

KAYSERİ SAHABİYE MEDRESESİ (SAHIP ATA MEDRESESİ) DUVAR YAPIM MALZEMESİ ARAŞTIRMALARI VE KONSERVASYON ÖNERİLERİ

Hande GÜNÖZÜ*

ÖZ

Anadolu Selçuklu taş işçiliğinin önemli örneklerinden olan Sahabiye Medresesi; Selçuklu Veziri Sahip Ata Fahreddin Ali tarafından 1267 yılında inşa ettirilmiştir. Sahabiye Medresesi olarak bilinmesine rağmen asıl adı Sahip Ata Medresesidir. Bu çalışma medresenin duvar örgüsüne ait taş ve özgün harçların analitik verilere dayanarak araştırılması ve elde edilen tüm veriler doğrultusunda; konservasyon önerilerini kapsamaktadır.

Eski taşınmaz eserlerin konservasyonunda en temel prensip; yapı ve elemanlarının bozulmasına neden olan etkenler üzerine araştırma çalışmaları yapılarak, elde edilen veriler doğrultusunda yapının gelecek kuşaklara olduğu gibi aktarılması çerçevesinde yöntem oluşturulması, yapının ve yapı elemanlarının süregelen bozulmalarının durdurulması ve sürekliliğinin sağlanması için önlem alınması esasına dayanmaktadır. Sahabiye Medresesi'nde günümüzdeki harç sağlamlaştırma çalışmalarının yapıldığı fakat yapının en önemli elemanları olan taş onarımına dair önlem alınmadığı görülmektedir.

Tarihi eserlerde yapılan konservasyon çalışmalarında yapı ve elemanları bir bütün olarak değerlendirmeli ve koruma ayağı yapının tamamını kapsayacak şekilde öngörülmelidir. Sahabiye Medresesi geçmiş onarım çalışmalarına dair üç tip harç tespit edilmiş fakat özgün harç tespit edilememiştir. Bu veri dikkate alınarak yapı ile çağdaş ve benzer harç yapım tekniğine sahip yapılarda bulunan harç yapım teknikleri karşılaştırılarak uygunluğu araştırılabilir.

Anahtar Kelimeler: Sahabiye Medresesi, Sahip Ata Medresesi, harç analizleri, taş analizleri, bozulma analizleri

INVESTIGATION AND PROPOSALS FOR THE CONSERVATION ON MASONRY MATERIALS OF KAYSERİ SAHABİYE (SAHIP ATA) MADRASA

ABSTRACT

Sahabiye Madrasa is one of the remarkable examples of masonry work of Anatolian Seljuk's. It was constructed by Vizier of Seljuk's Sahip Ata Fahreddin around 1267 therefore principal name of the madrasa is *Sahip Ata Madrasa* but however widely known as Sahabiye Madrasa.

The present study initially concerns investigation on primal masonry materials of the building by terms of analytic methods and proposals for the conservation of the masonry works.

The basic principle in the protection of immovable properties is; to develop methods using the data in order to transfer the property to the next generations as it, to stop any possible disfiguration of the property and its elements and to take precautions so as to maintain sustainability by doing research on the

* Arş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi, Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü, handegunozu@gmail.com

factors contributing to the disfiguration of the property and its elements. It has been observed that mortar consolidation regarding the Sahabiye Medrese has been done several times so far but there are no precautions taken against regarding the stone repairment of the most significant elements belonging to the property. The conservation studies concerning the historical artefacts should be evaluated as a whole and the protection act should be proposed by taking the whole property into consideration. There have been three types of mortar detected during the repairment process within Sahabiye Medrese but the original mortar has not been identified. In accordance with this data, the convenience could be investigated by comparing the mortar technique used at similar and modern properties.

