

Balatlar Kilisesi Mozaiklerinin Koruma - Onarım Uygulamaları

Conservation and Restoration Applications of Balatlar Church Mosaics

Sedef ÖZTÜRK HETTO - Celalettin KÜÇÜK*

(Received 29 August 2022, accepted after revision 21 August 2023)

Öz

Anadolu'nun diğer bölgelerine oranla Karadeniz Bölgesi'ndeki yerleşimlerde bulunan Roma ve Bizans Dönemleri 'ne ait döşeme mozaikleri oldukça az sayıdadır ve dolayısıyla bu bölgedeki mozaik koruma ve onarım uygulamalarına ait veriler de kısıtlıdır. Balatlar Kilisesi kazılarında gün ışığına çıkarılan mozaiklere uygulanan koruma ve onarım yöntemlerinin, daha sonraki çalışmalara kaynak olması bakımından önemlidir. Insitu olarak korunmaları planlanan ve toplam 10 panodan oluşan bu mozaikler üzerinde belgeleme, önleyici koruma ve konservasyon uygulamaları yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında, Balatlar Kilisesi mozaiklerindeki koruma-onarım uygulamaları ve sonuçları değerlendirilerek sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Sinop Balatlar Kilisesi, Erken Bizans Dönemi, konservasyon, restorasyon, mozaik.

Abstract

Compared to other parts of Anatolia, floor mosaics from the Roman and Byzantine Periods in settlements in the Black Sea Region are very few, and the data on mosaic conservation and restoration practices in this region are also limited. The conservation and restoration of the mosaics unearthed in the Balatlar Church excavations are significant in terms of being a source for later studies. Documentation, preventive protection, and conservation practices were carried out on these mosaics, which are planned to be preserved in insitu and consist of 10 panels. Within the scope of this study, the conservation-restoration and results of the mosaics of the Balatlar Church were evaluated and presented.

Keywords: Sinop Balatlar Church, Early Byzantine Period, conservation, restoration, mosaic.

* Sedef Öztürk Hetto, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Sinop Müzesi - Balatlar Kilise Kazısı, Sinop, Türkiye. <https://orcid.org/0000-0002-1625-7009>. E-posta: sdef.ozturk@gmail.com

Celalettin Küçük, Art-Restorasyon, İstanbul, Türkiye. <https://orcid.org/0009-0007-6993-7060>. E-posta: artandrestoration@gmail.com

Giriş

Sinop İli merkezindeki Balatlar Kilise Kazısı çalışmaları 2010 yılından bu yana Prof. Dr. Gülgün Köroğlu başkanlığında sürdürülmektedir (Köroğlu 2011: 65-75; Köroğlu 2016: 463-476; Köroğlu 2019: 227-241). Bu çalışmanın da konusunu oluşturan Erken Bizans Dönemi'ne ait taban döşeme mozaikleri 2016-2021 yıllarında yürütülen kazı çalışmaları sonucunda açığa çıkarılmıştır. Balatlar Kilisesi mozaikleri İS 5. yüzyılın başı - 6. yüzyılın II. yarısına ait olup, frigidarium'dan (soğukluk), gömü ve narteks işlevli bir mekâna dönüştürülen yapı kalıntısının batı kesiminde yer almaktadır (Hetto 2021: 68-71).

İnsitu halde korunmalarına karar verilen Balatlar Kilisesi mozaiklerinin koruma-onarım uygulamaları bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Sistematik bir yaklaşımla ele alınan mozaik panoların belgeleme çalışmalarında yapım teknikleri, bozulma durumları ve nedenlerinin belirlenmesi için detaylı bir incelemeler gerçekleştirilmiştir. Mozaik panoların özellikleri ve belirlenen bozulma durumlarına bağlı olarak önleyici koruma ve konservasyon çalışmaları yapılmıştır, birçok farklı uygulama ile eser koruma altına alınmıştır.¹

Bilindiği gibi arkeolojik kazı alanlarında gün ışığına çıkarılan mozaikler gömülü kaldıkları süreçte fiziksel, kimyasal ve biyolojik açıdan değişim yaşamaktadır. Mozaiklerde kullanılan malzemeler, yapım tekniği, kullanım biçimi gibi özellikleri ve gömülü kaldığı süreçteki çevresel faktörler (ısı, ışık, nem, çözünebilir tuzlar gibi) yaşanacak olan bozulma durumunu etkilemektedir (Şener 2012a: 341; Weyer vd. 2015: 143-145; Cura 2022: 93). Mozaiklerde yaşanan bozulma durumları ve nedenlerinin detaylıca incelenerek temellendirilmesi, koruma-onarım uygulamalarının başarısını belirlemektedir (Şener 2012a: 330). Bu noktada Karadeniz Bölgesi'nde bulunan az sayıdaki mozaik örneklerinden biri olan Balatlar Kilisesi mozaiklerinin koruma-onarım uygulamaları yerel etmenlerle bağlantılı birçok farklı sonucu göstermekle birlikte, bölgede daha sonraları yapılacak çalışmalara için bir model oluşturacaktır.

Balatlar Kilisesi Mozaikleri Yapım Teknikleri, Bozulmalar ve Nedenleri

Balatlar Kilisesi mozaikleri Erken Bizans Dönemi'nde (İS 4-6. yüzyıl) yaygın olarak kullanılan *opus tessellatum* tekniği ile yapılmıştır (Hetto 2021: 68-69). Toplam 10 panodan oluşan Balatlar mozaiklerinin tabaka yapısı incelendiğinde en altta iri taşlardan oluşan blokaj katmanı (statumen), üzerinde ağırlıklı olarak iri taş ve seramik parçaların kullanıldığı kaba harç katmanı (rudus), daha küçük boyutlu agreganın kullanıldığı ince harç katmanı (nucleus) ve en üstte tessera tanelerinin bir araya getirilmesiyle oluşan katmandan (tesselatum) meydana gelmektedir (Res. 1) (Bourguignon et al. 2003: 3).

