



Yüzey Kaplama Çinilerinde Görülen Bozulmalar ve Bozulmaların Tespitine İlişkin Çizelge Önerisi

Deteriorations Observed in Surface Tiles and Chart Suggestion on Determination of Deteriorations

Işıl KONAĞ¹

¹Kastamonu Üniversitesi, Güzel Sanatlar ve Tasarım Fakültesi, Kastamonu, Türkiye

ORCID:

I.K.: 0000-0003-1443-243X

Corresponding Author:

Işıl KONAĞ

Email:

isilaykonak6@gmail.com

Citation: Konak, I. (2022). Yüzey kaplama çinilerinde görülen bozulmalar ve bozulmaların tespitine ilişkin çizelge önerisi. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 12 (1): 125-146.

Submitted: 22.12.2021

Accepted: 18.01.2022

Özet

Çini, sahip olduğu estetik görünüş, dayanıklılık ve elverişli kullanım özelliğiyle, mimari anıtlarda yüzey kaplama malzemesi olarak sıklıkla tercih edilmiştir. Yüzey kaplama malzemesi olarak çini kullanımı, duvarlarda, sütunlarda, sandukalarda, kubbe madalyon ve kasnaklarında, pencere şebekelerinde, mihraplarda, minarelerde vb. mimari yapı elemanlarında görülmektedir. Yüzey kaplamasında kullanılan çiniler, bahsi geçen taşıyıcı elemanlar ile birlikte varlığını sürdürecekleri bütünsel bir düzende tasarlanırlar. Çinilerin, bağlı oldukları taşıyıcı duvarların ve bağlayıcı malzemelerinin tarihi süreçte maruz kaldıkları farklı bozulma etkenleri, çeşitli bozulmaların gelişmesine de sebep olmaktadır. Bu makalede, yüzey kaplama malzemesi olarak kullanılan çiniler ile taşıyıcılarında ve bağlayıcılarında meydana gelebilecek bozulmaların, ulaşılabilen görseller ile desteklenerek tanımlanması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda yürütülecek bu tür çalışmalarda kullanılmak üzere, bozulmaların ana ve alt başlıklar altında incelenebileceği detaylı bozulma çizelgesi hazırlanmış, çini bozulmalarının incelenmesinde örnek teşkil ederek katkı sağlaması da amaçlanmıştır. Nitekim tarihi yapılarda kullanılmış yüzey kaplama çinilerinde görülen bozulmaların doğru uygulamalar ile onarılması, öncelikle mevcut bozulmaların doğru ve bütüncül açılardan ele alınarak tanımlanmasına bağlıdır.

Anahtar Kelimeler: Çini, Bozulma, Koruma, Onarım, Bozulma Çizelgesi

Abstract

Due to its aesthetic appearance, durability and convenient use, tile has often been preferred as a surface coating material in architectural monuments. The use of tiles as a surface coating material is used in walls, columns, sarcophagi, domes, medallions and pulleys, windows, altars, minarets, etc. seen in architectural building elements. The tiles used in the surface coating are designed together with the load-bearing walls. Different deterioration factors that the tiles, the load-bearing walls and the binding mortars to which they are attached, have been exposed in the historical process, also cause the development of various deteriorations. This paper aims to describe the deteriorations that may occur in the tiles used as surface coating material and their carriers and binders, by supporting them with accessible visuals. At the same time, a deterioration chart has been prepared to be used in such studies, and it is aimed to be an example in examining tile deterioration. As a matter of fact, repairing the deteriorations seen in the surface coating tiles used in historical buildings with the right applications depends primarily on the definition of the existing deteriorations by considering them from a correct and holistic perspective.

Keywords: Tile, Deterioration, Protection, Repair, Deterioration Chart

1. GİRİŞ

Pek çok mimari anıtta yapı elemanlarının yüzeyinde hem süsleme hem de kaplama malzemesi olarak kullanılan çini, Türk-İslam mimarisinin üstün nitelikli üretimlerinden biridir. Dayanıklılığı, estetik özelliği, elverişli kullanıma uygun yapısıyla çini, mimari anıtların dış cephelerinde taç kapılarda, minarelerde, pencere alınlık ve şebekelerinde, iç mekânlarda ise duvarlarda, eyvanlarda, kubbelerde, kubbe kasnaklarında, tonozlarda, mihraplarda ve sandukalarda kullanılmıştır. Mimari anıtlarda farklı teknikler ile üretilen ve birleştirilerek düzenlenen yüzey kaplama çinileri, bağlı buldukları taşıyıcıları ve sabitlemede kullanılan harçları ile birlikte kompozit ürünlerdir.

Üretildikleri andan itibaren günümüze kadar geçen tarihi süreçte farklı etkenlere maruz kalan çinilerde, bağlı bulunduğu taşıyıcılarda ve harç malzemelerinde kısmi ya da bütünü kapsayacak bozulmalar meydana gelmektedir. Bu bozulmaların bütüncül olarak tespit edilmesi için de çiniler, taşıyıcı yapı elemanları ve bağlayıcı malzemeleri ayrı ayrı ele alınarak değerlendirilmelidir. Ancak bu sayede katmanlı bir bütün olan yüzey kaplama çinilerinin bozulmaları doğru tespit edilip tanımlanabilir ve bu sayede doğru onarımlarla geleceğe aktarılabilir.

2. YÖNTEM

Yüzey kaplama çinilerinde meydana gelen bozulmalar, öncelikle bağlı bulunduğu taşıyıcı duvarlarda, bağlayıcı malzemelerinde ve birim çini malzemelerinde görülen bozulmalar bağlamında ana ve alt başlıklar altında sınıflandırılmış ve her bozulma başlığı detaylı olarak tanımlanmıştır. Bu sayede yapının ve kaplama çinilerinin özgün durumları değerlendirilmiştir. Ardından bozulmalara yönelik zaman içinde uygulanan onarımlar ele alınmış ve onarıma bağlı bozulmalar tanımlanarak çinilerin özgün durumuna göre meydana gelen bozulmaları tespit edilmiştir. Son olarak zaman içinde yapılan onarımlarda görülen bozulmalar sınıflandırılarak tanımlamaları yapılmıştır. Bu kademeli tespit ve tanımlama ile çinilerin özgün halleri, mevcut durumları ve özgün durumuna göre meydana gelen bozulmalarının değerlendirilmesi sağlanacaktır. Tanımlanan bu bozulmalar, ilgili çalışmalarda elverişli bir kullanım sağlayabilmek için bozulma çizelgesi olarak düzenlenmiştir (Çizelge 1).

Bir araştırma konusu olan bu çalışma, bahsi geçen tespit ve tanımlamalar yapılırken çini ve sırlı seramik bozulmalarıyla ilgili daha önce yapılan kitap, makale, tez, bildiri vb. çalışmalarla desteklenmiştir. Aynı zamanda bozulmaların daha net anlaşılabilmesi için yine kendi çalışmalarımızdan ve benzer çalışmalardan görseller kullanılmıştır. Özellikle özgün duruma göre meydana gelen bozulmaların belirlenmesinde mimari yapılara ilişkin arşiv belgeleri, onarım kayıtları vb. bilgiler büyük öneme sahiptir. Zira yapının onarım geçmişi ve bozulmaları bu sayede daha doğru değerlendirilebilmektedir.

3. BULGULAR

Yalın anlamıyla bozulmayı, üretiminden sonra özgün malzemede görülen, farklı etkiler sonucu meydana gelen fiziksel ve kimyasal değişimler olarak tanımlamaktayız. Bu doğrultuda çinilere ilişkin bozulmalar, aşağıda açıklanacağı gibi dört ana başlık ve otuz dokuz alt başlık altında incelenebilir (Çizelge 1).

3.1. Pano Bozulmaları

Mimaride kullanılan çini kaplamalar, farklı tekniklerde (tek renk, sırlı-yaldızlı, kabartma, minai, kazıma, lüster vb.) üretilen birim çini malzemelerin yine farklı tekniklerde (mozaik, kakma vb.) bir araya getirilmesiyle oluşturulan panolar ve bu panoların belirlenen bir düzende

birleştirilmesiyle oluşturulan daha kapsamlı kompozisyonlardan meydana gelir. Kaplama çinilerini ilgilendiren pano bozulmaları, birim çiniler ile oluşturulan panoları ve bu panolar ile oluşan kompozisyonları ilgilendiren bozulmalar olarak tanımlamaktadır.

Pano bozulmaları; “taşıyıcı bozulmaları”, “pano bağlantı ve derz malzemesi bozulmaları” olarak iki alt başlık ile aşağıdaki açıklanacağı gibi bunların altında toplanabilen on alt başlıkta sınıflandırılabilir (Çizelge 1).

3.2. Taşıyıcı Bozulmaları

Bozulma, birim çinilerin ve/veya birim panoların birleşerek oluşturdukları çini kompozisyonun üzerinde yer aldığı taşıyıcıda (duvar, kubbe kasağı, pencere şebekesi, sanduka, minare vb.) meydana gelen sorunları tanımlar.

