

TAHRİP OLMUŞ EL YAZMALARININ ONARIM VE TEDAVİ TEKNİKLERİ

Serkan İLDEN*

Özet

Yazının icadından sonra üretilen, yazılı belge ve eserlerin daha sonraki kuşaklara da bırakılabilmesi için bitkilerin suyu ile yıkanması ve çeşitli kutular veya torbalar içerisinde saklanması ile ilk koruma çalışmaları da başlamıştır. Fakat gerçek anlamda kitap konservasyonu ve restorasyonu konusundaki organize ilk girişim Vatikan Kütüphanesi kardinali Franz Ehrle tarafından 19. yüzyılda yapılmıştır. 20. yüzyıldan itibaren ise bilim adamları kitap konservasyonu ile ilgili önleyici tedbirleri tespit etmek için; hava kirliliği, asit ve diğer safsızlıkların kâğıda olan etkisi, kâğıdın sararması, böcek ve mantar tahribatı, iklim, nem ve diğer çevre şartlarıyla fümigasyonların kâğıda olan etkisi gibi konularda araştırmalar yapmaya başlamışlardır.

Çeşitli sebeplerden dolayı tahrip olup, onarım/tedavi maksadıyla koruma (konservasyon) merkezlerine getirilen yazma kitapların onarım çalışması, ön inceleme ve belgeleme çalışmalarıyla başlar. Belgeleme işlemlerinden sonra eserler, temizleme, onarım, tedavi ve bütünleme gibi, oluşmuş olan hasarın niteliğine göre, çeşitli işlemlerden geçirilirler. Son olarak eserin, koruma uygulamaları süresince görmüş olduğu işlemlerin yazılı ve görsel kayıtları tutulur. Böylece eserin koruma işlemleri (konservasyonu) tamamlanmış olurken eserden daha sonra faydalanacak kişilere de eserin görmüş olduğu tüm koruma işlem aşamaları hakkında bilgilendirme şansı verilmiş olur.

Anahtar Kelimeler: Koruma, Onarım, Elyazmaları

RESTORATION AND TREAT METHODS OF CORRUPTED MANUSCRIPTS

Abstract

After the discovery of writing, the hard work of preserving documents and their various art forms, and the work of book conservation began to leave their produce, that were seek in some kind box and bag, for new generation. But in truth, on the subject of document conservation and restoration, the first organized work occurred because of the Vatican Church Library's Cardinal Franz Ehrle, in the 19th century. Beginning with the 20th century however, in order to establish precautionary measures of book conservation, scientists began doing research on subjects including: air pollution, the effects of acid and other impure elements in paper, the foxing of paper, insect and fungus destruction, fumigation's effects on paper, climate, humidity and other environmental conditions.

The restoration work for manuscripts, which are corrupted because of various reasons, begins with a preliminary investigation and documentation process.

* Öğr. Gör. Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Temel Eğitim Bölümü

After documentation, manuscripts are cleaned, repaired, and their missing parts are filled in. Finally, all the conservation work, from the beginning of conservation to final operations, are being recorded both by visual and oral methods. As the conservation process of a single manuscript is completed, it is also informative about the conservation process and its stages for people who are to use the manuscript afterward.

Key Word: Conservation, Restoration, Manuscripts

Giriş

Yazının M.Ö. 4-3 binli yıllarda bulunmasından sonra insanlar, çeşitli büyüklükteki taş ve kaya parçalarını, ağaçların kabuk ve yapraklarını, dokumaları, hayvan derilerini ve pişmiş topraktan yapılmış çanak çömlek parçaları gibi hemen her türlü objeyi yazı yüzeyi olarak kullanmaya başlamışlardır. En önemli yazma malzemesi olan kâğıdın keşfi ise M.S 2. yüzyılda Çin’de Tsa’i Lun tarafından gerçekleştirilmiştir (Bloom, 2003: 34–35; Cumber, 1987: 83).

Yazının icadından sonra üretilen, yazılı belge ve eserlerin daha sonraki kuşaklara da bırakılabilmesi için bitkilerin suyu ile yıkanması ve çeşitli kutular veya torbalar içerisinde saklanması ile ilk koruma çalışmaları da başlamıştır (Bloom, 2003: 38–40). Fakat gerçek anlamda kitap konservasyonu ve restorasyonu konusundaki organize ilk girişim Vatikan Kütüphanesi kardinali Franz Ehrle tarafından 19. yüzyılda yapılmıştır. 20. yüzyıldan itibaren ise bilim adamları kitap konservasyonu ile ilgili önleyici tedbirleri tespit etmek için; hava kirliliği, asit ve diğer safsızlıkların kâğıda olan etkisi, kâğıdın sararması, böcek ve mantar tahribatı, iklim, nem ve diğer çevre şartlarıyla fümigasyonların kâğıda olan etkisi gibi konularda araştırmalar yapmaya başlamışlardır (Kathpalia,1990:36-45).

Tarihi ve kültürel birer hazine olan kitap ve belgelerin büyük çoğunluğunun selüloz kökenli olması, onların biyolojik, fiziksel, kimyasal veya insan kaynaklı ya da çevresel etkenlerden dolayı kolayca tahrip olmasına sebep olmaktadır. Böylesine değerli aynı zamanda da tahribata açık olan bu eserleri zararlı etkenlerden korumak ve sağlıklı olarak kalmalarını sağlamak için, saklandıkları (korundukları) alanlar ile kullanıma sunuldukları alanların, her türlü etkenlere karşı korunma sağlayacak ideal ortam ve kullanım olanakları sunan şartlar gözetilerek oluşturulması gerekmektedir. Bununla birlikte alınan tüm tedbirlere rağmen eserler herhangi bir tahribata uğramışlar ise de onların en az müdahale ve orijinalliklerinden en az kayıpla kurtarılmasını sağlamak yalnızca farklı disiplinlerden gelen uzmanlardan oluşturulmuş iyi eğitilmiş bir koruma (konservasyon) ekibiyle mümkündür. Zira yanlış yapılan bir müdahale, eserin geri dönülemez hatta yok olmasına kadar gidebilecek bir safhaya gelmesine neden olabilmektedir. Çalışmamızda koruma (konservasyon) ve

onarım (restorasyon) uygulamalarının neler olduğu konusunda kısa bilgiler verildikten sonra çeşitli sebeplerden kaynaklanan yazmalara zararlı etki eden faktörler ile bunların verdiği zararların tedavi ve onarım tekniklerine değinilecektir.

