

Tuval Resmi Deformasyonları ve Nedenleri

Cemile KAPTAN¹

Özet

Tüm nesnelere gibi, sanat eserlerinin de belirli bir yaşam döngüsü vardır. Çok katmanlı bir yapı sergileyen tuval resimleri de yaratıldıkları andan itibaren bir eskime sürecine girer. Bu eskime sürecinde, iç ve dış etkenlerle, doğal ya da insan kaynaklı nedenlerle pek çok değişim ve bozulma gösterir.

Doğal bozulma nedenleri, ısı, nem, hava, ışık ya da biyolojik saldırılar olabileceği gibi, eserin malzemesinden kaynaklanan iç dinamikler de olabilir. İnsan kaynaklı bozulmalar ise sanatçı hataları, yanlış koruma koşulları ya da yanlış restorasyonlardır. Bu etkenler karşısında her nesnede olacağı gibi bir tuval resminde de fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişimler oluşur; kimi zaman eser orijinal kimliğini tümüyle kaybeder.

Anahtar Kelimeler: tuval resmi, konservasyon, restorasyon, eser koruma

Deformations of Canvas Painting and the Causes

Abstract

Like all objects, the artworks also have a certain life cycle. Canvas paintings, consisting of a multi-layered structure, also go through an aging process from the moment they are created. Within this aging process, they are exposed to numerous changes and deteriorations, caused by internal and external, natural and human-induced factors.

Natural causes of deterioration may consist of heat, humidity, air, light and biological attacks, as well as the inner dynamics of the artwork's materials. The human-induced deteriorations are indeed, the artists' errors, incorrect maintenance, and improper restorations. Being exposed to all these factors, as all objects, the canvas painting shows physical, chemical and biological changes; sometimes losing completely its original identity.

Key Words: Canvas painting, conservation, restoration, conservation of the art work

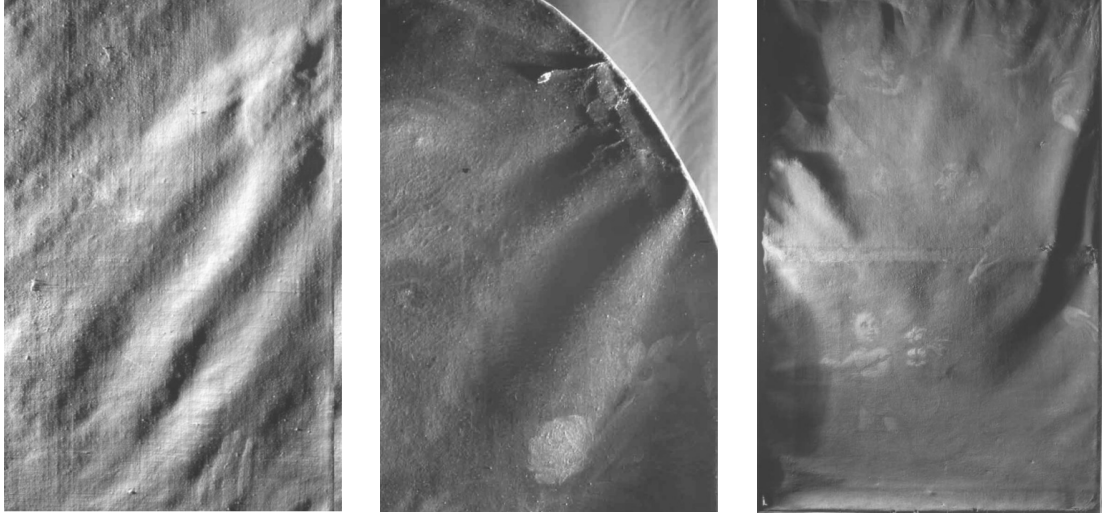
Her nesne gibi, bir sanat eseri de iç ve dış faktörlerden ötürü sürekli değişim halindedir. Yaratıldığı andan itibaren bir resmin yaşamı başlar. Zamanın iziyle eser sanatçının yarattığından çok farklı bir hal alır. Doğal evriminin parçası olarak eskime gösterir; fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmalara uğrar. Ayrıca doğal olmayan, insan kaynaklı hasarlar görür.

Bir tuval resmi, farklı malzeme ve katmanlardan oluşan heterojen bir yapıdır. Deformasyon ve bozulmalar; resim zemini olan tuval bezinde, şasede, bezle boya arasındaki astar katmanında, boya tabakasında ya da koruyucu vernik tabakasında oluşabilir.

Her materyalin, her elementin, farklı bir yaşamı, dış etkenlere karşı farklı reaksiyonları vardır. Tek tek her elementin eskimesi ve bu elementlerin katmanlar halindeki etkileşimi resmin

¹ Yrd. Doç. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Eserleri Konservasyonu ve Restorasyonu Bölümü, cemilekaptan@yahoo.com





Resim 1,2,3: Creep örnekleri

deformasyonunu belirler. Zamanla maddesel yapıda gerilim, kuvvet, esneklik, kırılgnalık, sağlamlık, sertlik, yumuşaklık ya da işlenebilirlik anlamında değişimler olur. Resimde çatlama, kalkma, dökülme, dönme, yırtılma, kabarma ya da küflenmeler meydana gelebilir.

Deformasyonlar, doğal nedenlerle, resim malzemesinin hatalı kullanımıyla ya da yanlış koruma ortamıyla oluşabilir. Böylelikle tuval resmindeki deformasyon nedenlerini temel olarak doğal ve insan kaynaklı olarak ikiye ayırabiliriz.

Doğal Nedenler

Bir resimdeki doğal bozulma nedenleri; eserin mekanik gerilimleri ve maddesel eskimesi kadar, ısı, nem, hava ve ışık gibi çevresel etkenler ya da biyolojik saldırılar olabilir. Bu etkenler karşısında her nesnede olacağı gibi sanat eserinde de fiziksel, kimyasal ve biyolojik bozulmalar meydana gelir.

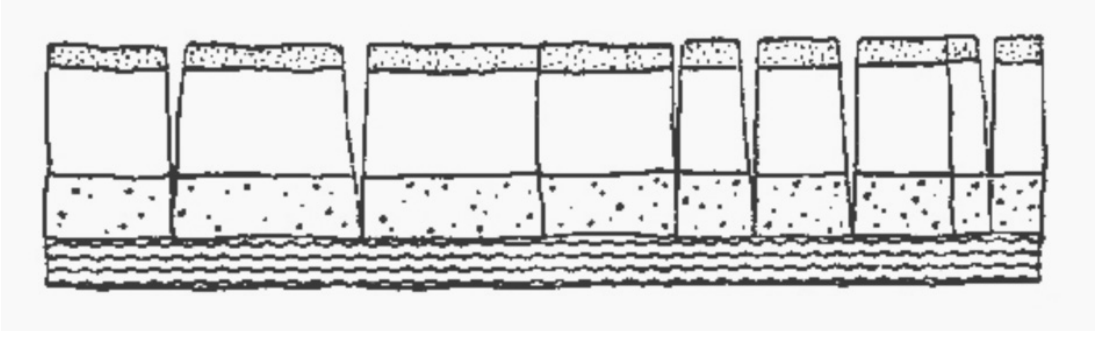
Eserin Malzeme Yapısı ve Mekanik Gerilimler

Sanatçı hataları resim materyalinde büyük hasarlara neden olabilir. Ancak bir eserin malzemelerinden kaynaklanan değişimler yalnızca sanatçı hatalarıyla oluşan olağan dışı deformasyonlarla sınırlı değildir. Heterojen ve çok katmanlı resim yapısı sadece bu niteliğiyle de doğal bir eskime sürecine mahkûmdur. Malzemeler ne kadar doğru kullanılırsa kullanılsın, eser eskime gösterecektir. Her katmanda farklı eskime sorunları oluşacaktır.

Pigment ve bağlayıcıdan oluşan boyada zamanla değişimler olur. Pigmentin fiziksel yapısı ve bağlayıcı miktarı boyanın yapısını belirler. Pigmentler; molekül ağırlıklarına, yağ emme niteliklerine, partikül boyutlarına ve öğütülüşlerine göre kuruma sürecini etkiler; boya tabakasının esnekliğini, dayanıklılığını, kırılgnlığını ya da kalıcılığını belirler. Her pigmentin yağ emme kapasitesi farklıdır. Daha az yağ emilimi olan pigmentler zaman içinde bağlayıcının eskime ve sararmalarından daha az etkilenir. Sağlıklı bir boyada pigmentler homojen bir bağlayıcı ağıyla sabitlenmiştir. Ancak pigmentler yer çekiminin etkisiyle çökme eğilimindedir. Bu nedenle yağlıboya resminde renklerin zamanla şeffaflaşması kaçınılmazdır. Bu tamamen doğal bir eskime sürecidir.

Tuval bezi de belirli güç ve gerilimlere neden olur. Öncelikle resmin kendi ağırlığı söz konusudur. Daha sonra resmin dikey durma özelliğinden kaynaklanan dengesiz güç dağılımı devreye girer. Resmin üst kısmı alt kısmından daha fazla yük taşır; böylelikle daha çok deforme olur. Buna ayrıca şasenin dört yandan uyguladığı gerilimler dahil olur.





Şekil 1: Eskime çatlağı kesiti

Bezın selüloz yapısı resmi yaşayan bir mekanizmaya dönüştürür. Tuval bezi pek çok açıdan sürekli bir gerilim altındadır. İplik yapısı kendi esnekliği ölçüsünde bu gerilime tepki verir. Ancak söz konusu dış güçler bezin kapasitesinin üzerine çıkarsa belirli bir genişleme oluşur ve 'creep' dediğimiz torbalaşma ve sarkma gibi kalıcı deformasyonlar ortaya çıkar [R. 1, 2, 3]. Uzun süreli sabit gerilim özellikle büyük ebatlardaki resimlerde torbalaşma etkenidir. Eserin yapısı her noktada aynı olmadığı için her noktaya düşen baskı da aynı değildir. Creep oluşumu resmin daha fazla yük taşıyan kısımlarında görülür. Ayrıca zamanla resmin çökmesiyle şase aksları resim yüzeyinde iz yapar; üst ve alt orta kısımlarda çatlama oluşur.

Tuval bezinin iplik cinsi, dokuma tarzı ve sıklığı, kuvvet ve gerilim açılarını etkiler; deformasyonların yönünü belirler. Bezdeki bozulmalar resimdeki bozulmaların bir parçasıdır ama resmin bozulması değildir. Zemin tamamen sağlıklı da kalabilir. Örneğin dış etkenlerle hareket gösteren bir bez zeminde herhangi bir deformasyon olmayabilir. Ama bezin hareketleri sonucunda resmin diğer katmanlarında hasarlar oluşur. Eskime çatlağı, yaş çatlağı ya da mekanik çatlama dediğimiz doğal çatlak oluşumu bunun en belirgin örneğidir.