Ortalama 1 cm ölçülerinde olan kübik formlu tesseralar, malzeme açısından oldukça çeşitlidir; taş, cam ve pişmiş toprak bir arada kullanılmıştır. Mozaik panolardaki taş tessera tanelerine uygulanan petrografik analizler sonucunda, ağırlıklı olarak kalsiyum karbonat içerikli oldukları belirlenmiştir (Res. 2) (Hetto 2021: 249-250 tablo. 5.1, dipnot 524. Analizler, Dr. Özden Ormancı Öztürk tarafından yapılmıştır (Ormancı Öztürk 2019); Kaplan vd. 2017: 242).

¹ Tüm bu uygulamalar sırasında mozaikler üzerinde çalışma yürütmemize izin veren kazı başkanı Prof. Dr. Gülgün Köroğlu başta olmak üzere emek ve desteğini esirgemeyen Arkeolog Bahar Özak Çalışkan, Sanat Tarihçileri Gizem Ogan, Ozan Hetto, Erkut Demirci, Taha Aykul ve Pelin Özge Bazman, işçilerimiz Çoşkun Solmaz ve Zafer Sarı'ya teşekkür ederiz.

Resim 1

Balatlar mozaiklerinin yapım katmanlarının görünümü (Foto: Sedef Öztürk).









Resim 2

Taş tesseralar üzerinde gerçekleştirilen arkeometrik analiz sonuçları (Hetto 2021: 250).

Sıra No	Numune İsmi	Malzeme/Cinsi-Türü	Temel Elementleri	Fotoğraf
1	Beyaz Renkli Taş Tessera Örneği	KALSİT (CaCO_3)	Mineral, Beyaz renkli, Kristalize	
2	Sarı Renkli Taş Tessera Örneği	KALKER (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kimyasal çökelimli), Sarı renkli, Bol gözenekli	
3	Koyu Yeşil Renkli Taş Tessera Örneği	KİLLİ-KİREÇTAŞI (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kırıntılı ve Kimyasal çökelimli), Koyu yeşil renkli, Pekleşmiş yapılı, Kristalinize düzeyi düşük	
4	Siyah Renkli Taş Tessera Örneği	KİLLİ-KALKER (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kırıntılı ve Kimyasal çökelimli), Siyah renkli	
5	Krem Renkli Taş Tessera Örneği	KALKER (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kimyasal çökelimli), Krem renkli, Bol gözenekli	
6	Yeşil Renkli Taş Tessera Örneği	KİREÇTAŞI (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kimyasal çökelimli), Su yeşili renkli, Pekleşmiş yapılı, Kristalinize düzeyi düşük	
7	Gri Renkli Taş Tessera Örneği	KİREÇTAŞI (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kimyasal çökelimli), Grimsi-krem renkli, Pekleşmiş yapılı, Kristalinize düzeyi düşük	
8	Kahverengi Taş Tessera Örneği	KİREÇTAŞI (CaCO_3)	Tortul Kayaç (Kimyasal çökelimli), Koyu kahve renkli, Pekleşmiş yapılı, Kristalinize düzeyi düşük	

Cam tessera taneleri üzerine uygulanan arkeometrik analizler, mozaiklerin Roma ve Bizans Dönemleri boyunca sıklıkla kullanılan soda-kireç-silika içerikli bir yapıya sahip olduklarını göstermiş ve renklendirme amacıyla bakır, mangan ve demir oksitlerin, opaklaştırıcı olarak ise kalsiyum antimonat kullanıldığını anlaşılmıştır (Res. 3) (Hetto 2021: 249-250 tablo. 5.1 dipnot 524. Analizler, Dr. Özden Ormancı Öztürk tarafından yapılmıştır; Kaplan vd. 2017: 243).

Sıra No	Numune İsmi	Malzeme/Cinsi-Türü	Temel Elementleri	Fotoğraf
1	Opak Yeşil Renkli Cam Tessera Örnekleri	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) ve Kurşun Antimonat (Pb2Sb2O7) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Bakır (Cu), Bakır oksit (CuO2) ve az miktarda Kurşun oksit (Pb2) elementleri eklenmiştir.	
2	Opak Kahverengi Cam Tessera Örnekleri	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak; Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Bakır oksit (Cu) ve Demir (III) oksit (Fe2O3) elementleri eklenmiştir..	
3	Opak Sarı Renkli Cam Tessera Örnekleri	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak; Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) ve Kurşun Antimonat (Pb2Sb2O7) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Kurşun Antimonat (Pb2Sb2O7) eklenmiştir.	
4	Opak Mavi Renkli Cam Tessera Örnekleri	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak; Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Bakır oksit (CuO2) ve Kobalt oksit (Co) elementleri farklı oranlarda eklenmiştir.	
5	Opak Sarı-Yeşil Renkli Cam Tessera Örnekleri:	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak; Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) ve Kurşun Antimonat (Pb2Sb2O7) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Kurşun Antimonat (Pb2Sb2O7) ve Bakır (Cu) eklenmiştir.	
6	Opak Gri Renkli Cam Tessera Örnekleri	Soda-kireç-silika camı	Opaklaştırıcı olarak; Kalsiyum Antimonat (CaSb2O6) kullanılmıştır. Renklendirici olarak; Mangan (II) oksit (MnO) ve Demir (III) oksit (Fe2O3) elementleri eklenmiştir.	

Resim 3

Cam tesseralar üzerinde gerçekleştirilen arkeometrik analiz sonuçları (Hetto 2021: 257).

Mozaiklerin bozulma durumuna ilişkin yerinde yapılan incelemeler ve belgeleme çalışmaları sonucunda belirlenen sorunlar genel olarak yapısal ve yüzeysel bozulma durumları olarak sınıflandırılmış ve kayıt altına alınmıştır.

Yapısal Sorunlar

Lakuna Oluşumu

Balatlar Kilisesi mozaikleri üzerinde derinliği değişkenlik gösteren nem, tuz çıkışı ve vandalizm gibi pek çok nedene bağlı olarak oluşan küçük ve büyük boyutlu lakunaların varlığı belirlenmiştir (Bourguignon et al. 2003: 7; Şener 2011: 110). III, V, VI ve VII nolu mozaik panolar üzerinde küçük ve büyük boyutlu lakuna alanlarında tessellatum tabakası ile birlikte altında var olan yapım katmanlarının da bulunmadığı tespit edilmiştir. Özellikle VI. ve VII. mozaik panolardaki büyük lakunaların varlığı Osmanlı ve Cumhuriyet Dönemi'ne tarihlendirilen çöp çukuru ve kuyu ile ilişkili olduğu yapılan kazı çalışmaları neticesinde anlaşılmıştır.

