

**Ulusal ve Uluslararası
Koruma İlkeleri
Çerçevesinde 2017-2021
Yılları Arasında Bodrum
Kalesi'nde Yapılan
Restorasyon Çalışmaları**

Prof. Dr. Nur AKIN - Nehir ÖZTÜRK







Ulusal ve Uluslararası Koruma İlkeleri Çerçevesinde 2017-2021 Yılları Arasında Bodrum Kalesi'nde Yapılan Restorasyon Çalışmaları*

Restoration Practices in the Bodrum Castle within the Framework of National and International Preserving Principles Between the Years of 2017-2021

Nur AKIN**

Nehir ÖZTÜRK***

Özet

Bodrum'un tarihi açıdan en değerli yapılarından biri olan Bodrum Kalesi, heybetli konumu ve özellikleriyle simgesel bir nitelik taşımaktadır. Kale, 15. yüzyıl başına tarihlenen yapımından günümüze önemli evreler geçirmiştir. İlk yapımı, Rodos Şövalyeleri Dönemi'nde, depremle yıkılan Mozole'nin taşları da kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu dönemin önemli yapılarından biri, 1404 tarihli şapeldir. 1522'de Rodos'un fethiyle Osmanlılara geçen Kale'deki Şapel, minare eklenerek camiye çevrilmiştir. I. Dünya Savaşı'nda Fransızlar tarafından bombardımana uğrayan Kale, hasar görek bir süre terk edilmiştir. Daha sonra bir kısmı hapisaneyeye dönüştürülmüş, bu süreçte adı Bodrum'la bütünleşen Cevat Şakir Kabaağaçlı kalebentlik cezası nedeniyle kasabaya gelmiştir. Onarımlar sonrası 1964'de Müze, 1984'de de "Sualtı Arkeoloji Müzesi" olarak işlevlendirilen ve içinde sergilenen değerli batıklarla birlikte büyük ilgi çeken yapı, 1995 yılında İsveç'te düzenlenen Avrupa Müze Forumu'nda "Yılın Müzesi" ödülünü almıştır. Ayrıca 2016 yılından bu yana UNESCO Dünya Mirası Geçici Listesi'nde yer almaktadır. Bu değerli yapının yeniden ele alınıp onarılması işi, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından 2014 yılı başında ihale edilmiş ve hazırlanan detaylı proje, Muğla Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından 2016 yılında onaylanarak çeşitli uzmanlardan oluşan Bilim Kurulu kararları ve kontrolü ışığında restorasyon çalışmaları başlatılmıştır. Sınırlı bir bölümü Mayıs 2018'de ziyarete açılan Kale'de, tüm restorasyon müdahale kararları yapının "tarihi belge değeri ön planda tutularak" ele alınmış ve günümüz koruma teknik ve yöntemleri ışığı altında özenli bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda sur duvarlarının sağlamlaştırılması, çimento esaslı müdahalelerin sökülmesi, niteliksiz ve tarihi yapıya zararlı yeni yapı ve eklerin kaldırılması, batık sergilerinin yeniden düzenlenmesi vb. gibi çok sayıda uygulama, Kale'nin özgünlük ve bütünlüğüne uygun bir biçimde tamamlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kale, Restorasyon, Sualtı Arkeolojisi, Müze, Bodrum

Abstract

Bodrum Castle, one of the most historical buildings of Bodrum, has a symbolic quality with its imposing location and features. The castle has undergone important phases from its construction, which was dated to the beginning of the 15th century, to the present day. The first construction was carried out by using the stones of the Mausoleum, which was destroyed by an earthquake, during the period of the Knights of Rhodes. One of the important buildings of this period is the chapel dated 1404. In 1522, with the conquest of Rhodes, the castle was converted to a mosque by adding a minaret to the chapel. The castle, which was bombarded by the French during World War I, was damaged and abandoned for a while. Later, some of it was converted into a prison, and Cevat Şakir Kabaağaçlı, whose name was integrated with Bodrum in this process, came to the town due to the punishment of kalebent. Functioning as the Museum in 1964 after the repairs and as the "Museum of Underwater Archeology" in 1984 and attracting great attention with the valuable shipwrecks exhibited in it, the building received the "Museum of the Year" award at the European Museum Forum held in Sweden in 1995. It has also been on the Unesco World Heritage Tentative List since 2016. The work of reconsidering and repairing this valuable building was tendered by the Ministry of Culture and Tourism at the beginning of 2014, and the detailed project was approved by the Muğla Cultural Heritage Preservation Regional Board in 2016, and restoration works were initiated in the light of the decisions and control of the Scientific Committee consisting of various experts. In the castle, a limited part of which was opened to visitors in May 2018, all restoration intervention decisions were handled by keeping the historical document value of the building in the foreground, and a careful application was carried out in the light of today's conservation techniques and methods. In this context, the strengthening of the city walls, the dismantling of cement-based interventions, the removal of new buildings and annexes that are unqualified and harmful to the historical structure, the reorganization of the sunken exhibitions, etc. Many applications have been completed in accordance with their nature.

Key Words: Castle, Restoration, Underwater Archeology, Museum, Bodrum

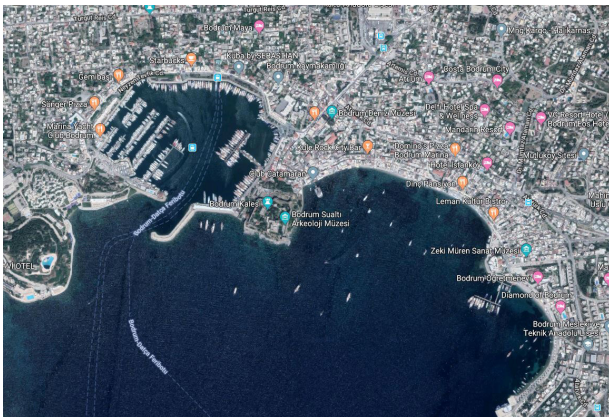
* Geliş Tarihi: 05.04.2021 - Kabul Tarihi: 17.05.2021

** Prof. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İstanbul/Türkiye, nurgunkut@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-2372-0380

** Yüksek Mimar, Mimar Sinan Üniversitesi, Restorasyon Kürsüsü, İstanbul/Türkiye, nehriyigenoglu@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5507-8740

Giriş

Otuz üç dönümlük bir alana oturan ve Bodrum'un simgesi niteliğini taşıyan Bodrum Kalesi (St. Peter Kalesi/Petronium), yarımadanın üzerindeki heybetli konumuyla Türkiye'nin en önemli anıtlarından biridir.



Şekil 1: Bodrum Kalesi Konumu¹ ve Çevresini Gösteren Hava Fotoğrafı²

Bir savunma yapısı olarak inşa edilen Kale, 1402 yılında Rodos Şövalyeleri tarafından yapımından (Diler, 2007) 19. yüzyıl sonuna dek çeşitli aşamalar geçirmiştir. Özgün işlevini yitirmesinin ardından, geçirdiği uzun süreç içinde farklı kullanımları nedeniyle çok sayıda eklemeler yapılan Kale'de, bu bağlamda tarihi belge değerine zarar veren bir durum ortaya çıkmış ve kapsamlı bir restorasyon ihtiyacı gündeme gelmiştir.

1 Türkiye Haritası altlık olarak kullanılıp hazırlanmıştır.
2 Harita Genel Komutanlığı Arşivi

Yapının geçirdiği en önemli onarım ve işlevlendirme, 1964 yılında kendi kendini sergileyen müzeye dönüştürülmesi ve 1979 yılından itibaren de Ağustos 2017'ye dek içinde "Sualtı Arkeoloji Müzesi"ni barındırmaya başlamasıdır. Bu süreçte, yeni niteliksiz geç dönem ekleri ve koruma ilkeleri (Venedik Tüzüğü, 1964) açısından yanlış restorasyon müdahaleleri yapılmış, ayrıca tarihi mekânlara popülist sergilemeler getirilmiştir. Örneğin İngiliz Kulesi'nde olduğu gibi hayali mobilyalar ve canlandırma senaryolarına uygun tefrişler, Kale'nin özel kimliğine zarar vermiştir. 1960-80'lerin koşullarında yapılan bu işlerin büyük bir sevgiyle ve didaktik bir yaklaşımla gerçekleştirildiği söylenebilir. Dönemine göre bu düzenlemeler Kale'ye özel bir karakter katmıştır. Nitekim 1995 yılında İsveç'te toplanan Avrupa Müze Forumu'nda, Bodrum Kalesi'ne "Özel Onur Ödülü" verilmiştir. Ancak bugünün müzecilik anlayışında bu tür bir yaklaşım artık geçerliliğini yitirmiştir. Dolayısıyla bu mekânların benzer tefrişlerle yüklenmeden kendi kendilerini sergilemeleri, Kale'nin tarihi iç mekânlarının etkisini arttıracaktır.

