

T.C
HALIÇ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEKSTİL VE MODA TASARIMI BÖLÜMÜ

ÖRNEKLENDİRMELERLE SANDUKA ÖRTÜSÜ
KONSERVASYONU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Beyza BASAT

Danışman
Doç.Dr.Hülya TEZCAN

İstanbul - 2014

ÖNSÖZ

Arkeolojik, etnografik ve sanatsal değeri olan her sanat eseri geçmişin, köklerin bir parçasıdır ve gelecek nesillere aktarılabilmesi için en iyi şekilde korunmalıdır.

Tekstil eserleri organik tabanlı olduğu için diğer eser sınıflarına nazaran çok daha narin ve kayıp vermesi kolay olan eserlerdir. Tekstillerin bozulmalarını durdurmak ve yaşam sürelerini uzatabilmek için konservasyon alanına ihtiyaç vardır. Konservasyon disiplini diğer restorasyon disiplinlerine göre çok daha yenidir. Bugün Amerika ve Avrupa’da iyi bir konuma gelmiştir fakat hala bir çok konu üzerinde tartişmalar devam etmektedir.

Türkiye’de çok yeni olan bu disiplinin örnekleri çok azdır. Çalışmamın konusu olan Hatice Turhan Valide Sultan Türbesi puşideleri şu ana kadar Türkiye’de yapılan en büyük konservasyon çalışmasıdır. Burada uygulanan her işlem, her kural bir sonraki konservasyon çalışmaları için yol gösterici olacaktır. Konservasyon süresince burada bulunup her eserle birebir temas içerisinde olmak, her adımı izleyebilmek ve katkıda bulunmak benim için mutluluk verici.

Çalışmam sırasında bilgi ve birikimleri ile bana yardımcı olup yolumu aydınlatan değerli hocam ve danışmanım Doç.Dr.Hülya Tezcan’a, konservasyon atölyesinde bana fikir ve bilgisiyle büyük bir özveri ile yardımcı olan Restoratör-Konservatör Melek Var’a, raporlarımı çalışmamda kullanmama izin verdiği ve her konuda destek olduğu için ğretim Görevlisi Mehmet Fevzi Uğuryol’a, ve bu çalışmanın temelini oluşturan puşideleri çalışmamda kullanabilmem için izin veren Türbeler Müdürlüğüne ve Sanat Tarihi Gürkan Birgün’e teşekkürü borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No.
RESİM LİSTESİ	3
ÖZET	5
ABSTRACT	6
1.GİRİŞ	7
1.1 Hatice Valide Turhan Sultan Türbesi ve Sanduka Örtüleri (Puşideler)	
2. PUŞİDELERDEKİ LİF YAPILARI	11
2.1 Liflerin Genel Özellikleri	14
2.1.1 Bitkisel Lifler	16
2.1.1.1 Pamuk	17
2.1.2 Hayvansal Lifler	18
2.1.2.1 Kıl Kökenli Lifler –Yün	18
2.1.2.2 Salgı Kökenli Lifler - İpek	20
3. PUŞİDELERDEKİ BOYARMADDELER	23
3.1 Doğal Boyarmaddeler	24
3.2 Kumaş Boyama Yöntemleri	34
3.2.1 Direk Boyama	34
3.2.2 Mordanlı Boyama	35
3.2.3 Küp Boyama	39
4. PUŞİDELERDE BOZULMAYA NEDEN OLAN FAKTÖRLER	40
4.1 Işık	44
4.2 Canlı Organizma Etkileri	49
4.3 Kir	56

5. PUŞİDELERDE UYGULANAN RESTORASYON VE KONSERVASYON UYGULAMALARI	59
5.1 Bir Konservasyon Laboratuvarının Fiziki Koşulları	62
5.2 Tespit ve Karar Aşaması	66
5.3 Konservasyonda Temizlik İşlemleri	67
5.3.1 Kuru temizlik İşlemleri	68
5.3.2 Islak temizlik İşlemleri	70
5.3.2.1 Temizlikte Kullanılan Kimyasal ve Çözeltiler	72
6. PUŞİDELER İÇİN SERGİLEME VE DEPOLAMA ÖNERİLERİ	77
6.1 Eser Boyut Ve Durumuna Göre Sergileme Yöntemleri	77
6.1.1 Narin Tekstiller	77
6.1.2 Halı ve Asılarak Sergilenen Tekstiller	78
6.1.3 Tekstil Barındıran Mobilyaların Sergilenmesi	80
6.1.4 Kostümlerin Sergilenmesi	81
6.1.5 Puşidelerin Sergilenmesi	83
6.2 Eser Boyut Ve Durumuna Göre Depolama Yöntemleri	84
6.2.1 Yayararak Depolama	87
6.2.2 Asarak Depolama	87
6.2.3 Rulo Yapılarak Depolama	88
6.2.4 Kostümlerin Depolanması	94
SONUÇ	131
KAYNAKLAR	132
EKLER	133
ÖZGEÇMİŞ	135

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Puşidelerdeki Hav Kayıpları	12
Resim 2: Puşidelerdeki Lif Yapıları	12
Resim 3: Puşidelerdeki Metal İşlemeler	13
Resim 4: Puşidelerdeki Metal İşlemeler	13
Resim 5: Pamuk	18
Resim 6: Yün	19
Resim 7: İpek	21
Resim 8: Doğal Boya İle Boyanmış Kumaş ve İpler	23
Resim 9: Doğal Boya İle Boyanmış Kumaş ve İpler	24
Resim:10: Boyarmaddeler	25
Resim 11: Antik Mısır Tutankamon Dönemine Ait İndigo İle Boyanmış Fular	27
Resim 12: İndigo İle Boyanmış Yün Örnekleri	27
Resim 13: Çivit Otu	28
Resim 14: Kök Boya Bitkisi	29
Resim 15: Boyanmış İp Örnekleri	29
Resim 17: Kermes Böceği	30
Resim 18: Cochineal Böceği	31
Resim 19: Lak Böceği	32
Resim 20: Doğal Boyama	34
Resim 21: İndigo	39
Resim 22: Puşidelerde Renk Kaybı	40
Resim 23: Puşidelerde Görülen Bozunmalar	41
Resim 24: Puşidelerde Görülen Böcek Yenikleri	42
Resim 25: Puşidelerde Görülen Böcek Yenikleri Detay	42

Resim 26: Şeritlerdeki Bozulmalar	43
Resim 27: Şeritlerdeki İşlemler	43
Resim 28: Dermestids	53
Resim 29: Halı Böcekleri	53
Resim 30: Güve	53
Resim 31: Mantar	55
Resim 32: Kir Örneği	56
Resim 33: Puşidelerde Bozulmaya Neden Olan Faktörlerden ışık, yırtılma nedeni ile kayıp, kirlenme ve nemin oluşturduğu renk değişimleri	57
Resim 34: Puşidelerde Konservasyon Aşamaları	57
Resim 35: Puşidelerde Vakum İşlemi	68
Resim 36: Tekstillerde Yıkama İşlemi	70
Resim 37: Tekstillerin Çerçeveleme	77
Resim 38: Asarak Sergileme	79
Resim 39: Kostümlerin Sergiye Hazırlanması	80
Resim 40: Kostümlerin Sergilenmesi	82
Resim 41: Yayarık Depolama	84
Resim 42: Yayarık Depolama	85
Resim 43: Rulo Yöntemi İle Depolama	87
Resim 44: Kostüm Depolama Yöntemleri	88
Resim 45: Kostüm Depolama Yöntemleri	91
Resim 46: Kostüm Depolama Yöntemleri	92
Resim 47: Kostüm Depolama Yöntemleri	92

ÖZET

Bu tezin konusu, ana başlıklar altında Hatice Valide Turhan Sultan Türbesinde yapılan sanduka örtülerinin (puşideler) restorasyon ve konservasyonu, alt başlıklarda ise tekstil konservasyonunun dünya çapında kabul edilen standartları, genel bilgiler ve öneriler bulunmaktadır.

Konservasyon öncesi çalışmalar, puşidelerin genel durumları, lif yapıları, bozulmalara neden olan faktörler, yapılan konservasyon ve restorasyon çalışmalarının aşamaları ve sonrasındaki planlamalar, alt başlıklarda yapılan araştırmalarla ve önerilerle desteklenerek anlatılmıştır.

ABSTRACT

The main topic of this thesis covers the restoration and conservation of “puşides” that has been made at Hatice Valide Turhan Sultan Shrine, and the sub topics cover the standards and suggestion for textile conservation techniques that receive global acceptance.

The work conducted before the conservation, general situation of the “puşides”, their fiber structures, the factors leading to deterioration, the phases of restoration and the planning phases have been examined within the sub topics of this study covering the suggestions.

1.GİRİŞ

1.1 Hatice Valide Turhan Sultan Türbesi ve Sanduka Örtüleri (Puşideler)

Hatice Turhan Valide Sultan Türbesi, İstanbul Eminönü semtinde Yeni Cami külliyesi içerisinde bulunmaktadır. Külliye adını veren Yeni caminin inşasını, 1598 yılında III. Mehmed'in annesi Safiye Sultan başlatır. Fakat inşaat devam ederken vefat eder. Cami inşası yarım kalır. Aradan yarım yüzyıldan fazla bir zaman geçer ve 1665 yılında Hatice Turhan Valide Sultan yarım kalmış camiyi tamamlattığı gibi, türbenin de içinde yer aldığı diğer binalarla bir külliye meydana gelir. Külliyenin dolayısıyla türbenin de mimarı Mustafa Ağa'dır. Yeni Cami'nin güneyinde yer alan türbe ile cami arasından bir yol geçmektedir.

Hatice Turhan Valide Sultan Türbesi Osmanlı döneminde inşa edilen en büyük türbe kabul edilir. Mısır çarşısının bir koluyla sınırlandırılan türbe kare planlı olup kenarı 15 metredir ve üzeri geçişleri tromplu bir kubbe ile örtülüdür. Üç bölümü giriş revakının üzeri ortada kubbe, yanlarda ise aynalı çapraz tonozlar ile son bulur. İçeride giriş kapısının üzerinde soldan dar merdivenle çıkılan bir balkon bulunmaktadır. Batı duvarında girişin tam karşısına gelen eyvan iki pencere ile öndeki tek kubbeli birime açılır. Burası dikdörtgen çıkıntı halindedir ve üzeri yarım kubbe ile örtülmüştür. Yapı plan özellikleri ve boyutları ile I.Ahmet Türbesine benzemektedir. Giriş revakları geniş saçaklarla örtülüdür, saçaklar dövme demir çubukla desteklenmiştir.

Türbe 1661- 1665 tarihleri arasında yapılmıştır. İçerisinde en büyüğü Turhan Sultan'a ait olmak üzere hanedana mensup 45 adet sanduka bulunmaktadır. Türbe Bir hükümdar adına inşa edilmemekle birlikte beş Osmanlı Padişahının da defnedilmesi ile hükümdar türbesi haline gelmiştir. Kendileri için türbe inşa ettirmeyen padişahlar buraya gömülmüştür. Türbe taş örgülü olup, üzeri mermer kaplıdır. Değişik boyutlarda mermer kaplamalar mavi damarlı Marmara Adası mermerlerinden hazırlanmıştır. Saçak ve kubbelerim üzeri kurşun ile kaplıdır. Pencereleer altta lokma demir parmaklıklı üstte filgözü şeklindedir.

Kapı ve pencerelerde ahşap işçiliğinin güzel örneklerine rastlıyoruz. Sandukaların etrafları ahşap şebekelerle çevrilmiştir. Kapı ve şebekeler üzerinde sedef ve fildişi kakmalar yer almaktadır. Sandukaların etrafına dönülen şebekelerde farklı desenler yer

almakla birlikte hepsi birbirine yakın dönemlerde yapılmıştır. Özellikle türbenin kapısı Osmanlı ahşap işçiliğinin en güzel örneklerinden birdir. Kapı kanatları üzerinde zengin geometrik bir kompozisyon bulunur. Üst kısmında ise dikdörtgen kartuş içerisinde sülüs hatla ‘ya Müfettiha’l-ebvab –iftah lena hayra’l-bab’ yazılıdır.

Hatice Turhan Valide Sultan türbesine batıdan bitişik olan Havatin türbesi tüm kaynaklarda Osmanlı hanedan ailesine mensup kadınların gömülmesi için sonradan tasarlandığı bilinmektedir. Türbenin bir eyvanla açıldığı, eyvana bitişik, tek kubbeli, bağımsız girişli türbe ile aynı aks üzerinde bulunan bu yapı kesme taştan inşa edilmiştir. Mermer kaplama olan ana türbe ile kesme taş olan bu yapı arasında saçak hattına doğru sonradan tuğla ile doldurulmuş bir bölüm daha vardır. Bu yapının 17. Yy’da türbe ile aynı zamanda tasarlandığı anlaşılmaktadır. Yapının oranları, malzemesi, yapı detayları da aynı dönemin özelliklerini barındırır. Malzemenin farklılığı muhtemelen yapının fonksiyonu ile ilgilidir. Valide Sultan’ın türbesi mermer kaplı ihtişamlı bir yapı iken bitişğinde olan bu yapı daha sade inşa edilmiştir. Burada sekizgen sütunlara oturan bir revakın var olduğu izlerden belli olmaktadır. Aynı plan uygulamasını Sultan Ahmet Türbesi’nde de görmekteyiz. Türbeye bitişik bir açıklıkla bağlantısı olan darülkurra (Kuran okuma tekniklerinin öğretildiği yer) birimini görmekteyiz. Burası darülkurra olarak tasarlanmış olup, sonradan hanedan kadınlarının gömülmesi için düzenlenmiş, Havatin Türbesi ismini almıştır. Ana türbeden daha küçük boyutlarda olup, kare planlıdır ve üzeri kubbe ile örtülüdür. Kubbeye geçişler pandandifler ile sağlanır. Türbeye geçit veren açıklığın yanlarında bulunan pencerelerin iki yanında birer dolap bulunmaktadır. Pencerelerin içi koyu yeşil desensiz ciniler ile kaplıdır. Asıl kapı güneydedir. Üzerinin saçakla örtülü olduğu kapının etrafındaki duvarlarda kurşun kaplı saçaklar izlerinden anlaşılmaktadır. Yapının içerisinde Osmanlı hanedanına ait kişilerin sandukaları bulunmaktadır. Sanduka puşidelerinin çoğu orjinaldir. Bu 17 sandukadan 12 adedi Sultan Abdülmecid’in kızları ve şehzadelerine aittir. Kalan 5’inden dördü İkbâl ve kadınefendilerine, sonuncusu ise Sultan Abdülaziz’in kızı Esmâ Sultan’ın oğlu Hasan Bedreddin Efendiye aittir.

Cedit Havatin Türbesi darülkurranın kuzey duvarına bitişik inşa edilmiştir. Kare planlı yapı kubbe ile örtülüdür. Asıl girişi batıdadır. Darülkurranın kuzey pencerelerinden baştaki iptal edilerek kapıya dönüştürülmüştür. Ayrıca Mısır Çarşısı

yönünde ‘L’ şeklinde bir kapı bulunur. Dikdörtgen alanı kaplayan türbe kabaca yontulmuş moloz taşlarla inşa edilmiştir. Uzun dikdörtgen şeklinde ve yuvarlak kemerli olan pencerelerin söveleri od taşından yapılmıştır. Yapının kubbe eteği ve göbeğinde gri siyah renklerle hazırlanmış kalem işleri 19. Yy ‘ın ortasından kalmadır. Renkler siyah ve grinin tonları ve beyaz olarak gelişir. Kubbe ve pandantiflerde bitkisel bezemeler yer alır, duvardaki aralıklı yapılan mermer sütun taklidi bezemeleri de aynı üsluptadır. Doğu duvarının kemer tablasında hayali manzara resmi görülür. Batı duvarındaki kemer tablasından soldaki kısmına Kabe ile Medine tasviri işlenmiştir, fakat Medine manzarası şuan görülememektedir. Sağdaki tabla boştur.

İçeride Sultan V. Murat dahil 21 sanduka bulunmaktadır. Hepsi de Osmanlı hanedan ailesine mensup kişilerdir. Üzerlerindeki puşideler orjinaldir. V. Murat’ın sandukası güney-doğu köşesindedir. Yüksek bir platform üzerinde bulunan etrafı dökme demir şebekelerle çevrilidir. Bu bölüme geçişi sağlayan bir de kapı yapılmıştır. Demir şebeke, üçgenler ve eşkenar dörtgenler ile oluşturulmuş, bunların içleri altı kollu yıldızlar ve Rumiler ile doldurulmuştur.

Türbenin sağ tarafında III. Ahmet tarafından yaptırılan (1725) kütüphane yer almaktadır. İki bölümü bir mahzen üzerine yükselen bu yapı kare planlı olup üzeri pandantifli bir kubbe ile örtülüdür.

Puşidelerin kumaşları ipek kadifedir. Yeşil, mavi, bordo ve siyah renkler kullanılmıştır. Puşide parçalarının birbirine tutturulabilmesi için bakır- gümüş alaşımı metal ipler (klaptan) ve pamuktan dokunmuş şeritler bulunmaktadır. Büyük sanduka puşideleri baş, ayak, yanlar ve etekler olarak 6 parçadan oluşmaktadır. Küçük sanduka puşideleri ise baş, ayak ve yanlar olmak üzere 4 parçadan oluşmaktadır. Sandukaların baş ve ayak ölçüleri aynı değildir. Sandukaların baş tarafları geniş ve yüksek, ayak tarafları ise dar ve kısadır. Türbedeki bütün sandukalardaki puşideler çok parçalı olarak hazırlanmıştır.

Puşidelerde malzeme olarak yeşil, bordo, lacivert ve siyah ipek kadife ve yün kumaşlar, metal iplik (klaptan) kullanılmıştır. Metal iplikler hem dival işlemlerinde hem de şeritlerde kullanılmıştır. Bütün puşidelerde dokuma iplikleri kapatılarak yapılan

iğne tekniklerinden dival işi tekniği ile işlenmiş olup, tek renk yedi kat metal bükümlü iplik gergefte ve el ile işlenmiştir.

Puşideler dival işi tekniklerinden verev sarma, yarma sarma, düz sarma iğneleri ile pul ve tırtıl gibi malzemelerle zenginleştirilerek motifler tamamlanmıştır. Motiflerin altındaki murakkalar deri parçaları ve kağıtlardan oluşmaktadır. Puşidelerdeki yazılar sülüs karakterde yazılmıştır.

Motiflerde bitkisel bezemeler, kurdele, püskül gibi nesneli bezemeler, düz ve kıvrımlı dallarla geometrik bezemeler ve rumiler işlenmiştir. Bunlar Osmanlı Sanatının 19.yüzyılda batılılaşma döneminde karşılaşılan motiflerdir.

2. PUŞİDELERDEKİ LİF YAPILARI

Bu bölümde liflerin genel özellikleri hakkında genel bilgi ve puşideler üzerinde yapılan lif analizleri sonuçlarına göre kullanılan bitkisel ve hayvansal liflerin özelliklerine yer verilmiştir. Konservatörün kullanılan kumaşlar üzerinde yapılacak işlemleri doğru seçebilmesi için öncelikle kumaşları ve lif yapılarını ve özelliklerini iyi bilmesi gerekir.

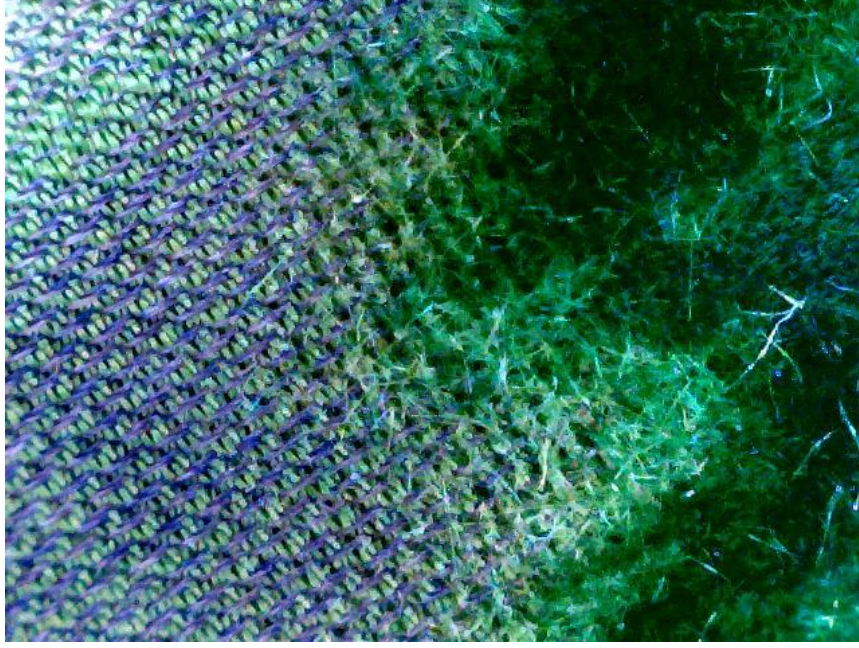
Kumaşların analizlerinde, 24 puşidede ipek kadife, yalnızca bir puşidede yün sonucu alınmış olup, liflerde, bozulmaya neden olan faktörlerden kaynaklanan kopmalar, aşınmalar, yırtılmalar, hav ve kumaş kayıpları, gözlenmektedir.

Puşidelerde kullanılan kadife kumaşın özelliklerine bakarsak; Kadife dokunurken hammadde liflerinin dokuma yüzeyini belirli uzunlukta kaplayacak şekilde bırakılması kumaşa yumuşaklık kazandırmıştır. Bu kumaş naylon, yün, pamuk reyon veya ipekle dokunur. Tarihi kadifelerin çoğu ipek ve pamuktan dokunurdu. Atkı ve çözügüsünün ipek ve pamuk olmasına göre kadifeler değişiklik göstermektedir.

Türk giyiminde asırlar boyunca vazgeçilmez bir kumaş olan kadifenin, Özellikle 15 ve 16. Yüzyıllarda Bursa, Bilecik, Aydos'ta en iyi örnekleri dokunmuştur.

Türk kadifelerindeki renk, sadelik, zarafet, hatlardaki uygunluk dünyada birinci derecede idi. Üretilen bu yüksek kalite kadifeler sarayda pek çok alanda kullanıldığı gibi türbelerde de puşide olarak karşımıza çıkmaktadır.

Resim 1



Puşidelerdeki Hav Kayıpları

Resim 2



Puşidelerin Lif Yapıları

Hatice Turhan Valide Sultan Türbesi, Havatin ve Cedit Havatin bölümlerinde bulunan puşideler üzerinde lif ve metal tel işlemlerinin analizleri optik mikroskop yardımı ile yapılmıştır. Metal işlemler üzerinde yapılan XRF (X-Ray Fluorescence) cihazı analizlerinde, bir kısmının altın-gümüş alaşımından, bir kısmının ise gümüş-bakır alaşımından oluştuğu görülmüştür.

Resim 3



Puşidelerin Metal İşlemleri

Resim 4



Puşidelerin Metal İşlemleri

2.1 Liflerin Genel Özellikleri

Tekstil liflerinin geçmişi taş devrine kadar uzanmaktadır. Uzun bitki elyafları ile yapılmış yaygı, sepet vb örnekler vardır. Bu oluşumlarda görülen örme ve dokumalar tekstilin en temelini oluşturan temek dokuma teknikleridir. Kısa liflerin bir araya getirilerek yapılan büküm tekniklerinden de örnekler mevcuttur. Genellikle erken dönem tekstillerinde kullanılan materyaller yün, ipek ve pamuktur.

Tekstilde elyaf, boya, yüzey bezemeleri vardır, bazı tarihi tekstillerde ise kumaş applikesi yanı sıra kemik, metal gibi malzemelerle kombine edilmiştir.

Bu kısımda esas alınan lifin bozunma ve yaşlanma öncesindeki genel özellikleridir. Lifin yapı ve özelliklerini bilmek hem konservasyonda kullanılacak yöntem ve malzeme seçiminde hem de Konservasyon problemlerini açığa çıkartıcı kaynaklar oldukları için önemlidir.

Lif, bir ünite birim lif çapının en az 100 katı uzunluğu, uzun zincir molekül yapısının sahip olduğu belirli yönelişi, 10 – 200 mikron arası olabilecek çapı ve esnekliği ile tanımlanır. Lifin mekanik kuvveti, su emiş, esneklik gibi değerleri, molekülleri bağlayan zincir sayısından, ölçüsünden, kristalli ve ya şekilsiz bölgelerin varlığından etkilenecektir. Kimyasal bileşimindeki polar grupların varlığı, lifin boyanabilme kabiliyetini etkilediği için bunun önemi tartışılmayacak kadar büyüktür.

Doğal liflerin en önemli benzerliği gözenekli bir yapıya sahip olmalarıdır. Konservasyon çalışması sırasında lifin yapısına kolay ya da zor işleyebilme, bu özelliğin sonucu olacaktır. Gözenekler; lifin boyayı kabul etmesini ve tutuşunu, nem çekişini bakteriyel oluşumları ve oksidasyon hızını etkileyecektir. Lif üzerindeki gözenekler düzensiz olabileceği gibi, kanallar halinde çok muntazam bir yapıya da sahip olabilir.

Lif, molekül ünitelerinden oluşan polimerlerdir. Moleküller her kimyasal bileşiğin kimliğini kaybetmeden bölünebilen en küçük parçacıklardır. Bunlar daha fazla bölündüklerinde farklı bir kimyasal yapıya geçerler, yeni özellikler kazanırlar. Fakat lif molekülleri, tamamen birbirine bağlanmasıyla oluşan uzun

zincirler oldukları için daha karmaşık yapıdadırlar. Bu işlemde iki ufak molekülün birleşerek oluşturdukları zincir bağları su molekülleri üretir. Birbirine bağlanarak oluşan uzun molekül kompleksleri polimerler olarak adlandırılır. Ve işleme polimerizasyon denir. Bu işlem modern plastik ve sentetik lif yapım kimyasının da temelidir.

Lifin sert ve ya daha katı dış deri kısmına kutikul adı verilir. Kutikul temelde kimyasal bileşiklerin molekül dizilerini ve ya yığınlarını içerir. Bitki liflerinde bu kimyasallar selüloz, hayvansal liflerde ise proteindir. Hücreler yaşayan organizmalar olduğundan tek bir kimyasal yapıda değildir, azda olsa yaşamları için gerekli farklı maddeleri de bünyelerinde tutarlar. Bu tür maddeler hücrenin içinde olmaktan ziyade hücre arası boşluklardadır. Lifler iplik haline getirilmeden önce bu maddelerden arındırılma için bazı işlemlerden geçirilir. Kimyasal moleküllerden şekillenen hücreler lifin yapısını oluşturur.

Lifte en az iki çeşit gözenek vardır. Bunlardan diğerine nazaran daha geniş olanına ve hücreler arasında yer alanına makrogözenekler denir. Bunlar kimyasal molekül yığınlarının girebileceği büyüklüktedir. Sabun, deterjan, solüsyon, jeller , nişastalar boya banyoları ve diğer tekstil işlemlerinde kullanılan malzemeler bu gözeneklere işlerler.

Lifleri bitkisel ve hayvansal lifler olarak iki grup altında incelenmektedir. Bitkilerin yapı taşının selüloz olması nedeni ile bitkisel liflere selüloz lifler de denir. Tekstil liflerinin kullanıma uygun olabilmesi için bazı özellikleri barındırması gerekir.

Kesikli Elyaf: Pamuk ve yün gibi kısa liflerden oluşur. (10 mm- 50 cm)

Kesiksiz Elyaf: Sonsuz uzunluktadır. Bu liflere filament adı verilir. Doğal ipek ve yapay lifler de bu gruba dahildir.