Çatlak Oluşumu

Balatlar Kilisesi mozaiklerinin konumladığı yerdeki zeminin batı yönde eğimli olması, mozaiklerin gömülü kaldığı süreçte yapım katmanları arasında yaşanan ayrışmalar, zemin hareketliliği vb. etmenler panolar üzerindeki çatlak oluşumuna ve devam etmesine neden olmuştur (Şener 2009: 56) (Res. 4B). Balatlar Kilisesi mozaikleri üzerinde özellikle VIII ve IX nolu panoların bulunduğu zemindeki hareketlilik ve eğim nedeniyle pek çok bölümde çatlakların varlığı tespit edilmiştir. Yapılan incelemeler neticesinde 1-5 cm arasında değişen genişliklere sahip olduğu belirlenen çatlak alanlar tessellatum katmanı ile birlikte altında bulunan yapım katmanlarını da etkilediği anlaşılmıştır.

Çöküntü/Çukur Oluşumu

Belgeleme çalışmaları neticesinde mozaiklerin kimi bölümlerinde farklı dönemlerde insan eliyle ya da doğal sebeplerden dolayı oluşan büyük ve küçük boyutlu çöküntü oluşum alanları belirlenmiştir (Res. 4A). Mozaikler üzerinde sürdürülen arkeolojik kazı çalışmaları sırasında panoların bazı bölümlerinde büyük taş blokların varlığı tespit edilmiştir. Aktif konservasyon uygulamaları öncesinde kontrollü bir şekilde gerekli ekipmanlar ile mozaiklere müdahale edilmeden bu taş bloklar yerinden kaldırılmış, ancak düzenli yapılan gözlemlere göre oluşan çöküntü ve çatlakların stabil olmadığı ve çöküntünün devam ettiği göstermiştir. Özellikle VIII-IX nolu mozaik panoların yapım katmanlarındaki adezyon kaybıyla ilişkili olarak orijinal zemin seviyesinden yaklaşık 50 cm çöküntüye uğramıştır.

Yapım Katmanları Arasında Ayrışma

Mozaik yer döşemeleri gömülü kaldığı süreçte fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulma durumuna bağlı olarak yapım katmanları arasında ayrışma yaşanmakta, buna bağlı olarak oluşan boşluk alanlar toprak tabakası ile dolabilmektedir (Bourguignon et al. 2003: 8-9; Şener 2009: 56) (Res. 4C).

Resim 4
Yapısal bozulma durumları (Foto: Balatlar
Kilisesi Kazı Arşivi).



VIII-IX no.lu panodaki çöküntü alanın genel görünümü.



VIII no.lu pano üzerindeki çatlak alanlar detay görünüm.



Yapım katmanlarında ayrışma detay görünüm.

Yüzeysel Bozulma Durumları

Tessera Kopmaları/Ayrılmaları

Mozaik yer döşemelerinde çevresel koşullar (sıcaklık, bağıl nem, tuz çıkışı vb.) ve fiziksel etkenlere (basınç, darbe vb.) bağlı olarak tessera örgüsünde kayıplar yaşanmaktadır (Severson - Kökten Ersoy 2002: 2; Bourguignon et al. 2003: 10; Şener 2011: 111; Şener - Şahin 2013: 49-52). Balatlar Kilisesi mozaiklerinin bazı alanlarında tesseraları bir arada tutan harç tabakasındaki adezyon kaybı (farklı

yüzeylerin birbirini tutma eğiliminde azalma) ile ilişkili olarak tesseraların özgün yerlerinde olmalarına karşın yatak harcı ile olan bağlantılarının kopmuş olduğu belirlenmiştir (Res. 5A).

Tessera Bozulmaları (Kırılma, Ufalanma, Aşınma, Yapraklaşma)

Taş, cam ve pişmiş toprak gibi farklı malzemelerden oluşan Balatlar mozaiklerindeki tesseralar nem, ısı, ışık, çözünebilir tuzlar gibi çeşitli etkilere bağlı olarak mikro basınca maruz kalmış, bunun sonucunda fiziksel bütünlüğünü kaybederek kırılma, ufalanma, aşınma ve yapraklaşma gibi çeşitli bozulmalara uğramıştır (Res. 5B) (Bourguignon et al. 2003: 11-12; Şener 2009: 57; Küçük 2012: 22; Şener - Şahin 2013: 52).

Tuz Çıkışı

Ortamdaki nem ve ısı faktörlerine bağlı olarak sıklıkla farklı yapı ve renkte tuz çıkışı yaşanmakta ve beraberinde pek çok problem meydana gelmektedir. Opus tessellatum yer döşemelerinde oluşan tuz çıkışı, tessera tanelerinde aşınma, ufalanma, çatlama, gözenek oluşumu ve yapım katmanları arasında adezyon kaybı, dağılma, kırılma gibi bozulmaların oluşmasındaki temel nedenler arasındadır (Bourguignon et al. 2003: 13; Şener - Şahin 2013: 48-49). Balatlar Kilisesi mozaiklerinin bazı bölümlerinde beyaz renkli ve kristal yapıya sahip tuz oluşumlarının varlığı birçok noktada tespit edilmiştir (Res. 5D).

Kabuk/Tabaka Oluşumu

Mozaik yüzeylerinde sert ve bütüncül bir forma sahip mineral kabuk tabakası oluşabilmektedir (Bourguignon et al. 2003: 13; Şener 2011: 112). Balatlar Kilisesi mozaiklerinin bazı bölümlerinde yüzeyi örten kalker tabakası, panoların net bir şekilde görülmesini engellemektedir (Res. 5C).