Bozulmalar, deprem, homojen olmayan zemin sertliği ve doluluğu, su emilimine bağlı harçlı zemin yumuşaması, vb. gibi nedenlerle ortaya çıkabileceği gibi insana bağlı olarak gelişen trafik, bayındırlık çalışmaları, bakımsızlık, terk, Vandalizm ve kazılar gibi etkenlerle de beslenebilir (Ahunbay, 2009; Çetin, 1993; Bilgen ve Güven, 2000).

Taşıyıcı bozulmaları, “çatlak-kırık”, “yarılma-ayrılma”, “aşınma-ufalanma”, “birim malzeme kaybı” gibi malzemenin fiziksel yapısını etkileyecek türde olabileceği gibi “çiçeklenme-tuzlanma” ve “yüzeysel kirlilik-bitkisel oluşum” gibi harç-hamur ve sır yapısını etkileyecek türde de gelişebilmektedir. Fiziksel, kimyasal ya da biyolojik kaynaklı tüm bozulmalar taşıyıcı duvarların ve birim malzemelerinin mukavemetini ve bütünlüğünü etkilemektedir.

Yukarıda aktarıldığı gibi farklı etkenler sonucunda taşıyıcı duvarlarında gelişen statik denge farkları gerilime sebep olmakta ve sonucunda da çatlak-kırıklar meydana gelmektedir. Çatlak-kırıklara müdahale edilmediği durumda bozulma ilerleyerek yarılma-ayrılmalara sebep olmaktadır. Sıralanan bozulmalar sonucu bütünsel mukavemetini kaybeden taşıyıcı duvar birim malzemelerinde, yüzey yıpranması, tanelenerek dökülme ya da koparak ayrılma türünden bozulmalar ile aşınma-ufalanmalar da görülebilmektedir. Taşıyıcı duvarda ve birim malzemede gelişen tüm bu bozulmalar ile örgüde birim malzeme kaybı ve hatta örgü kaybı gelişmektedir (Çetin, 1993; Koçu, 1994; Caner-Salkıt, 1999; Eskici vd., 2006; Işıkhan, 2008; Eskici vd., 2008; Ahunbay, 2009; Eskici ve Kaboğlu, 2011:239; Şener, 2012; Şener, 2013; Şener, 2014; Kap ve Sağlık, 2018) (Resim 1-2-3-4-5).



Resim 1. Batman Zeynel Bey Türbesi, Taşıyıcı Duvarlarda Yarılma-Ayrılma (Solda) (Eskici vd., 2008: 25).

Resim 2. Konya İnce Minareli Medrese, Taşıyıcı Duvarlarda Örgü Kaybı (Sağda)(K.V.B.M.).



Resim 3. Kastamonu Adil Bey Türbesi, taşıyıcı duvarda birim malzeme kaybı (Solda).

Resim 4. Kastamonu Adil Bey Türbesi, taşıyıcı duvarda aşınma-ufalanma (Ortada).

Resim 5. Kastamonu Adil Bey Türbesi, taşıyıcı duvarda derz boşalması (Sağda).

Çeşitli etkenler ile (yağışlar, zeminden kapiler yolla) esere ulaşan suların içerisinde bulunan çözülmüş tuzlar, taşıyıcı duvar zemininden veya duvar yüzeyinden emilerek ilerlemekte, yükselen ısı ile buharlaşmak için yüzeye doğru hareket etmekte ve taşıyıcı duvar yüzeylerinde çözünebilir tuzların oluşturduğu birikimle çiçeklenmeler meydana gelmektedir. Tuzun yüzeyin hemen altında biriktiği durumlarda ise kabuk altı çiçeklenmeler görülmektedir. Tuzlar, topraklı tabakalardan, onarım harçlarından veya malzemesinin kendi yapısından kaynaklı taşıyıcı duvarlara ulaşarak sorun oluşturmaktadır (Caner-Salkıt, 1999; Eskici vd., 2008; Öcal ve Dal, 2012; Şener, 2012; Kap ve Sağlık, 2018) (Resim 6).



Resim 6. Van Hüsrev Paşa Cami, taşıyıcı duvarlarda çiçeklenme-tuzlanma (Belli, 2009: 181)

Taşıyıcı duvar yüzeyinde görülen alg, liken ve yosun gibi mikroorganizmalar ile ot, çalı ve ağaç türündeki bitki gelişimleri fiziksel/mekanik ve kimyasal olarak ürettikleri organik asitler ve köklerinin oluşturdukları basınç sayesinde taşıyıcı duvarların bozulmasına neden olurken, küçük hayvan ve böceklere de taşıyıcılarda bir yaşam alanı oluşturarak bozulmaları desteklemektedirler. Bu bozulmalar karşısında taşıyıcıya bağlı bulunan çinilerde de kısmi ya da bütünsel kayıplar meydana gelmektedir (Şener, 2012; Şener, 2013; Caner-Salkıt, 1999; Eskici vd., 2006; Eskici vd., 2008; Öcal ve Dal, 2012) (Resim 7-8).



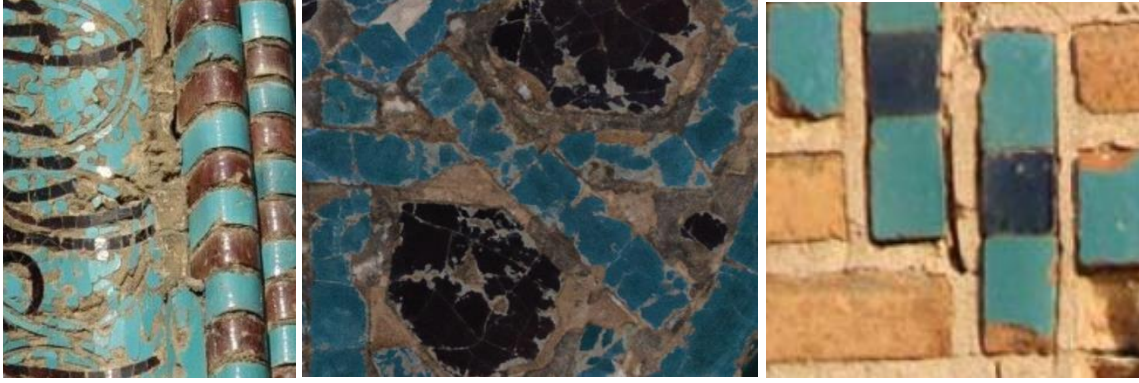
Resim 7. İstanbul Mahmut Paşa Türbesi, taşıyıcı duvarlarda yüzeysel kirlilik (Solda) (Taşkiran, 2014: 76).

Resim 8. Kastamonu Adil Bey Türbesi, taşıyıcı duvarlarda mikrobiyolojik oluşumu (Sağda).

3.3. Pano Bağlantı Harç ve Derz Dolgusunda Bozulmalar

Pano bağlantı harç ve derz malzemeleri, ilk kullanıldığında yapısal olarak yumuşak kıvamlıdır. Ancak hava ile teması sonrasında sertleşerek pano veya parça çinileri taşıyıcıya sabitlemektedir. Bozulma, birim çini panolar ile birim çini parçaların taşıyıcı duvara ve/veya panolara sabitlenmesinde kullanılan taşıyıcı harçlar ile birim malzemeler arasındaki boşlukların doldurulmasında kullanılan derz dolgu harç malzemesindeki sorunları tanımlar.

Harç-derz malzemesinde görülen, özellikle yağmurlarla ve kapiler yollarla zeminde ve üst örtüde bulunan yalıtım problemlerine bağlı olarak ilerleyen nem ve su, zaman içinde bağlayıcı malzemede mukavemet kaybına sebep olur. Oluşan sorunlar, bakımsızlık, terk, deprem vb. etkenlerle daha da ilerlemekte ve harç-dolgu malzemelerde, “aşınma-ufalanma”, “çatlak-kırık”, “kayıp-boşalma” ya sebep olmakta ayrıca “bağlantı malzemesinde veya birim çini malzemesinde kayıp” türü bozulmalara da sebep olmaktadır.

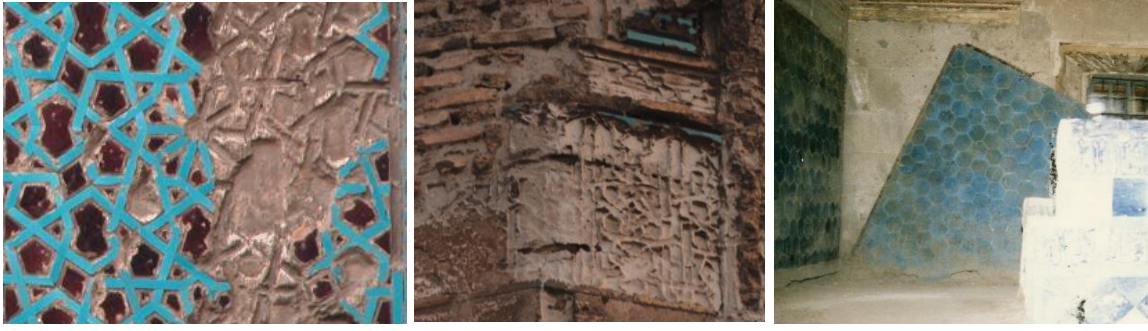


Resim 9. Konya Sırçalı Medrese, harç-derz malzemesinde aşınma-ufalanma (Solda)(URL.1).

