

Rami Kışlası Koruma Onarım Projesi

Restorasyon ve Konservasyon Raporu

▷ Restorasyon-konservasyon raporunun hazırlanma aşamasında ilk adım, nitelikli bir araştırma ve belgeleme çalışmasıyla eserin mevcut durumunun ve ihtiyaçlarının tespit edilmesidir. Bu tespitler, yapının mevcut koruma ilkeleri doğrultusunda

da hazırlanacak restorasyon ve konservasyon projelerini besleyip yönlendirecektir. Restorasyon kararları ve koruma-onarım amaçlı müdahale önerileri; gerçekleştirilen tespitler esas alınarak yapının tarihi-estetik değeri ile korunmuşluk durumuna

göre ve çalışılan esere özgü olarak belirlenir. Bu amaçla hazırlanan “Rami Kışlası Koruma Onarım Projesi Restorasyon ve Konservasyon Raporu” ve öncesinde Osmanlı kışla mimarisi ve Rami Kışlası’yla ilgili kısa bir bilgi aşağıda yer almaktadır.

Osmanlı Döneminde Kışla Mimarisi

Kışla, yazın çadırlarda kalan askerlerin kışın topluca barınmaları için yapılan büyük binalara verilen ve “kışlak” kelimesinden çoğaltılmış genel bir isimdir. Osmanlılarda ordunun kışı geçirmesi için inşa edilen ordugâhta yer alan kışlaklar; geniş bir avlu etrafında, karşılıklı iki sıra halinde dizili odaların olduğu bir plan şemasına sahiptir. Kışla mimarisi incelendiğinde bu yapıların; barınma işlevinin yanı sıra, askerlerin eğitim gördükleri, ibadet ettikleri, hamam, fırın, mutfak ve hastane, vd. binaları kapsayan, ay-

rıca hayvanlar için büyük ahırlar ve malzemelerin muhafazası için depoların yer aldığı büyük bir yapılar topluluğu olduğu görülür. Ayrıca kışlalarda, padişahların ziyaretlerinde kalacakları hünkâr kasrı ile içinde yine hünkâr mahfili bulunan ve Cuma selamlığına elverişli birer camii de yer alır.

On sekizinci yüzyıl sonlarında inşasına başlanan kışla yapıları; sur dışında, rakımı yüksek mevkiilerde ve genellikle çiftlik olarak adlandırılan büyük bahçelerin veya has bahçelerin hemen yanı başında,

dikdörtgen planlı, iki katlı ve orta avlulu olarak inşa edilmişlerdir.

Rami Çiftliği Kışlasıyla daha sonra inşa edilen diğer kışlalar, devlet otoritesini simgeleyen ve geleneksel mimariden ayrılan tasarımları, üslup özellikleri ve yapım teknikleriyle İmparatorluğun Batı’ya dönük yüzünü temsil etmektedir. Söz konusu yeni kışlalar, mimari alanda Batılılaşmanın ilk fiziksel görüntüleri olmalarının yanı sıra, askeri alandaki reform sürecinin sembolleri oldukları için de önem taşımaktadırlar.

Rami Kışlası

Yapımına II. Mahmut döneminde, 1826 yılında başlanan ve 1828’de tamamlanarak kitabesi yerleştirilen Rami Kışlası, padişahın da zaman zaman burada ikamet ettiği önemli bir yapıdır. Yapının üç boyutlu bir modelinin hazırlanarak II. Mahmut’a sunulduğu ve onayının alındığı kaynaklarda¹ geçmektedir.

Kışlanın kullanıma açılmasından dört yıl sonra 1832’de, yapının yangın geçirerek tahrip olduğu ve yeniden düzenlendiği bilinmektedir.

Rami Kışlası’nın genel mimarisi incelendiğinde, dikdörtgen formunda, 309m X 246,5m boyutlarında,

dikdörtgen formda avlulu bir kışla yapısı olduğu görülür. Yapının dört cephesinde de, orta akstan yapıya giriş ve avluya çıkış bulunmaktadır. Yapı, cephe boyunca sıralanan odalar ve avlu tarafında bu odaların açıldığı koridorlar şeklinde planlanmıştır. Bu koridorlar, yer yer büyük kapı boşlukları olan kalın duvarlarla bölünmüştür. Koşu olarak kullanılan odaların yanı sıra, yapının dört tarafında sistematik olarak sarnıç ve bitişiginde çamaşırhane bulunmaktadır. Ayrıca güneybatı ve kuzeydoğu cephelerinde simetrik olarak iki adet mutfak yer almaktadır.

Günümüzde yapının avlu tarafındaki duvarların bir kısmı yıkılmıştır. Asma çatısı ve pencere doğramaları ile kapılar tamamen yok olmuştur. Ahşap malzemenin kışlanın askerlerce boşaltılmasından sonra çevre etkenleriyle tahrip olduğu anlaşılmaktadır. Kubbeli ve üç bölümlü hamamı harap olmuş olsa da, ayakta-
dır. Ancak II. Mahmut devrinde inşa edilen cami yıkılmış olup yalnızca minaresinin kaidesi mevcuttur.

Başbakanlık Osmanlı Arşivleri’nde bulunan ve 1248 yılı Rebi-ülevveli’nin başına tarihlenen (29 Temmuz 1832), HAT 593 29041 B

* Bu rapor, KUDEB bünyesinde görev yapan Nimet ALKAN Kimya Mühendisi-Danışman, Çiğdem KÖROĞLU Restoratör, Fatih KOCAŞIK Konservatör-Restoratör, Burcu YÜCEL Konservatör-Restoratör, Gökçen TOKGÖNÜL Konservatör-Restoratör, M. Okay SAHİN Jeoloji Mühendisi, Ergün CAĞIRAN Konservatör-Restoratör-Arkeolog, Mustafa ERUŞ Konservatör-Restoratör, Fatih ÖZBAS Y. Kimyager, Savaş ÖZDEMİR Y. Kimya Mühendisi, tarafından hazırlanmıştır.

* Makalenin Sanat Tarihi Bilgileri; Akant Tasarım Restorasyon Şirketinin üstlendiği ve 22.01.2009 tarih 2348 sayılı İstanbul II Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu kararı ile onaylanan “Rami Kışlası Rolöve, Restitüsyon, Restorasyon, Yeni Kullanım ve Peyzaj Projesi” çalışmasından alınmıştır.

¹ Başbakanlık Osmanlı Arşivi, HAT 593 29041 B nolu belge.

no.lu belgede, caminin minaresinin bu tarihte yapıldığı ve minarenin bölümleri ve malzemesinin nitelikleri belirtilmiştir. Minare kuzeybatı cephesine bitişik konumdadır ve günümüze ancak kaidesi ulaşabilmiştir. Minarenin restitüsyonu keşif defterlerinde yer alan bilgilerden elde edilerek yapılmıştır.

Ana giriş aksi üzerinde olması gereken ve önceki dönemlere ait eski fotoğraflarda gördüğümüz

Hünkâr Kasrı'ndan günümüze ulaşan hiçbir iz yoktur. Yapının giriş bölümünün orijinalinden daha geç bir dönemde yapıldığı, malzeme ve yapım sistemi farklılıklarından anlaşılmaktadır.

Yapının hem dış cephesinde, hem de avlu tarafında bulunan ve belirli bir düzen gözetilmeksizin yapılan payandalardan Osmanlı Arşivlerindeki kayıtlarda bahsedilmemesi nedeniyle; bunların, yapıyı

sağlamlaştırmak amacıyla daha sonradan eklendiğini düşünülmektedir.

Kışla camisinin, çeşitli tarihlerde yapılmış olan küçük çaplı tamiratlar sayesinde 3 Temmuz 1919 tarihine kadar ayakta kaldığı bilinmektedir. İstanbul işgalinde, Fransız kuvvetlerince kullanılan Rami Kışlasında, caminin cephanelik olarak kullanıldığı ve büyük bir yangın sonucunda tamamen yıkılarak yok olmuştur.²



Şekil 1. Rami Kışlası, 1951.
<http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 2. Rami Kışla Caddesi'nden görünüm, <http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 3.
Rami Kışlası,
2 no.lu
anakol
giriş
kapısı.

<http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 5. Rami kışlası 2 no.lu anakol kapısı, <http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 4.
Rami kış-
lası 2 no.lu
anakol
kapısı,
Akant
Mim.
Arşivi, 2008.



Şekil 6. Rami kışlası 2 no.lu anakol kapısı, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.

² Başbakanlık Osmanlı Arşivi, DH EUM AYS 13 88 adlı belge.



Şekil 7. Rami kışlası, 8 no.lu anakol ana giriş kapısı, <http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 8. Rami kışlası 1-8 no.lu anakollar ana giriş kapısı, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.



Şekil 9. Rami kışlası 8 no.lu anakol avlu giriş kapısı, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.



Şekil 10. Rami Kışlası avludan görünüm, KUDEB, 2010. Fotoğraf: Fatih Kocaisık



Şekil 11. Rami kışlası, 8 no.lu anakoldan görünüm, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.

Rami Kışlası Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon, Yeni Kullanım ve Peyzaj Projesi Süreci

Rami Kışlası, Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu'nun 15.01.1978 gün ve 9591 sayılı kararı ile tescil edilmiştir.

30.09.1992 tarih ve 4080 sayılı Koruma Kurulu yazısıyla, kışlanın rölöve ve restitüsyon projelerinin ivedilikle hazırlanarak Kurula iletilmesine, kışlanın tahribatına yol açan, yapının civarına geçici olarak yerleştirilmiş olan ve sözleşme süreleri biten kuru gıda toptancılarının derhal taşınmasına karar verilmiştir.

Eyüp İlçe Belediye Meclis Kararı ile ilçe sınırları içindeki Rami Kışlası'nın restorasyonunun yapılabilmesi amacıyla İstanbul Büyükşehir Belediyesi'ne tahsisi onaylanmış ve bu karar kapsamında, kışlanın rölöve, restitüsyon ve restorasyon projelerinin temini için "Eyüp, Rami Kışlası Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon, Yeni Kullanım ve Peyzaj

Projesi Hizmet Alımı İşi" İBB Etüd ve Projeler Daire Başkanlığı Tarihi Çevre Koruma Müdürlüğü tarafından 05.07.2006 tarihinde ihale edilmiş olup söz konusu iş 12.01.2010³ tarihinde tamamlanmıştır.

Rami Kışlası Tarihi Yarımada'ya yakın bir mevkide, şehir merkezinde yer almakta ve bölgeye raylı sistemle ulaşılabilir. Bu proje dahilinde; 45.254m²'si kışla, 31.200m²'si otopark ve 186.389m²'si açık mekân düzenlemesi olmak üzere, toplamda 262.843 m²'lik bir alanda; müze, kütüphane, alış-veriş yapıları ile rekreasyon planlarının tasarlanması ve peyzaj düzenlemesinin yapılması öngörülmüştür. Bölgenin sosyo-kültürel ve ekonomik açıdan İstanbul'un önemli odak noktalarından biri olabilmesi amacıyla hazırlanan bu uygulama projeleri, 22.01.2009 tarih 2348 sayılı İstan-

bul II Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Bu çalışmada "Rami Kışlası Onarım Projesi" kapsamında, yapıdaki mimari elemanlardan alınan harç, sıva, taş, mermer, tuğla, ahşap, boya ve kir örneklerinin nitelik ve sorunları araştırılmıştır. Bu amaçla, alınan harç ve sıva örnekleri, görsel analiz, basit spot testler, petrografik analiz, kızdırma kaybı, asit kaybı ve asitle reaksiyona girmeyen agregaların stereo mikroskop altında görsel analizleriyle incelenmiş; az miktarda örnek alınabilmiş olan sıvalar basit spot testlerle; taş, tuğla ve ahşap örnekleri stereo ve polarizan mikroskop analizleriyle, astar ve boya tabakasının bağlayıcı ve pigment nitelikleri basit spot test analizleriyle araştırılmıştır. Analizlerin değerlendirilmesi sonucunda, malzemelerin nitelik ve

³ 22.01.2009 tarihinde onaylanan restorasyon projeleri doğrultusunda mühendislik projeleri tamamlanmıştır.

problemleri belirlenmiş, yapılacak koruma ve onarım çalışmalarında kullanılacak yöntem ve malzemeler önerilmiştir.

Yapılan analizler sonucu projelendirilen uygulama yöntemleri ve önerilen onarım malzemeleri belirlenmiştir. Onarımlarda kullanı-

lacak olan yeni malzemelerin; özgün malzeme ile uyumluluk içerisinde çalışması, yapacağı fiziksel ve mekanik baskıların önlenmesi amaçlanmıştır.



