

Bir Erken Cumhuriyet Dönemi Yapısı: İzzetpaşa Karakolu ve Dijital Belgeleme Süreci

An Early Republican Period Building: Izzetpasa Gendarmerie Station and Digital Documentation Process

Deryanur ŞİMŞEK¹, Figen IŞIKER²

Gönderilme Tarihi: 19.11.2024 - Kabul Tarihi: 16.12.2024

Özet

Çalışma, Cumhuriyet'in ilk yıllarında Mardin'de inşa edilmiş İzzetpaşa Jandarma Karakol Komutanlığı yapısının tarihsel bağlamda incelenmesini ve dijital olarak belgelenmesini konu edinmektedir. Kültürel miras bağlamında bölgede yer alan Cumhuriyet Dönemi yapılarının az sayıda olması bu yapıların korunması ve belgelenmesi ile ilgili çalışmaları gerekli hâle getirmektedir. Literatürde İzzetpaşa Karakolu'na ait tarihsel ve yapısal bağlamda kapsamlı bir çalışmanın bulunmaması bu makalenin özgün değerini oluşturmaktadır. Çalışma dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada Jandarma Teşkilatı ve İzzetpaşa Karakolu'na dair literatür taraması yapılmıştır. İkinci aşamada saha çalışması gerçekleştirilerek alana dair gözlemler yapılmış ve modellerde kullanılmak üzere görsel veriler elde edilmiştir. Üçüncü aşamada iki farklı modelleme tekniği olan fotogrametri ve LiDAR ile yapının dijital modelleri oluşturulmuştur. Dördüncü aşamada ise bulgular değerlendirilmiş ve modelleme tekniklerindeki avantajlar ve dezavantajlar tartışılmıştır. Yapım tekniği ve süreç içerisinde geçirdiği değişimlerin yapıya özgünlük katması, yapının korunması ve gelecek nesillere aktarılmasında belgeleme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Anahtar Kelimeler: İzzetpaşa Karakolu, Cumhuriyet Dönemi, Dijital belgeleme, Fotogrametri, LiDAR.

Abstract

The study focuses on the examination and digital documentation of the Izzetpasa Gendarmerie Station built in Mardin in the early Republican period. In the context of the historical heritage, the small number of republican structures in the region makes the studies on the protection and documentation of these structures. In addition, the lack of comprehensive work on the historical and structural scale of Izzetpasa Gendarmerie Station in the literature constitutes the original value of this article. There are four steps in the study's methodology. The Gendarmerie Organization and Izzetpasa Gendarmerie Station's literature search is the first step. In the second stage, the fieldwork conducted observations in order to gather visual data for the models. In the third stage, digital models of the structure's current state were produced using two modeling techniques: photogrammetry and LIDAR. In the fourth stage, the results were assessed and the advantages and disadvantages of methods for modeling were examined.

Keywords: Izzetpasa Gendarmerie Station, Republican Period, Digital documentantation, Photogrammetry, LiDAR.

Atıf: Şimşek, D. ve Işiker F. (2024). Bir Erken Cumhuriyet Dönemi yapısı: İzzetpaşa Karakolu ve dijital belgeleme süreci. *Modular Journal*, 7(1-2), 11-29. <https://doi.org/10.59389/modular.1587780>

¹ Mardin Artuklu Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, deryanursimsek@artuklu.edu.tr | ORCID: 0000-0002-9810-8727

² Mardin Artuklu Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, figenisiker@gmail.com | ORCID: 0000-0001-8789-1771

1. Giriş

Tarih boyunca toplumların asayiş sorunu, emniyeti sağlamakla yükümlü yöneticiler için önemli bir konu olmuştur. Devletlerin bekasını sağlamak adına çeşitli isimlerle anılan ‘Ordu’ ve ‘Güvenlik Kuvvetleri’ kavramlarının ortaya çıkış tarihi, insanların toplu yaşama ya da devletleşmeye başladığı tarihler olarak kabul edilmektedir (Alpar, 2013; Koparan, 2007). Türk devletlerinin tarihselliği incelendiğinde, emniyet ve asayiş işleri ile ilgilenen bir kurum ve yönetici varlığı devlet olma göstergesi olarak karşılık bulmuştur (JGK, 2024). Bu bağlamda tarih boyunca düzeni sağlama ve kolluk kuvvetlerinin varlığı, devletin temel işlevlerinden biri olarak öne çıkmıştır.

Türk Jandarma Teşkilatının gelişimi Osmanlı Dönemi asayiş birimlerinin bir uzantısı olarak şekillenmiş ve günümüze ulaşmıştır. Osmanlı Devleti döneminde güvenlik meseleleri, Yeniçeri Ocağı’nın kaldırılmasına kadarki zaman dilimi içerisinde çeşitli adlarla anılmış ve farklı birimler tarafından kontrol edilmiştir. Fakat 19. yüzyılın ortalarına doğru Osmanlı Devleti’nde modern bir kolluk kuvveti ihtiyacı hissedilmiş ve 1839 yılında Tanzimat Fermanı ile birlikte güvenlik teşkilatında da reform gerekliliği oluşmuştur. 1846 yılında ‘Zaptiye Müşirliği’ adı altında bugünkü modern anlamda ilk Jandarma Teşkilatı kurulmuş; 1908 yılında II. Meşrutiyet’in ilanı ile jandarma daha da kurumsallaşarak askeri disiplin ve organizasyon açısından yenilenmiştir (Köprülü, 1986; Koparan, 2007).

Türkiye Cumhuriyeti’nin inşasında, devletin modernleşme ve yeniden yapılaşma sürecinde Jandarma Teşkilatı kritik rol almıştır (Mil, 2014; Atlı, 2020; Göktürk Çetinkaya, 2020). Türkiye’de Millî Mücadele döneminin ilk günlerinden itibaren iç güvenliğin sağlanması ve sürdürülebilirliği önemli hususlardan biri olmuştur. 1922’de saltanatın kaldırılmasıyla başlayan köklü değişim süreci; siyasi, idari, ekonomik ve toplumsal hayatın neredeyse tamamına nüfuz edecek biçimde şekillenmiştir (Haklı, 2022). 1923 yılında Cumhuriyet’in ilan edilmesiyle birlikte Jandarma Teşkilatı, Türkiye Cumhuriyeti’nin ve güvenlik meselelerinin temel taşlarından birisi hâline gelmiştir. Erken Cumhuriyet Dönemi, devletin iç ve dış güvenliğini sağlamak ayrıca sınır bölgelerinde asayişini temin etmek için çeşitli askerî ve idari yapılaşmaların olduğu önemli bir süreçtir. 1956 yılında sınır, kıyı ve kara sularının emniyeti ile gümrük belgelerinde kaçakçılık ile ilgili görev ve sorumluluklar, Jandarma Genel Komutanlığına verilmiş, bu süreçte özellikle sınır bölgelerinde yer alan karakollar, devletin güvenlik politikalarının önemli yansımaları olarak karşımıza çıkmıştır. Cumhuriyet’in ilanından sonra özellikle de Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde meydana gelen ayaklanmalar bölgedeki Jandarma Teşkilatının varlığını artırmıştır. Öte taraftan teşkilat hem personel hem de donanım olarak güçlenmiş ve ayaklanmaların bastırılması hususunda yetkilendirilmiştir (Atlı, 2020). Vilayetlerde, stratejik bölgelerde karakol binalarının inşa edilmesi de yönetsel politikaların bir sonucu olarak gerçekleştirilmiştir. Bu yapılar devletin gücü ve otoritesini yansıtan araçlar olmasının yanı sıra dönemin inşa faaliyetlerini ve mimarlık üretim biçimlerini de içinde barındırmaktadır. Mardin ili sınırları içerisinde yer alan ve 1950’li yıllara kadar faaliyet gösteren İzzetpaşa Jandarma Karakol Komutanlığı³ da bu bağlamda inşa edilen önemli karakol yapılardan birisi olmaktadır. Cumhuriyet’in ilk yıllarında güvenlik politikalarının bir temsilcisi olan

³ Kitabesinde ‘İzzet Paşa J. K. K.’ (Jandarma Karakol Komutanlığı), günümüz resmi kayıtlarında ise ‘İzzetpaşa Karakol binası’ olarak adlandırılan yapıya, bazı kaynaklarda ‘İzzet Paşa Karakolu’ olarak yer verilmiştir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde yapı ‘İzzetpaşa karakolu’ olarak ifade edilmiştir.