2014 yılında, Bodrum Kalesi, restorasyon için Kültür ve Turizm Bakanlığı kararıyla "Muğla, Bodrum Kalesi Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon, Teşhir-Tanzim ve Mühendislik Projeleri Yapımı" adı altında ihale edilmiş³ ve proje 19 Ağustos 2016 tarihinde Muğla Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Kapsamlı bir restitüsyon çalışması ve onunla bütünleşen restorasyon raporu, yapılacak müdahaleleri şekillendirmiştir. Bu bağlamda kale duvarları, kuleler ve tarihi yapıların koruma sorunlarının yanı sıra, müze işlevinin gerektirdiği elektrik-mekânîk tesisatlar, güvenlik ihtiyaçları gibi sorunlara çözümler getirilmesi zorunlu olmuştur. Titizlik ve özenle kaleme alınmış olan onaylı proje raporunda, gerçekleştirilecek müdahalelerin, yapının tarihi belge değerine kesinlikle zarar vermeyecek türde olmasının hedeflendiği ifade edilmiştir. Ayrıca yukarıda da belirtildiği gibi kale duvarlarına ve tarihi yapılara önerilen müdahale biçimleri projelerde ayrıntılarıyla gösterilmiştir. Birinci derecede kültür varlığı olan bir yapı için böylesine duyarlı bir yaklaşımla yola çıkış zaten esastır. Hazırlanan projenin arkasında kapsamlı malzeme ve strüktür analizleri, ayrıntılı hasar tespitleri ile hepsinden önce yoğun bir tarih araştırması bulunmaktadır (Bilgiç, 2016). Yapısal sorunların yanında tesisat, drenaj ve yanlış kullanım sorunları da tek tek saptanarak çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Uygulama ihalesi yapılmış ve 22 Haziran 2017 tarihinde⁴ resmi olarak başlamış görünse de turizm sezonu

3 Aralık 2013 ihale tarihi ile ANB Mimarlık Müşavirlik İnşaat ve Ticaret Ltd. Şirketi tarafından projelendirilmiştir.
4 Hera Restorasyon şirketi tarafından uygulaması yapılmıştır.

olması sebebiyle; Kale, 1 Ekim 2017 tarihinde ziyarete kapatılmış ve restorasyon uygulamaları başlamıştır.

Yapı ve malzeme özelindeki bozulmalar için yapılan müdahaleler; derz söküm, yıkama, *herbisit* (bitki öldürücü işlem) uygulaması, kumlama, yıkama, mermer temizliği, yeni derz yapımı, duvar ve zeminlerdeki boşlukların geo-radar ile tespit edilmesi, enjeksiyon uygulaması, taş tümleme, *capping* ve mazgal dişi (dendan) onarımları, basınçlı sıcak su ve arap sabunu ile yıkama gibi uygulamalardır. Bu uygulamalar dışında muhdes eklerin kaldırılması, zemin kırıkları/sökümleri, ağaç kesim/budama ve bitki temizliği, eser taşıma, arkeolojik kazı uygulamaları da yapılarak, bütüncül bir çalışma yürütülmüştür.

Restorasyon uygulamalarının bilimsel ölçütlere uygun bir biçimde ve sistemli olarak yapılması amacıyla, Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından koruma konusunda farklı uzmanlardan oluşan bir Bilim Heyeti kurulmuş ve çalışmalar bu kurulun denetiminde yapılmıştır. İlk toplantısını 11.11.2017 tarihinde gerçekleştirmiş olan söz konusu kurul, bu tarihten başlayarak, düzenli olarak 2021 yılına dek çalışmalarını sürdürmüştür.

1. Dünden Bugüne Kale'nin Kısa Tarihçesi

Kale içinde 2000'li yıllarda gerçekleştirilen kazılarda M.Ö. 4. yy'ye tarihlenen; Kral Maussolos Sarayı'na ait temel kalıntıları olması ihtimali, Kale'nin bulunduğu bu alanın şehrin akropolü olabileceği ihtimalini de düşündürmüştür (Briese & Pedersen, 2005; Diler, 2007). Mevcut Bodrum Kalesi'nin Rodos Şövalyeleri tarafından bu akropolün üzerine yapıldığı düşünülmektedir. Bodrum Kalesi inşasında Maussolos'un (Mausolus/Mausolos) Sarayı'na ve Maussolleion Anıt Mezarı'na ait taşlar kullanılmıştır.

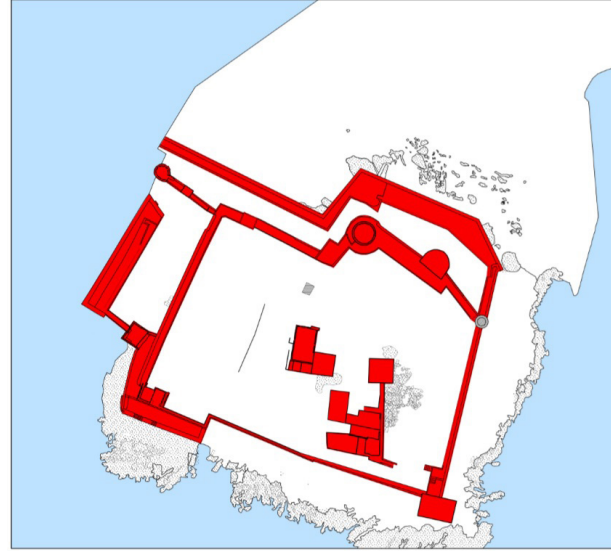
1522 yılında, Kanuni Sultan Süleyman Dönemi'nde Rodos fethedilmiş ve şövalyelerin Ege'deki varlıkları da sona ermiş, Bodrum Kalesi de tamamen Türk hâkimiyetine geçmiştir (Diler, 2007).

1895 yılında 50 gardiyan ve 700 siyasi suçlu mahkûm içeren hapisaneye dönüştürülen Kale (Bilgiç, 2016), 1. Dünya Savaşı'nda 26 Mayıs 1915'te Fransız Dublex zırhlısı tarafından bombalanmıştır. Mahkûmlar iç bölgelere taşınıp Kale terk edilmiştir. Âtil geçirdiği dönem sonrasında, kazılardan çıkan eserler Kale'de depolanmıştır. 1964 yılında resmi emirle Kültür Bakanlığı'nın kontrolünde ve ilk müze müdürü olan Haluk Elbe yönetiminde Bodrum Müzesi açılmıştır. 1966 yılında sualtı eserleri müzede sergilenmeye başlamış ve 'Arkeoloji Müzesi' olan tanımı 'Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi' olarak değiştirilmiştir.⁵

⁵ Bodrum Kalesi Sualtı Arkeoloji Müzesi Arşivi'nden yararlanılmıştır.

Yapım Evreleri

Restorasyon çalışmalarında Kale'nin yapım evrelerinin mimari açıdan değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Buna göre:1. Dönem: St. Jean Şövalyeleri Öncesi (M.Ö. 4. yy - M.S. 1415), 2. Dönem: St. Jean Şövalyeleri Dönemi (1. Evre (1415-1480) - 2. Evre (1480-1522)), 3. Dönem: Osmanlı Dönemi (1522-1923), 4. Dönem: Cumhuriyet Dönemi (1923-)



Şekil.2-1: Bodrum Kalesi 2. Dönem (1. Evre)



Şekil.2-2: Bodrum Kalesi 2. Dönem (2. Evre)

Bodrum Kalesi içinde yer alan kulelerden 9 tanesi 2. Dönem 1. Evre'de inşa edilmiştir. Surların neredeyse tamamının inşa edildiği 1. Evre'de kulelerin yanı sıra; kültür varlığı niteliğinde olan ve günümüzde Yassıada Batıkları'nın sergilendiği yapı, Karyalı Prenses Sergisi'nin bulunduğu yapı, Kütüphane yapısı, Müdüriyet ve Toplantı

Odası ile depo olarak kullanılan 2 yapı da bu dönemde inşa edilmiştir. 2. Evre’de ise bu yapı topluluğuna kuzey ve güney yönlerinde sur eklentilerinin yanı sıra Top Koruganı, Gatineau Kulesi, Şapel, İtalyan ve Fransız Kuleleri arasında yer alan çapraz tonozlu mekânlar inşa edilmiştir. 2. Dönem’in sonunda Kale’nin özgün mekânlarının inşası tamamlanmıştır.



Şekil.3-1: Bodrum Kalesi 3. Dönem Yapılaşması



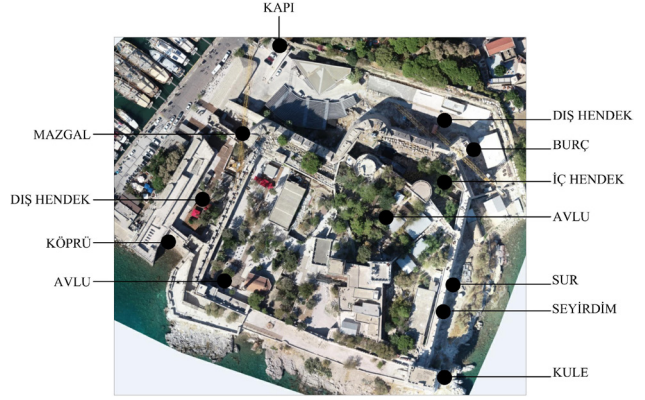
Şekil.3-2: Bodrum Kalesi 4. Dönem Yapılaşması ⁶

Osmanlı Dönemi olarak anılan 3. Dönem’de ise günümüze ulaşan özgün yapı ekleri Şapel yapısına eklenen Minare ve Hamam yapısıdır. Bu yapılar dışında inşa edilen ancak günümüze ulaşmayan yapısal ekler bulunmaktadır. 4. Dönem olarak anılan restorasyon öncesi son dönemde

⁶ Dönem analiz görselleri, Stüdyo Nüve Mimarlık Tasarım Danışmanlık A.Ş. tarafından hazırlanmıştır. Vaziyet planı eski haritalardan yararlanılarak elde edilmiştir.

ise müze işlevi ile birlikte servis yapıları, sergi salonları, müze için idari ofis yapısı, laboratuvar yapısı ve kuzey hendeğinde yer alan sahne ve tribün yapısı inşa edilmiştir.