Resim 10. Konya Akşehir Taş Medrese, harç-derz malzemesinde parça kaybı (Ortada).

Resim 11. Batman Zeynel Bey Türbesi, harç-derz malzemesinde çatlak-kırık (Sağda)(Eskici vd., 2008: 19).

Mekanik veya kimyasal etkenler sonucu birim çini ve/veya birim panoları sabitleyen harç-derz malzemelerinde, yüzey yıpranması sonucunda oluşan aşınmalar ve yine mekanik etkenlerle bütünü oluşturan tanelerin dökülmesi ya da küçük parçacıkların ayrılarak kopması ile oluşan ufalanmalar meydana gelmektedir (Şener, 2013; Şener, 2014). Isı değişimi, nem, tuz vb. gibi farklı etkenler sonucunda harç-derz malzemesinde gerilimler meydana gelmekte ve bu gerilimler karşısında mukavemet kaybına uğrayan ve devamlılığını yitiren malzeme, bütünlüğünü kısmen koparak kaybettiği durumlarda çatlama, tamamen koparak kaybettiği durumlarda ise kırılma şeklinde bozulmalar göstermektedir (Şener, 2014; Kap ve Sağlık, 2018) (Resim 9-10-11-12-13-14).



Resim 12. Konya Sırça Medrese, harç-derz malzemesinde kayıp (Solda)(URL.2).

Resim 13. Konya İnce Minareli Medrese, derz dolgusu ve birim çinide ayrılma (Ortada).

Resim 14. Konya Sahip Ata Türbe, pano ayrılması (Sağda).

Önceden değinilen pek çok faktör sonucunda gelişen bozulmalar ilerleyerek harç-derz malzemesinde eksilmelere ve sonrasında tamamen boşalmalara-kayıplara yol açmaktadır (Eskici vd., 2006; Eskici vd., 2008; Şener, 2014; Kap ve Sağlık, 2018). Aşınma-ufalanma, çatlak, kırık, eksilme-boşalma olarak görülen bozulmalar, pano bağlantı malzemesinde veya taşıyıcı üzerindeki birim çinilerde bütünlüğü etkileyerek tamamen ya da kısmen kayıplara sebep olmaktadır.

3.4. Malzeme Bozulmaları

Çiniler birim malzeme olarak, hamur, astar, dekor ve sırdan oluşan tabakalı yapıdaki ürünlerdir. Çini üretiminde sadece hamur ve sır tabakalı (sırlı çömlükler gibi); hamur, astar ve sır tabakalı (sigrafitto-kazıma tekniği gibi); hamur, dekor ve sır tabakalı (sır altı tekniği gibi) ya da hamur, astar, dekor ve sır tabakalı (sır altı tekniği gibi) uygulamalar görülmektedir. Bahsi geçen tabakalardan oluşan yapı, iki ya da daha fazla kez farklı sıcaklıklarda pişirilerek katmanların birbirine kaynaşması ve yüzeyin camsılaştırılması sağlanmakta ve kullanıma hazır hale gelmektedir.

Çinilerinde görülen malzeme bozulmaları, temel olarak katmanlı yapıyı oluşturan birim çiniyi ilgilendiren bozulmalar olarak tanımlanmıştır. Malzeme bozulmaları; “hamur bozulmaları” ve “sır bozulmaları” bozulmaları olarak iki ana başlık altında açıklanan, on üç alt başlıkta toplanmıştır (Çizelge 1).

3.5. Hamur Bozulmaları

Birim çinilerin ana malzemesi olan hamur tabakası, pek çok inorganik malzemenin birleşiminden oluşmaktadır. Pişirim öncesinde, içinde bulunan su miktarına bağlı yumuşak ve şekillendirilebilir olan hamur, yüksek ısı fırınlarında pişirilerek sabitlenmektedir. Bozulma, hamur malzemede görülecek tüm sorunları tanımlar.

Hamur bozulmaları, “çatlak-kırık”, “aşınma-ufalanma”, “parça kaybı”, “kirlilik-leke”, “nem” “çiçeklenme-tuzlanma” gibi malzemenin daha çok fiziksel yapısını etkileyecek türde gelişmektedir. Tüm bozulmalar çini çamurunun mukavemetini ve bütünlüğünü etkilemektedir.

Çini hamurunun maruz kalacağı farklı etkenlerle hamur yüzeyinin yıpranması ve hamuru oluşturan tanelerin dökülmesi ya da koparak çözülmesi ile aşınma ve ufalanmalar oluşmaktadır. Aşınma ve ufalanma tipi bozulmalara mekanik, kimyasal ve insani faktörler; yani korozyon, erozyon, don, tuz kristalizasyonu, genişleme, çekme, eskime vb. faktörler yol açmaktadır (Koçu, 1994; Şener, 1997; Eskici ve Kabaoğlu, 2011; Bayazit ve Işık, 2014; Şener, 2014) (Resim 15-16).



Resim 15. Konya İnce Minareli Medrese, Hamurda Aşınma-Ufalanma (Solda).

Resim 16. Akşehir Taş Medrese Türbesi, Hamurda Aşınma-Ufalanma (Sağda).

Çini hamurunun üretimde kullanılan malzemelerin yapısı, oranı ve uygulamalarına bağlı olarak temellenen sorunlar ya da sonrasında karşılaştıkları çevresel etkenler ile beslenerek oluşan gerilimler, malzeme bütününe devamlılığını yitirmesine yol açmakta, gerilime bağlı malzeme bütünlüğünün kısmen kaybedilmesiyle çatlaklar, tamamen ayrılması ile de kırıklar ortaya çıkmaktadır. Hamur malzemelerin iyi elenmemesi, yanlış kurutulması ve fırınlanması, ısı değişimi, nem, tuz vb. gibi faktörler malzeme bütünlüğünde bozucu etkiye sahiptir. Aşınma, ufalanma, çatlak, kırıklar sonucu mukavemet kaybı yaşayan hamurda oluşan koparak ayrılmalar veya mekanik bir etkiye maruz kalmasıyla kaybedilen her türlü eksilmeler ile de parça kayıpları meydana gelmektedir (Arcasoy, 1983; Şener, 1997; Eskici, 2004; Fraser, 2010; Eskici ve Kabaoğlu, 2011; Işıkhana, 2012; Bayazit ve Işık, 2014; Şener, 2014; Zeyveli ve Eskici, 2019) (Resim 17-18).



Resim 17. İznik çini fırınları kazı buluntusu çini hamurunda ve sırda kırık (Solda) (Arlı, 2018: 589).

Resim 18. Kastamonu Küre-i Hadit Cami, çini hamurunda parça kaybı (Sağda).

Çini hamuru yüzeyinde, atmosferde yüksek oranda bulunan maddelerin-partiküllerin yol açtığı hava kirliliği ile bakımsızlık ve kötü kullanım gibi insani faktörler sonucu renk değişimleri ve yüzeysel kirlilikler meydana gelmektedir. Bu etkiler ilerleyen seviyede hamurun yapısal ve estetik bütünlüğü için risk oluşturacak yüzeysel birikimleri de beraberinde getirebilmektedir. Ayrıca duvar ve kaplama yüzeylerinde suyla çözünerek gezinen tuzlara bağlı yama veya bant şeklindeki lekelenmeler ve devamında tuzlanma-çiçeklenme gibi bozulmalara da sebep olmaktadır (Torraca, 1982' den aktaran Öcal ve Dal, 2012; Küçük, 1997; Şener, 1997; Eskici ve Kabaoğlu, 2011; Bayazit ve Işık, 2014; Şener, 2014).

3.6. Sır Bozulmaları

Çinide sır tabakası, hamur, astar ve dekor tabakalarını kaplayan hem malzemenin dayanıklılığını arttıran hem de camsı dokusuyla estetik üstünlük kazandıran özelliğe sahiptir. Hamurda olduğu gibi sır da kompozit bir bileşendir. Bozulma, sır tabakasında görülen sorunları tanımlar.

Yüzey Kaplama Çinilerinde Görülen Bozulmalar ve Bozulmaların Tespitine İlişkin Çizelge Önerisi

Sır bozulmaları, “çatlak-kırık”, “parça kaybı”, “kabuklanma-kavlama”, “yüzeysel kirlilik-is tabakası”, “leke”, “korozyon”, “çiçeklenme-tuzlanma” tipinde görülebilmektedir. Fiziksel ya da kimyasal kaynaklı tüm bozulmalar çini sır tabakasının mukavemetini ve bütünlüğünü etkilemektedir.

