

Dijital Koruma Yöntemleriyle Mimari Miras: Eski Şefaati Camii'nin Fotogrametri Tabanlı Modellemesi

Adem Kabadayı^{1*}, Sadakat Safiyye Mumcuoğlu Türker²

^{1*} Yozgat Bozok Üniversitesi, Şefaati Meslek Yüksek Okulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Yozgat, Türkiye; adem.kabadayi@bozok.edu.tr

² Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik- Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Yozgat, Türkiye; ss.mumcuoglu@yobu.edu.tr



*Sorumlu Yazar:
adem.kabadayi@bozok.edu.tr

Araştırma Makalesi

Alıntı: Kabadayı, A., & Mumcuoğlu Türker, S. S., (2025). Dijital Koruma Yöntemleriyle Mimari Miras: Eski Şefaati Camii'nin Fotogrametri Tabanlı Modellemesi. *Türkiye Fotogrametri Dergisi*, 7(1), 01-09.

Geliş : 05.06.2025
Revize : 25.06.2025
Kabul : 26.06.2025
Yayınlama : 30.06.2025

Özet

Kültürel mirasın korunması, yalnızca yapıların fiziksel bütünlüğünün sağlanmasını değil, aynı zamanda tarihsel, sosyal ve sanatsal bağlamlarının doğru biçimde belgelenmesini ve yorumlanmasını da gerekli kılmaktadır. Bu çalışma, Yozgat ili Şefaati ilçesinde yer alan ve mimari özellikleri bakımından bölge camileri arasında istisnai bir konumda bulunan Eski Şefaati Camii'nin fotogrametri yöntemiyle dijital olarak belgelenmesini ve değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Yozgat genelinde yaygın olan ahşap direkli düz tavanlı cami tipolojisinden farklı olarak, kubbeli örtü sistemi ve cephelerindeki taş işçiliği ile inşa edilen bu yapı, kırsal mimari miras içerisinde özgün bir örnek teşkil etmektedir. Çalışmada, yapının mevcut durumu yerinde detaylı biçimde incelenmiş, çağdaş müdahaleler tespit edilmiş ve fotogrametrik modelleme tekniğiyle üç boyutlu dijital modeli oluşturulmuştur. Bu sayede yapının mekânsal ilişkileri dijital ortamda analiz edilerek mimari karakteri yorumlanmıştır. Araştırma, yalnızca fiziksel bir belgeleme sürecini değil, aynı zamanda kültürel sürdürülebilirlik bağlamında kırsal mirasın korunmasına yönelik bir katkıyı da hedeflemektedir. Elde edilen dijital veriler, hem akademik çalışmalara kaynak oluşturacak hem de yerel mirasın korunmasına yönelik farkındalığı artıracaktır.

Anahtar Kelimeler: İHA, Fotogrametri, Dijital Belgeleme, Kültürel Sürdürülebilirlik, Eski Şefaati Camii.

3D Modeling and Architectural Documentation of the Şefaati Kazlıuşağı Village Çapanoğlu Mosque in Yozgat Using Photogrammetry Method

*Corresponding Author:
adem.kabadayi@bozok.edu.tr

Research Article

Citation: Kabadayı, A., & Mumcuoğlu Türker, S. S., (2025). Architectural Heritage through Digital Preservation Methods: Photogrammetry-Based Modeling of the Old Şefaati Mosque. *Turkish Journal of Photogrammetry*, 7(1), 01-09 (in Turkish).

Received : 05.06.2025
Revised : 25.06.2025
Accepted : 26.06.2025
Published : 30.06.2025

Abstract

The preservation of cultural heritage requires not only ensuring the physical integrity of structures, but also accurately documenting and interpreting their historical, social, and artistic contexts. This study aims to digitally document and evaluate the Old Şefaati Mosque, which is located in Şefaati district of Yozgat province and has an exceptional position among the mosques of the region in terms of its architectural features, using photogrammetry method. Unlike the typical wooden-columned flat-roofed mosques common throughout Yozgat, this structure, with its domed roof system and stonework facades, is a unique example of rural architectural heritage. In the study, the current condition of the building was examined in detail on site, contemporary interventions were identified and a three-dimensional digital model was created with photogrammetric modeling technique. In this way, the spatial relations of the building were analyzed digitally and its architectural character was interpreted. The research aims not only a physical documentation process, but also a contribution to the preservation of rural heritage in the context of cultural sustainability. The digital data obtained will both serve as a source for academic studies and raise awareness for the protection of local heritage.

Keywords: UAV, Photogrammetry, Digital Documentation, Cultural Sustainability, Eski Şefaati Mosque.