bu karakol, aynı zamanda dönemin bölgesel mimari özelliklerini yansıtan, az sayıdaki askerî yapılardan birisidir. Mardin’de 19. yüzyılın sonlarında başlayan ve 20. yüzyılın başlarında devam eden, mimari açıdan ilk modern uygulamalar olarak inşa edilen çeşitli kamu yapıları dikkat çekmektedir. Bu tarihsel aralıkta inşa edilen Hükümet Konağı, Mardin Rüştüyesi, Kışla ve Süvari Okulu, Belediye Binası ve Halk Evi yapıları farklı amaçlara hizmet eden dönemin önemli kamu yapıları olarak karşımıza çıkmaktadır. Yığma yapıım sistemi ile inşa edilen bu yapılar yapı elemanları ve inşa teknikleri bakımından mevcut doku ile benzerlikler gösterse de büyük ölçekli olmaları, topoğrafyaya yerleşmeleri ve oluşturdukları silüetler bakımından eski kent dokusuyla farklılıklar göstermektedir (Düzenli ve Düzenli, 2019). Kent merkezinden uzak bir konumda bulunsa da İzzetpaşa Karakolu da bu inşanın bir parçası olarak günümüze ulaşan bir Erken Cumhuriyet Dönemi yapısı olarak önem taşımaktadır. Eski Mardin-Diyarbakır yolu üzerinde bulunan ve günümüzde Nur Mahallesi İzzettin Paşa Mevkisi’nde yer alan karakol, iç ve dış güvenliği sağlamak için 1929’da faaliyete geçmiştir. Döneminin mimari unsurlarını bünyesinde taşıması ve tarihsel değeri nedeniyle korunması ve gelecek nesillere aktarılması gereken bir eser olarak karşımıza çıkmaktadır. Devlet hazinesine ait Çelbira 2. Derece Arkeolojik Sit Alanı’nın etkileşim bölgesinde yer alan karakol binası, Diyarbakır Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu tarafından 1. grup yapı⁴ olarak tescil edilmiştir. Bu durum kültürel miras ögesi olan karakol yapısının dijital olarak belgelenmesi gerekliliğini gündeme getirmektedir (DKTKKTB, 2008).

Günümüz teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler, kültür varlıklarını koruma ve gelecek nesillere aktarma çalışmalarına yeni bir boyut kazandırmıştır. Bu bağlamda, dijital belgeleme yöntemleri giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmış ve geleneksel belgeleme tekniklerine kıyasla daha esnek, kapsamlı ve dinamik bir sürecin önünü açmıştır (Mendoza vd., 2023; Bekar ve Kutlu, 2024). Dijital belgeleme teknikleri, kültürel miras yapılarının ve öğelerinin mimari ve yapısal özelliklerini hassas bir şekilde kayıt altına alarak, bu yapıların hem fiziksel bütünlüğünü hem de tarihsel önemini koruma altına almaktadır. Bu süreç, miras yapılarının yalnızca mevcut durumlarını belgelemekle kalmamakta, aynı zamanda ilerleyen yıllarda yapılacak restorasyon ve konservasyon çalışmaları için de bir referans noktası oluşturmaktadır (Kutlu vd., 2022). Dijital belgeleme yöntemlerinin sunduğu en önemli avantajlardan biri, miras yapılarının dijital modeller aracılığıyla analiz edilebilmesidir. Bu modeller, yapıların mimari detaylarının, malzeme özelliklerinin ve yapısal dayanıklılıklarının kapsamlı bir şekilde incelenmesine olanak tanıyarak, restorasyon projelerinin daha bilinçli ve doğru bir şekilde tasarlanmasını sağlamaktadır (Yastıklı, 2007; Yılmaz vd., 2007; Hassani, 2015). Dijital ortama aktarılan yapıların üç boyutlu modelleri, mimarlık ve koruma alanlarında eğitim gören öğrenciler için de önemli bir kaynak oluşturmakta ve teorik bilgilerin pratik uygulamalarla pekiştirilmesine olanak tanımaktadır. Eğitim materyali üretiminin yanı sıra dijital belgeleme yöntemleri sayesinde, miras öğelerinin sanal müzeler ve dijital sergiler aracılığıyla geniş kitlelere ulaştırılması da mümkün hâle gelmektedir (Evens ve Hauttekeete, 2011; Galantucci ve Fatiguso, 2019). Kültürel miras bakımından zengin Mardin kent merkezindeki yapıların turizm çalışmaları kapsamında değerlendirilerek koruma altına alınması ve restorasyon çalışmaları tamamlanarak yeniden işlevlendirilerek kullanıma açılması, yapıların yok olma tehlikesini ortadan kaldırmaktadır. Buna karşın karakol binasının

⁴ Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu (660 No.lu ilke kararı) Taşınmaz Kültür Varlıklarının Gruplandırılması, Bakım ve Onarımları kapsamında 1. Grup yapılar, toplumun maddi tarihini oluşturan kültür verileri içinde tarihsel, simgesel, anı ve estetik nitelikleriyle korunması zorunlu yapılar olarak tanımlanmıştır.

kent merkezinden uzak, yerleşim alanı dışında ve kırsal bir alanda olması yapının korunması ile ilgili çalışmalarını geciktirmektedir. Gün geçtikçe yapısal bütünlüğü bozulan ve yok olma tehlikesi artarak devam eden yapıda yapılan dijital belgeleme çalışması bu bakımdan önemli görülmüş ve kültürel miras bağlamında koruma altına alınması gerekliliğini tekrar gündeme getirerek yeni çalışmalara kapı aralaması hedeflenmiştir.

2. Araştırmanın Problemi, Amacı ve Hipotezleri

Bu çalışma, Cumhuriyet Dönemi'nin erken yıllarında inşa edilen İzzetpaşa Jandarma Karakol Komutanlığı yapısının, tarihsel, kültürel ve mimari önemini göz önünde bulundurarak dijital belgeleme sürecini ele almaktadır.

- Mardin bölgesindeki Cumhuriyet Dönemi yapılarının az sayıda olması ve bu yapıların koruma ve belgeleme süreçlerinin ele alınmamış olması, tarihsel mirasın sürdürülebilirliğini tehdit etmesi,
- Literatürde İzzetpaşa Karakolu'na ait tarihsel ve yapısal ölçeklerde bir çalışmanın bulunmaması, yapının korunmasına yönelik stratejiler geliştirilmesini zorlaştırması,
- Fotogrametri ve LiDAR gibi modern dijital modelleme tekniklerinin, tarihî yapıların belgelenmesinde kullanılmakta olması ancak dijital belgeleme sürecinin farklı aşamaları ile birlikte bu tekniklerin sağladığı olanaklar ve sınırlamalarının yeterince tanımlı olmaması çalışma kapsamında ele alınan problemlerdir.

Bu problemler doğrultusunda İzzetpaşa Karakolu'nun dijital belgeleme süreci aracılığıyla tarihî ve kültürel önemi daha geniş bir perspektiften ele alınması ve dijital teknolojilerin bu bağlamda sunduğu fırsatlar değerlendirilerek literatüre katkı sağlanması hedeflenmiştir. Bu çalışmanın temel amacı, İzzetpaşa Karakolu'nun mimari özelliklerini inceleyerek dijital teknolojiler aracılığıyla kapsamlı bir belgeleme süreci oluşturmaktır. Cumhuriyet Dönemi'nde inşa edilen karakol binasının yapısal ve mekânsal belgelenmesi yapılacak olup mimari karakterini okuyabilmek için veriler sunulacaktır. Dijital belgeleme sürecinin, benzer özellikteki tarihî yapıların da incelenmesi ve korunması için yeni yöntem ve yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın bulguları, mimarlık, arkeoloji, mühendislik ve tarih gibi farklı disiplinlerde dijital teknolojilerin kullanımı konusunda, literatüre önemli katkılar sunmayı amaçlamaktadır.

Cumhuriyet Dönemi'ne ait İzzetpaşa Jandarma Karakol Komutanlığının dijital belgeleme süreci kapsamında araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi sıralanmıştır.

- Dijital belgeleme yöntemleri kullanılarak tarihî yapıların mevcut durumlarının detaylı şekilde belgelenmesi, geleneksel yöntemlere kıyasla daha hızlı, verimli ve düşük hata payı ile gerçekleştirilebilir.
- Cumhuriyet Dönemi'nde inşa edilen sınır karakollarının mimari özelliklerinin dijital ortamda detaylı olarak belgelenmesi, dönemin mimari üretim biçimlerinin, yapıım tekniklerinin ve kullanılan malzemelerin ortaya çıkarılması nesiller boyu aktarımını sağlamak açısından önemlidir.

- Tarihî yapıların dijital olarak belgelenmesi, bu yapıların gelecekteki restorasyon ve konservasyon süreçlerine referans sağlayarak kültürel mirasın korunmasına ve sürdürülebilirliğine önemli katkılar sunmaktadır.
- Dijital belgeleme tekniklerinin sunduğu detaylı analiz fırsatları, İzzetpaşa Karakolu gibi az çalışılmış tarihî yapıların toplum ile etkileşiminin yeniden tesis edilmesi ve kültürel belleğe kazandırılması için etkili bir araç olabilir. Ayrıca tarihî yapıların fiziksel ve mekânsal özelliklerini hassas bir şekilde belgeleyerek, yapısal bozulmaların tespiti ve müdahale stratejilerinin geliştirilmesi açısından geleneksel yöntemlere göre üstünlük sunar.