Sırı oluşturan malzemelerin seçimi, oranı, hamur malzemesiyle olan uyumu, pişirim sırasında ve sonrasında gerçekleşen ısı farklılıkları gibi üretim hataları veya ısı değişimi, nem, tuz vb. gibi çevresel etkenlerle oluşan gerilimler sonucu sırda kısmi çözümlerle çatlaklar, tamamen ayrılmalara da kırıklar meydana gelmektedir, devamında parça kayıpları da görülmektedir. Ayrıca üretime bağlı olarak yanma, renk değişimi, kabarcık-baloncuk oluşumu, gözeneklilik, yumrulaşma, zayıflama ve kolay dağılma gibi bozulmalarda görülebilmektedir (Arcasoy, 1983; Küçük, 1997; Şener, 1997; Işıkhan, 2008; Zeyveli ve Eskici, 2019; Fraser, 2010; Mirdanlı ve Sakarya, 2009) (Resim 19-20).

Üretim aşamasında çini birim malzemede kullanılan bileşenlerin uyumsuzluğu sonucu gelişen ya da üretildikten sonraki ilk dönemlerde birbirini tutan hamur, astar ve sır tabakalarının sonraki dönemde maruz kaldıkları don, tuz kristalleşmesi gibi mekanik zorlamalarla kısmen veya bütünü ilgilendiren ölçüde çözümler yaşanması, sırda kavlama ve kabuklanarak ayrılmalara sebep olmaktadır. Ayrıca sırdaki bu tip koparak ayrılmalara, çinili yapıların yangına maruz kalmasıyla ani yükselen ısıdan kaynaklı, çinilerin içinde ve dıştaki farklı hacim genişlemesi sonucunda da gelişebilmektedir (Kieslinger 1968, 13'ten aktaran Belli, 2009; Şahin, 1983; Buys ve Oakley, 1993; Küçük, 1997; Işıkhan, 2012; Atalay ve Güler, 2014) (Resim 21).



Resim 19. Konya İnce Minareli Medrese, kazı buluntusu, sır yüzeyinde parça kaybı (Solda).

Resim 20. Konya Sahip Ata Hankah, sır çatlağı (Sağda).



Resim 21. Tek renk sırlı çini karo (Işıl Konak üretimi), sırda kavlama.

Atmosferde yüksek oranlarda bulunan ev, fabrika ve araç yakıtları vb. gibi yanmış karbon ve sülfür türü atıklar, uçucu küller, toz ve kum gibi havada salınan metal ve mineral parçacıklar sonucu oluşan hava kirliliği, rüzgâr ve dalgalar yoluyla denizden gelen su zerrelerine bağlı tuzlar, hatalı onarım müdahalelerine bağlı (boya harç lekeleri gibi) kalıntılar sır yüzeyinde birikim, kirlilik ve siyah tabaka oluşumlarına sebep olmaktadır. Ayrıca çevre ve iklim şartlarına açık

malzemelerde, nemli yüzeylerde görülen alg ve liken gibi su yosunu türü mikroorganizmalar da yüzeyde patina-tabaka oluşturmaktadır. Bu tür bozulmalar estetik bir problem olarak görülmekle birlikte, yüzeyde gözeneklerinde suyu tutmakta ve tuzlanma, ufalanma, aşınma gibi farklı bozulma türlerine de zemin hazırlamaktadır (Küçük, 1997; Büyükkakıncı, 2010; Işıksan, 2012; Şener, 2014) (Resim 22-23).



Resim 22. Diyarbakır Sahabeler Türbesi, sır yüzeyinde onarıma bağlı harç boya kalıntıları (Çığ, 2014: 10).

Resim 23. Bursa Yeşil Cami, sır yüzeyinde siyah tabaka oluşumu (Sağda) (B.V.B.M.).

Nem, onarımlara bağlı uygulamalar ve kullanılan malzemelerden kaynaklanan organik veya inorganik kökenli kirlilik unsurları sır yüzeyinde görsel niteliği bozan lekelenmelere sebep olmaktadır (Küçük, 1997; Şener, 1997; Başaran, 2000; Işıksan, 2012). Ayrıca sır yüzeyinde sır bileşiminde yer alan malzemelerin kimyasal etkilerle renk değişimine yol açan korozyon da görülür. Hava kirliliğinin bulunduğu ortamlarda oluşan asit ve çiniler ile birlikte kullanılan metaller de korozyonun oluşmasına en büyük etkindir (Boreli, 1999: 7'den aktaran Taşkıran, 2014; Fraser, 2010) (Resim 24-25).



Resim 24. İznik çini fırınları kazı buluntusu, sır yüzeyinde korozyon (Solda) (Arlı, 2018: 591).

Resim 25. Diyarbakır Hüsrev Paşa Cami, sır yüzeyinde kirlilik (Sağda) (Çığ, 2014: 8).

Sır ve dekor boya bileşiminde kullanılan oksit sülfat ve nitrat, sodyum ve potasyumdan arıtılmış pigment ve ara malzemelerin kullanılması ile sırlı fırınlama sonrasında, sır ve boyalar üzerinde ince tuz oluşumu da görülebilmektedir. Üretimden kaynaklı bu tuz oluşumları dışında, zeminden gelen ve hamurdan ilerleyerek sır yüzeyine yönelen su-nem ile hem sudaki hem de duvar ve çini hamur malzemesindeki çözünür tuzlar da yükselen ısı karşısında yüzeyde veya hemen altında kristalleşerek tuzlanma-çiçeklenmelere sebep olmaktadır (Buys ve Oakley, 1993; Küçük, 1997; Işıksan, 2012) (Resim 26).



Resim 26. Konya Sahip Ata Hankahı, sır yüzeyinde tuzlanma-çiçeklenme

3.7. Onarım ve Diğer Müdahalelerden Kaynaklı Bozulmalar:

Çini malzeme, bağlı buldukları yapılar ile birlikte tarihi seyir içinde çeşitli bozulmalara uğramakta, bu bozulmalara göre de farklı nitelikte onarımlar geçirmektedirler. Onarımlar ilk bakışta yapının ve çinilerin mevcut durumlarını korumak için güçlendirmesi ve geleceğe mevcut halini koruyarak aktarması için amaçlansa da yapılan işlemlerin ve kullanılan malzemelerin niteliği bazen bu amaç dışında veya tam tersi bir sonuç doğurabilmektedir (Eskici, 2008). Ayrıca yine onarımlar sırasında orantısız güç uygulanması ile oluşan çatlak ve kırıklar, zımpara, eğe, törpü, matkap gibi malzemelerin doğru ve dikkatli kullanılmaması sonucu oluşan aşınmalar, hatalı onarımların sonucu oluşan bozulmalar kapsamına girmektedir (Zeyveli ve Eskici, 2019). Onarımlar haricinde çinilerin sahip olduğu çeşitli değerlerden dolayı kâr ya da yıkım amaçlı, kasti zarara uğradıkları da görülmektedir. Bozulma, çinilerde üretimden sonraki aşamalarda onarılmak, kar elde etmek ya da zarar vermek amaçlı gerçekleştirilen müdahaleler sonucu ortaya çıkan sorunları tanımlanmaktadır.

Çinilerde onarım ve diğer müdahalelerden kaynaklı gelişen bozulmalar, “hatalı tamamlama uygulamaları”, “hatalı temizlik”, “hatalı yapıştırma-birleştirme”, “hatalı malzeme kullanımı”, “onarımlara ait leke ve kirlilikler”, “hatalı yüzey koruma uygulamaları” ve “Vandalizm” olarak sıralanabilir (Çizelge 1).

3.8. Hatalı Tamamlama Uygulamaları

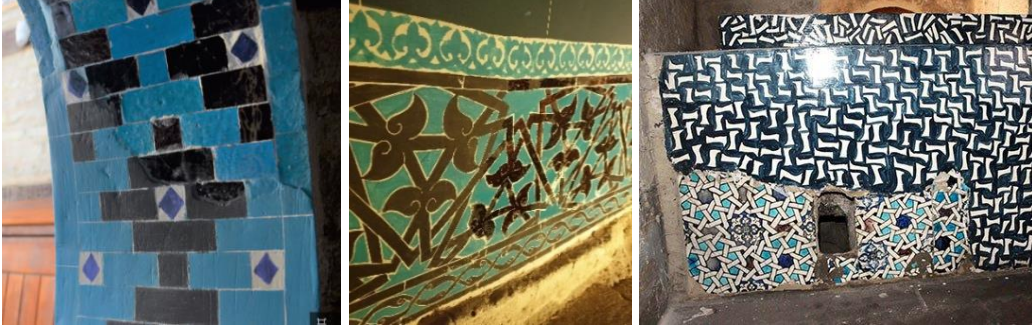
Yüzey çinilerinde genel olarak fiziksel, kimyasal, doğal, insani vb. etkenler sonucu oluşan bozulmalar çoğunlukla pano, birim çini ya da birim çinide parça kayıplarına sebep olmaktadır. Bu eksilmelerin giderilmesi amacıyla yapılan uygulamalar tamamlama-tümleme olarak tanımlanır (Bakırer, 1985).