1. Giriş

Kültürel mirasın korunması, yalnızca fiziksel yapının muhafazasını değil, aynı zamanda bu mirasın tarihsel süreç içindeki değerinin, geçirdiği değişimlerin ve toplumsal bağlamdaki anlamının doğru biçimde anlaşılmasını da kapsamaktadır. Kültürel mirasın belgelenmesi, yapıların mimari özelliklerinin yanı sıra tarihsel, sanatsal ve sosyal bağlamlarını da içeren çok katmanlı bir bilgi üretim sürecini gerektirmektedir. Üretilen bu bilginin, miras alanlarında gerçekleştirilecek tüm müdahalelerde, planlama ve uygulama süreçlerinde görev alacak uzmanlara rehberlik etmesi beklenir. Aynı zamanda, halkın kültürel miras alanına olan ilgisinin artırılması ve bu alanlara yönelik farkındalık düzeyinin yükseltilmesi, koruma süreçlerinin toplumsal sürdürülebilirliğini güçlendiren önemli bir etkidir [1].

Koruma çalışmalarında elde edilen verilerin uzun vadeli fayda sağlaması, bu bilgilerin güvenli, erişilebilir ve standardize edilmiş biçimde arşivlenmesine bağlıdır. Belgelerin güncel bilgi teknolojileriyle uyumlu bir formatta oluşturulması ve yalnızca uzmanlar için değil, aynı zamanda kamusal erişim açısından da işlevsel kılınması büyük önem taşımaktadır. Özellikle artan nüfus ve kontrolsüz kentleşmenin etkisiyle mimari miras alanlarının özgün karakterlerini yitirme riski altında olduğu günümüzde, bu tür belgelerin değeri daha da artmaktadır [2-3].

Mimari mirasın belgelenmesine yönelik olarak geliştirilen etkili tekniklerden biri olan fotogrametri yöntemi, detaylı ve doğru veri üretimi açısından önemli avantajlar sunmaktadır. Fotogrametri, yapıların fotoğraflarından hareketle üç boyutlu koordinatların yeniden oluşturulmasına olanak tanımakta; böylece mimari öğelerin, karmaşık geometrilerin ve bezemelerin yüksek doğrulukla modellenmesini mümkün kılmaktadır [4]. Geleneksel ölçme teknikleriyle belgelenmesi güç olan yapısal detaylar, bu yöntem sayesinde sayısal ortamda hassas biçimde kayıt altına alınabilmekte ve koruma-restorasyon süreçlerinde bilimsel veri kaynağı olarak kullanılabilir. Bu yönüyle fotogrametri, kültürel mirasın fiziksel ve dijital düzeyde korunmasına katkı sağlayan çağdaş bir belgeleme aracıdır [5-7].

Bu teknolojik yaklaşım, özellikle kırsal alanlarda yer alan ve çoğu zaman detaylı biçimde belgelenmemiş geleneksel camilerin korunması açısından büyük bir önem taşımaktadır [8]. Nitekim Yozgat kenti genelinde, çoğunlukla ahşap direkli, düz tavanlı ve yalın kütle anlayışına sahip tarihi camiler yoğun biçimde inşa edilmiştir. Kubbeli cami örneklerine il genelinde oldukça sınırlı biçimde rastlanmakta olup,

bu tür yapılar bölge mimarisinde istisnai niteliktedir. Şefaati ilçesinde yer alan Eski Şefaati Camii, sahip olduğu kubbeli örtü sistemi ve kesme taş cephe düzeni ile Yozgat mimari mirası içerisinde dikkat çeken ender örneklerden birini oluşturmaktadır. Özellikle taş işçiliği bakımından, il sınırları içerisindeki tarihi camiler arasında benzerine az rastlanan bir uygulamayı barındırması nedeniyle, bu yapının mimari açıdan ayrıntılı biçimde belgelenmesi ve değerlendirilmesi önemli bir gerekliliktir.

Bu çalışma, Eski Şefaati Camii'nin mimari özelliklerini belgelemek ve yorumlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yapı, günümüze ulaşan haliyle orijinallliğini büyük ölçüde korumakla birlikte, özellikle kuzey cephesine yapılan çağdaş müdahaleler ve sonradan eklenen yapılar nedeniyle özgün mimari kimliğini kısmen yitirmiştir. Bu durum, yapının belgelenmesi ve değerlendirilmesini daha da önemli hale getirmektedir. Çalışmada, yapı yerinde detaylı biçimde incelenmiş, mevcut durumu belgelenmiş ve fotogrametri yöntemiyle üç boyutlu olarak modellenmiş; bu sayede mekânsal ilişkiler dijital ortamda da yeniden kurgulanarak analiz edilmiştir.

Araştırmada yapının kültürel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi hedeflenmiş ve kırsal alandaki mimari mirasın korunmasına katkı sunması amaçlanmıştır. Eski Şefaati Camii'nin belgelenmesi, sadece özgün bir yapının mimari karakterini ortaya koymakla kalmamakta, aynı zamanda bölgesel ölçekte benzer yapıların analizinde karşılaştırmalı bir kaynak oluşturma potansiyeli taşımaktadır.

