eden bir yöntem ile, kaldırılan mozaikler arkasına çimento dökülerek sergilenebilir hale getirilmektedir. Bu durum, 1960'lı yıllara kadar dünyada modern restorasyon yöntemi olarak kabul görmüş, 1980'li yıllara kadar bütün dünyada şu ya da bu şekilde uygulanan bir yöntem olarak kabul edilmektedir. Gaziantep Müze Müdürlüğü tarafından yerinden kaldırılarak müzeye taşınmış olan Okeanos ve Tethys Mozaigi benzer

bir uygulama ile müze içerisinde sergilenir hale getirilmiştir.

Ancak bu yöntem, mozaiklere geri dönüşümsüz zararlar verdiği için, sonraki yıllarda terk edilmiştir. Mozaiklerde görülen, çimento kullanımına bağlı tuzlanma, tessera kayıpları ve blokların parçalanması gibi bozulmalar, birçok müze için büyük bir sorun haline gelmiştir.

Bu nedendir ki, günümüzdeki en zor ve riskli mozaik restorasyonu projeleri, daha önce arkasına beton dökülen mozaiklerin kurtarılması projeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Müzeler veya kazılarda, yerinden kaldırılan mozaiklerin arkasına çimento içerikli harç yapılması; restorasyon açısından günümüz koşullarında kabul edilemeyecek bir yöntemdir

Okeanos ve Tethys Mozaigi'nin Durumu

Gaziantep Müzesi'nin yapmış olduğu kurtarma kazıları sırasında Okeanos ve Tethys Mozaigi, Müze Müdürlüğü'nün imkânları ile kaldırılmıştır. Kurtarma çalışmaları sırasında uygulanan yöntemlere göre:

1 Mozaik, üç blok parça halinde kaldırılmış ve arkasına 7cm'yi bulan demirli çimento dökülmüştür: mozaik parçaların etrafına yerde kalıp konup, düzgün dikdörtgenler oluşturacak şekilde, "tessellatum"

tabakasının arkasından dökülmüştür. Bu işlem sırasında, gelecekte tekrar restorasyonunun yapılabilmesi için, mozaigin arkasında orijinal harcı ince bir tabaka halinde bırakılmış ve uygulama bu harcın üzerine yapılmıştır. Dönemin Müze Müdürlüğü tarafından yapılan bu uygulama sayesinde, çimento harcı tessellatum ile doğrudan bağlantı kurmadığı için, eser bu uygulamadan fiziksel bir zarar görmemiştir.

Sadece dikdörtgeni tamamlayan kalıpta tessellatum tabakası olmayan kısımlarda, çimento harcı boşlukları doldurarak tessellatum ile aynı seviyeye gelmiş ve tesseraların kenarlarını kapatmıştır.

2 Ancak, eseri yerinden kaldırmak için kullanılan yöntem nedeni ile üç blok olarak kaldırılan mozaigin blokları arasında, kesmeden kaynaklanan ve 5 cm yi bulan tessera kayıpları olmuştur.



Resim 2. Mozaığın Eski Gaziantep Müzesi salonlarında sergilenmesi

Ayrıca, Eros figürünün olduğu bölümde, daire formu bir kayıp gözlenmektedir. Bunun yanında, moza-

igin in-situ durumunda iken çekilen fotoğraflarında, "emblema"nın etrafında yaklaşık 30cm genişliğinde geo-

metrik desenli bir bordür dolanmaktadır. Yapılan bütün araştırmalara rağmen, bu bordüre ulaşılamamıştır.

Okeanos ve Tethys Mozaigi'nin Restorasyonu

Eserin restorasyonu çerçevesinde mozaigin bütünlüğünün korunması açısından, yerinden kaldırılması sırasında veya restorasyon aşamasında oluşan tessera kayıplarının giderilmesi ve orijinal boyut ve formunda restorasyonun gerçekleştirilmesi gerekmekte ol-

duğundan; restorasyon programı bu doğrultuda tasarlanmıştır.

