



## Ardahan Kalesi Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri

*Araştırma Makalesi*  
*Research Article*

Esma KARAKOYUN YAŞAR<sup>1</sup>, Emriye KAZAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Arş.Grv. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Niğde, Türkiye.

ORCID: 0000-0001-8307-1610 e-posta: [esmakarakoyun@ohu.edu.tr](mailto:esmakarakoyun@ohu.edu.tr)

<sup>2</sup> Doç.Dr. Atatürk Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Erzurum, Türkiye.

ORCID: 0000-0002-5347-3093 e-posta: [emriyekazaz@atauni.edu.tr](mailto:emriyekazaz@atauni.edu.tr)

### ÖZ

Savunma yapıları kentlerin gelişimine tanıklık eden en önemli yapılar olup kaleler, kentlerin ilk kuruldukları yer hakkında önemli bilgiler barındırmaktadırlar. Bu yapıların korunarak gelecek kuşaklara aktarılması kent tarihi açısından son derece önemlidir. Kaleler ve kuleler kenti olarak bilinen Ardahan bu bakımdan irdelenmek üzere örneklem alanı olarak seçilmiştir. Bu çalışmada, Ardahan Kalesi'nin koruma sorunları olası sebepleriyle birlikte tespit edilerek çözüm önerileri geliştirilmesi hedeflenmiştir. Koruma sorunlarının tespiti için 2019 yılından bu yana kalede farklı zamanlarda yapılan alan çalışmalarıyla fotografik belgeleme esas alınarak var olan hasar ve bozulmalar ortaya konmuştur. Ardahan Kalesi'nde genel olarak hem üstten hem de zeminden yağmur ve kar sularının duvar içine girmesi sebebiyle nemden kaynaklı sorunlar; derz boşalmaları sebebiyle yapısal çatlak ve kısmi çökmeler; likenlerden ve tuz probleminde kaynaklı olarak taşlarda kesit kaybı, beyazlıklar ve pudra biçiminde dökülmeler olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, olası kaynaklarıyla birlikte kalede tespit edilen hasar ve bozulmaların ortadan kaldırılmasına yönelik hem yapısal hem de malzeme ölçeğinde koruma önerileri sunulmuştur.

### MAKALE BİLGİSİ

Geliş 25 / 12 / 2022

Kabul 29 / 06 / 2023

### ANAHTAR KELİMELER

Bozulma ve Hasar  
Ardahan Kalesi  
Koruma  
Kültürel Miras  
Müdahale Kararları

## Conservation Problems and Resolutions for Ardahan Castle

### ABSTRACT

Defense structures are the most important structures witnessing the development of cities, and castles contain important information about the place where the cities were first established. Preserving these structures and transferring them to future generations is extremely important for the history of the city. Ardahan, known as the city of castles and towers, was chosen as a sample area to be examined in this respect. In this study, it is aimed to determine the protection problems of Ardahan Castle together with their possible reasons and to develop solutions. In order to determine the conservation problems, the existing damages and deteriorations have been revealed on the basis of photographic documentation, with field studies carried out at different times in the castle since 2019. In this sense, in Ardahan Castle, problems caused by humidity due to the penetration of rain and snow water into the wall from both the top and the ground; structural cracks and partial collapses due to joint leaks; Due to lichens and the salt problem, section loss, whiteness and powdery spills were observed in the stones. As a result, both structural and material-scale protection suggestions were presented to eliminate the damage and deterioration detected in the castle, together with its possible sources.

### ARTICLE HISTORY

Received 25 / 12 / 2022

Accepted 29 / 06 / 2023

### KEYWORDS

Deterioration and  
Damage  
Ardahan Castle  
Conservation  
Cultural Heritage  
Intervention Desicions

### 1. GİRİŞ

Anadolu, Kafkasya ve Orta Asya bölgeleri arasında sınır konumunda olan Ardahan, tarihi İpekyolu'nun kuzey Anadolu güzergahının sol kolu olarak nitelenen hat üzerinde olması sebebiyle tarihi bir geçit bölgesidir (Çınar vd., 2018). Aynı zamanda Ardahan Artvin, Erzurum, Kars,

Gürcistan ve Ermenistan arasında tam bir kavşak noktası konumundadır. Ardahan'ın sahip olduğu bu stratejik konum özelliği tarih boyunca önemini korumasına ve sürekli iktidar mücadelelerine sahne olmasına sebep olmuştur. Bir savunma şehri olan Ardahan'da kale ve kule yapılarının varlığı da bu nedenle anlamlıdır. Şehrin

ortasından geçen Kura Nehri'nin kuzeyinde konumlanan Ardahan Kalesi şehrin en gözde ve simgesel kültür varlıklarından biridir. Ardahan Kalesi ile ilgili yapılan çalışmaların çoğunlukla kalenin genel biçimsel ve giriş kısmında yer alan bazı bezeme özellikleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Gündoğdu, 2000; Patacı, 2016; Oral Patacı, 2020). Buna karşın yüzlerce yıllık tarihi geçmişe sahip kalenin kültürel bir miras olarak koruma sorunları üzerine herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Kalenin tarihlendirilmesi, biçimsel özellikleri (Gündoğdu, 2000) topoğrafyayla ilişkisi, bazı boyutsal bilgileri ve genel olarak yapı malzemelerinden bahseden kaynakların yanı sıra (Patacı, 2016) kale duvarındaki kabartma motiflerin konumları, biçimleri, kalenin bugün mevcut olmayan kapıları, yapının onarım tarihleri, kale içinde yıkılan hamam ve caminin inşa dönemleri (Oral Patacı, 2020) hakkında bilgilere ulaşmak mümkündür. Ardahan Kalesi'nin bir kültür varlığı olarak hayata kazandırılması için son yıllarda kale içinde birtakım çalışmalar yapıldıysa da kalenin kapsamlı bir belgeleme çalışması veya restorasyon projesi bulunmamaktadır. Bu durum malzeme ölçeğinden yapısal ölçeğe kadar kalenin hemen hemen her yerindeki hasar ve sorunlara karşı alınacak müdahale kararlarının sağlıklı bir biçimde oluşturulmasına engel olmaktadır. Bu bağlamda, kalenin koruma sorunlarının çevresiyle bir bütün olarak değerlendirilmesi, bozulma ve hasarların kaynağını ortadan kaldırmaya yönelik çözüm önerileri geliştirilmesi bu çalışmanın asıl problemlerini oluşturmaktadır.

Çalışmanın kapsamı Ardahan Kalesi ve yakın çevresini ele almaktadır. Kültür varlıklarının korunması amacıyla hazırlanan bu çalışmada Ardahan Kalesi'nde malzeme ve yapısal ölçekte meydana gelen fiziksel bozulmalar yanında yakın çevresindeki yapılaşma, maden ocaklarındaki işlemler ve yol çalışmaları gibi bayındırlık faaliyetlerinin sebep olduğu koruma sorunları üzerine detaylı inceleme ve gözlemler yapılmıştır. Bilimsel çalışmalar, görsel arşiv belgeleri ve yapı üzerindeki kitabelerden yapının farklı dönemlerde geçirmiş olduğu onarımlar ya da hasarlara ilişkin bilgi toplanırken son yıllarda Kura Nehri'nin kuzey kıyısında ve Kale çevresinde yapılan çalışmaların kaleye olumsuz etkileri ve gelecekteki olası sonuçları üzerine değerlendirme yapılmıştır.

## 2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmada da her bilimsel çalışmada olduğu gibi öncelikle konuyla ilgili arşiv ve kaynak taraması yapılmıştır. İncelemeler Ardahan'ın kentsel gelişimi ve kaleyle ilgili çalışmalar olmak üzere iki koldan yürütülmüştür. Öncelikle Ardahan kenti ve kalesi tarihsel gelişimi, inşa tarihi ve geçirdiği onarımlarla ilgili genel bir

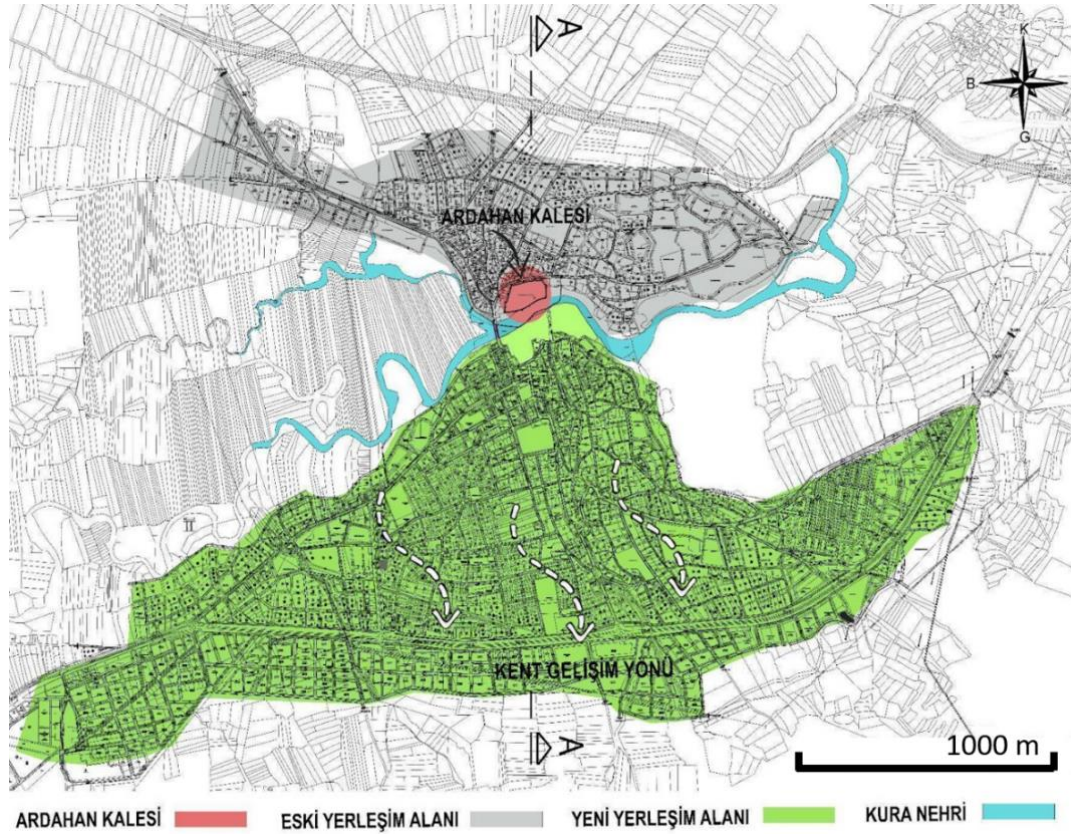
değerlendirme yapıldıktan sonra Ardahan Kalesi'nin mimari özellikleri konum, plan, cephe, malzeme ve yapım tekniği başlıklarıyla bütüncül olarak ele alınmıştır. Daha sonra Ardahan Kalesi ile ilgili verilerin sınırlı olması ve çalışma konusunun gerekliliği olarak 2019 yılından bu yana farklı zamanlarda kalede yerinde yapılan gözlem, inceleme ve fotografik belgeleme sonucu olası sebepleriyle birlikte Ardahan Kalesi'nin koruma sorunları aktarılmıştır. Bunlar yapının konumundan kaynaklı olarak "iç nedenler" ve uzun süreli doğal ve biyolojik etkenlerden, bayındırlık çalışmalarından, insanlardan, hatalı- yetersiz bakım onarımdan ve niteliksiz eklerden kaynaklı hasarlar ve sorunlar olarak "dış nedenler" üst başlıkları altında incelenmişlerdir. Son olarak, sorunların kaynağı göz önünde bulundurularak hasar ve bozulmaların onarılmasına ya da ortadan kaldırılmasına yönelik öneriler sunularak çalışma sonlandırılmıştır.