Eski Şefaati Camii, Yozgat ilinde nadiren rastlanan taş işçiliğine sahip kubbeli kırsal cami örneklerinden biri olarak kültürel miras envanteri açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Bu çalışma ile yapının mimari açıdan belgelenmesi, yorumlanması ve kültürel sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Yozgat ili Şefaati ilçesinde yer alan Eski Şefaati Camii'nin mimari özelliklerinin hassas ve detaylı biçimde belgelenmesi amacıyla fotogrametri tabanlı üç boyutlu modelleme yöntemi benimsenmiştir. Çalışma, saha ve ofis aşamaları olmak üzere iki temel aşamadan oluşmuş, her iki süreçte de yapıların özgün mimari karakterini koruyarak doğru ve güvenilir verilerin elde edilmesine özen gösterilmiştir.

Saha Çalışmaları:

Arazi çalışmaları, yapı çevresinde ölçüsel doğruluğu artırmak amacıyla başlamıştır. Bu kapsamda ITRF96 koordinat sistemine dayalı planlı bir kontrol ağı kurulmuştur. Yapının farklı yönlerine homojen şekilde kâğıt plakalar yerleştirilmiştir. Bu

plakaların konumları, yüksek doğruluklu GNSS alıcısı ile belirlenmiştir. Plakalar, fotogrametrik modellemede koordinat kontrol noktası (GCP) olarak kullanılmıştır. Böylece oluşturulacak 3B model, gerçek dünya koordinatlarına referanslanmıştır. Böylece hem modelin geometrik doğruluğu artırılmış hem de yapının konumsal bilgilerle entegrasyonu mümkün hale getirilmiştir.

Görüntü toplama aşamasında ise, DJI Phantom 4 Pro model insansız hava aracı (İHA) kullanılmıştır. İHA'nın teknik özellikleri Tablo 1'de yer verilmiştir. İHA, yapının çevresinde ve üzerinde farklı açılardan ve yüksekliklerden sistematik olarak yüksek çözünürlüklü çok sayıda fotoğraf çekmiştir. Bu yöntem, yapının karmaşık mimari detaylarının ve genel kütle organizasyonunun eksiksiz şekilde belgelenmesine olanak tanımıştır. Çekimler sırasında, yapı üzerindeki tüm mimari elemanların net ve gölge oluşturmayan görüntülerinin elde edilmesi için günün farklı saatlerinde çekimlerin yapılması ve ışık koşullarının optimize edilmesine dikkat edilmiştir.

Tablo 1. DJI Phantom 4 Pro teknik özellikleri

Dâhili kamera	Var
Pervane	4 adet
Görüş açısı	84 °
Diyafram açıklığı	2.8 /f
Etkin piksel	20 MP
Azami hız	72 km/sa
Titreşim engelleme	Var
Titreşim engelleme türü	3 Eksenli
Ağırlık	1388 g
Batarya kapasitesi	5870 mAh
Çözünürlük	5472x3648
GPS modu	Var
Uçuş süresi	26-30 dk

Ofis Çalışmaları ve Veri İşleme:

Saha ortamında toplanan fotografik veriler ve GNSS kaynaklı koordinatlar, Agisoft Metashape adlı gelişmiş fotogrametri yazılımına aktarılmıştır. Yazılımda görüntülerin hizalanması (image alignment) işlemi gerçekleştirilmiş, ortak noktalar otomatik olarak tespit edilerek yoğun nokta bulutu (dense point cloud) oluşturulmuştur. Daha sonra, bu nokta bulutundan hareketle sayısal yüzey modeli (Digital Surface Model – DSM) ve yüksek çözünürlüklü 2.7cm hassasiyette ortofoto üretimi yapılmıştır. Ayrıca, yüzey geometrisini temsil eden üç boyutlu poligon ağı (mesh) oluşturulmuş ve detaylı dokulama işlemi tamamlanmıştır.

Görüntülerin hizalanması aşamasından sonra, GNSS verilerinden elde edilen koordinatlar referans noktaları olarak kullanılarak modelin yerel ve küresel koordinat sistemine entegrasyonu sağlanmıştır. Böylece, model sadece görsel olarak değil, aynı

zamanda metrik ve coğrafi olarak da doğrulanmış ve uluslararası standartlara uygun bir biçimde konumlandırılmıştır. 3 boyutlu modellemesi yapılan caminin Şekil 1. Model genel görünümü, Şekil 2. batı cephe görünüm, Şekil 3. kuzey cephe, Şekil 4. doğu cephe, Şekil 5. güney batı, Şekil 6. model yükseklik bilgisi, Şekil 7. ortofoto(plan) görünümüne yer verilmiştir.