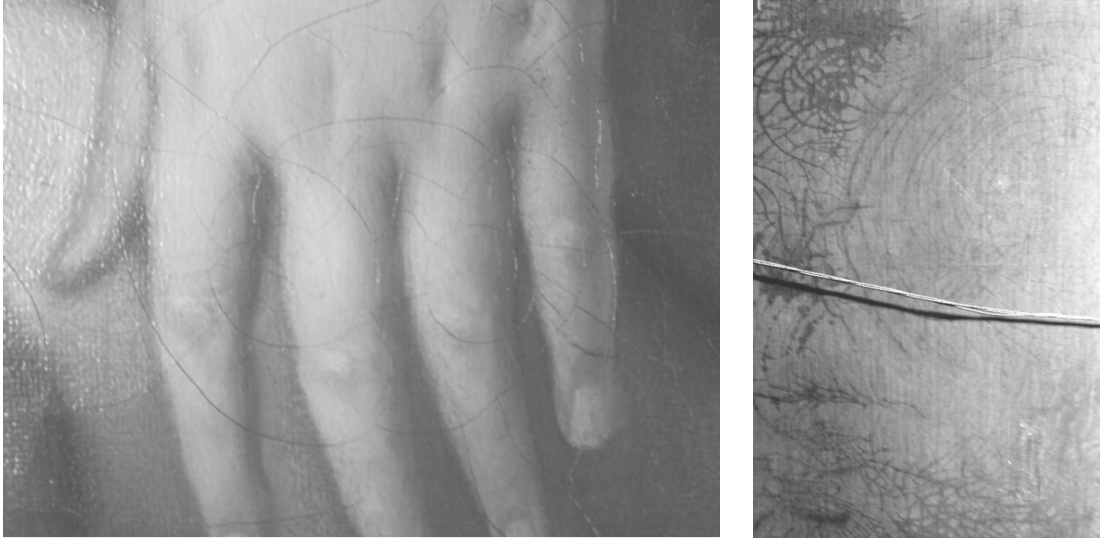
Çevresel faktörler ya da mekanik kuvvetlerin yardımıyla oluşan eskime çatlakları, yaşlanma kırışıkları gibi doğal bir oluşumdur ve resim tabakasının eskime sürecinin bir parçasıdır.

Eserin doğal kuruma süreci oldukça uzundur. Aylar, hatta yıllar sürebilir. Bu süre içinde oluşan çatlama eserin yapısal özelliklerinden ya da çevresel etkenlerden kaynaklanabilir. Eskime çatlağı, tamamen kurumuş ve mekanik gerilimlere direnci azalmış boya tabakası ve astar katmanının kırılmasıyla oluşur. Resim tabakaları tuval bezinin iki boyutlu gerilim ve hareketlerine her dönemde farklı tepkiler verir. Zamanla esneklik azalır. Molekül bağları şekil değiştirir ve resim tabakası yavaş yavaş sertleşir. Bu durumda zemindeki gerilimler ya da ufak bir ısı değişimi çatlama hızlandırabilir.

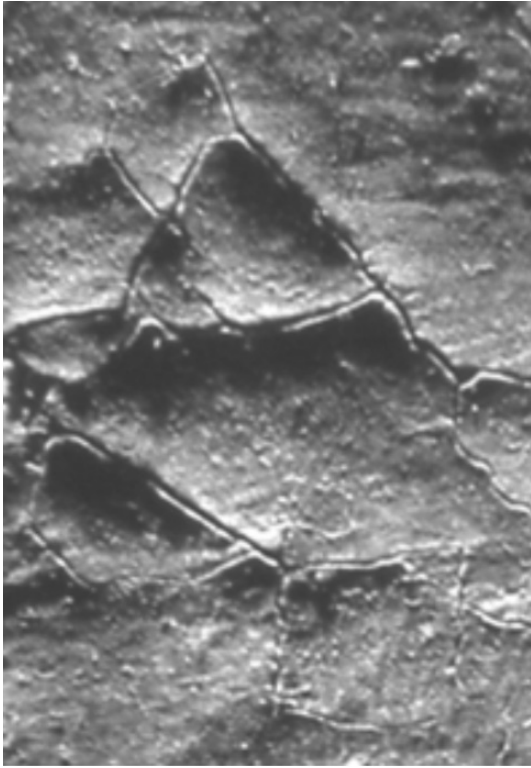
Çatlak çizgisi, resim tabakasının zayıf olduğu ve belirli bir gerilimin bulunduğu noktalarda oluşur. Çatlama çizgisinin şekli ve derinliği, çatlak kenarı ve profili, krakle adacıklarının formu ve açıklığı, çatlama sebeplerini anlamamız için bilgi verir. Keskin ve dik bir çatlak kesiti, eskime çatlağı belirtisidir. Eser kuruduktan sonra belirli mekanik etkiler sonucu kırılmalarla oluşmuştur. Eserin tüm katmanlarını etkiler; derin bir V formundadır. [Ş.1]

Eskime çatlakları aynı resmin farklı bölgelerinde farklı gelişebilir. Her malzemenin eskime süreci ve direnci farklıdır. Bazı maddeler çatlama daha eğilimlidir. Eğer boya tabakasında bağlayıcı oranı pigmentten fazlaysa, özellikle koyu renklerde çatlama daha kolay oluşur. Örneğin kurşun beyazı yağı az emer; dolayısıyla az çatlar. Pek çok yağlıboya resminde görülen dairesel krakle ağları birer eskime çatlağıdır. Astar tabakasının fazla yağlı olması nedeniyle çatlak, gerilimin yoğun olduğu bir merkez çevresinde örümcek ağı gibi yayılır [R. 4, 5].

Eskime çatlağının başka bir özelliği de kenarların kalkma eğilimi göstermesidir. Çatlak adacıkları çanak formunu alır [R. 6]. Kenarlar zeminden kopabilir. Bu durum bezin arkasında da çatlaklara denk gelen dalgalanmalar halinde görülebilir. Yeni kalkan kenarlar keskin hatlıdır. Ancak zamanla aşınır ve astar görünür hale gelebilir.



Resim 4, 5: Resim tabakasında ve bezin arkasında görülen örümcek ağı şeklinde krakle ağ oluşumu



Resim 6: Eskime çatlakları makro çekim



Resim 7: Eskime çatlakları detay çekim

Eskime çatlakları çoğunlukla incedir ve resmin görünümünü kötü yönde etkilemez. Bezin şase gerilimi doğrultusunda köşelere yoğunlaşarak cam kırığına benzer bir ağ çizer.[R.7] Şase aksları dış etkenlere karşı daha korunaklıdır. Bu bölgelerde mekanik gerilimler, dolayısıyla çatlamlar da daha az olur.

Çatlak aralığı resim tabakasının kalınlığıyla doğru orantılıdır. Resim ne kadar kalın olursa çatlak boşluğu o kadar geniş olur. Eskime çatlaklarının en büyük özelliği de bu aralıkların zamanla

kirle dolmasıdır. Böylelikle özellikle açık renkler üzerinde çatlak ağı koyu renk çizgiler halinde görülebilir. Bu, olumsuz bir etki olarak değerlendirilmez. Eserin *patina*'sının bir paçasıdır. Resmin orijinal yaşını ve değerini gösterir. Öyle ki çoğu zaman taklit edilmeye çalışılmıştır. Olumsuz etkisi ise çatlaklar arasından nemin sızmasına sebep olmasıdır.

Isı ve Nem

Sanat eserlerindeki kimyasal, fiziksel ve biyolojik tüm deformasyonlarda çevresel faktörler, özellikle de ısı ve nem birincil etkindir. Genellikle bu iki faktör birlikte, birbirlerinin zararını artırarak etki gösterir.

Isı faktörünün bozulmalar üzerindeki etkisi daha dolaylıdır. Öncelikli olarak nemli bir ortamda etkili olur. Bir resim için sağlıklı çevre ısısı ortalama 17-20°C'dir.

Aşırı yüksek ısı temasıyla resim katmanlarında yanmalar ve kabarmalar oluşabilir. Düşük ısı ise reçinelerin çekmesine ve çatlmasına neden olur. Bu aşamada nem de çatlakların arasından sızarak resme işler. Vernik tabakasının altında sıkışmış da olabilir. Karışımlar çok yağlı olduğunda ya da vernik, boya kurumadan sürüldüğünde arada kalan nem, geniş adacıklar halinde kırılmalara neden olur.

Su; katı, sıvı ve gaz olarak tüm hallerinde ve özellikle hal değişimlerinde hasarlara neden olur. Esere en büyük zararı dışardan emilen su verir. Ancak suyun, emildiğinde değil, çıkma sürecinde zarar verdiği unutulmamalıdır. Bu nedenle yıllanmamış bir ahşap da eser için tehlikelidir. Çünkü ahşap kururken yapısal su hal değiştirir ve buharlaşır.

Nem, suya dayanıksız malzemelerde yapısal deformasyonlara neden olur. Gözenekli malzemeler için daha tehlikelidir. Seramik, metal, cam ya da emaye için etkili olmazken; ahşap, sıva, tuval bezi ve *stucco* için birinci derecede tehlike oluşturur. Ahşabın dönmesi, alçının şişmesi, tuval bezinin esneyip gerilmesi nemin fiziksel etkileridir.

Bir malzemenin barındırdığı suyun buharlaşması, havadaki nem oranıyla ilişkilidir. Bir ortamdaki nem %30'dan az olmadığına göre, materyal hiçbir zaman tam anlamıyla kuru olmayacaktır. Atmosferde bağıl nem oranı saate ve mevsime göre sürekli değişiklik gösterir; dolayısıyla da kayda değer bir tehlike oluşturur. Bu aşamada termik faktörler de etkin rol oynar. Nem, ısıнын hissedilirliğini artırır.