3. Araştırmanın Kapsamı ve Yöntemi

Bu araştırma, Cumhuriyet Dönemi'nin erken yıllarında inşa edilmiş İzzetpaşa Jandarma Karakol Komutanlığı yapısının tarihî, kültürel ve mimari değerinin dijital yöntemlerle belgelenmesini konu edinmektedir. Çalışma, tarihî yapının belgelenmesi ve korunmasına yönelik dijital teknolojilerin kullanımıyla elde edilebilecek veri ve bulguların değerlendirilmesi ile sınırlandırılmıştır. Araştırma, İzzetpaşa Karakolu'nun mevcut durumunun ayrıntılı bir şekilde belgelenmesini, yapı tekniklerinin analiz edilmesini ve yapının tarihî bağlamının derinlemesine incelenmesini kapsamaktadır.

İzzetpaşa Karakolu, birçok medeniyete ev sahipliği yapmış ve günümüze farklı dönemlerden ulaşmış mimari eserleri bünyesinde barındıran Mardin ili sınırları içerisinde yer almaktadır. Yapı, eski kent merkezine yaklaşık 12 km uzaklıkta olan bir noktada konumlanmıştır. Zınнар Bağları arasında kalan karakol, aynı zamanda 2. derece arkeolojik sit alanı olan Geç Roma Dönemi'ne ait Çelbira Üzüm İşliği'nin de hemen yanı başında bulunmaktadır (Şekil 1).



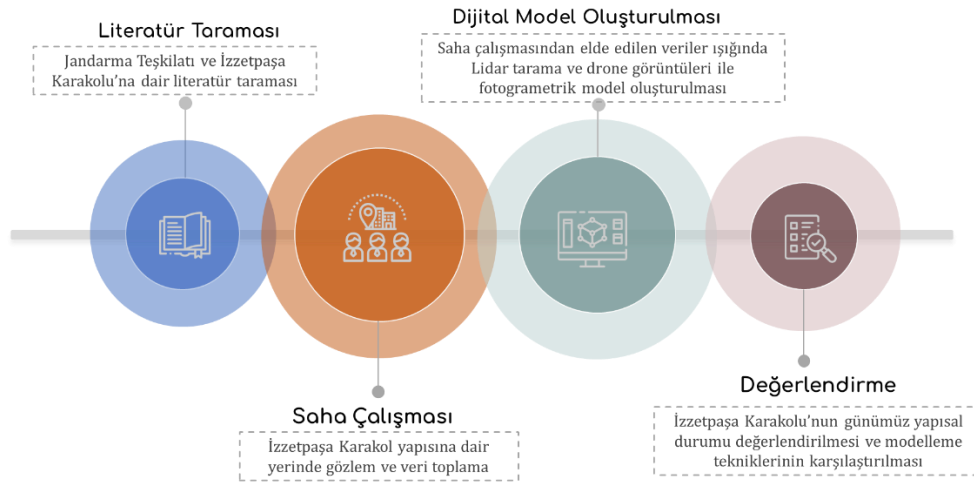
Şekil 1. İzzetpaşa Karakolu ve Kent İlişkisine Dair Temsil (Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Kentin Doğu-Batı aksı doğrultusunda konumlanan ve eğimli bir arazi üzerine inşa edilen karakol, zaman içerisinde yapısal özelliklerinin bir bölümünü yitirmiş, bazı değişimler geçirerek günümüze ulaşmıştır. Karakol binası olarak inşa edilmesine rağmen bir dönem konut olarak da kiralanan yapı, günümüzde herhangi bir işleve sahip olmayıp metruk durumdadır (Şekil 2).



Şekil 2. İzzetpaşa Karakolu Binasına Ait Güncel Durum (Yazarlar arşivi, 2024)

Cumhuriyet dönemi mimari yapısı olarak önem taşıyan ve günümüzde tahribata açık bir şekilde varlığını sürdüren İzzetpaşa Karakolu'nun dijital belgelenmesini içeren bu çalışma dört aşamada ele alınmıştır. İlk aşamada konuya ilişkin mevcut literatür detaylı bir şekilde incelenmiş, tarihi ve kültürel bağlamda yapı ile ilgili bilgiler derlenmiştir. İkinci aşamada sahada doğrudan gözlem ve veri toplama işlemleri yapılmış, yapının fiziksel durumu ve çevresel faktörler analiz edilmiştir. Üçüncü aşamada hava fotogrametrisi ve LiDAR teknolojileri kullanılarak, yapının üç boyutlu modeli oluşturulmuştur. Bu süreçte elde edilen veriler işlenerek, yüksek doğrulukta bir dijital temsil elde edilmiştir. Dördüncü aşamada ise yapının mevcut durumuna dair yapılan değerlendirmeler ve modelleme tekniklerinin farklılıkları ele alınmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Çalışmanın Yöntemine Ait Akış Diyagramı (Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Yapıya ait mevcut bilgiler taranmış ve geçirdiği dönüşümler hakkında bilgiler toplanmıştır. Yapılan saha çalışmaları ile birlikte yapının mevcut durumu, fiziksel özellikleri ve kentle ilişkisi yerinde incelenmiştir. Saha çalışmalarının bilgi toplamanın yanı sıra olayları, nesnelere veya aktörleri ilk elden gözlemleyerek anlama ve analiz etme fırsatı sunması bu çalışmanın nicel yöntemler ile analizinde önemli bir yer edinmiştir. 2024 yılında yapılan yerinde incelemelerde hava fotogrametrisi ve LiDAR tarama yöntemleri kullanılarak teknik veriler ve görseller elde edilmiştir. Günümüzde bina ölçekli modellemede LiDAR ve yersel fotogrametrinin, alan ölçekli modellemede ise insansız hava aracı (İHA) tabanlı fotogrametrik uygulamaların yaygın olarak kullanılması sayesinde tarihi, antik ve arkeolojik yerleşim alanları kaydedilmekte; zaman, doğa ve insan müdahalelerine karşı etkili bir dokümantasyon sağlanmaktadır (Asri ve Çorumluoğlu, 2014). Birçok araştırmacı tarafından, yersel fotogrametri ve hava fotogrametrisi üzerine çeşitli çalışmalar ve yaklaşımlar geliştirilmiştir

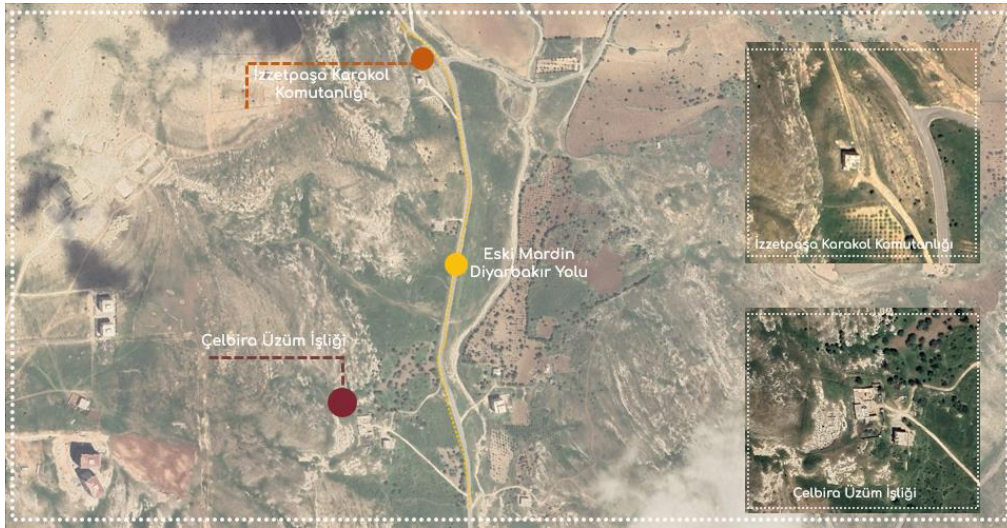
(Ulvi ve Yakar, 2010; Sauerbier ve Eisenbeiss, 2010; Rau vd., 2011; Öztürk vd., 2017; Jo ve Hong 2019; Çelik vd., 2020; Pan vd., 2020). Bu çalışma ise tarihi İzzetpaşa Karakolu'nun hava fotogrametrisi ve LiDAR tarama ile fotogrametrik yöntem kullanılarak belgelenmesi ve iki farklı modelin değerlendirilmesini içermektedir. Model oluşturmak için gerekli veriler elde edilirken iki aşamalı veri toplama süreci gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada hava fotogrametrisi için drone görüntüleri elde edilmiş; ikinci aşamada ise ışık algılama ve mesafe ölçme (LiDAR) sensörü olan bir akıllı telefon ile tarama yapılmıştır.