Bu çerçevede Okeanos ve Tethys Mozaigi restorasyonunda; **1** Mozaigin yüzeyinin temizlenmesi ve koruma altına alınması, **2** Mozaigin arkasında bulunan çimento tabakasının temizlenmesi,

3 Eksik olan tesseraların tamamlanması, **4** Eserin aerolam paneller üzerine yerleştirilmesi, **5** Sergilenmesi olarak 5 aşamalı bir çalışma sürdürülmüştür.

1 Mozaigin yüzeyinin temizlenmesi ve koruma altına alınması

a) Tessellatum yüzeyinde toz, kir ve kalker oluşumlarının yanı sıra, yerinden kaldırılması sırasında kullanılan yapıştırıcının kalıntıları bulunmakta idi. Öncelikle bütün yüzey, AB 57 formülü ile kompres yapılarak kapatılmış ve sonrasında tırnak fırçası ve su ile temizlenmiştir.

b) Bu işlemden sonra, yüzeyde bulunan kalker ve yapıştırıcı kalıntıları, lokal olarak mekanik yöntemler bistiiri ile temizlenmiştir.

c) Çimento dökümü sırasında

tessellatumun kenarında ve aynı seviyede olan çimento, mekanik yöntemler ile ön yüzünden çalışılarak tessellatumun kalınlığına indirilip, kenarları ortaya çıkarılmıştır. Bu işlemden sonra, yüzeye tutkal kullanılarak bir kat tela ve üzerine pamuk esaslı kalın kumaş yapıştırılmıştır.

d) Hazırlanan ahşap taşıyıcı üzerine tessellatum aşağıda kalacak şekilde çevrilerek yerleştirilen bloklar, çimentolarının temizlenmesi işlemi için hazır hale getirilmiştir.



Resim 3. Okeanos ve Tethys Mozaigi'nin temizlenmesi ve colla di pasta yapıştırılması

¹ R. Nardi, "La Conservazione E Il Restauro Dei Mozaici Di Zeugma" I MOSAICI Cultura, Tecnologia, Conservazione, Scienza e Beni Culturali XVII.2002, Arcadia Ricerche Srl., Venezia, 275.



2 Mozağin arkasında bulunan çimento tabakasının temizlenmesi

a) Ahşap taşıyıcılar üzerindeki mozağin arkasında bulunan yaklaşık 7cm kalınlığındaki çimento tabakası, elmas kesiciler ile yaklaşık 10cm² lik parçalar ve 4cm derinliğinde kareler halinde kesilmiştir.

b) Kesme işlemi tamamlandıktan sonra, keski ve çekiç kullanılarak, kesilmiş olan çimento-

lar tabaka tabaka temizlenmiştir. İlk kat çimento tabakasının alınmasından sonra ortaya çıkan demir donatı kaldırılmış ve bu aşamadan sonra, kalan diğer çimentolar tamamen temizlenmiştir. Çimentolu kısmın temizlenmesi ile birlikte, tessellatumun altında 2cm'ye varan kalınlıkta orijinal

harç tabakasının bulunduğu anlaşılmıştır. Bu durum, tessera'nın zarar görmeden ve riske girmeden bütün çimentonun temizlenmesine imkân sağlamıştır.

c) Orijinal harç tabakası ise pnömatik uçlar ile alınarak, tessera seviyesine kadar bütün harçlar yüzeyden uzaklaştırılmıştır.



Resim 4. Çimentoların elmas uçlu diskler ile kesilmesi



Resim 5. Çimentoların mekanik olarak temizlenmesi



Resim 6. Mozaik arkasına kil yerleştirilmesi



Resim 7. Tessera tamamlaması hazırlanması

3 Eksik olan tesseraların tamamlanması

a) Eksik olan tesseraların tamamlanması yukarıda da sözünü ettiğimiz gibi, in-situ halinde var olduğu belgelenmiş; ancak daha sonra zarar gören bölümlerinde restorasyon kuralları çerçevesinde tamamlama yapılması tercih edilmiştir.