Şekil 12. Rami kışlası, 7 no. lu anakoldan görünüm, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.



Şekil 13. Rami kışlası, 8 no.lu anakol köşesinden görünüm, Akant Mimarlık Arşivi, 2006.



Şekil 14. Rami Kışlası 8 no. lu anakoldan görünüm, <http://www.ramicumamahallesi-muh.gov.tr>



Şekil 15. Rami kışlası, 8 no. lu anakoldan görünüm, Akant Mimarlık Arşivi.

Örneklerin Tanımları

Bu rapor kapsamında, KUDEB Restorasyon Konservasyon Laboratuvarı tarafından yapıdan alınmış ve yerleri röleve üzerinde gösterilmiş olan örneklerin tanımları aşağıda verilmiştir.

Örnek 1: Kışla binası 6. koldan alınmış olan açık gri renkli, 10 mm boyuta kadar beyaz kütleleri, 10 mm boyuta kadar agregaları ve kıtıkları görülebilen, orta sertlikte kâgir duvar taş örgü harcı örneğidir.

Örnek 2: Sarnıç 6. koldan alınmış olan pembe renkli, içerisinde kıtıkları, tek tük beyaz kütleler, 2 mm boyuta kadar

agregalar ve küçük boyutlu tuğla kırıkları görülebilen, yayılma özelliği gösteren yüzey sıvası örneğidir.

Örnek 3: Sarnıç 6. koldan alınmış olan krem renkli, 1 mm boyuta kadar tuğla kırıkları ve 5 mm boyuta kadar tek tük agregalar görülebilen, gözenekli sağlam tuğla örgü harcı örneğidir.

Örnek 4: Mutfak kısmındaki hatıldan alınan, nohudi sarı renkli, bir tarafı kabuk kabuk dökülmüş, bir bölümü çürümüş-yapısını yitirmiş, öz ışınları belirgin, kısmen sağlam ahşap örneğidir.

Örnek 5: Mutfak bölümü 6.

koldan alınmış olan krem renkli, beyaz kütleleri ve kıtıkları görülebilen yayılma özelliği gösteren tuğla örgü harcı örneğidir.

Örnek 6: Kışla binası 6. koldan alınmış olan beyazımsı-gri renkli, 3 mm boyuta kadar tek tük beyaz kütleler ve 1 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, yüzeyinde sarı renkli boya tabakası (6a) bulunan nim siva örneğidir.

Örnek 7: Kışla binası 5. koldan alınmış olan beyaz renkli, 2 mm boyuta kadar tek tük tuğla kırığı ve siyah çürük bulunan, 2 mm boyuta kadar tek tük beyaz kütleler görülebilen, orta sertlikte

tuğla kemer örgü harcıdır.

Örnek 8: Kışla camisi minare kaidesinden alınmış olan krem renkli, bol fosilli, küfeki taşı örneğidir.

Örnek 9: Kışla hamam girişinden alınmış olan açık kahve renkli, 5-6 mm boyuta kadar tuğla kırıkları ve 3 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, tek tük beyaz kütleleri bulunan, yayılma özelliği gösteren taş tuğla almasıık örgü harcı örneğidir.

Örnek 10: Kışla hamam içinden alınmış olan pembe renkli, 2-3 mm boyuta kadar tuğla kırıkları ve siyah cüruf bulunan, gözenekli, 4-5 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, sert siva örneğidir.

Örnek 11: Kışla hamamı içinden alınmış olan krem renkli, 2-3 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, tek tük tuğla kırığı ve siyah cüruflar bulunan, homojen, yayılma özelliği gösteren tuğla harcı örneğidir.

Örnek 12: Kışla hamam içinden alınmış olan krem renkli, 3-4 mm boyuta kadar agregalar ve tek tük siyah cüruflar görülebilen, gözenekli, sert (geç dönem) siva örneğidir.

Örnek 13: Kışla içi L2 ahır duvarından alınmış olan gri renkli, 6-7 mm boyuta kadar agregalar ve tek tük siyah cüruf görülebilen, kırıkları bulunan, heterojen yapıda, kırılğan siva örneğidir.

Örnek 14: Kışla binası 4. koldan alınmış olan beyaz renkli, 2-3 mm boyuta kadar tuğla kırıkları ve agregaları görülebilen, tek tük beyaz kütleleri bulunan, gözenekli, yayılma özelliği gösteren tuğla örgü harcı örneğidir.

Örnek 15: Kışla binası 4. kol-

dan alınmış olan krem renkli, beyaz kütleleri bulunan (yoğun miktarda), siyah cüruf ve 1 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, heterojen yapıda, sert taş örgü harcı örneğidir.

Örnek 16: Kışla binası 4. koldan alınmış olan gri renkli, 6-7 mm boyuta kadar yoğun miktarda agregalar görülebilen, beyaz kütleler olan, yüzeyinde sarı renkli boya tabakası (16a) bulunan, yayılma özelliği gösteren nim siva örneğidir.

Örnek 17: Kışla binası 3. koldan alınmış olan beyaz renkli, 5-6 mm boyuta kadar agregalar ve tek tük beyaz kütle görülebilen, yüzeyinde sarı renkli boya tabakası bulunan (17a) kırılğan, homojen yapıda nim siva örneğidir.

Örnek 18: Kışla binası 3. koldan alınmış olan pembe renkli, yoğun miktarda tuğla kırığı ve tek tük beyaz kütle görülebilen, siyah cüruf ve kırıklar bulunan, heterojen yapıda, kırılğan siva örneğidir.

Örnek 19: Kışla binası 3. koldan alınmış olan krem renkli, 1-2 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, homojen yapıda, kırılğan taş duvar örgü harcı örneğidir.

Örnek 20: Kışla içi L2 ahır duvarından alınan, nohudi sarı renkli, dış tarafı kabuk kabuk dökülen, bir bölümü çürümüş-yapısını yitirmiş, öz ışınları belirgin, kısmen sağlam ahşap örneğidir.

Örnek 21: Kışla binası 7. koldan alınmış olan açık sarı renkli, 4 mm boyuta kadar agregalar ve 7 mm boyuta kadar yoğun miktarda beyaz kütleler görülebilen, sert siva örneğidir.

Örnek 22: Kışla binası 7. koldan alınmış olan beyaz renkli, kırık ve siyah cüruf bulunan, tek tük tuğla kırığı görülebilen, yüzeyinde

sarı (22a), mavi (22b), yeşil (22c) renkli boya tabakası bulunan siva örneğidir.

Örnek 23: Kışla binası 7. koldan alınmış olan pembe renkli, 3 mm boyuta kadar tuğla kırığı ve tek tük beyaz kütle bulunan, kırıklı sert örgü harcı örneğidir.

Örnek 24: Kışla binası 7. kol köşe duvar yüzeyinden alınmış olan kırmızımsı pembe renkli, içerisinde dövülmüş ince ve kalın bitkisel katkıları, 3 mm boyuta kadar tuğla kırığı agregası görülebilen, 2 cm kalınlığında horasan nitelikli siva örneğidir.

Örnek 24a: 24 numaralı sivanın üzerinde 15 mm kalınlığında, gri-beyaz renkli, tek tük beyaz kütle ve 2 mm boyuta kadar agregalar görülebilen, geç dönem onarımı olması muhtemel siva örneği bulunmaktadır.

Örnek 25: Kışla binası 7. kol köşe duvar yüzeyinden alınmış olan, içinde açık kahve renkli kaba saman ve az miktarda tuğla kırığı bulunan kerpiç toprak siva örneğidir.

Bu sivanın üzerinde 1 cm kalınlığında kırık ve 2 mm boyuta kadar agregalar görülebilmekte; (25a), yüzeyinde beyaz astar tabakası (25b), üzerinde mavi (25c), yeşil (25d) ve krem boya (25e) tabakası bulunmaktadır.

Örnek 26: Kışla binası 8. koldan alınmış olan açık gri renkli, 6 mm boyuta kadar agregalar görülebilen sert siva örneğidir.

Örnek 27: Kışla binası 8. koldan alınmış olan açık gri renkli, 5 mm boyuta kadar agregalar ve deniz kabukları görülebilen, tek tük beyaz kütle bulunan, gözenekli, yayılma özelliği gösteren siva örneğidir.

Suda Çözünebilir Tuzlar ile Protein ve Yağ Analizleri

Yukarıda tanımları yapılmış olan örneklerin içerisinde bulunan suda çözünebilir tuzların niteliklerini ve miktarlarını

(klor, sülfat, karbonat, nitrat ve fosfat tuzları) belirleyebilmek ve sabunlaşabilir yağ, protein gibi katkı maddelerinin katılıp ka-

tilmadığını anlayabilmek üzere basit spot testlerle ilgili analizler yapılmış ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

Örnek No	TUZ							PROTEİN	YAĞ
	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	İLETKENLİK (µS)	% Tuz Miktarı		
1	+++	-	-	+++	-	1020	6.28	-	-
2	+++	++	-	+++	-	2230	14.05	-	-
3	+	-	-	+	-	350	2.16	-	-
5	-	-	-	+	-	160	1.20	+	-
6	+++	-	-	+++	-	910	5.60	-	-
6a	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							+	-
7	+++	-	-	++	+	686	4.22	-	-
9	-	-	-	+	+	157	1.18	+	-
10	-	-	-	+	+	167	1.26	-	-
11	-	-	-	+	+	168	1.26	-	-
12	++	-	-	+	+	264	1.63	-	-
13	-	+	-	±	++	436	2.74	+	-
14	++	-	-	+	+	329	403	-	-
15	-	-	-	+	++	245	1.84	+	-
16	+++	-	-	+++	++	1027	6.32	-	-
16a	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							+	-
17	+++	-	-	+++	+	496	3.05	-	-
17a	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							-	-
18	-	-	-	±	++	214	1.61	+	-
19	-	-	-	-	+	186	1.40	+	-
21	+++	-	-	-	++	746	3.73	-	-
22	+++	-	-	+	++	1176	5.87	-	-
22b	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							-	-
22c	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							+	-
23	+++	-	-	+++	+	649	4.00	+	-
24	+	-	-	-	++	309	1.54	+	-
24a	-	-	-	-	++	254	1.91	+	-
25	+	-	-	+	++	434	3.26	-	-
25d	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							+	-
25e	ANALİZLERİ YAPILMAMIŞTIR.							+	-
26	+++	-	-	++	++	558	3.44	-	-
27	-	-	-	±	++	181	1.36	+	-

-: Yok; ±: Var-Yok; +: Az var; ++: Var; +++: Fazla var; ++++: Çok Fazla var

Kızdırma Kaybı, Asitle Muamele ve Elek Analizleri

Örneklerin 105 ± 5 °C, 550 ± 5 °C ve 1050 ± 5 °C’de yapılan kalsinasyon (kızdırma kaybı) ana-

liz sonuçları ile asitle muamele sonucunda reaksiyona girmeyerek parçalanmadan kalmış olan silikatlı

agregaların oranı ve bu agregaların boyut dağılımları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Örnek No	Kızdırma Kaybı (%)			Asitte (%)		Elekte Kalan (%)						
	Nem	550°C	CaCO ₃	Kayıp	Kalan	5000 µ	2500 µ	1000 µ	500 µ	250 µ	125 µ	<125 µ
1	4,80	6,04	23,33	33,51	66,49	8,00	7,35	9,64	19,28	28,00	17,80	9,94
2	12,42	11,75	34,78	65,61	34,39	1,21	3,17	7,92	27,03	22,27	17,61	20,78
3	2,21	4,03	26,09	38,69	61,31	-						
5	1,05	2,36	25,06	35,70	64,30	6,70	2,86	1,76	5,11	46,79	25,26	11,53
6	6,40	5,14	56,69	58,39	41,61	12,34	4,99	19,15	32,94	19,87	6,08	4,63
7	9,54	5,61	38,28	51,10	48,90				-			
9	2,29	3,49	40,56	99,27	0,73				-			
10	27,27	3,90	34,03	54,49	45,51	29,75	9,22	3,17	10,71	18,49	14,43	14,23
11	5,90	3,32	48,46	46,80	53,20	0,85	8,10	5,25	9,49	37,19	22,22	16,90
12	8,55	4,50	13,29	69,79	30,21	0,00	5,92	2,96	3,25	17,75	29,29	40,83
13	0,70	2,28	29,77	27,32	72,68	1,17	2,10	9,18	14,47	47,47	17,67	7,94
14	1,11	5,17	75,98	33,36	66,64	0,00	8,35	27,88	34,32	20,81	6,23	2,41
15	0,82	2,55	24,87	68,01	31,99	51,58	7,32	4,73	11,60	8,45	7,09	9,23
16	4,19	6,20	42,99	50,55	49,45	0,00	0,42	0,56	1,61	28,77	50,84	17,81
17	1,97	3,74	55,81	42,73	57,27	1,71	7,53	25,56	38,23	17,06	6,11	3,80
18	0,91	4,75	64,51	51,87	48,13	0,00	21,65	28,35	22,22	17,43	5,75	4,60
19	0,95	2,95	31,61	65,61	34,39	1,01	16,28	4,22	6,43	28,04	18,09	25,93
21	3,48	4,82	19,73	38,45	61,55	0,00	1,09	3,42	14,56	30,83	35,95	14,15
22	5,92	6,45	79,62	28,81	71,19	0,00	0,57	4,35	13,47	32,25	30,29	19,06
23	3,73	8,24	50,38	96,29	3,71	0,00	0,00	1,82	9,09	41,82	25,45	21,82
24	1,36	4,93	45,04	62,33	37,67	0,00	3,17	4,60	22,72	24,08	17,36	28,08
24a	0,67	2,81	27,37	53,27	46,73	3,02	9,05	4,25	6,45	29,08	20,85	27,30
25	2,18	4,28	76,38	33,18	66,82	0,00	0,90	6,17	28,90	49,81	10,80	3,41
26	1,47	4,01	24,20	41,39	58,61	0,00	4,95	2,05	20,65	24,06	18,60	29,69
27	0,19	1,41	43,71	94,33	5,67	0,00	1,52	3,03	9,09	31,82	25,76	28,79