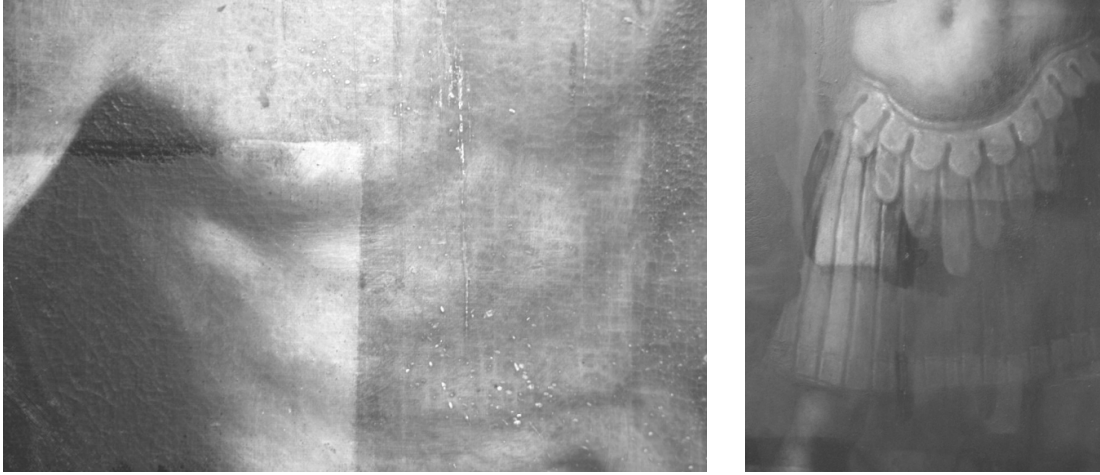
Tekstil malzemeler nem emme özelliğine sahiptir. Bezin mekanik özelliği, yapısındaki su oranına, genleşme-çekme potansiyeline ve esnekliğine bağlıdır. Kuru bir havada bezin selüloz yapısı salıp uzayacak, uzun vadede torbalanmalar oluşacaktır. Nemli ortamda ise çeken bezde gerilim artacak ve resimde kalıcı deformasyonlar meydana gelecektir. Doğru bir bağıl nem oranı bezin doğru bir esneklikte korunması için önemlidir. Kumaştaki yapısal su, kumaşın yaşamı için gereklidir. Ortamdaki fazla kuruluk nedeniyle bu yapısal su oranında azalma olursa bez katılaşır ve kırılğan hale gelir. Nemdeki artış ise polimer zincirlerini eriterek tam tersine bezin yumuşamasına sebep olur ve kirlilik etkilerini kolaylaştırır. Doğal iplikler için sağlıklı bağıl nem oranı %50-60'tir.

Bez sağlıklı kaldığı halde bezin hareketinden ötürü sadece resim katmanlarında hasarlar da görülebilir. Bağıl nem ve ısı azaldığında bez kendini bırakır ve uzar. Oysa tutkallar kurur ve yapışkanlığını kaybeder; boya tabakası ise çeker. Özellikle nem ve ısı artınca zarar artar. Bez sıkışır; tutkallar şişer ve yumuşar; boya tabakası ise genleşir. Bu nedenle çatlamlar için en ufak bir ısı ya da nem değişimi yeterli gerilimi yaratır. Koşulların devamında boyada kalkmalar da kaçınılmaz olur. Sürekli hareket halinde olan resim katmanlarının her zaman kendisinden daha sabit ve sert bir zemin üzerinde olması gerekir. Bu nedenle taş ya da ahşap zemindeki resimler daha sağlam kalır.

İpliklerin ısı ve nem değişimleri karşısındaki hassasiyeti büyük ölçüde bezin önceden hazırlanıp doyurulmasına bağlıdır. Kullanılacak bez önceden defalarca gerilmeli ve ıslatılmalıdır. Kumaş uzama ve sıkışma değişimlerini önceden geçirmelidir. Aksi takdirde en ufak bir nem değişikliğinde göstereceği hareketler resim tabakasını mekanik bir gerilime sokar.

Nem faktörü fiziksel ve doğrudan etkilerinin yanında dolaylı olarak kimyasal ya da biyolojik hasarlara da neden olur. Biyolojik oluşumların ve kimyasal değişimlerin kaynağı çoğunlukla





Resim 8, 9: Temizlik aşamasında görülen sararmış vernik

nemdir. Nem, organik zeminlerde canlı gelişimlerini beslediği gibi, bazı elementlerde ve kimyasal yapılarda deformasyonlara neden olan reaksiyonları da tetikler.

Bugün kullanılan sentetik ve akrilik bazlı yeni bez taklidi zeminler eski doğal bezlere oranla çok daha hafif ve sağlamdır. Isıya, ışığa ve neme hassasiyetleri neredeyse hiç yoktur. Dokuları homojen ve sabittir. Sentetik ve doğal iplerin karışımıyla dokunan bezler ise hem dayanıklıdır, hem de doğal yapıları sayesinde su bazlı müdahaleye imkan sağlarlar.

Hava ve Işık

Hava, eserler için ortadan kaldırılamayan deformasyon faktörüdür. Ortamda ışık, nem, ısı ve biyolojik tehditler açısından sabit ve sağlıklı koşullar sağlansa bile eserin içinde bulunduğu atmosferin etkileri tam olarak engellenemez.

Havanın resim tabakalarındaki en önemli etkisi; katmanların sıvı ve yapışık kalmamasını, kuru birer film tabakası oluşturmasını sağlayan oksidasyon ve polimerizasyon süreçleridir. Ancak bu süreçler belirli bozulmalara da neden olur.

Sıvı haldeki yağ düz bir yüzeye sürüldüğünde havanın etkisiyle kurumaya ve katılaşmaya başlar. Oksidasyon dediğimiz bu kimyasal süreç, doymamış yağ asitlerinin havadan oksijen alıp yavaş yavaş doymamış hale gelmesidir. Doymamış yağ asitlerinin oranı yağın kuruma niteliğini belirler. Ancak yağlarda bulunan linolenik asit bu süreçte sararmalara neden olur.*

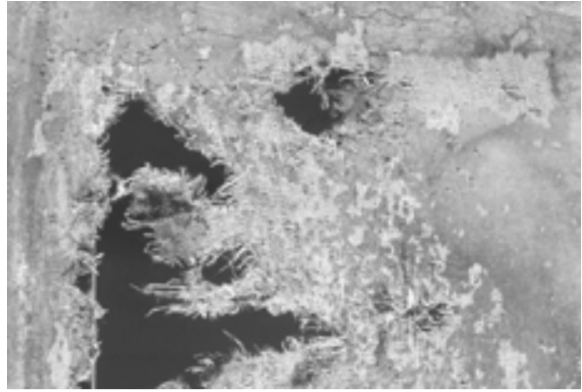
Genelde yağların oksidasyon hızı düşüktür. Bu nedenle resimde yağlara sikatif** olarak kurşun, manganez, kobalt, çinko ya da bakır metalik tuzları katılır. Bu sikatif katkılarla oksijen emilimi artar ve oksidasyon süresi kısalmır. Böylelikle yüzey daha erken kurur. Bu da krakle sebebidir.

Oksidasyon süreciyle birlikte polimerizasyon meydana gelir. Bu, asit monomerlerinin kendi aralarında gruplaşmasıdır. Molekül düzenleri değişir ve çapraz bağlar kurulur. Daha sonra uçucu maddeler uçar. Ağırlık azalır ve bir film tabakası oluşur. Bu süreçte yoğunluk artar, hacim küçülür. Böylelikle yağ bağlayıcı bir boyanın ağırlığı önce oksidasyon sırasında oksijen absorbe ettiği için artar; daha sonra polimerizasyon sırasında ise düşer. Bu durumda boya tabakasında büyük çekmeler ve iç gerilimler oluşur. Kalın bir boyada yüzey zamanla sertleşir, kurur ve çeker; oysa iç kısım daha taze kalır. Yağ bazlı bir tabaka uzun zaman plastik özelliğini ve yumuşaklığını korur. Bu nedenle deformasyonlar yıllarca devam edebilir.²

* Keten yağı yüksek oranda linolenik asit barındırdığı için en fazla sararan yağdır. Gelincik yağı ve ceviz yağında linolenik asit oranı daha düşüktür, böylece sararma daha azdır. Bu nedenle açık renklerde tercih edilirler. Ancak gelincik yağının fiziksel direnci azdır.

** Sikatif: kurutucu

² Gulia De Pascale, Annamaria Fostini; *La Formazione della Craquelure nei Dipinti ad Olio su Tela*, Istituto per l'Arte e il Restauro (Anno Acc. 1981-82), Yayınlanmamış Bitirme Tezi, s.23-24



Resim 10, 11: Tuval bezinde yıpranmalar

Oksidasyonun süresi; sıcaklığa, ışık alma süresine, yağ asidi miktarına, yağın saflığına ve katman kalınlığına bağlıdır. Ultraviyole ışınlar ve oksijen artışı oksidasyon sürecini hızlandırır; böylece çatlama ve bozulmaları artırır. Vernikler için iki çeşit oksidasyondan söz edilebilir: biri reçineyi çözülmez hale getiren foto-oksidasyon, diğeri ise reçinenin sararmasına neden olan termik-oksidasyon'dur. Bu sararma resmin okunurluğunu etkileyen önemli bozulmalardan birini oluşturur.[R.8]

Havadaki kimyasal elemanların etkisi unutulmamalıdır. Atmosferde yaklaşık %20 oranında bulunan oksijen, başlı başına bir hasar faktörüdür. Eserdeki farklı elementlerle birleşerek oksidasyonlar oluşturur. Etkileri, havada kirlilik nedeniyle bulunan sülfür, azot, hidrojen ve karbonla birleşince hasarlar öngörülemeyen oranda artar. Örneğin koton sülfürik aside çok duyarlıdır. Oksi-selüloz oluşumuyla belirli bir oranda suda çözülür hale gelir. Oksijen ışığın etkilerini de artırır. Özellikle kenevirde görülen sararmaya yol açar ve yine oksi-selüloz oluşumuyla kumaşın dayanıklılığının azalmasına neden olur.³ [R.10, 11]

Havadaki, 'toz' olarak tanımladığımız partiküllerin de belirli bir aşındırma etkisi vardır.[R.12] Ayrıca organik ya da inorganik kökenli tozlar, eserdeki çatlak ve yarıklara işler ve kirlilik etkilerini artırır.

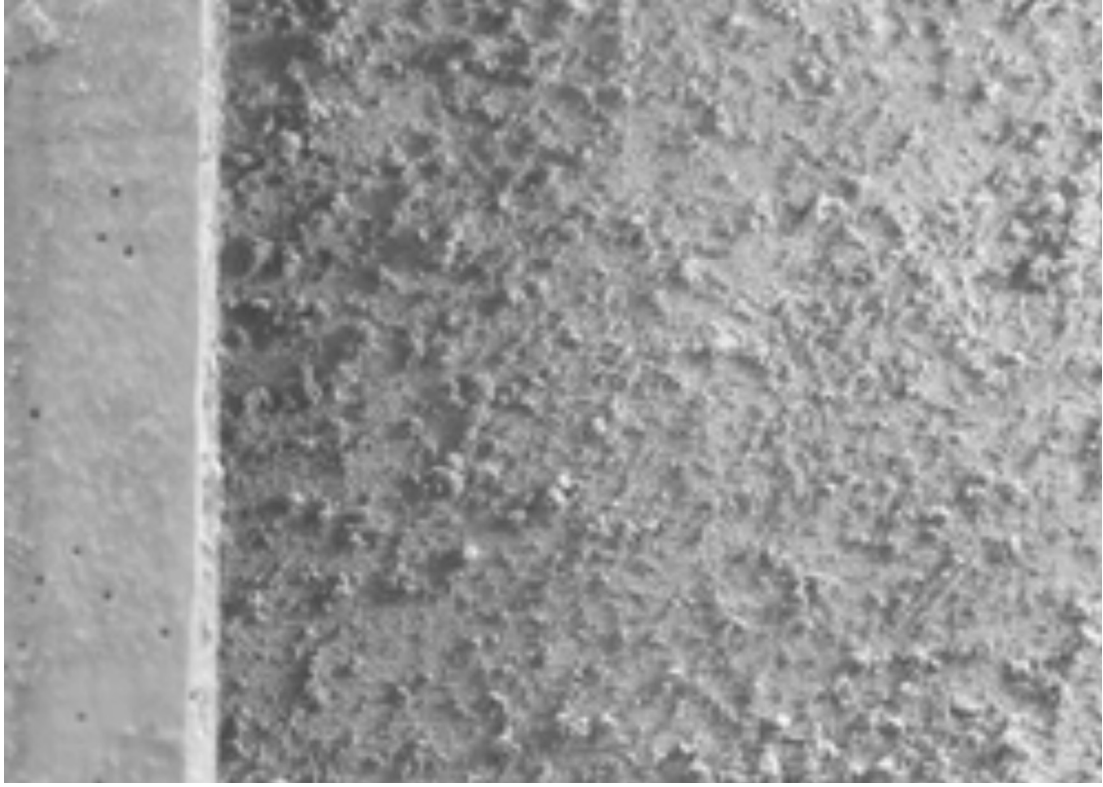
Işık, görüşle doğrudan bağlantılı olduğu için eserin estetik algısı açısından kaçınılmaz unsurdur. Ancak oksidasyon gibi pek çok bozulmanın da sebebidir. Işığın renkleri soldurduğunu ya da malzemeleri çürüttüğünü az çok herkes bilir. Bir sanat eseri için bu birincil derece tehlike oluşturur.