Mikrobiyolojik Oluşum

Mozaiklerin bazı alanlarında su emilimi ve drenaj problemi, sürekli ıslanmaya neden olmakta ve bu durum, tessera yüzeyleri ve derz aralarında mikrobiyolojik oluşumlar meydana getirmektedir. Mikrobiyolojik oluşumlar mozaiklerdeki estetik bütünlüğü bozmanın dışında, fiziksel ve kimyasal açıdan da bozulma yaşanmasına neden olmaktadır (Bourguignon et al. 2003: 13; Şener - Şahin 2013: 53). Balatlar Kilisesi mozaiklerinin bazı bölümlerinde yeşil ve sarı renkli mikrobiyolojik oluşumların varlığı tespit edilmiştir (Res. 5E).

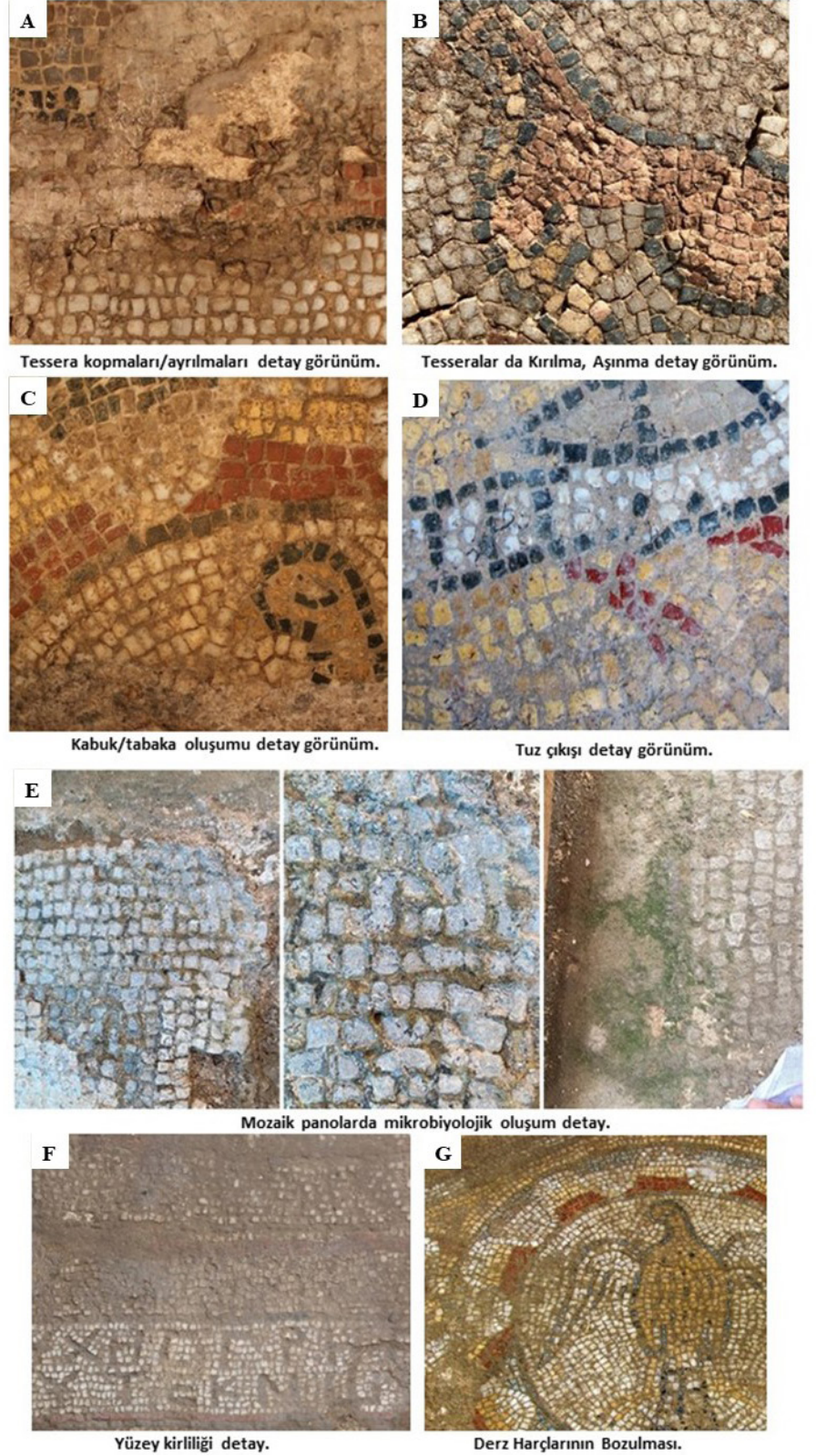
Yüzey Kirliliği

Balatlar Kilisesi mozaik panoları gün yüzüne çıkarıldıkları süreçte, tessera yüzeylerinde, kimyasal bozulmaya sebep olabilecek yoğun toz ve toprak katmalarının varlığı belirlenmiştir. Yüzeysel birikimler, tessera yüzeylerinde tespit edilen kırılma, ufalanma, aşınmaya uğrayan bölümlerde toz, toprak birikimini arttırmakta ve bu nedenle bozulmaya neden olmaktadır. (Res. 5F) (Bourguignon et al. 2003: 12; Şener - Şahin 2013: 53).

Derz Harçlarının Bozulması

Balatlar Kilisesi mozaiklerindeki fiziksel ve kimyasal bozulmaya bağlı olarak derz aralarında bulunan harçlarda kayıplar yaşanmış ve tessera aralarında boşluklar oluşmuştur (Res. 5G).