Keywords: Sahabiye Madrasa, Sahip Ata Madrasa, plaster analysis, stone analysis, deterioration analysis

Kayseri İl merkezinde Kocasinan İlçesi, Sahabiye Mahallesinde bulunan. Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulunun 09.07.1976 gün ve 75 sayılı kararı ile tescil edilen. Tapunun 25 pafta, 814 ada, 10 parsel numarasında konumlanan. Vakıflar Genel Müdürlüğü Mülkiyeti adına kayıtlı; Sahabiye Medresesi'nin harç analizleri, Kayseri Büyükşehir Belediyesi'nin tarafıma talebi üzerine yapıdan alınan, 3 adet harç ve 1 adet taş örneğinin, malzeme karakterizasyon ve kısmi performans analizleri 01.02.2015-12.02.2015 tarihleri arasında, T.C. Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi KURAM laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

Yapıdan Kayseri Büyükşehir Belediyesi tarafından görevlendirilen İnş. Müh. İlhan Akyüz kontrolörlüğünde, Proje Restoratörü Nuray Yiğit tarafından, 25.01.2014 tarihinde 3 adet harç ve 1 adet taş örneği alınarak tarafıma 26.01.2015 tarihinde ulaştırılmıştır. Üç adet harç örneği üzerinde; Sahabiye Medresesi kesme taş arası özgün harcı olup olmadığına dair bağlayıcı ve agrega tayini yaptırılarak, harçların karakterizasyonu araştırılmıştır. Ayrıca bir adet taş örneği üzerinde basınç dayanımı testi ve malzeme karakterizasyonu yaptırılarak, ilgili merciler tarafından gerekli görüldüğü takdirde yapının konservasyonu için önerilecek harç ile mukavemet ve malzeme karakterizasyon uygunluğu üzerine veri elde etmek amaçlanmıştır.

Taşınmaz tarihi nitelikli eserler etik prensiplerine göre özgün yapı ve elamanlarından, analiz ve testler için alınacak örneklerde yapının tarihi dokusuna zarar vermeden minimum boyutta örnek alınarak maksimum veri elde etmek son derece önemlidir. Bu sebeple mümkün olunan en az miktarda örnekle analiz ve test yapma prensibi gözetilerek yapıdan örnek talep edilmiştir.

Yapıda 24.01.2015 tarihinde tarafımdan gerçekleştirilen görsel incelemelerde özgün harç varlığına dair araştırma yapılmıştır. Yapı son restorasyon çalışmalarına dek kullanılmış ve bir çok kez onarım geçirmiştir. Yapının güney cephe ön portalinde (taç kapı) eski onarım harcı olduğu düşünülen iki tip harç ve bir tip özgün olduğu varsayılan harç belirlenmiştir.

1.Sahabiye Medresesi Harç / Taş Analizleri

1.1. Sahabiye Medresesi Görsel Harç / Taş Örnek Tanımlamaları¹

SHB1_RM/I: Yapının iç avlu doğu duvarı h=2m seviyeden alınan; bej renkli, içerisinde gri renkli agregaları görülebilen, kohezyon kaybı bulunmayan sağlam durumda harç örneğidir.

SHB2_RM/II: Yapının güney cephe ön portal (taç kapı) h=6m seviye enine kesme iki taş arası boşluktan alınan ve özgün harç olduğu varsayılan, deve tüyü renkli kohezyon kaybı bulunan toz halde içerisinde üç adet kohezyon kaybına uğramayan parça bulunan özgül ağırlığı oldukça düşük sarı renkli (muhtemelen yöresel tüfik agrega) agregaları ve beyaz dağılmamış kalsiyum karbonat parçaları görülebilen kohezyon ve adezyon kaybı olan harç örneğidir.

SHB3_RM/III: Yapının güney cephe ön portalı (taç kapı) h=6m seviyeden alınan koyu gri renkli, beyaz kütleleri ve muhtemel kum katkısı bulunan adezyon ve kohezyon kaybı bulunmayan oldukça sağlam yapıda porozitesi yüksek harç örneğidir.