Koruma (Konservasyon) Uygulamaları

Konservasyon objenin, zaman içerisinde oluşabilecek fiziki, kimyevi, biyolojik, mekanik ve bunlar dışında kalan çeşitli tahrip unsurlarıyla bozulup asli hüviyetini kaybetmesini önlemek, belli şartlar altında muhafazasını sağlamak ve sağlıklı bir şekilde yaşayabilmesini temin etmek için *koruma* amacıyla alınan önlemlerdir. Diğer bir deyişle, çevre koşullarını kontrol altına alarak objeyi çürüme ve bozulmalara karşı kalıcı hale getirmektir. Çünkü çürüme, kimyasal değişikliklerden, böcek ve mikroorganizmalardan, fazla ısı, ışık ve nemden; bozulma ise objenin sergileme, saklama biçiminden veya insan hatalarından kaynaklanmaktadır. Koruma işlemi yalnızca objenin zarar görmesini önlemek, geciktirmek veya durdurmak için yapılan uygulamaları değil, aynı zamanda gerek pasif gerekse aktif metod ve tekniklerle müdahale etmeyi de kapsamaktadır. Bundan dolayı konservasyon eser için yapılan en zararsız işlemdir ve objeyi mümkün olabilen en az değişiklikle korumaya çalışır (Küçük, 2000: 24; Roper, 1994: V-2; Benoit and Neirinck, 1990: I). Ülkemizde ise genellikle restorasyon ve konservasyon kavramları birbirine karıştırılmakta ve çoğunlukla da restorasyon kavramı konservasyonun yerine kullanılmaktadır.

Restorasyon ise eserin özgünlüğüne zarar vermeden gelecek kuşaklara aktarabilmek için yapılan zorunlu müdahaleler-onarımlardır ve aktif konservasyon çalışmaları içerisinde yer alan bir uygulamadır. Restorasyon, artık eserdeki bozulmayı önlemek anlamında yapılacak herhangi bir şey kalmadığında yapılması gereken bir uygulamadır. Bu yüzden en son tercih edilen metottur. Çünkü yanlış veya hatalı uygulanması eserin tamamen kaybedilmesine neden olmaktadır.

Koruma (Konservasyon) uygulamalarını iki başlık altında incelemek mümkündür. Bunlardan birincisi *koruyucu (pasif) koruma (konservasyon) uygulamaları* ikincisi ise *aktif koruma uygulamalarıdır*. Disiplinler arası bir bilim dalı olan koruma (konservasyon) çalışmalarında, pasif koruma uygulamaları *inceleme* ve *belgeleme* aşamalarıyla başlar. Ön inceleme çalışmaları objeyi oluşturan malzemelerin özelliklerini, objenin yapım tekniğini ve bozulmalarını saptamak kadar, koruma yöntemlerinin belirlenmesi açısından da son derece önemlidir. Yapılan inceleme sayesinde kâğıdın yapısının ve üretim biçiminin, mürekkebin cinsinin ve bağlayıcısının ne olduğunun, formların sayısının ve oluşturma biçiminin, şiraze dikişinin yapısı ve iplik türünün belirlenmesi ve objedeki bozulmanın türünün ve derecesinin saptanması gibi konularda detaylı bilgi sahibi olunabilir (Baydar, 2004: 79). Zira bir tahribat meydana geldiği zaman, bunu önlemek, kontrol

altına almak ve hasarı tamir etmek mümkündür. Fakat önemli olan, eserin özgünlüğünü ve özelliklerini devam ettirerek koruyabilmektir. Bunun için eserin ihtiyacı olan koruma işlemlerini saptayabilmenin tek yolu, hassas bir ön inceleme ve araştırmadan geçirmektir. Böylece eserin ön inceleme sonuçlarına göre durumu tespit edilirken, analiz sonuçlarına göre onarım ve koruma yöntemlerinin muhtemel sonuçlarının neler olabileceği tartışılabilir. Çünkü eserin özellikleri, sorunları ve ihtiyacı olan koruma işlemleri belirlenmeden yapılan uygulamaların hemen hepsi genellikle zararlı ve gereksiz müdahaleler olmaktadır.

Ön inceleme işlemleri eser hakkında bilgi vermesine rağmen işleminin doğru tanımlanması ve amacına ulaşması ancak doğru bir belgeleme çalışması ile mümkündür. Yazılı ve görsel olarak hazırlanan belgeler, eserin mevcut durumu ve hasarın tespiti ile problemin çözümüne ilişkin her türlü koruma çalışmalarının temel verileridir. Bu veriler, korunması istenilen eserlerin gelecek nesillere aktarılması ve topluma tanıtılmasının da önemli bir aracıdır. Koruma-onarım uygulamalarına geçmeden önce yapılan araştırmalar ve belgeleme çalışmaları, söz konusu eserin ayrıntılı tanımlanmasını sağlamaktadır. Ön araştırmalar sonucu elde edilen bilgiler hasar nedenlerinin ortadan kaldırılması ya da en azından etkilerinin azaltılması için uygulanacak koruma tekniklerinin seçilerek uygulanmasına temel oluşturmaktadır (Öztürk, 2007: 14).