## 3. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 3.1. Ardahan Kenti Tarihsel Gelişimi ve Ardahan Kalesi

Kafkasya üzerinden Anadolu'ya hareket eden kavimlerin göç yolu ve eski ticaret yolları üzerinde bulunan Ardahan bölgesi, zengin bir tarihsel ve kültürel birikime sahiptir. Allahuekber ve Yalnızçam Sıradağları'nın kuşattığı bir havza içerisinde yer alan Ardahan, dağlık ve engebeli bir coğrafik yapıya sahiptir (Demirel, 2012). Güneybatı-kuzeydoğu ekseninde kıvrılarak ve yer yer kollara ayrılarak şehrin ortasından geçen Kura Nehri, kenti kuzey ve güney yerleşimleri olmak üzere ikiye ayırmıştır. Hem nehir boyunca hem de stratejik önemli konumlarda güvenlik açısından çok sayıda kale ve kule yapısı bulunmaktadır ki birçok çalışmada şehir, kaleler ve kuleler kenti olarak anılmıştır.

Ardahan'ın ilk tarihi çekirdeği Kura Nehri'nin kuzeyinde kalan Halil Efendi Mahallesi'ndeki Ardahan Kalesi ve çevresidir. Kale çevresinde askeri bölge ve tarihi Yanık Cami ile ilişkili yerleşim dokusu yer almaktadır. 19.yüzyıldan itibaren Kura Nehri'nin güneyine doğru büyüyen kentin yeni çekirdeğini Derviş Efendi Cami çevresi oluşturmuştur. Eski ile yeni yerleşim dokusu arasındaki bağlantı Ruslar döneminde yapılan demir köprü ile sağlanmaktadır. Eski tarihi çekirdekte Tunç devrine ait kalıntılar bulunmakla birlikte günümüzde tarihi bilinen en eski yapılar 11-12. yüzyıla kadar gitmektedirler (Cantay, 1999). Güneydeki yerleşimde Atatürk ve Kongre caddeleri ana ticari akslar olup nitelikli yapılar buralarda yoğunlaşmaktadır (Şekil 1).



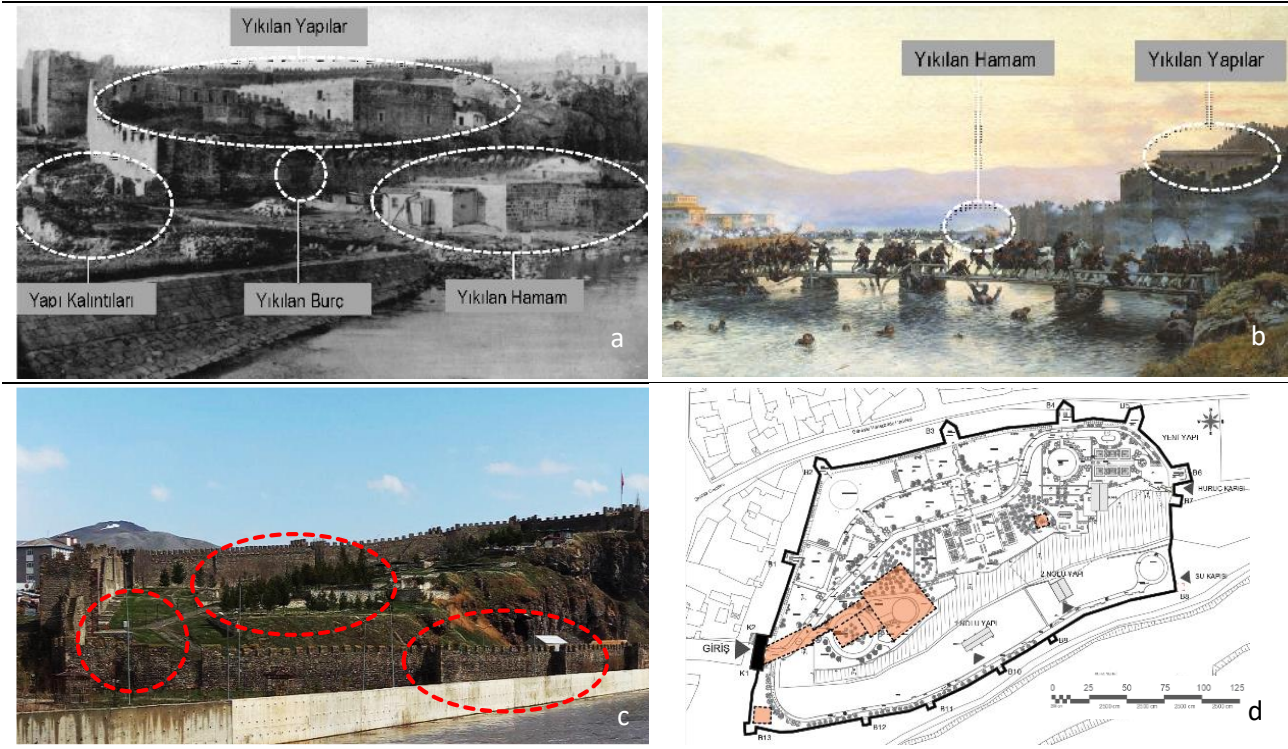
Şekil 1. Ardahan Kenti Gelişim Yönü ve Kura Nehri

Kalenin inşa tarihi kesin olmamakla birlikte Selçuklu ve Osmanlı dönemlerinde kullanıldığı bilinmekte ve yapılan arkeolojik çalışmalarda kale içindeki ilk kalıntıların Tunç Devri' ne ait olduğu ortaya konmuştur (Cantay, 1999). Halk arasında kalenin daha önce var olan başka bir kale üzerine inşa edildiği söylenmektedir. Günümüzdeki haline ise Büyük Selçuklular döneminde ulaştığı bilinmektedir (Tuğlacı, 1985).

Varlıklarını kaynaklardan öğrendiğimiz kale içindeki hamam ve mescidin Sultan Alparslan tarafından 1068 yılında kaleyle birlikte inşa edildikleri (Kars İl Yıllığı, 1976) bilgisine karşın 1699 yılında Ardahan Kadısı'na yazılan bir hükme dayanarak 16. yüzyılda Ayas Paşa tarafından yaptırıldığı da ifade edilmektedir (Oral Patacı, 2020). Kale içinde Sultan Alparslan döneminde inşa edilen bir mescitten sonra ihtiyaca cevap vermemesi ya da yapısal olarak kötüleşmesi nedeniyle Ayas Paşa tarafından daha büyük cemaati barındıracak bir Ulu Cami inşası gerçekleştirilmiş olması muhtemeldir (Erdoğan, 1968). Sözlü kaynaklardan kale içinde bir de medrese olduğu bilgisi öğrenilmektedir. Bugün ne kale içindeki cami, mescit, Ulucami, hamam ve medreseden ne de kale ile Kura Nehri arasında bulunan hamamdan geriye herhangi

bir kalıntı kalmamıştır (Bayraktar, 2002). 1877-78 ve 1910 yıllarına ait görsellerde Kale'nin merkezinde Ulu Cami olması muhtemel yapının dikdörtgen planlı, sivri kemerli taç kapı içinde beşik kemerli giriş kapısı olan ve iki kat yüksekliğinde iri bir kütleyle sahip olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 2,3). Kalenin ana girişiyle Ulu Cami arasında biri basık kemer biçiminde söveleri olan dikdörtgen açıklıklı diğeri beşik kemerli pencere açıklıkları olan dikdörtgen planlı iki yapı daha bulunmaktadır. Aynı yönde daha alt seviyede büyük yapının cephesine bitişik iki küçük yapı daha vardır. Kalenin hemen dışında nehir kenarında ise hamam ve bazı yapı kalıntılarının olduğu görülmektedir. Kalenin güneybatı köşesinde yıkılan burçtan bu fotoğrafın Rus saldırısından sonra çekilmiş olduğu anlaşılmaktadır ki 5 Mayıs 1877 tarihine ait başka bir görselde Rus birliklerinin kaleye saldırısı resmedilmiştir (Şekil 2). Sözlü kaynaklardan edinilen bilgiye göre; 1980'li yıllarda Kale'nin onarımı için çevre yerleşimlerden taşlar getirildiği, bu onarımlar sırasında işlevini yitirerek depo olarak kullanılan Ulu Cami'nin taşlarının ise yıkılan burçların onarımı için kullanıldığı ifade edilmektedir (Şekil 3).