4. Bulgular ve Değerlendirme

Çalışmanın bu bölümünde, İzzetpaşa Karakolu'na ilişkin tarihsel bilgiler ve saha gözlemlerine dayalı bulgular sunulmaktadır. Yapının günümüzdeki mevcut durumu, saha çalışmalarında elde edilen veriler doğrultusunda ele alınmış ve bu bilgiler ışığında dijital belgeleme süreci gerçekleştirilmiştir. Ayrıca yapının mimari özellikleri ile mevcut durumu, belgeleme sürecinde izlenen yöntemler çerçevesinde ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmiştir.

4.1. Tarihsel arka plan ve mimari özellikler

Bir Erken Cumhuriyet Dönemi yapısı olan İzzetpaşa Karakolu giriş kapısı üzerinde yer alan kitabelerdeki bilgiye göre 29.10.1929 [1929] tarihinde inşa edilmiştir. Yapı bulunduğu konum itibarıyla stratejik bir alanda yer almaktadır. Günümüzde eski Mardin-Diyarbakır yolu olarak bilinen ve karakol binası ile aynı yıl içinde inşa edilen karayolu üzerinde konumlanmaktadır. Aynı zamanda çevrede bulunan köylerin bağ ve bahçelerini görebilecek; hemen yanı başında bulunan, antik dönemden kalma Çelbira Üzüm İşliği'ni de içinde barındıran, geniş bir menzili denetleyebilecek noktadadır (Şekil 4).

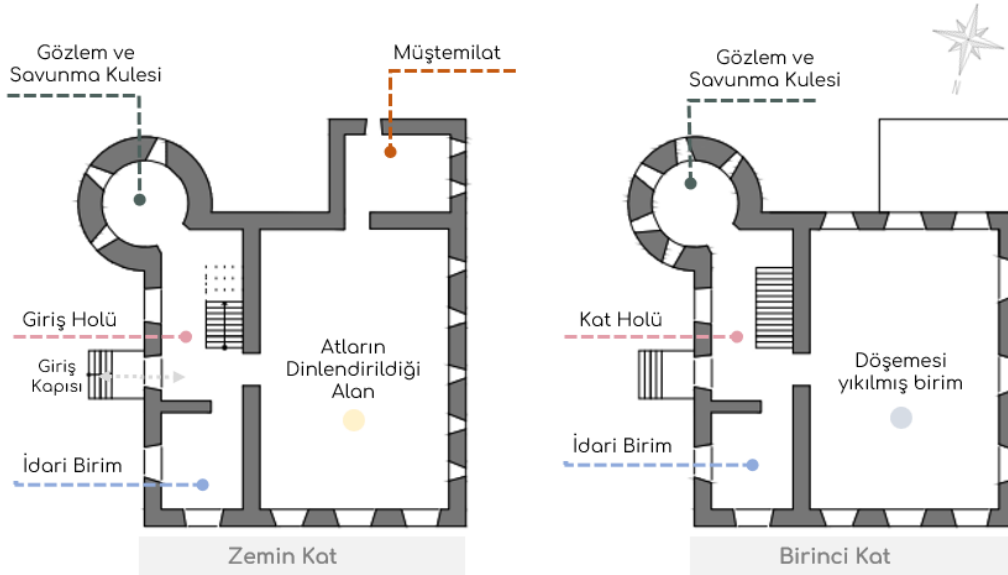


Şekil 4. İzzetpaşa Karakolu'nun Konumu ve Çevre İlişkisi (Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Yapının özelliklerine bakıldığında bu fikri destekleyecek mimari özellikleri bünyesinde barındırdığı görülmektedir. Dikdörtgen bir taban oturumuna sahip yapının güneydoğu köşesinde, yapı yüksekliğince uzanan silindirik gözlem ve savunma kulesi, güneybatı köşesinde ise tek katlı müştemilat bölümü bulunmaktadır. Müştemilatla mekânsal ilişkisi

olan ve yaklaşık 55 m²'lik alanıyla yapının en geniş mekanını oluşturan, atlı birliklerin atlarını dinlendirebileceği bir bölüm de yapı içerisinde yer almaktadır. Ayrıca bu bölüme geçişin sağlanabildiği ana yapının giriş holü ve üst kata ulaşımı sağlayacak merdivenler ile jandarma personelinin kullanabileceği küçük odalar da yapı içerisinde yer almaktadır. Özetle yapı, zemin katta giriş holü, idari birim, gözlem ve savunma kulesi, müstemilat ve at dinlendirme bölümlerinden oluşurken birinci katta ise idari birim, gözlem ve savunma kulesi ile döşemesi yıkılmış -kullanımına dair bir bilgiye rastlanmamış- birimden oluşmaktadır (Şekil 5). Yapının giriş kapısının bulunduğu zemin katta giriş holü, 1 adet idari birim, müstemilat, at dinlendirme alanı ve gözlem kulesinin giriş bölümü yer almaktadır. Yapı bütünüyle yaklaşık 170 m²'lik bir alana sahiptir. Giriş holü yaklaşık 14 m² olmakla birlikte girişte yer alan ve idari birim olduğu düşünülen bölüm yaklaşık 8 m²'dir. Giriş holünden de ulaşabilen atların dinlendirildiği bölüm yaklaşık 55 m² dir. Bu alanla ilişkili olan müstemilat bölümü yaklaşık 8 m² dir. Gözetleme kulesi ise yaklaşık 5 m²'dir. Yapıda toplamda 16 adet büyük, 20 adet küçük ölçekli pencere ve iki kapı bulunmaktadır. Küçük pencereler silindirik kulede ve atların dinlendiği alanda yer alırken, büyük ölçekli pencerelerin çoğunun üst katta ve ana giriş cephesinde olduğu görülmektedir.

Yapının orijinal kapı ve pencere doğramaları günümüze ulaşmamıştır. Fakat kapıların demir çerçeveleri ile pencere çerçevelerinin ahşap olduğunu gösterir bazı izlere rastlanmıştır. Yığma taş olarak inşa edilen karakol, yapım teknikleri açısından incelendiğinde kendi dönemi içerisinde yapılan binalardan farklılıklar göstermektedir. Örneğin, Mardin geleneksel inşa yapım tekniklerinden biri olan ve yaygın biçimde kullanılan tonoz döşemeler, bu yapıda görülmemektedir. Onun yerine ahşap kirişlerin sık aralıklarla yerleştirilerek açıklığın geçildiği ve döşemelerin inşa edildiği görülmektedir.



Şekil 5. İzzetpaşa Karakolu'na Ait Şematik Plan Gösterimi (Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Dairesel kesitli ahşap kirişli döşemenin mevcutta olmadığı fakat yapıda izlerinin okunabildiği açıkça görülmektedir. Ahşap malzeme ayrıca, kapı-pencere lentolarında ve yer yer duvarlarda hatil olarak da kullanılmıştır. Yapıda taş ve ahşabın yanı sıra çelik I profiller, demiryolu

rayları ve betonarme döşeme kullanımına rastlanmıştır. Çelik I profil kirişlerin, atları dinlendirme mekanının üzerini örten ara kat döşemesinde ve yapının üstünün örtüldüğü, görece açıklığın büyük olduğu döşemelerde kullanıldığı görülmektedir. Bu profillerin yapı inşa edilirken mi kullanıldığı yoksa sonrasında yapılan bir onarım esnasında ahşap kirişlerin yerini mi aldığı tam anlamıyla tespit edilememiştir. Demiryolu rayı profillerinin ise yapının duvarlarında hatıl, kapı ve pencere açıklıklarında lento, betonarme döşemelerde ise ikincil kiriş veya donatı işleviyle kullanıldığı görülmektedir. Demiryolu raylarının devşirme malzeme olarak bir başka yerden sökülüp getirildiği düşünülmektedir. Çünkü kullanım yerleri ve montaj detayları incelendiğinde yer yer tahrip olan ahşap malzemenin yerini bu rayların doldurduğu gözlemlenmektedir (Şekil 6).



Şekil 6. Yapıda Ahşap, Çelik I Profil ve Demiryolu Rayı Kullanımı
(Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Yapıdaki bir diğer dikkat çekici unsur da yapının dış cephesini oluşturan duvar örgüsündeki taş kullanımıdır. Yapının kagir olması nedeniyle ana taşıyıcı işlevi gören duvarlarda, kesme taş ile ince yonu taş kullanımı gözlemlenmiştir. Yapının köşelerinde, pencere ve kapı çevresinde kullanılan taşlar kesme taş iken onun dışında kalan diğer alanlar ve kullenin duvarları ise ince yonu taşlarla örülmüştür.