Kâğıt konservasyonu çalışmalarında en çok karşılaşılan sorun, bozulan her eserin ayrı bir problem ortaya çıkarmasıdır. Çoğunlukla bir durum için etkin sonuçlar veren bir uygulama bir diğeri içinde mutlaka etkili olacak doğru demek değildir. Modern teknikler kullanılarak yapılan testlerde dahi yazma eserleri oluşturan malzemelerin uzun süre normal depolama şartlarında saklandıklarında verdikleri tepkiler tam olarak tespit edilememektedir. Çünkü kâğıt imalatında kullanılan katkı maddeleri zaman içerisinde imalat işlemlerinin değişmesiyle birlikte değişmektedir. Bu yüzden kâğıtların bileşimleri gibi davranışlarını da önceden kestirmek mümkün değildir. Koruma çalışmalarında uygulanacak yöntemin belirlenmesinde kâğıdın tahrip olma tarzının saptanması çok önemlidir. Zira tahribattaki en önemli iki özellik “süreklilik” ve “dayanıklılık”tır. Süreklilik, ilk özelliklerini koruyabilen kâğıt kapasitesini yani kimyasal kararlılığını ifade eder. Dayanıklılık ise kâğıdın kullanımından doğan eskime ve yıpranmaya karşı dayanma kapasitesinin göstergesidir. Yani fiziksel kararlılığıdır. Kâğıdın sürekliliği, selülozun kimyasal bozulmasına bağlıdır. Kâğıdın mekanik sağlamlığı büyük ölçüde, kâğıt üretiminde kullanılan lifli malzemedeki selüloz zincirlerinin uzunluğuna bağlıdır ki bu da kimyasal olarak tayin edilebilir (Kathpalia, 1990: XLI-XLII). Tahribat sebeplerinden bir diğeri de kâğıttaki asiditenin yükselmesidir. Asiditenin belirlenmesinde genel olarak kullanılan metotlardan biri PH metre ile kâğıt içerisindeki serbest asiditenin ölçülmesidir. Eğer PH düşük ise, kâğıttaki tahribatın fazla

asiditeden kaynaklandığı söylenebilir. 7 civarında olan PH değeri nötr bir durumu gösterir. 7'nin altı asidik üstü bazik demektir (Kathpalia, 1990; XL, 78-79).

Koruma uygulamalarında kullanılan yöntemlerin ikincisi ise *aktif koruma (restorasyon-onarım)* uygulamasıdır. Bu uygulama da kendi içinde *restorasyon (onarım) öncesi işlemler* ve *restorasyon (onarım)* uygulamaları şeklinde iki aşamadan oluşmaktadır. Onarımın amacı eser üzerinde var olan hasarın tamiridir ve unutulmamalıdır ki oluşmuş hasarın tamamen geriye döndürülmesi mümkün değildir. Hasar kapatılabilir, kopmuş parçalar yeniden birleştirilebilir, zayıf kısımlar kuvvetlendirilebilir. Ancak bütün bu işlemler olabilecek en mükemmel biçimde de yapılırsa eser yalnızca aslına benzetilebilir. Bundan dolayı onarım görmüş eser daha az mükemmel ve daha az orijinaldir. Aktif koruma uygulamaları yani esere yapılan her türlü müdahale, eseri orijinal durumundan biraz daha uzaklaştırdığından, esere yapılan her türlü müdahalenin en minimumda tutulmaya çalışılması etik bir zorunluluktur.

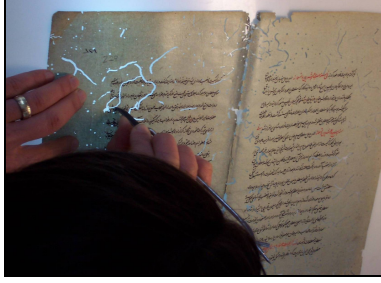
Aktif koruma (onarım), çok büyük oranda beceriye, doğru karar vermeye ve kişinin duyarlılığına bağlı bir aktivitedir ve artık eser için yapılacak bir şey kalmadığına inanıldığı zaman yapılmalıdır. Zira bazı durumlarda esere müdahale etmekten başka yapılabilecek hiçbir seçenek kalmaz. Bu noktaya gelindiğinde bozulmanın ilerlemesini durdurmak veya eseri yeniden kullanılabilir duruma getirmek için onarım kaçınılmaz olur. Örneğin tamamen tahrip olmuş, kullanılması-faydalanılması güç hale gelmiş bir eseri, ömrünün uzatılması için onarmaktan başka çare yoktur. Böyle bir durumda orijinalden uzaklaşsa da eserin onarılıp geri kazanılması, eserin tamamen kaybedilmesi ve kullanılamaz duruma gelmesine tercih edilmelidir. Ancak onarım sırasında uygulanacak işlemler en ince ayrıntılarıyla not edilip, bir rapor hazırlanmalıdır. Böylece gelecekte eser üzerinde yeniden çalışma yapacak kişiye, geçmişte eser üzerinde yapılan onarımların neler olduğunu bilme olanağı sağlanmış olur.