İncelik: Elyafın enine kesilen (çapı) büyüklüğü ve biçimidir. Bahsedilen çap doğrudan ölçülemez, dolaylıdır. Lif ve ya filamentlerin 10 mikrondan ince olanları ve 50 mikrondan kalın olanları işlem ve uygulamalar için uygun değildir.

Mukavemet: Elyafın iplik ya da kumaş haline gelene kadar uğradığı gerilime be basınca karşı koyma - kopmama durumudur.

Parlaklık: Elyaf demetindeki liflerin arasındaki gizli temas uçları sayesinde birbirine yapışmasına- tutunmasına sebep olan etkidir. Lif inceliği, grubu, yapısı, uygulanan basınç, uzunluk bu özelliğe etki eden faktörlerdir.

Uzama ve esneklik: İki ucundan tutularak çekilen lifin kopmadan esneyebilmesi ya da belirli bir ölçüde uzamasıdır. Gerilme sırasında lif eski haline dönemediği için uzama meydana gelir. Uygulanan fazla gerilim kopmaya neden olur.

Nem çekme özelliği: Liflerin belli bir sıcaklık değerlerinde sıcaklık ve rutubeti emme kabiliyetidir. Emilen sıvı miktarı liflerin türüne göre değişiklik gösterir. Bağlı rutubete sahip bir ortama konulan lifleri içerisinde en fazla nem çekebileni yündür, sırasıyla ipek, keten, pamuk, asetat ipeği, poliamid ve diğer sentetik elyaflar takip eder. Doğal lifler oldukça fazla nem çektiği halde elle dokunulduğunda kuru hissedilir.

Işıktan etkilenme: Organik bileşik olan lifler ışık enerjisine maruz kaldıklarında tepkimeye girerek bazı bozunmalara uğrar, bu gerek kimyasal yapısında gerekse renginde değişiklik yapabilir.¹

2.1.1 Bitkisel Lifler

Yapılarında %60-90 oranında selüloz içerdiklerinden bunlara ‘selülozik elyaf’ da denir. Temel özellikleri su çekmeleridir, oldukça düzenli bir kimyasal yapıları vardır. Suyun varlığı ile bitkisel lifler daha dayanıklı, esnek ve dirençli hale gelirler. Lifler sap yaprak ya da tohumlardan oluşabilir. Ürün toplanmasından sonra elyaf ayrılır, temizlenir ve iplik haline gelebilmesi için işlenir. Bu işlemlerin her birinin ipliğin kalitesi üzerinde etkisi vardır ve uzun vadede tekstilin korunmasını etkileyebilir. Bitkilerden elde edilen bu lifler, bitki üzerinde buldukları yerlere göre ayrıca sınıflandırılırlar.

¹ Baser,2002

Bitki tohumundan elde edilen elyaf: Bu lifler bitki tohumunun üzerinde bulunur. Bunlar da tek bir lifçik bir tek hücreden ibarettir. Bu bakımdan ‘tek hücreli elyaf’ olarak da isimlendirilir. (Pamuk ve kapok.)

Bitki gövdesinden elde edilen elyaf: Bu sınıf elyaf bast elyafı olarak da anılır. Bir tek lif birkaç bitki hücresinden oluşmuş bir demettir. Bu yüzden ‘çok hücreli elyaf’ da denilir. (Keten, kenevir, jüt ve rami.)

Bitki yaprağından elde edilen elyaf :Geniş yapraklı tropikal bitkilerden elde edilir. (Sisal kendiri, Manila keneviri ve Yeni Zellanda keteni.)

2.1.1.1 Pamuk

Tekstilde kullanılan en eski elyafıdır. Anavatanı Hindistan’dır. Kimyasal bileşiminde selülozun yanında yağ ve vaklar, hemiselüloz, pekti ve protein gibi yapılar da bulunur. Pamuk lifinin nerdeyse %98i selülozdan oluştuğu için kimyasal olarak selülozla aynı tepkileri gösterir. Derişik ve kuvvetli asitlerde çözülür, seyreltik asitlerde ve sıcakta çürüyüp bozunma meydana gelir. Setreltik bazlar pamuğa çok az etki eder. Güneş Uv ışınları, hava oksijeni, nemli ve kirli hava koşullarına maruz kalan pamukta polimer bozunmaları görülür. Doğrudan gün ışığı, nemli ve sıcak ortam pamuğun dayanıklılığını azaltır. Lif uzunluğu ortalama 1 – 7 cm arasında değişir. Lif uzunluğu, kalite, incelik ve parlaklık ile doğru orantılıdır. Lifler krem ve beyaz arası bir renktedir, iklim ve yetiştigi topraklara göre değişiklik gösterir. Bir pamuk lifi mikroskop altında incelendiğinde lifin kendi çevresinde helozonik bir şekilde kıvrılmış olduğu görülür. Doğal bir matlığa sahiptir. Merserizasyon ile (gergin bir şekilde sudkostik çözelti içerisinden geçirme) parlaklık kazanır, kumaşa sertlik ya da esneklik sağlama gibi özellikleri de vardır. Sürtünme ve aşınmaya karşı dayanıklıdır, küf ve mantardan çabuk etkilenir.

Resim 5



Pamuk

Bütün selülozik materyellerde görülen suyla temas halinde en ve boyda olan kısalma durumu pamuk lifleri için de geçerlidir. Elyaftaki kısalmanın nedeni şişmedir. Islanma aynı zamanda pamuk liflerinin ortalama %25 – 30 arasında bir değerde sağlamlığını artırır.

2.1.2 Hayvansal Lifler

2.1.2.1 Kıl Kökenli Lifler - Yün

Kıl kökenli lifler grubuna dahil olan yünün proteini keratindir. Temel özellikleri bu protein moleküllerinin düzenine göre belirlenir. Protein çok sayıda aminoasit molekülünün yan yana gelmesi ile oluşur. Aminoasit molekülleri birbirlerine peptid bağları ile bağlıdırlar. Normal sıcaklık ve nem koşullarında proteinler çok az değişime uğrarlar. Ancak protein yüksek nem ve sıcaklıktan büyük oranda etkilenir. Ortamdaki nem peptid bağlarının kopmasına, ortalana molekül ağırlığının azalmasına, bunun sonucunda elyafın zayıflamasına, mantar ve bakterilerin üremesine neden olur. Bakteriler salgıladıkları enzimler ile yünü sindiririler.

Resim 6



Yün

Konservasyon da yün sadece tekstil olarak değil aynı zamanda mobilya ve giyim dolgularında ve dekorasyon araçlarında da karşımıza çıkmaktadır. Eğrilebilen ve dokuma haline getirilebilen başlıca hayvan kılları kaşmir, angora, tiftik, koyun vb hayvanlardan üretilir. Kullanılacak olan yünün kalitesini hayvanın cinsi, sağlığı, beslenmesi, kesme işlemi ve temizleme işlemi belirler. Yün liflerinin kıvrım oluşturabilmesi, eğrilebilmesi ve elastikiyetleri hayvanın cinsine göre değişim gösterebilir.

Esneklik yün elyafının en önemli özelliğidir. Devamlı ve uzun kullanım sonucu buruşan yünlü kumaşlardan yapılan giysiler bu özelliğinden dolayı bir müddet askıda durduğunda yeniden düzelir. Yünün esnekliği ve uzayabilmesi onun en iyi özellikleridir.

Yünün diğer bir özelliği de keçeleşebilmesidir. Bu özellik bitkisel ve kimyasal liflerde görülmez. Yün elyafının dışını saran tabaka balık pullarını andırır. Yün elyafının üzerindeki bu pullar sıcaklık, basınç, ve alkali ve ya asit çözeltilerinin etkisi ile mekaniksel hareketler sonucu dışı doğru kıvrılır. Sıcaklık ve nem yünleri pişirir. Bu

elyaf yüzeyini kaplayan pulların kıvrılmasına neden olur. Lifler birbirinin üzerine dolanır ve düğümlenirler, bu olaya keçeleşme adı verilir. Keçeleşme daha çok ince yünlerde kendini gösterir.

Nem çekme yün elyafının temel özelliklerinden biridir. Bir yün elyafı kendi ağırlığının yarısı kadar nem çekebilir.

Yün elyafı sıcaklık ve nem yanında basınç altında tutulursa çok kolay biçim alabilir. Sıcakta ve buharla yapılan bu işleme fiske etme – dekatür denir. Yünü fiske etme işlemi, bir kimyasal reaksiyon sonucu olur. Sıcakta su buharı ile yün proteinindeki tuz bağları kopar dolayısıyla yünün dayanıklılığı azalır, bu durum onun kolay şekil almasını sağlar. Kumaş soğuduğu zaman tuz bağları yeniden ve yeni şekle göre oluşur, bu yünün girdiği formu koruması anlamına gelir.

Her lif gibi yün de güneş ışığı ya da aşırı ışığa maruz kaldığında ayrışma eğilimindedir. Uygun koşullarda saklanabildiği sürece dayanıklıdır, gün ışığı, güve, küf gibi durumlar karşısında hassastır. Güveleri protein içerisinde bulunan kükürtün çektiği düşünülmektedir.

%5 lik sodyum ve potasyum hidroksil ile kaynatıldığında yün tamamiyle çözülür.² Alevle teması halinde alev içerisinde küçük, yavaş ve titrek olarak yanar, cızıldar, kıvrılır ve söner, yanık saça benzer bir koku yayar, kırılğan hale gelir.³

2.1.2.2 Salgı Kökenli Lifler – İpek

M.Ö 2000 yılında yaşam evresi başlamıştır. İpek böceğinin anavatanı Çin'dir. İpek böceği yetiştiriciliği genellikle Marmara Akdeniz İç Anadolu 'da yaygındır. İpek böceğinin yetiştirildiği önemli ülkeler: Çin, Hindistan ve Brezilya'dır.

Ham ipeğin yapısında fibroin, serisin, su, vaks ve anorganik bazı yapılar bulunmaktadır. Fibroin ve serisin ipeği oluşturan temel proteinlerdir. Ham ipek

² Enez,1994:14

³ Enez, 1994:17

liflerinde bulunan yağ, mum, boyarmadde ve anorganik maddelerin tamamına yakını serisinde bulunur. Serisini uzaklaştırılan lifler, hem bu yabancı maddelerden arınmış hem de parlak ve yumuşak bir tutum kazanmış olur.

Resim 7



İpek

Lif uzunluğu 700-1300 metre arasında, ortalama 800-1200 metredir, bu da ipek böceğinin ırkına, beslenmesine, bakım şartlarına ve beslenme mevsimine göre değişir.

Lif inceliği, yapılacak ipliğin dolayısıyla ürünün inceliğini etkileyeceği için önemli fiziksel özelliklerdendir. Larvanın ağzından iki filament halinde çıkan serisinle birleştirilmiş olan ipeğin inceliği 2.5-3 denye, tek filamentin ise 1-1.5 denyedir. İncelik ipek böceğinin ırkına, bakım, beslenme ve üretim mevsimine göre değiştiği gibi, lif uzunluğu boyuncada aynı değildir. Bu nedenle ipekte lif inceliği ortalama değeri ifade eder.

Lif mukavemeti genellikle 3-4 g/denye kadardır. Bu özellikte ipek böceğinin ırkına, bakım ve beslenmesine, yetiştiği mevsime göre değişir. Ayrıca kozanın dış kısmından iç kısmına doğru gidildikçe mukavemet artar. İpeğin kopma anındaki uzama yüzdesi %15-20 arasındadır. Kozanın dış kısmından iç kısmına doğru uzama yüzdesi düşer. Yani mukavemetle ters orantılıdır.

Aynı yün gibi ipekte de nem çekme özelliği vardır. Kristalizasyonu nedeniyle ortalama % 30 düzeyinde çekebilir. Hidrofob grup barındırmamasından dolayı hızlı bir şekilde nem çekebilir. İpek lifleri tam su çektiklerinde %15-20 enine; %1-2 boyuna şişme gösterirler.

İpek yüksek sıcaklığa karşı hassastır. Yapısındaki kimyasal bağlar 100 °C üstünde kopmaya başlar.

İpekli kumaşlar formunu iyi korur ve az kırışır. Bu özellik saf ve boyanmış ipekler için geçerlidir. Büyük oranda ağırlaştırıcı madde içeren ve kesik elyaftan dokunmuş kumaşlar daha az esnektir. İpek liflerinin yün liflerine göre kopma dayanımı yüksektir. Koparılmadan %10-30 daha fazla gerilebilir. Ancak yüne göre esneme miktarı düşüktür.

3. PUŞİDELERDEKİ BOYARMADELER

Puşideler üzerinde yapılan boyarmadde analizleri HPLC- DAD yardımıyla, Turkish Cultural Foundation (Cultural Heritage Preservation and Natural Dyes Laboratory) tarafından uzmanlarla gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler her renkten (bordo, yeşil, siyah ve lacivert) birer puşide üzerinde yapılmıştır.

Yeşil ve bordo ve siyah renkli puşidelerde yapılan analizlerde sentetik boyarmadde tespit edilmiştir. Lacivert renkli puşidelerde ise boyarmaddenin indigo olduğu tespit edilmiştir.

Restorasyon ve konservasyon işlemlerinde yırtılma, delinme, kumaş kaybı gibi ek kumaş desteği gereken yerler için ipek-pamuk içerikli kumaşlar puşidelerin renklerine en yakın tonlarda TCF tarafından doğal boyarmadde ve doğal boyama yöntemleri ile boyanmıştır.

Resim 8



Doğal Boya İle Boyanmış Kumaş ve İpler

Resim 9



Doğal Boya İle Boyanmış Kumaş Örnekleri

3.1 Doğal Boyarmaddeler

Tarihi tekstil objeleri üzerinde yapılan konservasyon işlemlerindeki analizlerde gördüğümüz boyarmaddelerin büyük bir kısmı, doğal yollar ile üretilen boyarmaddelerdir. Bu nedenle sentetik boyar maddeler yerine doğal boyarmaddeler üzerine eğilmek önemlidir.

Doğal boyamacılık doğadan sağlanan çeşitli bitki ve böceklerdeki boyar maddelerden yararlanılarak yapılan boyama işlemidir. Özellikle bitkilerin kök, gövde, yaprak, tohum ve çiçekleri boyamacılık için kurutulur ya da taze biçimde kullanılır. Sadece indigo'da ön işlem gerekmektedir. Günümüzden 5000- 6000 yıl öncesine kadar dayanan doğal boyamacılık 1856 yılında William Henry Perkin tarafından ilk sentetik

boya bulunana kadar korunmuştur. 19. Yy'ın ikinci yarısı itibariyle hem yeni doğal boyalar bulunmuş, öte yandan bitkilerdeki boyar maddelerin sentezleri gerçekleştirilmiştir. Yeni bulunan sentez boyar maddelerin ucuz olması doğal boyamayı büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır.⁴

Resim 10



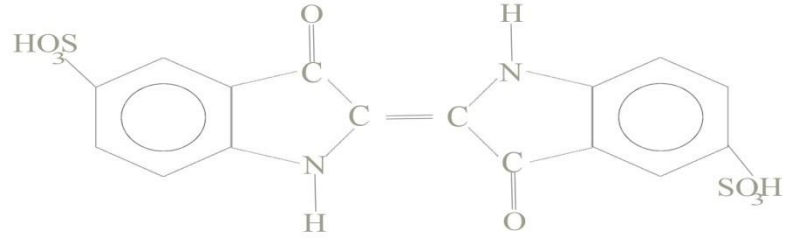
Boyarmaddeler

Konservasyon açısından boyaların sınıflandırmasını yapacak olursak; kabaca bitkisel, hayvansal ve mineral boyalar olarak sınıflandırabiliriz. Modern boyar madde kimyacıları kimyasal gruplardaki son durumlara göre farklı bir sistem kullanmaktadır, ancak konservatör için bu sistem daha farklıdır. Bu sistem boyar maddelerin değerlerinin temizlik ve restorasyonda karşılaşılan sorunlara çözüm olarak yöntem seçiminde etkileyici faktörleridir. Bu sınıflandırma profesyonel temizleyiciler tarafından da aynı nedenle kullanılmaktadır çünkü genelde temizliğin getirisi boyanın lehinde olabilir.

Mavi Renk Boyarmaddeleri

Mavi renkteki bütün boyamalar ya indigo ya da indigonun türevi olan indigo sülfon asidi ile yapılırlar. İndigo sülfon asidi, indigo'nun derişik sülfürik asit ile işleme sokulması suretiyle elde edilir ve indigodan farklı olarak suda çözünebilen bu boyarmadde, şap mordanla ve ya doğrudan boyamacılık yöntemi ile boyar.

⁴ Enez,1987:1



Indigo Sülfan Asidi

Boyama için bizzat asidin kendisi de bazik tuzları da uygundur. Mavi renklerin bir dezavantajı vardır, o da yıkama haslıklarının her zaman iyi olmamalarıdır. Diğer taraftan kötü mavi her zaman indigo rengidir. Hindistan'da 4000 yıldan uzun süredir tarımı yapılan *indigofera tinctoria* bitkisi diğer bir mavi boyarmaddesi olarak kullanılan çivit otuna göre 30 kat fazla indigo vermektedir.

Resim 11



Antik Mısır Tutankamon dönemine ait indigo ile boyanmış fular parçası

Resim12



İndigo ile Boyanmış Yün Örnekleri

Çivit Otu

Boyu 40 ila 90 cm kadar uzayabilen, iki yıllık, parlak sarı çiçekleri olan otsu bir bitkidir. Gövdeyi saran ok biçimli yapraklar mavimsi yeşil renktedir. Boyarmaddesine indican adı verilir.⁵

Küp boya indigo karmaşık bir fermantasyon ve yükseltgenme işlemi ile elde edilir, bu boyamacılıkta diğer bir şık olarak boyanacak ipliklerin, yapraklar üzerinde doğal indirgenme ve yükseltgenme işlemleri ile mavi boyar indigo'nun iplik üzerine geçmesine kadar bırakılmasıdır.

⁵ Enez,1987:9

Resim 13



Çivit Otu

Kırmızı Renk Boyarmaddeleri

Kırmızı renk tarih boyunca ya kök boya bitkisinden ya da böcek boyarmaddelerinden üretilmiştir.

Kökboya

Rubia tinctorum adı ile bilinen kök boya bitkisi 1 -2 metre boyunda, çok yıllık, soluk sarı renk çiçekleri olan, kuru olmayan kuvvetli ve verimli topraklarda yetişen bir bitkidir. Kök boya bitkinin kurutularak öğütülen köklerinden elde edilir

Anavatanı büyük olasılıkla Anadolu'dur. Tarihteki en eski boyama bugünkü Pakistan sınırları içerisinde bulunan İndus vadisinde yapılan arkeolojik çalışmalar sırasında M.Ö 3250- 2770 yıl aralığına ait iki adet kese bulunmuştur. Fakat korunamadıklarından günümüze ulaşamamışlardır.⁶

Kök boyadan değişik mordanlar kullanarak pek çok renk elde edebiliriz. Yün, şap yerine demir tuzları ile mordanlanırsa ve tanen (yaş mazı) eklenirse koyu kırmızı, menekşe, mor, siyah gibi renkler elde edilebilir.

⁶ Enez,1987:10

Resim 14



Kök Boya Bitkisi

Resim 15



Boyanmış İp Örnekleri

Böcek Boyarmaddeleri

Böcek boyarmaddeleri deniz kabukluları ve böceklerden oluşan boyar maddeler olarak ikiye ayrılır. Bu bölümde kırmızı renk veren böcek boyar maddeleri inceleyeceğiz.

Kermes Kırmızısı:

Böcek boyarmaddelerinin en önemlilerinden biridir. Bu böcek yakın Doğu Akdeniz kıyılarında yetişir. Kırmızı boyarmadde rengini veren dişi böceklerdir. Kurutulduktan sonra böcekler büyük bir ağırlık kaybına uğrar ve bitki tohumuna benzer bir hal alırlar.

Resim 17



Kermes Böceği

Ortaçağ boyunca Venedik boya pazarının göz bebeği olmuş ve güzel renklerle ün kazanmıştır. En çok beğenilen ve kendilerinin de 'vermeio' dedikleri Venedik kırmızısı kermes böceğinden üretilmiştir.

Cochineal Böceği:

İspanya kralı Ferdinand Cortez 1518 yılında Yeni Dünya'ya ayak basıp King Montezuma'yı ele geçirdiğinde Azteklerin ülkesinde altın ve hazinelerden sonra onu en çok etkileyen şey Azteklerin 'nopal' isimli kaktüslerin üzerinde yaşayan böceklerden elde ettikleri muhteşem kırmızı renkti. İspanya üzerinden Avrupa ve Asya'ya ticareti

yapılmıştır, koşnile göre daha fazla boyar madde verdiği ve renkelri daha canlı olduğu için çok hızlı bir pazar oluşmuştur⁷.

Cochineal üzerinde yaşadığı kaktüs ile beraber pek çok bölgeye götürüldü fakat buralarda başarılı olunamadı, sonuç alınan yerler arasında Malaga ve Kanarya adaları bulunmaktadır.

Resim 18



Cochineal Böceği

Cochineal böceğindeki renkli bileşen 'karmin asidi'dir. Karmin asidinin ekstraksiyonu hem asit, hem de bazik ortamda gerçekleştirilebilir. Karmin asidi suda, alkolde, eterde çözünebildiği gibi alkali çözeltilerde de çözünür. Benzen, petrol, eteri ve kloroform gibi maddelerde çözünmez. Isı karşısında çok kararlı değildir ve 135 C derecenin üzerinde ayrışır. Kırmızı renginin tonunun değişimi Ph oranının değişimi ile olur. Ph derecesi 4.8 değerinde iken sarımsı kırmızı olurken, 6.2 ve üzerinde mavimsi kırmızı renk elde edilir. Karmin boyarmaddesinin haslığı mükemmeldir. Rengin kararlılığı ve haslığı boyama sırasında şap, kalay tuzları gibi mordanların kullanılmasıyla büyük oranda artmıştır.

⁷ Enez,1987:17

Lak Kırmızısı:

Bu böcek, Güney ve Güneydoğu Asya'da yaygın olarak bulunur. Renkli bileşeni 'lakaik asit'dir. Lak böceği cochineal ile ayırt edilemeyecek kadar benzer, aynı zamanda verdikleri boyarmadde ve renkler aynı mordanlar kullanıldığında ancak laboratuvar analizi ile birbirinden ayırt edilebilir. Kök boya ile karıştırılmış örnekleri de mevcuttur.⁸

Resim 19



Lak Böceği

Sarı Renk Boyarmaddeleri

Sarı renk boyarmaddeleri elde edebildiğimiz pek çok bitki mevcuttur. Bu bitkilerde sarı ve tonlarını veren farklı boyar maddeler vardır. Bunları inceleyecek olursak;

Fisetin: sarı-turuncu ve sarıdan kahverengiye kadar olan renklerin boyarmaddesidir.

Luteolin: şap mordanla ışık etkisi altında hafifçe solma yapar ancak geriye kalan renk şiddetini çok uzun yıllar hiç bozulmadan korur. Saf ve doğal bşr renk verir. Muhabbet çiçeği, adaçayı luteolin içeren önemli bitkilerdir.

Berberin: sarı berberin renkleri güneş ışığı etkisi ile koyulaşır ve kahverengi sarı arası renkler alır.

⁸ Enez:1987:23

Crocin: Bu boyarmaddenin bulunduğu tek bitki safrandır. Boya kaynağı olarak çiçeklerin sadece stigması kullanılır.

Apigenin: Bu boyarmadde pek çok halıdaki sarı renkte ya da ek olarak başka bir boyar madde ile karışık olarak genellikle bulunur. Sarı- turuncu bir renk isteniyorsa kök boya ile karıştırılır. Mayıs papatyası olarak bilinen *Matricaria chamomila* çiçeklerinde bulunur.

Datisctin: gence adı verilen bitki ile özleşmiştir. Çok parlak bir sarı elde edilir fakat bu rengin haslığı iyi değildir.

Quercetin: Kök boya ile karıştırıldığında sıcak, altın sarısı bir hal alır. Işık haslığı yüksektir. Sütleşen karakteristik bitkisidir. Bunun yanında soğan, asma, sarı piren, sakız ağacı ve kuzu kulağında bulunur.

İkincil Renk Boyarmaddeler

Mor: Mor renk mavi ile kırmızının karışımıdır. Kaynaklara göre elyaf, önce indigo, daha sonra kök boya ve ya cochineal ile boyanarak elde edilir. Şap, kremtartar, demirsülfat değişik oranlarda kullanılarak farklı mor renkler elde edilebilir.

Portakal Rengi: Yalnızca fisetin ve emodin, mordanlar ve boya banyosunda yapılan uygun eklemeler sonucu portakaldan sarıya / sarıdan portakala renk varyasyonları yakalanır.

Portakal rengi sarı ile kırmızının karışımıdır. Bu renkteki kırmızı mutlaka kök boyadır. Bücek boyar maddeler bu rengin elde edilmesinde kullanılmaz. Kök boya sayesinde elyaf parlak bir turuncu renk kazanır.

Yeşil: Tüm yeşil renkler mavi ile sarının karışımı olup indigo sulfan asidi ile çeşitli sarı boyar maddelerin birleşmesinden elde edilir..

Üçüncül Renkler

Kahverengi: En önemli boyarmadde yeşil ve ya kuru ceviz kabuğudur. Bu kabuklar juglon içerir. Mordansız boyama yapılır.

Siyah: Siyah boyar madde tanen içeren bitkilerin demir ve ya demir bileşikleri ile reaksiyona girmesi sonucu elde edilir. Meşe kabuğu, mazi, sumak yaprakları, nar kabuğu tanen açısından zengindir.

Siyah boyar maddenin dezavantajı ışık etmeni yüzünden çürümesidir. Bu etki 10 ila 20 sene içerisinde başlar fakat tam etkinin görülmesi yüzyıllar alır.

Resim 20



Doğal Boyama

3.2 Kumaş Boyama Yöntemleri

3.2.1 Direk Boyama

Direk boyarmaddeler mordan etkisine ve küpleme işlemine gerek kalmadan elyafi doğrudan doğruya boyarlar. Bitkilerin içerdikleri boyarmaddenin sıcaklık ve zamana bağlı olarak elyafa geçme durumudur. Örnek olarak ceviz kabuğunun ve yapraklarının içerdği juglon, elyafi hiçbir kimyasal etki olmaksızın boyar. Bu boyama

yönteminde eğer boyarmadde sulu çözeltide zaman ve sıcaklık etkisi ile birleşmesi olayıdır. Bu boyama yönteminde eğer boyarmadde bazik gruplar içeriyorsa bunlar elyafın asit grupları ile, asidik gruplar içeriyorsa elyafın bazik grupları ile reaksiyona girerler. Bunun sonucunda boyarmadde elyafa kimyasal bağlar oluşturarak bağlanır.

Diğer bir seçenek, boyarmaddeler içerisinde en zayıf baz özelliği gösteren ve sarı renk elde etmemizi sağlayan karamuk kökü bitkisidir. Bunların dışında dibrom indigo içeren deniz kabuklusu purpura, direk elyafa sürtünme şeklinde uygulanır ve açık havada oksitlenme için bırakılır. Yardımcı herhangi bir kimyasal kullanılmadığından bu durum da direk boyama grubuna girmektedir.

3.2.2 Mordanlı Boyama

Asit, bazik ve direk boyalardan bir çok renk ve bunların varyasyonları üretilir ancak bu boyamanın istenildiği kadar dayanıklı olması belirli haslık değerlerinin yüksek olması (ışık, renk) için tarihin erken zamanlarından bu yana mordan adı verilen çeşitli maddeler kullanılmıştır.

Bitkinin içerdiği doğal boyar maddenin yapısına bağlı olarak seçilen yöntemlerden biri de bahsettiğimiz mordanlı boyamadır. Doğal boyaların büyük bir çoğunluğunu mordan boyarmaddeleri oluşturur. Bu boyarmaddeler elyafı doğrudan ya da kendiliklerinden bağlanmazlar, bağlansalar bile iyi sonuç vermezler. Bu nedenle bu tür boyarmaddelerin kuvvetli bir şekilde bağlanması için aracı bir maddeye gerek vardır, bu madde 'mordan'dır.