b) Bu işlem için antik dönemde mozaik imalatı için kullanılan yöntemler uygulanmıştır. Öncelikle mozaik arkasına, eşit kalınlıkta kil yerleştirilmiştir. Daha sonra tessellatum ahşap taşıyıcılar üzerinde ters çevrilerek kil tabakasının üzerine alınmıştır. Temizleme çalışmaları sırasında tesseraların yüzeyine yer-

leştirilen bezler alınmış, orijinal boyutunda olduğu şekli ile parçaların pozisyonları belirlenmiş bu sayede eksik olan tesseraların miktarı ve formu anlaşılabilmiştir. Bu aşamadan sonra orijinal tesseraların boyutlarına ve rengine uygun yeni tesseralar ile orijinal taş dizileri devam ettirilerek eser bütünlenmiştir.

c) Tamamlama işlemi yapıldıktan sonra mozağın aerolam taşıyıcılara alınabilmesi için yüzeye colla di pasta (içerisinde buğday nişastası, şeker ile yapılan antik dönemde kullanılan bir yapıştırıcı) ile tela yapıştırılmıştır.



Resim 8. Mozaik yüzeyine tela yapıştırılması

4 Eserin aerolam paneller üzerine yerleştirilmesi

a) Daha önce büyük blok olarak yerinden kaldırılan eserin gelecekte korunması, müzede sergileme kolaylığı ve eserin orijinal görünümünde yaşatılabilmesi için; küçük parçalar halinde restorasyonunun yapılması kararlaştırılmıştır.

b) Bu doğrultuda, Okeanos ve Tethys Mozağı'nın parça programı yeniden düzenlenmiştir. Kesme çizgileri, figürleri bölmeyecek şekilde geometrik alanlardan geçirilerek parçalar belirlenmiştir. Belirlenen kısımlardan parçalara ayrılan mozaiklerin arkasında bulunan kil tabakası temizlenmiş ve montaj için hazır hale getirilmiştir.

c) Mozaiklerin gelecekte sağlıklı olarak korunması, taşıyıcı olarak kullanılan malzemenin seçimine bağlıdır. Bu malzeme hafif, yatayda güçlü bir taşıyıcı ve deforme veya bozulma riski olmayan, aynı zamanda esere zarar verme riski bulunmayan, geri dönüşümlü bir malzeme olmalıdır. Bu çerçevede, günümüzde kullanılacak en ideal malzeme: "aerolam F bord" dur. Aerolam yatayda çok güçlü bir taşıyıcı ve çok hafif olması, ayrıca esere karşı olumsuz bir etkisinin olmaması açısından; son 20 yıllık süreçte mozaiklerin ve duvar resimlerinin restorasyonunda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu nedenle, mozaiklerin aerolam F bord üzerine yerleştirilmesi uygun görülmüştür.

d) Aerolam paneller, mozaik blokların formuna uygun olarak kesilmiştir. Panellerin üzerine, kullanılacak kireç harcının tutunabilmesi için, yaklaşık 0,5cm çapında granüllerden oluşan pozzolana yapıştırılmıştır. Yapıştırma işlemi için: Eurostac EP-IN 2501 ve Katalizör K2502 kullanılmıştır. Aynı malzeme, aerolam plakaların bir-



Resim 9. Parçaların montajı

birine yapıştırılması sırasında, cam elyafı fiberglas çubuklar ile birlikte kullanılmıştır.

e) Aerolamın hazırlanmasından sonra, montajın yapılabilmesi için, düzgün bir ahşap zemin hazırlanmıştır. Parçaların yerleştirilmeye başlanması için, öncelikle hangi parçadan başlanacağına karar verilmesi gerekir. Çünkü, parçalara ayırırken mozağın desenlerinden yararlanılmaktadır. Bu desenler, bazen birbirine ters açı yapılarak parçaları kilitleyebilir (yan yana konulmasını engelleyebilir). Bu nedenle, montaja başlanırken kesim haritasında iyi analiz edilmelidir. Bu çalışmada da uygun görülen parçadan başlamak üzere antik dönemde kullanılan yöntemler ile montaj işlemine başlanmıştır. Kullanılan yöntem; antik dönemde mozaiklerin yapılması sırasında kullanılan bir yöntemdir². Montaj yapılacak olan ae-