Kesme taş bloklarının kenarları düzgün iken ortaları kabartmalı olarak yontulmuştur. Bu teknikle oluşturulan taşların daha çok yapının duvar birleşim noktaları olan kenar yüzeylerinde ve pencere-kapı sövelerinde kullanıldığı görülmektedir. Giriş kapısı ve hemen yanında bulunan büyük ölçekli pencerelerde ise sövelerin kemer formu ile tamamlandığı görülmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Yapı Pencere ve Kapılarında Söve Kullanım Farkları (Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Yapının mevcut durumunun değerlendirilmesi sonucunda, günümüz koşullarında kullanıma elverişli olmadığı tespit edilmiştir. Karakol binası olarak inşa edilen yapı, bir dönem konut olarak kiralanmış, ancak günümüzde herhangi bir işlevi bulunmamakta ve metruk durumda bulunmaktadır. Özellikle, bazı bölümlerde döşemelerin yıkıldığı ve yer yer zamana bağlı bozulmaların gerçekleştiği, pencere ve kapıların ise tamamının sökülmüş olduğu görülmektedir. Ayrıca, yapının kullanıldığı dönemlere ilişkin onarım amaçlı bazı müdahalelere maruz kaldığı anlaşılmaktadır. Bu müdahaleler, taş duvarlar üzerinde yer alan kısmi sıva harcı ve yapıya özgün olmayan çimento esaslı derz dolgularından açıkça okunabilmektedir. Günümüzde yapının restoran, konut, müze işlevleri ile kullanım talebinde bulunmuş fakat mevcutta hâlâ yeniden işlevlendirilmemiş ve atıl durumdadır.

4.2. İzzetpaşa Karakolu'nun dijital belgelenmesi

Tarihi yapıların kültürel ve sosyal açıdan taşıdığı değerlerin belgelenmesi, koruma ve restorasyon çalışmaları için büyük önem arz etmektedir. Çalışmanın bu bölümünde, Mardin'deki mimari karakter ve malzeme kullanımına ilişkin örneklerden biri olan İzzetpaşa Karakolu'nun, dijital 3D modelleri oluşturulmuştur. Model oluşturma süreci hava fotogrametrisi ve ışık algılama ve menzil belirleme (LiDAR) olmak üzere iki farklı teknolojik tekniğin kullanılması ile gerçekleştirilmiştir.

Hava fotogrametrisi, gökyüzündeki bir noktadaki hareketli bir platformdan çekilen düşey yakın fotografik görüntüleri kullanmaktadır. Bu teknoloji ile fotogrametrik modelin oluşturulma sürecinde, yazılımların derinlik algılama algoritmasının etkin bir şekilde çalışabilmesi için bir dizi fotoğraf çekilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda gelişen teknoloji ile birlikte fotoğrafların İHA'lar aracılığıyla çekilebilmesi söz konusu olmuştur. Fotoğrafların çekilmesinde en önemli husus, fotoğrafların bağlantılı ve birbirlerine referans verebilecek nitelikte çekilmesidir. Her bir fotoğraf karesinin bir önceki karenin yaklaşık %30'u kadar aynı içeriğe sahip olması, etkin bir modelleme süreci için önerilmektedir (Bekar ve Kutlu, 2024). Bu ölçüt, yazılımın fotoğrafları birbirleriyle hizalayarak derinlik algılama algoritması sayesinde kapsamlı bir model oluşturmasına imkân tanımaktadır. Ayrıca yüksek çözünürlüklü fotoğrafların elde edilmesi, yazılımlar tarafından fotoğrafların

daha kolay algılanabilmesini ve hizalanabilmesini sağlamaktadır. Genel olarak fotoğrafların yüksek kalitede ve birbirine referans verecek şekilde çekilmesi fotogrametri uygulamalarında güvenilir ve kesin sonuçlar elde etmek için önemlidir.

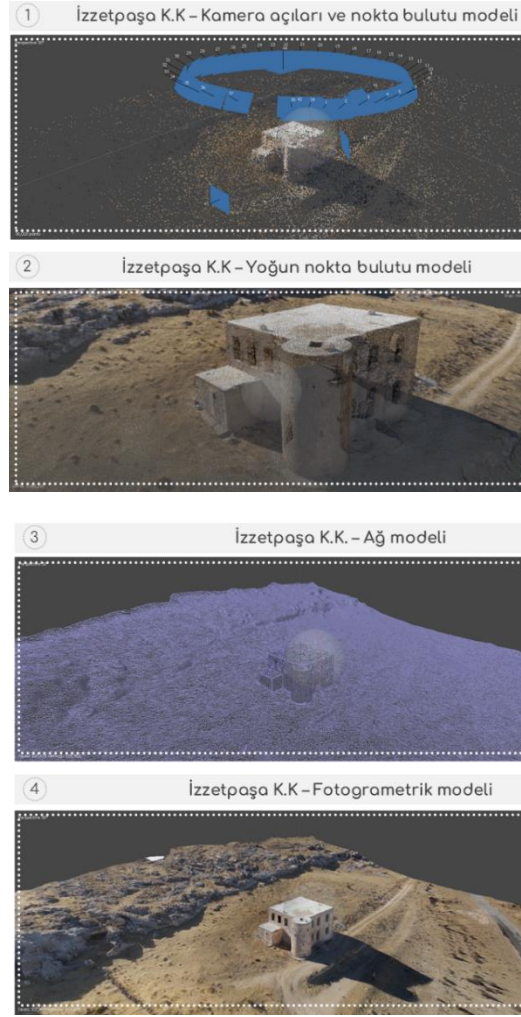
LiDAR, lazer ışınları kullanarak yüzeylerin mesafelerini ölçmekte ve bu sayede karmaşık mimari formların, dokuların ve çevresel unsurların hassas bir şekilde kaydedilmesini sağlamaktadır. Ayrıca yüksek çözünürlüklü 3D veriler elde ederek yapıların detaylı bir şekilde belgelenmesine imkân tanımaktadır. Süreç, öncelikle tarama alanının belirlenmesiyle başlamakta ardından LiDAR cihazları kullanılarak yapı etrafında döngüsel bir tarama gerçekleştirilmesiyle devam etmektedir. Elde edilen veri bulutları, özel yazılımlar aracılığıyla işlenerek yapıların 3D modelleri oluşturulmaktadır. Bu modeller; restorasyon projeleri, mimari analizler ve tarihsel araştırmalar için değerli bir kaynak niteliği taşımaktadır.

Çalışmada öncelikle hava fotogrametrisi teknolojisi kullanılarak yapıya dair fotogrametrik modelleme işlemi gerçekleştirilmiştir. İzzetpaşa Karakolu'nun modeli için gerekli olan fotoğraflar, İHA çekim görüntülerinden elde edilmiştir. Elde edilen fotoğraflardan fotogrametrik model oluşturulması için ise Metashape programı kullanılmıştır.

Çalışmada hava fotogrametrisi teknolojisi ile model üretimi dört aşamada gerçekleştirilmiştir (Şekil 8). Model oluşturma sürecinin ilk adımı, saha çalışmaları sırasında elde edilen 44 adet fotoğrafın Metashape programına eklenmesidir. Bu fotoğraflar, programa eklenerek modelde kullanılmak üzere hizalanmıştır. Hizalama işlemi aşamasında Metashape, eklenen fotoğrafları birbirleriyle örtüşen noktalara göre hizalamış, hizalama sonucunda yapıyı içeren bir nokta bulutu modeli üretilmiştir. Bu model 38.020 adet noktadan oluşmuştur.

Fotoğrafların hizalanması ile elde edilen nokta bulutu modelinden, yoğun nokta bulutu oluşturma aşamasına geçilmiştir. Bu süreç, Metashape programında bulunan otomatik tanımlı 'yoğun nokta bulutu oluştur (build dense cloud)' komutu ile gerçekleştirilmiştir. Yapının yoğun nokta bulutunda toplamda 5.065.250 nokta bulunmaktadır. Ayrıca yoğun nokta bulutundan ağ modeli oluşturulmadan önce gereksiz noktaların hızlı bir şekilde temizlenmesi de mümkündür. Bu temizlik işlemi, program içinde bulunan hızlı seçme komutu ile gerçekleştirilebilmekte, bu sayede fotoğraf açalarına giren ancak model oluşturulması için gerekli olmayan veriler program arayüzünde seçilerek temizlenebilmektedir. Gereksiz noktalar arasında ağaçlar, arabalar, yollar gibi süreç içinde ihtiyaç duyulmayan unsurlar yer almaktadır. Temizlik işlemi, ağ oluşturma sürecini daha hızlı ve sağlıklı bir şekilde gerçekleştirmek adına oldukça önemlidir.