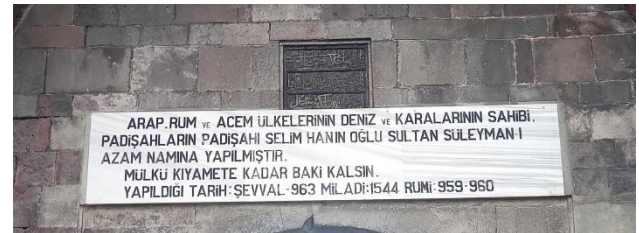
**Şekil 2.** 1877- 78 Yıllarında Kale İçerisindeki Eski Yapıların Muhtemel Yerleri (a, b), ((Anonim, 2020)'den işlenerek) ve Mevcut Durum ile Fotoğraf (c) ve Vaziyet Planında (d) Karşılaştırma (Ardahan Kültür ve Turizm Müdürlüğü Arşivi'nden Alınan Harita Üzerine İşlenerek, 2022)



**Şekil 3.** Osmanlı Dönemi'nde Ardahan'ın İlk Camisi Olarak İnşa Edilen Kale Cami (1910 yılına ait bir görsel) ve Giriş Kapısı (Gündoğdu & Kural, 2019), (Gündoğdu, 2021)

Günümüzde kalenin güneyinde dikdörtgen planlı, tek katlı, kaba yonu ve moloz taş örgülü iki bağımsız yapı bulunmaktadır. Bu yapıların özgün işlevinin askerler için pansiyon, yemekhane ve malzeme deposu olabileceği düşünülmektedir. Kalenin güneyindeki bu iki yapı 2018 yılında restore edilmiştir. Ardahan Kalesi farklı dönemlerde onarımlar geçirmiştir. Ana giriş kapısı üzerinde kare biçimli siyah taş üzerine üç satır halinde yazılmış Osmanlıca kitabeden, kalenin 1556 yılında Kanuni Sultan Süleyman tarafından onarıldığı anlaşılmaktadır. Kitabenin altındaki yatay dikdörtgen

mermer levha, üstteki kitabenin transkripsiyonu olup sonradan yerleştirilmiştir (Şekil 3).

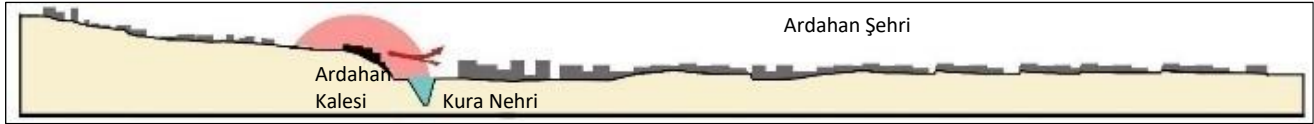


**Şekil 3.** Ardahan Kalesi Onarım Kitabesi (Üstte) ve Sonradan Eklenen Transkripsiyonu

Ardahan Kalesi, Erzurum Kültür ve tabiat Varlıklarını Koruma Kurulunun 09.10.1998 tarih ve 908 kararı ile 2. Derece Arkeolojik Sit olarak tescillenmiştir. Ardahan Kalesi'nin çevresinin 3. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak tescil edilmesi için çalışmalar devam etmektedir. (Bayraktar, 2002). Kalede 1549, 1555, 1827, 1786, 2008, 2013 (Oral Patacı, 2020), son olarak 2021 yılında turizm odaklı bir restorasyon çalışması yapılmasına karar verilmiştir (Oral Patacı, 2020; Bayraktar, 2002; Gündoğdu, 2000). Bu restorasyon kapsamında kale içinde peyzaj ağırlıklı çalışmalar yapılmış olup pandemi dönemi boyunca kapalı olan kale (2022 Haziran ayından itibaren) ziyaretçilere açılmıştır.

### 3.1.1. Ardahan Kalesi Mimarisi

#### a. Konum Özellikleri



Şekil 4. Ardahan Kent Silüeti ile Ardahan Kalesi İlişkisi

#### b. Plan ve Cephe Özellikleri

Ardahan Kalesi, kuzey yönünde dört tanesi beşgen diğerleri ise düzgün dörtgen planlı toplamda on beş burca sahiptir. Kale inşa edilirken üç farklı oranda burç kullanılmıştır. Burçlar; düzgün dörtgen düzgün beşgen planlıdır. Kuzey cephesindekiler diğerlerine oranla daha büyük boyutlarda inşa edilmiş olup güneydoğu köşesindeki burç yıkılmıştır. (Şekil 5).

Kale surlarının üst kısmında yaklaşık 1 m genişliğinde "seyirden yeri" ya da "seğirdim yolu" olarak adlandırılan düzlük yürüyüş yolu ve beşik çatı bitişli mazgallar bulunmaktadır. Kalenin batı ve güney cephesinde seğirdim yoluna çıkan 25-30 arası basamaktan oluşan karşılıklı iki seğirdim merdiveni bulunmaktadır. Burç duvarlarının orta seviyelerinde dar mazgal tipi açıklıklar yer almaktadır.

Kalenin ana kapısı ile Su, Huruç ve Uğrun Kapıları olmak üzere toplam dört kapısı bulunmaktadır (Cantay, 1999) (Tablo 1).

Batı cephesindeki çift kanatlı beşik kemerli ana giriş kapısı, dikdörtgen planlı iki burç arasına yerleştirilmiş kare planlı ve yaklaşık 12-13 m yüksekliğinde basık sivri kemer profile sahip beşik tonozlu bir giriş eyvanı içine yerleştirilmiştir. Su Kapısı, doğu cephesinin alt kanadında moloz taşlarla kapatılmış beşik kemerli açıklık olması muhtemeldir.

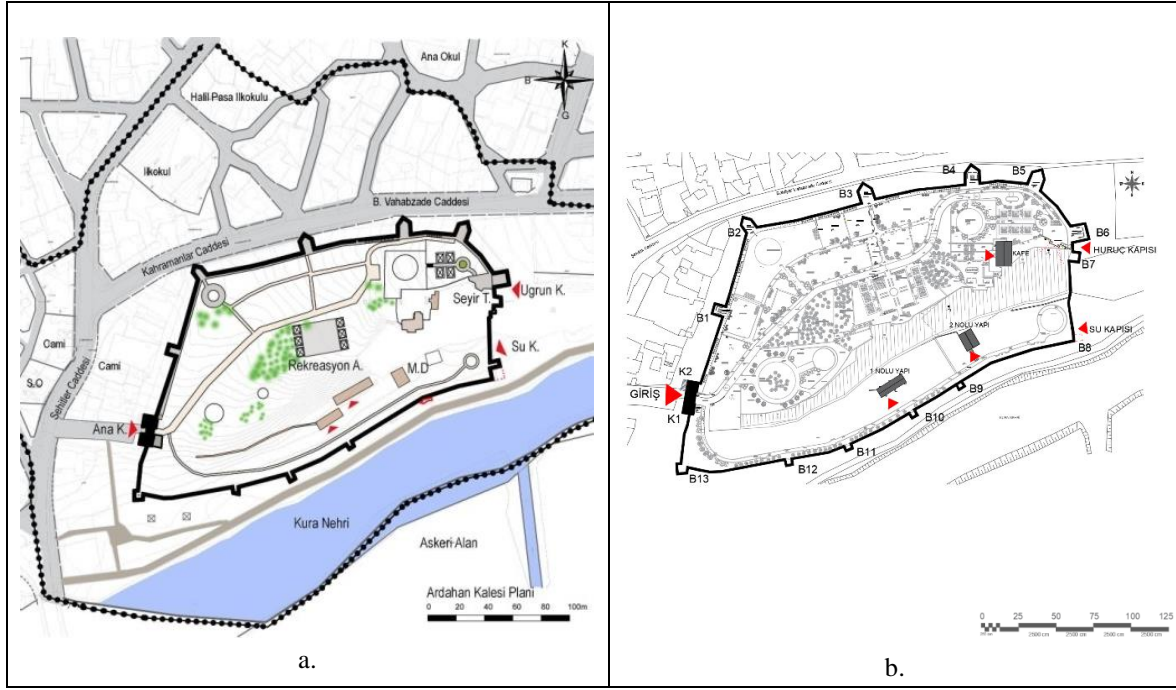
"Tarih boyunca kaleler, genellikle şehirlerin etrafı, yol kavşağı, önemli yere giden ana yol, geçit yeri, dağlar arasındaki boğaz, denize uzanan burun, kıyıda az uzaktaki adalar, köprübaşları, denizlerin boğazları gibi stratejik yerlerde, arazinin tabii özelliklerinden yararlanılarak inşa edilmiştir." (Boran, 1999)

Ardahan Kalesi, kentin ilk tarihi çekirdeğini oluşturan Halil Efendi Mahallesi'nde, Kura Nehri'nin kuzey kıyısında, yaklaşık 25-30 m kot farkı bulunan kente hâkim bir yamaca konumlandırılmıştır. Alanda doğru eğim aniden yükselmekte ve giderek kayalıklara dönüşmektedir. Dolayısıyla güney yönünde suyun, doğu yönünde kayalıkların sağladığı doğal sınırlar bu yönlere güvenliğinin büyük oranda garanti altına alınmasını sağlamış ve topoğrafyanın avantajları göz önünde bulundurularak kale araziye en uygun biçimde konumlandırılmıştır (Şekil 4).

Huruç Kapısı'nın kelime kökeni olarak "çıkış, dışarı çıkma" anlamında kullanılması sebebiyle herhangi bir tehlike durumunda tahliyenin gerçekleştirildiği bir arka kapı niteliğinde doğu cephesinin üst kotunda sonradan moloz taşlarla doldurulan basık kemerli kapı olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan "gizli gizli, sessizce, yavaşça" anlamına gelen "uğrun" teriminden yola çıkarak gerektiği durumda düşmanın beklemediği bir konumdan gizlice baskın yapılan yer anlamında kullanılmış olması mümkündür.




Evlıya Çelebi, kaleden bahsederken "yalçın bir kaya üzerinde ve kare benzeri şekilde çok büyük ve sağlam, iki katlı olmak üzere toplam 70 kuleli, 3 kapılı ve payitahttan (İstanbul merkez) gelen bir oda cebecileri (zırhlı asker) bulunduğunu" ifade etmiştir (Oral Patacı, 2020). Çelebi'nin bu ifadesinde kalenin konumuyla ilgili tanımı mevcut olanla uyumlu olsa da 70 kulenin varlığı konusu sorgulamaya açıktır. Bu durum kalenin daha geniş bir alana yayılarak ikinci bir surla daha çevrelendiği fakat bugün yok olduğu ya da ifadenin abartılı olduğu biçiminde yorumlanabilir. Kapıların üç adet olarak aktarılması ve yukarıda bahsedilen dördüncü kapının izlerine rastlanmamış olması da belki dördüncü kapı olmayabileceğini de akla getirmektedir. Diğer taraftan kale içinde bugün var olan askeri yapıların mevcudiyeti de öğrenilmektedir.