Mordan elyaf ile boyarmadde arasında bir bağlama görevi üstlenmektedir. Asit özellikteki boyarmaddeler için bazik, bazik özellikteki boyarmaddeler için asit esaslı mordan gerekmektedir.

Doğal boyaların büyük çoğunluğu, metal tuzlarının kendileri için uygun mordan teşkil ettiği, zayıf organik asitlerdir. Anadolu'da mordan olarak genellikle şap (KA1(SO).12HO-potasyum alüminyum sülfat, demir sülfat (FeSO.7HO) kullanılır. '

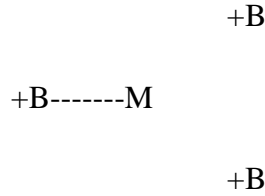
Örneğin;



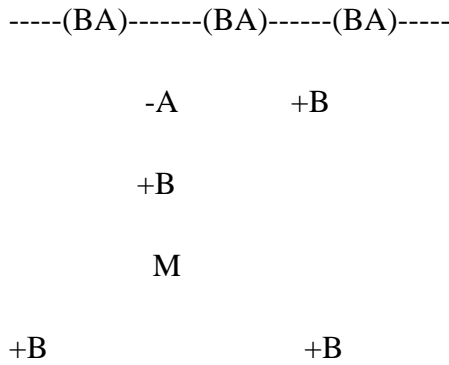
Bu bazlar çözünmezler ve yün elyaf üzerinde çökerek orada sabitleşir. Yün elyafı oluşturan protein zincirleri bazik ve asidik özelliklerde bölgeler içerirler, bu nedenle hem asidik hem bazik bölgeleri mordanla birleşirler. Bunun ardından elyaf asidi boyarmadde ile reaksiyona sokulur. Boyarmaddenin asidik grupları elyafa tutunmuş olan bazik nitelikteki mordan ile birleşir, böylece suda çözünmeyen bir boyama elde edilir.

En iyi bazik örnekleri demir alüminyum kromim ve kalay gibi üç ve ya dört değerli kolayca hidrolize olan tuzlardır. Bununla beraber bakır, kurşun, civa gibi iki değerli metaller de mordan olarak karıştırılabilir. Tarihte ve ortaçağ boyamasında alum şeklindeki alüminyum bazı doğal su kaynaklarında ve kalay, bakır cevherlerinden elde edilmiş mineraller kullanılmıştır.

Mordan veya demir olsa da molekülü aşağıdaki gibi gösterilir;



Bu kontak proteinle oluştuğunda mordan asit tarafına bağlanır.⁹



⁹ Uçar,1998:25

Asidik boya molekülü A-D mordanın bazik tarafı ile temas ederek kuvvetli bir bağ oluşturur ve bu üç değerli metaller zayıf asitlerle çözünmeyen tuzları şekillendirir.

Köprü aşağıdaki gibidir;



-A

+B

M

B+ B+

A- A-

D D¹⁰

Alum (veya diğer metalik tuzlar) solüsyonu soğuk life uygulanır ve sonra kaynatılır. Bu alumu alüminyum hidroksit olarak değiştirir. Bu yapışkan ve jelimsi bir maddedir. Eğer yukarıdaki gibi bir reaksiyon olmaz ise gözeneklerden çıkar ve dış yüzeye yerleşir ki bu pamuk örneğinde olandır. Böylece pamukta asit, boyarmadde alum ile mordanlanırsa ve sonra kaynatılırsa elde edilir. Eğer pamuk bazik boya ile boyanmak isteniyorsa önce alum ile mordanlanır ve bunu takiben taninlenir. Bunlar ancak bu şekilde bazik boyayı kabul eder.

Mordanlama şekilleri boyanın ve ya elyafın vereceği tepkiye göre farklı şekillerde uygulanabilir;

Ön mordanlama; Mordanlama işleminin önce, boyama işleminin sonra yapıldığı boyama şeklidir. Mordan maddeleri tek tek kullanılabilirdiği gibi çeşitli oranlarda karıştırılarak kullanılabilirler. Bu mordan maddeleri mordanlama banyosunda çözüldükten sonra elyafın ilavesi ile uygun bir süre ve sıcaklıkta kalarak metal iyonunun elyafa bağlanması sağlanır. Açık havada en az üç gün bekletilerek kurutulması önerilir. Mordanlanmış elyaf önce yıkanır, sonra boyama banyosuna alınarak istenilen renge göre boyarmadde kaynaklarından birisi ya da birden fazlası

¹⁰ Uçar, 1998:25

birlikte kullanılabilir. Önce birisi ile boyanıp, sonra diğeri ile de boyanabilir. Boyama işlemini direk olarak bitki boyama banyosu kullanılarak yapılır. Bu şekildeki boyamalar geleneksel reçetelerde uygulanan boyama şeklidir. Daha hassas boyamalar için boya bitkisi ve ya böcek önce su ile ekstakte edildikten sonra boyanabilir. ¹¹

Birlikte mordanlama; Bu tür boyamalarda mordan maddesi veya maddeleri ile boyarmadde içeren bikri ya da böcek, boyama banyosuna birlikte konularak boyamanın gerçekleştirildiği yöntemdir. Bu yöntem zaman ve enejiden tasarruf sağlamasına rağmen, boyamalarda çok tercih edilmemektedir. Çünkü mordan metali boyarmadde ile birlikte elyafa tamamen bağlanamaz. Mordam maddesinin hem de boyarmaddenin miktarı elyafa bağlanmadan önce boyama banyosunda kompleks bir yapı oluşturarak boyama banyosunda kalır. Yani boyarmadde kaynağından gelen boyarmaddelerin, bir miktarı ile mordan maddesinin bir kısmı elyafa tutunamaz.

Sonradan mordanlama; İlk olarak boyarmadde sonrasında elyaf ve en son mordan eklenerek yapılan boyama işlemidir. Genellikle tanin (Gallis asit) içeren bitkiler önce boyama yapılır. Boyanmış olan elyaf mordanlanarak boyama işlemi tamamlanır. Siyah rengin elde edilmesinde tanin içeren bitkiler meşe palamudu (*Quercus aegilops*) ve mazi gobalağı (*Quercus macrolepis*) ile önce boyanırsonra demir şapı ile mordanlanarak siyah renk elde edilir. Ayrıca lak böceği ile yapılan boyamalarda önce lak böceği ile boyama yapılır, sonra tanin içeren bitki ile mordanlanarak boyama tamamlanır. (recep hoca dip not)

Asit mordanları meşe ağacı ve ağaç kabuklarındaki gallik aside benzer. Tanin içeren bitkisel maddeler veya pek rastlanmasa da yağlardır. Tanin ünitesi ham deri veya çözünemeyen deri tortuları olarak şekillenen proteinlerdir ve bu proteinler boyanın renk değerlerini donuklaştırmaya veya renk kromasını yükseltmeye neden olurlar, genellikle mordanlamadan çok bu amaç için kullanılırlar. Modern kullanımlarda ise pamuğun mordanlanmasında kullanılan bir işlemdir.

Anadolu'da kullanılan yalnız tek bir bazik mordanlı boyarmadde vardır, o da karamuk kökünden elde edilen berberindir. Karamuk kökü boyamacılığı için asit mordan gerekmektedir. Örneğin yaş mazıdan elde edilen tanen asidi bu amaç ile

¹¹ Karadağ,2007:13

kullanılır. Yaş mazı Anadolu'da asit boyarmaddelerin boya banyolarına da eklenir. Bunun sebebi renkleri koyulaştırma özelliğidir.

Mordanlar renklerde açılma ve koyulaşma yapabilir. Örneğin, kök boya ile şap mordan ile parlak kırmızı elde edilirken, demir mordan ve kök boya karışımından koyu kırmızı renk elde edilir.

Tüm mordanlı boyamalarda mordanlanmış olan iplik ne kadar hazırlanan solüsyonun içinde beklerse o kadar parlak ve iyi renkler elde edilir.

3.2.3 Küp Boyama

Küp boyarmaddeler suda çözünmezler. Bu boyarmaddelerin elyaf üzerinde sabitleşmeleri için suda çözünür duruma getirilmeleri gerekir. Bu işlem, boyarmaddenin bir çözelti içinde indirgenmesi yolu ile olur.

İndigo, klasik küp boyarmaddesidir. İndigo'nun indirgenmesi için daha önceleri esas bileşeni üre olan karmaşık bileşimdeki çözeltiler kullanılırdı. Bu çözeltiler yardımı ile indigo indirgenerek çözünür duruma getirilir ve sarı bir renk alır. Daha sonra sarı çözeltiliye elyaf batırılır. İndirgenme ürünü hava oksijeni tarafından yeniden indigo'ya yükseltgenir. Bu sırada oluşan ve çözünmeyen indigo, elyafa tutunarak maviye boyar.¹²

Resim 21



İndigo

¹² Karadağ, 2007:13

4. PUŞİDELERDE BOZUNMAYA NEDEN OLAN FAKTÖRLER

Hatice Turhan Valide Turhan türbesindeki puşideler Havatin ve Cedit Havatin bölümlerinde bulunmaktadır. Türbenin deniz kenarındaki konumu nedeni ile nem sorunu görülmektedir. Restorasyon öncesi dönemde iç mekan da iklimlendirme yapılmadığından nem, eserler üzerinde oldukça etkili olmuştur. Puşideler üzerinde nemin etkileri mukavemet kaybı, buna bağlı olarak yırtılma ve kumaş kayıpları, kumaş ve astar arasında ayrılma, kadifelerin renklerinde dalgalanma, şekil ve simetri bozukluklarına, metal işlemlerde ise oksitlenmeye bağlı kararmalara sebep olmuştur.

Resim 22



Puşidelerde Renk Kaybı

Puşideler üzerindeki bozunmaya neden olan diğer faktör ışıktır. Işık faktörü tekstil eserleri üzerinde geri dönüşü olmayan zararlara sebep olmaktadır. Türbede bulunan pencerelerden bazı sandukaların üzerindeki puşidelere direk güneş ışığı vurmaktadır. Gün ışığını alan puşidelerde diğerlerine nazaran daha fazla renk kaybı ve aşınma, sertleşme buna bağlı olarak çatlama ve liflerde kopmalar görülmüştür.

Resim 23



Puşidelerde Görülen Bozulmalar

Canlı organizma etkileri puşidelerde görülen farklı bir etkendir. Böcekler ahşap sandukalarda görülmektedir ve dışarı çıkabilmek için kumaşları delmişlerdir. Puşideler dışında sandukaların baş tarafına konması gelenek olan fesler bulu malzemesi yün olduğu için böcekler tarafından istilaya uğramışlardır ve zarar görmüştür.

Resim 24



Puşidelerde Görülen Böcek Yenikleri

Resim 25



Puşidelerde Böcek Yenikleri Detay

Resim 26



Şeritlerdeki Bozulmalar

Resim 27



Şeritlerdeki İşlemler

Kir puşidelere zarar veren diğer önemli faktördür. Türbenin sürekli ziyarete açık olması ve gerekli hava filtrelerinin bulunmaması, düzenli temizlik işlemlerinin yapılmaması, türbe pencerelerinin açık bırakılması gibi nedenlerle eserler üzerinde yüksek miktarda kire rastlandı. Burada kir olarak anlatılmak istenen, nem ve tozların bir araya gelerek eserler üzerinde bir tabaka oluşturmasıdır. Diğer bir problem ise puşidelerin üzerindeki lekelerdir. Yapılan incelemelerde lekelerin bazılarının mum, bazılarının ise daha önceki restorasyon çalışmalarında eserler koruma altına alınmadığı için türbenin tavan kısımlarında yapılan onarımlarda damlayan alçı ve boya lekeleridir. Hemen hemen bütün puşidelere kullanılan çivilerden kaynaklı pas lekeleri de mevcuttur.

Yıldız Teknik Üniversitesi Restorasyon Bölümü Öğretim Üyesi Mehmet Fevzi Uğuryol'un eserler için hazırladığı rapor ektedir: **(EK:1)**

4.1 Işık

Işık, müzedeki nesnelere üzerinde zararlı olabilecek bir etkidir. Solma, sararma, koyulaşma, çatlama, sertleşme ve bazı kimyasal ve fiziksel etkiler – değişiklikler doğurabilecek bir etkidir.

Kitap kapakları, mürekkepleri tüy, kürk, deri, kösele, kağıt, fotoğraf, tekstil, suluboya ve ahşap mobilyalar ışığa karşı duyarlıdır.

Işık görme duyumuzu uyaran enerji şeklidir. Bu enerji elektrik ve manyetik özelliklere sahiptir bu yüzden elektromanyetik radyasyon olarak da bilinir. Bu enerjiyi görselleştirmeye yardımcı olmak için bir gölete bir taşın atıldığını düşünelim. Suya çarpan taş dalgalanmalar oluşturur. Işık da aynı şekilde davranır. Işığın dalga boyları vardır (ölçülebilir)

Işık enerjisi nesnelere ile moleküler fiziksel yollar ile reaksiyona girer ve kimyasal değişimler gözlenir. Bütün bunlar müzede kullanılan aydınlatma türleri (gün ışığı, floresan lambalar, akkor, halojenler belirli bir Uv derecesi vardır. Uv ışını müze nesnelere en fazla zararlı olan ışındır. Ekipman malzeme ve teknikler sayesinde ışık enerjisi içerisindeki Uv ışınları bloke edilebiliyor. Müze ve sergilerde, depolama yöntemlerinde kullanılan bir tekniktir.

Görünür ışık aydınlatma gücü seviyesi ve ya aydınlık olarak adlandırılır. Herhangi bir kaynaktan Metrekareye düşen aydınlık miktarına lüx denir. Ölçüm değerleri lüx olarak adlandırılır. Müzelerde nesnelere üzerine düşen ışık seviyeleri önemlidir. Bu yüzden belirli sayaçlar ile metrekareye düşen aydınlık hesaplamaları yapılır.

Aydınlık ölçme birimi lüx'dür. Müzelerde ışık seviyeleri göz önüne alındığında 'karşılıklılık yasası'nı aklımızda tutmamız gerekir. Bu yasaya göre 'uzun süre düşük ışık altında kalan obje zamanla yüksek ışık görmüş kadar zarar görür' şeklindedir.

Hasar oranı, aydınlatma oranı ile doğru orantılıdır. Maruz kalma süresi ile çarpılır. A200 wattlık bir ampulün zararı 100 wattlık bir ampüle eşittir.

Işık hasarını sınırlandırmak için ışık miktarını azaltmak ya da pozlama süresini azaltmak gerekir.

Az ışık bile uzun sürede zarar sebep olmaktadır. Bu zarar geri alınamaz ancak karanlık depolama ve ya sandık, klasör ve benzeri bir koruma kullanarak ışığa karşı koruma sağlayabilirsiniz. Aydınlatma nesneye çok yakın ise sıcaklığı artırır. Bu malzemedeki su miktarını düşürebilir. Akkor spot, floresan lambalar ve kapalı durumda ışıkların ısı birikimi yoktur.

Görünür ışık seviyesi standartları:

Sergilenen objeleri düşük ışık ile aydınlatmadan kaynaklanan zararlardan koruyabiliriz. İnsan gözü çok çeşitli ışık seviyelerine uyum sağlayabilmektedir, düşük bir ışık seviyesi görüş için problem teşkil etmez. Ancak göz daha loş bir alandan parlak bir alana geçerken kendini ayarlar bu da zaman ister. Koyu renk sergileme alanlarında özellikle bu durum belirgindir. Sergi alanları geliştirilirken ziyaretçilerin gözlerini ayarlaması için zaman verilir bu yüzden girişten itibaren aydınlatma azalır. Işığa yakın pencere ve duvarlarda nesne sergilemesi yapılmaz.

Sergi ışıklandırmasında temel seviyeler:

Özellikle ışığa duyarlı malzemelerde max 50 lüx, bunlar;

Boyalı organik maddeler, tekstil, suluboya, fotoğraf ve planları, halılar, baskılar ve çizimler, el yazmaları, deri, duvar kağıtları, biyolojik numuneler, kürk ve tüyler.

Işığa daha az duyarlı nesnelere max 200 lüks ile sergilenmelidir, bunlar;

Yağlı boya tablolar, bitmiş ahşap yüzeyler,

Daha az duyarlılar için max 300 lüks de sergilenmelidir bunlar;

Metaller, seramikler, taş, bazı cam objeler

Genel olarak 300 lüks yukarısında ışık kullanımı gerekmez. Bu yöntemle insanların gözleri ışık düzeylerini değiştirerek adapte tutmak zorunda ve düşük seviyelerde sergilenen bile görme problemi olmayacaktır.

Bu standart aydınlatma dereceleri koleksiyonlar için hizmet etmelidir. Uzun ve ya kısa süreli sergiler, araştırmalar, öğretimler yapılırken bu ışık standartları haricinde dikkat edilmesi gereken diğer konular

Nesnenin ışığa olan hassasiyeti, maruz kalma zamanı, ışık seviyesi, kullanım türü, renk ve nesnenin kontrastlık durumudur.

Örneğin bir araştırmacı bir tekstil ürününü en ince yapısına kadar inceleyecek olursa bu inceleme için gerekli ışık miktarı en fazla 1350 lüks olacaktır (bir gün için) aynı tekstil sergilenen olduğunda bu ışık miktarına 2 yıl içerisinde maruz kalacaktır.

Bu ışık düzeyleri sergilenen nesneyi görmek için idealdir hem de nesnelere korumak için önemlidir. Hassas nesnelere sürekli ışığa maruz kaldıklarında mutlaka hasara neden olur. Minimum seviyelerin nesne üzerinde bir zararı yoktur.

İzleme ve kontrollü ışık:

Işık seviyesinin istenilen düzeyde olduğundan emin olmak için herhangi bir UV filtreleme malzemesi hala etkili bir yöntemdir, ışık düzeyinin de ölçülmesi gerekir en az yılda bir kez yapılmalıdır, ışıklandırma sistemi değişir ise tekrardan ölçüm ve ayar yapılmalıdır. Işık kaynağını gün ışığına göre (müze örneğin tarihi bir bina ise) ölçmek gerekir, bu ölçüm günün sabah ve öğleden sonraki zamanlarında yapılmalıdır.

Işık düzeyi nasıl izlenir?

Görünür ışığın ölçülmesi yanında mutlaka Uv ve kızılötesi ısınlarında ölçülmesi gerekmektedir. Bunun için gerekli ekipmanlar mevcuttur. Bu ekipmanları ele alacak olursak;

Görünür Işık Ölçer:

Elektro manyetik spektrumun görünür kısmını ölçmek için bu alet kullanılır. Standart birim lüx'dür. Kullanılan aletin metresinin makul doğruluk derecesinin %10 veya daha iyi olması gerekirken 25-50 lüx gibi düşük ışık seviyelerini ölçmek için de yeterince duyarlı olmalıdır.

Ultraviole Metre: Crawford Uv monitörü Uv seviyelerini ölçmek için müzelerde kullanılan standart bir alettir. Bu monitör lümen başına mikrowatt Uv okumaları verir. Analog ve ya dijital okuma yapan çeşitleri de vardır.

Sergi ya da depolama da nesnelerin ışıktan en az zarar görmesini en aza indirmek

İlk olarak bir eylem planı oluşturulmalıdır aydınlatmanın bir sorunun ya da düzeltilmesi gereken bir durumu varsa.

İlk olarak mevcut durumla ilgili bilgi toplamak ve rapor yazmak ve çözüm geliştirmek gerekir. Mekandaki mevcut aydınlatma armatürleri, filtreler ve filtrelerin türleri, gün boyunca mekandaki gün ışığının hareketi, ışığın mevsimsel olarak değişimleri, mekandaki olağandışı olaylar (örnek: herhangi bir çekim için koruma örtülerinin kaldırılması ve ya temizlik için kaldırılması gibi). Eğer aydınlatma ve ışık varyasyonlarının türleri ve durumları tespit edildiyse sonrasında nesnelere nasıl etkileyeceğinin değerlendirmesi yapılmalıdır. Müze nesnelere tanımlamak, hasarlarını belirlemek, hassas olanları belirlemek ve izleme monitörlerinin kurulması ve bunların kullanılacak hale getirilmesi önemlidir. Bunun dışında çekilmiş perdeler, tarihli olarak değiştirilen güneşlikler, UV filmleri (pencere ve aydınlatma armatürlerinin üzerine kurulu) elektrik voltaj düzenleyiciler, değiştirilebilir fenerler, oda kullanımında değilken ışıkların kapatılması için yeni prosedürler oluşturulmalıdır.

Tarihi nesnelere, arşiv malzemeleri ve doğal tarih örnekleri zaman zaman araştırmacılar tarafından kullanılmaktadır. Aynı çalışma alanları kurmak ve araştırma sırasında bütün eserleri ışığa maruz bırakmayacak şekilde insanlar tek birer nesne ile çalışmalıdır. Aşağıdaki uygulamalara dikkat edilmelidir:

Ortaya çıkacak eserler ve ilgili belgeler klasör ve kutularda kapalı olarak durmalıdır.

Araştırmacı hazır olduğunda bunlar dışarı çıkartılmalıdır.

Gereksiz yere belge çoğaltımı yapılmamalı maksimum 1 adet fazla kopya olmalıdır.

Eğer ısı ve ışık verilerini toplamak ve değerlendirmek istiyorsanız tutanak tutmalıdır. Bilgileri dikkatlice bu tutanağa geçirmeli ve kararları belirterek değerlendirme ve ya yardım için mutlaka bir konservatöre ve ya küratöre danışılmalıdır. Aşağıda belirtilen sorulara mutlaka cevap verilmeli ve rapor hazırlanmalıdır.

Hangi alanlarda nesnelere için kabul edilebilir ışık seviyeleri var? Bu alanda ne kadar uzun sergilemeler yapılmıştır? Bu belirtilerin zarara bir etkisi var mı? gibi soruların mutlaka cevapları verilmelidir, ek olarak hasar tespiti için bir raporlama mutlaka yapılmalıdır.

Tarihi aydınlatma koşulları ile mevcut ışık düzeyini karşılaştırmak, sergilenen objeler ne kadar ışık alacağı, tarihi yapıda ışık düzeylerinin ayarlanması neye göre sağlanacağı, bina ile aynı anda koleksiyonunda yorumlanması için koruma nasıl arttırılacak? Ne sıklıkla koleksiyon değişiyor ve bunlar ne kadar zaman ışığa maruz kalıyor, eğer korumasının iyileştirmek istersem araştırma odalarındaki ışık seviyesini azaltmak hala yeterli erişim imkanı sağlar mı?

Ölçüm raporu doldurma:

Uygun bloklar içinde bina yapısını belirlemek.

Bina kat planı üzerinde ışık ölçüm değerlerine bakmak, istasyon numaraları ve ölçüm alınan yerleri belirlemek,

Alınan verileri kayıt altına almak, eğer veriler lümen başına 75 mikrowat üzerinde ise düzeltici tedbirler alınmasını sağlanmalıdır.

Lux görünür ışık metreden ışık değerlerini kaydedilmelidir.

Blok sıcaklığını, herhangi bir ısı kaynağı veya olağandışı bir koşul varsa kaydedilmelidir.

4.2 Canlı Organizma Etkileri

Tekstil üzerinde canlı organizma etkileri olduğunun farkına varıldıysa ya da tahmin ediliyorsa izlenecek yol haritası çizilmeden bir müdahaleye girişilmemelidir.

Eğer böcekleri bir tekstil üzerinde bulduysa onları izole etmek gerekmektedir. Kapalı bir poşete bu böceklerden örnekler alınır. Tecrit yoluna başvurulmaz, yumurtaları toplamak mümkün değildir ve bu müdahale sonucunda böcek istilasını daha da yayma durumu olabilir.

İstilanın ölçüleri belirlenmelidir. İlk olarak hangi koleksiyon ya da alanda başladığı belirlenmeli ve bu raporlar ve izolasyonlar belgelenmelidir.

Bir tedavi stratejisi belirlenir. Haşerelerin yayılma alanları belirlenir ve belgeleme yapılır.

- İlk olarak böcek tanımlanmalıdır.

Bulgulara dayanarak aşağıdaki sorular düşünülmelidir;

Sadece zararlıyı kaldırabilir miyim?

Yumurta mevcut mu?

Tedavi süresinde en az zarar veren yaklaşım nedir?

Tedavi için seçenekler düşünülmelidir.

Tedaviden sonra ölü haşereleri ve atıkları kaldırmak gerekir, eser temizlenmeli

Ölü zararlıları, larva derileri ve yuva kalıntıları çıkabilir.

İstila Durumunun Durdurulması:

Dikkatli yapılan bir vakumlama sorunu ortadan kaldırabilir. Temizlemeden önce nesnenin yapısından ve vakum stresini kaldırabileceğinden emin olunmalıdır.

Vakumlama muhtemelen tam anlamı ile bir temizlik sağlamayacaktır. (mikroskopik yumurtaları temizlenmeyebilir.) Temizlenen nesne plastik torba içine yerleştirilir ve diğer nesnelere izole edilir. Zararlı haşerenin yaşam döngüsünü belirlemek ve böceklerin yumurtadan çıkana kadarki döngünün izlenmesi gerekir.

Donma:

Donma böcek tedavisinde artık en güvenli en başvurulan yollardan biri olarak tercih edilmektedir. Koruyucu prosedür: bazı eserler için (laklı yüzeyler, kemik çeşitleri, boyalı yüzeyler, kompozit nesnelere organik ve inorganik kısımları vb) tepki verebilir, bu tepki nesnelere çatlamaya neden olabilir. Bir nesneye donma uygulanacaksa mutlaka kuratör ve ya konservatöre başvurulmalıdır.

Böcek istilasına uğramış olan tekstil rulo halinde temiz bir polyetilen tabakaya sarılır. Paketin içerisindeki hava olabildiğince çıkartılır ve bantlarla iyice kapatılır. Paketin içerisindeki havanın çıkartılması tekstil üzerinde havanın yoğunlaşmasını önleyeceğinden önemlidir.

Paketlenen tekstil 48 saat süreyle derin dondurucuda tutulur. İşlemde sıcaklığın 48 saat boyunca sabit olması gerekmektedir. Dondurma işleminin sonunda tekstil paketten çıkartılmadan önce tamamen çözülmesi beklenmelidir. Bu arada yoğunlaşma gözlenecektir ancak bu yoğunlaşma paketin dışında oluşur.

Paketin açılmasının ardından tekstil iyice incelenmeli böceklerin öldüğü kesin değilse işlem tekrarlanmalıdır. Eğer tüm böcekler öldü ise tekstili depolama alanına kaldırılmadan önce iyi bir şekilde vakum yapılmalıdır.

Anoksik ortam:

Gaz verilerek (nitrojen, argon, karbondioksit) sıfır oksijen değerleri oluşturulmasıdır. Böcek ve yumurtalar bu şekilde öldürülür. Bazı müzelerde bu teknikler kullanılmaktadır, fakat çok profesyonel bir ekiple yapılmalıdır. Özellikle tarihi tekstillerde kumaşın tamamen nemini kaybetmesi kumaşa daha fazla zarar verebileceğinden bu yöntem ten son tercihler arasındadır.

Kimyasal Fumigasyon:

Fumigasyon tek tek olan nesnelere kullanılmaz, belirli bir müze alanına uygulanır. Sülfürlü florit şimdilerde kullanılan tek gazdır, diğer gazlar yasaklanmıştır.

Müze Zararlıları:

Hasar ve yuvalama davranışları bakımından tekstillerde görülebilecek zararlılar;
Odun zararlıları, depolanan ürün zararlıları, nem zararlıları (küf) ve genel zararlılar.