Doğruluk Değerlendirmesi ve Model Kalitesi:

Fotogrametrik yöntemin sağladığı yoğun veri yapısı sayesinde, yapının hem genel formu hem de mimari süslemeleri, taş işçiliği detayları ve cephe düzenlemeleri yüksek doğrulukla üç boyutlu olarak yeniden oluşturulmuştur. Kullanılan GNSS referansları ile modelin konumsal doğruluğu 1.8 cm olarak görülmüş ve bu doğruluk kriterleri doğrultusunda model üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca, ortofoto ve sayısal yükseklik modeli çıktıları, yapının farklı perspektiflerdeki analizlerinde ve restorasyon planlamalarında güvenilir temel veri olarak kullanıma uygun hale getirilmiştir.

Yöntemin Önemi ve Uygulanabilirliği:

Fotogrametri yöntemi, diğer ölçme tekniklerine göre sağladığı yoğun ve detaylı veri üretimi, yüksek doğruluk ve esnek uygulama alanları sayesinde özellikle tarihi yapıların belgelenmesinde giderek daha fazla tercih edilmektedir. Bu çalışmada uygulanan metodoloji, kırsal alanlardaki benzer mimari miras yapılarının korunması ve dijital arşivlenmesi açısından örnek teşkil etmekte, sürdürülebilir kültürel miras yönetimi için etkin bir model sunmaktadır.



Şekil 1. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik model görünümü.



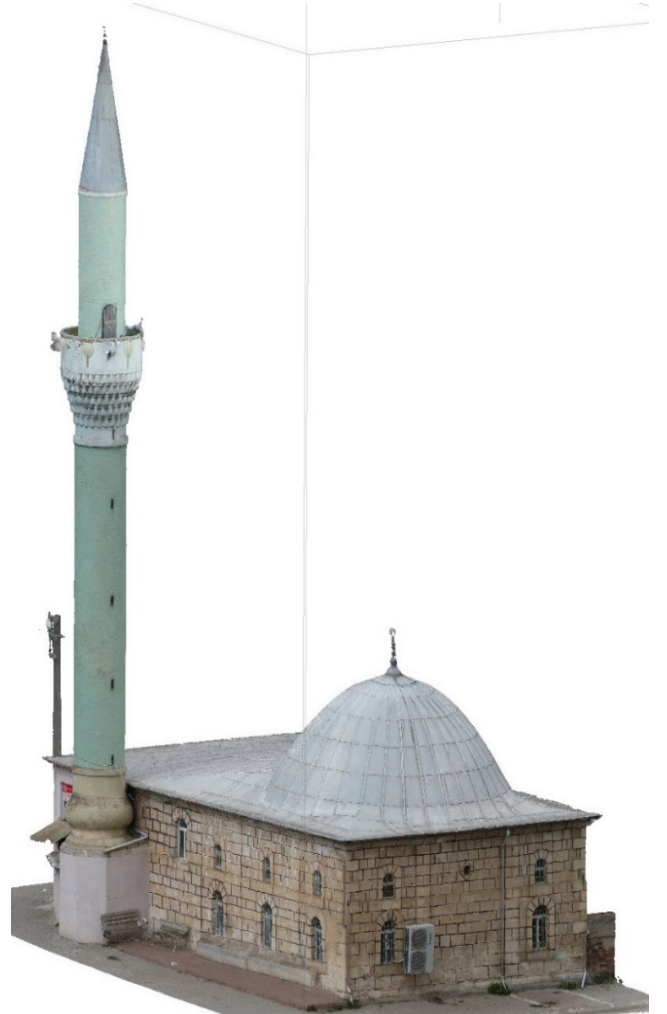
Şekil 2. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelini batı cephe görünümü.



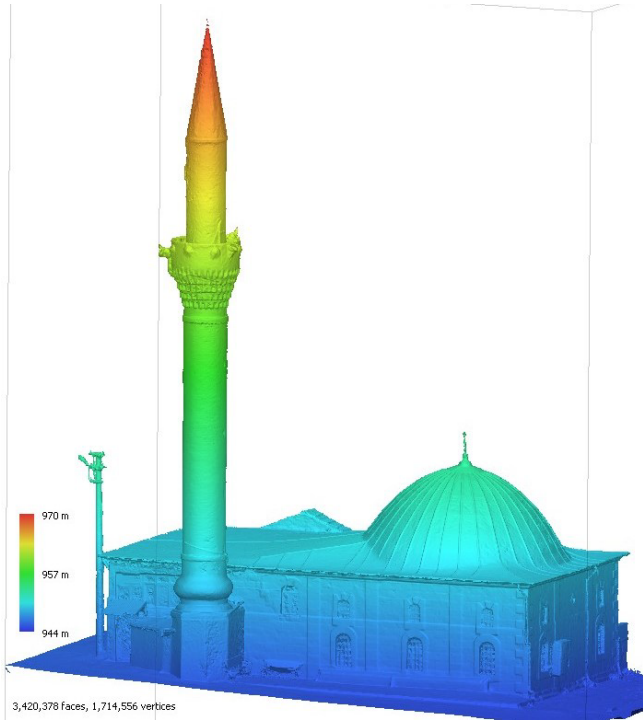
Şekil 4. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelini doğu cephe görünümü.