Şekil 5. Ardahan Kalesi Planları a (Kars Vakıflar Bölge Müdürlüğü Arşivi'nden Alınan Çizim Üzerine İşlenerek, 2022), b (Ardahan Belediyesi Arşivi'nden Alınan Harita Üzerine İşlenerek, 2022)

Tablo 1. Ardahan Kalesi Kapıları

Ana Kapı (Batı)	Su Kapısı (Doğu)	Huruç Kapısı (Doğu)	Uğrun K.
			Bilinmiyor  (Kuzey surları üzerinde yer aldığı söylenmekte)

Kalenin ulaşımı en zor sarp bölgesinde yer alan doğu surlarının tepeyi aşan kısmında, biri küçük biri büyük olmak üzere iki adetyan yana konumlanmış kareye yakın dikdörtgen planlı burçlar yer almaktadır. Burçlardan sonra hafifçe kuzey batı yönünde kıvrılan sur duvarının kuzeydoğu köşe bitişi beşgen planlı bir burç ile sağlanmıştır. Bu burcun devamındaki kuzey surları, kalenin en yüksek seviyesinde olup toplam uzunluğu yaklaşık 200 metredir. Köşelerde iki adet ve duvar üzerinde hemen hemen eşit aralıklarla

yerleştirilmiş iki adet olmak üzere toplam dört adet beşgen planlı burç ile desteklenmektedir.

Kalenin ana giriş kapısının yer aldığı batı surlarının kalınlığı yaklaşık 1,20 metre, toplam uzunluğu 161 metre olup duvarın güneybatı köşesindeki kıyı seviyesi ile kuzeydeki bitiş kısmı arasında yaklaşık 18 m yükseklik farkı vardır. Güney sur duvarlarıyla yaklaşık altmış derecelik bir açı yaparak kuzey doğu yönünde ilerleyen bu surun güney batı köşesinde kare planlı bir burç yer alırken kuzey batı köşesinde beşgen bir burç

konumlanmıştır. Kare planlı iki burç arasında yer alan giriş kapısı, sur duvarının orta hattının nehre yakın olan kısmında yer alırken yaklaşık orta bölümde dikdörtgen planlı bir burç daha bulunmaktadır. Batı surları diğer surlara göre tahribatin en az olduğu surlardır.

Güney surları, kalenin nehre bakan en alt kotunda ve diğer cephelere göre en ince olanıdır. Güney surlarının toplam uzunluğu 275 metredir. Sur duvarları nehrin yatağının biçimine göre güney batı köşesinden itibaren nehre doğru hafifçe bir yay çizmektedir. Toplam 4 kule ile desteklenmektedir. Bunlardan biri güney batı köşedeki kare planlı olup diğer üçü duvarın nehre doğru kavis yaptığı kısımda belli aralıklarla yerleştirilmiş dikdörtgen ve dörtgen planlı kulelerdir. Surun güney doğu yönündeki yıkık duvar izlerinin kule kalıntısı olması muhtemeldir.

Ardahan Kalesi süsleme bakımından oldukça sade olmakla beraber sur duvarları ve kulelerinde birkaç motif ve yazı dikkat çekmektedir. Bunlar; ana giriş kapısının solunda yer alan kule üzerinde aslan kabartmalı taş, bitkisel motifler yer alan rozetler, kalkan kabartmalı taş, kuzey surlarının iç kısmında yüksek bir noktada 45x31 cm. boyutlarındaki dikdörtgen formulu tuf taşı üzerinde, M. S. 10. yüzyıla tarihlendirilen dört satırlık Gürcüce “Kutsal taş. Jacop’un Kayası” olarak Türkçe’ye çevrilen yazıt olarak sıralanabilir. Yalnız devşirme bir taş olduğu düşünüldüğünden yapının tarihlendirilmesi için kullanılması pek mümkün değildir (Oral Patacı, 2020).

### c. Malzeme ve Yapım Tekniği:

Ardahan Kalesi genel olarak bazalt taş ile inşa edilmiştir. Duvarlarda moloz, kaba yonu ve ince yonu taşlar kullanılmış olup tek bir örgü biçiminden bahsetmek mümkün değildir. Bu durumun farklı dönemlerde gerçekleştirilmiş olan onarım ve restorasyon çalışmalarından kaynaklanıyor olması mümkündür. Genel olarak sur ve burçların duvarları sıralı kaba yonu ve poligonal biçimli<sup>1</sup> moloz taşlarla ve köşeleri ince yonu ve kaba yonu taşlarla tamamlanmıştır. Bu anlamda kalenin duvarlarının büyük oranda Roma döneminde de yaygın olarak kullanılan “opus incertum” tekniğiyle inşa edildiğini ifade etmek mümkündür. Bu duvar tekniğinde, dış yüzeyi düzeltilmiş şekilsiz küçük taşlar harçla birleştirilir (Adam, 1989: 136). Kalenin ana giriş kısmında ince yonu taş örgü görülürken özellikle

saldırıları sonucu çöken güney burçlarında (Şekil 6) ve kalenin hava koşullarından en fazla etkilenmesi muhtemel üst kısımlarında küçük taşlardan oluşan düzensiz moloz taş örgüyle tamamlama biçiminde onarıldıkları anlaşılmaktadır.



**Şekil 6.** 20. yüzyıl Başlarında Ardahan Surları Üzerinden Çekilmiş Bir Fotoğraf (Anonim, 2020)

Güney sur duvarlarında yıkılmış olan burcun duvar kesitinde belli aralıklarla yatayda devam eden kare ve dikdörtgen kesitli boşluklar duvarın içinde belli seviyelerde ahşap hatıl kullanıldığını göstermektedir. Duvarın mukavemetini artırmak için kullanılan ahşap hatıllar; alt seviyelerde duvarın dış, iç ve orta olmak üzere üç sıra halinde yukarı kısımlarda ise iki sıra halinde yerleştirilmiştir. Genellikle 1-1,2 m genişliğindeki duvarların iç kısmı moloz taş ve harçla doldurulmuştur. Bayraktar (2002), Ardahan Kalesi sur duvarlarında bağlayıcı malzeme olarak yörede kullanılan horasan harcının kullanıldığını ifade etmektedir.

Kalenin batı cephesindeki giriş eyvanı ve eyvanın her iki yanındaki burçların eyvana bakan yüzeyleri kemer seviyesine kadar renkli ince yonu taşlarla inşa edilmiştir. Malzeme ve işçilik olarak diğer kısımlardan farklılaşan ana giriş kapısına ayrı bir özen gösterildiği anlaşılmaktadır. Bazalt ve bir çeşit volkanik kökenli kayaç olan ignimbitlerle<sup>2</sup> (Kazancı ve Gürbüz, 2014; Oral Patacı, 2020) inşa edilen bu bölümde zemine yakın kısımlarda açık ve koyu gri renkli taşlar kullanılırken eyvanın beşik tonozlu üst örtüsünde kullanılan kırmızı, açık ve koyu gri renkli ignimbitlerle oluşturulan renkli doku dikkat çekicidir. Kırmızı renkteki taşlar bazı burçlarda köşe taşı olarak da kullanılmıştır. Giriş eyvanının düz olan çatı kısmı ise toprak dolgudur. Kalede yer yer devşirme taş kullanımına da rastlanmaktadır.

<sup>1</sup> Düzensiz, irili-ufaklı taşların dizilimiyle yapılan bir antik duvar örgü biçimidir. Bkz. Adam, J.P., 1989

<sup>2</sup> Gri ve kırmızı tonlarda yüzey altı ocaklardan çıkarılan, kolay işlenen ve gözenekli bir dokuda, Bkz. Kazancı & Gürbüz, 2014.



### 3.2. Ardahan Kalesi Koruma Sorunları

Kültür varlıklarının restorasyon çalışmalarının yapılabilmesi için bozulma ve hasara sebep olan nedenlerin araştırılması ve bu sebepleri ortadan kaldırmaya yönelik önlemler alınması gerekir. Bozulmaya neden olan etkenleri iç ve dış nedenler olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür (Ahunbay, 2009).

#### a. İç Nedenler

**Yapının Konumundan Kaynaklı Hasarlar:** Kura Nehri'nin hemen kuzey kıyısında yer alan Ardahan Kalesi'nin güney surlarında zaman zaman nehrin

taşması sonucu; zeminden yükselen suyun duvarlara girmesi, kararma, renk değişikliği, derzlerde boşalma gibi hasar ve problemlere sebep olmuştur. Ayrıca kalenin güneydoğu köşesinde nehre doğru en fazla çıkma yapan ve suyun akıntısına en fazla maruz kalan büyük burç duvarı kısmi olarak çökmüştür. Yıkılan burcun ana duvar üzerindeki izleri okunuyor olmakla birlikte kıyı ile sur duvarları arasında gerçekleşen yol çalışması sırasında bu burcun tamamen yıkıldığı hava fotoğraflarından da anlaşılmaktadır (Şekil 7). Güneydoğu köşedeki bu burcun yıkılması yakınındaki sur duvarlarında da ayrışma ve yapısal çatlaklara neden olmuştur (Karakoyun Yaşar, 2022: 77) (Şekil 8).



Şekil 7. Ardahan Kalesi Güneydoğu Burcu Kismen Çökmüş Durumu (solda) (URL 1'den işlenerek, 2020), 2006'da Var Olan (ortada) ve 2021'de Yok Olan Burcun (sağda) Hava Fotoğrafları



Şekil 8. Ardahan Kalesi Güney Surlarında Çatlaklar

#### b. Dış Nedenler

**Uzun Süreli Doğal Etkenlerden Kaynaklanan Hasarlar:** Kültür ve doğa varlıkları uzun süreli doğa koşullarının etkisine maruz kaldıklarından yapı yüzeylerinde ve malzemelerde çatlama, kabuklanma, aşınma gibi fiziksel ve asidik ortam nedeniyle malzemenin özgün yapısını değiştirecek kimyasal

bozulmalar meydana gelmektedir. Sıcak yaz günlerinde ya da gündüz ve gece sıcaklık farkı fazla olduğunda gündüz aşırı ısınan malzeme genişlerken soğuk kış günleri ve gece ısı birden düştüğünde don nedeniyle malzemenin kılcal boşluklarına giren su sebebiyle sürekli donma ve çözülme döngüsü sonucu malzemeye basınç uygulayarak yorulmasına, yıpranmasına ve



çatlakların oluşmasına sebep olmaktadır (Ahunbay, 2004; Zakar ve Eyüpgiller, 2015), (Şekil 9). Ardahan, yüksek rakımda olması ve yüzey şekillerinin değişkenlik göstermesi nedeniyle sert karasal iklim özellikleri hâkim olduğundan kışlar uzun, sert ve kar yağışlıdır (Anonim, 2022). Mayıs ile haziran aylarında yağışlı gün sayısı en fazla olup yıllık ortalama sıcaklık 3.8 derecedir ve Nisan-Mayıs ayları en kuvvetli rüzgarların estiği dönemlerdir (Öztürk ve Kılıç, 2018). Bu nedenle Ardahan Kalesi'nde en önemli bozulma sorunlarından biri sur duvarları, burçlar, mazgal

siperleri gibi yüzeylerin hem içten ve dıştan hem de zeminden ve üstten sürekli yağmur ve neme, yılın uzun bir dönemi kara maruz kalması sonucunda da ıslanma-kuruma ve donma-çözülme döngülerinin yaşanıyor olmasıdır. Kuzey ve batı yönlerde kuruma olayı daha geç olduğundan kapıların etkisiyle ya da üstten derz boşluklarından duvarlara sızan su nedeniyle gözle görülür biçimde duvarlarda renk değişimi, kararma, derzlerde boşalma, tuzlanma ve malzemede kesit kaybı problemlerine neden olmuştur.