Gözle görülebilir doğal ya da yapay tüm ışık dalgaları, belirli bir oranda ultraviyole ve infrared dalga içerir. UV ve IR ışınları aydınlatma için gerekli değildir ve eserlerde zararlara yol açar. Infrared ışınların termik bir yapısı vardır. Ultraviyole ışınların tehlikeli fotokimyasal yapısı ise eserlerdeki vernik, bez ya da pigment gibi temel malzemelerin bozulmasına neden olan kimyasal reaksiyonları tetikler.

Isı ve ışık enerjinin farklı halleridir. Maddelerin yapısında saklı, sabit ve harekete geçmeyi bekleyen potansiyel bir enerji vardır. Resim yapısında bozulmalara neden olabilecek bir kimyasal reaksiyonun başlaması için de belirli bir aktivasyon enerjisi gereklidir. Gerekliliği ışık ya da ısı nedeniyle ortaya çıkabilir ve resmin her alanında farklı etkiler doğurabilir.

Tüm organik malzemeler ışık karşısında risk altındadır. Organik tanımı da bitkisel ya da hayvansal kökenli her şeyi kapsar: kağıt, pamuk, keten, ahşap, parşömen, deri, ipek, yün, pigment, yağ, tutkal ve reçineler buna dahildir. Ayrıca kimyasal yapılarındaki benzerlikler nedeniyle pek çok sentetik boya ve plastik de bunlara eklenebilir. Işık; hava, ısı ve nemle bir bütün olarak etki gösterir ve tekstil yapılarda asit oranını artırarak kimyasal bozulmalara yol açar. Pigmentlerin

³ Giovanna C. Scicolone; *Il Restauro dei Dipinti Contemporanei – Dalle Tecniche di Intervento Tradizionali alle Metodologie Innovative*, Nardini Editore, 3. Baskı, Floransa, 2004, s.32



Resim 12: Bezin arkasında biriken toz

tümü ışığa, özellikle de UV ışınlarına duyarlıdır. Resim tabakasında kararma, koyulaşma, hatta daha karmaşık kimyasal ilişkiler sonucu tümenden renk değişimleri görülebilir. Bu bozulmalar ışığın miktarına, kaynağına, yapısına ve süresine, ayrıca kumaş cinsine bağlı olarak farklılıklar gösterir.

Güneş ışığının zararlı IR ve UV ışıklardan ayrıştırılması mümkün değildir. Bu nedenle eserlerin aydınlatmasında filtrelenmiş, sabit, yapay ışıklandırma gereklidir.

Biyolojik Saldırıları

Organik ve inorganik malzemeler barındıran bir sanat eseri biyolojik oluşumlar için uygun ortam hazırlar. Bunun için ortamda %60'ın üzerinde nem, 20°C'den yüksek sürekli sıcaklık, karbon ve oksijen bulunması yeterlidir. Kimyasal olarak azot ve karbon bileşiklerinden oluşan tuval bezinin selüloz yapısı ısı ve nem açısından uygun koşullarda pek çok canlı oluşumu için verimli bir zemin oluşturur.

Tempera ve yağlıboya resimlerdeki astarlar toprağına yakın materyallerden yapılırlar. Buradaki su buharlaştığında boşluklar bırakır. Bu da oksijen sağlar. Nem, ipliğın yapısında mevcuttur. Pigmentlerde ise çeşitli metalik elemanlar bulunur. Bağlayıcılar, yumurta, kazein ve hayvansal tutkal da protein sağlar.⁴

Eserlerde bozulmalara neden olabilecek canlı formları; mikroorganizmalar, bitkiler ve hayvanlardır. Bitkiler, çoğunlukla mimari öğelerde mekanik zararlara yol açarlar. Tuval resmi söz konusu olduğunda, bez ve resim tabakası mikroorganizmalar için, şase ise haşarat ve kemirgenler için elverişli ortamlardır.

⁴ Björn Hallström, Bo Göransson; "Microbial Environment: SEM Examination of the Microbial Environment in Works of Art"; (ed.) Caroline Villers, *Lining Paintings – Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*, Archetype Publications Ltd, London, 2003, s.63



Resim 13,14: Resim yüzeyinde küflenme örnekleri



Resim 15: Tahtakurusu saldırıları eserde büyük hasara neden olabilir.

Tuval resimleri için tehdit oluşturan bakteri ve mantarlar, organik malzemeyle beslenir. Bakteriler tek hücreli parazit organizmalardır. Özellikle selüloza zarar veren selülozik bakteriler zararlıdır. Çoğunlukla mantarlarla birlikte gelişirler. Mantarlar ise, eserlerdeki biyolojik hasarların büyük bölümünü oluştururlar. Kabaca 'küf' diye tanımladığımız oluşumlar aslında mantar kolonileridir. İçine işledikleri malzemenin lifleri arasında, beslenmelerine yarayan maddeleri eritip emerek gelişirler. Daha sonra malzemenin dış yüzeyinde belirirler. Bu bölgede bulunan sporlar rüzgarla taşınıp uygun koşullar buldukları başka ortamlara yerleşebilirler. Tuval için tehlikeli olan, *chaetonium* gibi selüloza saldıran mantar türleridir.⁵

⁵ Giuseppina Perusini; *Il Restauro dei Dipinti e delle Sculture Lignee – Storia, Teorie e Tecniche*, Del Bianco Editore, Udine, 2004 s.161-162

Mikroorganizmalar resmin tüm katmanlarında mekanik, kimyasal ve estetik zararlara neden olurlar. Mekanik anlamda resim tabakasını inceltir ve aşındırırlar. Kendi gelişimleri için resmin temel malzemelerinden beslenmeleri ve onları değiştirmeleri sonucu da kimyasal bozulmalara yol açarlar. Bezin selüloz yapısına ya da astarların protein bazlı bağlayıcılarına saldırmaları, resimdeki esnekliği ve direnci azaltır. Böylelikle bezi aşındırıp astara zarar verirler; boyanın dökülmesine neden olurlar. Ürettikleri organik asitler bozulmaları artırır. Renk verme özelliği de estetik bozulmalara neden olur. Küf, boya tabakasında rengin üzerini kaplayıp yapısını değiştirebilir; yüzeyde lekelenme yapabilir. [R. 13, 14].

Hayvanlar söz konusu olduğunda kemirgenler, kuşlar ve haşarata hesaba katmamız gerekir. Kemirgenler doğrudan eser malzemelerini yiyerek beslenirler. Kuşların ve sineklerin dışkıları da asidik özellikleriyle zamanla aşınmalara neden olur. Resim yüzeyindeki bir milimetreyi bile bulmayan bir sinek pisliğinin altında bir oyuk oluşur.

Haşarat, özellikle ahşap eserlere büyük zarar verir. İskelet yapısına sahip *coleotteri* cinsi, ahşaba ve kağıda saldırır. Her çeşit ağaca saldıran ve sanat eserleri için tehdit oluşturan tür, kabaca 'tahtakurdu' dediğimiz *anobium ounctatum*'dur. Bu cins, bağırsaklarındaki özel selüloz öğütücü bakteriler nedeniyle büyük zarar verebilir [R.15]. Ahşabın içinde sayısız galeri açar ve sonunda yetişkin böceğe dönüştüğünde yüzeye çıkar; ürer ve ölür. Yine ahşap ve kağıda saldıran *isotteri* ailesinden koloniler halinde yaşayan akkarıncalar ise sanat eserleri için çok tehlikelidirler. Dışarıdan hiç belli olmadan içeriden ahşabın tamamını yiyebilirler.⁶

İnsan Kaynaklı Nedenler

Bir insanın bir sanat eserine verebileceği zararı hiçbir doğal deformasyon ya da çevresel etken veremez. Politik, dini ve ekonomik sebeplerle, zevk değişimleri ve cehalet nedeniyle ya da teknik ve malzeme yetersizliğinden ötürü insanoğlu her zaman sanat eserleri için birinci derecede tehdit oluşturmuştur.

İnsanlar tarih boyunca sanat eserlerini zevk, inanç ya da pazar ihtiyaçları doğrultusunda değiştirir, yeniler, keser, büyütür, hatta yok eder; 'temizlediğini', 'güzelleştirdiğini', 'düzelttiğini' zanneder. Belirli bir kültürel miras ve restorasyon bilincinin oluştuğu 21.yüzyılda bile sanat eserleri hala cehalet ve sorumsuzluk karşısında tehdit altındadır. Yeni çağın sanat ve antika pazarında sayısız antikacı, koleksiyoner, müze ve 'restoratör'ün elinde hangi eserin nasıl korunduğunu, nasıl onarıldığını kontrol edebilmek iyice güçleşmiştir. Günümüzde buna ek olarak kalabalık şehir yaşamının ve uluslararası alışverişlerin getirdiği nüfusbilimsel dinamikler olarak Vandalizm ve kitle kültür turizmi söz konusudur.

Sanat eserlerinde 'makro organizmalar' olarak insanların yol açtığı deformasyonların başında eserin yaratılışındaki sanatçı hataları gelir. Sanatçının yanlış kullandığı bir malzeme ya da hatalı bir karışım eserin yaşamını belirler. Diğer insan kaynaklı nedenler ise yanlış koruma koşulları ve yanlış restorasyondur.