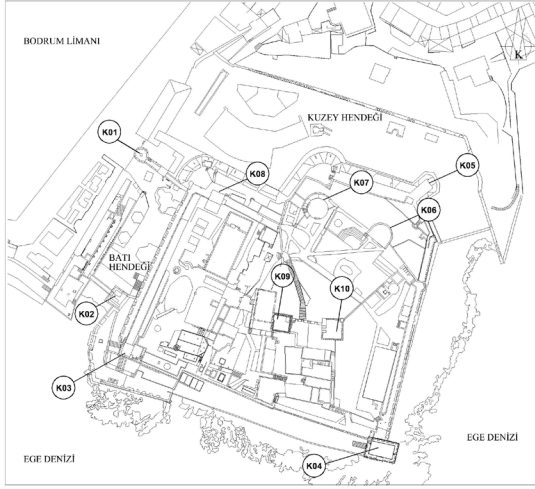
2. Mimari ve Malzeme Özellikleri



Şekil.4: Bodrum Kalesi mimari öğeleri⁷

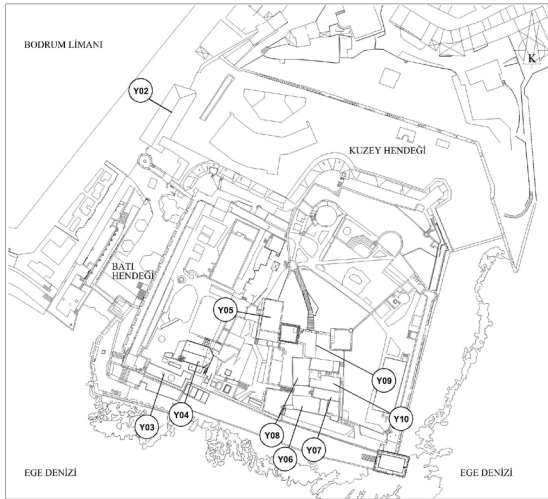
Büyük boyutlarda kesme taşlar kullanılarak inşa edilmiş ve savunmada en önemli mimari eleman olan sur duvarları, Kale içerisinde 10 adet farklı mimari plan şeması ve ölçülerde bulunan kuleler dışında inşa edilmiş olan kültür varlığı niteliğindeki yapılar, Kale’nin müze olarak işlevlendirilmesinden sonra ihtiyaç duyularak inşa edilen geç dönem muhdes yapı ekleri Kale’nin mimari yapılarıdır.

⁷ Nehir Öztürk tarafından hazırlanmıştır.



- K01 LİMAN KULESİ
- K02 GEÇİT KULESİ
- K03 KOMUTAN KULESİ
- K04 İNGİLİZ KULESİ
- K05 GATİNEAU KULESİ
- K06 ALMAN KULESİ
- K07 İSPANYOL (YILANLI) KULESİ
- K08 FİÇİ DEPOSU KULE
- K09 İTALYAN KULESİ
- K10 FRANSIZ KULESİ

Şekil.5: Kule yapılarının vaziyet üzerindeki yerleşimi



- Y02 TOP KORUGANI
- Y03 HAMAM VE GÜVENLİK
- Y04 ŞAPEL/KALE CAMİİ
- Y05 YASSIADA BATIKLARI SALONU
- Y06 DEPO
- Y07 KÜTÜPHANE
- Y08 TOPLANTI ODASI
- Y09 ÇAPRAZ TONOZLU ALAN
- Y10 KARYALI PRENSES SALONU

Şekil.6: Kültür varlığı niteliğindeki yapıların vaziyet üzerindeki yerleşimi⁸

8 Yapıların vaziyet planı üzerindeki gösterimi Nehir Öztürk tarafından hazırlanmıştır.

Kale'nin inşasında kullanılan mimari elemanlar; okçular, tüfekler ve toplar için siperlik ve savunma işlevi gören mazgal dişi (dendan), taş konsollar ve üçgen formlu harpuştalardır.

Yapımda; taş, tuğla, harç (derz), ahşap, betonarme, metal, kiremit gibi malzemeler kullanılmıştır. Duvar, sur, kemer gibi yapı elemanları başta olmak üzere söve, lento ve tüm öğeleri farklı özellik ve ebatlardaki kesme, kaba yonu ve moloz taş malzeme kullanılarak inşa edilmiştir. Yapıda kullanılan andezit taş; gri (içinde bordo damar da bulunduran) ve yeşil renkte bölgedeki Hekimköy ve Koyunbaba mevkilerinden çıkarılan taştır.



Şekil.7-1, 2, 3: Gri ve bordo damarlı Hekimköy taşı ve yeşil renkte olan Koyunbaba taşı⁹

9 Kale inşasında kullanılan yapı taşlarının Bodrum sınırları içerisinde yer alan Hekimköy ve Koyunbaba mevkilerinde yer alan taş ocaklarından çıkarıldığı bilinmektedir. Hekimköy taş ocağı günümüzde de işler durumdadır ancak Koyunbaba taş ocağına ulaşmak zordur. Bölgede az miktarda bulunan Koyunbaba taşı olarak geçen yeşil taş bölgedeki taş ocaklarının stoklarından elde edilmektedir. Andezit kayası örneği olan taşların sertlik derecesi benzerdir.

Cephelerde en sık rastladığımız bir diğer taş türü ise mermerdir. Çoğunlukla gri ve beyaz renkte bulunan mermer taşların hepsi devşirmedir. Geç dönem onarımlarında kullanılan ve bölgeye ait olmayan taşlardan birisi ise gri, beyaz ve krem, kahve renklerle çeşitlenen kireç taşıdır.



Şekil.8-1, 2, 3: Mermer taş ve devşirme mermer malzeme kullanımı

Ayrıca Kale inşasının yanı sıra, geç dönem eklenen malzeme ve onarım teknikleri bulunmaktadır. Bu bağlamda, yüzeylerde en son katman olarak gördüğümüz malzemeler çimento katkılı sıva, tuğla ve çimento katkılı harç ile uygulanmış olan kaba yonu-moloz taş dolgulardır.



Şekil.9-1, 2: Batı sur kuzey cephe duvarı

3. Müze Olarak Kullanımının Mekânsal Etkileri ve Koruma Sorunları

Müze kullanımına bağlı olarak sergi mekânları ile birlikte oluşan depo ihtiyacı, özgün kulelerin depo olarak kullanılmasına sebep olmuştur. Depo olarak kullanım gereği yapılan müdahaleler, duvar ve derzlerde hasarlar oluşturmuştur. Çoğu sur ve yapı duvarı örgüsünde kesme taş malzeme meydana gelen yüzey kayıplarına, çimento bağlayıcılı harç ile moloz taşlı dolgular yapılmıştır.



Şekil.10-1, 2: Geçit Kulesi (moloz taş dolgu uygulamasının en çok kullanıldığı yapı)

Sergi yapısı olarak kullanılan mekânlarda vitrin ihtiyacı ve elektrik-mekanik tesisat elemanları yapısal müdahalelere sebep olmuştur. Avlu ve hendek gibi açık alanlarda kaba yonu, moloz ve kayrak taş kullanılarak yapılan döşemeler, elektrik ve mekanik tesisatlarını kapatmak için farklı dönemlerde üst üste uygulanmıştır.

Şekil.11-1, 2, 3: Depo olarak kullanılan mekânlarda raflar için yapılan çimento sıva dolguları ve avlu zeminlerindeki döşeme katmanları

3.1. Mekânsal Düzen ve Malzeme Bozulmaları

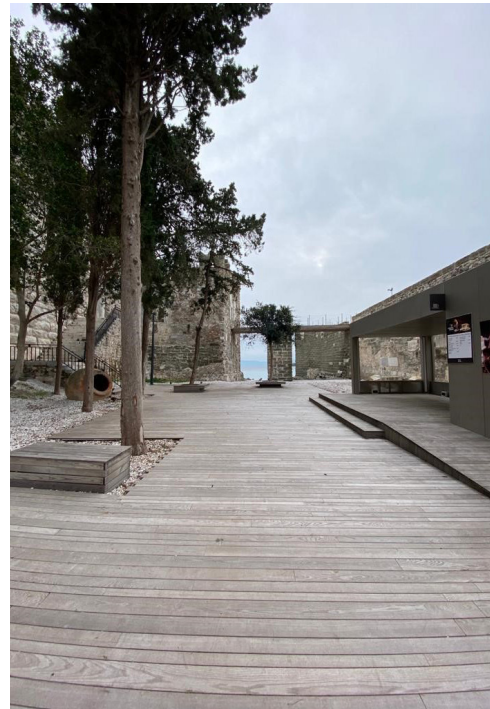
Tüm top açıklıkları ve zemini betonarme setlerle kapatılan *Top koruganı*; su birikme ve taşkınlar sebebiyle su sorununun en çok yaşandığı mekân olmuştur. Atmosferik etki ve hava kirliliği, egzoz gibi sebeplerle taşlarda yüzey kirliliği, taş yüzeyinde aşınma, mermer taş yüzeyinde şekerlenme ve katmanlaşmanın yanı sıra geçmiş dönem onarımlarında kullanılan çimento bağlayıcılı derz ve sıvanın tuzlanması ve taşla birlikte çalışmamasından dolayı cephede önemli koruma sorunları oluşmuştur.