Tamamlama, özgün çini malzemenin önüne geçmeden ve zarar vermeden, mevcut bütünlüğünü korumak için yapılan ve duruma göre birden fazla seçeneği bulunan müdahalelerdir. Ancak uygulamalarda seçilen yanlış teknikler ve kullanılan malzeme seçimine dayalı hatalı tamamlamalar ortaya çıkmaktadır. Bu uygulamalar özgün kaplamada ve çiniler üzerinde geri dönüşümsüz bozulmalara sebep olmaktadır. Çini tamamlamaları, malzeme ve dekor bazında, pratik (koruma) veya estetik (görünüş) ihtiyaç temelinde gerçekleştirilebilir. Her ne sebeple olursa olsun yapılacak tamamlamaların uluslararası kabul gören tüzüklere¹ uygun olması gerekmektedir, aksi takdirde yapılan uygulama bozucu ve yanıltıcı olabilmektedir (Eskici, 2018).

Tamamlama uygulamalarında ihtiyaca göre, destek tamamlama (yapısal tamamlama) ve biçimsel tamamlama (formun bütünlenmesi) yapıldıktan sonra çinili alanlarda da yeniden üretilen

¹ Carta Del Restauro (Restorasyon Tüzüğü)'nin 2. maddesinde: “Madde 2- Sanatsal nedenler veya mimari bütünlük sağlama kaygısından kaynaklanan restorasyon sorunları tarihi ilke ve ölçütlerle sıkı sıkıya bağlıdır; bir anıtın bütünlenmesi birtakım varsayımlara değil, anıtın sağladığı kesin verilere ve büyük ölçüde anıtın özgün öğelerine dayandığı takdirde gündeme gelebilir.” Şeklinde açıklanmaktadır. Bkz. İnternet: Carta Del Restauro (1931) (URL-3). Venedik Tüzüğü Madde 12’de, “Madde 12- Eksik kısımlar tamamlanırken, bütünlüğe uyumlu bir şekilde bağdaştırılmalıdır; fakat bu onarımın, aynı zamanda sanatsal ve tarihi tanıklığı yanlış bir biçimde yansıtmaması için, özgünden ayırt edilebilecek bir şekilde yapılması gereklidir.” şeklinde açıklanmaktadır. Bkz. İnternet: Venedik Tüzüğü (1964) (URL.4).

birim malzeme ile, dolgu-harç ile, çizgisel desen ile ve renklendirme ile tamamlamalar bitirilmektedir (Eskici, 2018). Onarımlarda, harçlı tamamlamaların özgün çinilerin renk, form gibi özelliklerini örtecek nitelikte taşkın uygulaması, dekorun tamamı hakkında net bilgi bulunmamasına rağmen afaki tahminlere dayanarak kompozisyonların bütünsel tamamlanması ve özgün çinilerin rengiyle birebir aynı tonda yapılan renklendirmeli uygulamalar hatalı tamamlama olarak tanımlanmaktadır (Resim 27-28-29).



Resim 27. Konya Sahip Ata Türbe, onarımda mimetik tamamlama (Solda).

Resim 28. Konya Sahip Ata Türbe, onarımda mimetik tamamlama (Ortada).

Resim 29. Sivas Şifahye Medrese Türbesi, onarımda hatalı tamamlama (Sağda) (URL. 5).

3.9. Hatalı Temizlik Uygulamaları

Çini yüzeylerinde, farklı etkenler sonucu oluşan farklı nitelikteki kirlerin temizlenmesi için mekanik, kimyasal vb. farklı yöntemler kullanılabilir. Bozulma, özgün malzeme için zarar verici olan kirlerin temizlenmesinde yanlış yöntem, yanlış malzeme veya yanlış sürenin seçilmesine bağlı olarak gelişen sorunları tanımlar. Hatalı temizlik uygulamaları çinili yüzeylerde matlık, kayıp, aşınma vb. ciddi bozulmalara sebep olarak, özgün yüzeyin yapısını geri dönüşümsüz şekilde bozabilmekte ve ciddi bir risk faktörü oluşturmaktadır. Temizlik uygulamasında temizlenecek malzemenin türü, korunma durumu, seçilen teknik, uygulama süresi, kullanılan malzeme vb. gibi ayrıntılar işleminin sonucunu ve doğruluğunu etkilemektedir (Eskici, 2009; Eskici, 2013; Şener, 2013; Başaran, 2000; Küçük, 1997; Bilgen, 2019).

3.10. Hatalı Yapıştırma-Birleştirme

Çinilerde görülen kırık, çatlak, parça kaybı gibi özgün çiniyi etkileyen bozulmalarda, ayrılan mevcut parçalar yapıştırılıp-birleştirilerek yeniden bütünlük sağlanabilir. Bozulma, çinilerde bütünlüğü sağlamak amacıyla yapılan yapıştırma işlemlerinde geri dönüşümsüz ve özgüne zarar verecek nitelikteki yapıştırıcıların kullanılması veya kırık, kopuk parçaların birleştirilmesinde özgün formun yakalanmasına özen göstermeden yapılan özensiz uygulamaları tanımlar. Yapıştırma -birleştirme uygulamasında yapıştırıcı malzemenin türü, uygulanış şekli, kopan parçaların özgün durumuna göre doğru şekilde yapıştırılması işleminin sonucunu ve doğruluğunu etkilemektedir.

Zira kullanılan yapıştırıcı ve dolgu malzemelerinin fazla kullanımı ile yüzeye bulaşması ve yapıştırma sonrası gerektiği gibi temizlenmemesi sonucu yüzeyde sararma, kirlilik ve lekelenmeler meydana gelmektedir. Ayrıca fazla yapıştırıcının temizlenmesi sırasında uygulamaya bağlı kopma ve aşınmalar, yapıştırıcı bantların uzun süre yüzeyde kalmasının sonucu lekelenmeler, yüzeyde kalan bantların toz ve kirleri çekmesiyle de yüzeyde birikinti oluşabilmektedir (Şener, 1997; Zeyveli ve Eskici, 2019; Eskici, 2004; Küçük, 1997) (Resim 30-31-32).



Resim 30. Konya Sahip Ata Halkah, onarımda hatalı birleştirme (Solda).

Resim 31. Diyarbakır İskender Paşa Cami, onarımda hatalı birleştirme (Ortada) (Çığ, 2014: 12).

Resim 32. Kastamonu Küre-i Hadit Cami, onarımda hatalı birleştirme (Sağda).

3.11. Hatalı Malzeme Kullanımı

Gerçekleştirilen onarımlar, yapıldığı dönemin algı ve imkânlarına göre şekillenmekte ve buna paralel farklılıklar göstermektedir. Bahsi geçen onarımlardaki farklılıklar sadece uygulamalarda değil, kullanılan malzemeler için de geçerlidir. Bozulma, onarımlar esnasında kullanılan birim, taşıyıcı ya da birleştirici malzemelerde özğüne uygun olmayan, kısa ya da uzun vadede özğüne zarar verebilecek malzemelerin kullanımına bağlı gelişen sorunları tanımlamaktadır.

Örneğin ülkemizde 1940'lı yıllardan sonra kullanılmaya başlanan ve çinilerin bozulmasına sebep olduğu anlaşılan çimento katkı harçlar, hatalı malzeme olarak değerlendirilir (Kap ve Sağlık, 2018). Çünkü çimento katkı harçlar özğün malzemeye genleşme, geçirgenlik, sağlamlık açısından uyuşmamakta, zamanla özelliğini yitirerek bulunduğu yerlerden ayrılabilmekte, işlevini kaybetmekte ve içeriğindeki tuz sayesinde de özğün malzemede risk oluşturarak yeni bozulmalara sebep olmaktadır (Şener, 2012).

3.12. Onarımlara Ait Leke-Kirlilik

Çiniler zaman içinde sahip oldukları bozulmalara yönelik farklı nitelikli uygulamalar geçirmekte ve bu onarımlarda harç, derz, yapıştırıcı, boya gibi dikkatli kullanılmadığı takdirde yüzeylerde kalıntı, leke, kirlilik bırakabilecek malzemeler kullanılmaktadır. Bozulma, çini onarımlarında kullanılan malzemeye ve uygulamaya bağlı gelişen yüzeysel sorunları tanımlamaktadır.

Onarımlar esnasında derz tamamlamalarında ya da dolgu işlemlerinde kullanılan harç ve boya malzeme dikkatli kullanılmadığı durumlarda özğün çini yüzeyine taşmakta ve kirlenmesine sebep olmaktadır. Aynı kirlilik taşan harçları temizlemek için yapılan ancak tam temizlenmeden bırakılan uygulamalarda da kalıntı lekeleri olarak görülmektedir. Bozulmalar sonucu taşıyıcı duvarlarda ve çinilerde etkili olan nem sorunu giderildikten sonra da yüzeylerde nem işareti lekelenmeler görülebilmektedir (Resim 33-34).