Şekil 3. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelini kuzey cephe görünümü.



Şekil 5. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelini güney ve batı cepheleri görünümü.



Şekil 6. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelini yükseklik görünümü.



Şekil 7. Eski Şefaati Camii'nin fotogrametrik modelinin vaziyet görünümü.

3. Eski Şefaati Camii (İnceşehir Mahallesi Camii)

Yozgat ilinin Şefaati ilçesinde yer alan cami, günümüzde İnceşehir Mahallesi sınırları içerisinde bulunmaktadır. Banisi bilinmeyen yapının, iç mekânda yer alan kemerli giriş kapısının üzerinde bulunan Arapça kitabesine göre Hicrî 1320 (Miladi 1902-1903) yıllarında inşa ettirildiği düşünülmektedir [9] (Acun, 2005: 589). Ana giriş kapısının üzerinde yer alan Türkçe kitabeden ise yapının 1968 yılında onarıldığı anlaşılmaktadır.

3.1. Yapının Mimari Özellikleri

Mihraba dik, dikdörtgen formlu yapının planı; mihrap önünde yer alan, daha geniş ve yüksek tutulan kubbeli ana mekân ile kuzeyde konumlanan beşik tonozlu ön mekânlardan oluşmaktadır (Şekil 8). Harim alanının kuzeyinde, günümüzde önüne ilave alanlar eklenerek kapatılmış olan üç birimli son cemaat yeri yer almaktadır (Şekil 9). Bu alana sonradan abdest alma muslukları, WC ve imam odası gibi birimler eklenmiştir (Şekil 10).

Mihrap eksenini boyunca simetrik bir kurguyla tasarlanmış olan yapı, oldukça düz bir arazi üzerine inşa edilmiştir. Günümüzde güney, batı ve kuzey cepheleri yola hizalanmış durumdadır. Batı cephesi, bitişik nizamla yerleştirilen bir konut yapısı ve bahçe duvarı ile bitişiktir.

Batı cephesinin kuzey köşesinde yer alan düz atkılı kapı açıklığından, yapıya sonradan ilave edilen geçiş mekânına ulaşılmaktadır. Son cemaat yerinin yan birimlerinin zemini, ortadaki birime göre daha yüksek tutulmuştur. Bu alanın doğu birimi PVC doğrama pencere ve kapılarla kapatılmıştır.

Sonradan ilave edilen mekânın batısında yer alan PVC doğrama kapı açıklığı ile tek şerefeli minareye geçiş sağlanmaktadır. Minare, yapının batı cephesinin kuzey köşesinde yer almakta olup, düzgün olmayan altıgen bir kaide üzerine inşa edilmiştir.

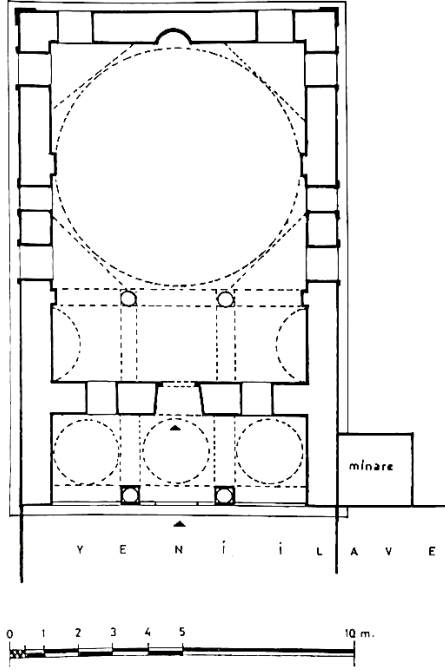
Caminin harim kısmına giriş, kuzey cephede yer alan ve son cemaat yerinin içinde kalan, kesme taş söveli basık kemerli kapı açıklığından sağlanmaktadır. Harime girildiğinde, halktan edinilen bilgilere göre, geçmişte kadınlar mahfili olarak kullanıldığı ifade edilen, ancak son tamirat sırasında kaldırıldığı anlaşılan beşik tonozlu ön bölüme geçilmektedir (Şekil 10). Günümüzde bu mahfile ait herhangi bir fiziksel iz tespit edilememiştir.

Harim bölümünün örtü sisteminde; mihrap önünde merkezi bir kubbe, kuzeyinde yer alan üç birimli ön mekânda beşik tonoz, son cemaat yerinde ise üç adet küçük kubbe bulunmaktadır. Merkezi kubbe dışındaki örtü elemanları dıştan hafif eğimli metal trapez çatı ile örtülmüştür. Bu nedenle, tromplarda yer

alan yarım kubbeler ve son cemaat yerindeki küçük kubbeler dışarıdan algılanamamaktadır.