Kumaş zararlıları:

Protein yiyiciler iki gruba ayrılır: bunlar halı böcekleri ve (Dermestidae ailesi) ve ya elbise güveleri (tineidae ailesi). Böceklerin larva olarak müzedeki eserler üzerinde bulunanları hayvansal ürünlerle beslenirler, bunların başında yün, kürk, tüyler ve boynuz koleksiyonları gelir.

Halı böcekleri:

Dermestids ailesinden olan böceklerdir. Halı böceklerinin gerek kendileri gerekse larvaları tekstile zarar verir. Kürk, tüy, yün, ipek kumaş, keçe, saç, deri gibi materyallerle beslenirler. Bu böcekler nesneyi kazarak içine yerleşirler bu nedenle ışıkla görmek pek mümkün değildir, istilayı tahmin etmek için larvaların büyüdükçe döktükleri derileri izleyerek istila anlaşılabilir. Bu böcekler sadece çiftleşme zamanında gün yüzüne çıkarlar, pek çok çeşidi olduğundan işlem

yapmadan önce mutlaka böceğin zararlı çeşitlerden biri olup olmadığını iyi analiz etmek gerekir.

Siyah halı böcekleri:

En çok görülen çeşittir. Yetişkin olanlar siyah ya da koyu kahvedir. Larvalar havuç şeklindedir. Karakteristik özelliği arka kısmında kuyruğa benzer uzun kıllarıdır.

Ortak halı böceği:

Genellikle yünlü halı ve kürk, deri, ipek gibi hayvansal materyallerde bulunur. Siyah sırtlarında portakal rengi lekeler vardır, larvalar kırmızı kahve arasındadır. Larvaları hızlı ve aktif hareket eder.

Mobilya böceği:

Özellikle tüy ve kıl ların bulunduğu mobilyalarda gözlenir. Yapılan ürün kürk tüy, ipek boynuz ya da kaplumbağa kabuğu içeriyorsa görülebilir. Yetişkin böcekler uzun, yuvarlak sarı siyah değişken benekler içerir. Ortak halı böceğinden ayırt etmek zordur.

Elbise güveleri:

Küçük kanatlı gümüş- bej renklilerdir. Dar kanatlarında uzun tüy ya da saçakları vardır. Giysi kelebekleri ile çoğu zaman karıştırılabilirler. Elbise güvelerinin farklı bir uçuş düzenleri vardır. Işığın olmadığı yerde (dolap, depolama alanları, karanlık kısımlar) ve gözden uzak kısımlarda bulunurlar.

Elbise güvesi larvalarının birincil gıda yün ve ipektir, bunları, kürk, tüy ve kıllar takip eder. Genellikle müzelerde en çok zarar uğrayan tekstiller yünlü giysiler (özellikle asker üniformaları), dokumalar, ve duvar tekstilleridir.

Elbise güvesi (*Tineola bisselliella*) ve (*Tinea pellionella*) müzelerde bulunan en yaygın güve türleridir. Larvalar kahverengi kafalı ve beyaz gövdelidir. Tekstilin yüzeyinde beslenirler, leke bırakabilirler.

Protein esaslı elyaf türleri (ipek, yün) güve ve halı böceklerine karşı son derece hassastır. Pamuk ve keten malzemeleri böcekler için çekici değildir fakat haşıl malzemesi olarak kullanılan nişasta ve diğer apre malzemeleri genellikle silverfish ve çekirgeler için son derece çekicidir.

Resim 28



Dermestids

Resim 29



Halı Böcekleri

Resim 30



Güve

Depolanan ürün zararlıları

Müzelerde görülen diğer bir tehdit de sadece rutubet hasarı değil nem seven zararlıları da kendine çeker. Küfler nemli koşullarda büyük sorunlar yaratabilir ve böcekleri çekebilir (toz biti).

Küf – Mantar:

Küfler organik maddelerin hasar ve ya parçalanmasına neden olan mantarlardır. Basitçe kökleri, yaprakları sapları ya da klorofil olmadan her yerde yaşayabilirler. Nem ve diğer çevresel koşullar uygun olduğunda küfler tekstil eserler üzerinde önemli zarar neden olabilir. Doğru koşulları yakaladıklarında büyüme ve çoğalmaları çok hızlı olur. Mantar sporları havada mutlaka bulunur. Bir müzede küf ve mantara neden olabilecek tek şey havada nemin olmasıdır. Nem sorun haline geldiğinde mutlaka küf ve mantarlarda sorun haline gelecektir.

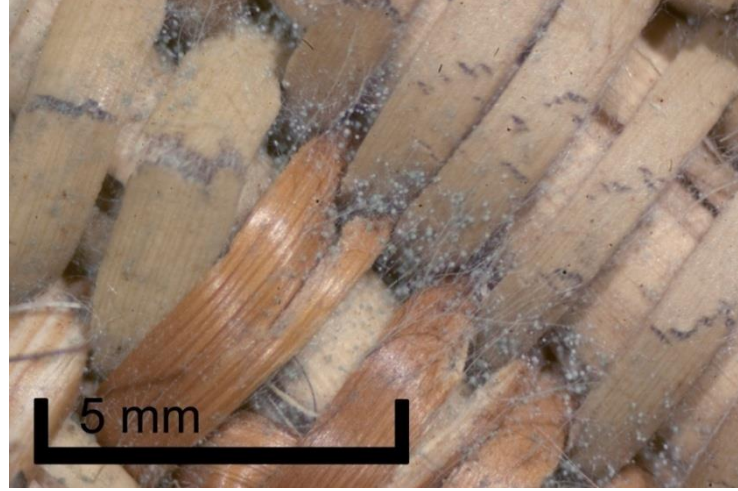
Küf kütlesi dokuma üzerinde iz bırakır. Bu iz lif çürümesinden dolayı oluştuğundan geri dönüşü yoktur. Küflü tekstil asidiktir ve asidik ortam küfün gelişimi ile doğru orantılıdır. Küf çoğunlukla gri siyah arası lekeler bırakır, bunlar binlerce ufak fibrillerin içinden çıkılmaz şekilde tekstil lifleri ile karışmasıdır.

Bu nedenle eserler %65 nemin üzerinde muhafaza edilmemelidir. Bazı küfler daha düşük nem oranlarında büyüüp çoğalabilir, bunun gözlemi belirli aralıklarla yapılmalıdır. Yüksek ısı, zayıf hava sirkülasyonu, az ışık ve birikmiş zerreler küfün gelişimini arttıran nedenlerdir. Eğer bağıl nem %65 in altına düşerse küfün gelişimi durur ve hareketsiz uyku durumuna geçer. Nemin artması ile tekrar aktif hale gelebilirler.

Daimi nemli ortamlarda ya da sezonluk olarak nemin arttığı bölgelerde küf üremesini önlemek için dehumidifier (rutubet giderici cihaz) ve ya air-conditioner kullanımı gerekir.

Mantarlar ise sadece yüksek bağıl nemde yetişir. Analizlerde %60 nemin mantarların gelişimini engellediği, %75 ve üzerindeki nemin mantar gelişimini tehlikeli biçimde hızlandırdığı görülmüştür.

Resim 31



Mantar

Böcek zararlılarına karşı alınacak en iyi önlem dikkatli ve periyodik yapılan temizliktir. Örneğin halı böcekleri daha iyi bir besin kaynağı bulmadıkça halıdaki tozlarla beslenirler.

Eğer bir koleksiyona yeni parça alınacaksa, bu parçanın böcek ve yumurtalarından vakumlanarak temizlendiğinden iyice emin olunmalıdır. Bu konuda önerilen, tekstil temiz bir polyetilene sarılır. Paket bant ile yapıştırılarak tekstilin hava ile teması tamamen kesilir. İki, üç hafta sonra paket açıldığında böcek izleri yok ise yeni tekstil malzemesi diğer tekstillerin yanında yerini alabilir.

4.3 Kir

Kirin tekstiller üzerinde farklı kademeli durumları vardır ve hemen her durum için farklı tedavi yolları izlenmektedir. Kir tekstilin hem görünümünü çirkinleştiren hem de tekstil üzerinde koku ve yapısında zayıflama gibi durumlara neden olur. Kirin tekstil üzerinden uzaklaştırması izlenebilecek en iyi yoldur.

Kirin derecelerinden bahsederek ilk başta yüzey tozları gelir. Yüzey tozları tekstilin derinine işleyemeden yüzey kısmında kalan kirlerdir. Aspirasyon ile kolayca temizlenirler. Toz ve nemin birleşmesinden oluşan kökleşmiş tozlar, kirin ikinci

derecesidir, bu tozlar oldukları yerde sertleşmiştir ve hava akımı ile temizlemek mümkün değildir, ıslak temizlik gerektirir.

Resim 32



Kir Örneği

Tekstiller üzerinde görülen diğer bir sorun yağlı kirlerdir, elle tutulma sonucu eldeki yağ ve nemin oluşturduğu kir ve lekeler, yemek lekeleri, mum ve is lekeleri bu gruba girer. Bunları uzaklaştırmak için deterjan kullanımı gerekir.

Lekeler kirlerin zamanla tekstilin içine işlemesinden kaynaklanır. Ancak kahverengi ve sarı lekeler renk değişimi de olabilir. Tekstil üzerindeki kahverengi ve sarı lekeler selüloz polimer zincirlerinin ve ya lifi oluşturan polimer zincirlerinin kırılmasından oluşur. Genelde beyaz dantellerde çok net şekilde gözlenebilir.

Tarihi tekstillerin bir çoğunda rastladığımız metal işlemlerde genelde donukluk olarak gözümüze çarpar. Bu lekelerin sebebi havada bulunan oksijen ve diğer bileşiklerin metal elementlerinin reaksiyonu sonucu oluşur.

Resim 33



Puşidelerde Bozulmalara Neden Olan Faktörlerden ışık, yırtılma sebebi ile kayıp, kirlenme ve nemin oluşturduğu renk değişimleri

5. PUŞİDELERDE UYGULANAN RESTORASYON VE KONSERVASYON İŞLEMLERİ

Puşidelerde yapılacak olan restorasyon ve konservasyon tespit ve kararları söküm işlemi yapılmadan önce kararlaştırılmış olup, haftada bir yapılan toplantılarla işlemlerin ilerleyişi ve çıkabilecek sorunlar, yeni kararlar tartışılıp tutanak ile karara bağlanmaktadır.

Söküm aşamasına başlanmadan önce ilk olarak konservasyon ekibi, ilgili kurumların kontrolünde hasar tespit çalışması ve raporlamalar için genel- detay fotoğraf çekimleri, mülaj alımları ve belgelendirmeler yapılmıştır. Her sanduka puşidesine ayrı hasar tespit çalışması rapor hazırlanmıştır. Örnek durum raporu aşağıdaki gibidir;

Eser Adı: Fatma Sultan Sandukası

Envanter Numarası: 49

Eserin Bulunduğu Yer: Cedit Havatin Bölümü

Eser Tanımı: Yeşil renk kadife kumaş üzerine çiçek ve yaprak motifleri ile bezenmiştir. Bu motifler metal tel ile işlenmiştir. Puşide parçalarının bağlantı kısımlarında metal iplik - pamuk dokumadan şeritler bulunmaktadır.

Ölçüler: Çizim dosyasında ayrıntıları verilmiştir.

Bozulma Nedenleri: Baş kısmında yeşil renkte ışıktan ve nemden kaynaklanan renk dalgalanmaları, astarında yırtılma ve kumaştan ayrılma görülür. Çivi deliklerin oluşturduğu deliklerin yanı sıra kumaş kayıpları ve yırtıklar görülmektedir. Metal işlemlerde sökülmeler mevcuttur.

Ayak kısmında Nem nedeniyle renk dalgalanmaları ve solma görülmektedir. Sol üst köşede seyrelme ve hav dökülmesi görülmektedir. Çivi delikleri bulunmaktadır.

Sağ Üst ve Sağ Etek: Çivi deliklerinin bulunduğu kısımlarda yırtılmalar, metal işlemlerde sökülmeler görülmektedir. Astar ve kumaşı birbirine tutturucu yapıştırıcı zaman ve diğer bozulmaya neden olan faktörler sebebi ile işlevini yitirmiştir, bu durum kumaşla astarın belirlenen yerlerde ayrılmasına sebep olmuştur. Etek uçları çok kirlidir ve fazla nemden dolayı kumaş kayıpları ve hav dökülmeleri görülmektedir. Çivi deliklerinde pas gözlenmiştir. Metal işlemlerde kararmalar görülmektedir.

Sol Üst ve Sol Etek: paslı çivi delikleri görülmektedir. Metal tellerde kararmalar ve kayıplar gözlenmiştir. Metal işlemlerin alt kısmında kullanılan murakkalarda kayıplar görülmektedir. Etek kısmında yırtılmalar gözlenmiştir.

Hasar tespit çalışmaları fotoğraflarla belgelenecek raporlar hazırlandıktan sonra puşidelerin her parçasının mülajları ve ölçüleri alınmıştır, bu toplanan veriler üzerinden

bilgisayarda ölçekli çizimleri hazırlanmıştır, aşağıda rapor ve çizim örnekleri görülmektedir; **(EK:2)**

Yapılan bu işlemler sırasında konservasyon ve restorasyon işlemlerinin yapılacağı atölye ve depolama alanları şantiye içerisinde hazırlanmıştır. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimari Restorasyon Bölümü Öğretim Üyesi Mehmet Fevzi Uğuryol tarafından hazırlanan ön çalışma raporu ektedir. **(EK:3)**

Resim34



Puşidelerde Konservasyon Aşamaları

Gerekli bütün şartlar sağlandığında puşideler sandukaların üzerinden kontrol ekiplerinin gözlemi altında konservatörler tarafından sökülüştür. Her puşidenin söküm aşaması fotoğraflanarak belgelenmiştir. Her bir puşide için ayrı koruma bohçaları hazırlanmıştır. Eser künyeleri bu bohçaların üzerine dikilmiştir.

İlk işlem olarak bütün puşidelerin kuru temizlik işlemleri yapılmıştır. Müze aspirasyonu makineleri ile monofilament teller kullanılarak aspirasyon işlemi gerçekleştirilmiştir. Temizliği tamamlanan her puşide kendi bohçasının içerisine aralarına asitsiz kağıtlar koyularak bir sonraki işleme kadar depo kısmında yayarak depolama tekniği ile depolanmıştır.

Puşideler üzerinde böceklerden kaynaklanan hasarlar tespit edilmiştir. Bu zararın nedeni ahşap sandukalarda bulunan böceklerdir. Tekrar aynı sorunun oluşmaması için sandukalar kimyasal fumigasyon ile temizlenmiştir. İşlem sonrası verniklenerek koruma altına alınmışlardır.

Yapılan toplantılarda ilgili kurumlar, ihaleyi alan şirket, danışman hoca ve konservatörlerin ortak kararları neticesinde restorasyon ve konservasyonda kullanılacak olan malzemeler ve kullanım alanları, teknikler belirlenmiştir.

Verilen kararlar dahilindeki kararlara bakacak olursak;

Aspirasyon çalışması her puşide için kir ve toz durumuna göre bir veya birkaç kez uygulanacaktır. Puşide üzerindeki bütün işlemler bittikten sonra montaja kadar tekrar depoya alınmadan önce aspirasyon çalışması tekrarlanacaktır.

Puşidelerin astar kısımları bozulmaya neden olan faktörler ve zaman nedeni ile çok incelmıştır ve puşideleri taşıması zordur. Bu nedenle eserlere destek olarak arka kısımlarına saf su ile yıkanmış, apresi alınmış ve ütülenmiş amerikan bezlerinden astarlar belirlenen dikiş yöntemi ile dikilecektir. Dikişler puşidelerin her bir kenarından belirli aralıklarla dörtlü gruplar halinde yapılacak, puşidenin orta kısımlarında desen takibinde destek dikişleri kullanılacaktır

Puşideler üzerindeki hav kayıpları için herhangi bir işlem yapılmayacaktır. Fakat yırtılma, sökülme, delinme gibi kumaş kayıp nedenlerinden oluşan hasarlar ipek pamuk

karışımı seçilen kumaşla dikiş yöntemi kullanılarak restore edilecektir. Seçilen kumaş, her puşidenin rengine uygun olarak doğal boyama yöntemi ile boyanacaktır.

Belirlenen dikiş tekniğinde kullanılacak olan iplerin ipek olmasına karar verilmiştir. Bu iplerde aynı seçilen kumaşta olduğu gibi puşidelerin rengine uygun şekilde doğal boya ile boyanacaktır.

Puşidelerin üzerinde Metal ip işlemleri vardır. Bu işlemlerde daha öncede bahsettiğimiz üzere sökölme ve kayıplar mevcuttur. Murakkalardaki kayıp kısımlar yerlerine asitsiz kartondan birebir kesilen kalıplarla tamamlanacaktır, sökölmiş yerlerde ise sadece tamamlama yapılacaktır. Bu işlemlerde metal ip yerine metal iplerin rengine uygun şekilde boyanan ipek iplikler kullanılacaktır.

Puşide parçalarının birleşim kısımlarında bulunan metal ip- pamuk dokuma şeritlerin büyük bir kısmı çok hasarlıdır ve bazı parçaları kayıptır. Bu şeritlerde ilk olarak aynı renk tonunda doğal boya ile boyanmış amerikan bezleri ile arkalarına destek yapılacak ve dokumalarının dağıldığı kısımlar aslına uygun olarak tekrar tamamlanacaktır. Bu tamamlamalar doğal boya ile boyanmış ipek ipler ile yapılacaktır. Dokumadan kurtulan serbest atkı ve çözgü ipleri destek kumaşa sabitlenecektir. 3 farklı şerit çeşidi bulunmaktadır. Her çeşitten bir adet şerit konservasyon öncesi durumunun örneği bulunması için restorasyon çalışmasına sokulmamıştır. Diğer şeritlerin hepsi üzerinde çalışma yapılacaktır.

Kumaşların durumu nedeniyle ıslak temizlik ve ya kimyasal temizlik yapılmayacaktır. Tellerin parlatılmasına ve temizlenmesine dayalı kimyasal temizlik çalışması metal işlemler üzerinde denenmiştir fakat murakkalara zarar verdiği için uygulama yapılmayacaktır. Depolama öncesi yapılacak olan son bir müze aspirasyonu yeterli olacaktır.

5.1 Bir Konservasyon Laboratuvarının Fiziki Koşulları

Hatice Turhan Valide Sultan Türbesi Puşide konservasyonu bölümünde sekiz aydır çalışmaktayım ve eserler ile sürekli yakın temas halindeyim. Şantiye içerisinde kurulan bir çalışma alanı olduğu için sınırlı bir alanda çalışabiliyorsunuz. Danışman

hocamın da yönlendirmesi ile bu bölümde yeterli bir restorasyon konservasyon alanında neler bulunması gerektiğine değindim.

Bir Konservasyon laboratuvarının ekipman ihtiyacı uygulanacak işlemlere göre belirlenmelidir. Tam teşekküllü bir laboratuvar kurulmak istendiğinde aşağıdaki şartlar ve ekipmanlar eksiksiz şekilde sağlanmalıdır. İlk olarak yapılacak işlemlere göre bir yerleşim planı kurulmalıdır.

Yıkama, boyama, kimyasal temizlik, yapıştırma gibi işlemlerin yapılacağı ıslak zemin bölümü.

Dikiş, kumaş ekleme, destekleme ve çerçeveleme, kurutma vb işlemlerin yapılacağı kuru zemin bölümü

Konservasyon sonrası depolama alanı

Belgelemelerin yapılacağı bölüm;

Laboratuvarın yerleşimi çok önemlidir. Eserlerin olabildiğinde kısa mesafede bir bölümden diğer bölüme rahatça aktarılabilmesi önemlidir. Örneğin çok katlı bir Konservasyon laboratuvarında en üst kat ilk yapılacak işlemlerin olduğu kat olmalı ve eser kademeli olarak en alt kata inmeli, son geldiği yer depo olmalı, katlar arası gezmemelidir.

Işık çok önemli bir unsurdur. Çalışılacak ortamdaki eşyalar ışığı yansıtabilecek parlak renklerden seçilmemelidir bu durum konservatörü yorar ve dikkat dağıtabilir. Homojen aydınlatma sistemi kurulmalıdır. Gün ışığından yararlanmak önemlidir, çalışma alanına kuzeyden ışık alacak şekilde yerleşim yapılmalıdır. Gerek genel gerekse bölgesel aydınlatmada en uygun ışık kaynakları floresandır. Hareketli pantograf aydınlatma cihazları ek olarak mutlaka bulunmalıdır.

Laboratuvarın ıslak bölümü için gerekli olan ekipmanlar;

Yıkama ve ya kimyasal temizlik için kullanılacak olan yıkama havuzu

Temiz ve kirli su tahliyesini sağlayacak tesisat

Temizleyici malzemelerin, kimyasalların ve çözeltilerin konulacağı mümkünse ışık almaması için kapalı dolap ve farklı boylarda raflar

Konservasyon işlemlerinin öncesi ve sonrasını ayrıntılı bir şekilde belgelemek, kayıt, fotoğraf, çizim ve raporların tutulabileceği bilgisayar, internet bağlantısı ve çözünürlüğü yüksek olan profesyonel fotoğraf makinesi, yazıcı, masa ve kitaplık.

Elektrik tesisatı yüksek voltaj kaldırabilecek şekilde topraklı olarak döşenmelidir.

Kimyasal çözeltilerin kullanılacağı bu laboratuarda en önemli konulardan biri çalışmalar sırasında kullanılan ve havaya karışan kimyasal maddelerin ortamdan en hızlı şekilde uzaklaşmasını sağlamaktır. Bu nedenle çok iyi bir havalandırma sistemi yanında özellikle çözelti hazırlanan ya da boyama yapılan kısımlarda ek aspiratörler ya da fanlar bulunmalıdır.

Konservatörün çalışma sırasında kişisel olarak kullanacağı malzemelere bakacak olursak;

Makaslar: Farklı uç ve uzunluklara sahip olmalılar.

Küçük düz bıçaklar

Cımbızlar: farklı gövde uzunlukları ve uç yapılarına sahip olmalılar.

Cetvel ve metreler.

Bilgisayar destekli görüntü alabilen ve ortalama x400 e kadar yakınlaşabilen mikroskop, ortalama x10 büyüteç ve lup.

Çelik spatula: farklı uzunluk ve uç tiplerine sahip olmalı

Ütü: Teflon tabanlı ve buharsız olmalı

Vakum makinesi: Kuru temizlik için kullanılacak, vakum ayarı yapılabilen ve vakum ağızlıkları değişebilen bir makine tercih edilmeli.

Momo- filament tel: Kullanım alanına göre farklı çeşitlerinden bulundurulmalı.

Buhar makinesi: Soğuk buhar özelliği olan ve buhar ayarı verilebilen bir cihaz olmalı.

Cam ağırlıklar: Soğuk buharla ütüleme yapılırken nemlendirilen bölgelerin düz kalmasını sağlayacak farklı boylarda ve kalınlıklarda olmalı.

Sıvıların saklanabileceği farklı boylarda cam, plastik ve metal şişeler,

Farklı boy ve şekillerde dereceli cam kaplar

Eldiven: Farklı boy ve cinslerde olmalı. (Pamuklu ve lateks)

Nem ölçme cihazı

Kullanılan suyun ya da çözeltilerin asit (ph) oranlarını ölçen Ph ölçer ve kağıtları.

Ocak: Ayarlanabilir alçak – yüksek asit ve gaz çıkışı, su ve gaz musluğu en az 5 kademeli aspiratörü bulunmalı.

Termometre.

Suyu, saf suya çevirebilen arıtma cihazı.

Hassas terazi: 0.01 gr hassasiyetli olması gerekir.

Boyamada kullanılacak paslanmaz çelik tanklar.

Yıkama tezgahı (belirli açılarda hareket edebilen) .

Tezgah: Hasarlı tekstilleri onarmak için kullanılacak olan, boyu ve eğimi ayarlanabilen ergonomik bir tezgah olmalı.

İğne: İğneler farklı boy, kalınlık, elastikiyet gibi özelliklere sahip olmalıdırlar.

Çivi: Farklı boy, kalınlık, elastikiyet gibi özelliklere sahip paslanmayan iyi kalite metalden yapılmış olmalıdır.

Asitsiz kağıt ve kartonlar ve depolama için kullanılacak yıkanmış, pamuklu kumaşlar.

Tekstilleri yatay ve orantılı bir biçimde taşıyabilmek için özel boyutlarda hazırlanmış taşıma panelleri.

Boyu ve sırt duruşu ayarlanabilir ve ergonomik bürositler.

5.2 Tespit ve Karar Aşaması

Konservasyon işlemlerinin uygulanacağı tekstil materyaline karar verildikten sonra ilk yapılması gereken durum tespittir.

İlk basamak objenin işlem öncesi fotoğraflarını çekmektir. İyi çözünürlük kalitesi olan her detayı rahatça görmemizi sağlayacak fotoğraf makinesi kullanılmalıdır. Tekstilin hem ön hem arka yüzünün genel ve detay fotoğrafları çekilmelidir. Tekstilin genel durumu hakkında bilgi verilmelidir; yaş, renk, teknik, boyut, tür, eserin şeklinde oluşan deformasyon, asimetrik bozukluk gibi bilgileri belirtilmelidir. Fotoğraf çekimlerinin yanında tekstilin asetat kağıdına çizilerek hasarlarının işlenmesi, bu el çizimlerinin ikinci aşaması olarak bilgisayar ortamında uygun çizim programları ile ölçekli ve birebir çizilmesi gerekir. Eğer tekstil daha önceden işlem gördüyse bu mutlaka belirtilmelidir. Bütün bu bilgiler, tekstilin kimliğini ve tarihlendirilmesini ortaya çıkartır. Eserin ilk envanter numarası mutlaka saptanmalıdır. Konservasyon sırasında verilecek olan numara ile kesinlikle ayrılmalıdır. Bu bilgiler aynı zamanda eserin tarihi açıdan sınıflandırılması için de önemlidir bu yüzden mümkünse bir tarih uzmanı, sanat tarihi uzmanı ve restoratör işbirliği içinde çalışmalı arşiv kaynaklarını da göz önünde bulundurarak ek bir dosya hazırlamalıdır.

Uygulanacak konservasyon işlemlerinin kararında objenin gelecekte nasıl değerlendirileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Tekstilin sergilenmesi, depoya uygun şartlarda kaldırılması, geçici sergilere çıkacak olması gibi pek çok seçenek vardır ve seçeneklere uygun işlem yapılmalıdır.

Tekstil ilk olarak küçük bir parçasından alınan numune ile organik çözücüler ya da sulu çözeltilerle test edilmelidir. Liflerin durumu, renklerin dağılıp dağılmadığı ve ya diğer liflere, arka yüze geçip geçmediği kontrol edilmelidir. Konservasyon işlemlerinde kullanılacak ip, kumaş gibi ek malzemelere de aynı işlem uygulanmalıdır. Daha önceden yapılmış onarımları delik, yırtık, leke kumaş incelmeleri, hav dökülmeleri, ve işleme – kumaş kayıplarının tekstilin üzerindeki yerleri belirlenmeli, şekilleri ve boyutları tarif edilip numaralandırılmalı ve detay fotoğrafları ile birlikte raporda belirtilmelidir.

Tekstil objesi biyolojik oluşum ya da böcek saldırısına uğramışsa ve ya saldırı hala devam ediyorsa saptanmalı ve rapora eklenmelidir.

Tekstil lif yapısı incelenmelidir. Kullanılan kumaşlar ışık, nem, kir, böcek saldırısı gibi nedenlerden oluşabilecek bozunmalara daha açıktır. Her kumaş bu bozunmalara karakteri nedeniyle farklı tepkiler verir. Örneğin kadife kumaşlarda hav dökülmesi ve tozlanma çok fazla görülürken keten kumaş uzun süre ışığa maruz kalırsa lifleri atkı ve çözgü yönlerinde dokuma boyunca aşırı kırılabilirlik gösterir ve makasla kesilmiş gibi simetrik kesikler oluşur.