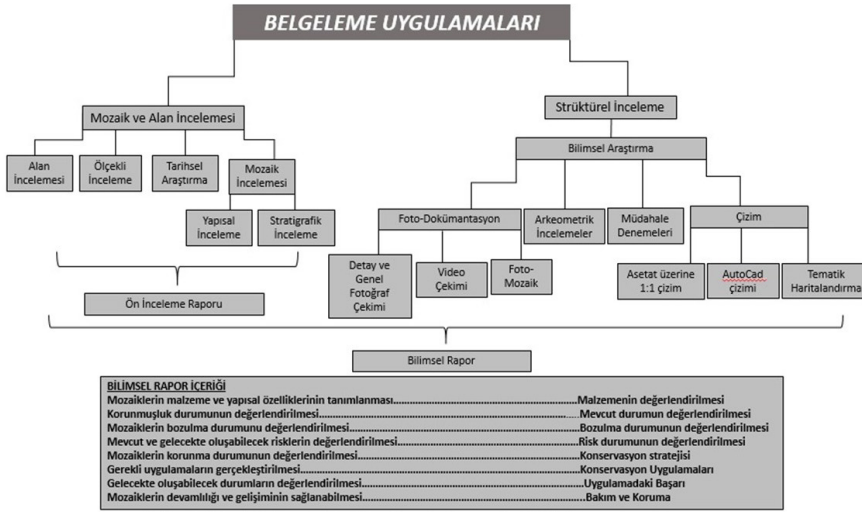
Resim 5
Yüzeysel bozulma durumları (Foto: Sedef Öztürk).



Belgeleme Uygulamaları

Konservasyon uygulamaları öncesinde mozaikler üzerinde detaylı belgeleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Res. 6). İlk olarak, mozaik ve alan incelemesi yapılarak mozaiklerin kompleks içerisindeki konumu, yapısı, üretim teknikleri, dönemseller ve ikonografik özellikleri, bozulma durumu değerlendirilmiş ve

sonucunda ön inceleme raporu oluşturulmuştur (Weyer vd. 2015: 230; Şener 2012b: 206-208; Cura 2021: 82).



Resim 6
Mozaiklerdeki belgeleme uygulamalarının şematik gösterimi (Zehnder 2000: 8; Weyer vd. 2015: 230).

Strüktürel / yapısal incelemede, foto-dokümantasyon (detay ve genel fotoğraf çekimleri, video çekimi, foto-mozaik), arkeometrik incelemeler ve çizim (asetat üzerine 1:1 Çizim, AutoCad çizimi, tematik haritalandırma) ile belgeleme çalışmaları yapılarak, mozaikler detaylıca incelenmiştir (Küçük 2012: 23). Mozaik-alan incelemesi ve strüktürel inceleme sonucunda, tüm veriler ışığında bilimsel raporlama yapılarak aktif konservasyon öncesi planlama yapılmıştır (Şener 2012b: 206-207).

Fotoğraf ve video çekimi çalışmaları ile mozaik panoların yapım teknikleri, bozulma durumu, konservasyon uygulamaları, öncesi-sonrası gibi her aşama düzenli olarak belgelenmiştir. Özellikle uygulamalar sırasında video çekimleri de yapılarak, bilgi kaybı en aza indirilmeye çalışılmıştır. Mozaik panoların genel görüntülerini elde etmek için *foto-mozaik* yönteminden yararlanılmıştır. Bu uygulama için her bir panonun büyüklüğüne bağlı olarak 120-300 arasında 1x1 m boyutlarında % 30 bindirmeli olarak 90°'den açısız fotoğraflar çekilmiştir. Çekilen her bir fotoğraf karesinin *Photoshop* programı yardımıyla birleştirilmesi sonucunda büyük boyutlu olan bu panoların açısız ve yüksek kalitede görüntüleri elde edilmiştir (Res. 7).

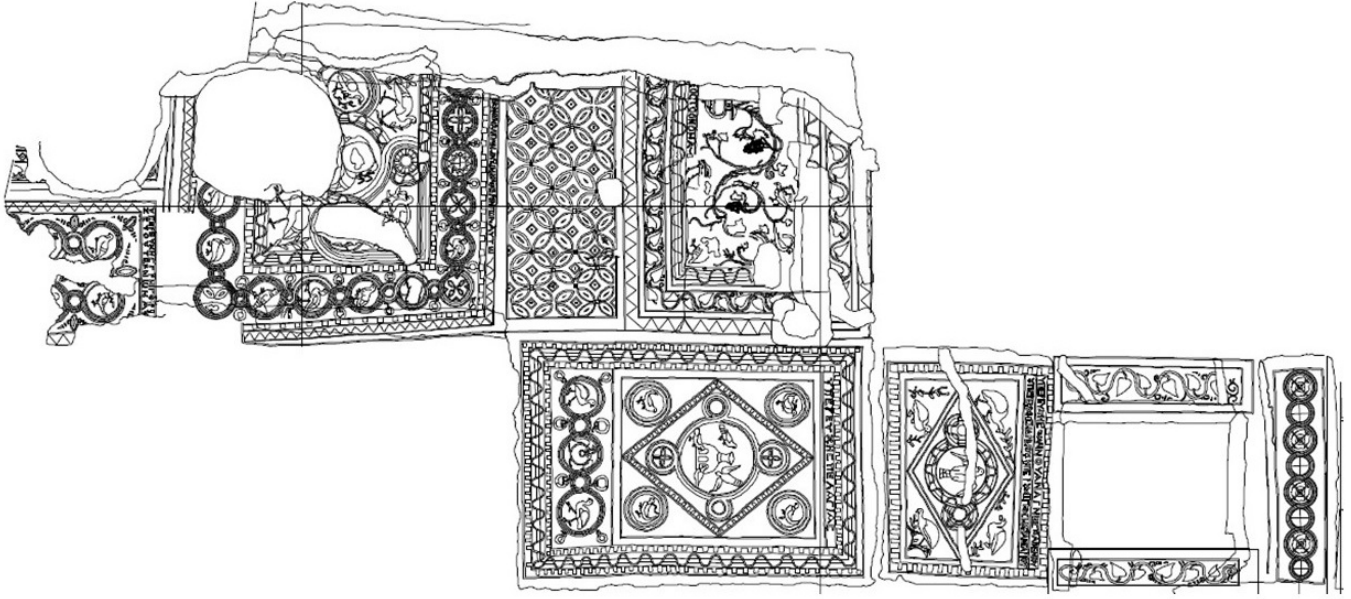


Resim 7
Mozaiklerde gerçekleştirilen foto-mozaik uygulaması ve sonrası görünüm (Foto: Balatlar Kilisesi Kazı Arşivi).