Şekil 9. Kuzey Duvarlarında Yerden Yükselen Nem Problemi

**Biyolojik Etkenlerden Kaynaklanan Hasarlar:** Yapılardaki çatlamlar, derz boşalmaları ve delikli yapılar biyolojik bozulmalara temel hazırlamaktadır. Organizmalar yapı malzemesini bir çeşit beslenme alanı olarak görmekte ve malzemeye içten zarar vererek daha büyük çatlaklara neden olmakta ve yapının temelini olumsuz etkilemektedir. Yapıda daha çok su ve güneşin bulunduğu ortamlarda meydana çıkan su yosunu olarak bilinen algler görünenin aksine bitkiler gibi köklerini uzatarak taşın içerisindeki delik ve küçük çatlaklara dolmakta ve içten bir basınçla büyük çatlaklar açmaktadırlar. Likenler alglerin toplu olarak ortaya çıkmasıyla oluşmaktadır. Malzemelerde yüzey kayıplarına sebep olmaktadır (Hasbay ve Hattab, 2017). Likenler malzeme yüzeyinde yer alan toz taneciklerini yakalayıp ince bir zar oluşturarak malzemenin aşınmasına ve mukavemetinin azalmasına sebep olmaktadır. Likenler ışık, hava ve nem gibi çeşitli etkenlerden kaynaklanmaktadır (Dinçol, 1982).

Ardahan Kalesi'nde gözle görülür bir biçimde en büyük biyolojik bozulmaya algler ve likenler neden olmaktadır. Bu soruna kalenin hemen hemen her yerinde rastlanabildiği gibi yağmur sularına daha fazla maruz kalan duvarların bitiş kısımlarında, mazgalların üzerinde, kuzey yönünde zemine yakın kısımlarda ve özellikle batı duvarında yerden belli yükseklikte yatayda şerit halinde yoğunlaşmaktadır. Bu durum, duvar içinden geçen ahşap hatlı seviyelerinde nem daha fazla olduğundan biyolojik oluşumların bu kısımlarda daha fazla yoğunlaştığı biçiminde açıklanabilir (Şekil 10).

Kalenin kuzey sur duvarlarında köklü bitki oluşumları gözlenmektedir ki bunlar yapının temel ve duvarları için büyük bir tehdit oluşturmaktadırlar. Bitkiler kökleri yardımıyla taş, ahşap, beton gibi farklı yapı malzemelerinde çatlama ve yarıklar oluşturmaktadırlar. Böylece yapı elemanı içinde büyüyen köklerin salgıladıkları kimyasal maddeler yapı malzemesinde erimelere yol açmaktadır (Akyol ve diğ., 2013).



**Şekil 10.** Kuzey Duvarlarında Biyolojik Oluşumlar

**Bayındırlık Çalışmaları:** Gürültü hem insan hem yapı sağlığını olumsuz şekilde etkileyen; her türlü yol, yapı vb. çalışmalardan ve rüzgâr, yağmur gibi şiddetli hava durumlarından kaynaklanan bir problemdir (Demirel, Özçetin, 2018). Yolların yoğun kullanımı, tümsekler, yol zeminindeki düzensizlik ve rüzgâr kapakları nedeniyle meydana gelen sarsıntılar yapıyı olumsuz etkilemektedir (Işık ve Kuruşcu, 2018). Ayrıca yapılaşma alanlarındaki maden ocakları ve mağaralarda meydana gelen kırma ve kazı işleri yüksek oranlarda titreşime sebep olarak yapılara zarar verdikleri bilinmektedir (Yüceer, 2015). 2006 yılından sonra Kura Nehri'nin kale tarafına yapılan yol çalışmaları sırasında

güneydoğu köşedeki burcun tamamı yıkılmıştır. Kale duvarlarını destekleyen en büyük burçlardan birinin yıkılmasıyla doğu ve güney sur duvarlarının bu kısımlarında derin yapısal çatlaklar meydana gelmiştir. Üstelik hem yolun kullanımı sırasında araçların oluşturduğu hem de kalenin doğu yönünde bulunan mağaralarda yapılan kazı çalışmalarında meydana gelen titreşimlerle zamanla yapıdaki bu hasarların artması mümkündür. Yolun hemen kıyı tarafına betonarme perde duvar biçiminde yapılan su taşkın bendi, ilk algılanan baskın bir yapısal eleman olduğundan kale silüetinin görsel bütünlüğüne büyük oranda zarar vermektedir (Şekil 11).



**Şekil 11.** Kura Nehri ile Ardahan Kalesi Arasına Sonradan Yapılan Yol ve Su Taşkın Bendi, Kale'nin Kuzeybatısındaki Gecekondu ve Apartmanlar

Son yıllarda kale çevresindeki yol ve kaldırım döşeme çalışmaları; sur duvarlarının zemine yakın bölümlerinde

nemden dolayı kararırma, taşlarda ufalanma ve tuzlanma meydana geldiği görülmektedir. Özellikle kuzey



surlarına kadar dayanan kaldırım taşları, zeminden yükselerek kale duvarı içinde hapsolan nem, malzemenin içyapısında çatlaklar meydana gelmesine sebep olmaktadır. Ayrıca kaldırım taşları arasında kullanılan çimento katkılı harç, zeminden yükselen nemle birlikte duvarlarda tuzlanmaya neden olmaktadır. Diğer taraftan kale çevresinde son yıllarda giderek artan düzensiz ve niteliksiz yapılaşma yoğunluğu kalenin çevresinde estetik açıdan görsel kirliliğe neden olurken aynı zamanda altyapı ve çevre sorunlarına da neden olmaktadır. Artan yapılaşma trafik yoğunluğunu da beraberinde getirmektedir. Taşıtların egzoz dumanı ve ısınmak için kullanılan kömür gibi yakıtların atmosferi kirleterek asit yağmurlarına neden olduğu ve bu durumun da taşlar yüzeyinde eritici bir etkiye sahip olduğu bilinmektedir.

**İnsanlardan Kaynaklı Hasarlar:** Kültür varlıklarında görülen hasarlar hırsızlık ve vandalizm gibi insan kaynaklı olabilmektedir (Doğruer, 2019). Yapıların cephelerine yazı yazmak, yapının bir köşesinde ateş yakmak veya yapının malzemelerini söküp başka bir yerde inşaat malzemesi olarak kullanmak gibi durumlarla maalesef sürekli karşılaşmaktadır. Kalenin batı yönündeki duvarlarda/burçlarda yazılan yazılar ve doğu duvarı önünde yakılan ateş duvarlarda kararmaya neden olmuştur. Ayrıca kalenin kuzey yönündeki duvarlarda malzeme kayıpları gözlenmektedir. Bunun en önemli sebeplerinden biri zamanla yakın çevrede artan yapılaşmadan dolayı kalenin taş malzeme ocağı olarak kullanılmasıdır.

**Hatalı ve Yetersiz Bakım-Onarım Çalışmaları:** Tarihi binaların bütünlüğünü kaybetmeden günümüze gelebilmesinin en önemli sebeplerinden biri hasar ve bozulmalara karşı alınan önlem ve yapılan onarımlardır. Ancak çoğu zaman yapılan bu onarımlar binaya en büyük zararı da verebilmektedir. Bu konuda yapılan en büyük yanlışlık; onarım esnasında kullanılan malzeme ve bağlayıcı malzeme seçimidir (Perker ve Akkuş, 2017).

Çimento esaslı harç kullanımı yapının nefes almasını engelleyerek bozulma sürecini hızlandırdığı gibi yağmur, kar, buhar, sıçrama ya da yeraltı suyu ile tepkimeye girmesi sonucu tuzlanma olarak adlandırılan bozulma ortaya çıkmaktadır (MEB, 2013). Ardahan

Kalesi'nin özgün bağlayıcı malzemesi horasan harcı olmasına rağmen derz dolgusu yapılan bazı bölümlerde tuzlanma görülmesi onarımlar sırasında çimento katkılı harç kullanıldığını göstermektedir.

**Niteliksiz Ekler:** Ardahan Kalesi'nde yapı bütünlüğüne ve malzemeye zarar verebilecek eklentiler yer almaktadır. Bunlar; aydınlatma elemanları, kablolar, uyumsuz kütle ekleri, uyumsuz mimari elemanlar, müstemilat yapıları ve tanımlanamayan eklerden oluşmaktadır. Giriş kapısı üzerindeki onarım kitabesinin alt kısmına daha sonradan abartılı büyük boyutlarda ve uyumsuz renk ve malzemeyle kitabenin transkripsiyonu yerleştirilmiştir. Bu durum, ana giriş eyvanı ve özgün kitabeden ziyade maalesef yapının önüne geçerek ilk algılanan cephe elemanı olmasına neden olmuştur.

### 3.2.1. Ardahan Kalesi Koruma Sorunlarına Yönelik Öneriler

Ardahan Kalesi inşa edildiği dönemden itibaren birçok defa savaş, istila gibi çeşitli sebeplerle yer yer çökmelere kadar varan büyük hasarlar almış ve belli dönemlerde onarım geçirmiştir. Günümüzdeki koruma sorunları ise genellikle yeterli bakım ve onarım yapılmaması ya da yapıların bilinçsiz olması nedeniyle yapıda malzeme ölçeğinden yapısal ölçeğe kadar bozulma ve hasarlara neden olmaktadır.

Bu çalışma kapsamında iki yıldır Ardahan Kalesi'nde yapılan detaylı inceleme ve gözlemler sonucu yapıdaki hasar ve bozulmalar olası sebepleriyle birlikte ele alındıktan sonra sorunların kaynağını ortadan kaldırmaya yönelik koruma önerileri oluşturulmuştur.

Şüphesiz şunu da belirtmek gerekir ki, kapsamlı bir restorasyon çalışması için öncelikle koruma uzmanları tarafından kalenin rölöve çizimlerinin oluşturularak mevcut durumunun belgelenmesi gerekmektedir.