Asitte Kalan Agregaların Stereo Mikroskopla Görsel Analizleri

Asitle muamele edilerek parçalanmış örneklerin, asitle reaksiyona girmeyen silikatlı agregaları elek analizi ile boyutlarına ayrıldıktan sonra, stereo mikroskop altında incelenmiş ve görünür özellikleri aşağıda verilmiştir. Tanımlarda %1’den az miktarlar için “çok az”, %1-2 miktarları için “az” terimleri kullanılmıştır.

Örnek 1: Örneğin 125 µ’den küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı ve mika, %20

-25 feldspat olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregaların çok azı siyah cüruf parçacığı, kıtık ve mika, %2-3’ü feldspat, %10 civarı volkanik-şistik kayac parçası olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ’den büyük agregaları ise, tek tük mika ve kıtık, çok az miktar feldspat, %30-35’i kuvars olup kalanı volkanik-şistik kayac parçalarıdır. İri agregalar 10 mm elek altıdır.

Örnek 2: Örneğin 125 µ’den küçük boyutlu agregaları, tek tük

mika (muskovit) ve siyah cüruf parçacığı, %5 kadarı feldspat, %20 kadarı tuğla tozu olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az feldspat ve %3-5’i kuvars olup kalanı tuğla tozudur. Örneğin 500 µ’den büyük agregaları ise, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az feldspat, az miktarda kuvars olup kalanı tuğla kırıdır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 3: Örneğin 125 µ’den

küçük boyutlu agregaları, tek tük mika (muskovit) ve siyah cüruf parçacığı, %5-10'u tuğla tozu, %30 civarı kuvars olup kalanı feldspattır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük mika, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %15 civarı tuğla tozu, %35-40'ı feldspat olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük şistik kayaç parçacığı ve mika, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %20 civarı feldspat, %25 civarı kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 12 mm elek altıdır.

Örnek 5: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika, çok azı siyah cüruf parçacığı ve tuğla tozu, %35-40'ı krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük mika, az miktarda siyah cüruf parçacığı, %3-5'i tuğla tozu, %15-20'si krem renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük mika (muskovit), çok az miktarda siyah cüruf parçacığı, %15-20'si tuğla kırığı, %30 civarı krem renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarştır. İri agregalar 10 mm elek altıdır.

Örnek 6: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük tuğla tozu, çok az miktarda siyah cüruf parçacığı, %20 civarı gri renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük tuğla tozu, az miktarda siyah cüruf parçacığı, %15 civarı beyazımsı gri renkli dağılmamış kütleler, %20 civarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük kırıktık ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarda feldspat, %25 civarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarştır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 7: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı, %15-20'si feldspat, %30 civarı tuğla tozu olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregaların çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %10 civarı feldspat, %35 civarı tuğla tozu olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan

büyük agregaları ise, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az miktarda kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 14 mm elek altıdır.

Örnek 8: Taş örneklerde asitte kalan agregaların stereo mikroskopla görsel analizleri yapılmamaktadır.

Örnek 9: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı ve mika, %15 civarı feldspat, %25 civarı kuvars olup kalanı gri renkli kil nitelikli malzemedir; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı, %15 civarı feldspattır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük siyah cüruf parçacığı, %5-10'u feldspat, %5-10'u şistik kayaç parçası, %10 civarı kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 12 mm elek altıdır.

Örnek 10: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük kırıktık ve mika (muskovit), %5 civarı feldspat, %15-20'si tuğla tozu, %20 civarı pembe renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük kırıktık, %2-3'ü feldspat, %20-25'i pembe renkli (tuğla tozu içerikli) dağılmamış kütleler, yine %20-25'i tuğla tozu olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük mika, %15-20'si kuvars, %20 kadarki pembe renkli dağılmamış kütleler olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 11: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı ve mika (muskovit), %10 kadarki tuğla tozu, %15 civarı krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı mika, %10 kadarki krem renkli dağılmamış kütleler, %20 kadarki tuğla tozu olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük feldspat ve siyah cüruf parçacığı, %5 civarı gri renkli dağılmamış kütleler, %30 kadarki kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 2 mm elek altıdır.

Örnek 12: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük

tuğla tozu ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı mika (muskovit), %15 civarı feldspat, %20 kadarki krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük tuğla tozu ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı mika, %2-3'ü krem renkli dağılmamış kütleler, %5 kadarki volkanik-şistik kayaç parçaları, %5 civarı feldspat olup kalanı kuvarştır (az miktarı opal). Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük mika ve tuğla kırığı, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %3-5'i feldspat, %10 civarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarştır. İri agregalar 2 mm elek altıdır.

Örnek 13: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika ve kırıktık, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı ve tuğla tozu, %25-30'u gri renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük feldspat ve tuğla tozu, çok az miktarı kırıktık, %2-3'ü gri renkli dağılmamış kütleler, %30-35'i volkanik şistik kayaç parçacığı olup kalanı kuvarştır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük tuğla kırığı ve feldspat, çok az miktarı kırıktık, %35-40'ı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarştır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 14: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %5 civarı feldspat, %35'i kuvars olup kalanı tuğla tozudur; 125-500 µ arası boyutlu agregaların çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %2-3'ü feldspat, %25-30'u kuvars olup kalanı tuğla tozudur. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük kuvars, feldspat ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı şistik kayaç parçası olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 12 mm elek altıdır.

Örnek 15: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı ve mika, az miktarı tuğla tozu, %15-20'si krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarştır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük tuğla tozu ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı mika, %15-20 krem

renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük mika, çok az miktarı tuğla kırığı, az miktarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 2 mm elek altıdır.

Örnek 16: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük tuğla tozu ve kırıntı, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %5-10'u gri renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı ve mika, çok az miktarı tuğla tozu, %30-35'i volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük kırıntı ve feldspat, %40-45'i volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 17: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregalarının çok az miktarı kırıntı, az miktarı siyah cüruf parçacığı, %10 kadar feldspat, %25-30'u gri renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregaları, tek tük feldspat, çok az miktarı kırıntı ve siyah cüruf parçacığı, %2-3'ü gri renkli dağılmamış kütleler, %20-25'i volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük feldspat, çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %35-40 kuvars olup kalanı volkanik-şistik kayaç parçalarıdır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 18: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika (muskovit), çok az miktarı feldspat, %30-35'i kuvars olup kalanı tuğla tozudur; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı ve feldspat, çok az miktarı kırıntı, %10 kadar kuvars olup kalanı tuğla tozudur. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, az miktarda kırıntı ve kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 19: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika(muskovit) ve kırıntı, çok az miktarı tuğla tozu, %20-30'u gri renkli kil nitelikli malzeme olup

kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük kırıntı ve mika, çok az miktarı tuğla tozu, %5-10'u volkanik-şistik kayaç parçaları, %10 civarı gri renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük feldspat, %2-3'ü tuğla kırığı, %5 civarı volkanik kayaç parçaları, %10-15'i gri renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 2 mm elek altıdır.

Örnek 21: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregalarının çok az miktarı mika (muskovit), %20-25'i krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük mika, az miktarı volkanik kayaç parçaları, %15 kadar krem renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük mika ve tuğla kırığı, çok az volkanik kayaç parçaları, az miktarı krem renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 2 mm elek altıdır.

Örnek 22: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük kırıntı, çok az miktarı tuğla tozu, %15 civarı kuvars, %20 kadar feldspat olup kalanı gri renkli kil nitelikli malzemedir; 125-500 µ arası boyutlu agregaları, az miktarda tuğla tozu, %5-10'u kırıntı, %10-15'i feldspat olup kalanı dağılmamış gri renkli kütlelerdir. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, az miktarda tuğla kırığı, %5-10 kadar gri renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kırıntıdır.

Örnek 23: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı feldspat, %15-20'si kuvars olup kalanı tuğla tozudur; 125-500 µ arası boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı kırıntı, az miktarı feldspat olup kalanı tuğla tozudur. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük kırıntı ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı feldspat ve kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 24: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika, kırıntı ve siyah cüruf parçacığı,

az miktarı feldspat, %15 kadar kuvars olup kalanı tuğla tozudur; 125-500 µ arası boyutlu agregaların çok az miktarı kırıntı ve siyah cüruf parçacığı, %25 civarı kuvars, %25-30'u pembe renkli dağılmamış kütleler olup kalanı tuğla tozudur. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük siyah cüruf parçacığı, az miktarı kırıntı, %2-3'ü pembe renkli dağılmamış kütleler, %5 civarı kuvars olup kalanı tuğla kırığıdır. İri agregalar 8 mm elek altıdır.

Örnek 24a: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı ve biyotit, %10 civarı kuvars olup kalanı feldspattır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük mika (muskovit), %5 civarı feldspat, %15 civarı volkanik-şistik kayaç parçacığı olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, çok az miktarı feldspat, tek tük siyah cüruf parçacığı, %15-20'si volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 4 mm elek altıdır.

Örnek 25: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük kırıntı ve siyah cüruf parçacığı, çok az miktarda feldspat, %15 civarı kül renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük tuğla kırığı ve feldspat, %2-3'ü kırıntı, %10-15'i kül renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük tuğla kırığı ve feldspat, %10 kadar kuvars, %10 civarı kırıntı, %20-25'i kırıntı içerikli kül renkli dağılmamış kütleler olup kalanı kuvarstır.

Örnek 25b: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük siyah cüruf parçacığı ve mika, çok az miktarda tuğla tozu, az miktarı kırıntı, %5 civarı kuvars, %10 kadar feldspat olup kalanı kil nitelikli krem renkli malzemedir; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük siyah cüruf parçacığı, çok az miktarı tuğla tozu, az miktarı kuvars, %15 civarı kırıntı olup geri kalanı kırıntı içerikli beyaz renkli dağılmamış kütlelerdir. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük kuvars ve siyah cüruf parçacığı,

%35 civarı kıtık olup kalanı kıtık içerikli beyaz renkli dağılmamış kütlelerdir.

Örnek 26: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük mika (muskovit) ve tuğla tozu, az miktarda siyah cüruf parçacığı, %10 kadarı feldspat, %10-15'i krem renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregalar, tek tük

tuğla tozu ve mika (muskovit), çok az miktarı feldspat, %30-35'i volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, tek tük tuğla kırığı ve feldspat, %40 civarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır.