Resim 33. Akşehir Taş Mescit, onarıma ait leke-kirlilik (Solda).

Resim 34. Ankara Etnografya Müzesi çini pano, onarıma ait bant lekesi (Sağda) (Zeyveli ve Eskici, 2019: 438)

3.13. Hatalı Yüzey Koruma Uygulamaları

Çini onarımlarında yüzey koruma son aşama uygulaması olarak önemlidir. Yüzey koruma uygulaması, güçlendirilen ve eksiklikleri giderilen çinilerin hem onarılan kısımlarında hem de özgün çini yüzeylerinde uygulanmaktadır. Bozulma, çini yüzeyleri korumak için kullanılan malzemenin seçiminde, hazırlanmasında ve uygulanması sonucu oluşacak sorunları tanımlamaktadır.

Yüzey koruma uygulamalarında genelde Paraloid B 72 olarak isimlendirilen renksiz termoplastik akrilik reçine türü kullanılmaktadır. Malzeme aşınmaya dayanıklı, geri dönüşümlü, kimyasal olarak zararsız, sararmayan yüzey oluşturan kaplama ile sağlamlaştırıcı-koruyucu kullanılmaktadır. Bu malzeme aseton gibi solventler ile çözülmekte ve belirlenen oranlarda seyreltilerek solüsyonlar oluşturulmaktadır (Baykan, 2018). Solüsyon oluşturulurken çözücü, seyreltici ve reçine malzemenin oranları çok önemlidir. Ayrıca hazırlanan solüsyonun yüzeye uygulama şekli, uygulanma tekrarı da sonucu etkilemektedir. Zira camsı bir sır yüzeyine sahip çinilerde yüzey koruma solüsyonunun fazla kere ya da kalın kıvamlı uygulanması sonucu yüzeyi matlaştırarak (opak) bir tabaka oluşmakta ve zaman içinde kirlenmelere bağlı olarak yüzeyde görülen istenmeyen etki artabilmektedir (Resim 35-36).



Resim 35. Sahip Ata Cami, yüzey koruma uygulamasına bağlı opak görünüş (Solda).

Resim 36. Sahip Ata Cami, yüzey koruma uygulamasına bağlı opak görünüş (Sağda).

3.14. Vandalizm

Çiniler estetik ve işlevsel özellikleriyle tüm zamanlarda insanların tercihi olmuştur. Bu yoğun ilgi bazı durumlarda çinilerin bozulmalarına ve hatta yok olmalarına yol açmıştır. Bozulma, insan eliyle gerçekleşen kasti yıkımlar, tahripler sonucu ortaya çıkan sorunlar olarak tanımlanmaktadır.

Bu tür bozulmalar, bazen savaşlardaki saldırılar sırasında doğrudan veya dolaylı olarak gerçekleşmekte, bazen sahip olduğu maddi değerden faydalanmak için meydana gelmektedir. Ayrıca çinili yapıların tarihi süreç içindeki kullanımları esnasında değerleri bilmeden günlük kullanım eşyası gibi görülmesiyle de şiddetli bozulmalar meydana gelebilmektedir. En anlaşılabilir kasti zararlar ise müdahaleler esnasında onarmak yerine yıkılmak istenmesi sonucu oluşurlardır (Asatekin, 2004; Ahunbay, 2009) (Resim 37-38).



Resim 37. Konya Sahip Ata Halkah, hırsızlık olayı esnasında kırılan pencere şebekesi (Solda) (K.V.B.M.).

Resim 38. Erzurum Lala Paşa Cami, savaşta kırılan pencere alınlık çinileri (Sağda)(E.V.B.M.).

3.15. Müdahalelerde Bozulmalar

Çiniler, farklı etkenler sonucu oluşan bozulmalar sonrasında onarımlara uğurlarlar. Ancak onarımların ardından aynı bölgelerde bozulmaların tekrarlandığı ya da yeni bozulmaların ortaya çıktığı görülebilmektedir. Bozulma, çini bezemeli alanlarda oluşan sorunların giderilmesine yönelik yapılan onarım uygulamalarında müdahale sonrası ortaya çıkan sorunları tanımlamaktadır.

Müdahalelerdeki bozulmalar; özgün çinilerin ham madde içeriği ile üretim teknolojilerine, onarımlar esnasında kullanılan malzemenin niteliğine, kullanım miktarına, uygulama şekline, uygulama alanına, uygulayan kişiye, bozulmaların bütünsel ele alınıp alınmadığına ve onarımlardan sonra zaman içinde karşılaştıkları bozucu (çevresel, iklimsel, kimyasal, bakımsızlık vb.) etkenlere bağlı olarak gelişebilmektedir (Konak, 2021: 432).

Müdahalelerdeki bozulmalar; "Nem", "Leke", "Tuzlanma-çiçeklenme", "Yüzey boyalarında kabarma-ayrılma-solma", "Kırık-çatlak" ve "Parça kaybı" olarak tasnif edilebilir (Çizelge 1).

3.15.1. Nem

Müdahalelerde görülen bozulmalardan birisi, onarılan çinilere ya da çinili yapılara çeşitli yollarla ulaşan suyun oluşturduğu nem sorunudur. Bozulma, çini onarımları sonrasında, onarılan bölgelerde nemden kaynaklı gelişen yeni bozulmalar olarak tanımlanmaktadır.

Önceden onarım geçirmiş ancak yeniden onarıma ihtiyaç duyar hale gelen ya da kısa zaman önce onarılmış olmasına rağmen sorunların tamamen giderilemediği durumlarda, zeminden veya üst örtüden emilen suyun, özgün ve onarım malzemelerinin yapısından imkân bularak ilerlemesi, suyun kaynağına olan yakınlıklarından dolayı da daha çok yapıların dış yüzeylerinde, iç mekân üst örtü ve zemin seviyesine yakın alt alanlarda nem sorununa yol açmaktadır.

Neme bağlı sorunlar genel olarak suyun, zemin toprağının ya da malzemenin barındırdığı tuz mineralleri ile oluşan kimyasal etkenlerden ya da don, erime gibi iklim etkileriyle oluşan gerilimlerden kaynaklı mekanik etkenlerden beslenerek, birim çini malzeme ve hatta ilerleyerek panolara genişleyen bozulmalara sebep olabilmektedir (Resim 39-40).



Resim 39. Konya Tahir ile Zühre Mescidi, onarımlardan sonra görülen nem (Solda).

Resim 40. Sivas Gök Medrese, onarımlardan sonra görülen nem (Sağda) (S.V.B.M.).

3.15.2. Leke

Bozulma, onarılan çini yüzeylerin, organik veya inorganik kökenli kirlilik unsurları ile kısmi ya da bütünsel olarak kaplanması olarak tanımlanmaktadır. Bu tür bozulmalar, badana-sıva, hatalı malzeme kullanımı, yangın vb. etkenler ile doğrudan ya da nem, tuzlanma, hava kirliliği, tabakalaşma vb. etkenler ile dolaylı olarak gelişebilmektedir.

Onarımlarda leke oluşumları sadece görsel ve estetik nitelikli bir bozulma değildir, ilerlediği durumlarda onarılan yüzeylerde ve özgün çinilerde bütünü ilgilendiren bozulmalara sebep olabilecek ciddi bir bozucu etkidir (Resim 41-42).

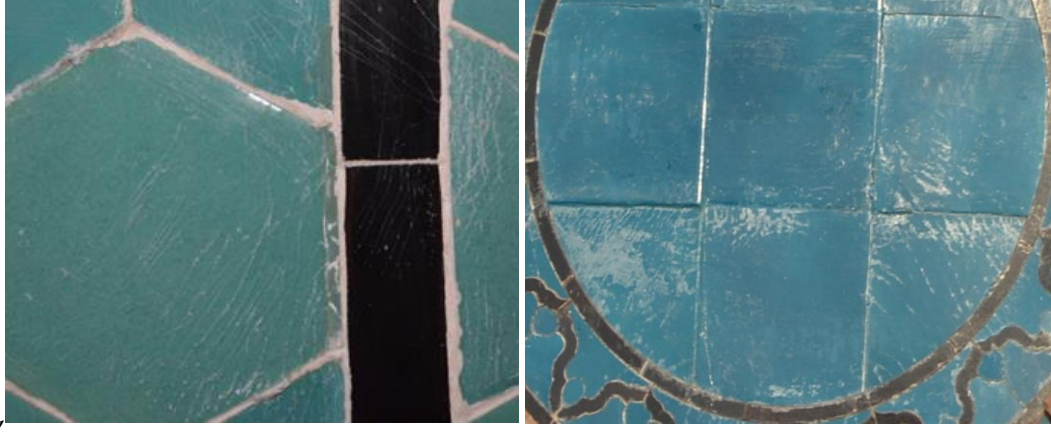


Resim 41. Kastamonu Küre-i Hadit Cami, onarımlardan sonra görülen leke (Solda).