Şekil.12-1, 2, 3: Top Koruganı yapısı iç mekânda ve dış cephede yaşanan su sorunu

Batı hendeği olarak adlandırılan Kale'nin giriş mekânı; müze işlevi ile ziyaretçilere hizmet edecek mağaza, kafe, wc gibi muhdes servis yapılarına ev sahipliği yapmaktadır. Bu yapı ekleri ile birlikte; eser sergilemelerinde kullanılan sundurmalar, batı sur seyirdim üzerinde yer alan arşiv odası ve önceki dönemlerde inşa edilmeye başlayan ancak tamamlanamayan restoran, geç dönem eki olan ve özgün yapıya zarar veren yapılarıdır.

“Geçit Kulesi” olarak adlandırılan kule yapısı çimento bağlayıcılı harç ile yapılan moloz taş dolgu sisteminin en belirgin örneğidir. Geçit Kulesi'ne geçişi sağlayan özgününde ahşap olan köprü altı geç dönemde moloz ve kaba yonu taşlar kullanılarak kapatılmıştır. Geçit Kulesi'nin batı hendeğine bakan kuzey cephesine bitişik kafe yapısı inşa edilmiştir.



Şekil.13: Güvenlik sebebiyle kapatılan özgün köprü altı öncesi (üst), sonrası (alt)

Geçit Kulesi içinde yer alan servis yapıları özgün yapı duvarına bitişik inşa edilmiştir. Bu yapılar dışında Geçit Kulesi'ndeki en önemli müdahalelerden birisi de; müzede daha önce müdürlük yapmış dört kişinin isimlerine yaptırılan armaların özgün yapı duvarına monte edilmesidir. Bununla birlikte Uluburun Batığı sergi yapısının ve Serçe Limanı Batığı sergi yapısının giriş kapısı üzerinde de bu armalardan biri yer almaktadır.



Şekil.14: Geçit Kulesi öncesi (üst), sonrası (alt)

Geçit Kulesi'nden İç Kale'ye devam eden rampa yol üzerinde bir yere kadar özgün devam eden yol, bir yerden sonra geç dönem yapılan bu kaba yonu ve moloz taşlı yola bağlanmaktadır.

Güneybatı yönüne bakan iç surda aşınan taş yüzeylerinde çimento bağlayıcılı harç kullanılarak yapılan moloz taş dolgular, atmosferik etki ile aşınmaya devam etmiş ve bazı bölümlerde neredeyse 80 cm. derinliğinde boşluklara sebep olmuştur. Koyunbaba mevkii taşı içerisinde bakır bulundurmaktadır. Bakır elementi atmosferik etkiler nedeniyle ufalanıp dağılarak yüzey kabı oluşturmuştur. Bunun yanı sıra çimento malzemenin moloz taş ve kireç esaslı malzeme ile uyumsuz davranışı zamanla moloz dolguda bağlayıcının çözünerek taş yüzeyinden ayrılması sonucu yeni koruma sorunları oluşturmuştur.

Büyük seyirdim açıklıklarında genellikle beton karo gibi düzgün bölünmüş zemin kaplamaları bulunmaktadır. Yüksekliği değişkenlik gösteren sur duvarlarının aydınlatılmasında kullanılan büyük boyuttaki aydınlatmaların çevresine yapılan beton ile demir telden oluşan kafesler için çoğu yerde kaide oluşturması ve tesisatlarının çözülebilmesi için yükseltilmiş kayrak kaplanmış beton altlıklar yerleştirilmiştir.

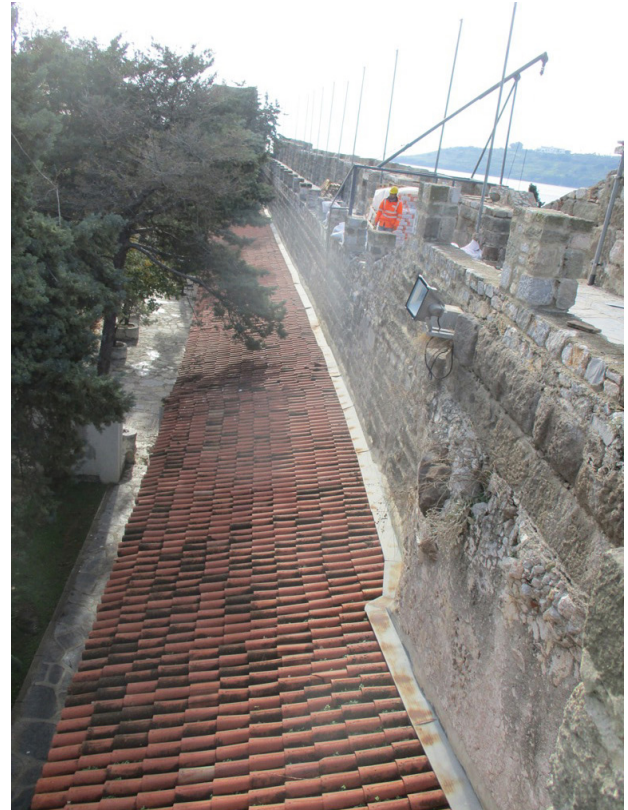
1. Avlu giriş tonozlu alan çimento bağlayıcılı harç ile sıvanmış durumdadır. Sağ ve solda yer alan oturma sekileri ise betondan yapılmıştır.

1. Avlu bulunan Şapel /Kale Camii yapısının belge değerinin algılanmasını engelleyecek şekilde ve büyük ölçekte bir gemi sergilemesi yerleştirilmiştir. Pencere açıklıkları kapatılarak vitrin yapılan bu mekânda zemin deniz hissi vermesi düşünülerek maviye, doğu duvarı (apsis) da bodrum manzarası resmi ile boyanmıştır. Yapının batı cephesi olan giriş cephesinde yer alan eski fotoğraflarında ahşap kepenk görünen üstü kemerli pencere açıklıklarının yapılan çalışmalar kapsamında vitray olduğu düşünülen ancak çoğu renkli plastik malzeme olan pleksilerle kaplandığı anlaşılmıştır.



1. Avlu sınırları içinde yer alan bir diğer yapı, geç dönem eki olan Serçe Limanı Batığı'nın sergilendiği yapıdır. Bodrum Sualtı Arkeoloji Müzesi'nin en önemli eserlerinden biri olan Cam Batığı, moloz taş kullanılarak inşa edilen; statik ve yalıtım açısından sorunlu bir yapı içerisinde sergilenmektedir.

Çevre il ve ilçelerde yapılan kazılardan çıkarılan ve Kale'de sergilenen eserlerin insan gücü ile taşınması çok zor olduğu için genellikle uzun mesafelere götürülmeleri mümkün olamamıştır.¹⁰ Bu durum avlularda yer alan taş eserlerin sergilemesinin dağınık ve plansız olmasına neden olmuştur. Ayrıca bazı eser sergilemeleri için geç dönemde eklenen yapısal ekler de bulunmaktadır. 1. Avlu sınırları içinde yer alan iki sundurma bulunmaktadır. Bu sundurmalar, mozaiklerin sergilendiği bağımsız bir sundurmadır. Diğer sundurma ise amfora sergilemesinin yapıldığı, özgün beden duvarına demir donatılarla sabitlenmiş, çelik üzeri ahşap kaplamadır. Ana beden duvarına zarar veren bu uygulama aynı zamanda sergilenen amforalar açısından da uygun değildir. Gece gündüz sıcaklık değişimi, rüzgârla taşınan deniz suyu damlacıkları, yağmur gibi atmosferik etkiler ve amfora sergileme elemanı olarak kullanılan ahşap malzemenin zaman içerisinde aşınması esere zarar veren durumlardır. Bununla birlikte Kale içerisinde yaşayan tavus kuşları, kedi ve güvercinlerin eserler üzerine çıkması ve dışkılarını bırakmaları da diğer bir sorundur.



Şekil.15: Şapel/Kale Cami öncesi (üst 1/2) -sonrası (alt 3/4)

10 Bodrum Sualtı Arkeoloji müzesinden sözlü alınan bilgidir.



Şekil.16-1, 2, 3, 4: 1. Avlu mozaik eser sergilemesi için inşa edilen duvar-sundurma yapısı ve Amphora sergileme için inşa edilen sundurma yapısı ile taş hasarları

Yassıada Batıkları Salonu olan kültür varlığı niteliğindeki yapı, 1. Avlu'nun doğusunda yer almaktadır. Geçmiş dönemde yapılan teşhir-tanzim kapsamında yapı içerisinde oluşturulan sergileme mekânı sınırlı metal konstrüksiyon üzeri kaplama ve üstteki kaplama girişler mekânın algılanmasını neredeyse imkânsız hale getirmiştir. Tüm mekân çimento bağlayıcılı harçla sıvanmıştır. Su sorunu bu aşamada da devam eden mekân duvarlarında tuzlanma ve rutubet gibi sorunlar görülmektedir. Sergileme kapsamında yapının özgün niş açıklığı içerisine yerleştirilmiş büyük ebatlarda bir akvaryum bulunmaktadır. Zemini de özgün durumundan oldukça uzak ve seramik kaplamalıdır.