Tespit raporu detaylı bir şekilde hazırlandıktan sonra tekstilin konservasyon sonrası korunma durumuna göre yapılacak işlemlerin tanımlanması gerekir. Bu yöntemlerin daha önceki kullanım yerlerini ve yöntem doğruluğunu ispatlamak gerekir. Uygulanacak işlemler ve tedavi yöntemlerinin süresi iyi hesaplanmalı, kullanılacak olan malzeme ve araç gereç listesi ve toplam maliyet bu raporda bulunmalıdır.

Konservasyon süresi boyunca yapılan her işlem günlük olarak rapor halinde tutulmalıdır. Konservasyon yapılan eserde kullanılan, kumaş, çözücü vb gibi malzemeler rapora eklenmelidir. Tarihlendirmelere çok dikkat edilmeli, her yapılan işlemin önce ve sonrasının genel – detay fotoğrafları çekilmeli günlük rapora eklenmelidir.

Konservasyon bu bölümde sergileme ve depolama yöntemleri ile ilgili görüş ve önerilerinin bildirmelidir.

5.3 Konservasyonda Temizlik İşlemleri

Her tarihi eserde olduğu gibi tekstil eserlerinde kirli ve ya bakımsız koşullardan gelmiş parçalar genellikle görülmektedir. Bu parçaların estetik görüntü için temizlenmesinin yanında üzerlerinde bulunan kir, toz böcek gibi problemler tekstilin hem lif yapısını hem de boyarmaddesini bozmaktadır. Bütün tekstil eserleri ister depoda ister sergide olsunlar mümkün olabilecek en temiz halleri ile muhafaza edilmelilerdir. Aynı şekilde tekstiller Konservasyon işlemine başlamadan önce de mutlaka temizlik aşamasından geçmelidir.

Konservatörün tekstilin durumuna, üzerindeki lekelerin çeşidine, kumaşın hangi işlemleri kaldırıp kaldıramayacağına göre uygun işlemi seçmelidir. Örneğin çok iyi

durumda olan bir kumaşta bulunan lekeyi kimyasal çözücüler yardımı ile temizleyebiliriz, fakat aynı kimyasalı incelmış ve yorgun bir kumaş üzerinde deneyemeyiz, bu kumaş için daha farklı bir yöntem seçilmelidir. Konservasyon da temizlik işlemi en riskli bölümlerden biridir. Konservatör leke tedavisinde genellikle kiri uzaklaştırmak için deneme yanılma yöntemini kullanır, ancak kumaşı riske atabilecek kimyasallar geri dönüşü olmayan sonuçlar doğurabilir. Bu gibi durumlarda lekeyi çıkartmamak eser için daha iyi bir seçenektir. En üst düzeyde temizlik sağlayıp tekstilin zarar görmesindenense, daha düşük bir sonuçla tekstilin hasar görmeden temizlenmesi konservatörün benimsemesi gereken önemli kurallardan biridir.

Herhangi bir tarihi tekstili temizlik aşamasına hazırlarken tekstilin üzerinde bulunan ve tekstile temizlik esnasında zarar verebilecek olan her türlü materyalin tekstil üzerinde ayrılması gerektiği unutulmamalıdır. Örneğin bir kıyafet üzerindeki düğmeler ya da aksesuarlar, bir perdenin halkaları, metal aksamlar gibi parçalar temizlik işleminden önce mutlaka tekstilden ayrılmalı, işlem sonrası aynı yerlerine tekrar yerleştirilmelidir. Yine tekstilin üzerinde bulunan zayıflamış ya da yırtık, delik ve benzeri zarar görmüş yerler mutlaka temizlikten önce desteklenmelidir. Bu destekleme çok ince bir tül ile yapılmalıdır. Bu tüller kumaş üzerine çok ince iğne ve ipek ip ile uzun dikişler atılarak sadece tutturulmalıdır. Çekme ve gerilmelere dikkat edilmelidir.

Bir sonraki işlem tekstilin yıkanması ve ya kimyasal temizlik yöntemlerinin uygulanacak olması dahi olsa ilk yapılması gereken kuru temizlik işlemleridir. Eser daha önceden yıkanmış ise, depoya alınmadan önce bir kez daha yıkanabilir. Bu daha çok pamuklularda tercih edilecek bir yöntemdir. Tekstili açık yüzeyinde dikiş aralarında, astar içlerinde, yüzeyinde biriken ve çoğalan toz ve kirler mutlaka önce kuru temizlik yöntemleri ile uzaklaştırılmalıdır.

5.3.1 Kuru Temizlik Uygulamaları

Vakum

Tekstil yüzeyi üzerindeki toz ve kirin uzaklaştırılması için devri düşürülmüş ve ya ayarlanabilen vakum cihazları ile yapılacak olan temizlik, hem tekstil için en zararsız hem de konservatör için en kolay uygulanabilecek temizlik işlemidir. Vakumla temizlikte ayarlanamayan emiş gücü çok tehlikelidir. Kuvvetli emiş gücü tekstili

toplayabilir, üzerindeki birçok parçayı,ipliği, havı alabilir. Bu durumu engellemek için mutlaka emiş gücü kontrol edilmelidir. Ayrıca tekstil ile vakum arasında mutlaka monofilament bir tel koyulmalıdır ve aletin hortumu bu tel üzerinden tekstile değmeden gezdirilmelidir. Bu sayede toz güvenli bir şekilde emilir.

Resim 35



Vakum İşlemi

Monofilament tel tekstile uygun biçimde kesildiğinde, kesim yerleri çok keskin kalmaktadır ve tekstile değdiği anda çok zarar verebilir. Kullanmadan önce mutlaka o kısımlar yumuşak bir kumaş ya da bant ile sarılarak önlem alınmalıdır.

Fırça

Fırça kullanımında amaç kiri temizlemekten çok gevşetmek ve tekstilden uzaklaştırmaktır. Fakat bu çalışmada toz ve kirin durumuna göre toz dumanı yaratılabilir ve aynı toz eserin üzerine tekrar çökebilir. Bu tekrar çökme nedeni ile tercih edilen bir işlem değildir. Uygulama sırasında fırça ile temizlenen yere kağıt ve ya kumaş parçası alınabilir ve çıkan tozlar bu parçalar üzerine toplanabilir. Fırça seçimi üzerinde çalışılan tekstilin cinsine göre değişiklik gösterebilir. İpek, saten ve düz

dokumalarda ince ve hafifi tüylü fırçalar (samur, sincap), kadife, halı, kilim gibi dokumalarda ise daha kalın tüylü (domuz kılı) fırçalar kullanılmalıdır. Domuz kılı fırça tozu kendi üzerinde tuttuğundan sık sık temizlenmesi gerekmektedir.

Kimyasal Kuru Temizlik

Kuru temizlik işlemi riskli bir işlemdir. Kullanılacak kimyasal kumaş üzerindeki apre ile etkileşime geçebilir ve geri dönüşü olmayan bir durum ortaya çıkabilir. Bu temizlik çeşidinde hem kumaşa hem de uygulayıcıya verebileceği zararların iyi düşünülmesi gerekir.

5.3.2 Islak Temizlik

Tekstillerin temizlenmesinde ilk akla gelen soru o tekstilin yıkanım yıkanamayacağı olur. Yıkama işlemi düzgün yapılmaz ise tekstile çok zara verebilir, aynı zamanda çok riski olan ve geri dönüşü olmayan bir tekniktir. Yıkama kararının alınması için araştırmalar ve bir çok test yapılmalı kumaşın durumu iyi saptanmalıdır. Eğer tekstil üzerinde dokuma haricinde farklı materyal ve ya aksesuarlar var ise bu parçalar için de ayrı testler yapılmalıdır.

Islak temizlik; suyun ve suda çözünen nesnenin çekmesi ve renk kaybetmemesi için önlemler alınarak uygulanan temizlik çeşididir. Yıkama ya da ıslak temizlik kirin uzaklaşması için en faydalı yollardan biridir.

Genellikle tortu ve lekeler ıslak temizliğe cevap veren problemlerdir. Ancak çoğu zaman su bu leke ve tortulardan arındırmak için yeterli değildir. Su yalnızken sınırlı bir temizlik sağlar bu yüzden belirlenen bazı kimyasallar yardımı ile lekenin cinsine göre uygun işlemler yapıldığında başarılı sonuçlar alınabilmektedir. Uygulanacak kimyasallar için mutlaka denemeler yapılmalıdır. Kumaşın boyar maddesi, aynı tekstil üzerinde kullanılan farklı kumaş türleri, üzerinde bulunan metal ya da farklı malzemeden yapılmış işlemlerin hepsi tek başına test edilmelidir.

Tekstil eserlerinin yıkanmasında kullanılacak düzeneklerde iki farklı yok vardır. Bu yollardan herhangi biri eserin boyut ve özelliklerine göre seçilir. Tepsisi ve ya tank kullanarak yıkama düzeniği genelde tek parça olan eserler için kullanılır. Nesnenin altında mutlaka onu destekleyecek, germeden havada kalmasını sağlayacak mono-

flament ya da prelineks gibi bir malzeme olmalıdır, aksi halde su içinde ağırlaşan ve şişen tekstil lifleri büyük zarar görebilir. Aynı zamanda alt kısımda destek olan bu ağlar kuruma sırasında da büyük önem taşır. Daha büyük tekstiller için yüzey eğimli masalar kullanılabilir. Değişik boyutlardaki perpeks parçasının musluğun kenarına uygun açı ile yerleştirilmesi ile oluşturulur. Yatay yüzeyde ufak bir eğim ile suyun akışı ve kontrolü çok rahat biçimde sağlanır. Nesnenin zayıflığı açısından suyun atkı ve ya çözgü yönünden verilip verilmeyeceği belirlenebilir. Atkı yüzeyli kumaşta atkı aşınarak çözgü kalır, bu yüzden suyun akış yönü tezgah genişliğinin ortasından olmalıdır. Örneğin kilimler çözgü'den kırılmaya elverişlidir. Atkı kapatılmadan bırakıldığında akış atkı yönünden olacaktır.

Resim 36



Tekstillerde Yıkama İşlemi

Kullanılabilecek diğer bir yöntem çalkalama, arındırma yöntemidir. Tekstilin üzerine ince bir tül gerilir, bunun nedeni çalkalama ve kaldırışlarda kumaşın zarar görmesini engellemektir. Tekstil tabaka üzerine yerleştirilip gerekli önlemler alındıktan sonra distile edilmiş su kullanılarak nesnenin her yeri ıslatılır. Tekstil 20 dakika kadar suda bekletilir. Bu esnada tekstil hafifçe titreştirilir ve çalkalanır. Yıkama yüzeyi

meyillendirilir ve fazla su tekstilin üzerinden akıtılır. Bu işlem akan su tamamen temiz çıkana kadar devam ettirilir. Kullanılan deterjan tekstil üzerine hafifçe fırça ve ya rulo şeklinde süngerler ile uygulanır. Fırça kullanırken tekstil üzerinde iz bırakmamasına dikkat etmek gerekir. Son durulama eğimli yüzeyde ve her iki taraftan da yapılmalıdır.

Eğer çok büyük ebatlarda bir tekstilin yıkanması gerekiyorsa, konservatörün seçmesi gereken ıslak temizlik seçeneği rulo kullanarak yıkamadır. Nesne düz bir alana yatırıldıktan sonra 3 adet rulo kullanılarak (2 adet kumaşın s şeklinde yerleşeceği bir adette temizlenen kısımların sarım yapılacağı rulo) yapılan temizlik işlemidir. Karşılıklı rulolar sayesinde tekstil belirli parçalar halinde rahat bir şekilde yıkanabilmektedir. Dikkat edilmesi gerekenler üst üste gelen yerlerin yıkanmış olduğuna dikkat edilmelidir. Tekstilin gerilmesine kesinlikle izin verilmemelidir. Yıkama bittikten sonra kurutma işleminin mutlaka tekstil düz serili haldeyken yapılmalıdır.

5.3.2.1 Islak Temizlikte Kullanılan Kimyasal ve Çözeltiler

Deterjan

Su ile çözünebilen deterjan katı yüzeydeki kir ve yabancı maddeleri sökebilen aktif maddelerin ortak adıdır. Konservasyonda kullanılan deterjanlar, piyasa deterjanlarından kesinlikle farklıdır. Konservasyon için özel üretilmiş yumuşak deterjanlar tercih edilmelidir.

Su

Su tekstillerin temizlenmesinde etkin rol almaktadır. Konservasyon işlemlerinde kullanılacak suyun belirli yöntemlerle saf su haline getirilmesi gerekir.

Distile işlemi bu yöntemlerden biridir. Suyun buharlaşırken su moleküllerinin değişime uğraması (buharlaşması) ile elde edilir. Yoğunlaştırılan su tanklarda toplanır ve kullanıma hazır hale gelir. Suyun ilk distile edildiği an kullanım için en uygun andır. Bekletilen su zaman içerisinde havadaki CO₂ ve S₂₂ ile etkileşime girer ve Ph dengesi düşer.

Diğer bir yöntem suyun yumuşatılmasıdır. Suyun iyon değiştiriciden geçirilerek kalsiyum ve magnezyum iyonlarını bırakıp, sodyum iyonları ile yer değiştirmesi

işlemidir. Bu yöntemde solüsyondaki tuzlar liflerde kalabildiğinden dolayı tercih edilen bir yöntem değildir.¹³

Diğer yöntemlere nazaran en çok kullanılan işlem di-ionizasyon işlemidir. Sudaki Ca ve Mag iyonlarını uzaklaştırıp H iyonlarının gelmesi durumudur.

Sabun ve Deterjanlar

Sabunlar aniyonik yüzey temizleyicisidir. Hayvansal ve bitkisel maddelerin kuvvetli alkalilerde reaksiyonu sonucu elde edilir. Ancak sabun sert su ile kullanıldığı zaman Ca ve Mag Fe iyonları ile reaksiyona girer ve yapısı bozulur. Yüksek sıcaklarda temizleme özelliğini göstermesi de diğer dezavantajdır. Bu nedenle konservasyonda farklı sorunlar için farklı birçok çözelti kullanılmaktadır.

Doğrusal Alkali Benzen Sülfanat:

Biyolojik olup çok iyi bir yıkama pudrasıdır. Sert suyla kullanıma çok uygun olmamasına rağmen iyi bir temizleme özelliği vardır. Karmaşık yapıdaki tekstillerde avantaj sağlar.

Fatil Alkol Sülfanat

Sert suyla kullandığında bile verimlidir. Karmaşık olmayan deterjan formüllerinde kullanılır.

Birincil Alkol Sülfanat

1930'lu yıllarda geliştirilmiştir. Çok köpüren deterjanlar sınıfındadır ve yüksek köpürme kabiliyeti sayesinde iyi bir yıkama tozudur.

Alkil Eter Sülfat

Çok köpüren deterjanlar sınıfındadır. İyi bir yüzey temizleyicidir, yüzeyden kolayca uzaklaştırılabilir ve sert suyla kullanıma uygundur.

¹³ Uçar, 1998:62

Alken Sülfanat

Biyolojik olup iyi temizleme özelliğine sahiptir.

Olefin Sülfanat

+ veya - %60 Alkan Sülfanat ihtiva eder ve + veya - %40 Hidroksi Alkan Sülfanat ihtiva eder. Sert suyla çok rahat kullanılır ve düşük yoğunlukta kullanımda bile çok iyi sonuçlar verir, biyolojiktir.

Aniyonik Yüzey Temizleyiciler

Karmaşık olmayan yapıları ile sert suyla kullanımda stabildirler. Suyla doğal reaksiyonları avantajdır. Aniyonik deterjanlar ile birlikte kullanıldıklarında en iyi temizliği sağlarlar.

Doğal yağ, Oxi-tilet, Alkoller ve Alkil Fenoller

Düşük yoğunlukta ve düşük sıcaklıklardaki suyla iyi bir yüzey temizleyicidirler.

Alkalilik

Saf su ve temel deterjan solüsyonlarının yetersiz kaldığı durumlarda alkaliler iyi bir çözümdür. Alkalindeki hafif artış (ph 8.5) selülozik lifler için verimlidir fakat protein liflerde risk görülen durumlarda kullanılmamalıdır.

Birçok organik madde zamanla asidik kire dönüşür. Şeker, nişasta selüloz lifleri bu yapıdadır. Saf su ile temizliği sağlanamayan pek çok hayvansal ve bitkisel yağlar ve kirler alkali ile kombine edilmiş çözeltilerle temizlenebilir. Yapıştırıcılar ve proteinlerde çok kuvvetli çözeltilerle çözünebilir.

Alkali şartlar altında temizliğin daha hızlı ve verimli olduğu yapılan deneylerle gözlemlenmiştir. Genel asidik kirlerin bir çoğu yağ, yiyecek, ter ve vücut bulamaçları, duman, is, bitki ve bitki bulamaçları, sentetik boyar maddeler, bitki ve hayvan çürümüşleri olarak örneklendirilebilir. Kan ve yapıştırıcı gibi maddeler asidik değildir bu nedenle alkali ile polimerize olabilir veya kuvvetli bazik olduklarında kimyasal

maddelere saldırabilir. Gelen ıslak temizlikte iyonların aktif oluşu bu durumu etkisiz kılar. Kural olarak temizlik en iyi ph 10 nun üzerinde olduğundadır ve ph oranı düştükçe nötr durum artar. Yüksek ph selülozik lif üzerinde ciddi zararlara sebep olabilir bu nedenle kontrollü ph artırımını temizlik için uygun yoldur.

Amonyak

Suda çözünen bir gazdır ve çok hızlı buharlaşır. Temizlik işleminde çözünmesi zor olan hayvansal yağları kolayca çözer. Çözelti çok yoğun olursa ipek ve yünde sararmaya neden olur. Metal iplik ve işlemlerde temizlik için kullanılabilir. Gümüş ve altın işlemlerde korozyonu uzaklaştırır ve parlak bir görünüm almasını sağlar, ancak bakırı siyaha dönüştürme riski vardır, temizlik işleminde kullanılmadan önce mutlaka test edilmelidir.¹⁴ Amonyak lif ve boyaların rengini değiştiren asidi nötrleştirmede en hızlı ve güvenli olan alkalidir.

Ağartıcılar

Çamaşır suyu renkli tekstillerde kalıntı bırakması sebebi ile doğal olarak ağartılmış beyaz tekstiller kadar görsel olmayacaktır. Çamaşır suyu ile selüloz lifinin ağartılışında nesnenin orijinal görüntüsünde oldukça yaklaşık bir başarı elde edilir. Protein lifinin ağartılmasında hiçbir sorun yoktur. Hidrojen peroksit kullanımı nesnede değişiklikler ile kendini göstermez. Uygun şekilde süzülerek Ph sabitliği muhafaza edilir ve oksidasyon oranının kontrolü selülozun muhafaza edilen dayanıklılığı etkilemez. Selüloz zincirindeki kırılma oranlarının böyle bir hareketle artacak olması konservatör bu kararı almada zorlanabilir.

1965’de ağarlatılmış dantel örneğinde 1987’de renk değişiminin olduğu görülmüştür. Objektif olarak yapılan değerlendirme ile yapılan deneylerde, ağartıcının ne tür değişiklikler yapabileceğine ve farklı işlemlerin farklı sonuçlar vereceği gerçeği nedeniyle birkaç yıldan fazla bekletilmesi uygun görülmüştür. Estetik olarak dantel ve diğer beyaz işler renklerinin değiştiği durumlarda güzelliklerini kaybeder bu yüzden nesne sergilenecekse ağartma işlemi uygulanabilir ancak depolanacaksa buna gerek yoktur.

¹⁴ Uçar,1998:65

Kırık lifli selüloz eserlerdeki lekeleri en uygun uzaklaştırıcı ağartıcı olacaktır. Fakat ağartıcı kullanılan işlemlerde lifin basit yıkamadan daha fazla ağırlık kaybettiği ve bunun büyük sorunlara neden olduğu bilinmektedir. Keten ve pamuk eserlerde görülen portakal rengi ve kahverengi lekeler çoğunlukla demir küfü olarak adlandırılır. Bu lekeler suda kısmen çözünebilir fakat tüm olarak uzaklaştırılabilmesi için en genel ağartıcı olan klorin (klorlu su) dir. Hidrojen peroksit kullanılan örneklerde kısa dönemde renk değişimleri görülmüştür.

Konservasyonda kullanılan ağartıcıların başlıcaları; hidrojen peroksit, sodyum hidroksit, sodyum karbonat, sodyum silikat ve sodyum tetrabonat'dır. Klorin bazlı olanlar kloromin ve sodyum hiperklorid olarak sıralanabilir.

Enzimler

Zor çıkan lekelerde deterjanların daha iyi reaksiyon vermesi için ve deterjanın lekeye daha iyi nüfuz etmesi için kullanılırlar.

Kurutma

Yıkama yapıldıktan sonra tekstillerin deformasyona uğramadan kurutulması gerekir. Yapılan yıkamadan sonra tekstilin gerçek şekli muhafaza edilmelidir. Eğer kurutma sırasında muhafaza edilemiyorsa iğneleme yöntemiyle gergin bir şekilde kurutma yapılmalıdır. Fakat iğnelemede tekstilin üzerine iğne delikleri açılacağı için delikler oluşur, zayıf liflerde gerilmeler görülür ve ilk yumuşaklığını kaybedebilir. En doğru kurutma şekli sererek kurutmaktır. Atkı ve çözümler muntazam biçimde durduğu için tekstilinde orijinal pozisyonu korunmuş olur.

6. PUŞİDELER İÇİN SERGİLEME VE DEPOLAMA ÖNERİLERİ

Puşidelerin her bir parçasının temizlik, restorasyon ve konservasyon işlemleri tamamlandıktan sonra yapılması gereken, uygun koşullarda yayarak depolanmasıdır. Yapılan toplantılarda birkaç fikir üzerinde tartışmalar olmuştur. Kurumların bazıları işlem yapılan puşidelerin tekrar zarar görmemesi için Türbeler Müdürlüğü'nün deposuna kaldırılmasını talep etti. Fakat kurumun deposu uygun olmadığı için ve bu türbenin Türkiye'nin en büyük ve önemli türbesi olmasından dolayı puşidelerin yerinde sergilenmesine karar verildi.

Puşideler azot ile kimyasal fumigasyonu yapılmış ve verniklenmiş olan sandukalar üzerine tekrardan monte edilecektir.

Sandukalar üzerine amerikan bezinden dikişle tutturulmuş kılıflar geçirilecektir. Puşidelerin nasıl monte edileceğine henüz karar verilmemiştir. Puşidelerdeki çivi deliklerinin bazıları kullanılarak monte edilme fikrinin yanı sıra velcro kullanılarak monte edilme fikride gündemdedir. Sergileme başladığında puşiderin üzerine dış etkenlerden koruma amaçlı ipek ve ya sentetik ipek tül örtülmesi fikri düşünülmektedir.

6.1 Eser Boyut Ve Durumuna Göre Sergileme Yöntemleri

Koruyucu konservasyonda uygulanacak olan işlemlere eserin boyutu, dokuma ve kumaş cinsi, büyüklüğü ve gördüğü zarara göre karar verilir. Bu bölümde, bu maddelere uygun şekilde yapılan koruyucu Konservasyon işlemlerine yer verilmiştir.

6.1.1 Narin Tekstiller

Narin tekstiller grubunda incelediğimiz tekstil eserleri dantel ve nakış işlemeleridir. Geçmişte tekstillerin monte edilmesi için kullanılan yöntem, parçanın bir zemine gerilerek çivilenmesiydi. Üzerine tekstilin geçirildiği ahşap malzeme nem oranındaki değişimlere bağlı olarak eğrilebilir ve bu durum tekstil üzerindeki gerilimi değiştirebilir. Kumaşı geren çiviler zamanla küf ve pas oluşturur, bu durum liflerin kopmasına neden olur. Aynı zamanda izler görülür, bunun nedeni aynı zamanda ahşap çerçeveler kullanılmasıdır. Eski çerçevelerin pek çoğunun toz ve nemi içeriye alacak yapıda olması nedeni ile kumaşın son derece toz aldığını görürüz.

Resim 37



Tekstillerin Çerçevenmesi

Bugün, bu tarz ince işçilik olan tekstillerin monte edileceği yüzey olarak asitsiz karton veya mukavva üzerine sarılmış kumaşlar kullanılır. Tabakanın ön ve arka kısmı kumaşla kaplanır ve tekstil materyali hafifçe gerilerek tabakanın arkasından gerilmek suretiyle kumaş üzerine iğnenir. Bir çok müze iğnenme işleminden sonra dikim işlemi gerçekleştirir. En dikkat edilmesi gereken şey dikişlerin iplerin üzerinden değil aralarından geçecek şekilde ayarlanmasıdır. Bu işlemde dantelin tam merkezden yatay ve düşey doğrultularda dikilmesi gerekir.

Sergilenmeden önce yapılacak son işlem çerçeve camının antistatik losyon ile temizlenmesidir. Bu işlem statik elektrik yüzünden dantelin cama doğru gerilmesini engeller.

6.1.2 Halılar ve Asılarak Sergilenen Tekstiller

Kullanılan, üzerinde yürünen ve ya üzerinde mobilyaların bulunduğu halılar her zaman doğal lifler kullanılarak yapılmış astarlar ile desteklenmeli ve düzenli olarak emme gücü düşük vakum makinası ile süpürülmelidir. Ancak bu makinalarda monofilament bir tel kullanılmalıdır. Eğer halı daha derin temizlik gerektiriyor ise daha profesyonel konservasyon işlemleri gerekir.

Asılarak kullanılan bütün tekstilleri ve perdeler astarlanmalıdır. Astarlama bir taraftan tekstile destek sağlarken diğer taraftan da tekstili havada yükseltip tekstilin

üzerine çöken tozlardan korur. Perdelerinde astarlanması durumunda ise astar, orta astar perdeyi ışık miktarından da korur.

Astarlamada kullanılacak malzemenin seçimi önemlidir. Astarın ağırlığı daima desteklediği tekstil malzemesinin ağırlından daha az olmalıdır. Eğer astar olarak kullanılacak olan malzemenin çekme olasılığı var ise bu durumda önce ıslatılıp kurutularak maksimum çekme sağlanmalıdır.

Astarın desteklediği tekstil malzemesine kuvvet vermesi gerekmektedir. Bu durumda astar daha eski ve muhtemelen daha narin orijinal parçayı çekip sürüklemeyecek kadar gevşek, diğer yandan da parçaya destek olacak kadar sıkı iliştilmelidir.

Parça hem görünüş hem de sağlamlık itibari ile uygun olarak seçilmiş bir çubuğa asılabilir. Örneğin bir işleme, bu işlemenin ağırlığını rahatça kaldıracak bir bambudan yapılmış bir çubuğa asılabilirken, halı ve ya herhangi ağır bir tekstili asmak için metal bir çubuğun kullanılması, destek için daha uygundur.

Sağlam durumdaki bir tekstil (VELCRO) bağlayıcı şeritlerin kullanılması sureti ile de asılabilir. Bu şekilde asılabilecek parçalar, yorgan, örtü, doğu halıları gibi büyük ebat tekstillerdir. Bu durumda dişi yapışkan bant, tekstilin asılacak kenarlarının boyu kadar kesilir ve el dikişi ile astara belirlenen yerlere dikilir. Erkek bant ise duvarda hazırlanan ahşap çerçeveye çivilenir ve ya zımbalanır. İki yapışkan birbirine tutturulur. Bu sistemin avantajı kolay uygulanması ve büyük tekstillerin ağırlığını kaldırabilecek kadar güçlü olmasıdır. Şeritleri ayırmak istediğimizde çekerek değil, iki şerit arasına elimize sokarak kontrollü şekilde ayırmalıyız, aksi halde bant güçlü olduğundan tekstilin yırtılmasına sebep olabiliriz.