Sanatçı Hataları

Bir sanatçı yaratı sürecinde eserin ömrünü belli bir oranda hesaba katabilir. Özel bir kimya bilgisi ya da teknik birikimi olmadan bir sanatçının eserin maddesel yaşamından bütünüyle sorumlu olması beklenemez. Bu, geleneksel resimler için belli bir oranda mümkün olabilir. Ancak sanatçının tüm deformasyonları öngörmesi, çağdaş ekspresif yaratı süreci için çok sınırlayıcı olur. Modern ve çağdaş sanat söz konusu olduğunda devreye farklı değerlendirmeler girer. Bu nedenle sanatçı hatalarından bahsederken geleneksel resim tekniklerine bağlı kalmamız gerekir.

Sanatçının hatalı kullanabileceği resim elemanlarının başında şase gelir. Temel gerilim mekanizması olan şasenin, güçlerin eşit dağılımını sağladığı ve böylelikle de bir resmin deforma-

⁶ A.g.e., s.163-164



yonunda birinci derecede etkili olduğu düşünülür. Burada söz konusu olan şaseden çok, uygulanan gerilimdir. Bir sanatçı çoğu zaman bir restoratör kadar kontrollü çalışmaz. Yanlış ve dengesiz bir gerilim de resmin tüm yaşamını değiştirebilir.

Dengesiz gerilmiş tuvalerin en belirgin tepkisi dönmelerdir. Fazla gerilmiş tuvalerde ise özellikle resim tabakasının hassas hale geldiği noktalarda ince krakle ağları görülür. Bir resim boya tabakasının esneklik limitinden fazla gerilirse çatlama kaçınılmazdır. Bu tarz yanlış gerilim çatlakları resmin tüm katmanlarını birden etkiler; ancak genellikle köşelerde belirir, orta kısımlarda azalır. Bunun yanında az gerilmiş tuvalerde ise zamanla bezin nem karşısındaki reaksiyonlarıyla sarkmalar ve göbeklenmeler olur. Bir resmin bez hareketlerinin hiçbir zaman durmadığı düşünülürse, sabit ve kamasız şase kullanımı başlı başına bir hatadır.

Restorasyon sırasında resim tabakasının çok katmanlı yapısında da sanatçının yanlış uygulamaları nedeniyle oluşan pek çok bozulmaya rastlanır. Sanatçının her katmanda hata yapma olasılığı vardır. Deformasyona meyilli malzemelerin kullanımı, bunların başında gelir. Örneğin zemin olarak neme fazla hassas bir bez seçilmesi, hatta bu bezin önceden ıslatılıp doyurulmaması resimde felaketlere yol açabilir.

Astar, boya ve vernik katmanlarındaki oran, karışım ve işleme hataları, ya da uyumsuzluk sorunları, resimde sanatçının öngörmediği sonuçlar doğurabilir. Bunlar hemen ya da yüzyıllar sonra ortaya çıkabilir.

Doyurucu ve bağlayıcı elemanlardan oluşan astar tabakasının, eserin yaşamında önemli bir payı vardır. Bir rengin sabitliği, uygulandığı yüzeydeki gözenekliliğe, doyumluğa ve esnekliğe bağlıdır. Örneğin ahşap yüzeyde kullanılan astarların bez zeminde kullanılması çatlama ve kırılmalara neden olur. Bez astarlarının daha esnek olması gerekir. Bu nedenle tarihte eski protein bazlı daha kuru astarlara yağ katılır. Bu durumda yeni astar karışımları da bazı deformasyonlara yol açar. Astar ve boya tabakası uyumunda sanatçının düştüğü en ufak bir hata, boya tabakasında kalkmalara, soyulmalara, dökülmelere neden olabilir.

Balmumu, mermer tozu, çavdar unu, kum, yumurta, süt gibi eski astar malzemeleri başlı başına deformasyon nedenidir. Çinko beyazı, kurşun, titanyum gibi katkıları olan alçı astarlarda da bu beyazların özel yağ emme etkileri yüzünden resim tabakasında renk değişimleri görülür. Renkli astar için kullanılan topraklar ise su emilimini artırır. Zamanla kurutucu ya da esneklik artırıcı malzemelerin yanlış oranlarda kullanımı da önemli deformasyonlara neden olmuştur. Örneğin eskiden yapıldığı gibi esneklik için katılan bal ya da gliserin, biyolojik bozulmalara neden olabilir. Fazla yağlı astarlar, 19.yy resimlerinde çokça görüldüğü gibi, daha önce değindiğimiz büyük ve dairesel çatlama girdaplarına neden olur [R. 4, 5]. Ancak esnekliği olmayan bir astar da dayanıksız olur. Kurumayı hızlandırmak için konan maddeler ise fazla hızlı kurumaya, dolayısıyla da gerilime yol açabilirler. Ceviz yağı katkısı eskime sırasında yarılmalar oluşturabilir.

Boya tabakasında da sanatçının pigment ve bağlayıcı oranlarında, karışımlarında ya da uygulamasında yaptığı hatalar görülebilir. Örneğin fazla yüksek bir viskozite rengin dağılımını güçleştirir; yetersiz bir viskozite ise boyayı fazla sıvı hale getirip rengin dayanıksız olmasına neden olur. Sanatçının hangi maddeyi neyle karıştırdığı kadar, hangi pigmenti ne oranda bağlayıcıyla kullandığı da önem taşır.

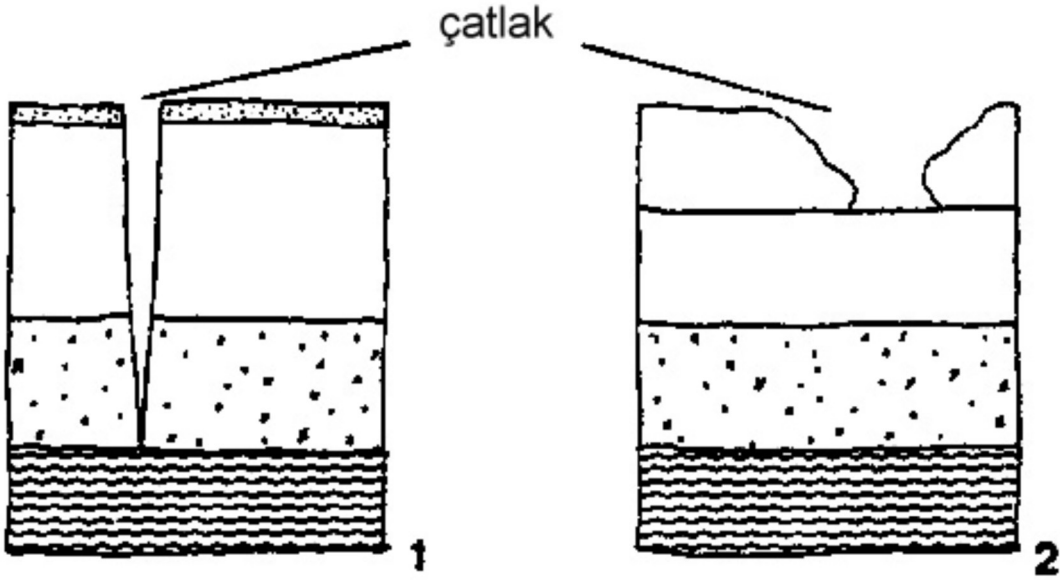
Resim tabakasının ömrü açısından kuruma zamanı da önemlidir. Boya uzun süre yapışkan halde kalmamalıdır. Esnek bir yapıya sahip olmalıdır; kuruma sırasında kohezyon* ve adezyon** göstermelidir. Bu durumda doğru oranda sikatif kullanımı çok önemlidir.

Dayanıklı, sabit ve sararmayan bir bağlayıcı kullanmak baştan eserin yaşam kalitesini belirler. En önemlisi de kullanılan bağlayıcının pigmentle ve resmin diğer malzemeleriyle uyumudur. Örneğin titanyum dioksit (beyaz), yağ-reçine bazlı malzemelerle karıştığında havanın temasıyla bozulur. Ya da antimuan trioksit (beyaz), sülfürlerle temas ettiğinde çatlama eğilimi gösterir.

* Kohezyon: Moleküller arası iç tutunma.

** Adezyon: Zemine tutunma, yapışkanlık.





Şekil 2: Eskime (1) ve kuruma (2) çatlak kesitleri

Kurşun kromatı (turuncu), kükürt ya da organik bazlı renklerle karıştırıldığı takdirde renkte bozulmalara yol açar. Yüksek oranda yağ barındıran kadmiyum sülfür temelli renkler (kadmiyum turuncusu), bakır bazlı bir pigmentle birleşirse solar; kurşun bazlı pigmentlerle karıştırılırsa grileşir ya da kahveleşir. Molibden bazlı pigmentler (turuncu), farklı karışımlarda ışığa hassasiyet yaratırlar. Çinko kromatı da (sarı), krom oksit oluşumuyla gri-yeşil bir renk alır. Kurşun kromatı (sarı), aynı şekilde yeşil krom oksit oluşumuna meyillidir. Bunlar eserin doğasından kaynaklanan reaksiyonlar ya da sanatçının bilmeden neden olduğu bozulmalar olarak görülebilirler.⁷

Resim tabakasının deformasyonunda, zemin, astar, boya ve vernik katmanlarının ayrı ayrı karışımları kadar; tabakalarının birbirleriyle uyumsuzluğunun da büyük payı vardır. Katmanlar kendi içlerinde ve birbirleri arasında sağlıklı bir tutunma göstermelidirler. Tüm katmanlardaki bağlayıcıların, resmin genel deformasyonunda payı büyüktür.

Kazein ve hayvansal tutkallarla hazırlanan fazla emici ve sert astarlar, boyanın kalkmasına neden olabilirler. Yağ bazlı ve dolayısıyla az emici olan astarlarda ise aşırı yağ kullanımı yüzeyde kayganlığa yol açar. Konservasyon açısından akrilik ve kalsiyum karbonat bazlı astarların üzerine yağlı bir katman gelmesinde sakınca yoktur. Oysa bunun tersi tehlikelidir. Yağ bağlayıcılı bir astarın üzerine yağ bazlı bir resim tabakası gelmesi de çok tehlikelidir. Bozulmalara neden olan çoğunlukla bu bağlayıcı uyumsuzluklarıdır. Katmanların iç molekül bağlarını ve ayrı katmanlar arasındaki tutunmaları belirleyen bağlayıcılardır ve etkileri, ancak belirli bir tecrübeyle öngörülebilir.

Krakle, en belirgin bozulmalardan biridir. Eskimeden kaynaklanan krakle, daha önce de belirttiğimiz gibi, eserin yaşam döngüsünün bir parçasıdır ve fiziksel etkenlerle ortaya çıkar. Ancak kurutma kaynaklı çatlamlar büyük ölçüde malzemelerin yanlış kullanılmasından kaynaklanır; dolayısıyla doğal değil insan kaynaklı bozulmalardır. Yanlış öğütme, yanlış malzeme seçimi, yanlış oranlar, yanlış malzeme ya da katmanların birlikte kullanımı, yanlış uygulama tekniği ya da yanlış kurutma süreci kuruma çatlaklarına neden olabilir. Bu tarz krakle genellikle resim hemen bittiğinde belirir. Daha çok saf renk alanlarında ya da koyu renklerde görülür.