Şekil.17: Yassıada Batıkları Salonu öncesi (üst) - sonrası (alt)

Arkeologların kullandığı uzman odaları yapısı 1. Avlu sınırları içerisinde yer alan muhdes geç dönem eklerinden birisidir. Hemen yanında iki katlı laboratuvar yapısı yer almaktadır. Diğer geç dönem ekleri gibi betonarme üzeri taş kaplama olarak inşa edildiği için müdahale biçimi ve üslubundan dolayı özgün algısı yaratan yapılar arasındadır. Bu iki yapının arasından müdür odası, idari ofis birimleri ve kütüphane yapısına ulaşmak mümkündür. Bu yapılar ziyarete kapalı ve birçok eserin yer aldığı bir alandır. Bunun yanında yine birden fazla betonarme dinlendirme havuzu da bulunmaktadır.

Kale'nin kültür varlığı niteliğindeki yapılarından birisi olan kütüphane tonozlu bir üst örtüye sahiptir. Zemini seramik kaplama olan mekânın duvarları ise çimento bağlayıcı sıvadır. Özgün zemin kotunun korunmadığı anlaşılan mekânın giriş kapısı üzerinde bulunan lento; geç dönem eki ve çimento katkılı harç kullanılarak yapılmıştır. Kütüphane yapısının güney yönünde yer alan idari ofis yapısı muhdes geç dönem eklerdendir. Kuzey yönünde yer alan müdür odası ise geç dönemde onarım geçirmiş özgün Kale yapılarındandır.¹¹

Avlular arası geçişin kayrak taş döşeli yollar aracılığıyla yapıldığı Kale'de; avlu zeminlerinin yükseltilmiş olduğu, yapılar ve sur duvarları ile aralarındaki ilişkiden açıkça anlaşılmaktadır. 2. Avlu içinde geriye doğru kademeli yükselen oturma alanı inşa edilmiştir. Bu amfinin yüksekliği de bize özgün zemin kotunun yükseltilmiş olduğunu göstermektedir. Aynı avluda cephesi taş kaplama olduğu için özgün olduğunu düşündürten, forsaların toplu mezarının sergilendiği yapı, kafé yapısı ve ziyaretçi kullanımını için bir wc yer almaktadır. 2. Avlu içerisinde bu muhdes ekler dışında, özgün olan iki kule yapısı bulunmaktadır. Bunlardan ilki Alman Kulesi'dir. İç mekânda, yine diğer tüm alanlarda olduğu gibi çimento bağlayıcı harçlı sıva görülmektedir. Özgün yapı malzemesi kesme ve kabayonu taş olan Kule içinde yaşanan su sorunu, mevcut sıva üzerinden de fark edilir durumdadır. Giriş kotundan aşşap bir merdiven aracılığıyla inilen alt mekân zemin döşemesinin kayrak taşı olması, kotun özgün olmadığını ortaya koymaktadır. Alt kat beden duvarlarının sıvasız, ancak yine çimentolu derz uygulaması olduğu anlaşılmaktadır. Ana beden duvarları üzerine monte edilen sergileme öğeleri ve aydınlatmalar sıvasız yüzeylerde, doğrudan özgün taş yüzeyine monte edilerek duvarlara zarar vermiştir. Diğer özgün yapı ise İspanyol Kulesi'dir (Yılanlı Kule). Farklı girişi olan iki mekândan oluşan Kule'nin zemin katında betonarme bir sergileme sistemi bulunmaktadır. Amföra sergileme alanı olarak kullanılan bu katta duvarlar sıvalıdır ve üzerlerinde tuzlanma, rutubet sorunu gözlemlenmektedir. Yapının zemin katı, giriş kotundan 3 basamak inilerek ulaşılan bir sahanlık sonrasında yine basamaklarla inilen bir iç mekâna sahiptir. Kule'nin 1. katında mermer eserlerin sergilendiği bölüm yer almaktadır. Mekânın duvarları sıva üzerine kırmızı boyalıdır. Bu kırmızı boya Şapel/Kale Camii cephesinde yer alan pencere açıklıklarının sövelerinde, mermer devşirme eserler üzerindeki yazıların belirginleşmesi için boyanmasında da kullanılmıştır. Mekândaki tuzlanma sorunu sıvanın çimento bağlayıcı harç olduğunu göstermektedir. Aynı zamanda sıva olmayan duvar yüzeylerinde de derzler yine kırmızı boyayla boyanmış ve boya yer yer taş yüzeylerine taşmıştır.

Kale'nin özgün yapılarından bir diğeri olan Fıçı Deposu kuleye, 2. Avludan açılan bir kapı aracılığıyla ulaşılmaktadır. Doğu cephesinde kümes olarak kullanılan yapısal ek bulunmaktadır. Cephelerinde çimento bağlayıcı derz uygulanan yapının iç mekânında ise yosunlaşma ve su sorunu görülmektedir. Çatısı beton şap kaplı olan mekânın iç kısımdaki tonozlu tavanında boydan boya bir çatlak görülmektedir. Geçmiş dönemde çok müdahale görmüş bu yapının zemin kaplaması beton karolardan oluşmaktadır.

Fransızların bombardımanı sırasında en büyük hasarı alan ve kısmen yıkılıp geç dönem onarımları kapsamında yeniden inşa edilen İngiliz Kulesi onarımında da bölgeye ait olmayan kumtaşı kullanılmıştır. Ziyarete açık olan tek mekânı 3. Avludan girişi olan katıdır. Alt katları müze eserleri için depo olarak kullanılmaktadır. Çimento bağlayıcı derz ve sıva nedeniyle, mekânlarında tuzlanma ve rutubet sorunları gözlenmektedir. Tabliyeleri betonarme olan Kule'nin dış cephe derzlerinde de çimento bağlayıcı harç kullanılmıştır.



Şekil.18-1, 2, 3: İngiliz Kulesi¹²

¹¹ Kale mekânları müze olarak kullanılmaya başlandığı 1964 yılından 2000'li yılların başına kadar çeşitli onarımlar görmüştür.

¹² İngiliz Kulesi iç mekâna ait fotoğraf Günkut AKIN arşivinden kullanılmıştır.

Sadece zemin katları ziyarete açık olan ve üst katları depo olarak kullanılan İtalyan Kulesi ve Fransız Kulesi'nde betonarme tabliye uygulamasının yanında zemin katlardaki zemin döşemeleri seramik kaplama ve betonarme karo şeklindedir. Kulelerin zemin katta birleştikleri çapraz tonozlu alan da sergilemede kullanılan mekânlardan biridir. Zemin kattaki iç mekânlar sıvalı, nem ve rutubet sorunu olan yerlerdir. Üst katlarda ise çimento bağlayıcı derz uygulaması bulunmaktadır.

Karyalı Prenses Sergi Salonu olarak kullanılan ve 1991-92 yıllarında tek mekân olarak inşa edilen dikdörtgen plan şemalı yapının; cephe duvarlarında kullanılan, Kale'nin eski taşları ve bazı mermer eserler ziyaretçide betonarme yapının özgün olduğu izlenimini yaratmıştır.



Şekil 19-1, 2, 3, 4: Restorasyon öncesi Karyalı Prenses sergi salonu

Uluburun Batığı Salonu; bodrum katı arkeolojik alan içinde bulunan, giriş kapılarının zemin kotundan düşük olması nedeniyle yağışlarda büyük su sorunu yaşayan bir sergi ve depo mekânı olmuştur.

Betonarme eklerin sergi salonu, özgün mekânların ise depo olarak kullanılması; asıl eserin Kale ve yapıları olduğunun unutulması koruma yaklaşımı açısından yanlış bir tutumdur.

Kale'nin özgün yapısında bulunmayan elektrik ve mekanik tesisatlar, güvenlik gibi teknolojik sistemlerin; sur duvarlarının, kule yapılarının beden duvarlarının ve avlularda zemin üzerinde açıkta olması tehlikeli olmasının yanı sıra görsel olarak kirlilik oluşturan sistemlerdir. Klima ve kameraların ana beden duvarlarına monte edilmiş olduğu yapıda elektrik kabloları açıktan, bazı yerlerde de yükseltilmiş döşemelerin altından devam etmektedir.



Şekil.20-1, 2, 3, 4 Kale genelinde koruma sorunu oluşturan uygulamalar

Restorasyon projelerinin hazırlanma aşamasında yapılan araştırma ve gözlemler sonucu, özgün sıva ve derz örneğinin sadece İngiliz Kulesi'nin altında yer alan sarnıçlarda olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında İç Hendek'te devam eden kazı çalışmaları sonucunda ortaya çıkan toprak, moloz ve çöp dolu olan yeni mekânlarda kireç katkılı özgün derz örneklerine rastlanmaktadır. Sözü edilen alanlar dışındaki tüm derz ve sıvalar çimento bağlayıcılıdır.

Her yapıda ayrı sorunlar üzerinden gözlemlenen taş hasarları; yüzey kaybı (0,05 m.'den az ve fazla), parça kopması, boşluk-delik, oyuklanma, kavlanma (kapak atma), kabuklanma, şekerlenme, bitkilenme, hatalı onarım, boya, derz boşalması, dolgu yapılması, yüzey kirliliği(renk değişimi), sıva ve çatlak şeklindedir.