Resim 42. Erzurum Lala Paşa Cami, onarımlardan sonra görülen leke (Sağda).

3.15.3. Tuzlanma-Çiçeklenme

Onarımlarda çini eksikliklerine yönelik yapılan harçlı tamamlamalarda ya da yeniden üretim çinilerle yapılan tamamlamalı yüzeylerde nemden kaynaklı çözünabilir tuzların oluşturduğu tuzlanma-çiçeklenmeler görülebilmektedir. Yapı elemanlarında emilen suların onarılan yüzeylerde yayılması ve iklimsel etkiler sonucu buharlaşmak için yüzeye yönelmesiyle su buharlaşmakta tuzlar ise kristalleşerek sert yüzeylerin oluşumuna sebep olmaktadır (Resim 43-44).



Resim 43. Konya Sahip Ata Hankah, onarımlardan sonra yeniden üretim çinilerde çiçeklenme-tuzlanma (Solda).

Resim 44. Sivas Gök Medrese, onarımlardan sonra yeniden üretim çinilerde çiçeklenme-tuzlanma (Sağda).

3.15.4. Yüzeyde Tamamlamaya Ait Boyalarda Kabarma, Ayrılma ve Solma

Bozulma, çinilerde görülen eksikliklere yönelik yapılan harç üzeri boyamalı tamamlamalarda oluşan boyalardaki sorunları tanımlar.

Bozulmalar, kullanılan boyalarda renk solmaları veya boya yüzeyinin ayrılması şeklinde görülebilmektedir. Boya solmaları çevresel etkiler sonucu gelişirken, kullanılan boyanın niteliği yani dayanıklılığı da etkili olmaktadır. Boya yüzeyinin ayrılması ise nemden kaynaklı oluşan gerilimle harç malzemeye yüzey boyası arasındaki bağın zayıflaması sonucu meydana gelmektedir (Resim 45-46).



Resim 45. Konya Sahip Ata Cami, onarımlardan sonra görülen yüzey boya kabarması (Solda).

Resim 46. Akşehir Taş Mescit, onarımlardan sonra görülen boya solmaları (Sağda).

3.15.5. Kırık-Çatlak

Bozulma, alçı harçlı yapılan tamamlamalı yüzeylerde veya yeniden üretim çinileriyle yapılan tamamlamalı yüzeylerde görülen kılcal ya da derin yüzey bütünlük kayıpları yani yüzeysel ayrılmalar olarak tanımlanmaktadır.

Onarılan çini ya da harçlı yüzeylerde neme ve taşıdığı tuza bağlı olarak yaşanacak don, erime ve tuz kristalleşmesi esnasında hacim artmakta, basınç ve gerilim oluşmaktadır. Ayrıca tuzlanma da görülebilmektedir. Bu etkiler sonucu mukavemet kaybı yaşanan alanlarda kırıklar ve çatlaklar meydana gelmektedir. Bu tip sorunlar her ne kadar onarım alanlarında meydana gelse de bağlı bulunduğu özgün çinilerin bozulması için risk oluşturabilmektedir (Resim 47).



Resim 47. Erzurum Lala Paşa Cami, onarımlardan sonra görülen çatlak.

3.15.6. Parça Kaybı

Bozulma, onarımlarda kullanılan tamamlama malzemelerinde müdahale sonrası gelişen eksilmeleri tanımlar. Bozulmalar, tamamlama malzemelerinde aşınma-ufalanmalar ile başlayıp gelişerek parça kaybına sebep olabileceği gibi mekanik etkenler sonucu doğrudan parça kaybı türünde de meydana gelebilmektedir.

Bu bozulmada alçı-harç ya da hidrolik kireç gibi zararsız malzeme kullanılmışsa meydana gelen sorunlar geri alınabilir nitelikte oldukları için özgülüne daha az zarar vermektedir. Ancak çimento katkılı harç gibi malzemelerin bozulması özgül malzemeyi daha fazla etkilemektedir. Bozulmalar, yalıtım sorunlarına, onarımlarda kullanılan malzemelerin niteliğine, maruz kalınan çevresel etkenlerle bağlı gelişip ilerleme gösterebilmektedir (Resim 48-49).



Resim 48. Sahip Ata Türbe, onarımlardan sonra görülen parça kaybı (Solda).

Resim 49. Tahir ile Zühre Mescidi, onarımlardan sonra görülen parça kaybı (Sağda).

SONUÇ

Kompozit bir üretim olan çinilerde genel olarak görülebilecek bozulmalar ve bozulmalara etki eden faktörler, yukarıda açıklandığı gibi hem tek başına oldukça etkili hem de birbirleriyle yakından ilişkilidir. Yani çinilerde ya da taşıyıcılarda oluşan sorun ya da bozulmaya etki eden faktör, birim çiniyi, çini panoyu ve devamında kompozisyon bütünlüğünü etkileyebilmektedir. Bu bakımdan çinilere ilişkin herhangi bir bozulma ya da bozucu faktör ele alınacağına, taşıyıcısı ve yapının sorunları da dikkate alınmalıdır. Zira yapıda ya da çinilerde oluşan herhangi bir bozulma kesintisiz zincir gibi aktarılan ve ilerleyen etkiye sahiptir. Bu etkili ilişki, kaplama çinilerin bozulmalarını tasnif etmekte de karışıklığa sebep olabilir. Zira bozulmalar nitelik olarak çok benzerlik taşımaktadır. Çatlama-kırılma, aşınma-ufalanma, parça-birim malzeme kaybı vb. bozulmalar malzemelerin çoğunda yakın özellik göstermekte, sadece malzeme farkı bu bozulmaları ayırt edilebilir kılmaktadır. Bu durumda çini bozulmalarının daha doğru ve net ayrımlarla tespiti için, bozulmaların kademeli olarak sınıflandırılması ve grupların ayrı ayrı incelenmesi gerekliliği anlaşılmaktadır. Çalışmamız için hazırlanan çizelge bu amaç

doğrultusunda pano, malzeme, onarımdan kaynaklı ve onarımlarda görülen bozulmalar olarak dört ana başlığa ayrılmış ve her başlıktaki bozulmalar detaylı alt başlıklar halinde isimlendirilmiştir.

Bozulmaların tasnif edilmesinde, malzemenin, taşıyıcının ve her ikisi arasında bağı sağlayan harç-derz malzemenin ve son olarak da müdahale ve onarımlarda kullanılan malzemenin, uygulama niteliğinin tespit edilebilmesi önemlidir. Bu sayede bozulmalar tam olarak tespit edilmiş olacaktır. Bozulmaların eksiksiz tespiti, uygulanacak onarım uygulamaları için de daha sağlıklı sonuçlar verecektir. Zira tarihi yapılarda kaplama ve dekorasyon malzemesi olarak kullanılan çinilerde görülen bozulmaların doğru uygulamalar ile onarılması, öncelikle mevcut bozulmaların ve nedenlerinin tanımlanmasına bağlıdır. Bu çabalar sonucu yapılacak doğru onarımlarla, kültürel miras varlığı olarak nitelenen “yüzey kaplama çinilerinin” korunması sağlanacak ve kültürel mirasa ulaşmaya, tanımaya ve faydalanmaya bizim kadar hakkı olan gelecek nesillere aktarılacaktır.