Örnek 27: Örneğin 125 µ'dan küçük boyutlu agregaları, tek tük kıtık, çok az miktarı siyah cüruf

parçacığı, %25-30'u kül renkli kil nitelikli malzeme olup kalanı kuvarstır; 125-500 µ arası boyutlu agregaların çok az miktarı siyah cüruf parçacığı, %20 kadarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. Örneğin 500 µ'dan büyük agregaları ise, %25 civarı volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalanı kuvarstır. İri agregalar 8 mm elek altıdır.

Örnek Kesitlerinin Petrografik Analizi

Epoksiye gömülen örneklerin hazırlanan ince kesitlerinden mineral içerikleri ve kabaca oranları, polarizan mikroskop (çift nikol) ve stereo mikroskop (tek nikol) altında incelenerek tespit edilmiş ve sonuçları aşağıda verilmiştir:

Örnek 1: Bağlayıcı alanı %10-15 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyi değildir. Kireç topağı şeklinde %10 kadar karbonatlı agregaya bulunan örneğin, kalanı kuvarslar ve volkanik-şistik kayaç parçalarıdır. Kuvarslar genel olarak ufak ve eş boyutlu, kayaç parçaları ise farklı boyutlardadır (1-9 mm).

Örnek 2: Bağlayıcı alanı %20 civarında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte yaklaşık %15-20 civarında toz boyutlu kireç topakları şeklinde karbonatlı agregaya bulunmaktadır. Tek tük kıtık ve siyah cüruf parçacıkları içeren örnekte, %20-25 oranında ufak boyutlu kuvars mineralleri mevcut olup kalan agregalar tuğla kırıklarıdır.

Örnek 3: Bağlayıcı alanı %20-25 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %5-10 oranında karbonatlı agregaya, %10 civarında tuğla parçası bulunmaktadır olup kalanı kuvarstır. Karbonatlı agregaların boyutları 1-1,5 mm civarındadır.

Örnek 5: Bağlayıcı alanı %20 civarında olup bağlayıcı agregaya ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %10 kadar kireç topağı şeklinde karbonatlı agregaya, çok az miktarda siyah cüruf parça-

cığı, %5 civarında tuğla kırığı (çoğu iri agregalar halinde, çok az oranda toz boyutlu) bulunan örneğin kalan agregaları, genelde boyları 0,5 mm'yi geçmeyen kuvarslardır.

Örnek 6: Bağlayıcı alanı %35-40 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyi değildir. Örnekte %10-15 oranında kireç topakları şeklinde karbonatlı agregaya, %2-3 oranında siyah cüruf parçacığı bulunmakta olup kalanı genel olarak kuvarstır. Ayrıca içerisinde tek tük kuvars ve %5 civarında karbonatlı agregaya içeren sarı renkli boya tabakası, onun üzerinde de turuncu ve beyaz renkli boya tabakası mevcuttur.

Örnek 7: Bağlayıcı alanı %20-25 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %15 civarında karbonatlı agregaya bulunmaktadır olup %25 civarında da iri tuğla parçaları mevcuttur. Kalan agregalar ise, eş boyutlu kuvarslardır.

Örnek 8: Örnek bol ve sık olarak maktra fosilleri içermekte olup kil ve opak mineral içeriği çok azdır. Ayrıca içerisinde az miktarda kuvars mineralleri gözlenmiştir.

Örnek 9: Bağlayıcı alanı %20 civarında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı çok iyi değildir. Örnekte çoğunluğu kireç topakları şeklinde olmak üzere karbonatlı agregaya bulunmaktadır olup kalan agregalar, %5 civarındaki kuvars dışında, tuğla kırıklarıdır.

Örnek 10: Bağlayıcı alanı %25-30 oranında olup bağlayıcı-

cı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte tek tük kavkı nitelikli agregaya bulunmaktadır. Ayrıca %30 civarında tuğla parçaları mevcut olup kalan agregalar kuvarstır.

Örnek 11: Bağlayıcı alanı %25 civarında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %25-30 oranında karbonatlı agregaya mevcut olup kalan agregalar, kuvars ve tuğla kırıklarıdır.

Örnek 12: Bağlayıcı alanı %15-20 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyi değildir. Az miktardaki volkanik-şistik kayaç parçaları dışında, agregalar genel olarak kuvarslardır.

Örnek 13: Bağlayıcı alanı %25-30 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örneğin iri boyutlu agregaları genel olarak volkanik-şistik kayaç parçaları olup kalan agregaların çoğunluğu kuvarslardır.

Örnek 14: Bağlayıcı alanı %20 kadar olup bağlayıcı agregaya ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %50 kadar karbonatlı agregaya bulunmaktadır olup kalan agregalar tuğla kırıklarıdır.

Örnek 15: Bağlayıcı alanı %15-20 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyi değildir. %10-15 oranında iri kireç topakları şeklinde karbonatlı agregaya içeren örneğin kalan agregaları, tek tük şistik kayaç parçaları dışında kuvarslardır.

Örnek 16: Bağlayıcı alanı %15-20 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %15 civarında karbonatlı agregaya bulunmakta olup %25-30 oranında da volkanik-şistik kayaç parçaları vardır. Kalan agregalar ise kuvarstır. Örnekte ayrıca beyaz astar tabakası, onun üzerinde de sarı boya tabakası vardır.

Örnek 17: Bağlayıcı alanı %35 civarında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Az miktarda kavkı, %5-10 oranında karbonatlı agregaya bulunan örnekte tek tük siyah cüruf parçacığı bulunmaktadır. Örneğin kalan agregaları genel olarak kuvars ve kayaç parçalarıdır. Kayaç parçaları kuvarslara oranla daha iri boyutludurlar.

Örnek 18: Bağlayıcı alanı %35-40 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı zayıftır. Örnekte, %20-25 oranında kireç toprakları halinde karbonatlı agregalar bulunmaktadır. Ayrıca tek tük kırıntı, çok az miktarda kuvars bulunmakta olup kalan agregalar tuğla kırıklarıdır.

Örnek 19: Bağlayıcı alanı %30-35 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı zayıftır. Tek tük siyah cüruf parçacığı ve tuğla kırığı bulduran örneğin agregaları genel olarak eş boyutlu kuvarslardır.

Örnek 21: Bağlayıcı alanı %10-15 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının ken-

di içerisindeki fazı zayıflıklar içermektedir ve çok iyi değildir. Örnekte, %10 kadar kireç toprakları halinde karbonatlı agregaya bulunmaktadır; örneğin kalan agregaları ise, ufak ve eş boyutlu kuvarslardır.

Örnek 22: Tek tük siyah cüruf parçacıkları ve kuvarslar, az miktarda kırıntı, %10 civarında karbonatlı agregaya içeren örneğin, bağlayıcı-agrega ve bağlayıcısının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte ayrıca gri, açık yeşil, beyaz ve 3 kat krem renkli boya tabakaları vardır.

Örnek 23: Bağlayıcı alanı %30-35 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %10-15 oranında kireç toprakları şeklinde karbonatlı agregaya bulunmakta olup kalan agregalar tuğla kırıklarıdır.

Örnek 24: Bağlayıcı alanı %25-30 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte, %10 civarında çoğunluğu toz boyutlu olmak üzere kireç toprakları şeklinde karbonatlı agregaya vardır. Ayrıca az miktarda kireçtaşı kırığı bulunmaktadır. Kalan agregalar %10-15 oranındaki kuvarslar dışında tuğla parçalarıdır. Sıva yüzeyinde ise beyaz astar tabakası ve üzerinde sarı boya tabakası vardır.

Örnek 24a: Bağlayıcı alanı %15-20 oranında olup bağlayıcı-agrega fazı iyidir. Bağlayıcının kendi içerisindeki fazı ise yer yer gözenekler içerse de genelinde iyidir. Örnekte %5 civarında karbonatlı agregaya bulunmakta olup kalan

agregalar genel itibarıyla eş boyutludur. Bu agregaların %10-15'i volkanik-şistik kayaç parçaları olup diğerleri kuvarstır. Örnekte ayrıca bir adet beyaz astar tabakası vardır.

Örnek 25: Bağlayıcı alanı %20-25 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte %30 civarında karbonatlı agregaya bulunmakta olup %2-3 oranında da kırıntı vardır. Kalan agregalar ise kuvarslardır.

Örnek 25b: Örnekte tek tük kuvars mineralleri, az miktarda kırıntı bulunmaktadır. Örneğin bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazları iyidir. Örnekte ayrıca 1,5 mm kalınlığında beyaz astar tabakası vardır. Astar tabakası içerisinde tek tük kuvarslar mevcuttur. Bu astar tabakası üzerinde yeşil, krem ve sarı renkli olmak üzere 3 adet boya tabakası vardır.

Örnek 26: Bağlayıcı alanı %20-25 oranında olup bağlayıcı-agrega ve bağlayıcının kendi içerisindeki fazı iyidir. Örnekte tek tük tuğla kırığı ve siyah cüruf parçacığı bulunmakta olup kalan agregalar volkanik-şistik kayaç parçaları ve kuvarslardır.

Örnek 27: Bağlayıcı alanı %20 kadar olup bağlayıcı-agrega fazı iyidir. Bağlayıcının kendi içerisindeki fazı ise gözenekli bir yapıya sahiptir. Örnekte %25-30 oranında kavkı nitelikli agregaya mevcuttur. Örneğin kalan agregaları genelde eş boyutlu olup %15 civarı volkanik kayaç parçaları, %30-35'lik oranı kuvarstır.

Sonuçların Değerlendirilmesi

Yukarıda verilmiş olan analiz sonuçlarına göre Rami Kışlasından alınan 10 adet harç ve 1 adet taş örneğinin nitelikleri, bağlayıcı, dolgu ve katkı tipleri ve ağırlıkça oranları ile 2 adet ahşap örneğinin cinsleri aşağıda verilmiştir. Örneklerin hiç birinde karbonat (CO_3^{2-}) tuzu ve sabunlaşabilir yağ tespit edilmemiştir.

Örneklerde tespit edilen klorür (Cl^-) yapı malzemelerinden, sülfat (SO_4^{2-}) tuzlarının hava kirliliği ve çimento esaslı yapı malzemelerinden, nitrat (NO_3^-) ve fosfat (PO_4^{3-}) tuzla-

rının canlı organizma atıklarından, proteinin ise yapı malzemelerinin içerisine katılmış olan protein esaslı katkı maddelerinden ve sıvanın içerisine katılmış olan kırıntıdan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Örnek 1: Kışla binası 6. koldan alınmış olan örgü örneğinin bağlayıcısı, %10-15 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 10 mm elek altı olan agregalarının %10'u karbonatlı agregaya olup kalanı kara kumdur.

Örnek 2: Sarnıç 6. koldan

alınmış olan yüzey sıvası örneğinin bağlayıcısı %20 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %15-20'si karbonatlı agregaya, %60'ı tuğla kırığı olup kalanı kara kumdur.

Örnek 3: Sarnıç 6. koldan alınmış olan tuğla örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 12 mm elek altı olan agregalarının %5-10 karbonatlı agregaya, %30'u tuğla kırığı ve tozu olup kalanı kara

kumudur.

Örnek 4: Mutfak kısmındaki hatıldan alınan Örnek 4'ün gerek makroskopik gerekse mikroskopik incelemeler sonucunda meşe (*Quercus spp*) olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 5: Mutfak bölümü 6. koldan alınmış olan nim siva örneğinin bağlayıcısı %20 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 10 mm elek altı olan agregalarının %10-15'i karbonatlı agrega, %5-10'u tuğla kırığı ve tozu olup kalanı kara kumudur.

Örnek 6: Kışla binası 6. koldan alınmış olan nim siva örneğinin bağlayıcısı %35-40 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %10-15'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 6a: 6 numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan sarı renkli boya örneğinin bağlayıcısının protein esaslı olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 7: Kışla binası 5. koldan alınmış tuğla kemer örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 14 mm elek altı olan agregalarının %15'i karbonatlı agrega, %40'ı tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 8: Kışla camisi minare kaidesinden alınmış olan küfeki taşı örneğidir.