Tarihi yapıların beden duvarlarına yakın dikilen ağaçların kökleri zamanla yapı temel ve duvar taşlarının arasında ilerleyerek, taş malzemeye ve taşıyıcı sisteme zarar vermiştir. Bununla birlikte müze olarak kullanılmaya başlanmasıyla ihtiyaç haline gelen kapı-pencere doğramaları özgün taşlara monte edilmiş ve hasarlara sebep olmuştur.

Yassıada Batıkları Salonu kuzey cephesinde, inşası sırasında üzeri yazıtlı özgün devşirme mermer malzeme kullanılarak yapılmış bir kapı açıklığı bulunmaktadır. Sergi salonu olarak kullanılan bu mekânın klima dış ünitesi de bu özgün mermer taş üzerine monte edilmiştir.

Geç dönem uygulamalarından olan moloz taş ile dolgu yapılması, zamanla hasar görerek dağılan derzler sonrasında moloz taşlar bağlayıcılığını yitirmiş ve kontrolsüz bir biçimde düşerek tehlike oluşturmıştır.

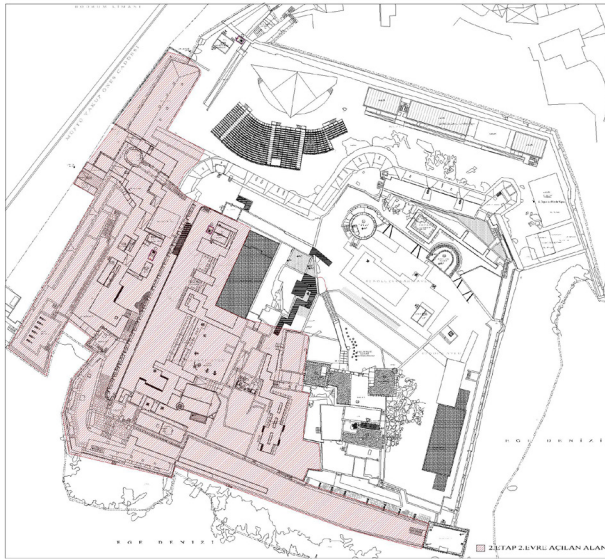


Şekil.21-1, 2, 3: Geçmiş dönem uygulaması olan çimento bağlayıcılı harç kullanılarak yapılan moloz dolgu örnekleri

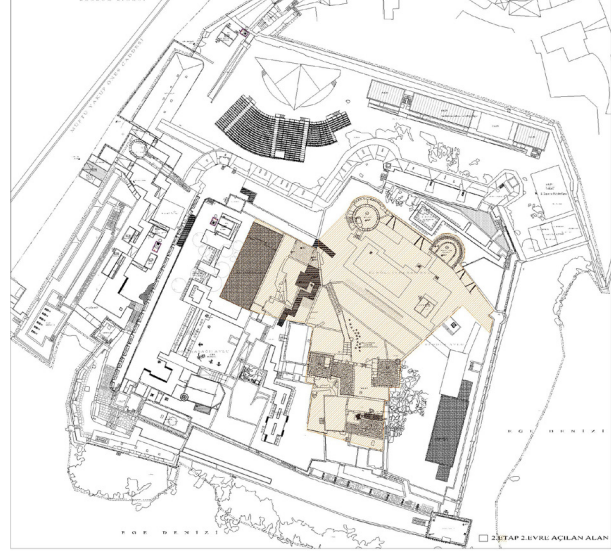
4. Müdahale Kararları ve Koruma Uygulamaları

4.1. Mekânsal Koruma Uygulamaları

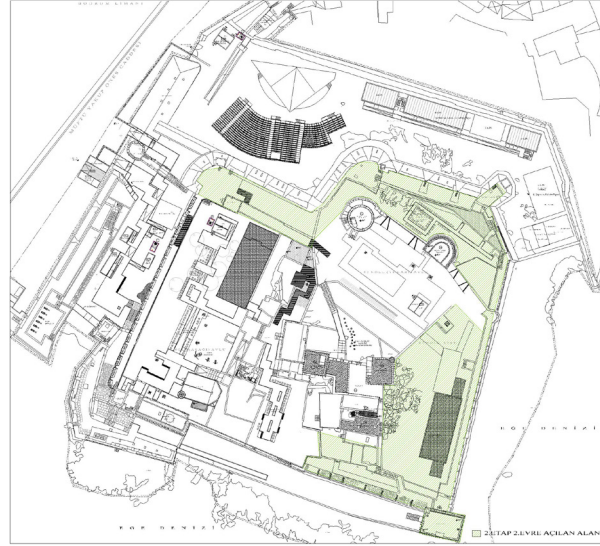
Uygulama planı çerçevesinde yapılan kazılar ve muhdes eklerin kaldırılması sırasında sürecin uzayacağı öngörüldüğü için, yerel halk ve dışarıdan gelen ziyaretçiler düşünülerek etaplama planlaması yapılmış ve 1. Etap, 2019 yılında Müzeler Haftası'nın başlangıcı olan 18 Mayıs günü ziyarete açılmıştır. Bu alanda ziyaret edilebilecek Top Koruganı Yapısı, Bozburun Batığı Depo Sergi Salonu, Hamam, Şapel, Yassıada Batıkları Salonu olmak üzere 5 salon ve 1. Avlu ziyarete açılmıştır. Kulelerin ve Cam Batığı (Serçe Limanı), Tektaş Batığı, Bozukkale Arkaik Dönem Batığı, Erken Tunç Çağı Nekropoller, Müsgebi Nekropolü, Halikarnas Doğu Nekropolü, Karyalı Prenses ve Pedesa Sergisi olmak üzere 8 sergi salonunun ve 2. Avlu'nun da içinde yer aldığı 2. Etap ise 28 Haziran 2020 tarihinde ziyarete açılmıştır. Geç Tunç Çağı Nekropoller ve Kale Tarihi Sergileri'nin yer aldığı 3. Avlu 18 Mayıs 2021 tarihinde ziyarete açılacak ve böylece restorasyon çalışmaları tamamlanmış olacaktır.



Şekil.22: Bodrum Kalesi 1. Etap kapsamında ziyarete açılan alan



Şekil.23: Bodrum Kalesi 2. Etap kapsamında ziyarete açılan alan



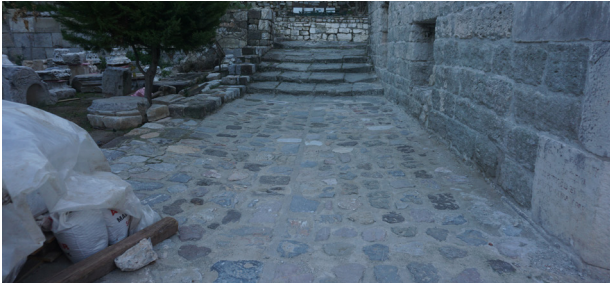
Şekil.24: Bodrum Kalesi 2. Etap 2. Bölüm kapsamında ziyarete açılan alan¹³

Restorasyon ve yeniden kullanım çerçevesinde, Kuzey Hendeği'nin bir konser ve sahne gösterileri alanı olarak korunup Bodrum Kalesi'nin kentliyle bütünleşmesi sağlanmıştır.

Seyirdim ve özgün döşeme onarımları ile kule yapılarının iç mekân ve çatı döşemeleri ile ilgili, kapı-pencere gibi mimari elemanların onarımlarına yönelik en büyük sorun olan ve tüm açık alanlarda karşılaşılan elektrik, mekanik ve drenaj tesisatının görünmeyecek şekilde planlanmasına dair müdahale kararları ve bu doğrultuda yapılan uygulamalar, Kale'nin restorasyonunda büyük önem taşımaktadır.

13 Nehir Öztürk tarafından hazırlanmıştır.

Konumu ve topografik özellikleri (kayalık) dolayısıyla ulaşımı ve malzeme taşınması zor olan Kale'de önceki dönemlerde yapılan onarımların toprak ve moloz malzemeleriyle avlu zeminleri doldurularak yükseltilmiş ve yeni kotlar oluşturulmuştur. Bu durum zemin araştırmaları ile birlikte arkeolojik kazıları gerekli kılmıştır. Bu kazılarda, özgün zemine ulaşma amacı ve kaynaklarda bahsi geçen erken dönem temel kalıntılarının araştırmalarının yapılması hedeflenmiştir. Çalışmalar kapsamında yapılan kazılarda kısmi de olsa özgün zemin döşemesine rastlanmıştır. Ancak günümüzde zemin yükseltildiği için bu özgün zeminleri kullanmak mümkün olmamıştır. Yapılara girişi en kolay sağlayacak ve kazılar sonucunda çıkan küçük yapı duvarlarını koruyacak şekilde yeniden ayarlanan kotlar tamamlandıktan sonra yapılan ahşap yürüyüş yolları uygulanmıştır.



Şekil.25-1, 2, 3: Şapel / Kale Camii kuzey yönünde yapılan kazıda çıkan özgün basamaklar ve ısıtılmış ahşap (thermowood) döşeme uygulaması

Bodrum Kalesi içinde bulundurduğu kule ve yapıların yanı sıra sahip olduğu üç avlu ile eser sergileme konusunda oldukça şanslıdır. Avlularda ve Kale mekânlarında sergilenecek eserler, müze denetiminde seçilmiş, tarihsel ve tematik olarak düzenlenmiştir.