KAYNAKÇA

- Ahunbay, Z. (2009). *Tarihi Çevre Koruma ve Restorasyon*. İstanbul: Yem Yayın.
- Arcasoy, A. (1983). *Seramik Teknolojisi*. Ankara: Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Seramik Anasanat Dalı Yayınları, No: 2.
- Asatekin, G. (2004). *Kültür ve Doğa Varlıklarımız, Neyi, Niçin, Nasıl Korumalıyız?* Ankara: Kültür Varlıkları ve Müzeler Genel Müdürlüğü Yayınlar, Yayın No:104.
- Atalay, M. C. & Güler, K. (2014). Taş Çini Tekniğı ve Bir Turkuaz Uygulaması, *Kalemışı Türk Sanatları Dergisi*, 2 (4): 41-53.
- Başaran, S. (2000). *Pişmiş Toprak ve Çam Eserlerin Konservasyon/Restorasyonu*, İstanbul: Graphis Yayınları.
- Bayazıt, M. & Işık, İ. (2014). Mimaride Kullanılan Çinilerin Bozunma ve Aşınma Davranışları, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 14: 153-158.
- Baykan, C. (2018). Arkeolojik Buluntuların Koruma ve Onarımında Paraloid B-72, *MASROP E-Dergi*, 12 (1): 1-9.
- Bakırer, Ö. (1985). Onarımlarda Özellikle Mimari Süslemeye Yönelik Tamamlamalar Üzerine Düşünceler. *Vakıf Haftası Dergisi*, 2: 49-64.
- Belli, V. E. (2009). Van Hüsrev Paşa Camisindeki Taş, Çini ve Kalemışı Süslemelerin Bozulma Nedenleri, *(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. İstanbul: Kadir Has Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Kültür Varlıklarını Koruma Yüksek Lisans Programı.
- Bilgen, M. & Güven, İ. M. V. (2000). Daday Elmayazı Köyü Camii Kalem İşleri ve Mevcut Korunma Durumu Üzerine Bir Değerlendirme, *Journal of Humanities and Tourism Research*, 10 (4): 835-853.
- Bilgen, M. (2019). Tarihi Yapılardaki Çinilerin Koruma Onarım Çalışmalarında Temizlik Aşamaları, XII. Uluslararası Türk Sanatı, Tarihi ve Folkloru Kongresi Bildiri Kitabı, 729-735.
- Busy, S. & Oakley, V. (1993). *Conservation and Restoration of Ceramics (Seramiklerin Restorasyon ve Konservasyonu)*. London: Butterworth-Heinemann-A division of Reed Educational and Professional Publishing.
- Büyükakıncı, B. (2010). Hava kirliliğinin tarihi eserlere etkisi ve alınması gereken önlemler, *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 19: 47-52.
- Borelli, E. (1999). ICCROM ARC, *Laboratory Handbook- Salts*. Volume 3, Rome: ICCROM.
- Caner-Saltık, E. (1999). Taş ve Seramik Eserlerin Özelliklerinin ve Bozulmalarının Korunma Amacıyla İncelenmesi, *I. Ulusal Taşınabilir Kültür Varlıkları Konservasyonu ve Restorasyonu Kolokymu, Bildiriler Kitabı*, 107-109.
- Çetin, E. (1993). Günümüzde Gerçekleştirilen Eski Eser Restorasyonlarında Karşılaşılan Sorunlar ve Öneriler, 02.03. 2020 tarihinde <http://acikerisim.fsm.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/11352/1059/%C3%87etin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, adresinden erişildi.
- Çığ, C. (2014). Diyarbakır'daki Bazı Osmanlı Dönemi Çinileri Üzerine Bir Değerlendirme, *İstanbul Sosyal Bilimler Dergisi*, 8: 3-22.
- Demirsar-Arlı, B. (2018). İznik Çini Fırınları Kazı Buluntularından Çini Örneklerin Değerlendirilmesi, *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi*, 7 (1): 578-594.
- Eskici, B. (2004). Özel Koleksiyona Ait bir Çini Sobanın Restorasyonu, *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, 4: 77-84.
- Eskici, B. (2008). Mimari restorasyonda Malzeme Kullanımı ve Yöntem Sorunları Üzerine, *Yapı Dergisi*, 322: 118-123.

I. Konak

- Eskici, B. (2009). Tarihi Bina Onarımında Cephe Temizliğinin Önemi ve Yöntem Sorunları Üzerine, *TMMOB Uluslararası Katılımlı Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu-2 Bildiri Kitabı*, Diyarbakır, s.773-784.
- Eskici, B. (2013). Arkeolojik ve Sanat eserlerinin Korunmasında Temizliğin Önemi ve Lazer Teknolojisi Üzerine, *Orhan Bingöl'e 67. Yaş Armağanı*, 59-66.
- Eskici, B. (2018). Seramik Onarımlarında Bütünleme Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme, *Sanat ve tasarım Dergisi*, 22: 135-153.
- Eskici, B., Akyol, A. A. & Kadioğlu, Y. K. (2006). Erzurum Yakutiye Medresesi Yapı Malzemeleri, Bozulmalar ve Koruma Problemleri, *Erzurum: Atatürk Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46: 165-188.
- Eskici B., Akyol A. A. & Kadioğlu Y. (2008). Hasankeyf Zeynel Bey Türbesi Malzeme Analizleri ve Korunma Sorunları, *Türk Arkeoloji ve Etnografya Dergisi*, 8: 15-30.
- Eskici, B. & Kabaoğlu, C. (2011). Balat İlyas Bey Külliyesi Koruma Onarım Çalışmaları, *Balat İlyas Bey Külliyesi. Tarih, Mimari Restorasyon / Balat İlyas Bey Complex. History, Architecture, Restoration*, İstanbul: 235-250.
- Fraser, H. (2010). *Seramik Hataları ve Çözüm Yöntemleri*. (Çev. Zeliha Mete-İlker Özkan) İzmir: Karakalem Kitap Evi Yayınları.
- Işıksan, S. S. (2008). Türkiye'de Tarihi Yapılardaki Çinilerin Korunmasına İlişkin Yapılan Çalışmalar ve İzmir Milli Kütüphane- Opera Binası Çinilerinin Koruma Projesi (*Yayımlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi*). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü Geleneksel Türk El Sanatları Anasanat Dalı.
- Işıksan, S. S. (2012). Tarihi çinilerde Yapısal Özellikler ve Karşılaşılan Bozulmalar, *Yedi, Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Dergisi*, 7: 15-22.
- Koçu, V. (1994). Hoca Ahmet Yesevi Türbesi Restorasyonu. *Vakıf Haftası Dergisi*, 11: 203-228.
- Kap, T. & Sağlık, M. (2018). Tarihi Eser Restorasyonunda Beton Teknolojisinin Kullanımı, *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 7(2): 88-99.
- Kieslinger, A. (1968). Principal Factors in Weathering of Natural Building Stones, *Conferences on Weathering of Stones*, Brussels, Paris, ICOMOS, Pala is de Chaillot.
- Konak, I. (2021). Selçuklu Veziri Sahip Ata Fahrettin Ali'nin Vakıf Eserlerindeki Çinilerin Geçirdiği Onarımlar ve Mevcut Korunma Durumlarının Değerlendirilmesi (*Yayımlanmamış Doktora Tezi*). Ankara: Hacı Bayram Veli Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Kültür Varlıklarını Koruma Programı.
- Küçük, C. (1997). Pişmiş Toprak Eserlerin Restorasyon ve Konservasyonu, *Türk Arkeoloji Dergisi*, 31: 117-132.
- Mirdanlı, N. & Sakarya, N. (2009). Türk Çinilerinde Pişme Sonrası Oluşan Fazlar, *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18 (1): 279-288.
- Öcal, A. & Dal, M. (2012). *Doğal Taşlardaki Bozunmalar*. İstanbul:
- Şahin, F. (1983). *Seramik Sözlüğü*. İstanbul: Anadolu Sanat Yayınları-2.
- Şener, S. (1997). Kubad-ı Abad Kazısında Ele Geçen Çini Buluntular Üzerinde Uygulanan Restorasyon-Konservasyon İşlemleri, *Vakıflar Dergisi*, 26: 355-362.
- Şener, S. (2012). Arkeolojik Alanda Taban Mozaiklerinde Karşılaşılan Bozulmalar, *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*, (Editörler/Editors: Ali Akın Akyol - Kameray Özdemir), İstanbul: Homer Kitabevi, 329-344.
- Şener, Y. S. (2013). Arkeolojik Alanda Yapı Malzemelerinin Korunması: Temel Yaklaşımlar, Yöntem ve Uygulama Biçimleri, *Orhan Bingöl'e 67. Yaş Armağanı*, Ankara: 611-624.

Yüzey Kaplama Çinilerinde Görülen Bozulmalar ve Bozulmaların Tespitine İlişkin Çizelge Önerisi

- Şener, Y. S. (2014). Ani Şehir Surları, Koruna Sorunları ve Çözümüne Yönelik Öneriler, *Turkish Studies, International For The Languages, Literature Abd History Of Turkish Or Turkic*, Ankara: 9(10): 977-990.
- Taşkıran, G. (2014). Erken Osmanlı Dönemi Yapılarından Mahmut Paşa Türbesi Çinilerinin Bozulma Sebepleri ve Korunmasına Yönelik Öneriler (*Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*). İstanbul: Kadir Has Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kültür Varlıklarını Koruma Bilim Dalı.
- Torraca, G. (1982). *Porous Building Materials*. Rome: ICCROM.
- Zeyveli, F. & Eskici, B. (2019). Müze Koleksiyonlarındaki Çinilerde Görülen Bozulmalar: Ankara Etnografya Müzesi Çını Pano Örneği, *Sanat ve Tasarım Dergisi*, 24: 42.
- URL 1. <https://okuryazarim.com/wp-content/uploads/2017/02/Konya>, (Son Erişim Tarihi: 18.11.2021).
- URL. 2. <https://twitter.com/tarihkonya/status/680067458020052992/photo>, (Son Erişim Tarihi: 18.11.2021).
- URL-3: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0660878001536681682.pdf , (Son Erişim Tarihi: 17-02-2020).
- URL-4: http://www.icomos.org.tr/Dosyalar/ICOMOSTR_tr0243603001536681730.pdf , (Son Erişim Tarihi: 17-02-2020).
- URL-5: <https://arkeofili.com/selcuklu-turbesindeki-hatali-cini-restorasyonu-incelenecek>, (Son Erişim Tarihi: 17. 12. 2021).