Örnek 9: Kışla hamam girişinden alınmış olan taş tuğla almaşık örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %20 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 12 mm elek altı olan agregalarının %10'u karbonatlı agrega, %35'i tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 10: Kışla hamam içinden alınmış olan sert siva örneğinin bağlayıcısı %25-30 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının az miktarı karbonatlı agrega, %30-35'i tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 11: Kışla hamam içinden alınmış olan tuğla harcı örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 2 mm elek altı olan agregalarının %20-25'i tuğla

taş kırığı, %30-35'i tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 12: Kışla hamam içinden alınmış olan siva örneğinin bağlayıcısı %15-20 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 2 mm elek altı olan agregalarının tek tük tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 13: Kışla içi L2 ahır duvarından alınmış olan siva örneğinin bağlayıcısı %25-30 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının çok az miktarı tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 14: Kışla binası 4. koldan alınmış olan tuğla örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 12 mm elek altı olan agregalarının %50'si karbonatlı agrega, %75'i tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 15: Kışla binası 4. koldan alınmış olan taş örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %15-20 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 2 mm elek altı olan agregalarının çok az miktarı tuğla kırığı, %10-15'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 16: Kışla binası 4. koldan alınmış olan nim siva örneğinin bağlayıcısı %15-20 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının tek tük tuğla kırığı, %15'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 16a: 16 numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan sarı renkli boya örneğinin bağlayıcısının protein esaslı olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 17: Kışla binası 3. koldan alınmış olan nim siva örneğinin bağlayıcısı %35 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %10'u karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 16a: 16 numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan sarı renkli boya örneğinde protein tespit edilememiştir.

Örnek 18: Kışla binası 3. koldan alınmış olan siva örneğinin bağlayıcısı %35-40 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %20-25'i tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

dürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %20-25'i karbonatlı agrega, %85-90'ı tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 19: Kışla binası 3. koldan alınmış olan taş duvar örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %30-35 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 2 mm elek altı olan agregalarının az miktarı tuğla kırığı olup kalanı kara kumudur.

Örnek 20: Kışla içi L2 ahır duvarından alınan Örnek 20'nin, gerek makroskopik gerekse mikroskopik incelemeler sonucunda Meşe (*Quercus spp*) olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 21: Kışla binası 7. koldan alınmış olan sert siva örneğinin bağlayıcısı %15 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 2 mm elek altı olan agregalarının %10'u karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 22: Kışla binası 7. koldan alınmış olan siva örneğinin %10'u karbonatlı agrega olup kalanı söndürülmüş kaymak kireçtir.

Örnek 22a: 22 numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan mavi renkli boya örneğinde protein tespit edilememiştir.

Örnek 22c: 22a numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan yeşil renkli boya örneğinin bağlayıcısının protein esaslı olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 23: Kışla binası 7. koldan alınmış olan örgü harcı örneğinin bağlayıcısı %30-35 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %10-15'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 24: Kışla binası 7. kol köşe duvar yüzeyinden alınmış olan siva örneğinin bağlayıcısı %25-30 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 8 mm elek altı olan agregalarının %10-15'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 24a: 24 numaralı örneğin yüzeyinde bulunan siva örneğinin bağlayıcısı %15-20 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının %5'i karbonatlı agrega olup kalanı kara kumudur.

Örnek 25: Kışla binası 7. kol köşe duvar yüzeyinden alınmış olan kerpiç toprak sıva örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının tek tük tuğla kırığı, %30'u karbonatlı agrega olup kalanı kara kumdur.

Örnek 25d: 25 numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan yeşil

renkli boya örneğinin bağlayıcısının protein esaslı olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 25e: 25d numaralı örneğin yüzeyinden alınmış olan krem renkli boya örneğinin bağlayıcısının protein esaslı olduğu tespit edilmiştir.

Örnek 26: Kışla binası 8. koldan alınmış olan sıva örneğinin bağlayıcısı %20-25 oranında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 4 mm elek altı olan agregalarının tamamı kara nitelikli kumdur.

Örnek 27: Kışla binası 8. koldan alınmış olan sıva örneğinin bağlayıcısı %20 civarında söndürülmüş kaymak kireçtir. Örneğin 8 mm elek altı olan agregalarının %25-30'u karbonatlı agrega olup kalanı kara nitelikli kumdur.

Yapı Genelinde Kullanılan Kayaçlar

Rami kışlasında farklı türlerdeki taşların düzensiz kullanımı söz konusudur. Bu kayaçlar içerisinde, küfeki olarak adlandırılan maktrali kireçtaşlarının daha yaygın olarak kullanıldığı gözlenmiştir. Ayrıca küfeki taşına oranla, daha az kullanılmış olan kil içeren mikritik kireçtaşları da mevcuttur. Bunlar küfeki taşına göre yapıda daha zayıf (yapısal olarak) durumda gözlemlenmiştir. Aynı zamanda tek tük Malta taşı da bulunmaktadır. Malta taşları sağlam durumdadır.

Kireçtaşları dışında kullanımı sıkça gözlenen bir diğer kayaç türü de grovaklar ve Baltalimanı formasyonuna ait kayaçlardır. Gro-

vaklar genel olarak kahve renkli ve sağlam durumdadır.

Bu kayaçlara nazaran daha az oranda, yer yer riyoitik tuf türü kayaç da bulunmaktadır. Yapıda tek tük traverten (Ankara traverteni) kullanılmıştır.

Tüm bu sonuçlar bir araya getirildiğinde;

- 1- Sarnıç sıva terkihi (Örnek 2)
2 kısım sönmüş kireç,
2 kısım 4 mm elek altı tuğla kırığı,
1/3 kısım 4 mm elek altı kara kumu,
+ 20 L (1 teneke harç için) harç için 20-25 g 10-15mm

uzunlukta kesilmiş ve dibekte dövülmüş kırıktır kullanılmalıdır.

- 2- Sarnıç örgü harcı terkihi (örnek 3)

2 kısım söndürülmüş kireç,
1 kısım 6 mm elek altı tuğla kırığı,
1,5 kısım 1 mm elek altı kara kumu,

- 3- Nim sıvalar için terkip (örnek 6-16-17)

1 kısım zayıf hidrolik kireç (2 MPa),
2 kısım 4 mm elek altı kara kumu,

- 4- Genel olarak dış sıvaların terkihi (Örnek 25a-24-21-18-13).

1 kısım Hidrolik Kireç 2 kısım 4 mm elek altı kara kumu (ocak kumu)	1 kısım zayıf hidrolik kireç (2 MPa) 3 kısım 5 mm elek altı tuğla kırığı 20 L (1 teneke harç için) harç için 20-25 gr. ve 10-15 mm uzunlukta kesilmiş ve dibekte dövülmüş kırıktır kullanılmalıdır.
--	---

5- Genel olarak örgü harçlarının terkihi (Örnek 1-5-14-15-17-19-23)

1 kısım zayıf hidrolik kireç (2 MPa) 3 kısım 10 mm elek altı tuğla kırığı (düzenli granülometri)	1 kısım zayıf hidrolik kireç (2 MPa) 1,5 kısım 10 mm elek altı ocak kumu (düzenli granülometri)
---	--

6- Hamam iç mekânında kullanılacak terkipler

Örgü harcı terkihi (örnek 9-11)	Sıva terkihi (Örnek 10)
2 kısım söndürülmüş kireç 1,5 kısım 8 mm elek altı ocak kumu	2 kısım söndürülmüş kireç 1,5 kısım 4 mm elek altı ocak kumu

Duvar boşluklarının yoğun olduğu noktalarda aşağıda bileşimi verilen enjeksiyon şerbeti ile sağlamlaştırma yapılması uygun olacaktır:

- 1 kısım söndürülmüş kireç,
- 1/3 kısım zayıf hidrolik kireç (2 MPa)
- 2,5 kısım 1 mm elek altı ocak kumu
- + Akrilik Emülsiyon (Primal

AC 33, %3'lük konsantrasyonda ön ıslatma suyu olarak kullanılmalıdır).

Katı su oranı %65'ten az olmak üzere karışıma ~3.0 - 3.5 kısım su katılabilir.

Rami Kışlası duvarlarında bulunan biyolojik oluşumlar, mekanik olarak özenli bir şekilde yapı taşlarına zarar vermeden temizlenmelidir. Bu bitkisel oluşumların otsu

olanları için biyosit, odunsu yapıda olanları için ise herbisit kullanılarak mücadele edilmelidir. Ayrıca yapının dış cephesinde, gelecekte meydana gelebilecek benzeri oluşumlara karşı, büyümelerine izin verilmenden periyodik olarak temizlik yapılmalıdır.

Otsu oluşumlar için yapraklarının en geniş olduğu bahar aylarında, Tordon&Round Up ticari mar-

kalı ilaçlar %3'lük konsantrasyonda ve atomize püskürtme yöntemiyle ilaçlanmalıdır. İnsan sağlığına son derece zararlı olan bu işlem, lisanslı bir ilaçlama şirketi tarafından yapılmalıdır.

Odunsu gelişkin yapılar yer düzlemine yatay olarak kesilmeli ve ortasındaki özüne oyuk açılarak herbisit ilaç enjekte edilmelidir. Bu alan yalıtım sağlayacak (streç film vb.) bir malzeme ile kapatılmalı, uygulama birkaç kez tekrar edilmiştir. Ağaç vs. köklerinin yapıdan uzaklaştırılması durumunda, bunlar yapı elemanlarına zarar verebileceğinden buldukları yerde sökülmeden bırakılmalıdır.

Mescidin bulunduğu alanın zemin kotu zaman içerisinde oluşan dolgu nedeniyle yükselmiş, üzerine çimento bağlayıcı bir beton dökülmüştür. Bu alanda mevcut durum itibarıyla çok fazla veri elde edilememektedir. Restitüsyon projesi için bu yapı alanında detaylı bir araştırma kazısının yapılması uygun olacaktır.

Rami Kışlasının bütününde veya bir bölümünde özgün bir zemin döşeme kaplaması ve kaynaklarda bahsi geçen Malta taşı kaplamaya ait bir kalıntı tespit edilememiştir. Bu tür bir malzemeden döşeme kaplaması proje kararı olarak değerlendirilebilir.

Rami kışlası yapılarında farklı boyutlu harman tuğlaları kullanılmıştır. Genel olarak kullanılan tuğlaların boyutları aşağıda verilen ölçülerde olup tamir gerektiren duvar, kemer ve tuğla dolgulu alanlarda aynı boyutta üretilecek harman tuğlalarının kullanılması uygun olacaktır.

Kışla genelinde tespit edilen tuğla boyutları:

- 35 x 35 x 4 cm boyutundaki tuğlalar, kemerlerde kullanılmıştır.
- 22 x 11 x 6 cm boyutundaki tuğlalar, kışlanın duvar örgülerinde kullanılmıştır.

Kışla yapılarının genelinde yapılan gözlemler sonucunda mevcut tuğlaların yüzeyinde erozyona bağlı kayıplar olduğu tespit edilmiştir. Bu tuğla yüzeylerinin sağlamlaştırılması ve erozyon oluşumuna bağlı

kayıpların durdurularak engellenebilmesi için Wacker OH'nin (%3'lük) fırça ile sürülerek uygulanması uygun olacaktır.

Yapı kompleksinin dört kısmında malzeme olarak mermer kullanıldığı tespit edilmiş olup yapılacak olan onarımlarda aynı tür (Marmara) mermer kullanılarak eksik kısımların tamamlanması uygun olacaktır. Mevcut mermerlerin yüzeylerinde oluşmuş olan yüzey kirliliklerinin temizliklerinin AB 57 jeli kullanılarak kimyasal olarak yapılması uygun olacaktır.

Yapının projesi üzerinde belirtilen 7 ve 8'nci kollarının duvar yüzeylerinin farklı zamanlarda birçok defa onarım gördüğü ve bu nedenle farklı sıva uygulamalarının bulunduğu tespit edilmiştir. Bu bölümdeki duvar yüzeylerinde saman katkılı toprak sıvanın kısmî olarak uygulandığı görülmüştür. Bu sıva, yapının diğer noktalarında görülmemektedir. Bu sıva uygulamasının ilkel şartlarda yapılmış zaruri bir onarım olduğu düşünülmektedir. Bundan ötürü yerine, önerilen sıva bileşimlerinden birinin uygulanması önerilmektedir.

Rami Kışlası duvar yüzeylerinde çok sayıda farklı boya ve renk uygulandığı, ancak yapılan inceleme ve analiz sonuçları neticesinde tespit edilen "Kızılımsı-Koyu Oksit Sarı" (sincabî renk) rengin, özgün olabileceği düşünülmektedir.

Yapının birçok yerinde görülen "putrel"lerin, inşa sürecinden sonra eklendiği anlaşılmaktadır. Putrellerin yapıya statik katkıları irdelendikten sonra, gerekli durumlarda takviye kararları verilmeli; mevcut putrellere uygulanacak mekanik yüzey temizliğinin ardından yüzeylerine antipas sürülmeli ve boyanarak koruma altına alınmalıdır.