Sağlam durumda olmayan daha büyük tekstiller, üzerine bir kumaşın gerildiği sabit kare ya da dikdörtgen ahşap bir çerçeveye monte edilirler. Tekstil ahşap çerçeveye gerilen bu kumaş üzerine, parçaya her noktada destek sağlayacak şekilde dikilir.



Asarak Sergileme

Tekstilin üzerine monte edildiği malzeme çok önemlidir. Olabildiğince az ahşap malzeme kullanılmalıdır. Ahşap kullanılması durumunda asitlerin zararını önlemek için gomalak ya da poliüretan ile kaplama yapılmalıdır. Ahşap hiçbir suretle tekstil ile temasa geçmemelidir.

Kumaş için en ideal malzeme pamuk ya da pamuk-polyester karışımıdır. İpek ve ya kadife de kullanılabilir fakat bu malzemeler böcekler ve toz için çok elverişlidir.

6.1.3 Tekstil Barındıran Mobilyaların Sergilenmesi

Eski ve değerli tekstiller ile kaplı mobilyalar direkt ışık alan yerlerden olabildiğince uzak, sabit sıcaklık ve nemin kontrol edilebildiği ortamlarda bulundurulmalıdır.

Bu tür mobilyalar koruyucu örtüler ile örtülmeli ancak gevşek olmasına dikkat edilmeli ve örtü altındaki malzeme belirli aralıklar ile kontrol edilmelidir.

Sergilenmekte olan tekstiller, renklerine uygun ve tasarımı kapatmayacak incelikte ağlar ile kapatılmalıdır, bu ağlar bozunmayı önlemez fakat gevşemeye

yüz tutan ipliklerin yerlerinde kalmasına sürtünmeler ile uzaklaşıp kaybolmasını engeller.

Mobilyaları kaplayan tekstillerin genel temizliği monofilament tel kullanılan süpürgeler ile yapılır. Bu tür tekstillerde metalik iplik ağırlıklı olarak kullanıldığından kesinlikle el sürülmemelidir. Eldeki asit ve yağ tekstilin kirlenmesine ve liflerin zara görmesine sebep olur.

6.1.4 Kostümlerin Sergilenmesi

Sergilenecek bir kostümün hiçbir noktada zorlanmaya maruz kalmayacak şekilde desteklenmesi gerekir. Kostümlerin sergilenmesinde ideal olan, her kostüm için ayrı ölçülerde hazırlanmış mankenlerin kullanılmasıdır.

İstenilen ebatlarda manken hazırlamak için kalın polistiren malzemeler kullanılır. Tabakalar halindeki bu parçalar istenilen ölçülere ulaşıncaya kadar üst üste yerleştirilir, istenilen ebat elde edilene kadar traşlanır.

Resim 39



Kostümlerin Sergiye Hazırlanması

Bu işlemin ardından tüm malzeme jarse ile kaplanır, bundan sonrası gerekli yerlere şekil verme ve destekler oluşturma ile sağlanır. Kollar ve benzeri bölgelerdeki boşluklar buruşturulmuş ve asitten arındırılmış (PH7) kağıtlar kullanılarak doldurulur.

Ütüleme işlemi kesinlikle yapılmamalıdır, hiçbir tekstil tam olarak temizlenmediğinden ütüleme sırasında lekelerin sabit kalma ve asit toz pıhtılarının kumaş içerisine nüfus etmesine sebep olur.

Sergilenecek olan tekstillerin içerisinde serin ve kuru havanın olduğu vitrinler hazırlanmalıdır, toz ve neme karşı çok iyi tecrit edilmiş olması gerekir.

Kostümler minimum oranda ışığa maruz kalmalıdır., bunun için ziyaret saatleri dışında karanlıkta bırakılmalıdır.

Vitrin içerisinde silika jel kristalleri mutlaka bulundurulmalıdır.. Bu kristallerin etkisi sınırlıdır, sık sık kontrol edilmelidir.

Görevleri vitrin içerisindeki rutubeti engellemek olan bu kristaller tamamen kuru olduklarında koyu mavi, rutubet aldıkça açık pembe renge dönüşürler. Uçuk pembe renk aldıklarında vitrinden çıkartılmalı ve mavi rengini alana kadar dışarıda bekletilmelidir.

Resim 40



Kostümlerin Sergilenmesi

Vitrin camlarında ışığın zararlı dalgalarını engelleyen solüsyonlar kullanılabilir.

6.2 Eser Boyut Ve Durumuna Göre Depolama Yöntemleri

Tekstil üzerinde yapılması gereken işlemler bittikten sonra sıra tekstilin korunmasına gelir. Bu bölümde tekstilin temizlik ve onarım aşamalarından sonra izleyeceği yol anlatılmaktadır.

Tekstiller birbiri üzerine istiflenmemelidir. Eğer yer sıkıntısı var ve üst üste koyma zorunluluğu var ise mutlaka aralara dolgu ve asitsiz kağıt kullanılmalıdır. İstifleme yaparken tekstillerin ağırlıkları yerleştirmede göz önünde bulundurulmalıdır.

Tekstil eserleri seramik, ahşap ya da metal gibi gergin ve sert yüzeylere sahip değildirler. Böyle bir desteğin olmaması nedeniyle tekstilde gerilmeden, yanlış tutuştan kaynaklanabilecek yırtılma gibi durumlarla karşılaşma olasılığı çok yüksektir. Eğer taşınması zor ve büyük bir tekstil ise asitsiz kartondan yapılmış uygun bir ebatta ruloya sarılarak taşınması en güvenli yöntemdir.

Kırılğan ya da işlemeli yüzeyler (nakış, boncuk veya metal işleme vb) kumaş parçaları ek korumayla (tüle benzer kumaşlarla üzerleri kapatılmalı ve çok ince iğne ve ipek ip ile dikilerek sabitlenmeli) desteklenmelidir. Böylece taşıma sırasında zarar görmesi engellenir. Eğer bu tarzdaki bir tekstilin rulo yapılarak saklanması söz konusu ise üzerindeki parçalar sökülerek ayrı muhafaza edilmelidir.

Kostümler saklanırken içlerine mutlaka asitsiz kağıtlarla destek yapılmalıdır. Gerekirse asitsiz kağıtlara sarılmış özel ebat hazırlanmış yastıklar kullanılabilir.

Tekstilde uygunsuz yapılan depolama işlemi tekstilin bozulmasına neden olur. Tekstil hassas bir malzemedir her eser için bireysel koruma ve depolama planı yapılmalıdır. Uygun depolama alanı ve ekipmanlar seçilmelidir. (tüpler, karton kutular vb)

Tekstilin depolanması ve saklanmasıdaki ilk etken boyutudur. Eser sayısı fazla ise özel bir depolama alanı oluşturulmalıdır. Eğer az sayıda eser varsa saklanacak yerin iklimlendirmesi ve gerekli şartları sağlandıktan sonra farklı bir müze veya saklanacak yerin farklı bir bölümünde de korunabilir. Tekstiller mümkün olduğunca düzgün bir ortamda saklanmalıdır. Diğer sanat eserlerine göre özellikle biyolojik saldırılara karşı açık hedefdir. Kapalı özel dolaplar tekstilleri böcek saldırıları yanında yangın, sel gibi durumlardan koruyacak şekilde tasarlanmalıdır. Tekstiller asla tavan ya da bodrum katında bulunan depolama alanlarında, dış duvarlara yakın bölümlerde, ısıtma ya da klima borularına yakın bölümlerde, ısıtıcılara ve su borularına yakın yerlerde muhafaza edilmemelidir. Bir tekstili en iyi depolama yöntemleri arşiv tüpleri, yatay ve düz dosyalama dolapları, arşiv kutuları, kostümler ve asarak depolamaya uygun olanlar için gardıroplar ve özel konteynırlardır.

6.2.1 Yayarak Depolama

Tekstilleri en iyi saklama şekli düz ve yatay konumda saklamaktır. Düz depolama halı ve büyük tekstiller için pratik değildir. Ancak kalıcı olarak depolanan pileli perde gibi büyük eserler asarak değil, yatay konumda depolanmalıdır. Kostümler belirli dolgu teknikleri ile arşiv kutuları ya da çekmecelerde muhafaza edilebilir.

Sığ çekmeceler ve düz dosyalama dolapları tekstiller için uygundur. Sağlam tekstiller tamponsuz olarak saklanabilir ancak çok nadir kumaşları (ipek, saten vb) çekmecede bile olsa desteklemek gerekir. Bu destekler asitsiz kartondan kumaşın tasarımına göre oyulup kullanılmalıdır. Tampon işleminde volar polietilen köpük de kullanılabilir.

Resim 41



Yayararak Depolama

Çok kırılabilir ve küçük tekstiller hem taşıma hem de depolama için özel destek gerektirir. Ezilebilir hav yapısı olan (kadife), sertleşmiş ve kırılabilir ya da yüzeyi çok pürüzlü olan tekstiller, nakış ve işlemlerden ötürü yüzeyinde pürüzler olan tekstiller, çok fazla boncuk ya da metal işlemeye sahip olan tekstiller ve kesilmiş ya da sökülme, yırtık gibi büyük zarar görmüş tekstiller yatay olarak depolanmalıdır.

Resim 42



Yayarak Depolama

Yayarak depolama en ekonomik koruma sistemi olur aynı zamanda tekstillerin tozdan korunabilmesi için dezavantajı olabilecek bir sistemdir. Kullanılacak olan çekmece ve rafların fırınlanmış emaye ya da ahşap kullanılabilir. Eğer seçim ahşaptan yana yapılacaksa ahşabın salınım yaptığı organik asitlerden eseri korumak için mutlaka epoxy ve ya poliüretan vernik ile kaplanmalıdır. Bu çekmece ve raflar vernikleme işlemi sonrası %100 pamuk kumaş ve asitsiz kağıtlar ile kaplanmalıdır.

Yayarak depolamada eseri mümkün olduğunca az kat ile yerleştirmek, kırışmayı önlemek için kat aralarına yeterli dolguyu sağlamak, çekmece veya rafın eseri taşıyabilecek kadar sağlam olmasını sağlamak gerekir. Genellikle kostümler yayarak depolanır. Bazı durumlarda destek olarak tekstilin şeklini almış asitsiz karton kalıplar kullanılır. Bunlar kostümlerin kat yerlerine tam olarak oturacak şekilde oyulmalıdır. Kullanılacak destek kumaşların kenar dikişleri makine ile muntazam dikilmiş olmalıdır. Katalog ve ya envanter numaraları çekmecelerin dış kısımlarında görülebilecek yerlerde olmalıdır. Yayarak depolamada çekmece yerine kutular da kullanılmaktadır. Bu kutular

çekmece ve rafların aynı malzemesinden hazırlanabilir ve yine aynı şekilde iç kısımları pamuklu kumaş ve asitsiz kağıt ile kaplanmalıdır. Katlanan giysinin boyutuna uygun bir kutu seçilmelidir, giysi her zaman kutudan çok az daha küçük olmalı ve sıkışmamalıdır. Katlanmış giysi her yanından asitsiz kağıtlar ile sarılır ve pamuklu şerit kumaşlarla kağıtların kayması bağlanarak engellenir.

6.2.2 Asarak Depolama

Bu yöntem rulo yapılamayacak kadar büyük tekstillerde, yüksek havlı ya da üzerinde çok fazla dekoratif parça bulunan ya da çekmece – raf düzeninde korunamayacak kadar büyük tekstiller için kullanılır. Tekstiller sıralı ahşap rulolara asılarak muhafaza edilir. Makara sistemi ile incelenmek istenen tekstil diğerleri ile temas etmeden rahatça yerinden alınabilir. Tekstil eserleri büyük rulolara asılı halde durur. Bu yöntem için metal ya da ahşap kullanılabilir. Ahşap kullanılacaksa mutlaka Proxy ya da polyüretan vernik ile verniklenmelidir. Her bir rulo iki kat pamuklu kumaşla sarılmalıdır, üzerlerine asitsiz kağıt kaplanmalıdır. Tekstile ait olan envanter numaraları rulo üzerinde bulunmalıdır.

Bu depolama şekli sadece çok iyi durumda olan büyük tekstiller için kullanılabilir. Ruloların üzerine asılan tekstillerin bütün ağırlığı asıldığı kısma biner, uzun süre askıda kalan en sağlam liflerin bile zedelenmesine neden olabilir.

6.2.3 Rulo Yapılarak Depolama

Düz ve büyük tekstilleri (halı, Najavo kilimleri vb) güvenli bir şekilde saklamak istiyorsak genelde depolama için rulo işlemi uygundur. Arşiv depolarından tekstilin büyüklüğüne göre bir rulo seçilir. Örneğin bir dantel sarımı yapılacaksa çapı 2 cm olan bir rulo yeterli iken, bir halı sarılacaksa çapı minimum 6 cm olan bir rulo seçilmelidir.

Tekstil rulo halinde sarılacağı zaman sarıma çok dikkat edilmelidir. Atkı ve çözümler tam birbirini kesecek şekilde dik konumda bulunmalı ve herhangi bir kayma olmadığına emin olunmalıdır. Ufak kırışıklıklar var ise elle düzeltilmelidir. Tekstil rulo yapılırken tasarım yüzü dış tarafa gelecek şekilde sarım yapılmalıdır. Bunun nedeni sarma esnasında az da olsa iç kısımda buruşmalar meydana gelebilir. Tasarım kısmında bu kırışmaların oluşmaması için dışa doğru sarım yapılmalıdır. Sarım yapılırken tekstili

kendimize doğru yavaş ve narince çekerek sarmalıyız, böylece kırışıklık ihtimalini ortadan kaldırmış oluruz.

Resim 43



Rulo Yöntemi İle Depolama

Tekstil tüpe sarılmadan önce tüpün dış kısmı iki kat pamuklu kumaş ve asitsiz kağıt ile kaplanmalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir husus tüpün uzunluğunun tekstilin uzunluğundan fazla olması gerektiğidir (en uzunluğu). Düz gün bir depolama yapılabilmesi için tüp kenarlardan bağlanabilecek kadar uzun olmalıdır. Böylece esere zara verme ve ya deformasyon ihtimali ortadan kalkar. İki uç kısımdaki fazlalıklar ve tekstilin denk geldiği birkaç noktadan pamuklu kumaştan yapılmış şeritlerle bağlanır böylece toz ve kirin içeri girmesi engellenmiş olur. Bağlama işleminde şeritlerin fazla sıkılması eserde deformasyona neden olacağından dikkatli yapılmalıdır. Bu işlem tamamlandıktan sonra eserin künyesi (tarih, katalog ya da envanter numarası) rulonun üzerine mutlaka eklenmelidir.

6.2.4 Kostümlerin Depolanması

Kostümler iki şekilde depolanır. Bunlardan birincisi askı yardımıyla özel dolaplarda, ikincisi ise arşivlenmiş kostüm kutularındadır.

Genel olarak iyi durumda olan kostümler asılarak korumaya alınır. Yayararak depolamaya göre daha az yer kaplayan depolama çeşididir. Giysiler dikey olarak (üst gövde, boyun ve korse kısımları) asılmalıdır.

Bir kostümü bu şekilde muhafaza etmek için konservatörün cevaplaması gereken bazı sorular vardır. Kostümün omuz dikişleri güçlü ve sağlam mı? Delik, yırtık ya da zayıflamış kısım var mı? Bel kısmında destek var mı? Bel kısmının yeterince desteklenmesi halinde askıda güvenli bir şekilde korunabilir mi? Eğer bu sorulara olumlu cevaplar verilebiliyorsa kostüm askıda depolanma için uygundur.

Bazı kostümler ise minimal şekilde katlanmaya (kimono, etnik kıyafetler vb) müsaittir ve katlanınca dikdörtgen şeklini rahatça alır. Bu tarz kostümleri kutuda saklamak daha iyi bir seçim olacaktır.

Resim 44



Kostüm Depolama Yöntemi

Omuz güçsüzlüğü ve kırılabilirliği olan kostümler, erkek pantolonları, askılı elbiseler, etekler, ağır işleme ve boncuk, aksesuar barındıran kıyafetlerde askıda depolamaya uygun değildir.

Uygun depolama teknikleri ile kumaş stresini en aza indirmek gerekir. Kumaşın askıya iyi tutunması dikişler üzerindeki stresi azaltır. Asılacak olan tekstilin kesim ve stiline uygun özel askı çalışması yapılmalı ve askılar yastık ve süngerler ile

desteklenmelidir. Eğer elbise ağır ve uzun eteklere sahipse gerginliği rahatlatmak için askıya ek bel ve etek taraflarına destek kısımlar eklenmelidir.

Koleksiyon yöneticileri piyasada bulunan mevcut askıları dolgu ve polyester tabaka ile sararak uygun hale getirir. Dolgu elyafları askının boyutunu büyütür ve destek sağlar. Sarılmış askıda ile katmanda pamuk kullanılır ve kolayca yıkanabilen şekilde monte edilir. Bu yastıklar elle ve ya dikiş makinesi ile dikilebilir. Askılarda boyut ve çeşitler önemlidir. Basit bir bar bile kolayca uygun işlemler yapıldıktan sonra askı haline getirilebilir. Askı barlarında eğer ahşap kullanılacaksa ahşabın üstü zamanla oluşabilecek gaz çıkışına kesinlikle kapatılmalıdır. Bu işlem için ahşap üzerine 1 ve ya 2 kat vernik uygulanır.

Askı yapımında kullanılması gereken araçlar;

%100 pamuk yıkanabilir kumaş

İplik

%100 pamuk kumaş bandı (1 inç genişlik)

Polyester ya da dolgu elyafı (iğnelenebilir)

Yumuşak tamponlar için asitsiz dokular

Verniklenmiş ahşap askı

Makas

İsteğe göre dikiş makinesi

Metal asma parçası

Malzemelerin Hazırlanması

Öncelikle pamuklu kumaş uygun bir deterjan ile sıcak suda yıkanır. (sıcak suyun nedeni çekmeyi, kumaş küçülmesini kontrol altında tutmak içidir.)

İkinci aşama olarak kumaş saf su ile tekrar tekrar elde ya da makinede yıkanmalı ve uzun süreli ütülenmelidir. Tekstil ile çok uzun süre temasta olacağı için bu işleme çok dikkat edilmelidir.

Askı yapımına başlamadan önce elbiseye uygun olup olmadığını iyi tahmin etmek gerekir, kullanılacak olan doku malzemesi ve sarılacak elyaf yastıklar askının genişliğini arttıracığı için iyi tahmin yürütülmelidir, elbisenin askıyla temas eden hiçbir yerinde sıkışma olmamalıdır.

Pamuk tabakası zamanla ezilecektir, fakat polyester yastıklar onun yüksekliğini koruyacaktır. Tabaka kalınlığını belirlemek için dolgu malzemesi şeritler halinde kesilmelidir. Yastıkların asıl amacı destek sağlamak ve dikişlerin stresini azaltmaktır.

Tek Bar Askılar:

En az 5 inç lik ve askının iki uçunda kapatabilecek şekilde kesilmiş dolgu malzemesi

Orta merkeze küçük bir delik açılır.

Etrafına dar şeritler sarılır, böylece askının sivri uçlu olması engellenir.

Asitsiz pamuk bant ile üzeri sarılır, bu askımızın boyutunu 1 inç daha genişletir.

Sarım yapıldıktan sonra dikilerek parçalar sabitleştirilir.

İçmerkezde 1 inc boşluk bırakılır(kanca yeri)

Yastıklar yerleştirilir.

Tekrar dışarıdan ek destek malzemesiyle sarılır.

Özelikle ağır, kuyruklu, uzun etekli tekstiller için tamamlayıcı ek destekler gereklidir. Bu destek bel kısmından olabilir. Telden bir boyun oluşturulur ve askıda kullanılan bantların uzunlukları ayarlanarak üzerine sarılır. Oluşturulan bantlarda zamanla esneme olabilir ve periyodik düzeltmeler gerekebilir. Çok sayıda kabartılmış destek kullanmak önemlidir, fakat sayısını ve kabarıklığını arttırdıkça elbisenin deforme olmadığından emin olmalıyız. Kollar ve yaka destekleri buruşturulmuş asitsiz kağıt ile dikkatlice doldurulur. Her depolanan kostüm arasında en az 1,5 inç boşluk bırakılmalıdır. Kostümlerin tülden tozlukları ve dolap kapakları daima kapalı tutulmalıdır. Tozlukların kullanılmasının nedeni Giysiye toz kir, el teması ve ışıktan koruduğu gibi başka bir tekstil aksesuarı ile teması sonucu oluşabilecek yırtılma sökülmelerden korumaktır.

Resim 45



Kostüm Depolama Yöntemleri

Resim 46



Kostüm Depolama Yöntemleri

Resim 47



Kostüm Depolama Yöntemleri

SONUÇ

Türkiye’de tekstil konservasyonu henüz çok yeni bir alandır. Müzelerimizde ve özel koleksiyonlarda sonraki nesillere aktarılmayı bekleyen, restorasyon ve konservasyon uygulamasına ihtiyaç duyan sayısız tekstil eserleri mevcuttur. Hatice Turhan Valide Sultan Türbesindeki puşide konservasyonu gerek alınan kararlar gerek uygulanan yöntemler açısından şu ana kadar atılmış en büyük adım olmuştur. Bundan sonra yapılacak olan tekstil konservasyonu çalışmalarında bu adımların izleneceğine inanıyorum.

EKLER

	Sayfa No
Ek 1: Rapor No:2	96
Ek 2: Bilgisayar Destekli Proje Çizimleri	108
Ek 3: Rapor No: 1	115

**HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN, HAVATİN,
CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNDE BULUNAN
SANDUKA PUŞİDELERİNİN KONSERVASYON ÇALIŞMALARI**

RAPOR NO: II

HAZIRLAYAN: MEHMET UĞURYOL (KONSERVATÖR-RESTORATÖR)

08.05.2013

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Puşidelerde Teşhis Edilen Sorunlar İçin Koruma Önerileri
 - 2.1. Kirlilik
 - 2.2. Havlarda Dökülme
 - 2.3. Kumaşta Biçim Değişimi
 - 2.4. Astardan Ayrılma
 - 2.5. Kumaşta Yırtılma
 - 2.6. Kumaş Kaybı
 - 2.7. Simli İşlemelerde (Tel Sarmalarda) Kayıplar
 - 2.8. Dikişlerde Sökülme
 - 2.9. Çivili Kısımlardan Ayrılma
 - 2.10. Çivilerin Korozyon Ürünleri
 - 2.11. Renk Kaybı (Solma)
 - 2.12. Simli İşlemelerde (Tel Sarmalarda) Kararma
 - 2.13. Simli İşlemelerde (Tel Sarmalarda) Yeşillenme
 - 2.14. Şeritlerde Kayıplar
 - 2.15. Böcek Yeniği
3. Sonuç

1. Giriş

Bu raporda, puşidelerin ilk raporda (Rapor I) tanımlanan bozulmalarının yavaşlatılması, sorunlarının giderilmesi ve mevcut durumlarının iyileştirilmesi için öneriler getirilmiştir.

2. Puşidelerde Teşhis Edilen Sorunlar İçin Koruma Önerileri

Aşağıda ilk raporda belirtilen sorunlar için getirilen koruma önerileri sıralanmıştır.

2.1. Kirlilik

Puşidelerin temizlenmesi ömürlerinin uzatılması bakımından önemli ve gereklidir. Ancak puşidelerin hassasiyeti göz önünde bulundurularak temizlik kademeli ve kontrollü olarak yapılmalıdır. Aksi halde puşidelerin zarar görmesi kaçınılmazdır.

Öncelikle kuru temizlik yapılarak puşidelerdeki yoğun toz birikiminin uzaklaştırılması gerekmektedir. Bu işlem yumuşak fırçalar ve mikro-vakum kullanarak kontrollü bir şekilde yapılabilir (Resim 1). Böylelikle ahşap sandukalarda etkin oldukları görülen böceklerle ait vücut kabukları, dışkılar gibi puşidelere bulaşması olası diğer kalıntılar da uzaklaştırılmış olacaktır.



Resim 1. Yumuşak fırça ve mikro-vakum ile yapılan temizlik uygulaması (Mihrîşah Valide Sultan Türbesi).

Diğer kirlerin temizliğinin kuru temizlik sonrasında gerçekleştirilmesi uygun olacaktır. İlk raporda belirtilen sıva, erimiş mum gibi puşidelere bulaşmış çeşitli bölgesel kirler önce mekanik olarak, daha sonra gerekirse ıslak yöntemlerle temizlenmelidir.

Islak yöntemlerin kullanılmasında renklerin akması, kumaş liflerinde şişerek yırtılma, işlem sonrasında biçimsel bozulma gibi riskler vardır. Bu nedenle puşidelerin mevcut koşullar

içinde yıkanması söz konusu değildir. Dolayısıyla ıslak temizlik yıkama şeklinde değil ancak yoğun kirlenme olan bölgelerde kısa süreli veya yüzeysel olarak yapılabilir.

Islak temizlikte kullanılması düşünülen malzemelerin (su ve çözücüler) öncelikle boyar maddelere, kumaş liflerine yan etkilerinin ve kirlenme uzaklaştırma kabiliyetlerinin olup olmadığı anlaşılmalıdır. Bunun için pamuğa emdirilen sıvılar temizlenecek bölgelere noktasal olarak uygulanarak inceleme yapılmalıdır (Resim 2).



Resim 2. Kumaş lifleri, boyar maddeler ve kir birikimleri üzerinde yapılan testlerde kullanılan malzemeler (Mihrişah Valide Sultan Türbesi).

Belirli bölgelerde kullanılmasına karar verilen çözücüler işlem sırasında kontrollü olarak uygulanmalı ve işlem sonunda kurutma kağıdı, pamuklu bez gibi malzemelere emdirme, hava üfleme gibi yöntemlerle hızla uzaklaştırılarak kumaş kısa sürede kurutulmalıdır.

2.2. Havlarda Dökülme

Dökülen havların yenilenmesi teknik olarak mümkün ve etik değildir. Geriye kalanların ömrünün uzatılmasında puşidelerin temiz tutulmasının ve nem denetiminin rolü büyüktür. Böylece havlarda meydana gelen çürümenin ilerlemesi yavaşlatılmış olacaktır.

2.3. Kumaşta Biçim Değişimi

Bağıl nem dalgalanmalarının etkisiyle büzülme, dalgalanma şeklinde sınırlı olarak görülen biçimsel bozulmalar soğuk buhar ile kumaşların ve tutkalların yumuşatılması ve ağırlık altında düzleştirilmesi ile büyük ölçüde giderilebilir. Ağırlık olarak kenarları tıraşlanmış cam plakaların kullanılmasıyla süreç de izlenebilir (Resim 3). Bu işlem öncesinde veya sonrasında bozulan tutkalların yenilenmesi de gerekir.



Resim 3. Soğuk buhar ile yumuşatılan kumaşların cam plakalar altında düzleştirilmesi (Mihrişah Valide Sultan Türbesi).

2.4. Astardan Ayrılma

Kadifenin astardan ayrılmasına yol açan bozulmuş tutkalların yenilenmesi için temel olarak üç seçenek önerilebilir. İlk seçenek özgün olanlara benzer özellikte geleneksel tutkal hazırlanmasıdır. Bunlardan protein esaslı (hayvansal) olanların kullanımı, genellikle sıcak olarak uygulanmaları gerektiğinden ve böcek cezp etmeleri söz konusu olduğundan sakıncalı olabilir. Su ile tatbik edilen nişasta esaslı olanlar ise istenildiğinde kolayca geri alınabilir fakat bunlar rutubetli ortamda küflenmeye ve yumuşamaya meyillidir.