Korumada tek bir standart vardır, o da koşulların elverdiği ölçüde en iyisini yapmaktır. Bir dönem konservatörler esere müdahale yapılmasını ama “geriye dönüşü mümkün olan” müdahalenin yapılmasını savunuyorlardı. Oysa bugün artık hiçbir müdahalenin tam olarak geriye dönüşü olmadığı gayet iyi biliniyor. Esere etki eden bozulmaların hangisine ne kadar müdahale edileceğine, konunun uzmanı karar vermelidir. Koruma uygulamalarında çok az bir miktar yapıştırıcının, kâğıdın, derinin, boyanın ya da kimyasal maddenin objenin orijinalliğine çeşitli zararlar verdiği, bu nedenle en küçük tamamlamalarda dahi, söz konusu uygulamanın bir “nedeni” olması gerektiği unutulmamalıdır. Aktif korumada uyulması gereken prensipler coğrafi konuma, iklim farklılıklarına ya da eser türüne bağlı olmaksızın her yerde aynıdır. Bu prensipler kavranıp yeterli deneyim kazanıldıktan sonra, karşılaşılan özel problemlere çözüm bulmak zor

olmayacaktır. Problemlerin nitelikleri genellikle aynı olmakla birlikte, nicelikleri değişebilir ancak koruma çalışmalarını yürütebilmek için seçilen yöntem ve malzeme ile ilgili doğru bilgiye ve yeterli deneyime sahip olmak, ilk ve vazgeçilmez koşuldur. (Saltık and Caner, 2000: 107–119; Enez, 1994: 67–68; Baydar, 2004: 81). Bundan dolayı onarım uygulamaları koruma çalışmaları içerisinde yer almasına rağmen, kullandığı yöntemler ve taşıdığı sorumluluktan dolayı çok özel bir konuma sahiptir. Çünkü müdahale anlamında genellikle yapılan son işlemin onarım olmasından dolayı, eserin varlığını sürdürebilmesinde en fazla etkisi olan işlem de onarımdır.

Bozulmaya Neden Olan Unsurlar ve Oluşan Zararların Onarım Teknikleri

Koruma konusundaki bilimsel çalışma ve araştırmalar, yazma eserlerde görülen bozulmanın ve tahribatın sebepleri arasında; biyolojik, kimyasal, fiziksel ya da insan veya çevre kaynaklı etkenleri göstermektedir. **Biyolojik etkenler;** mikroorganizmalar (bakteri ve mantarlar), böcekler (termitler, kitap kurtları kâğıt güvesi vs) ve kemirgenler ailesinden gelen fare ya da sıçan gibi canlıların sebep olduğu tahribattır. **Fiziksel** veya **kimyasal** etkenler ise ısı ve ışığa maruz kalma, nem, sıcaklık ve nemin sık sık ve fazla miktarlarda değişmesi, asidik safsızlıklar, oksitleyici maddeler, kâğıtta şap ve reçine gibi asidik aharların bulunması ve kullanılması, asidik mürekkeplerin bulunması ve kullanılması, selüloz miktarı düşük lif kullanımı ve linyin tipinde selülozik olmayan maddelerin bulunması gibi sebeplerden bir veya birkaçının aynı anda meydana gelmesi ile kendini göstermektedir. **Çevresel;** sel, yangın, deprem vs ve hırsızlık, sabotaj, yanlış kullanım, savaş vs **insan kaynaklı** sebepler de selüloz temelli kitapların tahrip olmasına neden olan faktörler arasındadır. Bunlardan başka tahribata sebep olan bir diğer etken de kâğıdın **doğal yaşlanma** sürecidir. Isı, nem, ışık, toz parçacıkları, böcekler ve asit gibi çeşitli unsurların sebep olduğu tahribat, kâğıdın normal yaşlanmasına bağlı tahribattan farklıdır. Yapıldıkları malzeme ne olursa olsun, saklanma şartları ideal dahi olsa bütün kâğıtlar yaşlandıkça tahrip olurlar. Bu tahribatı en aza indirmek veya en iyi ihtimalle geciktirmek ise diğer tahribatların önlenmesinde olduğu gibi saklanma ve sunum alanlarının ideal şartlar gözetilerek hazırlanmasıyla mümkün olabilmektedir (Kathpalia, 1990; XXXIX).



Resim 1: Böcek Tahrifatına Uğramış Sayfa
Foto: Serkan İLDEN



Resim 2: Böcekler Tarafından Tahrir Edilmiş Bir Sayfanın Onarım Çalışması
Foto: Serkan İLDEN

Biyolojik etkenler; Mikroorganizmalar, böcekler ve kemirgenler gibi biyolojik etkenlerin neden olduğu zararlar koruma uygulamalarında en sık karşılaşılan tahrifatlanmalardır. Mikroorganizmaları bakteriler ve mantarlar oluşturmaktadır. Bakteriler daha çok deri, mantarlar ise kâğıt üzerinde tahrifat yapmaktadır. Bunların oluşma nedenleri yüksek ısı, rutubet ve nemdir. Mantar sporları da bu ortamda gelişmektedir. Kâğıt üzerinde yaklaşık 250 çeşit mantar olduğu ve bunların siyahtan beyaza kadar değişen çeşitli renklerde lekeler bırakarak kâğıdı tahrir ettiği bilinmektedir. Mantarlar kâğıdın liflerini parçalayarak dayanıklılığını azalttıkları gibi, ölgün, yumuşak, pamuk gibi kopan hatta ilerlemiş safhalarda un gibi dağılan görüntülere neden olurlar. Mantarlar mikroskop ile tespit edildiği gibi gözle de tespit edilebilirler.

İnceleme sonucunda hastalık tespit edilen eser, zararlı etkenlerden arındırılır. Mantar istilasına uğramış kitap ve belgelerin zararlı etkenlerden arındırılmasında en fazla tercih edilen metotlar, Timol veya Etilen oksit ile yapılan arındırmadır. Arındırma işleminde kullanılan cihaz; tel örgülü raflarla donatılmış, vakumlu veya basınçlı madeni bir dolaptır. Bu dolap içerisinde tahribata uğramış yazmaların yüzeyinde bulunan mantar sporları timol dumanına veya etilen oksit gazına maruz bırakılarak öldürülebilirler. Mantar ve bakterilerden arındırma işlemi tamamlanan eserlerin onarımına geçmeden önce bakımları-güçlendirmeleri yapılır. Bu işlem için önce mantardan dolayı zayıflamış-hasarlı kısımlar alkolle silinerek temizlenirler. Daha sonra bu kısımlara bir kat, genellikle buğday nişastasından yapılan, kola sürülerek hem kâğıdın dayanıklılığı artırılır hem de liflerin birbirine yapışması sağlanır. Bu şekilde bakımları yapılan eserlerin onarımına geçilir. Onarımda, önce sayfaların incelmış ve dayanıksız görünen kısımları ince Japon kâğıdı ile takviye edilir, sonra kopmuş, yırtık ve delik sayfalar kâğıdın cinsine uygun kâğıtlar kullanılarak onarılırlar (Gazi, 1987: 109–113).