Yapının 6. kolunda bulunan mutfak bölümünün ileri derecede yapısal hasar gördüğü (özellikle ocak ve baca kısımlarında), bu sebeple de statik olarak sağlamlaştırma yapılarak korunmasının mümkün olmayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu bölümde ahşap hatıllı tuğla örgü duvarları itinalı bir çalışma ile sökülüp tuğlaların

temizlenmesinin ardından, bunların tekrar kullanılması suretiyle duvarların aynı teknikte yeniden örülmeleri önerilmektedir. Yapılan analizlerin sonucunda, duvar örgü harcı olarak verilen 5 numaralı örgü harcı bileşiminin kullanılması uygun olacaktır. Eksik tuğlaların yerine, aynı ebatta üretilecek yeni imalat harman tuğlaları kullanılmalıdır. Duvarların özgün yapısında kullanılan ahşap hatılların tekrar kullanılmayacak derecede bozulmuş olmaları nedeniyle yerlerine aynı ebat ve cinsten emprenye edilmiş ahşap hatıllar uygun olacaktır.

Rami Kışlası'ndaki duvar yüzeylerinin büyük bir kısmı Portland çimento bağlayıcı ve yüksek dozajlı niteliksiz malzemeler kullanılarak sıvanmış, ardından da plastik ve kireç boyalarla boyanmıştır. Bu sıvalar raspanarak yapıdan uzaklaştırılmalıdır. Ancak duvar yüzeylerinde bulunan özgün ya da dönem eki olarak kabul edilebilecek nitelikli sıvalar korunmalıdır. Korunması gerekli mevcut sıvaların muhtelif yerlerde elde edilen örneklerinde, duvar ile bağlarının zayıfladığı ve içlerinde boşluklar oluştuğu tespit edilmiştir. Bu sıvalar için %15-20'lik konsantrasyonda hazırlanan Binder 5, enjeksiyon yöntemi ile sıva arkasına uygulanarak sağlamlaştırma yoluna gidilmelidir. Gerçekleştirilecek enjeksiyon uygulamalarında duvarlar yüzeyden desteklenmeli, yapılan enjeksiyonda kullanılan sağlamlaştırma malzemesinin sıva arkasında ilerlemesini sağlamak için kademeli olarak tahliye ve hava delikleri açılmalıdır. Sağlamlaştırma yapılacak sıvaların kütleli ve alan olarak büyük ebatlı olmaları nedeniyle enjeksiyon işleminin alt kottan başlayarak aşama aşama yukarı doğru gerçekleştirilmesi uygun olacaktır.

Rami Kışlasının duvarlarında iki farklı sıva tekniği uygulaması tespit edilmiştir. Bunlar duvar yüzeylerini tamamen örten sıvalar (örn. L 2) ile yüzeyi kısmen örtüp derz yerleri mala ile çizilerek uygulanan "Nim" sıvadır. Kışla genelinde, duvar yüzeyleri bölgesel olarak mevcut sıvaların niteliğine sadık kalınarak onarılmalı ve

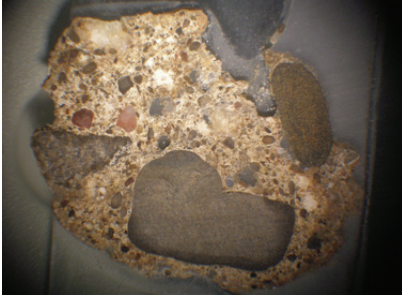
tamamlanmalı; bu onarımlar için 3 ve 4. maddelerde verilen sıva bileşimleri kullanılmalıdır.

Dördüncü maddede verilen sıva bileşimlerinden tuğla kırığı içermeyen karışım, beyaz renk

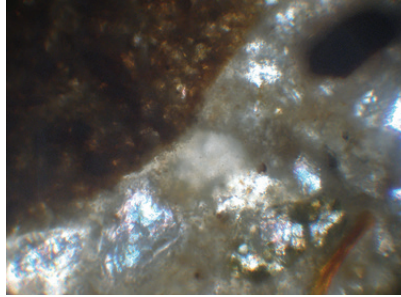
özelliği göstererek ayırt edilebilen sıvaların bulunduğu bölgelerde; tuğla kırığı içeren sıva ise, pembe-kahverengi özellik gösteren duvar yüzeylerinde uygulanmalıdır.

Not: Yukarıda verilen bileşimlerde, söndürülmüş kirecin %35 - 50 oranları arasında su içerdiği düşünülerek hazırlanmış olup hidrolik kirecin su/katı oranı %35 olarak hesap edilmiştir.

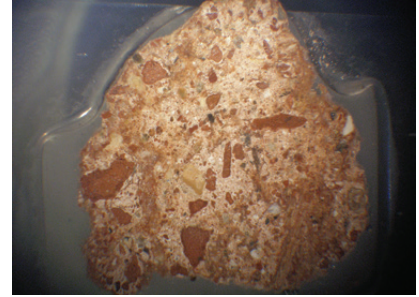
Örneklerin Mikroskop Görüntüleri



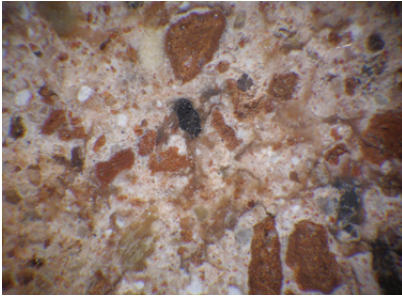
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 1. Örnek 1'in genel dokusu.



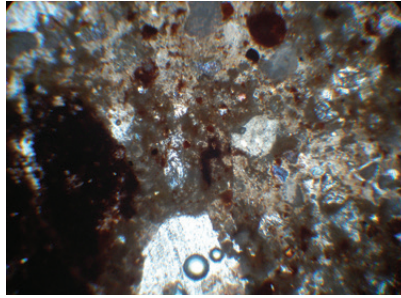
-----400 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 2. Örnek 1'den detay. Sistik kayac parçası, kuvarslar ve kireç topağı şeklinde karbonatlı agregalar.



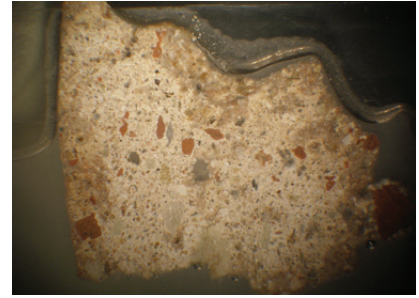
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 3. Örnek 2'nin genel dokusu.



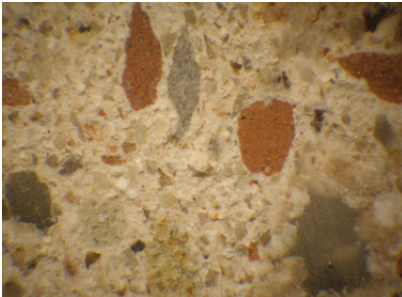
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 4. Örnek 2'den detay. Tuğla parçaları, kireç topağı şeklinde karbonatlı agregalar ve siyah cüruf parçacığı.



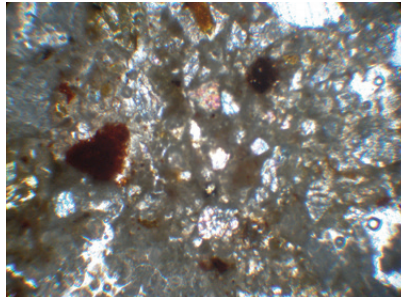
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 5. Örnek 2'den detay. Kuvarslar ve kireç topağı şeklinde karbonatlı agregalar.



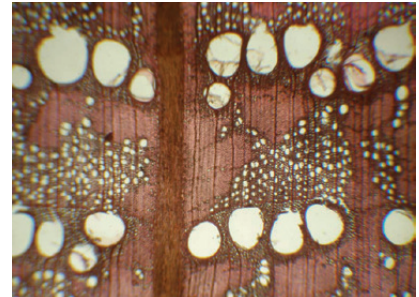
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 6. Örnek 3'ün genel dokusu.



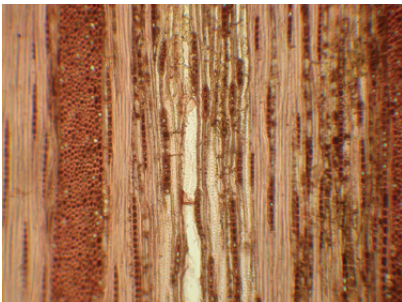
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 7. Örnek 3'ten detay. Tuğla parçaları, karbonatlı agregalar ve eş boyutlu kuvarslar.



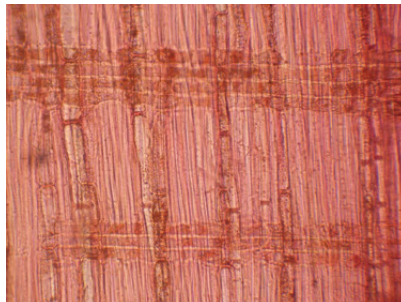
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 8. Örnek 3'ten detay. Eş boyutlu kuvarslar ve tuğla parçası.



-----500 µ----- Tek Nikol (Polarizan Mikroskop) 4x
Resim 9. Örnek 4 Transversal kesit 4x



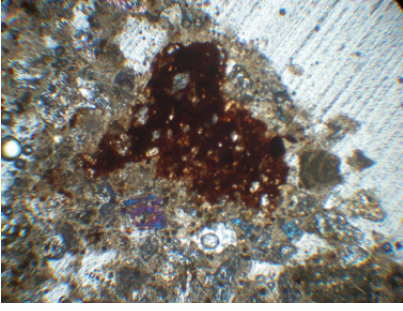
-----400 µ----- Tek Nikol (Polarizan Mikroskop) 10x
Resim 10. Örnek 4 Tanjansiyel kesit 10x



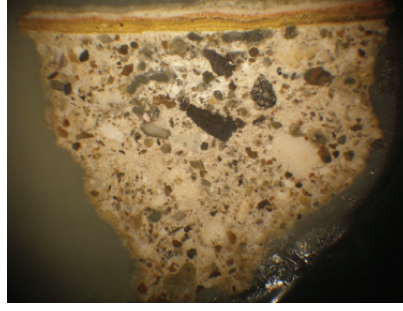
-----200 µ----- Tek Nikol (Polarizan Mikroskop) 25x
Resim 11. Örnek 4 Radial kesit 25x



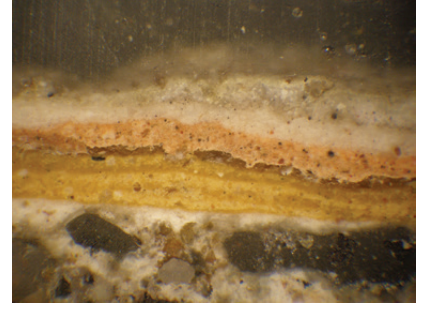
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 12. Örnek 5'in genel dokusu.



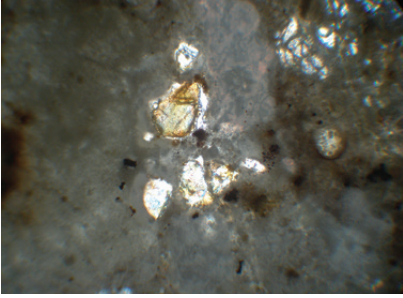
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 13. Örnek 5'ten detay. Tuğla kırığı ve kuvarslar.



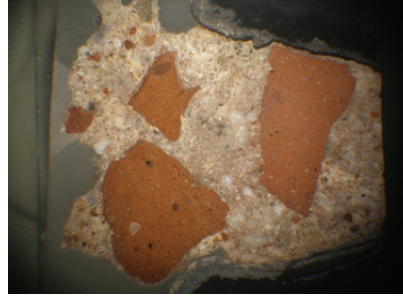
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 14. Örnek 6'nın genel dokusu.



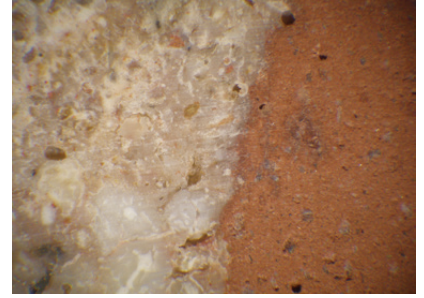
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 15. Örnek 6'dan detay. Boya tabakaları.