4. 2. Yapısal Koruma Uygulamaları

Koruma teknik ve yöntemleri bağlamında yapılan başlıca yapısal koruma çalışmalarını şöyle sıralamak mümkündür:

4. 2. 1. Sur yüzeylerinde, kule, yapı duvarlarında uygulanan yöntemler

1. Derz sökümü: Kale'nin restorasyon çalışmalarında, üzerinde önemle durulması gereken tüm çimento katkılı derzlerin sökülmesidir. Bu işlem Kale genelinde tüm duvarlarda uygulanan ilk kalemdir.
2. Yıkama: Derz sökümü sonrası taş aralarında ve yüzeyde kalan toz tabakalarının yapıdan uzaklaştırılması ve taş yüzeylerinin kumlama işlemi için hazır hale getirilmesi amacıyla yapılan yıkama işlemidir.
3. Herbisit (bitki öldürücü işlem) uygulaması: Yüzeyde oluşan ve duvarlar için zararlı olan bitkilerin köklerinin derz sökümü sırasında alınması ve özgün taş yüzeylerine zarar vermeyen herbisit türü zirai ilaçlarla temizlenmesi işlemidir.
4. Kumlama: Bu işlem, taş yüzeyinde uygulanan temizlik yöntemlerinden biridir. Taş yüzeylerinin; hava kirliliği, atmosfer etkileri, trafik, kullanım şekli, kullanıcı etkisi ve malzeme bozulma etkenleri (tuzlar, asit yağmuru vb.) ile siyah bir kabukla kaplanmış olduğu sıkça görülür. Temizlemenin amacı çözünmeyen veya az çözünen kabuk oluşumlarının, çözünebilir tuzların, çeşitli niteliksiz restorasyon tabakalarının, is, toz, mikroorganizma, parazit bitkilerin ve kuş veya hayvan pisliklerinin uzaklaştırılmasıdır. Kontrollü sabit basınçla özgün taş yüzeyi aşındırmadan yapılan mikro kumlama yöntemiyle temizleme işlemidir (Bilgiç, 2016b: s. 40).
5. Yıkama: Derz aralarındaki kalıntıların yıkanması. Kumlama işlemi yapıldıktan sonra derz aralarında ve yüzeyde biriken toz tabakasını almak ve yeni yapılacak derzin tutunabilmesine yardımcı olmak amacıyla yapılan yıkama işlemidir.
6. Mermer temizliği: AB 57 yardımıyla mermer yüzeylerde yapılan temizlik işlemidir. Hazırlanan karışım yüzeye sürülür. Kâğıt hamuru ya da kâğıt havlu yardımıyla üzeri kapatılıp bir süre beklendikten sonra yüzey bol suyla yıkanır ve temizlenir. Bu işlem gerekirse birden fazla kez uygulanır.

7. Yeni derz yapımı: Derz söküm sonrası yapılan temizliklerin ardından, proje aşamasında raporlarda belirlenen derz içeriği esas alınıp yapılan numuneler üzerinden oranlarla oynanarak taş ve yapıya en uygun derz seçiminin Bilim Kurulu tarafından onaylandıktan sonra yapılması işlemidir. Kale genelinde 2 renk taş olması sebebi ile uygulamada kullanılacak derz oranları gri (Hekimköy taşı) kesme taş yüzeylerde Kireç Taşı Tozu 1,5-Elenmiş Andezit 1- Kum 2-Tuğla Kırığı 0,5-Hidrolik Kireç 1,5-Kaymak Kireç 1 oranlarında, yeşil (Gümürlük taşı) taş yüzeylerde ise Kireç Taşı Tozu 1-Elenmiş Andezit 1,5- Kaba elek elenmiş andezit 1-Kum 0,5-Hidrolik Kireç bej renk 1 oranlarında olmak üzere seçilmiştir. Derzin taş aralarına orantılı bir şekilde yapıldıktan sonra, yıkama ve fırçalama işlemi ile taş yüzeyine uygun hale getirilmiştir.
8. Duvarlardaki ve zemindeki boşlukların georadarla taranması (Enjeksiyon işlemi öncesi yüzeylerdeki boşluk oranlarının ölçülmesi): Georadar duvar ve zemindeki boşluk ya da herhangi bir doluluğun tespit edilmesini sağlayan yöntemdir. Bu tarama sayesinde duvar yüzeylerinde tespit edilen boşlukların, yüzeyde herhangi bir söküm işlemine gerek kalmaksızın enjeksiyon yardımı ile doldurulup sağlaştırılması yapılabilmektedir.
9. Enjeksiyon/yüzey hazırlama işlemi: Georadar işlemi sonrasında tespit edilen boşluklara yüzeyde delikler açılması ve bu deliklere, içlerine enjeksiyon sıvısı vermek için hortumlar yerleştirilmesi işlemidir.
10. Taş tamamlama: Hasarlı taşların çürütülmesi ve Bilim Kurulu tarafından seçilen taşla değiştirilmesi (mevcut örgüden biraz geride ve onarım olduğunu belli edecek şekilde yapılmıştır). Ayrıca sur duvarı üzerinde yer alan top atışıyla gerçekleşmiş tahribatın, yine seçilen taşlarla kenet ve karbon fiber çubuk yardımı ile tümlenmesi işlemi yapılmıştır.
11. Capping ve mazgal dişi (dendan) onarımları: Kale duvarlarının üst kotlarında duvar dolgusunun son taş hizasından biraz yükseltide toprak ve bitki temizliği gerçekleştirildikten sonra duvar örgüsünde capping uygulaması yapılarak mevcut haliyle korunması. Surların burç kısımlarında yer alan mazgal dişlerinin özgün malzemenin oluşmayan ve ölçek olarak özgün formda olmayanlarının, seçilen derz ve moloz taş yardımı ile sökülüp yeniden yapılması. Mazgal dişi dışında burçların üst yüzeyinde yer alan düz kısımların ana malzemesi ve kotu korunarak, su birikimini önleyecek eğimde moloz taş ve derz yardımıyla tamamlanması işlemidir.
12. Enjeksiyon kontrolü: Tüm temizlik ve enjeksiyon işleri tamamlandıktan sonra, tespit edilen boşlukların

enjeksiyon yardımı ile ne oranda doldurulabildiği bilgisini veren son georadar tarama işleminin yapılmasıdır.

13. Basınçlı sıcak su ve Arap sabunuyla yıkama: Son olarak bu uygulamayla taş yüzeylerindeki kirliliğin temizlenmesi işlemidir.

4. 2. 2. Bu yöntemler dışında uygulama kapsamında yapılan diğer iş kalemleri

1. Zemin kırım ve sökümüleri: İç mekânlardaki döşemeler muhdestir. Çok az sayıda özgün döşeme saptanmıştır. Örneğin hamam yapısının döşemeleri yapı tipolojisi ve koruma mantığı açısından uygun olup korunmuştur. Bunun dışındaki tüm döşemeler sökülüş ve onaylı projedeki yeni öneriler paralelinde düzenlenmiştir. Ayrıca sonradan yükseltile zeminlerin kırım ve söküm işlemleri yapıldıktan sonra, üzerine proje kapsamında onaylanan ve kabul edilen harçlı çakıl üzeri bazalt taş kaplama yeniden yapılmıştır.
2. Ağaç kesimi/budama ve bitki temizliği: Proje kapsamında ıslahı ve budanması öngörülen ağaçlardaki işlem, gerekli olduğu durumlarda özgün peyzaj değerlerine önem verilerek özenle yapılmıştır. Çalışmaları engellemeyecek olanlar tekrar gözden geçirilerek korunmaktadır. Ağaçlar dışında bitki temizliği ise tüm çalışma alanlarında düzenli olarak gerek elle gerekse de zirai ürünler yardımı ile yapılmıştır.
3. Eser taşıma: Kale alanı içerisinde dağınık şekilde yer alan taş eserlerin çalışma sırasında zarar görmemesi ve çalışmayı yavaşlatmaması amacıyla yerinde belgelendirilerek belirlenen alanda toplanması sağlanmıştır.
4. Arkeolojik kazılar: Kale içinde onaylı proje kapsamında müze denetiminde yapılan kazılar sırasında iç hendekte bulunan tonozlu bir yapı, 2. Avlu'da Kale'nin ilk dönemine ait sur duvarları, mazgal boşlukları ve özgün döşeme parçaları olmak üzere yapısal ekler ile çok sayıda mermer ve seramik eser ortaya çıkarılmıştır. Ortaya çıkan yapısal ekler fotoğraflarla belgelenecek raporlanmış ve güncel vaziyet planına işlenmiştir.

Müdahale kararları, statik bir sorunu devam ettirmedeği sürece dönem eklerini koruyarak, en az müdahale ile ve yapının özgün durumuna sadık kalınarak (URL1, 1964) (URL2, 2013) alınmıştır. Yapısal sorunlarda tümleme ve tamamlamaya yönelik kararlar; statik sorunu olan ve sorunun devam edeceği öngörülen kısımları için alınmıştır. Son yıllarda yapılmış olan ve fiziksel, kimyasal açıdan taşa zarar veren çimento katkılı dönem eklerinin yapıdan uzaklaştırılması restorasyonun temel yaklaşımıdır.

Kale'nin temelini oluşturan kayalarda dayanım kaybına yol açan oyulmalar ve boşalmalar incelenmiş; iklim rüzgâr çalışmaları yapılmış, rüzgarların yönü ve hızı tespit edilmiştir. Oluşan boşlukların doldurulması ve sur duvarı önüne yapılacak beton bir geçişten sonra kaba yonu taşlarla bir topuk yapılması önerilmiştir (Opteng Proje Mühendislik, 2015). Sözü edilen bu müdahale yöntemi dalgakıran işlevi de gören “anroşman” uygulamasıdır.