Grafik (Çizimle) belgeleme çalışmalarında, geleneksel bir yöntem olan asetat kâğıdının mozaik üzerine serilmesinin ardından, farklı renklerdeki permanantlı

Resim 8
Mozaik panoların dijital formatı (Foto:
Balatlar Kilisesi Kazı Arşivi).

kalemlerle 1/1 olarak detaylar aktarılmıştır. *AutoCad* programında ölçekli fotoğraf kareleri üzerinden çizim çalışmaları yapılarak, panolar dijital ortama aktarılmıştır (Res. 8) (Şener 2012b: 207).



Tematik haritalandırma uygulamalarında foto-mozaik uygulamaları için panolar halinde fotoğraf çekimleri yapılmıştır. Mozaiklerin yapım teknikleri, mevcut durum, bozulma durumu ve konservasyon uygulamalarına yönelik hazırlanan lejantlara uygun olarak siyah-beyaz alınan paftalar üzerine belirlenen renk ve şekiller ile işaretleme yapılmıştır (Res. 9).

Resim 9
Balatlar mozaikleri üzerindeki belgeleme
çalışmaları (Foto: Balatlar Kilisesi Kazı
Arşivi).



Önleyici Koruma Uygulamaları

Insitu olarak korunmaları planlanan ve toplam 10 panodan oluşan Balatlar Kilisesi mozaiklerinde 2017 yılından itibaren, kazı çalışmaları ile birlikte önleyici koruma uygulamaları eş zamanlı olarak yürütülmüştür. 2021 yılına kadar her kazı sezonunda periyodik bakım ve kontroller sürdürülerek, oluşabilecek yeni bozulma durumları takip edilmiş, süreç kayıt altına alınmıştır. Daha fazla tahribat yaşamasını önlemek için ilk olarak buldukları yer ve çevresindeki hareketlilik sınırlandırılmıştır. Sonraki süreçte uzmanlar tarafından mozaik yer döşemelerinin mala, spatül ve fırçalar ile yüzeylerinin açılmasına yönelik çalışmalar sürdürülmüştür (Severson - Kökten Ersoy 2002: 2). Mozaiklerin üzerlerinin tamamen açılmasının ardından, ön temizlik çalışmaları yapılmıştır. Orta sertlikte fırçalar ile başlanan çalışmalarda mozaikler üzerlerindeki toz ve kalan toprak kalıntıları uzaklaştırılmış, ardından su, sünger ve fırça yardımıyla çamur katmanları temizlenmiştir (Küçük 2012: 23-24) (Res. 10A, B, D). Yapılan ilk incelemelerde mozaik panoların belirli yerlerinde ve bordür alanlarında tessera kaybı yaşanabileceği tespit edilmiştir. Bu alanlarda *etkin konservasyon* uygulamaları öncesinde sulandırılmış plastik tutkal (PVA) ve kitresi alınmış tülbent bezi ile ön sağlamlaştırma yapılmıştır (Res. 10C). Doğrudan güneş ışığı, yağmur, kar vb. doğa koşulları, vandalizm ve çalınma riski gibi durumlardan korunmaları amacıyla ahşap destekler üzerinde ondülünlerin yerleştirildiği bir konstrüksiyon sistemi ile koruma altına alınmıştır (Severson - Kökten Ersoy 2002: 2-3) (Res. 10E, F).



Resim 10
Önleyici Koruma Uygulamaları (Mozaikler üzerindeki ön temizlik çalışmaları (A,B,D), sağlamlaştırma uygulamaları (C), geçici örtü sisteminin oluşturulması (E,F)) (Foto: Balatlar Kilisesi Kazı Arşivi).

Konservasyon Uygulamaları

Temizlik Uygulamaları

2021 yılında mozaiklerin konservasyon uygulamalarına başlandığında, ilk olarak ıslak ve kuru temizlik çalışmaları yapılarak panoların yüzeyleri toz-toprak katmanlarından arındırılmıştır. Temizlik öncesinde süpürge, kompresör ve fırça gibi aletlerle yüzeyde kuru temizlik yapılmıştır. Ardından su, sünger, fırça gibi aletlerle ıslak temizlik yapılarak, yüzeydeki ve tessera taneleri arasındaki toprak katmanları uzaklaştırılmıştır. Mozaik yer döşemelerinin bazı bölümlerinde yüzeyde belirlenen kalker katmanlarının temizliği için bisturi ve benzeri dışı aletleri ile mekanik olarak temizlenmiştir (Res. 11).

Resim 11
Mozaikler üzerinde gerçekleştirilen kuru ve ıslak temizlik uygulamaları (Foto: Sedef Öztürk).



Tesellatum-Nucleus-Rudus Tabakalarının Konsolidasyonu

Yerinden kaldırılmayan diğer panolarda belgeleme çalışmaları sırasında tespit edilen boşluk alanlarda Malta 6002 (Harç Karışımı ve su 1:1) ile enjeksiyon harç uygulaması gerçekleştirilmiştir (Res. 12). Bu uygulama ile tesellatum katmanı altındaki harç tabakaları arasındaki boşluklar doldurularak, oluşan zemin hareketlerinden panoların daha az etkilenmesi amaçlanmıştır (Şener 2012b: 212).

Resim 12
Enjeksiyon Harç Uygulaması (Foto: Balatlar Kilisesi Kazı Arşivi).



Tesselatum Katmanındaki Lakuna Alanlarında Tessera Örgü İle Tamamlama

Yapılan incelemeler sonucunda, yatak harcının dayanımını yitirdiği bölümlerde tesseraların harç üzerinden ayrıldığı belirlenmiştir. Bu bölümlerde yaşanabilecek olan tessera kaybını önlemek ve mevcut tesseraları yeniden yerleştirmek için kireç esaslı harç hazırlanmıştır. Ardından bu alanlarda su ile ön ıslatma yapılmış ve harç uygulanmıştır (Res. 13A). Tesseralar, harç üzerinde mevcut şekline uygun olarak yerleştirilmesinin ardından plastik tokmak ile basınç uygulanarak sabitlenmiştir (Res. 13B, C) (Şener 2012b: 217). Sonrasında su ve sünger yardımıyla tessera yüzeylerindeki harç temizlenmiştir (Res. 13D).