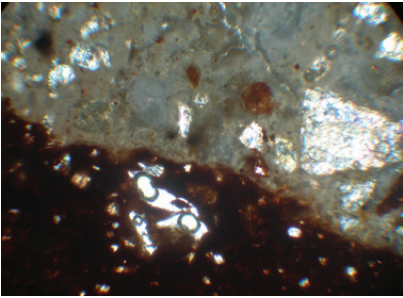
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 16. Örnek 6'dan detay. Kuvarslar.



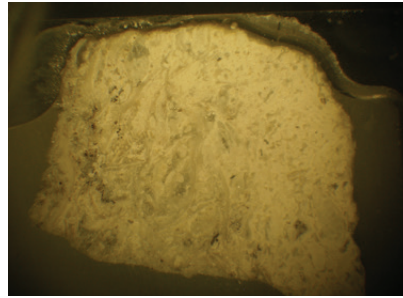
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 17. Örnek 7'nin genel dokusu.



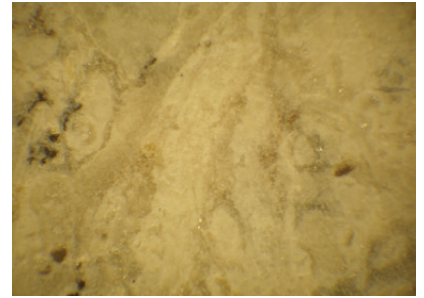
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 18. Örnek 7'den detay. İri tuğla parçaları ve karbonatlı agregalar.



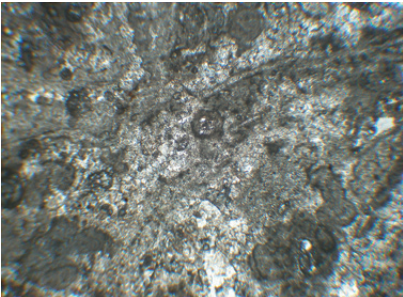
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 19. Örnek 7'den detay. Tuğla parçası içerisindeki ve harç içerisindeki kuvarslar.



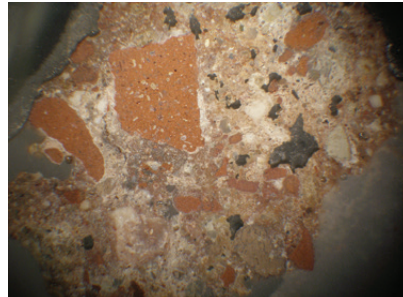
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 20. Örnek 8'in genel dokusu.



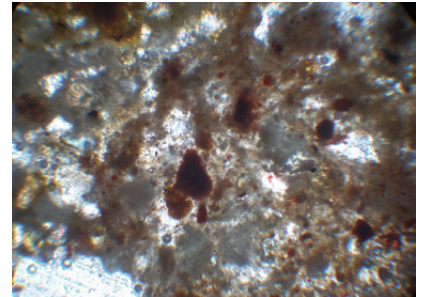
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 21. Örnek 8'den detay. Kireçtaşı içerisindeki bol miktardaki fosiller.



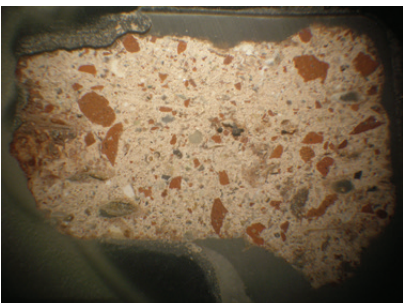
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 22. Örnek 8'den detay. Kalsit mineralleri ve fosil kavkıları.



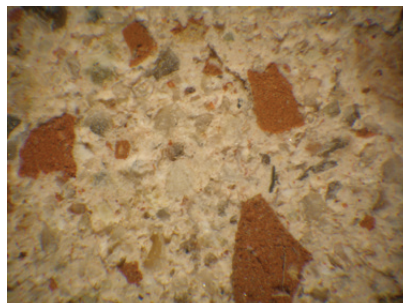
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 23. Örnek 9'un genel dokusu.



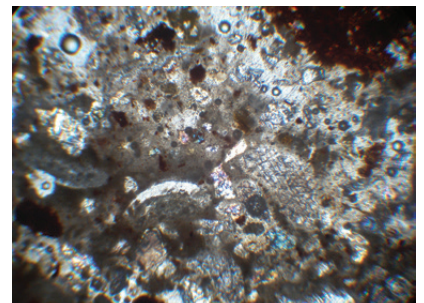
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 24. Örnek 9'dan detay. Kirec topağı şeklinde karbonatlı agregalar ve tuğla parçaları.



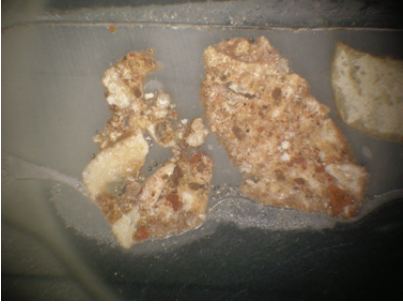
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 25. Örnek 10'un genel dokusu.



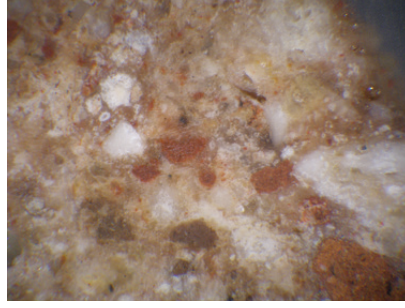
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 26. Örnek 10'dan detay. Örneğin genel olarak agregalarını oluşturan kuvarslar.



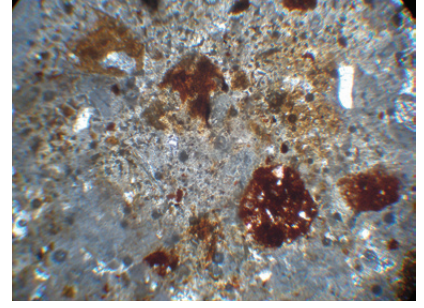
-----500 μ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 27. Örnek 10'dan detay. Kavkı parçaları.



-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 28. Örnek 11'in genel dokusu.



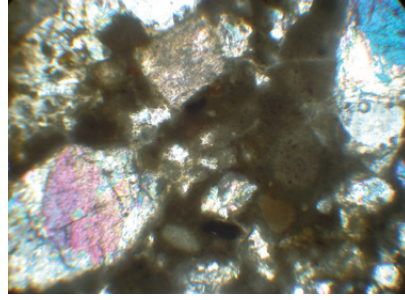
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 29. Örnek 11'den detay. Karbonatlı agregalar.



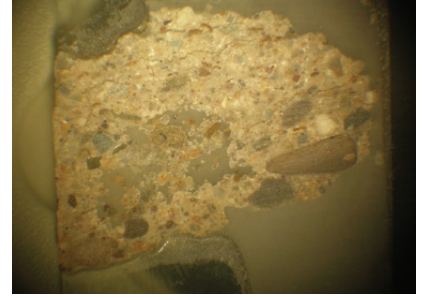
----- 500 µ ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 30. Örnek 11'den detay. Kuvarslar ve tuğla parçaları.



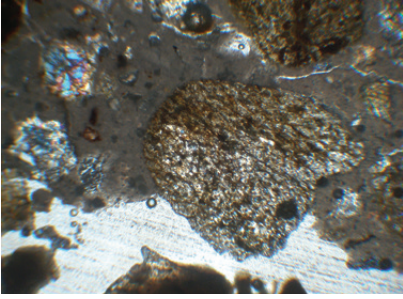
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 31. Örnek 12'nin genel dokusu.



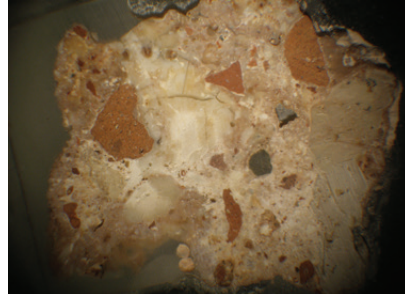
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 32. Örnek 12'den detay. Sistik kayac parçası ve kuvarslar.



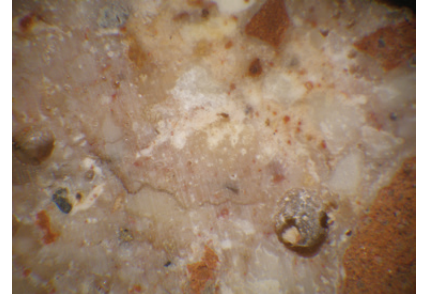
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 33. Örnek 13'ün genel dokusu.



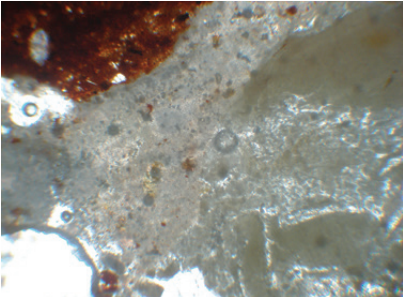
-----400 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 34. Örnek 13'ten detay. Sistik kayac parçası.



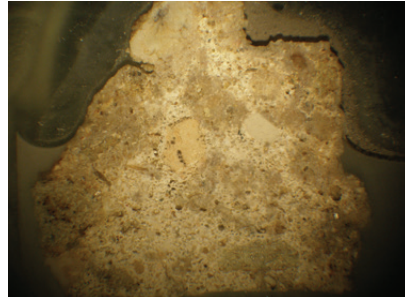
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 35. Örnek 14'ün genel dokusu.



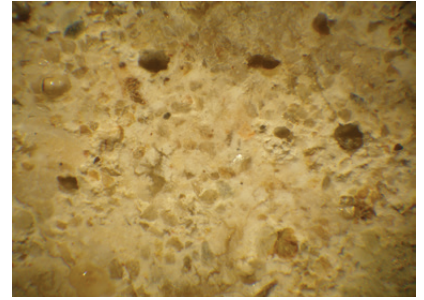
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 36. Örnek 14'den detay. Tuğla kırıkları ve karbonatlı agregalar.



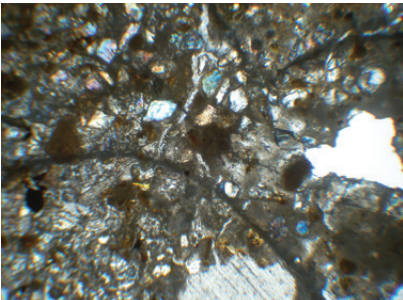
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 37. Örnek 14'den detay. Karbonatlı agrega.



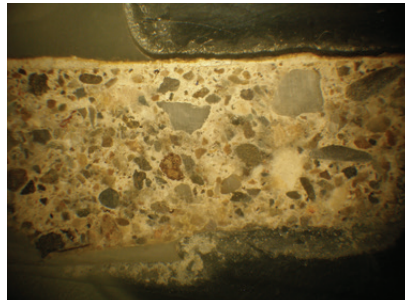
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 38. Örnek 15'in genel dokusu.



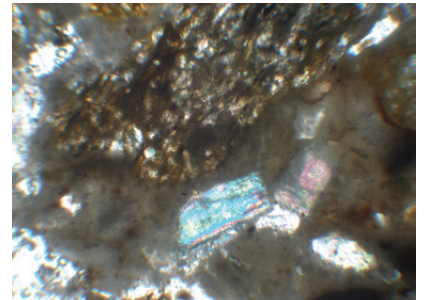
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 39. Örnek 15'ten detay. Ufak ve eş boyutlu kuvars mineralleri ve bağlayıcıdaki zayıflıklar.



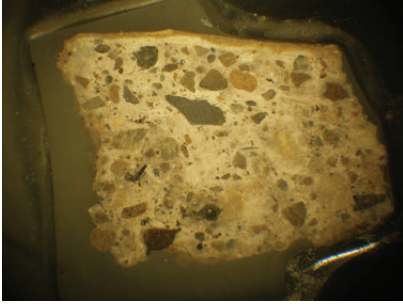
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 40. Örnek 15'ten detay. Kuvars mineralleri



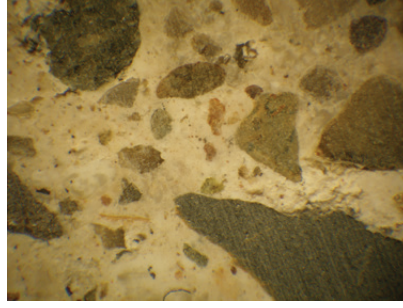
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 41. Örnek 16'nin genel dokusu.