Biyolojik etkenlerin ikincisini böcekler oluşturmaktadır. Bunlar genellikle kâğıt güvesi, termitler, un kurdu ve kitap kurdu diye

adlandırılmaktadırlar. Bunlardan en sık görülen un kurdu ve termitlere yazma eserlerin kapaklarında, sırta yakın kısımlarda ve sayfa aralarında rastlanılmaktadır. Un kurtları bahar aylarında üremeye başlarlar, larva döneminde beyaz kurtçuk, olgunluk döneminde küçük, kahverengi, kanatlı böceklerdir. Üreme döneminden sonra yumurtadan çıkan larva, etrafındaki kâğıdı yiyerek gelişmekte ve böcek haline gelmektedirler. Ömürleri bir dönemlidir. Termitler de çok küçük beyaz böceklerdir. Kitapların iç yüzeyinde yüzlercesi bir arada bulunur. Loş ve nemli ortamları sevmekte, aydınlıkta barınamamaktadırlar. Bu iki türün zarar verdiği eserler, önce dezenfekte edilerek böceklerinden arındırılırlar. Bu işlem dezenfekte cihazında etilen oksit veya metil bromür gazı ile yapılmaktadır. Eğer aynı ortamda çok fazla sayıda eser tahrip olmuşsa buldukları ortamda konunun uzmanları tarafından metil bromür ve formaldehit gazı ile dezenfekte edilmelidir. Dezenfekte edilen eserler onarım bölümünde temiz bez ve samur fırçalar ile temizlenerek onarıma alınırlar. Onarımda ise yine dayanıksız kısımlar sağlamlaştırılır, eksik ve yırtık bölümler uygun kalınlıklarda ki ipek kâğıdı, paçavra kâğıt veya Japon kâğıtları ile onarılır (Gazi, 1987; 110).

Kütüphane ve arşivler gibi organik objelerin bulunduğu ortamlarda tahribata neden olan bir diğer zararlı grup da *kemirgenlerdir*. Koruma konusu içerisinde, kemiricilerin kâğıt ve kâğıt malzemelerine saldırılarını engellemek, en zor koruma problemlerinden birini oluşturur. Böyle bir istila olduğu zaman depolanmış malzemenin %20'si zarar görür. Mantar ve bakteriler, yiyeceklerini kâğıdın selülozundan, yapıştırıcılarından veya diğer organik bileşiklerden sağlar. Böcekler ise kâğıdı yerken veya delerken kâğıdın içindeki zehirli veya zararlı maddeler ile temas ederler. Fakat fareler ve diğer kemiriciler bunlardan farklı olarak, kâğıda mekanik tarzda saldırırlar yani objeleri mekanik olarak kemirirler. Kemirdikleri bu maddeler onların hazım sistemi ile temas etmediğinden kâğıttaki herhangi bir zehirli madde onlara tesir etmez.

Kemirgenlerle mücadele etmenin en etkili yolu, ya onları yok etmek veya kemirici giremeyen binalar yapmak ya da bu kemiricileri defedici malzemeler kullanmaktır. Kullanılacak olan kemirici zehirinde; kullanan kişiyi zehirlemeyecek, kullanma şartlarında deri tahribatına ve kirlenmeye sebep olmayacak, kâğıdın sağlamlık, dayanıklılık, esneklik vs gibi özelliklerine ters etki yapmayacak, kötü kokusu olmayacak alışılmış şartlarda kullanılabilir, normal kullanım ve depolama şartlarında etkili olacak maddeler olmalıdır (Kathpalia, 1990: 34-38).

Kimyasal etkenler; Kâğıda zarar veren kimyasal etkenler başta atmosferik kirlilik olmak üzere kâğıdın yapısına, kullanılan mürekkebin cinsine ve süslemede kullanılan altın ve boyalardaki bakır oranına bağlıdır. Kâğıt yapılırken kullanılan maddelerin artıkları, kâğıda renk vermek ya da süslemek için kullanılan boyalar ve maddeler zamanla havadaki oksijen veya kükürt dioksit ile reaksiyona girerek asidite oluştururlar. Bu asidite

sayfalarda renk koyulaşması, siyahlaşma ve kırılmalar meydana getirerek dayanıklılıkları azalır (Gazi, 1987: 110). Asidite özellikle 19. yüzyıldan sonra üretilmiş kağıt temelli yazılı belgelere, o dönemki üretimlerde fazla miktarda kimyasal madde kullanılmış olması ve günümüz çevresel faktörlerinde etkisiyle, oldukça fazla zarar vermektedir. Kitapları veya yüzey olarak kâğıtların kullanıldığı yazılı belgeleri asiditenin tahrip edici etkisini önlemek için, dezasidifikasyon ve tekrar aharlama gibi tedavi yöntemleri uygulanır. Bu yöntemler kâğıdı güçlendirir ve serbest asiditeyi nötralize ederler. Eğer başka bir tahribat yoksa uygun bir ortamda saklamanın dışında başka bir işleme tabi tutmak gerekmez. Bununla beraber eğer kâğıt kırılmış veya kolay kırılır hale gelmişse, tek çözüm onarımdır (restorasyondur). Günümüzde bu tür onarımlarda laminasyon teknikleri uygulanmaktadır. (Kathpalia, 1990; XLI)

Mürekkebin neden olduğu tahribat ise, içerisinde barındırdığı kimyasalların etkisine bağlıdır. Kitapların yazımında ilk zamanlar çok isli ve demir sülfürlü mürekkepler kullanılmıştır. İşle yapılan mürekkepler asit barındırmadıklarından bunlar kâğıda zarar vermemektedirler. Fakat suda kolay çözündüklerinden, nem ya da suyla temas ettiklerinde dağılarak yazıyı bozmaktadırlar. Demir sülfürlü mürekkepler kalıcıdır fakat zamanla içindeki demir oksitlenerek aside dönüşmekte, bu asit kâğıdı yakarak siyahlaşma ve delinmeler meydana getirmektedir. Bu şekildeki bozulmalar gözle tespit edilebilmektedir. Sayfaların tümü yanıkta tahribat kâğıdın yapısından, sadece yazıların içinde siyahlaşma varsa mürekkepten kaynaklandığı anlaşılır (Gazi, 1987: 110–111).