Resim 13

Küçük boşluk alanlardaki boşlukların ince harç ve tesseralar ile tamamlanması (A: Uygulama yapılacak olan bölümün ıslatılması ve harcın yüzeye uygulanması, B: Tessera tanesinin harç yüzeyine yerleştirilmesi, C: Yerleştirilen tessera tanesinin harç içerisine oturturulması, D: Uygulamanın tamamlanmasının ardından yüzeyin temizlenmesi)

(Foto: Balatlar Kilisesi Kazı Arşivi).

Tuzdan Arındırma ve Mikrobiyolojik Oluşumların Uzaklaştırılması

Biyolojik aktivasyon ve tuz kaynaklı oluşumların mozaik yer döşemeleri üzerinde meydana geldiği belirlenmiştir. Panolar üzerinde oluşan biyolojik oluşumların önlenmesi amacıyla non-iyonik deterjanlı su ile temizlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Biyolojik oluşumların topraktan taşınan su ve nem kaynaklı olduğu tespit edilmiştir. Taşınan su ve nem sebebiyle bu panoların yüzeyinde tuz kaynaklı kristalleşmelerin meydana geldiği görülmüş ve kâğıt hamuru uygulamasına karar verilmiştir (Weyer vd. 2015: 311). Yüzeyden alınan kâğıt hamurunun içeriğindeki tuz miktarı iletkenlik ölçer kondüktivite cihazı ile ölçülerek kontrol edilmiş, gerekli durumlarda uygulama tekrar edilmiştir (Res. 14).



Resim 14

Mikrobiyolojik oluşumların temizliği ve kâğıt hamuru ile tuzdan arındırma uygulaması (Foto: Sedef Öztürk).

Yapım Katmanlarının Yenilenmesi

Panoların belirli bölümlerinde zaman içerisinde meydana gelen zemin hareketleri, yapım katmanları arasında yaşanan ayrışma vb. sebeplerden dolayı 2017 yılından itibaren yapılan gözlemler sonucunda, çöküntü, çatlak ve harç katmanları arasında ayrışmanın yaşanması ve sürecin devam etmesiyle bazı alanlarda yapım katmanlarının yenilenmesine karar verilmiştir.

Parçalı olarak yerinden kaldırılması hedeflenen panolar üzerinde detaylı temizlik çalışmaları sonrasında sağlamlaştırma uygulamalarına geçilmiştir. Tüm yüzey üzerine PVA-Tülbent/Amerikan bezi ile sağlamlaştırma yapılmıştır (Res. 15A). Kesim için yapılan planlamanın ardından spiral ile belirlenen bölümlerde kesim işlemi gerçekleştirilmiştir (Res. 15B,C). Keski ve ayırıcı kamalarla, rudus ve nucleus arasından girilerek yapım katmanları birbirinden ayrılmıştır (Res. 15D). Her parça taşınabilmesi için hazırlanan plakalar üzerine sandviç tekniği ile tülbentli facing yüzü altta harçlı bölümü üste kalacak biçimde alınmıştır (Res. 15E). Tessellatum katmanını bir arada tutan eski harç tabakası çeşitli dişçi aletleri ve keskiler yardımıyla mekanik olarak uzaklaştırılmıştır. Son olarak panoların yüzeyindeki toz ve harç kalıntıları süpürge ve fırçalarla uzaklaştırılarak orijinal harç dokusu, konumuna uygun biçimde yerleştirmeye hazır hale getirilmiştir (Resim 15F) (Şener 2012b: 214).

Resim 15

Yapım katmanlarının yenilenmesi (A: Mozaik yüzeyinin sağlamlaştırılması, B: Kesim yapılacak alanlarda planlama, C: Belirlenen alanların spiral ile kesimi, D: Keski ile rudus ile nucleus katmanlarının birbirinden ayrılması. E: Sandviç tekniği ile panoların yerlerinden kaldırılması, F: Tessellatum katmanı arkasında mekanik temizlik uygulaması)
(Foto: Sedef Öztürk).



Sandviç tekniği ile tessellatum katmanı üstte kalacak biçimde çevrilen panolar hazırlanan nucleus katmanı üzerine yerleştirilmiştir (Res. 16A,B,C,D). Mala yardımıyla yerlerine yerleştirilen panolarda harcın kuruması sonrasında tessellatum katmanı yüzeyindeki PVA-Tülbent-Amerikan bezi katmanı ılık su ile yumuşatıldıktan sonra tesseralar yerlerinden çıkarılmayacak şekilde kaldırılmıştır (Res. 16E) (Şener 2012b: 215). Yüzeydeki seviyenin düzeltilmesinin ardından örgüdeki eksik alanlarda tamamlama yapılmasına karar verilen bölümler orijinal tesseralar ile tamamlanmıştır (Res. 16F,G,H) (Şener, 2012b: 217). Tüm yerleştirme işlemi sonrasında yüzeyde tesviye işlemleri yapılmış ve su-sünger ile temizlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Res. 16J).



Resim 16

Yapım katmanlarının yenilenmesi (A: Yerleştirilmeye hazırlanan mozaik panoların arka yüzünün su ile ıslatılması, B: Hazırlanan yatak harcının tessera aralarına girecek biçimde fırça ile mozaik panoların arka yüzüne uygulanması, C: Panoların orijinal konumuna yerleştirilmesi, D: Mala yardımı ile panoların oturtulması, E: Tutkal-Tülbent/Amerikan bezinin ıslatılması, F-G: Yerleştirilen panoların yüzeylerinin tesviye edilmesi ve temizliği, H: Tessera örgüsünde eksik alanlarda taş dizimi) (Foto: Sedef Öztürk).