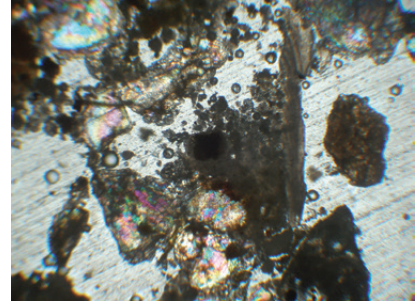
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 42. Örnek 16'dan detay. Sistik kayac parçası ve kuvarslar.



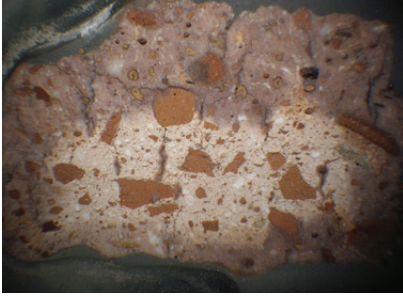
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 43. Örnek 17'nin genel dokusu.



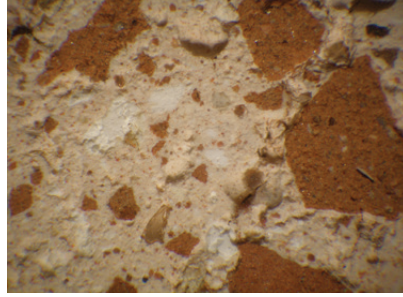
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 44. Örnek 17'den detay. Volkanik-şistik kayac parçaları ve kuvarslar.



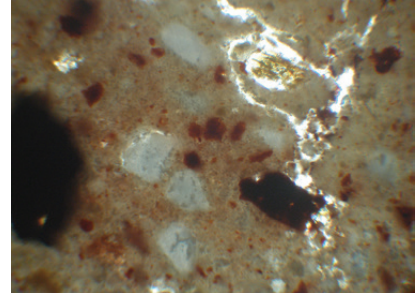
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 45. Örnek 17'den detay. Kuvars ve volkanik kayac parçası.



-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 46. Örnek 18'in genel dokusu.



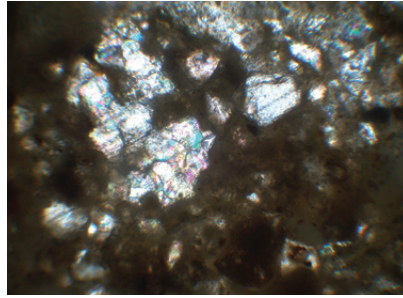
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 47. Örnek 18'den detay. Tuğla parçaları, kireç topağı şeklinde karbonatlı agregalar ve az miktardaki kuvarslar



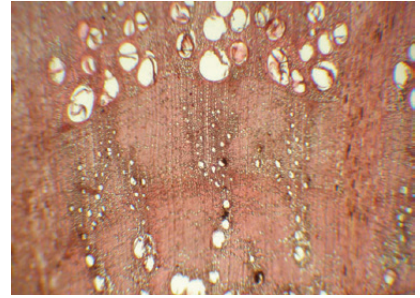
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 48. Örnek 18'den detay. Kireç topağı şeklinde karbonatlı agregalar, tuğla parçaları ve kıtık.



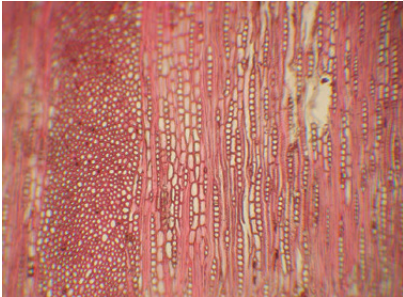
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 49. Örnek 19'un genel dokusu.



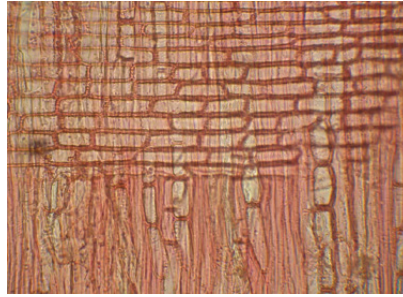
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 50. Örnek 19'dan detay. Kuvarslar.



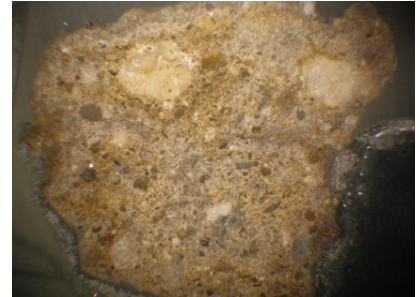
-----500 µ----- Tek Nicol (Polarizan Mikroskop) 4x
Resim 51. Örnek 20 Transversal kesit 4x



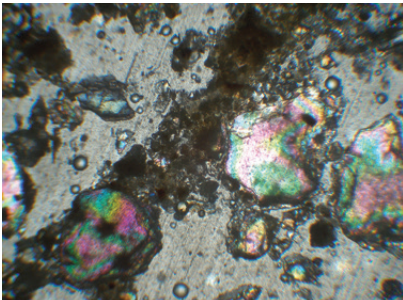
-----400 µ----- Tek Nicol (Polarizan Mikroskop) 10x
Resim 52. Örnek 20 Tanjansiyel kesit 10x



-----200 µ----- Tek Nicol (Polarizan Mikroskop) 25x
Resim 53. Örnek 20 Radial kesit 25x



-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 54. Örnek 21'in genel dokusu.



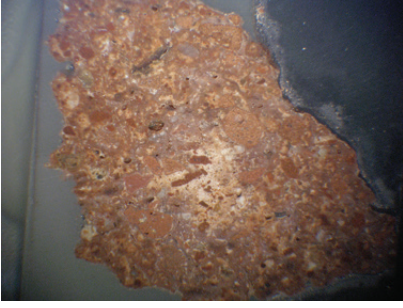
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 56. Örnek 21'den detay. Kuvarslar.



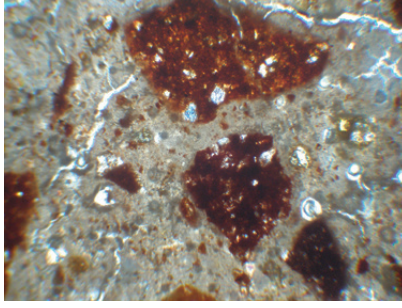
----- 10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 57. Örnek 22'nin genel dokusu.



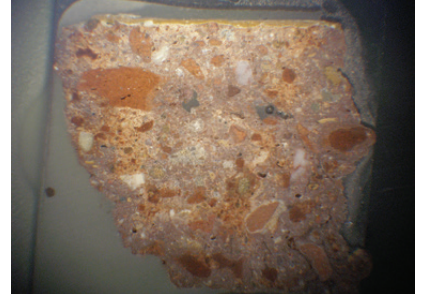
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 58. Örnek 22'den detay. Kıtık parçaları, tuğla tozları ve siyah cüruf parçacığı.



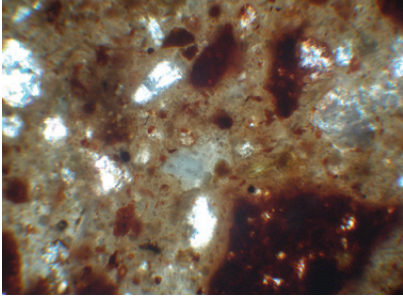
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 59. Örnek 23'ün genel dokusu.



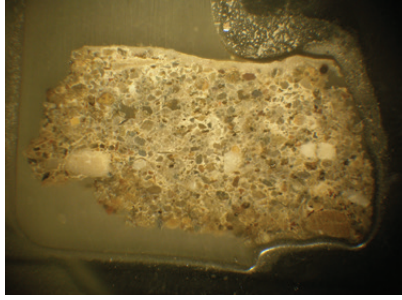
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 60. Örnek 23'ten detay. Tuğla parçaları ve kuvarslar.



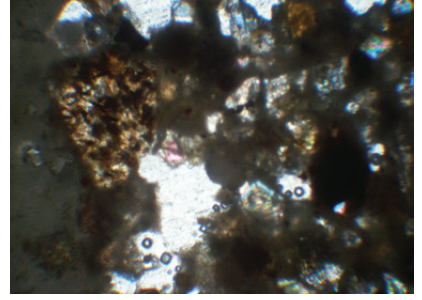
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 61. Örnek 24'ün genel dokusu.



-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 62. Örnek 24'ten detay. Kuvarslar, karbonatlı agrega ve tuğla parçaları.



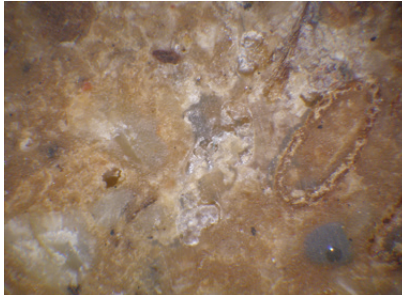
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 63. Örnek 24a'nın genel dokusu.



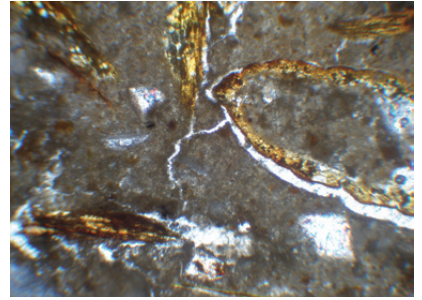
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 64. Örnek 24a'dan detay. Volkanik kayac parçası ve kuvarslar.



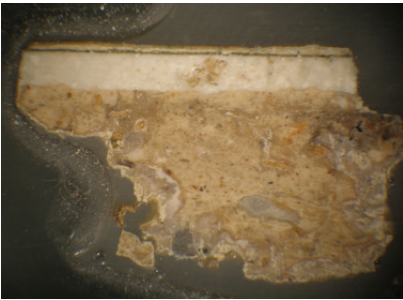
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 65. Örnek 25'in genel dokusu.



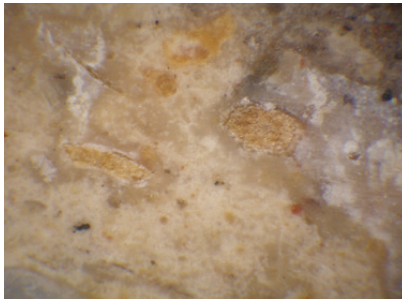
-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 66. Örnek 25'ten detay. Kırıklar ve kuvarslar.



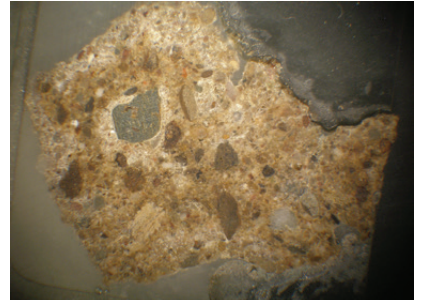
-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 67. Örnek 25'ten detay. Kırıklar ve kuvarslar.



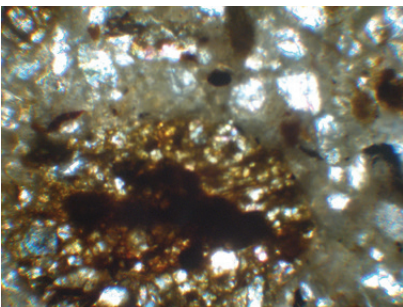
-----5 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 68. Örnek 25b'nin genel dokusu.



-----2 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 69. Örnek 25b'den detay. Kırıkk parçaları, tuğla tozları ve tek tük kuvarslar.



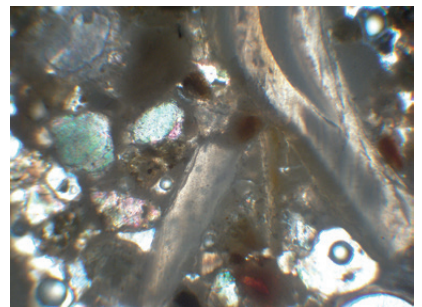
-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 70. Örnek 26'nın genel dokusu.



-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 71. Örnek 26'dan detay. Kuvarslar ve volkanik kayac parçası.



-----10 mm----- (Tek Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 72. Örnek 27'nin genel dokusu.



-----500 µ----- (Çift Nikol, Stereo Mikroskop)
Resim 74. Örnek 27'den detay. Kavkı parçaları ve kuvarslar.

EK A: Analiz Örnekleri 'Rölöve'