Yoğun nokta bulutunda yer alan noktaların Metashape'de 'Ağ oluştur (build mesh)' komutu ile birbirine bağlanması sonucu ağ modeli oluşturulmuştur. Ağ modeli oluşturma süresi modelin mevcut nokta sayısına göre değişiklik gösterebilmektedir. İzzetpaşa Karakolu yapısına ait üretilen ağ modeli 337.674 yüzeyden oluşmuştur. Ağ modelinin tamamlanmasının ardından, üretilen model üzerine fotoğraflarda yer alan dokular aktarılabilir. Bu işlem, Metashape'in otomatik 'Doku üret (build texture)' komutu aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. İzzetpaşa Karakolu örneğinde, ağ modelinin tamamlanmasının ardından fotoğraflardaki dokular modele aktarılmış ve yapının günümüz mevcut durumunu yansıtan ölçülü 3D modeli oluşturulmuştur.

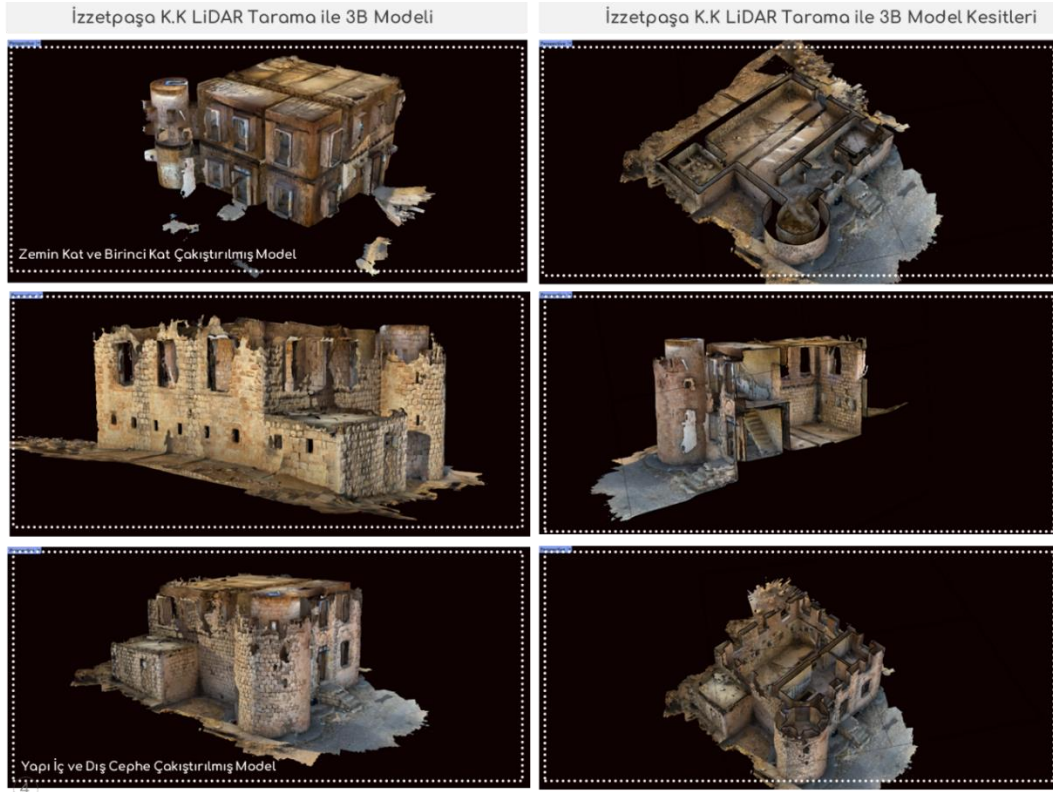


Şekil 8. İzzetpaşa Karakolu'nun Hava Fotogrametrisi ile 3D Modelinin Oluşturma Süreci
(Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Çalışmada ikinci olarak İzzetpaşa Karakolu'nun LiDAR tarama tekniği ile dijital modeli oluşturulmuştur. LiDAR tarama, yapıların 3D modellerini oluşturarak mevcut durumunu hassas ölçümlerle dijital olarak kaydetme imkânı sunması nedeniyle çalışmada ikinci bir teknik olarak kullanılmıştır.

2024 yılında gerçekleştirilen saha çalışmasında giriş kat, birinci kat ve yapının dış cephesi akıllı telefon aracılığı ile ayrı ayrı taranmış, daha sonra ortaya çıkan üç ayrı model Rhino ile birleştirilmiştir. Model oluşturma sürecinde akıllı telefonda yer alan LiDAR tarama sensörü kullanılmıştır. Yapı taranırken öncelikle taranacak nesne belirlenmiş ve açık erişim sağlanabilen 3D Scanner App uygulaması ile tarama yapılmıştır. Modelleme sürecinin kısa olması ve hesaplanabilir bir model üretebilmesi LiDAR taramanın avantajları arasında yer almasına rağmen tarama işlemlerinde yapı yüksekliği, gün ışığı, yansıtıcı yüzey gibi etmenlerin varlığı modelleme sürecini kısıtlı hâle getirmektedir.

Modelleme işleminde 5m yüksekliğe kadar tarama yapılabildiği için akıllı telefonla yapılacak çekimde yükseltici ek bir ekipmana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yüzden yapılan taramada karakolun üst kısımları ve çatı görüntüleri elde edilememiştir. Ayrıca yapının gün ışığı nedeniyle yansıyan yüzeylerinin bulunması da oluşturulan modellerde, görüntü detay düşüklüğüne sebep olmuştur. Modelde yapının plan ve kesit düzleminde ayrıntılı verileri elde edilmiştir (Şekil 9).



Şekil 9. İzzetpaşa Karakolu'nun LiDAR Tarama ile Oluşturulan 3D Modeli
(Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Hava fotogrametrisi ve LiDAR tarama ile restorasyon süreçlerinde, hassas müdahalelerin planlanması ve tarihi yapının özgün karakterine uygun koruma stratejilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca yapının güncel durumuna ilişkin belgeleme çalışması da gerçekleştirilerek dijital bir arşiv oluşturulmuştur.

4.3. Değerlendirme

Bir toplumun geçmişi, bugünü ve geleceği ile olan bağlarını güçlendirmenin en iyi yollarından biri tarihi ve kültürel mirasın korunarak yaşatılmasıdır. Bu mirasa sahip çıkmak, geçmişi anlamak ve bugünü anlamlandırmak adına sürdürülebilir korumanın en önemli gerekliliklerindedir. Kültürel mirasın izinde İzzetpaşa Karakolu'nun geçmişini ve mevcut durumunun dijital perspektiflerini ortaya koyan çalışmada yapılan değerlendirmeler, elde edilen bulgular doğrultusunda iki kapsamda ele alınmıştır. Karakolun mevcut bakımsız hâline yönelik elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, yapının uzun yıllar bakımsız kalması

ve koruma adına gerekli önlemlerin alınmaması önemli yapısal bozunmalara sebebiyet vermiştir. Yapının mevcut durumu, özellikle Venedik Tüzüğü (1964) gibi uluslararası koruma standartlarıyla değerlendirildiğinde önemli eksiklikler içermektedir. Venedik Tüzüğü'nün 4. ve 5. maddeleri, tarihi yapıların onarım ve koruma süreçlerinde özgünlüğün korunmasının ve yapının estetik ile tarihi değerlerine zarar verilmeden bakımlarının yapılmasının esas olduğunu vurgulamaktadır (Ahunbay, 2019). Ancak İzzetpaşa Karakolu'nun mevcut durumu, bu ilkelere uygun şekilde restorasyon ve bakım süreci geçirmediğini göstermektedir. Bununla birlikte UNESCO'nun Tarihi Alanların Korunmasına Dair Tavsiye Kararı (1976), tarihi yapıların sürdürülebilir şekilde korunmasını, sosyal ve ekonomik bağlamları ile ilişkilendirilerek yapılmasını önermektedir (Oğuz, 2013). İzzetpaşa Karakolu'nun uzun süre bakımsız kalması ve yeniden işlevlendirilmemesi hem yerel topluluk ile olan bağınyı zayıflatmış hem de yapının korunabilirliğini riske atmıştır. Bu bağlamda, yapının sadece fiziksel değil, aynı zamanda işlevsel olarak da sürdürülebilir bir koruma stratejisi ile ele alınması gerektiği açıktır. Son olarak Avrupa Konseyi'nin 1992 tarihli Avrupa Kentsel Şartı da tarihi yapıların bakım ve korunmasının, yapının çağdaş yaşamla entegrasyonunun sağlanmasıyla paralel yürütülmesi gerektiğini savunmaktadır (Pektaş ve Akın, 2010). İzzetpaşa Karakolu, bu çerçevede değerlendirildiğinde uzun yıllar bakımsız bırakılarak yerel ve kültürel yaşamın bir parçası olmaktan çıkarılmıştır. Bu nedenle koruma müdahaleleri ile yapı hem fiziksel olarak korunmalı hem de toplumsal yaşamla yeniden entegre edilmelidir.