Fiziksel ve kimyasal bozunmanın bir diğer kaynağı da toz ve kirdir. Toz ve kir kükürt bileşiklerinin zararlı etkisini arttıran bir özelliğe sahiptir. Tozun içerisinde bulunan asit kökleri, bozunmayı tetikleyen metal iyonları da taşır. Ayrıca tozun nem tutucu bir özelliği de vardır ve nem kirletici gazların kimyasal davranışları için gereklidir. Bu yüzden kitap ve belgelerin bulunduğu ortamın tozdan arındırılmış olması veya sık sık temizlik yapılması gerekmektedir. Eserler raflara sık yerleştirilmemeli, her kitabın arasında en az 5 mm'lik aralık bırakılmalıdır. Her ay eserlerin bulunduğu yerler havalandırılarak yer ve kitapların üst yüzeyindeki tozlar bez, samur fırça veya elektrikli süpürge ile temizlenmelidir. Yazma eserler her yıl Nisan-Mayıs aylarında tek tek elden geçirilerek havalandırılmalı tozlarından arındırılmalıdır. Bu işlemler yapılırken sağlam, hasta ve cildi bozuk eserler listeler halinde tespit edilmelidir (Gazi, 1987: 113).

Minyatür ve tezhipte kullanılan Jengar adı verilen parlak yeşil renkli boyanın (bu boya yazıların etrafına çekilen çizgiler ve süslemede kullanılan altına da katılmıştır) bakır oranının fazla olması da elyazması kitapların kâğıtlarında büyük tahribata neden olmaktadır. Çünkü içinde barındırdığı bakır zamanla oksitlenerek asit oluşturmakta, bu kısımda parçalanma veya yırtılma meydana gelmektedir (Baydar, 2004: 81). Bu etkenleri oluşturan

asidin derecesi Ph metre ile ölçülmektedir. Asiditesi ölçülen bu sayfalar dezasidifikasyon denilen asit giderici yıkama işlemine tabi tutulur. Dezasidifikasyon ile kâğıtta değişik sebeplerden dolayı oluşan asidite nötralize edilir. Bu işlem kuru veya sulu metotlar diye adlandırılan tekniklerle yapılabilmektedir.* Bu şekilde asiditesi nötralize edilerek tedavi edilen çerçeveleri kırık, yanık ve siyahlaşmış sayfalar ince Japon kâğıdı ile her iki taraftan bloke edilerek koruma altına alınır.

Fiziksel etkenler; Fiziksel tahribata sebep olan etkenleri ışık, ısı, nem ve insan kaynaklı faktörler olarak sıralayabiliriz. Isı, ışık ve nem gibi zarar veren unsurlar kâğıtta fotokimyasal, hidrolitik ve oksitleyici değişikliklere sebep olurlar. Bu değişiklikler böceklerin, mantarların veya kullanım hatalarının sebep olduğu tahribattan farklıdır ve belirtileri genellikle sararma ve kolay kırılabilirlik şeklindedir. Tabii ki bunlar da eserlerin kullanımını engelleyen faktörlerdir. Fiziksel tahribat, kolayca fark edilmeyen kimyasal değişiklikler sonucu ortaya çıkar ve sadece objenin kimyasal özelliklerini değil, uzun süre durumunu muhafaza edebilmesini de etkiler.

Eserlerin saklandığı bölümlerin ısı değişiklikleri iklim şartları göz önünde bulundurularak ayarlanmalıdır. Yüksek ısı sayfalarda kuruma ve kırılma oluşmaya neden olurken, fazla nem ise sayfaların hamurlaşarak hem fiziksel bozulmasına hem de bu nemli ortamda mikroorganizmaların üreyerek biyolojik bozulmaya uğramasına neden olabilmektedir. Diğer taraftan nem veya aşırı kuruluk sayfaların şekil bozukluğuna yani deformasyona uğramasına da sebep olabilmektedir. Normal şartlarda yazma eserlerin saklandıkları alandaki ısı değerinin 18-25 C⁰, relatif rutubetin ise 50-65 RH arasında olması gerekmektedir. Bu yüzden yazma eserlerin buldukları alanlarda bir ısı ve nem ölçen termohigrometre bulunması, bu alanların kontrolünü kolaylaştıracaktır. Diğer taraftan saklama alanlarındaki ısı ve rutubet, mekânın büyüklüğü göz önünde bulundurularak yerleştirilmiş, klimalarla kontrol altına alınabilir. (Gazi, 1987: 112)

Çevresel ve insan kaynaklı etkenler; Ülkemizde su baskınları ve yangınlar gibi tabiat veya insan kaynaklı tahribat sebepleri arasında çoğunlukla su kaynaklı tahrip olmuş eserlere rastlanılmaktadır (Bkz Resim 3). Su baskını ile tahrip olmuş eserlerde ya kâğıdın aharlanmasında kullanılan veya mürekkebin içeriğinde bulunan maddelerden kaynaklı olarak ya da su baskını sırasında gelen çamur nedeniyle sayfalar da birbirine yapışma görülmektedir. Bazen bu yapışma sonucu eser adeta taş haline gelir. Ayrıca eserin yazımında isli mürekkep kullanılmış ise yazılar nemden dolayı dağılıp okunamaz hale gelir veya nem bakteri ve mantar üremesine sebep