rolam parça yerleştirildikten sonra hazırlanan hidrolik kireç bazlı harç, 3cm kalınlığında düzgün şekilde yerleştirilerek düzeltilmiştir. Mozaik blok kireç harcı³ üzerine, ağır mala yardımı ile sıkıştırmak sureti ile yerleştirilmiştir. Diğer parçalar da sırasıyla aynı yöntem ile yerleştirilerek, harç kurumaya bırakılmıştır.

f) Kireç harcının tamamen kurumasından sonra; yüzeyde bulunan kir tabakası, AB 57 kağıt hamuru karışımı yüzeyde 3 saat bekletildikten sonra, su ile temizlenmiştir. Temizlik çalışmasından sonra, likit olarak hazırlanan derz harcı⁴ fırça ile yüzeye sürülmüş ve harç kurumadan hemen önce sünger ve temiz su kullanılarak fazla olan kısımları temizlenmiştir. Temizlik işleminden sonra, yüzeye koruyucu olarak aseton içinde % 5 oranında Paraloid B 72 sürülmüştür.

² A.Giuffredi; "Mosaici Romani strappati nel secolo scorso, il problema della sostituzione dei supporti cementizi con pannello sandwich ad anima a nido d'ape in alluminio", MOSAICI Cultura, tecnologia, conservazione, Scienza e beni culturali XVII.2002, Arcadia Ricerche Srl.,Venezi, 309.

³ Hidrolik Kireç Bazlı Harç Ölçüleri: 0,5 vol hidrolik kireç, 0,5 vol kaymak kireç, 0,5 vol tuğla tozu, 1 vol taş tozu, 0,5 mermer tozu, 1 vol pozzolana

⁴ Derz Harcı Ölçüleri: 0,5 vol ince elenmiş mermer tozu, 0,5 vol ince elenmiş tuğla tozu, 1 vol ince elenmiş pozzolana, 1 vol hidrolik kireç

5 Sergilenmesi

2005 yılında Gaziantep Mozaik Müzesi Sergileme Programı çerçevesinde, Okeanos ve Tethys Mozaigi müze

içerisinde duvarda sergilenmiştir. Sergileme için; çelik bir taşıyıcı üzerine yerleştirilen mozaik parçaları, her

parça birbirinden bağımsız olarak çelik taşıyıcıya bağlanmış ve sergilenmeye hazır hale getirilmiştir.



Resim 10. Gaziantep Müzesi'nde Zeugma Mozaikleri Salonu

Sonuç

Günümüzde mozaikler açısından dünyadaki en önemli sorunlardan birisi: hiç kuşkusuz çimento ile restorasyonu yapılmış olan mozaiklerdir. Bir dönemde bütün dünyada çok yaygın olarak kullanılmış olan çimentoların temizlenebilmesi için, çalışmalar sürdürülmektedir. Bugüne kadar, uluslar arası camiada uzmanların hemfikir oldukları bir

çözüm yolu bulunamamıştır. Yöntem ne olursa olsun, çimentonun temizlenmesi mekanik yöntemler ile olduğundan; bu işlem sırasında tesseralar zarar görebilmektedir.

Gaziantep Müzesi uzmanları tarafından yapılan çalışma sırasında, mozaiklerin arkasında bulunan orijinal harcın bir bölümü korunmuştur. Restorasyon uygulaması

sırasında, orijinal harcının korunmuş olması, eseri riske etmeden çimentonun temizlenmesi imkanını vermiştir. Ancak betonlu olan mozaiklerde orijinal harcın korunması, çok sık rastlanan bir olgu değildir. Bu nedenle, betonlu mozaiklerin kurtarılması konusunda, çalışmaların uzun yıllar devam edeceği gözlenmektedir.