İkinci seçenek ise sentetik reçinelerin kullanımınıdır. Bunlar içinde yaygın olarak kullanılan su bazlı akrilik emülsiyonlar, PVA (polivinilasetat) emülsiyonları zamanla yaşlanarak gevrekleşmekte ve geri dönüşümsüzleşmektedirler. Ayrıca zamanla bozularak asidik ortam da oluşturabilirler (özellikle PVA).

Üçüncü seçenek olan selüloz eterleri -metilselüloz (MC), karboksil metilselüloz (CMC), hidroksi propilselüloz (HPC)- yarı sentetik malzemelerdir. Yeterince adezyon sağlayabilen, küflenme riski nispeten az olan, sıvı su veya su buharı kullanılarak büyük ölçüde geri alınma

olanağı bulunan bu malzemeler ile kumaşın yapısına uygun, esnek bir yapıştırıcı tabakası elde etmek mümkündür. Dolayısıyla, selüloz eterlerinin kullanılması diğer iki seçenekten daha yararlı olacaktır. Yukarıda belirtilen üç selüloz eterinden puşidelerin konservasyonunu gerçekleştiren teknik elemanlarca uygulama kolaylığı ve yapıştırma kabiliyeti bakımından elverişli görülenin (veya görülenlerin) tercih edilmesi uygun olacaktır.

Yapıştırma öncesinde bozulmuş özgün tutkallar kumaşa zarar vermeden olabildiğince temizlenmelidir. Temizliğe öncelikle mekanik olarak başlanmalı (Resim 4), gerekirse su ve çözücüler kullanılarak kontrollü olarak devam edilmelidir (Resim 5). Bu noktada kullanılan malzemelerin kumaşla ve boyar maddelerle etkileşimleri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.



Resim 4. Bozulmuş tutkallann mekanik olarak ve mikro-vakum ile temizlenmesi (Mihrişah Valide Sultan Türbesi).



Resim 5. Bozulmuş tutkallann çözücü içeren jellerle yumuşatılarak temizlenmesi (Mihrişah Valide Sultan Türbesi).

2.5. Kumaşta Yırtılma

Puşıdelerde çürümeye, gerilmeye ve çeşitli mekanik zorlamalara bağlı olarak irili ufaklı yırtıklar meydana gelmiştir. Yırtıkların ilerlememesi için yırtılan kısmın durumuna uygun olarak dikiş veya yapıştırma yöntemiyle sabitlenmesi, ancak ayrılan parçaların birleştirilmek için zorlanmaması gerekir. Aksi halde bağlı nem dalgalanmaları sonucunda oluşan gerilmeler ile yırtılmanın tekrarlanması muhtemeldir. Dikişlerde pamuk veya ipek iplik kullanılabilir.

2.6. Kumaş Kaybı

Kadife kumaşın kayba uğradığı kısımlarda çoğunlukla astarın kayba uğramadığı görülmüştür. Bu kısımlarda daha fazla kayıp meydana gelmesini önlemek için mevcut kısımların astara yapıştırılması ve gerekirse kenar dikişiyle de desteklenmesi yeterli olacaktır.

Kayıp kısımların ek yapılarak tamamlanması ise, yapısal güçlendirmeden ziyade, görsel bütünlük sağlamaya yönelik bir müdahaledir. Özellikle yere yakın kısımlarda meydana gelen büyük kayıplarda bu tür müdahale tercih edilebilir. Bu durumda özgün kısımlar ile renksel, dokusal uyum sağlayacak uygun gramajda kadife kullanılması gerekir.

Eserlerin özgün olmayan malzemeler ile bütünleştirilmesi sonucunu doğuran tamamlama kararı sadece konservatörlerce değil, başta sanat tarihçiler olmak üzere konuyla ilgili diğer uzmanlarla birlikte tartışılarak alınması gereken bir karardır.

2.7. Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Kayıplar

Simli işlemlerdeki kaybın nedenlerinden biri, astarsız puşıdelerin arka kısımlarının sandukalara sürtülmesi neticesinde işlemleri kadifeye sabitlemede kullanılan dikiş ipliklerinin kopmasıdır. Astarsız puşıdelerde bulunan işlemlerin arka kısımlarının (veya astarsız puşıdelerin tamamen arkasına) kalın Japon kağıdı yapıştırılarak korumaya alınması sürtünmeye karşı iyi bir tedbir olacaktır.

Motiflerin izlerinin kaybolmaması için simli işlemlerin kayıp kısımlarının tamamlanması gündeme alınabilir. Tamamlamada yoruma gidilmemelidir, sadece özgün izler takip edilmelidir. Tamamlama için öncelikle karton zemin malzemesi hazırlanarak dikişle kumaşa tutturulmalıdır. Seçenek olarak, zemin malzemesinin üzerine tel sarmak yerine, özgün tellerin mevcut rengine benzer iplik sarılabilir. Böylelikle hem görsel bütünlük sağlanmış olacak, hem de dikkatli bakıldığında bunun bir restorasyon müdahalesi olduğu izleyici tarafından kolayca

anlaşılacak ve dolayısıyla koruma etiğine uygun bir uygulama yapılmış olacaktır. Eksik kısımların 6nceden hazırlanması ve ardından puşidelere sabitlenmesi de ayrı bir seçenek olabilir. S6k6len 6zg6n teller ise m6mk6n olduğunca tekrardan işlenerek yerine sabitlenmelidir.

2.8. Dikişlerde S6k6lme

Puşide paręalarını birleştirmede, simli işlemelerin zemininde bulunan karton ve deriyi kumaşa sabitlemede ve diğer kısımlarda kullanılan dikişlerin s6k6len ve zayıflayan kısımları, yerine g6re pamuk ya da ipek iplik ile yenilenmelidir.

2.9. Çivili Kısımlardan Ayrılma

Puşidelerin ivi deliklerinin genişlemesi, kenar şeritlerinin yanından ya da çivi deliklerinden yırtılması gibi sorunların tekrarlamaması için konservasyon sonrasında puşidelerin sandukalara çok gergin olarak sabitlenmemesi ve nem denetimi yapılarak bağıl nem dalgalanmalarına bağlı gerilimlerin azaltılması gerekir.

Puşidelerin sandukalara monte edilebilmesi için, astar olarak kullanılan çaput bezinin yırtılan kenarları alttan bez yapıştırmak veya dikmek suretiyle desteklenebilir.

2.10. Çivilerin Korozyon 6r6nleri

Kadife kumaşları, astarları ve şeritleri lekeleyen çivilerin korozyon 6r6nleri kumaşlardan fırça ve 6z6c6ler kullanılarak olabildiğince uzaklaştırılmalıdır. Montaj aşamasında demir çiviler yerine korozyona daha dirençli olan pirinç çiviler kullanılabilir. Ayrıca pirinç çiviler %10'luk Paraloid B-72 6zeltisiyle kaplanarak korozyon yapıcı çevresel etmenlere karşı korunabilir.

2.11. Renk Kaybı (Solma)

Puşidelerde meydana gelen renk kaybı (solma) kimyasal bir bozulma olduğundan 6zg6n renklerin geri getirilmesi m6mk6n değildir. Renk kaybının yavaşlatılması için 6zellikle nem denetimine ve temizliğe 6zen g6sterilmelidir. Renk solmasında bir diğer 6nemli etmen olan işınımın etkisi, puşidelerin bulunduğu mekanda ortalama aydınlık d6zeyi d6ř6k olduğundan çok fazla değildir. Bununla birlikte, pencerelerden içeriye sınırlı olarak ulaşan g6n işığı g6n6n belirli saatlerinde bazı puşidelerin 6zerine d6şmektedir. 6nlem olarak, puşideler sandukalara yerleştirildikten sonra pencerelerden g6n işığı girişinin ya tamamen

engellenmesi ya da pencere camlarına UV (mor üstü) filtrelerinin takılması ve üzerine gün ışığı düşen sandukaların konumlarının değiştirilmesi gerekir.

2.12. Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Kararma

Simli işlemlerde görülen koyu renkli patina muhtemelen gümüş sülfür, bakır sülfür ve bakır oksit tabakasıdır. Bu ince fakat yoğun tabaka alttaki metali dış etkenlerden korumakta ve puşidelere otantik bir görünüm kazandırmaktadır.

Patinanın temizlenmesi halinde çıplak kalan metal mevcut koşullarda hem tekrar korozyona uğrayacak, hem de oluşan yeni tabaka mevcut patina gibi korozyon açısından kararlı ve görünüm açısından estetik olmayacaktır. Böyle bir durum I. Abdülhamit türbesindeki puşidelerde açıkça görülmektedir (Resim 6, 7). Bu puşidelerdeki patinası tamamen temizlenen tel işlemler birkaç sene içinde tekrar kararmıştır.



Resim 6. Temizlenen tellerde birkaç sene içinde tekrarlanan kararma (I. Abdülhamit Türbesi).



Resim 7. Temizlenen tellerde birkaç sene içinde tekrarlanan kararma (I. Abdülhamit Türbesi).

Diğer taraftan, temizlik seçeneği beraberinde kısa sürede kararan tellerin periyodik olarak temizlenme ihtiyacını da getirecek, mekanik veya kimyasal yöntemle yapılacak tüm temizlik işlemleri ise tellerin giderek yıpranmasına yol açacaktır. Bu sebeplerden ötürü mevcut koşullarda bu tabakanın olduğu gibi bırakılması koruma açısından doğru bir tercih olacaktır.

2.13. Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Yeşillenme

Şu ana kadar sınırlı olarak görülen pudramsı yeşil oluşumlar bakır hastalığını/kanserini işaret eden bakır klorürlerin varlığı konusunda şüphe uyandırmıştır. Bu korozyon türü, rutubetli ortamda bakır klorürün mevcudiyeti ile etkinleşir ve süreklilik arz eder. Pasifleştirilmesi için ise öncelikle bu tabakanın temizlenmesi gerekir.

Temizlikte kimyasal kullanımının metale ve kumaşa zarar verme olasılığı bulunduğundan bu işlemin mümkünse mekanik olarak yapılması daha güvenli olacaktır. Eğer bu mümkün olmazsa kuvvetli asit ve bazlardan kaçınmak koşuluyla kimyasal yöntemle başvurulmalı ve kimyasal, lapa veya jel haline getirilmek suretiyle bölgesel olarak uygulanmalıdır.

Bakır klorürün tekrar oluşmasına karşı temizlenen tellere koruyucu kaplama olarak %1 Benzotriazol ve %5 Paraloid B72 içeren toluen veya aseton çözeltisi uygulanması ve puşidelerin montajı sonrasında ortamda nem denetimi yapılması gerekir. Temizlendikten sonra koruyucu kaplama uygulanan bölgeler konservasyon süreci boyunca gözetim altında tutularak korozyon etkinliği olup olmadığına bakılmalıdır. Bakır klorür oluşumunun tekrarlanması durumunda ilave yöntemlere başvurulması gerekecektir.

2.14. Şeritlerde Kayıplar

Bazı sandukaların kaybolmuş özgün şeritlerinin yerine benzerlerinin üretilmesi söz konusu olabilir. Bu durumda özgün şeritlerin biçim, malzeme ve yapım tekniği gibi niteliklerinin ortaya koyulması gerekir. Aksi halde ya yeni şerit üretilmemeli ya da estetik amaçla üretilmiş çağdaş bir eklenti olduğu izleyiciler tarafından anlaşılabilen şeritler kullanılmalıdır.

Şeritlerdeki küçük kayıplardan kaynaklanan zayıf bölgeler, şeritlerin alt taraftan pamuklu veya keten bez dikilmesi veya yapıştırılmasıyla ya da kalın Japon kağıdı yapıştırılmasıyla güçlendirilebilir. Güçlendirme işlemi sırasında şeritlerin düzleştirilmesine mutlaka özen gösterilmelidir (Resim 8).



Resim 8. Cam plakalar altında düzeltilmiş ve zayıf kısımları desteklenmiş şeritler (Mihrişah Valide Sultan Türbesi).

2.15. Böcek Yenigi

Böcek yenikleri ağırlıklı olarak ahşap sandukalarda görülmektedir. İstilaya uğrayan sandukaların toksik (zehirli) gazlar ile fümügasyon işlemine tabi tutulması böceklerle mücadelede oldukça etkili ve kısa sürede sonuç alınan bir yöntemdir. Toksik gazların eser açısından olumsuz yönü ahşap dışında kalan metal aksam, süsleme ve bazı organik öğelerle etkileşebilmeleridir ki bu durum sandukalar için söz konusu değildir.

Fümigant olarak esere ve insana zararı bulunmayan etkisiz gazların (örneğin azot) kullanılması durumunda yumurta, larva, pupa ve ergin evrelerinin tümünün öldürülebilmesi için fümügasyon ortamının çok iyi yalıtılması, oksijen miktarının çok düşük tutulması, ortamın aşırı kurutulması dolayısıyla ahşapların zarar görmesini engellemek için nemlendirme işlemi yapılması gerekmektedir. Başarılı bir uygulama için gereken süre, bu koşullarda bile birkaç haftayı bulabilir.

Şantiye ortamında gerçekleştirilecek fümügasyon işleminin yöntemi, yukarıda sıralanan konuların yanı sıra türbede bulunan sandukalar dışındaki kapı, şebeke gibi böcek istilasına uğramış diğer ahşap öğelerin nicelik ve nitelikleri de göz önüne alınarak belirlenmelidir.

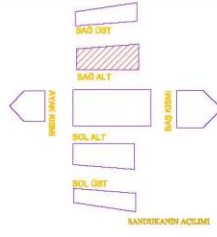
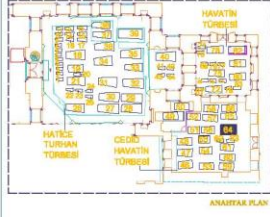
Toksik gaz fümügasyonu kadar etkili olmayan bir diğer seçenek ise yüzeyden uygulanan sıvı biyositlerin/insektisitlerin kullanımüdür.

3. Sonuç

Raporun verilmiş tarihi itibarıyla puşidelerin sandukalardan sökülmesi tamamlanmıştır. Konservasyon müdahalelerine başlanmadan önce ilk raporda (Rapor I) söz edilen geçici depolama mekanının hazırlanması ve bu mekanın bir sensör yerleştirilerek türbelerde hali hazırda sürdürülen iklim izlemesine dahil edilmesi planlanmaktadır.

Puşidelerin depoya yerleştirilmesini takiben bir kısım puşidenin konservasyon çalışmasına bu raporda bahsedilen kuru temizlik işlemi ile başlanabilir. Temizlik sürecinde puşidelerde daha detaylı tetkikler yürütülecektir. İlave sorunlar tespit edilmemesi halinde, konservasyon çalışmasının bu raporda söz edilen çözümlerin aşamalı olarak gerçekleştirilmesi ile sürdürülmesi önerilmektedir. Bir sonraki raporda temizlik sonrasında gerçekleştirilen çalışmalara, karşılaşılabilecek muhtemel yeni sorunlara ve bunlar için getirilecek yeni önerilere yer verilecektir.

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM ÖNCESİ (MÜLAJ ÇİZİMİ)



Sağ Yan Alt

T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ

T.C.
İstanbul İl Özel İdaresi
İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı
Ediit Proje Müdürlüğü

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	

İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetim Teşkilatı

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	

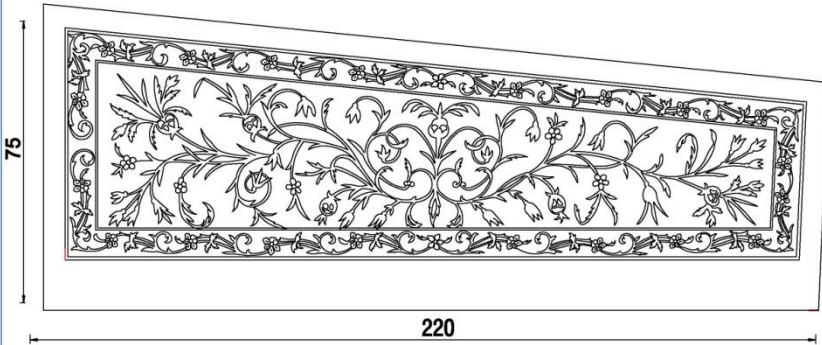
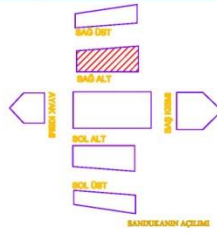
İstanbul Rest. ve Kor. Muz. ve Edebiyat Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
------------------------------	--

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
------------------------------	--

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM (DESEN TESPİTİ)



Sağ Yan Alt

T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ

T.C.
İstanbul İl Özel İdaresi
İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı
Ediit Proje Müdürlüğü

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	

İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetim Teşkilatı

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	

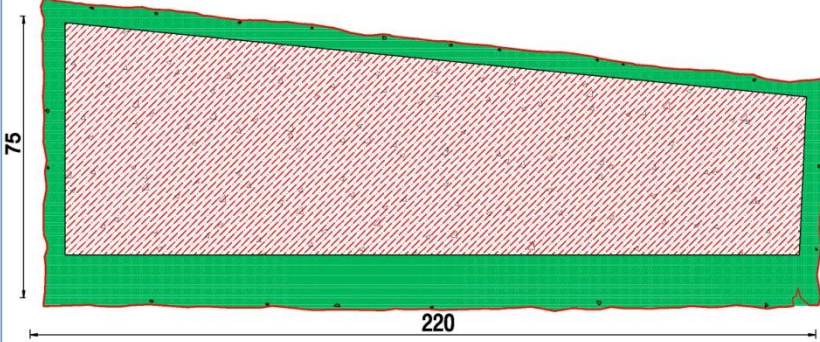
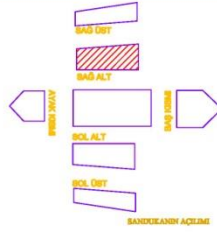
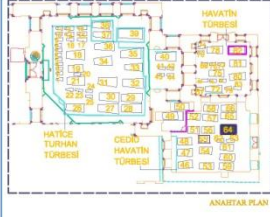
İstanbul Rest. ve Kor. Muz. ve Edebiyat Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
------------------------------	--

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

BAŞ MÜHÜR (Res. Y. Mimar)	
------------------------------	--

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM ÖNCESİ (BOZULMA PAFTASI - 1)



T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

RENK DEĞİŞİMİ	
HAYFLARINDA DOKULME	
ABTARDAN AYIRILMA	
ÇIKIŞ HAYT ÇİZİMİ	
ÇİVİ DEĞİŞİMİ	

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ
T.C.
İstanbul İl Özel İdare
İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı
Etiler Proje Müdürlüğü

İŞL. DİNÇEL BEZİN (Res. Y. Mimar)	
SİDRA TUNGA (Res. Y. Mimar)	
SEDA ŞENOL (San. Tar. Uzm.)	
Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. MİM)	

İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetim Teşkilatı

İFFET BİLİR (Res. Uzm. Y. Mimar)	
----------------------------------	--

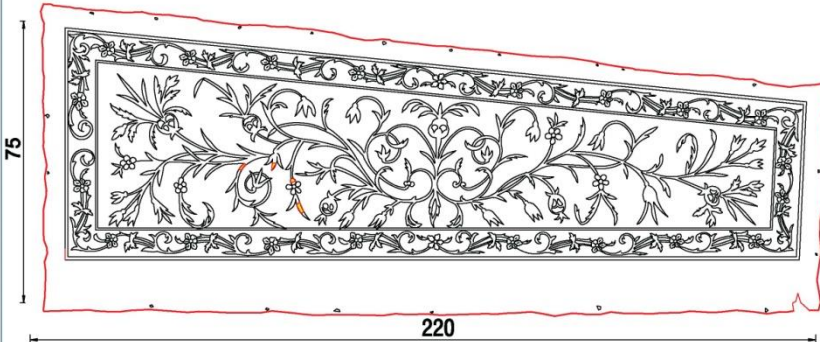
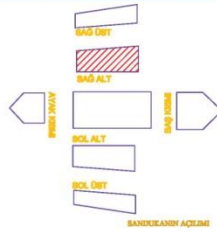
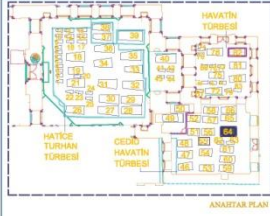
AYYINI TAŞEMER (İng. Y. MİM.)

İstanbul Rest. ve Kor. İlar. ve Sığ. Lab. Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

Prof. Dr. Mehmet Sait Rızaoğlu (Mimar Y.)

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM ÖNCESİ (BOZULMA PAFTASI - 2)



T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

LEJANT	
ÇİVİ DEĞİŞİMİ	
DESEN İŞLEMELERİNDEKİ EKSKİLİK	
EKSKİ DESEN KABARTMALARİ	
ÇIKIŞ HAYT ÇİZİMİ	

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ
T.C.
İstanbul İl Özel İdare
İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı
Etiler Proje Müdürlüğü

İŞL. DİNÇEL BEZİN (Res. Y. Mimar)	
SİDRA TUNGA (Res. Y. Mimar)	
SEDA ŞENOL (San. Tar. Uzm.)	
Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. MİM)	

İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetim Teşkilatı

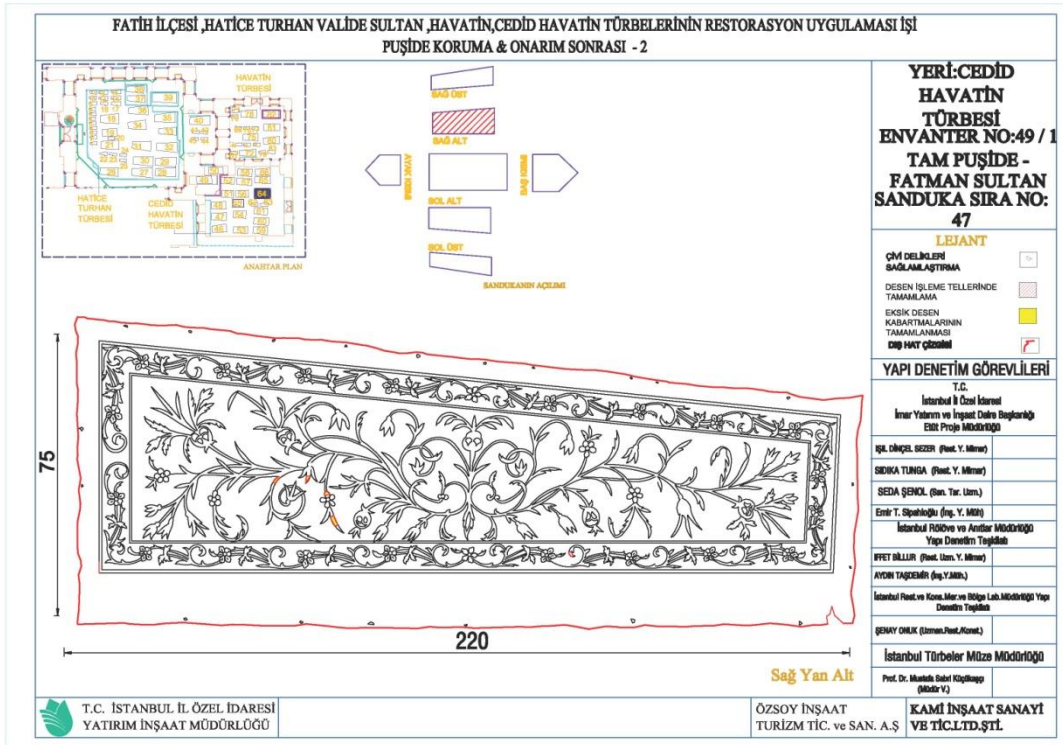
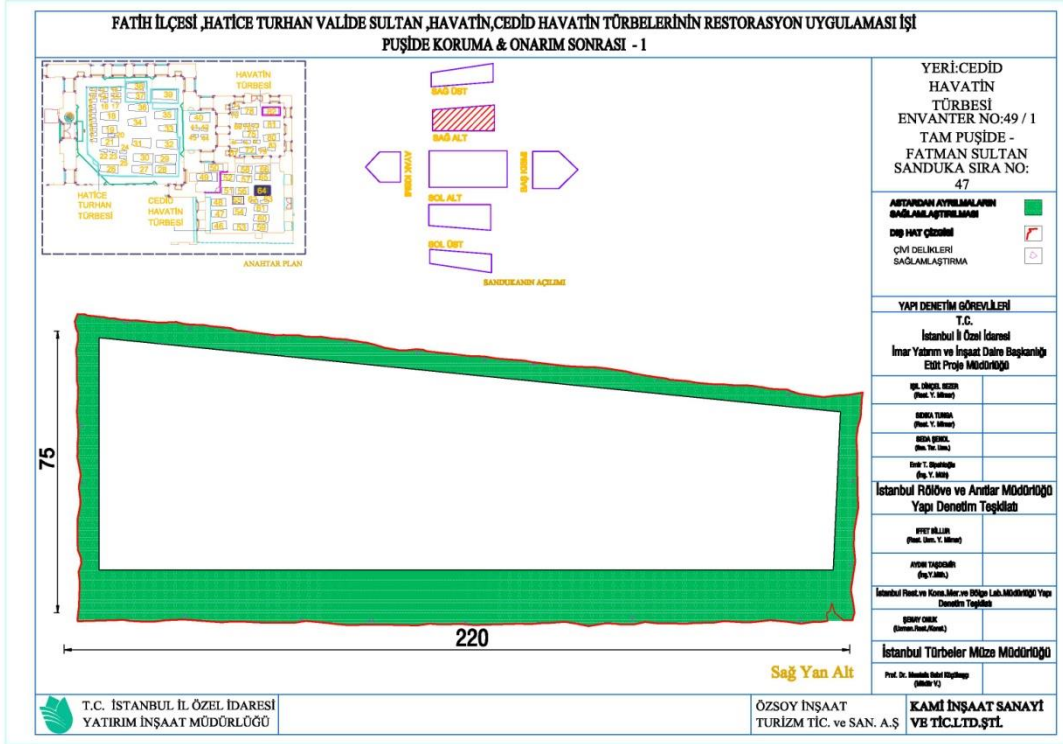
İFFET BİLİR (Res. Uzm. Y. Mimar)	
----------------------------------	--

AYYINI TAŞEMER (İng. Y. MİM.)

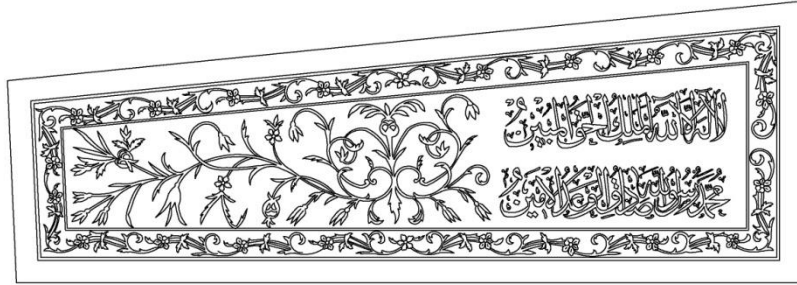
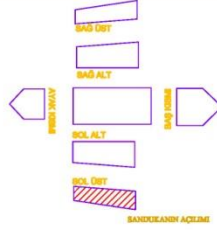
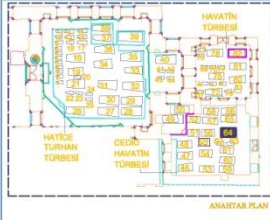
İstanbul Rest. ve Kor. İlar. ve Sığ. Lab. Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

Prof. Dr. Mehmet Sait Rızaoğlu (Mimar Y.)



FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM (DESEN TESPİTİ)



220

75

Sol Üst Etek

T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

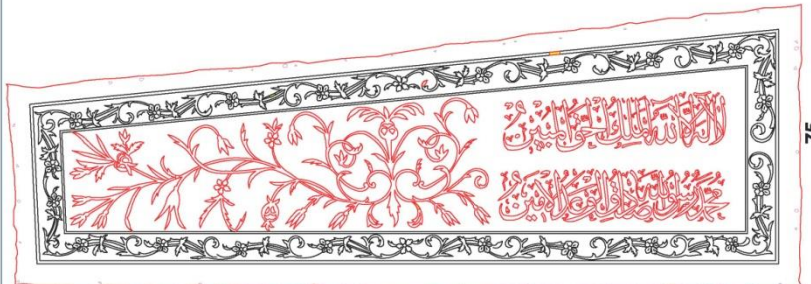
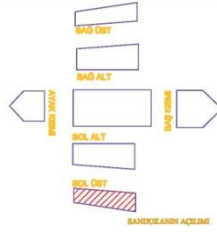
ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ

T.C. İstanbul İl Özel İdaresi İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı Etiler Proje Müdürlüğü	
İSG. DİNÇEL BEZİN (Res. Y. Mimar)	
SİDRA TUNGA (Res. Y. Mimar)	
SEDA GENEL (San. Tar. Uzm.)	
Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. Mimar)	
İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı	
İFFET BİLİLER (Res. Uzm. Y. Mimar)	
AYRIN TAŞDEMİR (İng. Y. Mimar)	
İstanbul Rest. ve Kor. İlar. ve Sığ. Lab. Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı	
ŞENAY ÖNİK (Uzman. Rest. Kor. Uzm.)	
İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü	
Prof. Dr. Mehmet Sabit Köylüoğlu (Mimar Y.)	

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM ÖNCESİ (BOZULMA PAFTASI - 2)



220

75

Sol Üst Etek

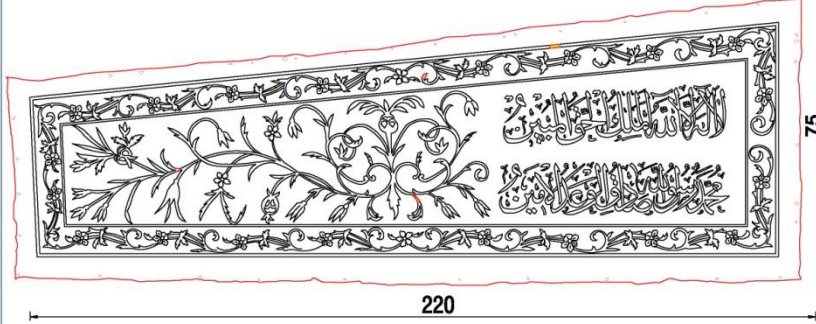
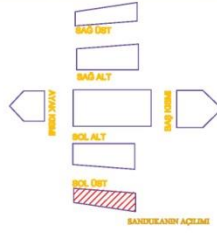
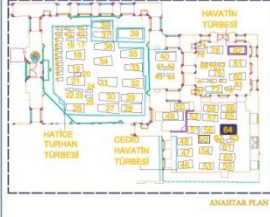
T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

LEJANT	
ÇİVMİ DEĞİŞİMLERİ	<input type="checkbox"/>
DESEN İŞLEMİ TELLERİNDEKİ EKSKİLİK	<input type="checkbox"/>
EKSKİ DESEN KABARTMALARİ	<input type="checkbox"/>
ÇİVMİ HAYT ÇİZİMLERİ	<input type="checkbox"/>
YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ	
T.C. İstanbul İl Özel İdaresi İmar Yatırım ve İnşaat Daire Başkanlığı Etiler Proje Müdürlüğü	
İSG. DİNÇEL BEZİN (Res. Y. Mimar)	
SİDRA TUNGA (Res. Y. Mimar)	
SEDA GENEL (San. Tar. Uzm.)	
Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. Mimar)	
İstanbul Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı	
İFFET BİLİLER (Res. Uzm. Y. Mimar)	
AYRIN TAŞDEMİR (İng. Y. Mimar)	
İstanbul Rest. ve Kor. İlar. ve Sığ. Lab. Müdürlüğü Yapı Denetim Teşkilatı	
ŞENAY ÖNİK (Uzman. Rest. Kor. Uzm.)	
İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü	
Prof. Dr. Mehmet Sabit Köylüoğlu (Mimar Y.)	

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM SONRASI - 2



T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

LEJANT

- ÇİM DELİKLERİ
- SAĞLAMLAŞTIRMA
- DESEN İŞLEMELERİNDE TAMAMLAMA
- EKSKİK DESEN KABARTMALARININ TAMAMLANMASI
- ÇİM HAYT ÇİZİMLERİ

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ

T.C.
İstanbul İl Özel İdare
İmar Yürütme ve İnceleme Daire Başkanlığı
Etiler Proje Müdürlüğü

İKL. DİNÇEL BEZİN (Resm. Y. Mimar)

SİDİKA TUNGA (Resm. Y. Mimar)

SEDA GENÇL (San. Tar. Uzman)

Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. MİM)

İstanbul Fikir ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetimci Toprak

İFFET BİLLİR (Resm. Uzm. Y. Mimar)

AYDIN TAŞDEMİR (İng. Y. MİM.)

İstanbul Rest. ve Kor. Mar. ve Hıfız Lab. Müdürlüğü Yapı
Denetim Toprak

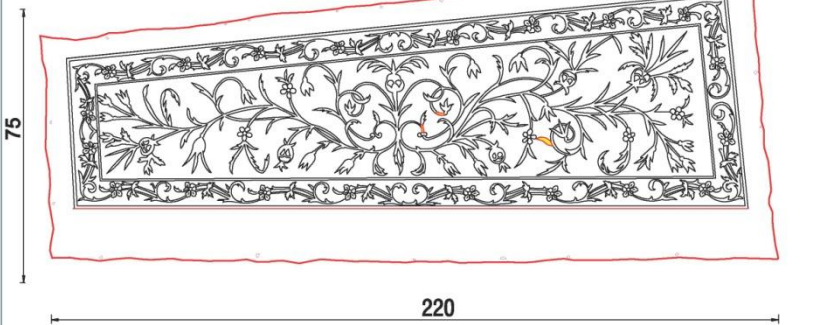
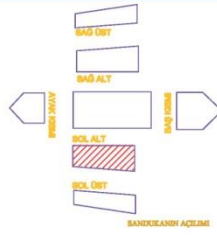
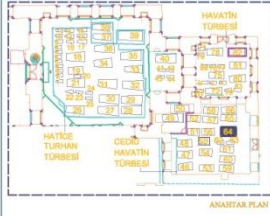
GENMY OMLUK (Uzman. Resm. Akad.)

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

Prof. Dr. Mehmet Sait Köylüoğlu
(Akad. Y.)

KAMI İNŞAAT SANAYİ
VE TİC.LTD.ŞTİ.

FATİH İLÇESİ ,HATİCE TURHAN VALİDE SULTAN ,HAVATİN,CEDİD HAVATİN TÜRBELERİNİN RESTORASYON UYGULAMASI İŞİ
PUŞİDE KORUMA & ONARIM ÖNCESİ (BOZULMA PAFTASI - 2)



T.C. İSTANBUL İL ÖZEL İDARESİ
YATIRIM İNŞAAT MÜDÜRLÜĞÜ

ÖZSOY İNŞAAT
TURİZM TİC. ve SAN. A.Ş

YERİ: CEDİD
HAVATİN
TÜRBESİ
ENVANTER NO: 49 / 1
TAM PUŞİDE -
FATMAN SULTAN
SANDUKA SIRA NO:
47

LEJANT

- ÇİM DELİKLERİ
- DESEN İŞLEMELERİNDEKİ EKSKİLİK
- EKSKİK DESEN KABARTMALAR
- ÇİM HAYT ÇİZİMLERİ

YAPI DENETİM GÖREVLİLERİ

T.C.
İstanbul İl Özel İdare
İmar Yürütme ve İnceleme Daire Başkanlığı
Etiler Proje Müdürlüğü

İKL. DİNÇEL BEZİN (Resm. Y. Mimar)

SİDİKA TUNGA (Resm. Y. Mimar)

SEDA GENÇL (San. Tar. Uzman)

Emir T. Şişlioğlu (İng. Y. MİM)

İstanbul Fikir ve Anıtlar Müdürlüğü
Yapı Denetimci Toprak

İFFET BİLLİR (Resm. Uzm. Y. Mimar)

AYDIN TAŞDEMİR (İng. Y. MİM.)

İstanbul Rest. ve Kor. Mar. ve Hıfız Lab. Müdürlüğü Yapı
Denetim Toprak

GENMY OMLUK (Uzman. Resm. Akad.)

İstanbul Türbeler Müze Müdürlüğü

Prof. Dr. Mehmet Sait Köylüoğlu
(Akad. Y.)

KAMI İNŞAAT SANAYİ
VE TİC.LTD.ŞTİ.

İÇİNDEKİLER

1. Giriş
2. Konservasyon Atölyesi
3. Geçici Depolama Mekanı
4. Türbelerde İklim İzlemesi
5. Belgeleme Çalışmaları
6. Puşidelerin Sandukalardan Sökülmesi
7. Puşidelerde Malzeme Tespitleri
8. Puşidelerde Bozulma Teşhisleri
9. Sonuç

1. Giriş

Bu rapor Hatice Turhan Valide Sultan, Havatin ve Cedid Havatin türbelerinde bulunan sanduka puşidelerinin (örtülerinin) konservasyon çalışmaları kapsamında hazırlanmış ilk rapor olup; şantiyede tesis edilen konservasyon atölyesi, hazırlanması düşünülen geçici depolama mekanı, türbede iklim izlemesine yönelik çalışmalar ile puşidelerin belgelenmesi, sandukalardan sökülmesi, malzeme tespitleri, bozulma teşhisleri hakkında bilgiler içermektedir.

2. Konservasyon Atölyesi

Şantiyeye getirilen yaklaşık 20 m² kapalı alana sahip prefabrik bir konteyner aşağıda sıralanan donanımlar tesis edilerek konservasyon atölyesine dönüştürülmüştür:

- Puşidelerin yerleştirilmesi için Amerikan bezi ile kaplanmış ahşap raflar,
- Amerikan bezi ile kaplanmış ahşap çalışma tezgahı,
- konservasyon alet ve malzemelerinin yerleştirilmesi için raflı dolap,
- tavana monte edilen floresan aydınlatma elemanları,
- nem alıcı cihaz,
- bir adet masa,
- dizüstü bilgisayar ve internet bağlantısı,
- güvenlik kamerası ve hareket sensörlü alarm sistemi,
- güvenlik için pencerelere takılan demir parmaklıklar.

Atölyenin hazırlanmasını takiben söküm için gereken el aletleri, ultrasonik soğuk buhar makinesi, kuru temizlikte kullanılacak mikro-vakum, çözücüler ve diğer kimyasallar gibi konservasyon sürecine başlanabilmesi için ihtiyaç duyulan gereç ve malzemeler tedarik edilerek söküm aşamasına geçilmiştir.

3. Geçici Depolama Mekanı

Söküm işlemi gerçekleştirilen puşidelerin konservasyon öncesinde güvenle muhafaza edilebilmesi için Havatin Türbesi içinde bulunan iskelenin altında, kapısı kilitlenebilir ahşap bir oda inşa etmek suretiyle, geçici depolama mekanı oluşturulması düşünülmektedir. Bu mekanda kullanmak üzere puşidelerin yerleştirileceği Amerikan bezi ile kaplanmış ahşap rafların hazırlanması ve güvenlik amaçlı kamera sistemi kurulması planlanmaktadır.

4. Türbelerde İklim İzlemesi

Sandukaların buldukları mekanlardaki iklim durumunun izlenebilmesi ve çalışma sonunda iklim denetimi konusunda öneri getirilebilmesi için bir adet veri kaydedebilen bağıl nem ve sıcaklık ölçer ile ona bağlı çalışan kablosuz sensörler tedarik edilmiştir (Resim 1). Cihazların kurulumu tamamlanarak türbe içinde iklim izlemesine başlanmıştır.



Resim 1. Bağıl nem ve sıcaklık verilerini kaydeden cihaz ve ona bağlı çalışan kablosuz sensör.

5. Belgeleme Çalışmaları

Sandukalardan sökülmeden önce puşidelerin fotoğrafları çekilmiş, ölçüleri alınmış ve desenleri eskiz kağıdına alınmak suretiyle belgelenmiştir. Alınan desenler taranarak dijital ortama aktarılmıştır (Resim 2).



Resim 2. Desenlerin eskiz kağıdına aktarılma işlemi (solda) ve taranarak dijital ortama aktarılan bir desen (sağda).

6. Puşidelerin Sandukalardan Sökülmesi

Puşideler ahşap sandukaya demir çivilerle sabitlenmiş parçalardan meydana gelmektedir. Parçaların birleşim yerlerini örten metal işlemeli şeritleri tutturmak içinse pirinç çiviler kullanılmıştır. Bu çivilerin tümü buldukları yerlerden dışçı kerpeteni ve spatula yardımıyla sökülmüştür (Resim 3). Çivilerin korozyon ürünlerinin dokuma ile iyice kaynaştığı bölgelerde dokumalara zarar vermemek için, önce çivi başı etrafındaki bu birikimler spatula ve fırça ile temizlenmiş, gerektiğinde çivilerin başları kesilmiştir. Bazı kısımlarda kullanılan tel zımbalar (Resim 4) da aynı yöntemlerle çıkartılmıştır.



Resim 3. Çivilerin sökülmesi.



Resim 4. Puşideyi sandukaya sabitlemek için kullanılan tel zımba.

Puşidelerin bazılarının birleşim kısımları ve bu kısımları örtmek için kullanılan simli şeritler oldukça gevrekleşmiştir. Söküm esnasında hasar görme ihtimali bulunan benzer durumdaki kırılgan kısımlar, yerlerinden sökülmeden önce soğuk buhar muamelesiyle yumuşatılmıştır (Resim 5).



Resim 5. Gevrekleşmiş kısımların soğuk buhar muamelesiyle yumuşatılması.

Çivileri sökülen parçalar, sandukalar ile aralarına mukavva sürülmek suretiyle buldukları yerden alınarak taşıma tahtalarına nakledilmiş (Resim 6) ve konservasyon atölyesine taşınmıştır. Taşınan parçalar ile taşıyıcı mukavvalar arasında asitsiz kağıtlar koyulmuş ve parçaların üzeri tozlanmaya karşı Amerikan bezleriyle örtülerek atölyedeki raflara yerleştirilmiştir.



Resim 6. Çivileri sökülen parçanın sandukadan alınarak taşıma tahtasına nakledilmesi.

7. Puşidelerde Malzeme Tespitleri

Puşidelerin çıplak gözle, lupla ve basit monoküler dijital mikroskopla incelenmesiyle belirlenebilen malzeme özellikleri aşağıda sıralanmıştır:

- **Kumaşlar:** Puşidelerde pamuklu zemin dokuma üzerinde hav çözgülü kadife kullanılmıştır. Kadifeler, astar olarak kullanılmış olan pamuklu çaput bezlerine tutkal ile yapıştırılmıştır.

- **Simli İşlemeler (Tel Sarmalar):** İşlemelere yükseklik kazandırmak için zemin malzemesi olarak karton, bazı kısımlarda ise deri kullanılmıştır. Bu malzemelerin üzerine tel sanılarak simli işlemeler oluşturulmuştur. Tellerin yüzeydeki koyu renkli korozyon ürünlerinden oluşan tabakanın altında farklı malzemelerle karşılaşmıştır. Bunlardan biri sıklıkla görülen gümüştür (Resim 7). Gümüş varlığı, kenar şeritlerinin altında kalarak korunmuş kısımlarda da rahatlıkla algılanabilmektedir. Bu tabakanın altında görülen diğer malzemeler sarıdan kızıla varan renklere sahiptir (Resim 8). Bunların altın ve/veya bakır alaşımı olduğu düşünülmektedir. Bazı puşidelerde bakır telleri kaplamak için gümüş veya altın; ya da gümüş telleri kaplamak için altın kullanılmış olabilir (Resim 8).



Resim 7. Korozyon ürünlerinin sıyrıldığı kısımlarda görülebilen gümüş simler.



Resim 8. Yüzeydeki koyu renkli tabakanın sıyrıldığı kısımlarda görülebilen kıvılcı sarı renkli tel yüzeyi.

- **Simli Şeritler:** *Kılabdan* olarak tabir edilen simli şeritler, metal tel ve iplik çözümleri ile pamuk atkı ipleri üzerine dokunmuştur (Resim 9). Simli şeritlerde kullanılan

tellerin üzerindeki korozyon ürünlerinin altında da gümüşe ve altını andıran sarı renge rastlanmıştır.



Resim 9. Kılabledan şeritler (solda şeridin yüzü, sağda sökülmüş şeridin tersi).

- **Özgün Olmayan Şeritler:** Bazı sandukalara kaybolan özgün simli şeritler yerine özgün olmayan şeritler eklenmiştir (Resim 10).



Resim 10. Özgün olmayan şeritler.

8. Puşidelerde Bozulma Teşhisleri

Puşidelerde görülen bozulma türleri aşağıda sıralanmıştır:

- **Kirlilik:** Puşidelerin tümünde toz ve şehir havasında mevcut olan kirleticilerden (aerosoller) kaynaklanan yoğun kir birikimi mevcuttur. Üzeri örtülerek muhafaza edilen puşidelerin üst kısımları daha az kirlenmiş, dolayısıyla daha az yıpranmıştır. Bazı puşidelerin yere yakın kısımlarında (etek kısımlarında) ciddi kararmalar görülmektedir. Bunların dışında sınırlı olarak erimiş mum, sıva gibi damlamış, bulaşmış kirler mevcuttur.

- **Havlarda Dökülme:** Yoğun kirlilik ve rutubetin havların çürümesine yol açması neticesinde havlar bazı parçalarda kısmen dökülmüş (Resim 11), bazılarında ise tamamen kaybolmuş ve geriye kadife zemin dokuması kalmıştır (Resim 12).



Resim 11. Havların kaybolduğu bölgelere örnekler.



Resim 12. Havların tümüyle kaybolduğu büyük bir bölge.

- **Kumaşta Biçim Değişimi:** Bağlı nem dalgalanmalarının etkisiyle astarı kadifeye yapıştırmak için kullanılan tutkallarda yumuşama ve gevrekleşme döngüleri meydana gelmesi, astar ile kadife kumaşta uzama ve kısalmaya bağlı gerilmeler oluşması puşidelerde büzülme, dalgalanma gibi biçimsel bozulmalara sebep olmuştur. Ancak bu tür bozulma sınırlı olarak görülmektedir.
- **Astardan Ayrılma:** Bağlı nem dalgalanmalarının yukarıda açıklanan etkisine ek olarak tutkalın bozulması, yırtılma gibi etkenler bazı kısımlarda kadifenin astardan ayrılmasına yol açmıştır.

- **Kumaşta Yırtılma:** Puşidelerde çürümeye, gerilmeye ve çeşitli mekanik zorlamalara bağlı olarak irili ufaklı yırtıklar meydana gelmiştir (Resim 13).



Resim 13. Kumaşta yırtılma.

- **Kumaş Kaybı:** Yukarıda sıralanan etmenler sonucunda özellikle kadife kumaş yer yer kayba uğramıştır (Resim 13, 14). Kayıplar yere yakın kısımlarda daha yoğundur.

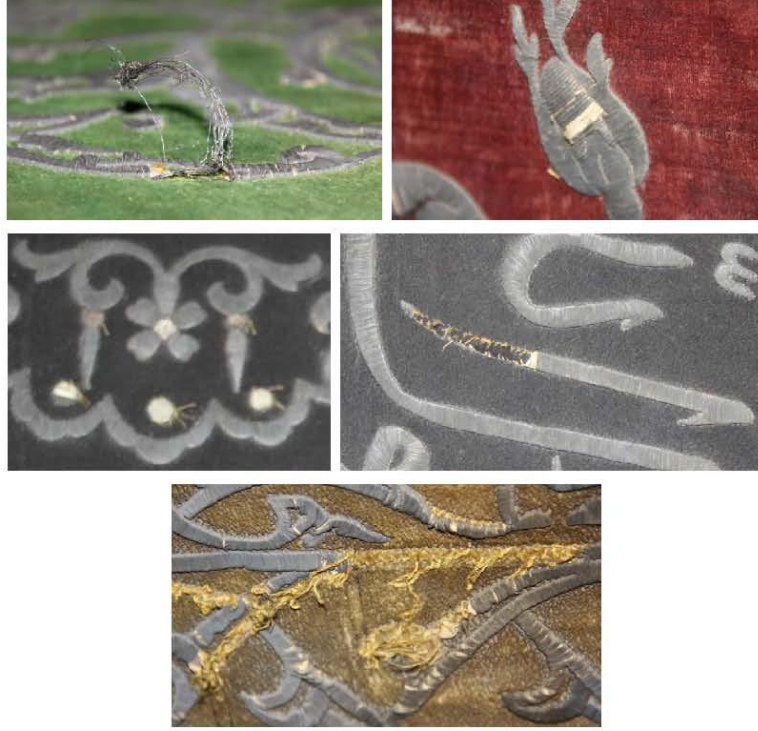


Resim 13. Yere yakın kısımlarda meydana gelen büyük kayıplar.



Resim 14. Küçük kumaş kayıplarına bir örnek.

- **Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Kayıplar:** Tel sarmalarda sökülme ve kopmaya bağlı kayıplar bulunmaktadır (Resim 15).



Resim 15. Tel sarmalarda ve zemininde kullanılan karton ve deriyi kumaşa sabitlemede kullanılan dikişlerde sökülme ve kopmaya bağlı kayıplar.

- **Dikişlerde Sökülme:** Puşide parçalarını birleştirmede, simli işlemlerin zemininde bulunan karton ve deriyi kumaşa sabitlemede kullanılan dikişlerin yer yer sökülmesi söz konusudur.
- **Çivili Kısımlardan Ayrılma:** Puşidelerin çivi deliklerinin genişlemesi, kenar şeritlerinin yanından ya da çivi deliklerinden yırtılması birleşim kısımlarında ayrılmaya sebep olmuştur (Resim 16, 17). Bunun sebebi, sandukalara gergin olarak sabitlenen puşidelerin uçlara varan bağlı nem dalgalanmalarına bağlı gerilimler neticesinde mekanik olarak zorlanması olabilir.



Resim 16. Çivi delikleri genişlemiş ve yırtılmış parça.



Resim 17. Şeridin kenarından yırtılmış parça.

- **Çivilerin Korozyon Ürünleri:** Çivilerin korozyon ürünleri kadife kumaşları, astarları ve şeritleri lekelemiştir. Çivi deliklerinin etrafındaki kumaşlarda çürüme gözlenmiştir.
- **Renk Kaybı (Solma):** Şeritlerin altında kalan kısımlar ile üzeri örtülerek muhafaza edilen kısımlarda renk kaybı daha azdır (Resim 18). Rengi özgün renge yakın olan bu kısımlar daha az kirlenmiştir. Puşidelerin bulunduğu mekanda ortalama aydınlık düzeyi düşük olduğundan solmayı hızlandıran olası etmenlerden biri yoğun kirlilik, diğeri ise rutubettir.



Resim 18. Renk kaybı alt kısımlara kıyasla daha az olan üst kısımlara bir örnek.

- **Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Kararma:** Simli işlemlerde kullanılan tellerin neredeyse tümünde kararma meydana gelmiştir. Bu tabaka muhtemelen gümüşlü kısımların gümüş sülfüre, bakır ihtiva eden kısımların bakır sülfür ve bakır okside dönüşümüyle oluşmuştur. Puşidelere otantik bir görünüm de kazandıran bu ince fakat yoğun patina her iki olasılıkta da korozyon tetikleyici olmayıp, alttaki metali dış etkenlerden korumaktadır.
- **Simli İşlemlerde (Tel Sarmalarda) Yeşillenme:** Şu ana kadar bir puşidenin birkaç noktasında tespit edilen pudramsı yeşil oluşumlar bakır hastalığını/kanserini işaret eden bakır klorürlerin varlığı konusunda şüphe uyandırmıştır (Resim 19).



Resim 19. Simli işlemlerde (tel sarmalarda) yeşillenme.

- **Şeritlerde Kayıplar:** Mevcut şeritlerde küçük kayıplar bulunmakta, bazı sandukalarda ise hiç şerit bulunmamaktadır.
- **Böcek Yeniği:** Böcek yenikleri ağırlıklı olarak bazı puşidelerin altında bulunan, sandukaların kaplandığı yeşil renkli dokumada görülmektedir (Resim 20). Böcekleri cezbeden diğer malzeme ahşap sandukalardır (Resim 21). Sandukaların tümü böcek istilasına uğramamıştır.



Resim 20. Sandukanın kaplandığı yeşil renkli dokumadaki yoğun böcek yenikleri.



Resim 21. Böcek istilasına uğramış olan bir sanduka.

9. Sonuç

Raporda çalışmanın başlangıcından itibaren konservasyon sürecine hazırlık için gerçekleştirilen faaliyetler ve teşhisler aktarılmıştır. Çalışmanın bundan sonraki aşaması geçici depolama mekanının hazırlanması ve puşidelerin tümünün sandukalardan sökülerek

restorasyon sahasından uzaklaştırılması olmalıdır. Sökümün tamamlanmasını takiben yukarıda sıralanan bozulmalar ve sorunlar için önerilerin getirileceği bir diğer rapor hazırlanacaktır.

Raporda aktarılan malzeme sorunlarının yanında üzerinde durulması gereken olumlu bir durum ciddi ölçüde biyolojik etkinliğin olmamasıdır. Puşidelerde küf etkinliği ve kayda değer böcek tahribatı şu ana kadar gözlenmemiştir.

Henüz netleştirilememiş bir konu olan simli işlemler ve simli şartlarda kullanılan malzemelerin ve oranlarının sağlıklı olarak tanımlanması için ise kimyasal analiz, mikroskop altında detaylı inceleme, XRF (x-ışını floresans spektroskopisi) gibi analiz yöntemlerine başvurmak gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Karadağ, R. (2007). Doğal Boyamacılık
- Enez, N. (1987). Doğal Boyamacılık
- Enez, N. (1994) Tekstil Konservasyonu
- İ, Başer. (1992) Elyaf Bilgisi
- Szewczak, B. (2001) Textiles Conservation
- Bittener, E. (2004) Basic Textile Care: Structure, Storage and Display
- Appelbaum, B. (2010) Conservation Treatment Methodology
- Kite, M.- Thomson, Roy (2006) Conservation Of Leather
- Museum Handbook I,II,III (1994- 2006)
- Lennard, F – Ewer, P. (2010) Textile Conservation
- Landi, S. (1992) The Textile Conservator's Manual, Second Edition
- Karavar, G. (1999) Ulaşılabilen Bazı tekstil Konservasyon Merkezleri ve Bir Halı-Kilim Konservasyon Araştırma Önerisi, Tez
- Tozun, H. (2009) Güzel Sanatlar Fakültelerinde Geleneksel Tekstil Ürünlerinin Konservasyon ve Restorasyonu İle İlgili Derslerin Program ve Uygulama Açısından İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Doktora Tezi
- Uçar, F. (1998) Tarihi tekstil Konservasyonunda Temizlik Uygulaması. İstanbul Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi

ÖZGEÇMİŞ

26 Mart 1985 İstanbul doğumlu. Eğitimimin tamamını İstanbul'da tamamladı. Marmara Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Gelenesel Türk Sanatları bölümünden 2009 yılında mezun oldu. Türk ve İslam Eserleri Müzesinde tekstil konservasyonu üzerine eğitim aldı ve staj süresi geçirdi. Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tekstil ve Moda Tasarımı Bölümünde yüksek lisansı devam etmekte olup kendine uzmanlık alanı olarak tekstil konservasyonu ve restorasyonu dalını seçmiştir. Bu alanda çalışmaları devam etmektedir. Şuan hala Hatice Turhan Valide Sultan Türbesinde puşide konservasyonu bölümünde çalışmaktadır.