Eskimeden kaynaklanan çatlamlar resmin tüm katmanlarını etkilerken kuruma aşamasında oluşan çatlaklar yalnızca üst katmanlarda oluşur. Eskime çatlakları, resim tabakasının kuru ve

⁷ Giovanna C. Scicolone; A.g.e., s.42



sert olduğu bir anda oluşur. Bu nedenle profilleri keskin ve nettir. Oysa geniş aralıklı, düzensiz, bozuk ve yumuşak hatlı bir krakle profili; resim tabakası henüz sıvı haldeyken meydana gelen, yanlış malzeme karışımı ya da yanlış kurutma süreci nedeniyle oluşan çatlamların işaretidir [Ş.2].

Kurumanın belirli bir yapısı vardır. Normal olmayan şartlarda çatlamlar gerçekleşir. Örneğin kalın resim tabakalarında sikatif kullanımı krakle oluşumuna neden olur. Başka bir yağ katmanının varlığı da kuruma sürecini eksi yönde etkiler. Yüzey daha çabuk kurur, iç kısımlar ise daha sıvı kalır.

Rubens'in mektuplarından anlaşıldığı üzere, pek çok ressam kurutmak için resimleri güneşte bırakmaktadır. Bu, her dönem sanatçıların başvurduğu bir yöntemdir. Ancak fazla güneş ışığı ya da ısı alma süresi krakle oluşumunu tetikler. Yağlar doğrudan güneş ışığı altında hacim kaybeder ve çatlama kaçınılmaz olur.⁸

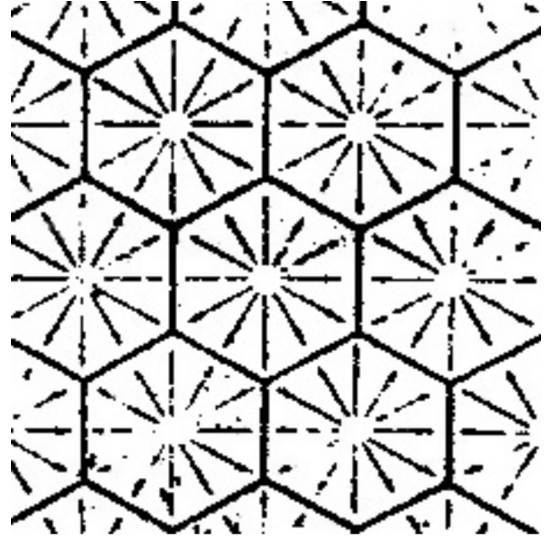
Tarihte, sararmaları engellemek için keten yağının pişirilmesi söz konusu olmuştur. Böylece kısmen oksidasyon ve polimerizasyon gerçekleşir; moleküler zincirde parçalanmalar olur. Bu durumda pişmiş keten yağı daha az sararma gösterir; ancak çatlama daha meyillidir.⁹

En çok görülen kuruma kaynaklı krakle tipi 'anafor aksiyonu' olarak tanımlanan oluşumdur. Bu, resim tabakasında bağlayıcıyı seyrelten materyalin uçması sırasında oluşur. Eğer resmin yüzeyi kuru, ancak alt kısmı hala yumuşak ise bazı plastik deformasyonların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Kurumaları beklenmeden üst üste farklı katmanlar uygulandığında da anafor aksiyonu oluşabilir. Kuruma sırasında, pigment ve bağlayıcının yukarı ve yanlara hareket etmesiyle, buharlaşmanın daha yoğun olduğu bir merkez nokta ve çevresinde halkalar halinde kabarmalar oluşur. Yavaş yavaş resim tabakası bu halkalar boyunca kuruyarak sertleşir. Halkalar birbirini iter ve orta kısımları çukur çokgen çatlak adaları oluşmasına neden olur.¹⁰[Ş.3]

Kötü karışım ve malzeme uyumsuzlukları nedeniyle de oluşabilecek pek çok krakle cinsi vardır. Bunlar; fazla çözücü, fazla uçucu çözücü, az uçucu çözücü, yetersiz adezyon özelliği olan bağlayıcı ya da fazla kalın katmanlar kullanılmasıyla oluşabilir.

Yanlış karışım ve kurutma süresi sebebiyle oluşan bir krakle tipi, 'ağaç kabuğu' oluşumudur. Eğer alt katmanın emiciliği yetersizse; üste gelen katmanın da kohezyon gücü adezyon gücünden fazlaysa üst katman tutunamayıp kayacaktır. Bu süreçte oluşan çatlamlarda adacıklar içbükey kıvrımlar gösterir ve resim yüzeyinden kopma eğilimindedir. İç gerilimler seyrelticilerin ya da gazların uçmasıyla oluşabilir. Oksidasyon sırasında gazların aşamalı uçuş süreci resmin hacmini azaltır. Resim yüzeyinde uçuculuk daha yoğun olduğu için burada gerilim daha fazladır. Böylelikle içbükeylik ve kopmalar meydana gelir.¹¹[R.16].

Başka bir krakle türü de, kalın ve katı bir astar ve resim katmanlarına göre fazla ince bir tuval bezi kullanıldığında görülür. Krakle ağında kalkmış kenarlar ve çukurlaşmış alanlar oluşur. Bu tarz krakle, yoğun bağlayıcılı ama kalın resim tabakasının basıncına göre güçsüz bir astar kullanıldığında da oluşabilir. Bağlayıcı nedeniyle astar iyi kohezyon gösterir. Ancak resim tabakasını taşıyamadığı için kalkma eğilimindedir.



Şekil 3: Anafor etkisi

⁸ Gulia De Pascale, Annamaria Fostini; *A.g.e.*, s.26

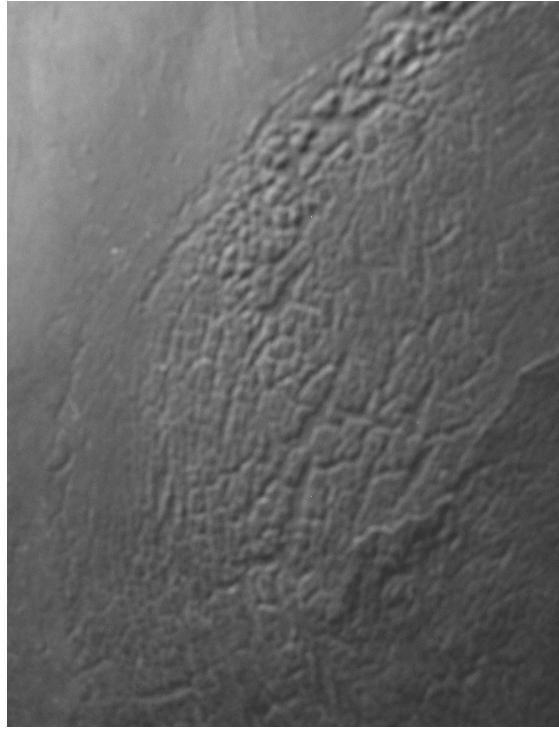
⁹ *A.g.e.*, s.26-27

¹⁰ Giovana C. Scicolone; *A.g.e.*, s.49

¹¹ *A.g.e.*, s.50



Resim 16: 'Ağaç kabuğu' krakle yatay ışıkla çekim



Resim 17: 'Adacık krakle'

Bir başka kuruma çatlağı tipi olan 'adacık krakle', büyük aralıklarla ayrılmış krakle parçalarını tanımlar [R.17]. Yetersiz bağlayıcı bir katmanın yağlı ve emici olmayan bir katman üzerinde kullanılmasıyla oluşur. Ya da fazla yağlı bir tabakanın daha az yağlı bir tabaka üstündeki hareketiyle meydana gelebilir.

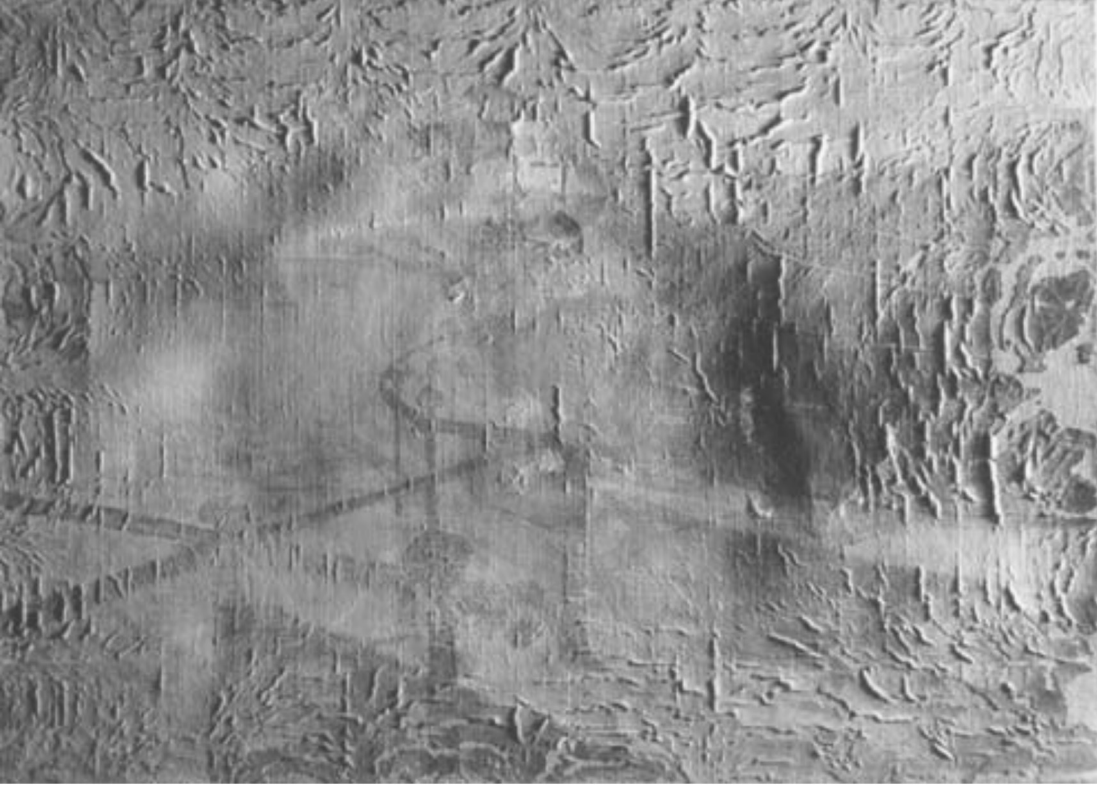
'Yaprak krakle' ise, emici olmayan bir astar tabakası üzerinde kayan bir boya tabakasını tanımlar [R.17]. Bunun dışında, örneğin yine parlak, düz, sert ve emici olmayan bir katman üzerinde esnek bir katman kullanımı üstteki daha yağlı katmanda kırışmalara neden olur.