REFERANSLAR

1- Nardi, R., "La Conservazione E Il Restauro Dei Mozaici Di Zeugma", I MOSAICI Cultura, Tecnologia, Conservazione; Scienza e Beni Culturali XVII.2002, Arcadia Ricerche Srl.,Venezia , 275.

2- Giuffredi, A., "Mosaici Romani Strappati Nel Secolo Scorso, Il Problema Della Sostituzione Dei Supporti Cementizi Con Pannello Sandwich ad Anima a Nido D'ape in Alluminio", I MOSAICI Cultura, Tecnologia, Conservazione; Scienza e Beni Culturali XVII.2002, Arcadia Ricerche Srl.,Venezia, 309.

ANALYSING THE ANCIENT MORTARS BY SIMPLE AND ADVANCED METHODS

SUMMARY

The methods in analysing the ancient mortar samples vary according to the conservation purpose and the data needed. Some simple methods give the information of the reparation material's characteristics that will provide the compliance with the original material. But if the history of the mortar samples and the building are in case of need, advanced analysis methods will be necessary. Chemical analysing methods are not always sufficient for those kinds of information. Besides that the structural features should be researched. Advanced analysing techniques enables us to understand the resolution process and the technology of the ancient mortars. In this case study, the mortar samples taken from a 15th century building in Istanbul are examined in both simple and advanced ways. Comparing the simple and advanced methods, it's understood that using the simple (and cheaper) methodology of determining the ingredients of the mortar which will be used in reparation is sufficient.

Basit ve İleri Analiz Yöntemleri ile Tarihi Harçların Analizi

Prof Dr. AHMET ERSEN *
Doç. Dr. AHMET GÜLEÇ **

Giriş

Tahtakale Hamamı 1453-81 yılları arasında İstanbul'da, günümüzde adını verdiği semtte inşa edilmiştir. Mimarisi tipik erken Osmanlı dönemi olmakla birlikte, Bizans döneminde kullanılan malzeme ve tekniklere de rastlanmaktadır. Günümüzde çarşı olarak kullanılan yapı, 16.yy'da Mimar Sinan tarafından onarılmıştır. Restorasyon öncesinde, 1988-90 yıllarında yapılan kazılardan ve yapıdan harç ve sıvalar toplanarak, dokümantasyonu yapılmıştır.

Yapıda kullanılan harçlarda bağlayıcı olarak kireç, agrega olarak tuğla kırığı ve kireçtaşı kırığı kullanılmıştır. Horasan harcı olarak adlandırılan bu tür harçlar, Bizans ve Osmanlı yapılarında sıklıkla kullanılmıştır. Ancak bu çalışma, sadece 15.yy sonu harç ve sıvalarının analizlerini kapsamaktadır.

Tarihi Harçların Analizi

Bu çalışmada, amaca yönelik olarak basit ve ileri analiz teknikleriyle, tarihi harçların nitelikleri belirlenmiştir. Görsel analizle görünüm özellikleri belirlendikten sonra, örnekler HCL ile muamele edil-

miştir (Teutonico, 1988; Ashurts ve Dimes, 1990). Jedrzejewska'ya göre, bu analizler mimari konservatör ve inşaat mühendisleri için yeterli iken; arkeologlar kronoloji ve tarihlendirmeye yönelik bilgilerde istemektedir (Jedrzejewska, 1960, 1967 ve 1982).

Cliver, harç ve sıvaların asitle muamele sonucunda kalan kısımlarını, renklerine göre sınıflandırmıştır (Cliver, 1974). Bu yöntem kolay olmakla birlikte, sadece çimento veya melez (kireç-çimento) harç ve sıvaları için geçerlidir. Stewart ve Moore Jedrzejewska, Cliver ve ASTM C85-86 (ASTM C85-86: 1980) yöntemlerini test



Duvarda özel nokta külhan kapağı



Geçiş elemanları ve örtüler

* İ.T.Ü., Mimarlık Fakültesi, Restorasyon Ana Bilim Dalı

** İ.Ü., Edebiyat Fakültesi, Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü, gulecah@istanbul.edu.tr