* Dezasidifikasyon İşlemleri İçin Bkz: KATHPALIA, Yash Pal; a.g.e., s.78-94

olabilir. Yapışık sayfaların birbirinden ayrılması işlemi için su buharı veya sayfaların kurutma kâğıdı ile nemlendirilerek kâğıdının kendisini bırakması yani tavlanarak açılması sağlanır. Çamurlanmış veya kirlenmiş olanlar yıkanarak temizlenir. Direnci azalan sayfalara ince bir kola tabakası sürülerek direnci arttırılır. Daha sonra incelmış, aşınmış, kopuk kısımlar aynı cins kâğıtlar kullanılarak onarılır (Gazi, 1987: 111; Baydar, 2004: 81). Onarım işleminde paçavra kâğıt, ipek kâğıt, el yapımı kâğıt gibi adlarla adlandırılan kâğıtlarda kalınlıkları göz önünde bulundurularak kullanılır.



Resim 3: 1992 İşgalinde Gürcü İşgalciler Tarafından Yakılan Ve Bu Yangın Sırasında 400 Binden Fazla Kitabını Kaybeden Abhazya Milli Kütüphanesi*

Kâğıt temelli eserlerin bozulmasına neden olan doğal tahrip unsurları olan yangın ve suyun yanı sıra mekanik tahrip unsurları da bulunmaktadır. Bunlar sağlıklı olmayan depolama şartları, malzemelerin bilinçsizce dosyalanması ve yanlış yapılan onarım işlemleridir. (Adanır, 1998: 38)

Kâğıtta tahribata sebep olan biyolojik tahrip unsurları, kimyasal tahrip unsurları ve fiziksel tahrip unsurları gibi faktörlerin tahribatları genellikle çok yavaş başlar ve sürekli kontrol yapılmadığı takdirde, bu tahribatlar erken safhalarda fark edilemezler. İnsan ve çevre kaynaklı su basması, yangın gibi doğal olaylar ile savaşlar, terör olayları, hatalı kullanma (bkz Resim 4) ve kasten zarar verme gibi sebepler de gerekli ön tedbirler alınarak engellenebilir ya da etkisi azaltılabilir. Fakat, bilgi eksikliği veya artık kullanımı sakıncalı olarak görülen malzeme ve metotların kullanılması sonucu ortaya çıkan hatalı koruma ve onarım işlemleri kâğıda zarar veren diğer en zararlı unsurlardır ve kurtarma-koruma adına yapılan bu işlemlerin çoğu zaman geriye dönüşü olmamaktadır.

* Detaylı bilgi için bakınız;
<http://www.nartajans.net/nuke/modules.php?name=News&file=article&sid=3264>
 09.05.2008



**Resim 4: Aşırı Kullanım ve Zamanın Kitaplar
Üzerindeki Tahrip Edici Etkisi**
Foto: Serkan İLDEN

Onarım Uygulamaları

Ön inceleme ve belgeleme işlemlerinden sonra eserlerin onarım öncesi aşaması olan temizlenmesi işlemine geçilir. Bu aşamada eser üzerindeki toz, kir, yağ, zambak ve benzeri lekeler çıkarılır. Bu lekelerin çıkarılması için çeşitli yöntemler vardır. Bunlar arasında kâğıdı fırça ile temizlemek zaman alıcı fakat esere zarar vermeyen en etkili yöntemdir. Fırça ile temizlik yaparken elektrik süpürgesi kullanmak hem işlemi hızlandırır hem de bir eserin yüzeyinden kalkan tozun temizlenmiş diğer bir eserin yüzeyine konması ya da ortamdaki havaya karışması engellenmiş olur. Fakat temizlenecek eser sayısı fazla ise 3–4 kg/cm² basınçla tutulan 300–350 litre kapasiteli bir kompresör de (basınçlı hava) kullanılabilir. Hava basınç kontrollü bir üfleme tabancasıyla, objelerin kenarlarına ve uçlarına tutulur. Hava, bütün basıncı ile direkt olarak kâğıda tutulmamalıdır. Basınç kontrollü iyi yapılırsa kolay kırılabilen eserler de bu yöntemle kolayca ve zarar vermeden temizlenebilir. Bu işlem yapılırken ortamdaki havanın temizlenmesi için vakumlu sabit veya hareketli çeker ocaklar kullanılması gerekmektedir. Ayrıca küf tüyleri fırça ile parşömenler ise hafif ıslatılmış sünger ile temizlenebilirler.



**Resim 5: Fırça İle Yüzey
Temizliği Yapılması**
Foto: Serkan İLDEN



**Resim 6: Elektrik Süpürgesi İle
Yapılan Temizlik Çalışması**
Foto: Serkan İLDEN

Eserlerin üzerindeki kalem izleri, yüzey kiri, suni kirlenmeler ve parmak izlerini temizlemek için leke bırakmayan yumuşak lastik veya hamur silgiler ya da elektrikli silgiler kullanılmaktadır. Bütün silgi çeşitleri dikkatli kullanıldıkları ve iyice temizlendikleri sürece kâğıda zarar vermezler. Silginin kullanılacağı kâğıdın zayıf ve kolay kırılır olmamasına ve silme işlemi yapılırken de sıkıca sabitlemesine özen gösterilmelidir. Silme işlemi ortadan kenarlara doğru yapılır ve bu sayede kırışma ve yırtılmaların önüne geçilmiş olur. Temizleme işlemi tamamlandıktan sonra kâğıdın yüzeyinden silgi kırıntıları, çok küçük parçalar dahi olsalar, uzaklaştırılmalıdır. Aksi takdirde bu kalıntılar kâğıdı tahrip edebilir.