Merkezi kubbeye geçişte, köşelerde büyük açıklıklı tromplar; son cemaat yerindeki küçük kubbelerde ise pandantifler kullanılmıştır.

Harimde yer alan merkezi kubbe, dairesel formdaki iki adet serbest ayak üzerine oturan kemer ve tromplar ile taşıyıcı duvarlar aracılığıyla taşınmaktadır (Şekil 12). Harim alanındaki ön mekân ile son cemaat yeri ise, yine iki adet serbest ayak üzerine oturan kemerler ve duvarlar aracılığıyla taşınmaktadır.



Şekil 8. Eski Şefaattli Camii'nin rölöve planı [1].



Şekil 9. Eski Şefaattli Camii'nin son cemaat yeri, 2025.



Şekil 10. Eski Şefaattli Camii'nin ilave mekanları, 2025.



Şekil 11. Eski Şefaattli Camii'nin ön mekânı, 2025.



Şekil 12. Eski Şefaattli Camii'nin harim alanı, 2025.

3.2. Yapının Cephe Özellikleri

Eski Şefaattli Camii'nin cephelerinde görülen taş işçiliği Şefaattli ilçesindeki Kazlıuşağı Köyü Çapanoğlu Camii [9] Yozgat Merkez ilçesinde yer alan 1678 tarihli Divanlı Köyü Camii [10] ve 1844 tarihli Nakipzade Camii [11] ile benzerlik göstermektedir. Ancak, bu camilere kıyasla taş işçiliği daha özensizdir. Günümüzde kesme taş duvar örgüsünün derzlerinin siyah boya ile boyanması, orijinal doku üzerinde bozulmalara yol açmıştır.

Doğu, güney ve batı cephede zemin kat seviyesinde ve saçak hizasında taş silmeler yer almaktadır (Şekil 13,15,16). Cephe köşelerinde ve pencere aralarında kullanılan taş duvar örgüsü, aradaki duvarlara oranla çok az miktarda öne çıkarak sütun etkisi oluşturan pilastr görünümünü kazandırılmıştır. Cephelerde yer alan kemerli pencerelerde, duvardan hafifçe öne çıkan kesme taş söveler kullanılmıştır. Pilastrler, taş silmeler ve pencere söveleri cepheye hareketlilik kazandıran unsurlar arasında yer almaktadır.

Yapıya günümüzde girişin sağlandığı batı cephenin kuzey yönünde, önde tek şerefeli bir minare yer almaktadır (Şekil 13). Cephenin en kuzeyinde, özgün olmayan bir kapı açıklığı bulunmaktadır. Güney kısmında, alt sırada üç, üst sırada dört adet yuvarlak kemerli, kesme taş söveli pencere açıklığı yer almaktadır. Ön mekâna açılan pencere dışında, harime açılan pencerelerin söveleri duvardan çok az miktarda taşırılarak yapılmıştır.

Batı cephede yer alan minarenin kaidesi günümüzde sıva ile kaplanmıştır. Tek şerefeli minarenin şerefe altında beş sıra kirpi saçak frizi yer almakta, silindirik gövdeye geçişte armudi bir form

tercih edilmiştir. Minare, konik külâh ile sonlandırılmıştır. Gövde, şerefe ve petek kısmı tuğladan; kaide ve gövdeye geçiş kısmı ise kesme taştan inşa edilmiştir.

Yapının orijinal girişi olması gereken kuzey cephe, sonradan eklenen mekân nedeniyle günümüzde algılanamamaktadır (Şekil 14). Bu cephede, üst kotta PVC doğrama pencereler yer almaktadır. Özgün durumda kuzey cephede, önde iki sütun üzerine oturtulmuş kemerlerle oluşturulmuş üç birimli son cemaat yeri ve arkada harim duvarı bulunmaktaydı. Harim duvarının ortasında iki renkli kesme taş söveli basık kemerli bir kapı açıklığı, iki yanında ise yine iki renkli taş söveli yuvarlak kemerli birer pencere açıklığı yer almaktadır.

Caminin doğu cephesinin (Şekil 15) kuzey bölümü, bitişik nizamda yer alan konut nedeniyle kapatılmış durumdadır. Güney kısmı ise batı cephenin simetrisi niteliğinde olup benzer özellikler taşımaktadır. Ancak bu cephede, ön mekâna açılan pencere daha küçük ölçülerde ve düz atkılı formdadır.

Mihrap cephesi olan güney cephede (Şekil 16), alt ve üst kotta iki adet kesme taş söveli yuvarlak kemerli pencere açıklığı bulunmaktadır. Cephenin ortasında, üst kotta yer alan dairesel pencere ise günümüzde doldurularak kapatılmış olup iç mekânı aydınlatmamaktadır.