SHB4_S/I: Yapının güney cephe ön portalı (taç kapı) h=6m seviyeden alınan koyu gri renkli muhtemelen andezitik tuf, porozitesi yüksek taş örneğidir.

1.2. Analiz Sonuçları/Değerlendirme

T.C. Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi KURAM Laboratuvarlarında gerçekleştirilen harç ve taş analiz sonuçları değerlendirildiğinde, yapıdan alınan harç örneklerinin özgün olmadığı kanaatine varılmıştır.

SHB1_RM/I, SHB2_RM/II, SHB3_RM/III numaralı harç örneklerinin minimum %3, maksimum %15 kireç içeren çimento bağlayıcılı, kara kumu katkılı harç örnekleri olduğu, tablo 1 incelendiğinde açıkça görülmektedir (Tablo 1). SHB2_RM/II harç örneği diğer harç örneklerinden farklı olarak %30-35 oranında kalsiyum karbonatlı agrega içermektedir. Bu örnekte Kızdırma Kaybı Analiz sonuçlarına göre %CaCO₃ 52,38 olup bu oranın yüksekliği *Petrografik Analiz* (ince kesit) sonuçlarına göre kalsiyum karbonat içeren agregaların varlığından kaynaklanmaktadır (Tablo 1).

Harç örnekleri üzerinde yapılan spot test verileri değerlendirildiğinde Cl⁻ tuzunun varlığı açıkça görülmektedir (Tablo 2). Kondüktometre ile yapılan ölçümlerde maksimum 1580µS minimum 106µS iletkenlik tespit edilmiş olup; bu oranlar yapı elemanlarında ıslanma-kuruma döngüsünde kimyasal ve kimyasal bozulmaların tetiklediği fiziksel bozulmalara yol açabilecek miktardadır. Tarihi yapılarda sıcaklık ve nemin değişken olduğu ortamlarda duvarın içerisindeki suyun buharlaşarak uzaklaşması esnasında, su çözdüğü tuzlarla beraber buharlaşmanın olduğu yüzeye doğru hareket eder. Buharlaşmanın olduğu yüzeyde ya da yüzeye yakın yerlerde kristalize olan tuzların gözeneklerde yığılmasına neden olur, eğer gözenekler mevcut tuzların tamamının kristalize olmasına izin verecek yeterli hacme sahip değilse, katılaştıran tuz kristalleri gözenek çeperinde kristalleşme basıncına neden olur. Bu da malzemenin, mekanik basınca dayanamayan kısımlarında çatlama, parçalanma, kopma kayıplar şeklinde etkisini gösterir. Klorlar suda kolaylıkla çözünen tuzlardır (sodyum klorür (NaCl) ve kalsiyum klorür (CaCl₂)), bu tuzlar higroskopik özelliğe sahip olduğundan duvarda ıslanma ve kuruma sürecinin

¹ **Görsel Örnek Tanımlama:** Görsel örnek tanımlaması; konusunda uzman kişi tarafından; yapıdan alınan örnekler üzerinde yapılan ilk görsel tanımlamadır.

uzamasına neden olurlar. Kristalize olduklarında su emmeye neden olan kılcal gücü arttıran çok gözenekli birikintiler oluştururlar bunların dışında hidratların ısı iletimini düşürdükleri için özellikle kabuk oluşturan sülfat grubu tuzların ıslanma kuruma döngülerini kolaylaştırarak gözenekli malzemenin tozuyarak tahrip olmasına büyük oranda katkıda bulunurlar. SHB4_S/I özgün yapı taşı örneğinin iletkenlik değeri $399\mu\text{S}$ 'tir. SHB2_RM/II ve SHB3_RM/III numaralı harç örneklerinin iletkenliğinden bu orandan yüksek oluşu yapıda kullanılan harç malzemeleri nedeniyle, Cl tuzunun yapıya taşındığı ve özgün yapı elamanlarını kontamine ettiğini akla getirmektedir. Bu göz önünde bulundurulduğunda yapıda bulunan eski onarım harçlarının mekanik olarak kaldırılması; Cl tuzu kaynağının ortadan kaldırılmasına neden olarak özgün yapıda tuz hareketleri nedeniyle meydana gelen ya da gelebilecek bozulmaların önlenmesi açısından yerinde bir uygulama olmuştur. Özgün yapı elemanlarının bünyesinde bulunan tuz ve neden olduğu bozulmalar için ileri araştırma ve analizler yapılarak önlem alınmalıdır.