Tüm vernikler katman hareketleri ya da kuruma süreçleri nedeniyle belirli bir çatlama gösterir. Ancak eskiden kullanılan yağlı verniklerde fazla yağın kırıksık, fazla reçinenin ise çatlama yapacağı bilinmelidir. Örneğin 18. ve 19. yüzyıl resimlerinde yoğun olarak kullanılan *mastika* ve keten yağı karışımı vernik kuruyunca fazla hassas ve kırılgan olur.

Tek başına ya da belirli karışımlarda çatlama eğilimi gösteren malzemelerin kullanımı başlı başına krakle oluşumunu hazırlar. Bu durumda bozulma oranı katmanların kalınlığına ve malzemelerin miktarına göre değişir. Fazla yağ emilimi olan pigmentler daha fazla çatlak. Gelincik yağı tek başına da kırılgan bir katman oluşturur. Ayrıca sikatif katkısı krakle oluşumunu kaçınılmaz kılar.

Zift gibi sabit kalmayan bir malzemenin kullanımı da baştan krakle oluşumunu hazırlar. Geçmişte yağlıboya resimlerin koyu alanlarını bütünlendirmek için kullanılan zift, resimde hiçbir zaman tam olarak kurumaz. Isı karşısında yumuşar ve ciddi deformasyonlara sebep olur. Böyle bir tabakanın üzerine gelen katı bir boya tabakası çeker ve parçalanır. Bu da 0,5 cm'e kadar geniş açılmalara neden olur. Renklerle karıştırıldığında da iyi kurumayan zift, özellikle ısı karşısında boyadan ayrışma eğilimi gösterir. Boyanın elverdiği noktalardan sızar. Bu alanlarda kabarcıklar oluşur. Belirli durumlarda bunlar da patlayıp yayılır ve resme zarar verir. Resimde geniş lekeler halinde kahverengi bir kirlenme oluşur. Bu, özellikle beyazlar ve açık renklerde belli olur. Bunun engellenebilmesi için sikatifler eklenirse yine derin ve geniş çatlamlar oluşur.¹²

¹² Gulia De Pascale, Annamaria Fostini; A.g.e., s.38-39



Resim 18: Bezin gerilim yerlerinde beliren 'yaprak kırakle'

Eserin yaratılış sürecinde yapılan bazı hataların etkisi hemen ortaya çıkabilir, böylelikle kontrol edilebilir. Resim teknikleri böyle deneme yanılmalarla gelişmiştir. Ancak zaman içinde ortaya çıkan pek çok deformasyon öngörülemez. Bazı bozulmalar uzun yıllar içinde oluşur. Bu durumda sanatçının ne ölçüde sorumlu olduğu tartışılabilir. Bu nedenle sanatçı hataları, eserin malzeme yapısından kaynaklanan doğal deformasyon nedenleriyle iç içe de değerlendirilebilir.

Yanlış Koruma Koşulları

Sanatçının elinden çıktığı andan itibaren bir eserin yaşamı başlar. Bu andan itibaren eserin bir özel koleksiyon, kilise, müze, galeri ya da depodaki koşulları onun ömrünü belirleyecektir. Yanlış koruma koşulları son derece sağlıklı durumdaki bir eserin yaşamını tümüyle değiştirebilir. Yanlış nem ve ısı oranı, aşırı kirlilik, özensiz taşıma ve temizleme, kazalar, hatta bilinçli saldırılar eserlerin geleceğini belirler. Resmin depolanması, taşınması ya da sergilenmesi sırasında gözden kaçan dikkate alınmayacak kadar küçük ayrıntılar resmin daha sonraki hayatını etkileyen ve geri dönüşümü olmayan önemli hasarlara yol açabilirler.

Bir eser için en ufak ısı, nem ve ışık değişimleri bile önemli olduğu halde en çok göz ardı edilen koruma şartları bunlardır. Ülkemizde belirli kurumlar dışında bir çok müze ve galeri, nem ve ısı koşullarını kontrol altında tutamamaktadır. Müzelerimizde imkan yetersizliğinden ötürü restore edilemeyen ve böylelikle de sergilenemeyen pek çok değerli eser; yanlış ve elverişsiz koşullarda, üst üste yığılmış halde depolarda kaderine terk edilmiş durumdadır.

En önemlisi de çevresel değerlerdeki sürekli değişimlerdir. Çok sıcak ya da nemli bir havada doğrudan galeriye açılan bir kapı, ortamdaki değerlerde ani değişimlere neden olur. Bu durumda restore edilen bir resim de kısa zamanda deforme olabilir. Bazı galeri ve müzelerde ısıtma sistemi gece kapatılır, bu da gece ve gündüz arasında büyük ısı ve nem farklılıkları oluşturur. Resim

tabakaları böyle ani değişimlere ayak uyduramaz ve yüzeyde geri dönüşü olmayan çatlaklar, kabarmalar ve hatta devamında dökülmeler oluşabilir. Isıtma sistemleri ya sürekli çalıştırılmalı ya da tamamen devre dışı bırakılmalıdır. *“İdeal şartların bulunmadığı, ani değişimlerin yaşanmadığı ortamlarda yerinden oynatılmayan resimlerde bozulmaların yok denecek kadar az olduğu gözlenmiştir. Bu da resmin yaşayan bir canlı gibi bulunduğu ortama zaman içerisinde uyum sağladığının bir göstergesidir.”*¹³

Yanlış ışıklandırma da eserlere büyük zarar veren faktörlerden biridir. Devamlı yüksek şiddette ışığa maruz kalan eserlerde pek çok hasar belirir. Bir evde ya da bir kilisede resimlerin güneş ışınlarından yeterince korunması güçtür. Ancak müze ve galerilerde tehlikeli ultraviyole dalgalar nedeniyle güneş ışığından mümkün olduğunca kaçınılmalı, her zaman yapay ışık tercih edilmelidir.

Tungsten lambalar IR ışın barındırdığı için belirli bir ısı yayar. Floresan lambalarda daha az IR; ancak daha fazla UV ışın olur. Özel filtrelerle bu UV yansıma engellenebilir. Yapay ışık kaynağı olarak ısı vermeyen ve filtrelenmiş floresan lambalar tercih edilmelidir. Işık şiddeti 50-150 lux arasında tutulmalıdır. Ancak aydınlatma süresi de önemlidir. 1000 lux bir ışığın bir saati, 100 lux ışığın 10 saatine eşittir. Fotoğraf çekiminde de flaş kullanımı kesinlikle yasaklanmalıdır.

Toz alımı gibi en basit işlemler bile yanlış uygulandığında resimlerde beklenmedik hasarlara yol açabilir. Örneğin çok büyük bir resmin üst kısımlara ulaşamadığı için düzenli olarak sadece alt kısmının tozu alındığında, zamanla resmin üstü ile altı arasında belirgin bir fark doğacaktır. Büyük müzelerde toz alma işlemi de uzman restoratörler tarafından yapılır. Günlük, haftalık, aylık ve senelik düzenli temizliklerin hepsi ayrı uzman kadrolar tarafından yürütülür. Floransa’da Michaelangelo’nun ünlü David heykelinin bulunduğu Accademia’ya sadece David’in senelik temizliği için Milano’dan bir restoratör gelmektedir.

Kötü koruma koşulları yanlış toz alımıyla sınırlı kalmaz. Kilise resimlerinde en çok görülen hasarlardan biri mum damlaları, hatta yanıklardır. Balmumu ve parafinin eserden tamamen temizlenmesi imkansızdır. Yanıklar da geri dönüşümsüz hasarlardır.

Pek çok tuval resminde ise darbeler ya da yanlış dayama sonucu ezik, delik, yırtık ve çatlaklar görülür [R.18-20]. Eserlerin taşınması belirli bir uzmanlık gerektirir. Bir resmi sağlamlığını kontrol etmeden kaldırmak; gereksiz yere şase ya da çerçeve sökmek; büyük ve ağır bir resmi yetersiz bir güçle kaldırmaya çalışmak; resimleri gelişigüzel, çivileri, kırıkları kontrol etmeden üst üste korunmasız bir şekilde dayamak; belirli kazaları da beraberinde getirecektir.

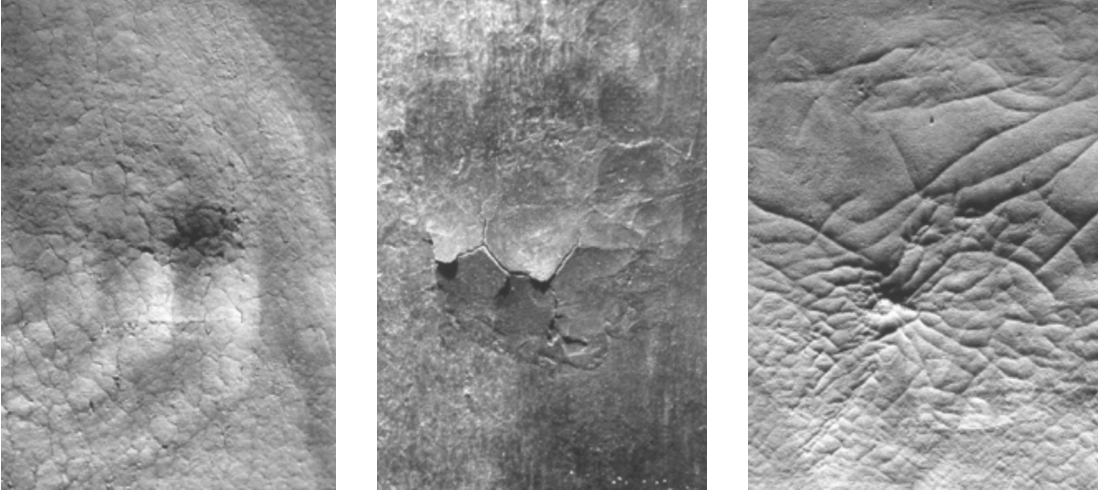
Belirgin hasarlardan biri kaza çatlaklarıdır. Bunlar da yapı olarak eskime çatlağına benzerler. Genelde darbe ya da basınç alan belirli bir noktada belirirler. Resmin arkasından darbe alan bir nokta örümcek ağı çatlağına neden olabilir. Bu, özellikle yanlış dayanmış resimlerde görülür. Resmin rulo haline getirilmesi ya da katlanması sonucunda ise paralel, düzenli ve derin çatlaklar oluşur. Resmin boya tabakası içte kalacak şekilde rulo haline getirilmesi katmanlarda sıkışmalara neden olur. Boya tabakası dışta kalacak şekilde rulo yapılması durumunda ise resim, esnekliği doğrultusunda belirli bir ölçüde dayanır.