Çalışma kapsamında modellerden elde edilen bulgular değerlendirildiğinde ise hava fotogrametrisi ve LiDAR tarama ile model üretim süreçlerinin farklı iki teknoloji olmasına rağmen klasik yöntemlere göre daha hızlı bir süreç yönetimi sağladığı görülmektedir. Hava fotogrametrisi ile yapıların 3D modelleme sürecinin kullanılan insansız hava aracının çekim kalitesi, menzili, hava koşulları gibi çeşitli etmenlere bağlı olduğu görülmektedir. Hava fotogrametrisi ile modelleme yapılırken yüksek çözünürlüklü görüntü alabilen araçların kullanılması modelin detay düzeyini artırmaktadır. Ayrıca model oluşturulurken hava koşullarının yapı üzerinde farklı gölgeler oluşturmayacağı zamanlarda çekim yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde modelde yapı üzerinde düşen farklı gölgeler hatalı model oluşmasına sebebiyet verebilmektedir. Hava fotogrametrisinin geniş menzilli çekim yapabilmesi ormancılık, yer bilimleri, jeoloji, arkeoloji ve büyük ölçekli 3D hızlı harita üretilmesi gibi çalışmalarda da önemli avantajlar sunmaktadır. Hava fotogrametrisinde kullanılacak araçların maliyeti, oluşturulmak istenen modelin detay seviyesine göre farklılık gösterebilmekte ve bu araçların bazılarının kullanılabilmesi uzmanlık gerektirmektedir. İzzetpaşa Karakolu'nun hava fotogrametrisi modelinden elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle yapının içerisinden İHA ile görüntü alınmadığı için yalnızca dış modeli üretilmiştir. Yapı içerisinden görüntü alınabilmesi için İHA kullanımında yetkin olmak önemlidir. Yapı içerisinde yer alan engellerin ve dar mekanların çekimler için uzmanlık gerektirmesi ve hızlı bir modelleme süreci amaçlanması nedeniyle çalışmada iç mekâna dair veriler elde edilememiştir.

LiDAR sensörlü akıllı telefon kullanılarak üretilen modelin bulguları değerlendirildiğinde; kısıtlı alanlarda etkili ve detay düzeyi yüksek model üretildiği görülmektedir. LiDAR sensörü ile tarama çalışmalarında kullanılan araçlar da tıpkı hava fotogrametrisinde olduğu gibi çekim kalitesi ve menzili gibi çeşitli etmenlere bağlıdır. Bu çalışmada kullanılan aracın bir akıllı telefon olması menzili ve görüntü kalitesini etkilemiş, yapının yüksek yerlerinde

taramalar bütünüyle gerçekleştirilememiştir. Ayrıca akıllı telefonun veri kapasitesi ve işlemci hızı büyük ölçekli taramalarda hata verebildiği için parçalı çekimler yapılarak Rhino üzerinde birleştirme işlemi yapılmıştır. Fakat model oluşturma sürecinde yapının iç mekanına dair modelin kolayca oluşturulabilmesi, çekim için uzmanlığa ihtiyaç duyulmaması süreç etkin modellemede önemli avantajlar sağlamıştır.

İzzetpaşa Karakolu özelinde yapılan çalışmada, LiDAR sensörlü yapılan taramanın küçük yüzeylerde daha etkin sonuç verdiği ve kısıtlı alanlarda veri elde etmede İHA ile modellemeye göre daha avantajlı olduğu sonucuna varılmıştır. Çalışma kapsamında üretilen modellerde LiDAR ile model üretim süreci, İHA ile model üretiminden süreç açısından daha etkin sonuç vermiştir. LiDAR'ın bu alanda herhangi bir uzmanlık gerektirmeden iç ve dış mekân modellemesine izin vermesi yapının kolay bir şekilde modellenmesini de sağlamıştır. Hava koşullarının ve istenmeyen elemanların çekilmesinin engellenebildiği LiDAR tarama, İHA kullanılan modeldeki gibi ayrı bir temizleme işlemi gerektirmediği için bu çalışmada daha avantajlı olarak ele alınmıştır. Buna karşın İHA'nın hava çekimi, çatıların ve yüksek alanlarının görüntülenmesine imkân tanınması nedeniyle bütüncül model oluşturmada LiDAR'dan daha etkin sonuç vermiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Model Üretiminde Kullanılan Teknolojilerin Karşılaştırılması
(Yazarlar tarafından üretilmiştir.)

Kriterler	LiDAR Sensörlü Akıllı Telefon ile Model Üretimi	İHA Kullanılarak Model Üretimi
Veri Toplama Hassasiyeti	Küçük yüzeylerde yüksek hassasiyet sağlarken büyük ölçekte düşük-orta hassasiyete sahiptir.	Fotoğraf çözünürlüğüne bağlı olarak orta-yüksek hassasiyete sahiptir.
Detay Düzeyi	Küçük yüzeylerde yüksek detay sağlarken büyük yüzeylerde düşük-orta detaya sahiptir.	Yüksek görsel detay ve doku bilgisi sağlar.
Kapsama Alanı	Kısıtlı alanlarda etkili, geniş alanlar için sınırlı bir kapsama alanına sahiptir.	Geniş kapsama alanına sahiptir.
Erişim ve Kullanım Kolaylığı	Karmaşık yapıların iç mekanlarına kolay erişim sağlayabilir. Temel bilgi yeterlidir uzmanlık gerektirmez.	Dar alanlarda sınırlı erişim ve uzman bilgisine ihtiyaç duyabilir.
Hava Koşullarına Duyarlılık	Hava koşullarına duyarlılık düzeyi oldukça düşüktür.	Rüzgâr, yağmur, bulut, güneş gibi etmenlerden etkilenmektedir.

İki farklı teknolojinin ele alındığı bu çalışma, geleneksel yöntemlere kıyasla teknolojik gelişmelerle belgeleme ve restorasyon çalışmaları için hızlı ve kolay üretilebilen bir veri seti oluşturabileceğini göstermektedir. Ele alınan her iki yöntem de özellikle yapıların dijital arşivlenmesi, sanal restorasyon süreçleri ve tarihi verilerin uzun vadede korunması açısından büyük bir önem taşımaktadır.

5. Sonuç ve Tartışma

Kentlerin tarihi, genellikle kenti var eden önemli yapılar ve fiziksel çevre incelenerek yazılmaktadır. Toplumsal hafızada yer edinmiş anıtsal ve dini yapılar, meydanlar, saraylar, önemli yollar veya devlet kurumları bunlardan bazılarıdır. Tarihi yapılar incelenerek bu alanlarda yerleşmiş toplumların yaşayışları ile ilgili çeşitli saptamalar yapılabilmekte, bu sayede toplumsal aktörler ve roller tarihsel olarak inşa edilebilmektedir. Bazı yapılar ise farklı sebeplerden ötürü bu çerçevenin dışında kalabilmektedir. Örneğin; yapının kent merkezine uzak, kırsalda veya ulaşılması zor bir noktada yer alması, kentin birincil mekanlarıyla ilişkili olmaması veya hakkında yeterli belgeye erişilmemesi bu tür yapıların göz ardı edilmesine neden olabilmektedir. Bu çalışmanın odaklandığı İzzetpaşa Karakolu belirtilen nedenler doğrultusunda, üzerine kapsamlı bir araştırma yapılmamış önemli bir yapıdır. Ayrıca bu yapı, dönemin inşa faaliyetleriyle ilişkilenen mimarlık ve mühendislik meselelerine dair yeni perspektifler de sunmaktadır. Yapının işlevi, kullanıcıları ve ilişkili olduğu idari aktörlerin yanı sıra yapının inşasında kullanılan malzemeler ve yapım teknikleri, dönemine ışık tutması açısından önemli referanslar sunmaktadır. Mardin kentinde uzun yıllar kentsel kültürel mirasın korunması konusunda çalışmalar gerçekleştirilirken, kent merkezi dışında kalan bu yapı ve çevresi ile ilgili detaylı bir çalışmanın olmaması alanın metruk kalmasında önemli bir rol oynamıştır. Bu bağlamda yapının hem tarihsel açıdan hem de toplumsal hafızanın aktarımı bakımından önemli olması, yapının belgelenmesi gerekliliğini zorunlu kılmış ve bu çalışma ile yapı dijital olarak arşivlenmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte, İzzetpaşa Karakolu gibi tarihi öneme sahip yapıların belgelenmesi için yeni yöntemler ortaya çıkmıştır. Bu yöntemler tarihi yapıların yüzey detaylarının belgelenmesi, bozulmalarının ve deformasyonların tespiti ile yapısal özellikleri hakkında da ayrıntılı bilgi vermektedir.