SHB4_S/I örnek üzerinde yapılan analiz ve petrografik incelemeler sonucunda **Andezitik Tüf** olduğu sonucuna varılmıştır. Örnek %P 9,52 ve 0,33 MPa nokta yükü dayanımındadır (Tablo 1).

2. Sonuç

Kayseri İl merkezinde Kocasinan İlçesi, Sahabiye Mahallesinde bulunan. Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulunun 09.07.1976 gün ve 75 sayılı kararı ile tescil edilen. Tapunun 25 pafta, 814 ada, 10 parsel numarasında konumlanan. Vakıflar Genel Müdürlüğü Mülkiyeti adına kayıtlı; Sahabiye Medresesi'nden tarafıma gönderilen ve T.C. Fatih Sultan Mehmet Üniversitesi, KURAM laboratuvarlarında gerçekleştirilen analizlerin sonuçlarına dayanarak; örneklerinin özgün harç olmadığı ve eski onarımlara dair harçlar olabileceği kanaatine varılmıştır. Daha sağlıklı ve kesin bilgi edinebilmek için yapıda özgün harç araştırması tekrarlanarak karşılaştırmalı veri elde edilebilir fakat proje Restoratörü Nuray Yiğit tarafından yapıda başka özgün harç olabilecek alana rastlanmadığı belirtilmiştir.

SHB4_S/I özgün yapı taşı örneğinin iletkenlik değeri $399\mu\text{S}$ 'tir. **SHB2_RM/II** ve **SHB3_RM/III** numaralı harç örneklerinin iletkenlik değerinin bu orandan yüksek oluşu, yapıda kullanılan harç malzemeleri nedeniyle Cl tuzunun yapıya taşındığı ve özgün yapı elamanlarını kontamine ettiğini akla getirmektedir. Bu göz önünde bulundurulduğunda yapıda bulunan eski onarım harçlarının mekanik olarak kaldırılması Cl tuzu kaynağının ortadan kaldırılmasına neden olarak özgün yapıda tuz hareketleri nedeniyle meydana gelen ve gelebilecek bozulmaların önlenmesi açısından yerinde bir uygulama olmuştur. Özgün yapı elemanlarının bünyesinde bulunan tuz ve neden olduğu bozulmalar için ileri araştırma ve analizler yapılarak önlem alınmalıdır. Ön portal de bulunan onarım harçları Proje Restoratörü Nuray Yiğit tarafından oluşan bir ekiple mekanik yöntemle temizlenmiştir. Mekanik yöntemle temizlenen üç tip harç bulunmaktadır (Örnek: SHB1_RM/1, SHB2_RM/2, SHB3_RM/3). Özellikle SHB3_RM/3 numaralı eski onarım harcı örneği; çimento bağlayıcılı ve oldukça sağlam durumda adezyonu ve kohezyonu oldukça yüksek bir harç olup, mekanik temizliği gözenek dağılımı yüksek özellikte taşlarla bağlanma dayanımı kuvvetli olduğundan oldukça güçtür. Çimento bağlayıcılı harçların

mukavemeti ve bağlanma dayanımı genel olarak yüksektir bu sebeple konservasyonda mekanik temizliği en zor olan harçlar konumundadırlar. Sahabiye Medresesi Güney Cephe ön portalinde; mekanik yöntemle yapılan kesme taş arası temizlikte, genel konservasyon prensiplerine aykırı bir yöntem uygulanmadığı görülmektedir.