Şekil 13. Eski Şefaattli Camii'nin batı cephesi, 2025.



Şekil 14. Eski Şefaattli Camii'nin kuzey cephesi, 2025.



Şekil 15. Eski Şefaattli Camii'nin doğu cephesi, 2025.



Şekil 16. Eski Şefaattli Camii'nin güney cephesi, 2025.

4. Bulgular

Yozgat ilinin Şefaattli ilçesinde yer alan Eski Şefaattli Camii'nin mimari ve yapısal özellikleri saha çalışması ve fotogrametrik modelleme yoluyla detaylı şekilde ortaya konmuştur. Yapı, iç mekânda bulunan kemerli giriş kapısındaki Arapça kitabe ve ana giriş üzerindeki Türkçe kitabe ışığında, 1902-1903 yıllarında inşa edilmiş olup, 1968 yılında onarım gördüğü belirlenmiştir. Dikdörtgen planlı ve mihrap doğrultusunda uzanan caminin ana mekânı, merkezi kubbe ile örtülü olup, kuzeyde beşik tonozlu bir ön mekâna sahiptir. Harim kısmı ile son cemaat yeri arasındaki mekânsal ilişki, üç birimli son cemaat yeri ve sonradan eklenen yapılar nedeniyle kısmen değiştirilmiştir.

Cepheler incelendiğinde, yapının özellikle kesme taş kullanımıyla dikkat çektiği görülmüştür. Doğu, güney ve batı cephelerinde zemin ve saçak seviyelerinde taş silmeler yer almakta; pilastrlar ve kemerli pencerelerin taş söveleri cephelere hareketlilik kazandırmaktadır. Ancak taş işçiliği, Yozgat merkez ve çevresindeki benzer tarihli camilerle kıyaslandığında nispeten daha sade ve yer yer özgün dokudan sapmalar göstermektedir. Bunun yanında, kesme taş duvar örgüsünün derzlerinin siyah boya ile kaplanması orijinal dokuda tahribatlara yol açmıştır.

Yapının kuzey cephesinde yer alan ana giriş kapısı, sonradan eklenen mekânlar nedeniyle özgün konumunda algılanamamaktadır. Son cemaat yerinin yan birimleri kapatılmış, zemin kotları farklılaştırılmış ve PVC doğrama ile modifikasyon yapılmıştır. Minare, batı cephesinin kuzey köşesinde, düzgün olmayan altıgen bir kaide üzerine inşa edilmiş tek şerefeli, silindirik gövdeli ve konik külâhla sonlandırılmış yapı elemanıdır. Minarenin bazı bölümlerinde sıva kaplama ve özgün olmayan müdahaleler mevcuttur.

Harim örtü sistemi, merkezi kubbe, tromplar ve pandantiflerle taşınmakta olup, kubbeli örtü mimarisi bakımından bölgedeki diğer camilere göre özgünlük göstermektedir. Tüm örtü elemanları, dıştan metal trapez çatı ile kaplanmış ve böylece tromplar ve küçük kubbeler dışarıdan ayırt edilemez duruma gelmiştir.

Ayrıca, beşik tonozlu ön mekânın, kadınlar mahfili olarak kullanıldığı ve son onarımlar sırasında kaldırıldığı söylene de günümüzde bu durumu gösteren fiziksel izinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Fotogrametrik modelleme, yapıdaki mimari detayların yanı sıra, sonradan yapılan müdahalelerin ve orijinal mimari özelliklerin ayrıntılı şekilde analiz edilmesine olanak sağlamıştır. Modelleme çıktıları, yapının genel formu, cephe düzenlemeleri ve taş işçiliği gibi unsurlarda net görselleştirme imkânı sunmuştur.

5. Sonuçlar

Yapılan çalışma, Eski Şefaati Camii'nin mimari ve yapısal özelliklerinin detaylı biçimde belgelenmesini sağlamış; bu açıdan bölgedeki nadir kubbeli cami örneklerinden birinin kültürel miras envanterine değerli bir katkı sunmuştur. Yapının belgelenmesinde fotogrametri tabanlı modelleme tekniklerinin tercih edilmesinde, özellikle karmaşık geometrilere sahip mimari unsurların (kubbe, kemer ve özgün taş işçiliği detayları gibi) hassas biçimde dijitalleştirilebilmesi belirleyici olmuştur.

Eski Şefaati Camii, klasik ölçme yöntemleriyle belgelenmesi güç olan çok sayıda girift mimari öğe içermektedir. Kubbeli örtü sistemi, cephedeki taş örgü izleri ve çeşitli yüzey bozulmaları, klasik ölçü ve çizim yöntemleriyle yeterli doğrulukta belgelenemeyecek kadar ince detaylar sunmaktadır. Ayrıca yapının hem iç mekânında hem de dış cephelerinde zamanla oluşan deformasyonlar ve müdahale izlerinin bütüncül olarak belgelenmesi, ancak fotogrametri gibi yüksek çözünürlüklü, kontekst odaklı dijital yöntemlerle mümkün olmuştur.