Dijital belgeleme yöntemlerinden LiDAR tarama ve hava fotogrametrisinin kullanıldığı bu çalışma, geleneksel yöntemlerden daha hızlı ve hata payı daha düşük bir süreç yönetiminin mümkün olduğunu göstermiştir. Yapının dijital belgelenmesi, gelecekteki olası restorasyon çalışmaları için katkı sunmakla kalmayıp aynı zamanda bölgenin Cumhuriyet Dönemi'ne ait kırsal mimari karakteristiğini derinlemesine anlamak amacıyla da referans sağladığı düşünülmektedir. Dijital ortamda yapılan belgelemeler, yapının mimari tasarımında kullanılan malzeme, yapım teknikleri ve formun detaylı bir şekilde incelenmesini mümkün kılmış, yapıda yer alan değişim ve dönüşümleri de kayıt altına almayı sağlamıştır.

Sonuç olarak bu çalışma ile birlikte dijital belgeleme yöntemlerinin kültürel mirasın korunmasındaki önemi vurgulanmıştır. Gelişen teknolojinin bu alanda sunduğu fırsatlar, tarihi yapılarla ilgili kapsamlı arşivlerin oluşturulmasına ve yapıların geniş kitleler tarafından erişilebilirliğinin sağlanmasına katkı sunmaktadır. Bu çalışma ile birlikte yapının mevcut durumuna ve zaman içerisinde geçirmiş olduğu değişime dikkat çekilerek koruma çalışmalarının aciliyeti ortaya koyulmuştur. Çalışma İzzetpaşa Karakolu'na ait bir dijital belgeleme sunmakla beraber, gelecekte yapı ile ilgili yapılacak her türlü analiz çalışması için altlık veri oluşturmaktadır. İzzetpaşa Karakolu'nun karşı karşıya olduğu bozulma ve yıkılma tehlikesi nedeniyle bu çalışma, yapının güncel durumuna dair bir arşiv niteliği taşımaktadır. Toplumsal bellekte unutulmaya yüz tutmuş bu yapının öneminin tekrar vurgulanması gerekmektedir. Bu kapsamda ele alınan karakol yapısı gibi tarihi alanlarda üretilen 3D modellerin, artırılmış gerçeklik (AR), sanal gerçeklik (VR) ve karma gerçeklik

(MR) teknolojileriyle entegre kullanımı, bu alanların sanal ortamda sergilenmesinde ve miras değerlerinin arttırılmasında gelecek çalışmalar için altlık sunacak ve yeni projeksiyonlara imkân tanıyacaktır.

Yazarın Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Yazıya katkısı*
1	Deryanur ŞİMŞEK	0000-0002-9810-8727	1, 2, 3, 4, 5
2	Figen İŞIKER	0000-0001-8789-1771	2, 4, 5
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar) yazılmıştır.			
1. Çalışmanın tasarlanması 2. Verilerin toplanması 3. Verilerin analizi ve yorumu 4. Yazının yazılması 5. Kritik revizyon			

Çatışma Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Ahunbay, Z. (2019). *Kültür mirasını koruma ilke ve teknikleri*. YEM Yayın.
- Alpar, G. (2013). Güvenliğin sağlanmasında bir kolluk kuvveti olan jandarmanın geçmişten günümüze rolü ve dünyadaki konumu. *Güvenlik Bilimleri Dergisi*, 2(1), 79-106.
- Asri, İ. ve Çorumluoğlu, Ö. (2014). *Tarihi yerleşim alanlarının yersel fotogrametri yöntemi ile 3B modellenmesi: Santa-Harabeleri örneği*. V. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), İstanbul.
- Atlı, C. (2020). Tek parti döneminde jandarma teşkilatının durumu (1923-1946). *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(3), 1897-1912. <https://doi.org/10.33206/mjss.571422>
- Bekar, İ., & Kutlu, İ. (2024). Critical analysis and digital documentation of the transformations of heritage buildings. *VITRUVIO-International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, 9(1), 110-123.
- Borlat, B. (2019). Cumhuriyet Dönemi tütün ve sigara kaçakçılığı bağlamında Suriye sınır güvenliğine bakış (1923-1940). *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(2), 357-376. <https://doi.org/10.31454/usb.634688>
- Çelik Ö. M., Yakar İ., Hamal S., Oğuz G. ve Kanun E. (2020). Sfm tekniği ile oluşturulan 3B modellerin kültürel mirasın belgelenmesi çalışmalarında kullanılması: Gözne Kalesi örneği. *Türkiye İnsansız Hava Araçları Dergisi*, 2(1), 22-27.
- Diyarbakır Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu. (2008). *1. grup yapı tescili* (1690 sayılı karar). T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.

- Düzenli H. İ. ve Düzenli E. (2019). 100 yıl önce-100 yıl sonra Mardin: Birinci Cadde ve Halkevi Binası üzerinden bir modern kent okuması. *Megaron*, 14(1),103-121. <https://doi.org/10.5505/megaron.2018.46704>
- Evens, T., & Hauttekeete, L. (2011). Challenges of digital preservation for cultural heritage institutions. *Journal of Librarianship and Information Science*, 43(3), 157-165. <https://doi.org/10.1177/0961000611410>
- Galantucci, R. A., & Fatiguso, F. (2019). Advanced damage detection techniques in historical buildings using digital photogrammetry and 3D surface anlysis. *Journal of Cultural Heritage*, 36, 51-62. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2018.09.014>
- Hassani, F. (2015). Documentation of cultural heritage; techniques, potentials, and constraints. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 40, 207-214.
- Jandarma Genel Komutanlığı. (t.y.). *Tarihçe: Osmanlı Dönemi*. JGK, 7 Ekim 2024 tarihinde <https://www.jandarma.gov.tr/tarihce>. Erişim Tarihi 07.10.2024 adresinden alındı.
- Jo, Y. H., & Hong, S. (2019). Three-dimensional digital documentation of cultural heritage site based on the convergence of terrestrial laser scanning and unmanned aerial vehicle photogrammetry. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(2), 53. <https://doi.org/10.3390/ijgi8020053>
- Koparan, N. (2007). *Türk jandarma teşkilatı (1908-1923)* (Yayın No. 205164). [Yüksek Lisans tezi, Ankara Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı.
- Köprülü, M. F. (1986). *Osmanlı İmparatorluğunun kuruluşu*. Ötüken Yayınları.
- Kuçak, R. A., Erol, S. ve Alkan, R. M. (2023). iPad Pro LiDAR sensörünün profesyonel bir yersel lazer tarayıcı ile karşılaştırmalı performans analizi. *Geomatik*, 8(1), 35-41.
- Kutlu, İ., Soyuluk, A., & Ünay, A. İ. (2022). Developing a novel photogrammetry methodology in cultural heritage documentation: Mardin Melik Mahmut Mosque. *ICENTE'22 International Conference on Engineering Technologies* (pp. 354-359). 17-19 November, Konya, Türkiye.
- Mil, H. İ. (2014). Türkiye’de iç güvenlik teşkilatları ve özellikleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 5(11), 40-61.
- Mendoza, M. A. D., De La Hoz Franco, E., & Gómez, J. E. G. (2023). Technologies for the Preservation of cultural heritage-A systematic review of the literature. *Sustainability*, 15(2), 1059. <https://doi.org/10.3390/su15021059>
- Oğuz, M. Ö. (2013). Terim olarak somut olmayan kültürel miras. *Milli Folklor*, 25(100), 5-13.
- Öztürk, O., Bilgilioğlu, B. B., Çelik, M. F., Bilgilioğlu, S. S. ve Raşit, U. (2017). İnsansız hava aracı (İHA) görüntüleri ile ortofoto üretiminde yükseklik ve kamera açısının doğruluğa etkisinin araştırılması. *Geomatik*, 2(3), 135-142.
- Rau, J. Y., Jhan, J. P., Lo, C. F., & Lin, Y. S. (2011). Landslide mapping using imagery acquired by a fixed-wing UAV. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 38, 195-200.

Pan, Y., Dong, Y., Wang, D., Chen, A., & Ye, Z. (2019). Threedimensional reconstruction of structural surface model of heritage bridges using UAVbased photogrammetric point clouds. *Remote Sensing*, 11(10), 1204.

Pektaş, E. K., & Akın, F. (2010). Avrupa kentsel şartları perspektifinde bir kentli hakkı olarak "katılım hakkı" ve Türkiye. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-49.

Sauerbier, M., & Eisenbeiss, H. (2010). UAVs for the documentation of archaeological excavations. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 38(5), 526-531.

Ulvi, A., & Yakar, M., (2010). An experimental study on preparing photogrammetric rolove plans of antique theatres. *International Journal of Physical Sciences*, 5(7), 1086-1092.

Yastikli, N. (2007). Documentation of cultural heritage using digital photogrammetry and laser scanning. *Journal of Cultural Heritage*, 8(4), 423-427.

Yilmaz, H. M., Yakar, M., Gulec, S. A., & Dulgerler, O. N. (2007). Importance of digital close-range photogrammetry in documentation of cultural heritage. *Journal of Cultural Heritage*, 8(4), 428-433.