SHB4_S/I örnek üzerinde yapılan analiz ve petrografik incelemeler sonucunda Andezitik Tüf olduğu sonucuna varılmıştır. Örnek %P 9,52 ve 0,33 MPa nokta yükü dayanımındadır (Tablo 1).

Eski taşınmaz eserlerin konservasyonunda en temel prensip; yapı ve elemanlarının bozulmasına neden olan etkenler üzerine araştırma çalışmaları yapılarak, elde edilen veriler doğrultusunda yapının gelecek kuşaklara olduğu gibi aktarılması çerçevesinde yöntem oluşturulması, yapının ve yapı elemanlarının süregelen bozulmalarının durdurulması ve sürekliliğinin sağlanması için önlem alınması esasına dayanmaktadır. Sahabiye Medresesi'nde günümüze dek harç sağlamlaştırma çalışmalarının yapıldığı fakat yapının en önemli elemanları olan taş onarımına dair önlem alınmadığı görülmektedir. Tarihi eserlerde yapılan konservasyon çalışmalarında yapı ve elemanları bir bütün olarak değerlendirilmeli ve koruma ayağı yapının tamamını kapsayacak şekilde öngörülmelidir.

Sahabiye Medresesi geçmiş onarım çalışmalarına dair üç tip harç tespit edilmiş fakat özgün harç tespit edilememiştir. Bu veri dikkate alınarak yapı ile çağdaş ve benzer harç yapım tekniğine sahip yapılarda bulunan harç yapım teknikleri karşılaştırılarak uygunluğu araştırılabilir. "Kayseri Yöresindeki Tarihi Harçların Karakterizasyonu ve Onarım Harçlarının Özellikleri" başlıklı. Y. Mim. Dr. Hale Kozlu tarafından 2010 yılında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Restorasyon Programında yayımlanmış Doktora Tezi. Kayseri yöresinde bulunan tarihi harç ve sıvalarla ilgili ayrıntılı bir yapım tekniği araştırma çalışması olmasının yanın sıra, yörede bulunan farklı dönem sıva ve harçlarının onarımına dair kullanılabilir harç ve sıvalar konusunda ayrıntılı veriler içermektedir.² Bölgede yapılan restorasyon çalışmalarında harç ve sıva onarımlarında bu tez ve ardından yayımlanan makale çalışması önemli bir kaynak teşkil etmektedir. Çalışmaya dâhil edilen yapılar üzerinde yapılan araştırma analiz ve testlerde; Kayseri'de Roma Dönemi'nden başlayarak Osmanlı Dönemini kapsayan sürede, inşa edilmiş yapılarda yapım sistemlerinde olduğu gibi yapılarda kullanılan harçlarda da bağlayıcı/agrega oranları ve içerikleri, fiziksel özellikleri ve mekanik dayanımları açısından dönemsel bir farklılaşma veya yapı tiplerine göre bir değişim tespit edilememiştir. Çalışmada üç tip onarım harcı ve iki tip sıva üretilerek örneklerin fiziksel özellikleri yapılan analiz ve testlerle belirlenmiş ve Kayseri yöresinde yapılan restorasyon çalışmalarında benzer özelliklere sahip yapılarda kullanımları önerilmiştir.³

Yukarıda bahsedilen çalışmalar göz önünde bulundurularak Sahabiye Medresesi Kayseri İl merkezinde Kocasinan İlçesi, Sahabiye Mahallesinde bulunan, Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulunun 09.07.1976 gün ve 75 sayılı kararı ile tescil edilen, tapununun 25 pafta, 814 ada, 10 parsel numarasında

² Hale Kozlu, "Kayseri Yöresindeki Tarihi Harçların Karakterizasyonu ve Onarım Harçlarının Özellikleri", *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Restorasyon Bilim Dalı*, 2010.