Son cemaat yeri, giriş kapısı ve çevresinde yapılan son dönem müdahaleler, yapının özgün mimari kimliğini kısmen zedelemiştir. Bu nedenle, restorasyon ve koruma çalışmalarında bu müdahalelerin dikkatle analiz edilmesi, özgün mimari unsurların yeniden ortaya çıkarılması büyük önem taşımaktadır. Elde edilen üç boyutlu model ve ortofotolar, gelecekte yapılacak restorasyon projeleri için ayrıntılı belgelendirme ve referans materyal olarak kullanılabilir.

Ayrıca, yapıdaki taş işçiliği ve örtü sistemi gibi mimari unsurlar, Yozgat bölgesi cami mimarisi içinde özgün ve nadir örnekler arasında yer almakta; bu da Eski Şefaati Camii'nin kültürel ve tarihsel değerini artırmaktadır. Dijital belgeler, yapıdaki mevcut hasarların tespiti, korunması gereken unsurların belirlenmesi ve sürdürülebilir kültürel miras yönetimi için vazgeçilmez bir kaynak teşkil etmektedir. Bu çalışma ile sadece Eski Şefaati Camii'nin mimari kimliği ayrıntılı biçimde ortaya konmamış, aynı zamanda kırsal alandaki tarihi camilerin korunmasına

yönelik fotogrametrik belgeleme yöntemlerinin uygulanabilirliği ve önemi de vurgulanmıştır. Bu yaklaşım, bölgedeki diğer tarihi yapılar için de örnek teşkil edecek ve kültürel mirasın dijital ortamda sürdürülebilir şekilde korunmasına katkı sağlayacaktır.

Bilgilendirme/Teşekkür

Bu çalışma, Yozgat Bozok Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) birimi tarafından desteklenmiştir (Proje Kodu: FED-2025-1591).

Yazarların Katkısı

Yazarların makaleye olan katkıları eşittir.

Çıkar Çatışması Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Yapılan çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Kaynaklar

- [1] Ulvi, A. (2022). Using UAV photogrammetric technique for monitoring, change detection, and analysis of archeological excavation sites. *Journal on Computing and Cultural Heritage*, 15(3), 1–19.
- [2] Yiğit, A. Y., Orhan, O., & Ulvi, A. (2020). Investigation of the rainwater harvesting potential at the Mersin University, Turkey. *Mersin Photogrammetry Journal*, 2(2), 64–75.
- [3] Westoby, M. J., Brasington, J., Glasser, N. F., Hambrey, M. J., & Reynolds, J. M. (2012). 'Structure-from-Motion' photogrammetry: A low-cost, effective tool for geoscience applications. *Geomorphology*, 179, 300–314.
- [4] Kaya, Y., Yiğit, A. Y., Ulvi, A., & Yakar, M. (2021). Arkeolojik alanların dokümantasyonunda fotogrametrik tekniklerinin doğruluklarının karşılaştırmalı analizi: Konya Yunuslar örneği. *Harita Dergisi*, 165, 57–72.
- [5] Cömert, R., Avdan, U., & Şenkal, E. (2012). İnsansız hava araçlarının kullanım alanları ve gelecekteki beklentiler. In *IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu (UZAL-CBS 2012)* (pp. 16–19).
- [6] Ulvi, A., Yakar, M., Yiğit, A. Y., & Kaya, Y. (2019). The use of photogrammetric techniques in documenting cultural heritage: The example

- of Aksaray Selime Sultan Tomb. *Universal Journal of Engineering Science*, 7(3), 64–73.
- [7] Akdeniz, H. B., Sağ, N. S., & İnam, S. (2023). Analysis of land use/land cover changes and prediction of future changes with land change modeler: Case of Belek, Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment*, 195(1), 135.
- [8] Kaçarlar, Z., & Hamal, S. N. G. (2021). Küçük objelerin üç boyutlu (3B) modellenmesinde Yersel Lazer Tarama (YLT) tekniği. *Türkiye Lidar Dergisi*, 3(2), 65–70.
- [9] Acun, H. (2005). *Bozok Sancağı (Yozgat İli)'nda Türk Mimarisi* (pp. 589, 612, 616). Ankara: Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- [10] Mumcuoğlu Türker, S. S. (2024). Ahşap direkli ve tavanlı bir cami: Yozgat Divanlı Köyü Camii. *Bozok Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 66–95.
- [11] Mumcuoğlu Türker, S. S. (2024). Az bilinen ahşap tavanlı Nakipzade Camii üzerine bir değerlendirme. *Bozok Journal of Engineering and Architecture*, 3(2), 149–165.



© Author(s) 2025.

This work is distributed under <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>