İnşa şekli dolayısıyla tüm yapılarda zemin kotuna kadar inilemeye de kule ve yapı çevrelerinde su sorununu azaltmak amacıyla drenaj çözümleri uygulanmıştır. Bu çözümlere en çok ihtiyaç duyan yapı ise Top Koruganı yapısıdır. Yapılan gözlemler sonucu yapıdaki su sorununun, deniz suyundan çok kuzey hendeğindeki ve liman cephesindeki yağmur suyu tahliye probleminden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Bu su sorununa çözüm olması açısından, beton döşeme ile sonlandırılan iç mekân zemin, restorasyon kapsamında kaldırılarak, yapı içerisinde kazı yapılmıştır. Kazı yapılan bu alan zeminden gelecek deniz suyunun serbest dolaşımını sağlayacak şekilde micirla doldurulduktan sonra üzeri ısıtma işlemi görmüş ahşap (thermowood) döşeme kaplaması yapılmıştır.

Dikeyde ve yatayda devam eden atmosferik etki ile derz ve harçların hasar görmesi, yük aktarım dengesini bozarak duvar örgü elemanı olan taşa çatlama ve kırılma hasarları için müdahale yöntemi; öncelikle çimento katkılı derz ve dolguları ayıklamak, sonrasında hidrolik kireç katkılı derz yapmak ve taş tümleme yöntemleridir. Geç dönem çimento katkılı harç ve moloz taş ile yapılan dolguların mikro enjeksiyon yardımı ile sağlamlaştırılmasına ve korunmasına karar verilmiştir.

Bodrum Kalesi kulelerinden Komutan Kulesi, İngiliz Kulesi, İtalyan Kulesi ve Fransız Kulesi'nde betonarme tabliye (döşeme) bulunmaktadır. Komutan Kulesi üst katlarının ziyarete kapalı olması ve geç dönem onarımlarında inşa edilmiş olması sebebiyle herhangi bir müdahale gerektirmemektedir. İtalyan Kulesi ve Fransız Kulesi tabliyeleri, özgün yapı duvarları ile birlikte çalışmayan ve salınım anında risk oluşturan betonarme eklerdir. 1. Etap kapsamında karbon elyaf plakalarla betonarme güçlendirme uygulaması Hamam yapısında denenmiş ve sonuç başarılı olmuş aynı uygulama diğer betonarme tabliyelerde de uygulanmıştır. Betonarme tabliye ekleri dışında geç dönem uygulaması olan Alman Kulesi ahşap platform döşemesinin de sökülmesine ve proje aşamasında çelik taşıyıcılı bir sistemle yeniden yapılmasına karar verilmiştir.

Özgün yapı eklerindeki müdahalelerden sonra, geç dönem eki olan betonarme yapıların restorasyon kapsamında kaldırılması kararı alınmıştır. Bu durumda restorasyon öncesinde ziyarete kapalı olan tüm özgün kule ve yapı mekânları sergi alanı olarak kullanılacak,

ofis, depo ve laboratuvar gibi bölümler Kale'nin kuzey hendeğinde çözümlenecektir.

Sur duvarları, kuleler ve yapılarda duvar örgüsünde; derz söküm ve yapımı, sıva raspa, taş çürütme ve taş tümleme, dönem eki olan niteliksiz örgüler, işlevsel gereklilik ya da kullanıcı kaynaklı kapatılan özgün açıklıklar, bitki temizliği, yüzey temizliği gibi konularda müdahale kararları geliştirilmiştir. Kale genelinde kullanılan iki ayrı renkte taş için (Hekimköy ve Koyunbaba) iki ayrı derz çalışması yapılmış ve uygulanmıştır. Kesme taş dışında lento, söve, arma gibi mimari elemanların malzemesi olan mermerde ise mermer tozu kullanılarak derz uygulaması yapılmıştır. Derz onarımı dışında kılcal çatlak ve kırılmalar için karbon fiber çubuk ile sağlamlaştırma ve mikro enjeksiyon yapılmıştır. Derz harcının yoğun kullanılan taş türlerine göre farklılık göstermesi yapılan çalışmaların hassasiyetini göstermektedir.

Sur duvarlarında derz aralarında oluşan bitkilenmeler, herbisit yardımı ile belli aralıklarla temizlenmiştir. Konumu itibarıyla birçok kirliliğe açık olan Kale, beden duvarlarındaki kirlenmelere yönelik müdahale yöntemi basınçlı kumlama ve basınçlı sıcak su ve Arap sabunu ile yıkamadır. Andezit kesme taş yüzeylerdeki temizlik dışında mermer yüzeylerde de AB57 diye adlandırılan yöntem, yüzey aşındırılmadan kirliliği alan en uygun yöntemdir.

Kale yapısının döşeme onarımları ise restorasyon kapsamında değerlendirilen bir diğer önemli konudur. Öncelikle kule ve yapı içlerinde özgün olmayan döşemeler sökülmüş ve yerine cephelede de kullanılan gri renkte Hekimköy taşı olarak anılan andezit taş ile 4 cm. kalınlığında ve 25 cm. genişliğinde serbest boyda taşlarla yeni döşeme uygulaması yapılmıştır. Yapıda duvar ve zemin algısını yaratabilmek için mekân içlerinde taş döşeme ile özgün duvar arasında yaklaşık 30 cm. açıklık bırakılmış ve tamburlanmış taş serilmiştir.

Açık alanlarda bulunan döşeme onarımları ise özgün kısımlarda derz, özgün döşemeler dışında sert zeminin gerekli olduğu alanlara zemin suyunu akaçlayacak şekilde harçlı çakıl uygulaması yapılmıştır.



Şekil.26-1, 2, 3, 4: Batı sur seyirdim ve harçlı çakıl uygulanan zemin öncesi (üst 1/2), sonrası (alt 3/4)¹⁴

Kale genelindeki yapıların çatı bitişi, Hamam yapısı dışında diğer tüm çatılarda düz teras çatı şeklindedir. Sözü edilen bu çatı döşemelerinin, özgün yapıdan ayıklanarak temizlenmesi için yapının özgün dolgusuna kadar sökülmesi ve sonrasında da zemin döşemelerinde uygulanan harçlı çakıl yöntemi ile uygulanmıştır.

Sonuç

Bir savunma yapısı olan Kale'nin Müze'ye dönüştürülmesi sonucu ortaya çıkan; depolama, idari birimler, ofis ve laboratuvar gibi mekân ihtiyaçları, Kale dışında çözümlenmiştir. Kale öncelikle kendi kendini, daha sonra da eserleri sergileyen bir yapı olarak tasarlanmış ve böylece ziyaretçiye Müze'nin içinde bulunduğu Kale yapısını tüm özellikleriyle algılama fırsatı verilmiştir. Kale'nin tarihi belge değerinin yanında, mimari ve estetik değerini de ortaya çıkaracak şekilde, işleviyle uyumlu teşhir-tanzim uygulamaları, modern müzecilik anlayışıyla bütünleştirilerek ve Kale'nin özgün dokusunu koruyarak gerçekleştirilmiştir.

Restorasyon çalışması kapsamında işlevlerden ve atmosferik etkilerden kaynaklanan bozulmalara müdahale olarak geç dönem ekleri kaldırılmış; Kale'nin mekân ve malzeme konusunda özgün nitelikleri ortaya çıkarılmıştır. Tümlene çalışmalarında kullanılan malzemeler, yapının özgün malzeme cinsine uygun seçilmiş ve özgün yapı içinde algılanabilir olmasına dikkat edilmiştir.

Kaynakça

Bilgiç, U. (2016a). *Bodrum Kalesi Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon, Teşhir-Tanzim ve Mühendislik Projeleri Yapım İşi, Restitüsyon Raporu.*

Bilgiç, U. (2016b). *Bodrum Kalesi Rölöve, Restitüsyon, Restorasyon, Teşhir-Tanzim ve Mühendislik Projeleri Yapım İşi, Restorasyon Raporu.*

Diler, A. (2007). *Muğla Kültür Envanteri, I. Bodrum Kentsel Sit Halikarnassos.* Muğla: Karya Araştırma ve Uygulama Merkezi, Muğla Valiliği İl Özel İdaresi Yayınları.

Opteng Proje Mühendislik (2015). *Bodrum Kalesi Yapısal Değerlendirme, Sorunlu Yapı Kısımlarının Analiz ve Güçlendirme Raporu.*

Öztürk, N. (2019). *Ege Bölgesi'nde Bulunan Müze İşlevli Kıyı Kalelerinin Mimari Özellikleri ve Koruma Sorunlarının Bodrum Kalesi Örneği Üzerinden İncelenmesi.*

Pedersen, B. B.-P. (2005). Halikarnassos 2003. 26. *Kazi Sonuçları Toplantısı 1. Cilt*, s.401-415, Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.

URL1. (1964). Venedik Tüzüğü. http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0243603001536681730.pdf (Erişim tarihi: 18 Mayıs 2021)

URL2. (2013). Türkiye Mimari Mirası Koruma Bildirgesi. ICOMOS: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0784192001542192602.pdf (Erişim tarihi: 18 Mayıs 2021)

14 Makalede yer alan fotoğraflar Nehir ÖZTÜRK tarafından çekilmiştir.