Ayrıca yapının geçmiş dönemleri restitüsyon önerileriyle ortaya konarak restorasyon projesinin bu verilere göre hazırlanması önerilmektedir. Ayrıca malzeme analizleri ve zemin etütlerinin de hazırlanması gerekir. Böylece yapının özgün değerleriyle korunması ve doğru müdahale kararlarının geliştirilmesi mümkün olabilecektir.

**Tablo 2.** Ardahan Kalesi'nin Kıyı Boyunca Devam Eden Güney Cephesinde Ağırlıklı Olarak Suyun Sebep Olduğu Hasar ve Bozulmalar



#### Hasarlar;

- B13 burcu sağ kanadı mazgal siperleri malzeme kaybı
- B12 burcu spreylenmiş yazı
- B11 burcu sağ kanadı derin çatlak oluşumu
- Niteliksiz müstemilat yapısı
- B8-B9 burçları çökme ve malzeme kayıpları
- B8-B9 burçları arası güney surlarında hatalı onarım ve harç kullanımı ile bozulan cephe uyumu ve köklü bitki oluşumu
- Güney iç surlarında bitkilendirme, mazgal siper şapkalarında liken oluşumu
- Güney cephesinde sıklıkla derz boşalması bulunmaktadır.

#### Olası Sebepler;

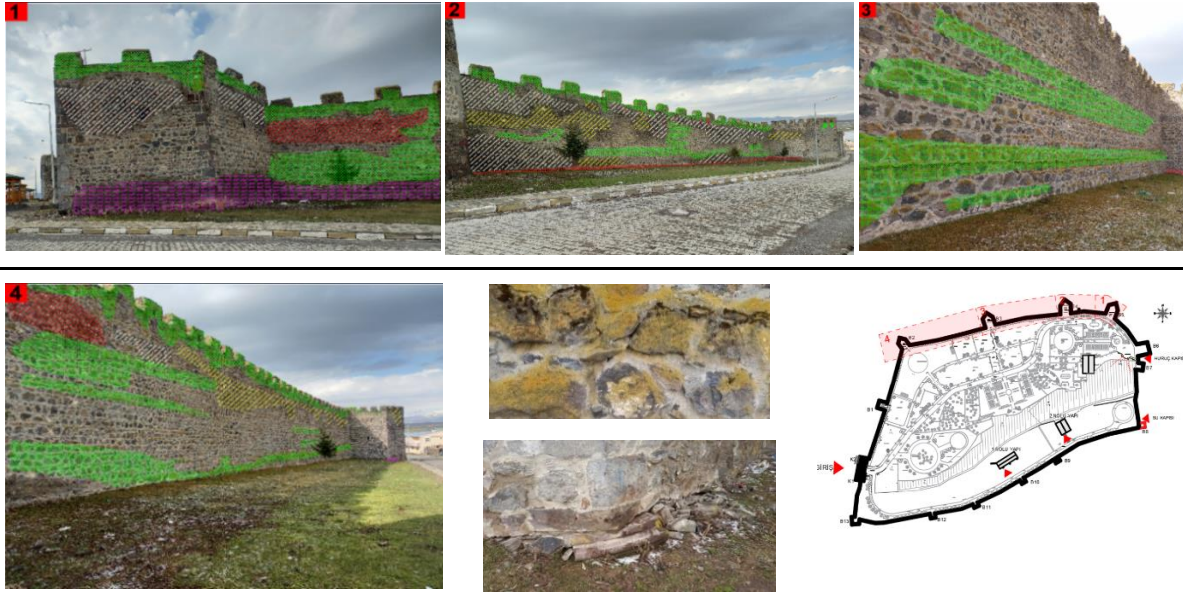
- Kalenin yakınlarındaki yapılaşma problemi
- Nem
- Nehrin belli dönemlerde taşmasından kaynaklı problemler
- Duvarın üst kısmından giren yağmur ve kar suyu problemi
- Atmosferdeki kirli gazlar

#### Koruma Önerileri;

- Yapının güneybatı köşesindeki mazgallarda meydana gelen malzeme kayıpları ve derz boşalmalarının özgün malzeme ya da özgün malzemeyle uyumlu bağlayıcılarla tamamlanması.
- Mazgalların üst kısmındaki ve duvar yüzeyindeki biyolojik oluşumların temizlenmesi.
- Sur duvarları etrafında drenaj yaparak nemin duvar içerisine girişinin ve yükselmesinin engellenmesi.
- Yapısal çatlakların dikiş yöntemiyle ya da askıya alınarak sağlamlaştırılması.
- Yapının güney kısmındaki ıssızlık halinin giderilmesi.
- Yıkılan kulelerin duvar kalıntılarında zamanla daha fazla malzeme kaybı yaşanmaması için duvar üst kısımlarında suyun içeri sızmasını ve taşların ayrışmasını önlemek için “capping” uygulaması yapılması.

Nem	
Kararma	
Derz Boşalması	
Malzeme ve Kesit Kaybı	
Çatlak	
Çökme	
Tuzlanma	
Alg- Liken oluşumu	
Kirillik	
Hatalı Onarım	
Niteliksiz Ek	
Sonradan Eklenen	
Kapatılan	



**Tablo 3.** Ardahan Kalesi Kuzey Cephesinde Nemden Dolayı Yoğun Olarak Görülen Liken Problemi**Hasarlar;**

- Mazgal siper şapkalarında liken oluşumu
- B4- B5 burçları arası taşlarda renk değişimi ve kararma
- B3- B4 burçları arasında doğrusal liken oluşumları
- Kuzey surları ile zemin arasında boşalma ve çatlama
- Kuzey cephesi surlarında sıklıkla alg ve liken oluşumu görülmekte ve bu durum malzemede kesit kaybına yol açacaktır.

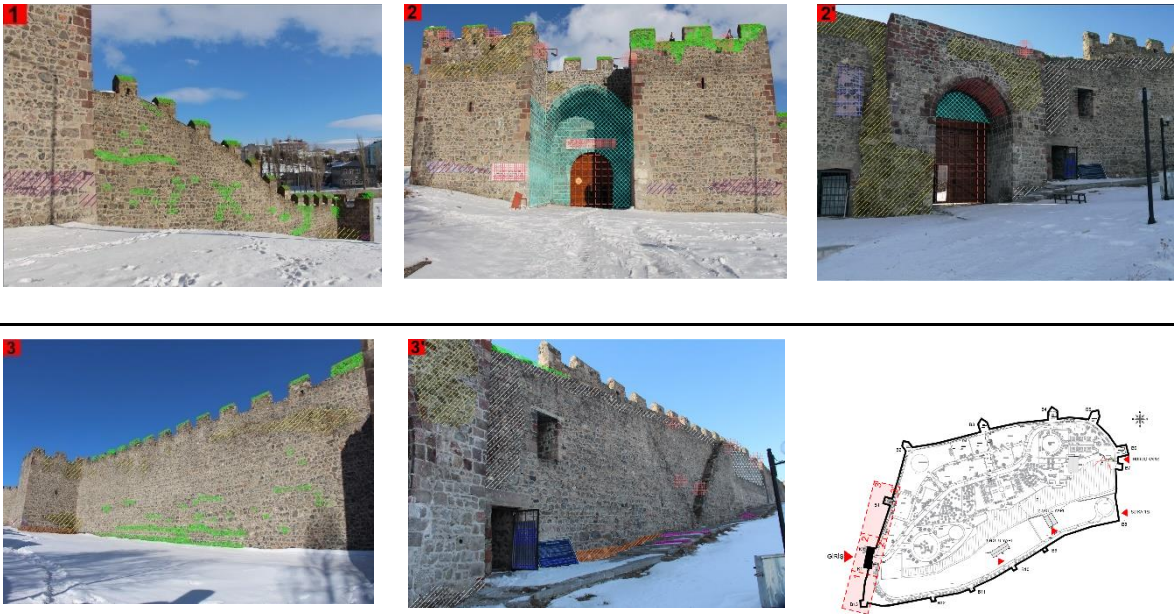
**Olası Sebepler;**

- -Nem
- -Zeminden yükselen nem problemi
- -Duvarın üst kısmından giren yağmur ve kar suyu problemi
- -Atmosferdeki kirli gazlar
- -Titreşim ve şiddetli rüzgâr
- -Sahipsizlik

**Koruma Önerileri;**

- Malzeme ve derz kayıpları olan kısımların özgün malzeme ya da özgünle uyumlu malzemelerle tamamlanması.
- Sur duvarları üzerine uygun bir malzeme ile “capping” yapılarak duvarların içine su girişinin önlenmesi.
- Taş yüzeyindeki biyolojik oluşumların temizlenmesi.
- Yapısal çatlakların dikiş yöntemiyle ya da askıya alarak sağlamlaştırılması.
- Kalenin çevresinde ve içinde yapının zarar görmesine karşı güvenlik önlemlerinin alınması.

Nem	
Kararma	
Derz Boşalması	
Malzeme ve Kesit Kaybı	
Çatlak	
Çökme	
Tuzlanma	
Alg- Liken oluşumu	
Kirillik	
Hatalı Onarım	
Niteliksiz Ek	
Sonradan Eklenen	
Kapatılan	

**Tablo 4.** Ardahan Kalesi Ana Girişinin Yer Aldığı Batı Cephesinde Ağırlıklı Olarak Müdahalelerden Kaynaklı Sorunlar**Hasarlar;**

- Sonradan eklenen kitabe, aydınlatma elemanları, ahşap kapı, sonradan doldurulmuş K1 kule penceresi
- Mazgal siper şapkalarında liken oluşumu ve bitkilenmeler
- Kale sur duvarları üst bölge kararma ve derz boşalması
- K1 iç ve dış cephe, K2 kulesi ve B2 burcu dış cephesi spreyci boya yazıları
- Zeminde nem ve çatlak oluşumu
- Giriş eyvanı fazla harç kullanımı ile gerçekleşen yapay görünüm sonuçlu hatalı onarım ve tonozda tuzlanma
- Ana giriş ve güney batı köşesi insan kaynaklı kirlilik