Yanlış koruma koşullarına ek olarak son elli yılda şehirleşmenin getirdiği ciddi tehditler eklenmiştir. Köyden kente göçler hem köyleri ve köy yerlerindeki tarihi mirası boş, korunmasız ve bakımsız bırakmıştır; hem de şehirlere taşıyabileceklerinden fazla yük bindirmiştir. Aşırı kalabalık şehir yaşamı önemli bir hasar faktörüdür.

Çevre kirliliği tek başına bir deformasyon nedenidir. Isı ve nem değişiklikleri sağlıklı bir atmosferde gelişirse ve eser kimyasal olarak aktif ortamlardan uzak olursa zarar çok daha az olacaktır. Ancak nem, atmosferdeki tehdit unsuru maddelerin etkileşime geçmesi için araç oluşturur. Su buharı ve karbondioksit kirlilik faktörü değildir. Ancak atmosferin normal yapısına yabancı diğer maddeler, gazlar ve tozlar kirliliği oluştururlar. Bunlar arasında en önemlileri

¹³ Mine Ünsal; “Bir Yağlı Boya Tablonun Teşhire Hazırlanması Ve Teşhir Edilmesi Sürecinde Dikkat Edilecek Hususlar”, <http://www.artandrestoration.com/muzeciliksem.htm>, 17.12.06, 21:09





Resim 19,20,21: Ezik ve darbe çatlakları

endüstriyel süreçlerle ortaya çıkan kükürt ve azot oksitlerdir. Ayrıca inorganik tozlar (suda çözülebilen ya da çözilemeyen tuzlar, karbon artıkları ve metalik tozlar) ya da mikroorganizmalardan ve polenlerden kaynaklanan organik tozlar da kirliliğin bir parçasıdır. İnorganik tozlardan suda çözülebilen sülfat, nitrat ve klorür bileşikleri gözenekli malzemelerin parçalanmasında etkili olur. Metalik tozlar ise bazı kimyasal reaksiyonlar için katalizör oluştururlar.¹⁴

Yeni çağın yaşam koşullarının yarattığı yeni tehditler içinde turizm özellikle en büyük zararları getirmiştir. Kontrol edilmesi çok güç olan sosyoekonomik faktörlere bağlıdır. Kültür turizmi Vandalizmi de doğurmuştur. Özellikle dünyanın büyük tarihsel mirasına sahip belli başlı şehirlerine saldıran kitle kültür turizminin iki yönlü zararı vardır: Birincisi eserin doğrudan fiziksel yapısının karşı karşıya olduğu tehdittir. Duvar yazıları ya da hırsızlık gibi Vandalizm örnekleri bunun sadece ilk aşamada fark edilen yüzüdür. İkincisi ise sosyal dokunun tarihsel ve sanatsal kimliğinin dolaylı olarak yüzleştiği tehdittir. Kitle turizmi kendine ait bir yeme içme ve pazar kültürünü de yanında getirmektedir. Böylelikle turizmin yarattığı kaos yeni bir kirlilik faktörüne dönüşmüştür. Bunun, endüstriyel kirliliğinin de ötesine geçme riski olduğu düşünülebilir.

Yanlış Restorasyon

Yanlış restorasyon eserler için bir anlamda hatalı koruma koşullarından daha tehlikelidir. Çünkü restorasyonda esere doğrudan müdahale edilir. Dolayısıyla yanlış, eksik ya da fazla her hareket eserin maddesine doğrudan etki eder. Bu nedenle müdahale sınırları mümkün olduğunca katıdır. Restorasyon teorisinin öngördüğü koşulların ötesine geçen, malzeme uyumu, geri dönüşümlülük, fark edilirlilik ve minimum müdahale gibi esaslara uymayan tüm uygulamalar hatalı sayılabilirler.

Bugün artık belirli bir restorasyon ve konservasyon bilincinin yerleştiği düşünülebilir. Oysa sadece ülkemizde değil Avrupa'da da, özel koleksiyonlara çalışan, restorasyon eğitimi olmayan pek çok kişi hala yağlıboya ile rötuş yapabilmektedir.

Yanlış, yetersiz ya da uyumsuz malzeme kullanımı, geçmişte ve günümüzde en çok görülen hatadır. Örneğin geçmişte resimlerin arkasına renge parlaklık vermek için sürülen; sikatif yağlar, hayvansal yağ ve reçineden oluşan *beverone*, resimlerde ciddi hasarlara yol açmıştır. Bu karışım-daki maddeler zamanla okside olur, sertleşir ve koyulaşır. Bu da resimlerde geri dönüşümsüz zararlara yol açmıştır. Yine resimlerde koyulaşmalara neden olduğu için tartışma konusu olan balmumunun kullanımı bugüne kadar gelmiştir.

¹⁴ Giuseppina Perusini; A.g.e., s.167-168

Bu durumda yeni tekniklerin kullanılmaması da hata olarak değerlendirilebilir. Bir restorator, bir doktor gibi, çağın yeniliklerinden haberdar olmalıdır. Yeni tekniklerin geleceğinin bilinmediği öne sürülse de tamamen geleneklere bağlı kalmak yanlıştır. Bir restoratorün her eser ve her vaka için ayrı değerlendirme yapması gerekir. Geleneksel doğal malzemeler geri dönüşümlüdür; ancak aynı zamanda dayanıksızdır.

Bir restorator, eserin estetik kimliğine hiçbir şekilde müdahale edemez. Teoride, çıplak gözle fark edilemeyen rötuşun restorasyon etiğine ters düştüğü düşünülürse, bugün dünyada uygulanan restorasyonların çoğu hatalı sayılabilir.

Fazla müdahale de ciddi bir restorasyon hatasıdır. Günümüzde sponsorlukların yanlış değerlendirilmesi sonucu gereksiz yapılan restorasyonlar eserler için tehdit durumundadır. Bugün restorasyonun temel ilkelerinden biri minimum müdahaledir. Bu durumda gereksiz her müdahaleden kaçınılması gerekir. Eser olabildiğince orijinal haliyle saklanmaya çalışılmalıdır. Örneğin başka seçenek kalmadığı takdirde resim bezini kurtarmak için uygulanan 'rıntualaj', eseri ait olmadığı başka bir beze monte etmektir. Gerçekten gerekmediği sürece eseri bu gerilime sokmak yanlıştır. Oysa bazı restoratorlerin sadece önlem olarak özellikle rıntualaj yaptığı görülmektedir.

Özellikle çağdaş eserlerin restorasyonunda karşılaşılan sorun, sanatçının bazı eskimelere bilerek izin verip vermediğini bilememektir. Bazı durumlarda doğru olan, restore etmemek ve eserdeki değişimleri birer bozulma değil, eserin evrimi olarak görmektir. Restorator bu durumda müdahale ederse resmin anlamına zarar vermiş olacaktır.

Bu durumda restorator ve konservatorün ciddi bir sorumluluğu vardır. Her aşamada belirli kararlar alması gerekmektedir. Bir konservator, her şeyden önce eserdeki hasarlara yol açan koşulları ortadan kaldırmalıdır. Aksi takdirde yapılan tüm müdahaleler ne kadar yerinde olursa olsun, boşuna olacaktır. Sanatçıdan farklı olarak konservator, bir esere müdahale ettiği zaman ilerideki tüm deformasyonları hesaba katmak zorundadır.

Bir restorator somut olarak eserin malzemesine müdahale eder. Herhangi bir müdahaleden önce mümkün olduğunca bozulmaların nedenlerini ve gelişimlerini belirlemelidir. Çoğu zaman bozulmaların kaynağı, malzemelerin yapıları ve kullanım teknikleriyle ilgili bilgi eksiklikleri yanlış restorasyonlara yol açar. Bu nedenle gerekli bilimsel analizlerin yapılmaması birinci yanlıştır. Eserin karışık malzeme örgüsünde hangi noktada hangi kimyasal ya da fiziksel etkenin ne reaksiyon gösterebileceğini bilmeden herhangi bir müdahalede bulunmak, eseri restore etmek yerine tehlikeye atmaktır. Örneğin zift gibi problemlili bir malzeme karşısında herhangi bir ısı tatbiki resimde felaketlere yol açabilir.

Normal bir restorasyon sürecinin; bilimsel araştırma ve gözlemler, temizlik, yapısal konservasyon ve estetik restorasyon aşamalarından oluştuğunu düşünürsek, her aşamada ayrı hatalar söz konusudur. Gerekli analizler yapılmadan fazla sert solventlerle temizlik yapılması, geri dönüşümü mümkün olmayan tutkalların ve boyaların kullanılması, eserlerde onarımı imkansız hasarlar yaratır. Silinen hiç bir şey geri konamaz. Bu nedenle hatalı restorasyonlar, tarihte eserlere en büyük zararı vermiştir.

Kaynakça

DE PASCALE, Gulia, FOSTINI, Annamaria; *La Formazione della Craquelure nei Dipinti ad Olio su Tela*, Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli (Anno Accademico 1981-1982), Yayınlanmamış Bitirme Tezi

HALLSTRÖM, Björn, GÖRANSSON, Bo; "Microbial Environment: SEM Examination of the Microbial Environment in Works of Art"; (ed.)Caroline Villers, *Lining Paintings – Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques*, Archetype Publications Ltd, London, 2003, ss.63-69

SCICOLONE, Giovanna C.; *Il Restauro dei Dipinti Contemporanei – Dalle Tecniche di Intervento Tradizionali alle Metodologie Innovative*, Nardini Editore, 3.Baskı, Firenze, 2004



PERUSINI, Giuseppina; *Il Restauro dei Dipinti e delle Sculture Lignee – Storia, Teorie e Tecniche*, Del Bianco Editore, Udine, 2004

ÜNSAL, Mine; Bir Yağlı Boya Tablonun Teşhire Hazırlanması Ve Teşhir Edilmesi Sürecinde Dikkat Edilecek Hususlar “, <http://www.artandrestoration.com/muzeciliksem.htm>, 17.12.06, 21:09

Şekil Listesi

[Ş.1, 2, 3] DE PASCALE, Gulia, FOSTINI, Annamaria; *La Formazione della Craquelure nei Dipinti ad Olio su Tela*, Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli (Anno Accademico 1981-1982), Yayınlanmamış Bitirme Tezi

Resim Listesi

- [R.1, 2, 3] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007
- [R.4, 5] Cemile Kaptan arşivi, 2006
- [R.6, 7] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007
- [R.8] Elisabetta Rossi arşivi 2007
- [R.9] Asami Daigo arşivi, 2007
- [R.10] Elisabetta Rossi arşivi
- [R.11, 12, 13] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007
- [R.14] Cemile Kaptan arşivi, 2006
- [R.15] Cemile Kaptan arşivi, 2007
- [R.16] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007
- [R.17] Cemile Kaptan arşivi, 2007
- [R.18] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007
- [R.19, 20, 21] Istituto dell'Arte e del Restauro Palazzo Spinelli Öğrenci Arşivi, 2007