Sonuç

Balatlar Kilisesi mozaiklerinde, zemin hareketleri, çevresel etkiler, bitki ve hayvan kaynaklı pek çok farklı faktöre bağlı olarak kayıplar yaşanmış ve bozulmalar oluşmuştur. Bu nedenle eser açısından ileride risk oluşturmayacak ve in situ konservasyon uygulaması ile sonuç alınacak alanlarda farklı konservasyon uygulamaları yapılmıştır. Fakat özellikle yapısal bir sorun olan çöküntü alanların çevresel faktörlere karşı daha hassas olan bölümlerinde *sürdürülebilir koruma ilkeleri* çerçevesinde müdahalede bulunulmuştur. Bu alanlarda mozaiklerin yerlerinden kaldırılmasına ve gerekli sağlamlaştırılmaların yapılmasından sonra tekrar özgün pozisyonunda yerlerine yerleştirilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Balatlar Kilisesi mozaiklerindeki restorasyonun öncelikli hedefi, eserlerin özgün konumunun ve özelliklerinin birlikte korunmasını sağlamak ve gelecekte yaşanabilecek sorunlara karşı önlem almaktır. Bu çerçevede, *Balatlar Kilisesi Mozaikleri Koruma Projesi* kapsamında eserler olası risklerden etkilenmeyecek şekilde (yağmur sularının vereceği zararlar, yer hareketleri, hayvan veya insan faktörü ve yüksek veya düşük ısı, ışık vb.) koruma altına alınarak üzerinde gerekli koruma-onarım çalışmasının tamamlanmıştır. Konservasyon uygulamalarının sonuçlandırılmasının ardından, mozaik yer döşemelerinin yapı kompleksiyle olan bağlantısı koparmayan bir çatı sistemi ile üzerinin kapatılması ve in situ olarak sergilenmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar – Bibliography

- Bourguignon et al. 2003 E. Bourguignon - J. Neguer - F. Piqué - T. Roby, *Mosaics In Situ Project Illustrated Glossary: Definitions of Terms Used for the Graphic Documentation of In Situ Floor Mosaics*, Los Angeles.
- Cura 2021 M. Cura, “Farklı bir Mozaik Kaldırma Tekniği- Zarflama (Controcalco), A Different Mosaic Lifting Technique - Envelopment (Controcalco)”, *Lycus Dergisi* 3, 77-92.
- Cura 2022 M. Cura, “Anıtkabir-Sakarya Meydan Muharebesi ve Başkumandanlık Meydan Muharebesi Kabartmalarının Koruma ve Onarım Uygulamaları-Protection and Repair Applications in Anıtkabir- Sakarya Square Battle and The Command-inhead Field Battle Reliefs”, *Akademik Sanat* 17, 82-102.
- Hetto 2021 O. Hetto, *Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı Erken Bizans Dönemi Mozaiklerinin İkonografisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Kaplan vd. 2017 Z. Kaplan - B. İpekoğlu - H. Böke, “Roma Dönemi Döşeme Mozaiklerinin Yapım Tekniği ve Malzeme Özellikleri”, *Uluslararası Katılımlı 6. Tarihi Yapıların Korunması ve Güçlendirilmesi Sempozyumu*, Trabzon, 237-245.
- Köroğlu 2011 G. Köroğlu, “2010 Yılı Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı”, 33. KST 3, 65-75.
- Köroğlu 2016 G. Köroğlu, “2014 Yılı Sinop Balatlar Kilisesi Kazısı”, 37. KST 2, 463-476.
- Köroğlu 2019 G. Köroğlu, “Balatlar Kilise Kazısı 2018 Yılı Çalışmaları”, 41. KST 2, 227-241.
- Küçük 2012 C. Küçük, “Mersin Kız Kalesi’nde Bulunan Kilise Taban Mozaiklerinin Restorasyonu”, *Restorasyon ve Konservasyon Çalışmaları Dergisi* 9, 19-28.
- Ormancı Öztürk 2019 Ö. Ormanlı Öztürk, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri*, 2019/11 no.lu Proje Sonuç Raporu.
- Severson - Kökten Ersoy 2002 K. Severson - H. Kökten Ersoy, “Conservation of Mosaics on Archaeological Sites / Arkeolojik Kazılarda Mozaik Konservasyonu”, *Field Notes, Practical Guides for Archaeological Conservation And Site Preservation – Kazı Notları Arkeolojik Konservasyon ve Antik Yerleşimlerin Korunması için Pratik Rehberler* 18, 1-6.
- Şener 2009 Y. S. Şelçuk, “Haleplibahçe Mozaiklerinin Restorasyonundaki Uygulamalar”, M. Önal - M.S. Yılmaz (eds.), *Kültürler Arasında Bir Bağlantı: Mozaik AIMC XI. Uluslararası Mozaik Kongresi Bildirileri*, Gaziantep, 51-62.
- Şener 2011 Y. S. Şener, “Haleplibahçe Kazıları Koruma Onarım Çalışmaları”, H. Karabulut - M. Önal - N. Dervişoğlu (eds.), *Haleplibahçe Mozaikleri*, İstanbul, 104-150.
- Şener 2012a Y. S. Şener, “Arkeolojik Alanda Taban Mozaiklerinde Karşılaşılan Bozulmalar”, A. A. Akyol - K. Özdemir (eds.), *Türkiye’de Arkeometrinin Ulu Çınarları / Two Eminent Contributors to Archaeometry in Turkey*, Prof. Dr. Ay Melek Özer ve Prof. Dr. Şahinde Demirci’ye Armağan / To Honour of Prof. Dr. Ay Melek Özer and Prof. Dr. Şahinde Demirci, İstanbul, 329-344.
- Şener 2012b Y. S. Şener, “Arkeolojik Alanda In situ (Yerinde) Mozaik Koruma Yöntemleri”, *JMR* 5, 201-220.
- Şener - Şahin 2013 Y. S. Şener - D. Şahin, “Bursa Orhan Gazi Türbesi: Opus Sectile Taban Döşemesi, Mevcut Korunma Durumu ve Restorasyona Yönelik Öneriler”, *JMR* 6, 45-57.
- Weyer vd. 2015 A. Weyer - P. Roig Picazo - D. Pop - J. Cassar - A. Özköse - J.-M. Vallet - I. Srša (eds.), *EwaGlos-European Illustrated Glossary of Conservation Terms for Wall Paintings and Architectural Surfaces*, Germany.
- Zehnder 2000 K. Zehnder, “Basic Concepts of Documentation”, W. Schmid (ed.), *GraDoc, Graphic Documentation Systems in Mural Painting Conservation*, Rome, 7-15.