³ Hale Kozlu, A. Ersen, "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi Yapıları Harçlarının Özellikleri ve Onarım Harçları Özellikleri", *İTÜ Dergisi/A Mimarlık*, 2011, s. 135.

konumlanan. Vakıflar Genel Müdürlüğü Mülkiyeti adına kayıtlı; Sahabiye Medresesi Yapım Tekniği üzerine analiz ve testler ile desteklenerek çok disiplinli, ayrıntılı araştırma çalışması yapılması ve Kayseri Bölgesi yapıları için uygun bulunan⁴ onarım harçların yapı ile uygunluğunun araştırılması öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

- KOZLU, Hale, "Kayseri Yöresindeki Tarihi Harçların Karakterizasyonu ve Onarım Harçlarının Özellikleri", *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Restorasyon Bilim Dalı*, 2010.
- KOZLU, Hale, ERSEN, A., "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi Yapıları Harçlarının Özellikleri ve Onarım Harçları Özellikleri", *İTÜ Dergisi/A Mimarlık*, 2011, s. 135.
- KOZLU, Hale - ERSEN, A., "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi Yapıları Harçlarının Özellikleri ve Onarım Harçları Özellikleri", *İTÜ Dergisi/A Mimarlık*, 2011, s. 125-136.

⁴ Hale Kozlu, A Ersen, "Kayseri'de Roma, Bizans, Selçuklu ve Osmanlı Dönemi Yapıları Harçlarının Özellikleri ve Onarım Harçları Özellikleri", *İTÜ Dergisi/A Mimarlık*, 2011, s. 125-136.

TABLO 1: SAHABİYE MEDRESESİ HARÇ/TAŞ ANALİZ SONUÇLARI													
KIZDIRMA KAYBI VE ASİT KAYBI AGREGA BOYUT DAĞILIM ANALİZ SONUÇLARI													
ÖRNEK NO	%NEM	%550C°	%CaCO ₃	ASİTTE %KAYIP	ASİTTE %KALAN	BOYUT DAĞILIMI (ELEKTE KALAN %)							
						>4.0 mm	>2.0 mm	>1.0 mm	>500µ	>250 µ	>125 µ	>63 µ	<63 µ
SHB1_RM/I	0,59	1,23	13,21	22,10	77,90	0,00	0,00	0,82	10,06	40,48	21,45	6,41	20,78
SHB2_RM/II	4,72	8,08	52,38	66,48	33,52	0,00	3,28	4,37	9,11	25,14	31,33	16,39	10,38
SHB3_RM/III	1,97	6,03	8,94	21,62	78,38	3,90	8,86	10,62	14,74	22,92	17,72	11,15	10,08
SHB4_S/I	7,78	2,42	3,28	5,82	94,18	POROZİTE n%				BASINÇ DAYANIMI NOKTA YÜKLEME TAYİNİ L ₈₀ (MPa)			
						9,52				0,33 MPa			

TABLO 2: SAHABİYE MEDRESESİ SPOT TEST VERİLERİ							
ÖRNEK NO	Cl ⁻	SO ₄ ⁻²	CO ₃ ⁻²	(NO ₃)	µS	Yağ	Protein
SHB2_RM/II	+	N/N	N/N	N/N	158µS	N/N	N/N
SHB3_RM/III	+	N/N	N/N	N/N	711 µS	N/N	N/N
SHB4_S/I	+	N/N	N/N	N/N	399 µS	N/N	N/N

İst Çeşme Suyu: 280-300 µS// Saf Su: 2-5 µS Ölçüm Su Sıcaklığı:25 C°
 +: POZİTİF/VAR Aranan maddenin etken madde ile reaksiyona girdiğine işaret eder.
 N/N: N=NON/YOK Aranan maddenin etken madde ile reaksiyona girmediğine işaret eder.