**Olası Sebepler;**

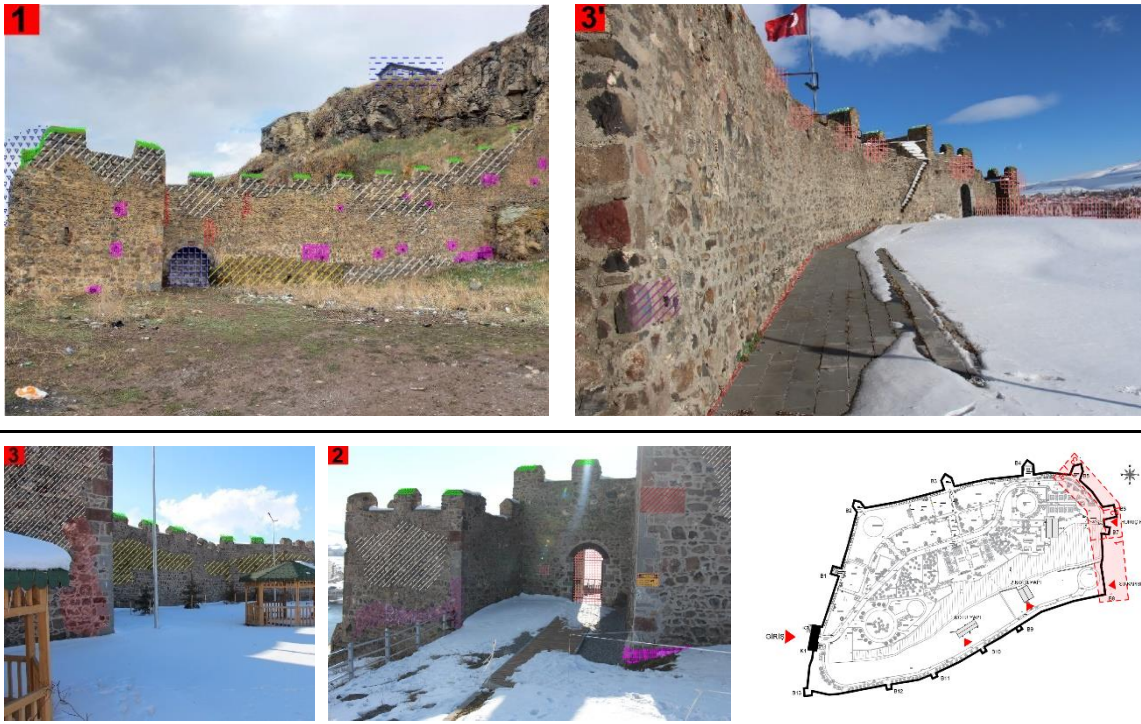
- Yapının güneyindeki yol yapımından kaynaklı titreşim ve sarsılmalar
- Olası Sebepler;
- Yapı ve dolgu malzemesi sağlamlığı
- Zeminden yükselen nem problemi kaplamanın geçirgenliğe olumsuz etkisi
- Duvarın üst kısmından giren yağmur ve kar suyu problemi
- Ani donma ve çözülme döngüleri
- Şiddetli rüzgâr ve dolu olayları
- Onarımda yapının ana harcıyla uyumsuz olarak çimento katkılı harç kullanılması

**Koruma Önerileri;**

- Ana girişin üzerinde çatının dolgu malzemesi kaldırılarak yapının içine su girmesine neden olan çatlak ve boşlukların tespiti, orijinale uyumlu malzemelerle bu kısımların tamamlanarak nem yalıtımı yapılması ve orijinal çatı malzemesi ile üst örtünün tamamlanarak uygun detaylarla suyun tahliyesinin sağlanması.
- Ana giriş kısmındaki taş kaybı, derz boşalmaları ve kılcal çatlakların özgün malzemeye uygun dolgu malzemesi ile doldurularak sağlanmalıdır.
- Biyolojik oluşumların uygun yöntemlerle temizlenmesi.
- Drenaj yapılarak su ve nemin duvar içerisine girişinin ve yükselmesinin engellenmesi.
- Yapı üzerindeki anlamlı anlamsız yazı ve şekillerin uygun malzemelerle temizlenmesi.
- Giriş kapısı üzerine sonradan eklenen Türkçe kitabenin kaldırılarak görsel algıyı bozmayacak çağdaş bir malzemeyle girişin sağına ya da soluna yerleştirilmesi.

Nem	
Kararma	
Derz Boşalması	
Malzeme ve Kesit Kaybı	
Çatlak	
Çökme	
Tuzlanma	
Bitkilenme	
Kirlilik	
Hatalı Onarım	
Niteliksiz Ek	
Sonradan Eklenen	
Kapatılan	



**Tablo 5.** Ardahan Kalesi'nde Kayalıklar Yönündeki Doğu Cephesinde Meydana Gelen Hasar ve Bozulmalar**Hasarlar;**

- B5 burcu alt kotu ile B4- B5 burçları üst kotunda kararırma ve B5 burcu zemininde boşalmalar
- İnsan kaynaklı kirlilik
- B8 burcu çökme ve malzeme kayıpları
- Mazgal siperleri şapkalarında liken ve bitki oluşumu
- Doğu cephesi iç surlarında sonradan eklenen aydınlatma elemanları
- B6- B7 burçları arası sonradan eklenen ferforje kapı
- B8 burcu yanında sonradan kapatılan su kapısı ve etrafındaki çatlaklar
- Doğu surları üst bölümlerde derz boşalmaları

**Olası Sebepler;**

- Düzensiz yapılaşma problemi
- Nehrin belli dönemlerde taşmasından kaynaklı problemler
- Duvarın üst kısmından giren yağmur ve kar suyu problemi  
Atmosferdeki kirli gazlar
- Yapının güneyindeki sonradan eklenen yolun yapımından kaynaklı sarsılmalar
- Yapının doğusunda yer alan mağaralardaki çalışmalar

**Koruma Önerileri;**

- K11 kulesinde meydana gelen çökmelerin uygun malzemelerle tamamlanması.
- Mazgalların üst kısımlarındaki biyolojik oluşumların temizlenmesi.
- Yapısal çatlakların dikiş yöntemi ya da duvarın askıya alınarak sağlamlaştırılması.
- Malzeme ve derz kayıplarının özgün malzeme ve bağlayıcılarla tamamlanması.
- Yapının çevresinde genel güvenlik önlemlerinin alınması.
- Kura Nehri kıyısındaki yolun mümkünse taşıt trafiğine kapatılması ya da kontrollü geçiş sağlanması.

Nem	
Kararırma	
Derz Boşalması	
Malzeme ve Kesit Kaybı	
Çatlak	
Çökme	
Tuzlanma	
Bitkilenme	
Kirlilik	
Hatalı Onarım	
Niteliksiz Ek	
Sonradan Eklenen	
Kapatılan	

#### 4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

Ardahan Kalesi'nde görülen hasar ve bozulmalar yapının konumundan kaynaklı iç nedenler ve uzun süreli doğal ve biyolojik etkenler, hatalı onarım, insanlardan kaynaklı hasarlar ve bayındırlık çalışmaları olarak dış nedenler başlıkları altında toplanmıştır.

Kura Nehri'nin kuzey kıyısında konumlanan kalenin güney duvarlarında aşınma ve tuzlanma etkisi daha fazla gözlemlenirken üst kısımlarda yağmur ve kar sularının duvar içine sızmasıyla mazgallarda derz boşalmaları, renk değişimi, liken oluşumu gibi sorunların oluştuğu görülmektedir. Diğer taraftan nehir suyu, kıyıdaki yol çalışması ve güney doğu köşede duvarı destekleyen en büyük kulenin yıkılması nedeniyle yapısal çatlaklar güney yönündeki duvarlarda yoğunlaşmaktadır. Ayrıca batı yönündeki ana giriş eyvanı üzerindeki tonozda düz toprak çatıdan yapı içine sızan yağmur ve kar suları nedeniyle tuzlanma meydana gelmiştir.

Genel olarak tanımlanan bu sorunlara karşılık koruma önerileri şu şekilde sıralanabilir;

- Daha çok zeminden gelen nem ve duvarların üst kısmından sızan yağmur ve kar suları nedeniyle çatlaklar, derz boşalmaları, tuzlanma, aşınma ve likenlenme gibi problemlere karşılık öncelikle duvarların üst kısmından herhangi bir şekilde su girişine engel olmak için "şapkalama/capping"<sup>3</sup> uygulaması yapılması önerilmektedir (Tablo 2, 3, 4, 5).
- Diğer taraftan kale duvarları etrafına sonradan yapılan yol, kaldırım gibi çalışmalar sonucu kuzey ve batı cephelerinde olduğu gibi (Tablo 3, 4) duvarlar içinde uzun süre nem hapsolmakta ve tuzlanma, kararma, derzlerde boşalma ve duvar alt kısmında malzeme kaybına varıncaya kadar sorunlara sebep olmaktadır. Bu nedenle bu kısımlarda suyu ve nemi yapıdan uzaklaştırmak için drenaj yapılması önemlidir.
- Duvarlarda görülen yoğun likenler zamanla malzeme gözeneklerini büyütürken çatlak oluşumu, derz boşalması gibi sorunlara neden olacağından, taşın yapısına zarar vermeden likenlerin uygun fiziksel ve kimyasal yöntemlerle temizlenmesi gerekmektedir (Tablo 4).
- Ana giriş eyvanının tonozundaki tuzlanmanın önüne geçebilmek için çatısındaki malzemenin değiştirilerek yalıtım yapılması son derece önemlidir (Tablo 5).
- Yapının güneydoğu köşesinde daha fazla görülen yapısal çatlakların çevredeki trafik ve madenlerdeki çalışmalardan kaynaklı titreşimlerle ya da

başka sebeple daha fazla açılmaması için dikiş yapılması ya da askıya alarak o kısımların yeniden örülmesi gibi sağlamaştırma seçenekleri değerlendirilebilir (Tablo 2).

- Duvarlardan kopan taşların ya da derz boşalması olan yerlerde zamanla malzeme kayıplarının artarak çökme, yapısal çatlak oluşumu gibi daha büyük sorunların yaşanmaması için özgün taş malzeme ve harçla uyumlu malzemelerle hasarlı yerlerin tamamlaması önerilmektedir (Tablo 2,3,4,5).

- Yapının girişinde sonradan eklenen Latin harfli mermer kitabe ve elektrik telleri gibi muhdes ekler ve kalenin üst kotunda silueti bozacak niteliksiz kütle ekinin kaldırılması gerekir (Tablo 2, 3, 4, 5). Ayrıca yapının farklı duvarlarına sonradan yazılan yazılar silinerek insanların koruma bilincinden uzak bu tip davranışlarının önüne geçmek için düzenli kontroller, denetimler ve hatta kültür varlıklarıyla ilgili bilinçlendirme seminerleri yapılması önerilir.

Ardahan Kalesi günümüzde rekreasyon alanı olarak kullanılmaktadır; ancak kale içerisinde yeterli sosyal alanlar ve donatılar bulunmadığından sınırlı sayıda kullanıcısı vardır. Ardahan İl Özel İdaresi'nin 2012 yılında yaptığı restorasyon çalışmaları sonrası yapılan seyir terası, ışıklandırma ve çevre düzenlemesi bu bağlamda kalenin ziyaretini olumlu etkilese de kale çoğu zaman boş ve atıl durumdadır.

Köklü bir tarihi geçmişe sahip olan Ardahan bölgesi bulunduğu konum itibarıyla tarihi bir geçit ve durak noktası olmuş ve bu özelliğini bugün de komşu ülkelere olan bağlayıcılığıyla sürdürmektedir. Kent kendisine yüklenen anlamdan çok daha fazla öneme sahip olmasına rağmen belirlenmiş bir kültürel rotanın olmayışı ve yerli ve yabancılar için kültür turizmini destekleyecek çalışmaların sınırlı olması nedeniyle pek fazla bilinmemektedir. Bu anlamda Ardahan Kalesi'nin korunması için gerekli bütün tedbirlerin alınması son derece önemlidir ve kentin en eski kültürel mirası olarak kültür turizminin başlangıç rotalarından biri olarak değerlendirilmesi de anlamlı olacaktır. Bu anlamda kale içindeki tarihi yapılardan birinin turizm bilgi ofisi olarak değerlendirilerek hem Ardahan kent tarihi hem de kale tarihini ziyaretçilere anlatan bir dijital gösteri salonuna dönüştürülmesi mümkündür. Böylece hem kent halkının bilinçlenmesi ve kültür varlıklarını sahiplenmesi sağlanırken hem de kalenin bilinirliği ve tanınırlığı çalışmalarına olumlu yönde katkısı olacaktır.

<sup>3</sup> Duvar elemanlarını yağmur ve kar suyu gibi atmosferik koşulların zararlı etkilerinden korumak için üst kısımlarda yapılan kısıtlı koruyucu tabaka uygulaması. Bkz... (Şener, 2014)

## Teşekkür ve Bilgi Notu

Bu makale, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana Bilim Dalı, Restorasyon ve Konservasyon Bilim Dalı'nda Doç. Dr. Emriye Kazaz danışmanlığında tamamlanan "Ardahan Kalesi Koruma Sorunları ve Yeniden Kullanım Önerisi" adlı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

Çalışma kapsamında Ardahan Belediyesi, Ardahan Valiliği, Ardahan İl Özel İdaresi, Ardahan Kültür Turizm İl Müdürlüğü ve Kars Vakıflar Bölge Müdürlüğüne teşekkürü borç biliriz.

## Yazar Katkısı ve Çıkar Çatışması Beyan Bilgisi

Makalede tüm yazarlar aynı oranda katkıda bulunmuştur.

Makalede ulusal ve uluslararası araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Çalışmada etik kurul izni gerekmemiştir.

Çalışmada kaynak belirtilmeyen görseller yazarlara aittir.

## KAYNAKÇA

- Adam, J.P. (1989). *Roman Building Materials and Techniques*. Routledge, London And New York, Ss. 127
- Ahunbay, Z., (2009). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. 5. Baskı, İstanbul, Türkiye: Yem Yayın, Ss. 38-44
- Akyol, A.A., Eskici, B., Kadioğlu, Y.K., (2013). Ankara Akköprü Arkeometrik Çalışmaları. *Ankara Araştırmaları Dergisi*, 1(1):1-19. Doi: 10.13113/Cedrus/20131684
- Anonim, (2020). <http://www.eskiturkiye.net/2857/ardahan-kalesi#lg=0&slide=0> (E.T. 08.05.2020)
- Bağbancı, Ö.K., Bağbancı, B., Aksoy, F., (2019). Erdek Ballıpınar Köyü Ballıpınar (Meryem Ana) Kilisesi'nin Korunması ve Yeniden İşlevlendirilmesi. *Uluslararası Hakemli Tasarım ve Mimarlık Dergisi*, 18 (Sonbahar Kış Dönemi): 29- 57. Doi: 10.17365/Tmd.2019.3.5
- Bayraktar, N. (2002). *Ardahanım, Bütün Yönleriyle Ardahan*. İstanbul, Türkiye: Berfin Basın Yayın, s. 41
- Cantay, G. (1999). *Ardahan'da Türk Mimarisi*. İstanbul, Türkiye: Ardahan Valiliği Kültür Yayınları No-1, Ss. 18
- Çed, (2022). Ardahan İli 2021 Yılı Çevre Durum Raporu, ss. 16-17. Ardahan
- Çınar, H., Bulut, M., Yiğit, İ., (2018). Tarihi İpek Yolu'nun Kuzey Anadolu Güzergâhı. İçinde M. Bulut (Ed.), *Medeniyetler Güzergâhı İpek Yolu'nun Yeniden Doğuşu*. 2. Baskı, İstanbul,

- Türkiye: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Yayınları, Ss. 123-150
- Demirel, F. ve Özçetin, Z., (2018). Celal Bayar Bulvarı Gürültü Haritalaması ve Karayolu Gürültüsünün Eğitim Ve Sağlık Yapıları Özelinde Gürültü Etkilenme Analizi. *Uluslararası Hakemli Tasarım ve Mimarlık Dergisi*, 13(Kış İlkbahar Dönemi):47-91. Doi: 10.17365/Tmd.2018.1.5
- Demirel, E. (2012). Ardahan Yürüyüş Parkurları, Ardahan, Türkiye: Serhat Kalkınma Ajansı.
- Diñçol, A.M. (1982). *Hittitlerden Önceki Anadolu*. Ankara, Türkiye: *Anadolu Uygarlıkları Ansiklopedisi*, Görsel Yayın 1, Ss. 12-16
- Doğruer, F.S., (2019). Zeugma Mozaik Müzesi Mekânsal ve Yapısal Özelliklerinin Önleyici Koruma Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Hakemli Tasarım ve Mimarlık Dergisi*, 18 (Sonbahar Kış Dönemi):29- 57. Doi: 10.17365/Tmd.2019.3.2
- Erdoğan, M., (1968). Osmanlı Devrinde Anadolu Camilerinde Restorasyon Faaliyetleri, *Vakıflar Dergisi*, 7:149-205
- Gündoğdu, H. (2000). Kaleler ve Kuleler Kenti Ardahan, Ardahan Valiliği Kültür Yayınları No: 4, Ankara, Türkiye: Ajans-Türk Basın ve Basım A.Ş., s. 37-43
- Gündoğdu, Ş. K. ve Kural, T., (2019). Bir Zamanlar Ardahan, Zafer Form Ofset Yayınevi
- Gündoğdu, Ş. K., (2021). Bir Zamanlar Ardahan II, Zafer Form Ofset Yayınevi
- Gürdal, E. ve Özgünler, S., (2016). Tarihi Yapıların Onarımında Doğal Taş Seçimi ve Kullanımı, *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi*, 16:27-35.
- Hasbay, U. ve Hattap, S., (2017). Doğal Taşlardaki Bozulma (Ayrışma) Türleri ve Nedenleri. *Munzur Üniversitesi Bilim ve Gençlik Dergisi*, 5(1):37-38
- Işık, M.E., Kuruşçu, A.O., (2018). Yapısal Titreşimlerin Kullanıcı Konforuna Etkisinin İncelenmesi. *Harran Üniversitesi Mühendislik Dergisi*, 3(1):20-34.
- Karahan, S., (2018). Dünyada ve Türkiye'de Doğal Taşlar, Ankara, Türkiye: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Fizibilite Etüdüleri Daire Başkanlığı, Ss. 11
- Karakoyun Yaşar, E., (2022). Ardahan Kalesi Koruma Sorunları ve Yeniden Kullanım Önerisi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kars İl Yıllığı, (1967). Ankara, Türkiye: Tisa Matbaacılık, s. 117



- Kazancı, N. ve Gürbüz, A., (2014). Jeolojik Miras Nitelikli Türkiye Doğal Taşları. Türkiye Jeoloji Bülteni, 57(1):19-44. Doi: 10.25288/Tjb.298752
- Kırzioğlu, M.F. (1970). *Kars İli ve Çevresinde Ermeni Mezalimi 1918-1920*. Ankara, Türkiye: Kardeş Matbaası, s. 121
- Meb, (2013). Taş Bozulmalarını Teşhis Etme. Ankara, Türkiye: İnşaat Teknolojisi, Ss. 22-24
- Oral Patacı, Ö., (2020). Ardahan'ın Tarihi Mimarisi: Türk Ve Çarlık Rus Dönemleri Yapılarına Toplu Bir Genel Bakış. Ardahan Üniversitesi İnsani Bilimler Ve Edebiyat Fakültesi Dergisi (Belgü), (5):27-87
- Öztürk, M.Z. ve Kılıç, H. (2018). Ardahan'da İklim Parametrelerindeki Değişimin Zamansal Analizi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 70:37-43.
- Patacı, S. (2016). Ardahan Kale ve Kuleleri. İçinde S. Patacı (Ed.), Ardahan Kale ve Kuleleri. Ardahan, Türkiye: Serhat Kalkınma Ajansı Yayınları, Ss. 28-103
- Perker, Z.S. ve Akkuş, K., (2017). Bursa Yeşil (Sultaniye) Medresesi Malzeme Sorunları Ve Çözüm Önerileri: Bursa. Osmanlı Mirası Araştırmaları Dergisi, 4(9):85-104. Doi:10.14744/Megaron.2019.37048
- Şener, Y.S., (2014). Ani Şehir Surları Korunma Sorunları ve Çözüme Yönelik Öneriler. *Turkish Studies*, 9(10): 977-990.
- Tırpan, A. A., (1990). *Kilikya Tracheia'da Poligonal Taş Örgülü Duvarlar*, XI. Türk Tarih Kongresi, 1, Ankara, Türkiye: Türk Tarih Kurumu Yayınları, Ss. 405-424
- Torraca, G. (1988). Porous Bulding Materials, Materials Science for Architectural Conservation. ICROOM, 3, s. 8-13
- Tuğlacı, P. (1985). *Osmanlı Şehirleri*. İstanbul, Türkiye: Milliyet Yayınları, Ss. 411
- Yüceer, N.S., (2015). Yapıda Çevre ve Enerji. Adana, Türkiye: Nobel, Ss. 64
- Zakar, L. Eyüpgiller, K.K. (2015). *Mimari Restorasyon Koruma Teknik ve Yöntemleri*, İstanbul. Türkiye: Ömür Matbaacılık Aş Yayını, s. 113