Temizleme kuru yapılacağı gibi sulu olarak da yapılabilir. Sulu temizleme inatçı lekeler için yıkama ya da çözücü muamelesi ile yapılır. Sulu temizleme yapılırken yazılı eserin mürekkebinin suda dağılmaması için cinsten olması ve obje yüzeyindeki iğne, klips ve bantların çıkarılması gerekmektedir. Zira bunlar da kâğıt yüzeyini lekeleyebilirler

Yıkama işlemi, temizliğin yanı sıra kolay kırılabilen kâğıtların mekanik dayanıklılığını da artıran bir işlemdir. Destile su ile yapılan yıkama, koyu renkli, çözünebilir maddelerin ve bazı serbest asitlerin kâğıt yüzeyinden uzaklaşmasını, su lekelerinin azaltılmasını, kırışıklıkların ve buruşuklukların ortadan kalkmasını sağlar. Fakat suyun yüzey kirini sabitlemek gibi bir etkisi de vardır ve bu yüzden yıkama işleminden önce yüzeyin kuru temizleme işlemine tabi tutulması, oluşabilecek sorunları engelleyecektir.

Onarım öncesi işlemler tamamlandıktan sonra eserin tamiratına (restorasyonuna) geçilir. Temizlenen, yıkanan, asitten arındırılan düzleştirilen veya çeşitli onarımları (kopmuş kısımların tamamlanması, delinmiş kısımların doldurulması gibi) yapılan eserlerin mekanik dayanıklılıklarını arttırmak için son olarak aharlama işlemleri yapılır. Fakat bazı eserlerdeki tahribat daha fazla olduğundan bunların ciddi bir onarımdan geçmeleri gerekebilmektedir. İleri derecede tahrip olmuş eserlerin onarımları için, ipek kâğıdı ile onarım, paçavra kâğıdı ile onarım, monte etmek, üstüne yapıştırmak, makine laminasyonu, çözücü laminasyon gibi çeşitli metotlar kullanılmaktadır. Bu işlemlerin uygulanmasında bir takım sınırlamalar ve dezavantajlar vardır. Bundan dolayı işlem göreceğ objenin tahribatına, objenin yapıldığı malzemeye ve tahribatın derecesine göre en uygun metod seçilmelidir

Eserlerin onarımına “klasik” ve “modern” diye adlandırılan iki metod uygulanır. Klasik onarımda ipek kâğıdı veya paçavra gibi tamir malzemesi kullanılarak yırtılmış, yıpranmış ve böcekler tarafından tahrip edilmiş eserlere kaplama, yama, takviye ve dublaj gibi işlemler yapılır. Modern metodla yapılan onarımda ise genellikle kimyasallardan ya da modern makine teçhizat ve çözücü laminasyon gibi tekniklerden faydalanılır. Modern restorasyon teknikleri pahalı işlemler olmasına rağmen eserin

kalıcılığı ve dayanıklılığı için önemli sonuçlar verir. Her iki metotla da yapılacak çalışmanın kalitesi de, işlemi yapacak olan restoratörün bilgi ve deneyimine bağlıdır (Binark, 1980:171; Kathpalia, 1990: 95; Roper, 1994: 13).

Onarım uygulamaları modern ya da klasik tekniklerle uygulanan küçük onarımlar ile başlamaktadır. Küçük onarımlar, eser üzerinde oluşmuş olan küçük ölçekli yırtıklar veya çeşitli etkenlerin sebep olduğu tahribatın giderilmesi işlemidir. Kâğıttaki yırtık olan yerlerin tamirâtı için, yırtık olan yüzeye sentetik kola (polivinil asetat) özelliğindeki yapıştırıcılar, aseton içerisinde selüloz asetat çözeltisi veya un ile hazırlanmış kolalar sürülür. Daha sonra ipek kâğıdı bu alan üzerine yapıştırılır ve preslenir. Aynı işlem kâğıdın diğer yüzeyine de tekrarlanıp kâğıt kurumaya bırakılır. Kola kuruduktan sonra ipek kâğıdının kâğıt üzerindeki kısımları kazınır ve tamiri yapılan sayfadan taşan fazla olan kısımları da kesilir. Bu yöntem ile hem hasarlı kâğıttaki boşluk doldurulmuş olur hem de yırtık kısım güçlendirilmiş olur.

Küçük onarımlar, eserler üzerindeki küçük yırtık veya yıpranmış alanlarda eserin dayanıklılığını arttırmak için uygulanması gereken bir işlemdir. Bu işlem eserin tüm yüzeyini yamalayacak şekilde yapılırsa eserin o bölgesinin dayanıklılığı artırılmış olur fakat orijinalliğini de kaybetmesine neden olur. Diğer taraftan onarım sonucunda sayfanın yama yapılan kısmı güçlendirilmiş olurken, sayfanın onarım görmeyen öteki kısımları zayıf kalacaktır. Bunun sonucunda da zayıf alanlar ile yamalanmış alanlar arasında bir uyumsuzluk olacak ve bu iki kısmın birleşim yerlerinde zamanla kırılmalar ve kopmalar oluşacaktır. Ayrıca eserin bütün sayfalarındaki küçük onarımlarla uğraşmak sayfanın bütününe takviye etmekten daha uzun bir süre alacağından ve daha pahalıya geleceğinden koruma çalışmalarında küçük onarımları en aza indirmek daha iyi olacaktır (Kathpalia, 1990: 95-96).

Kâğıt ile onarım uygulaması klasik tamir işlemlerinde kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde, zarar görmüş kâğıt tamir edilirken iyi kalitede, yeni, aynı ağırlığa sahip kalıp yapımı ve aynı renkte olmayan fakat orijinaline benzeyen renkteki kâğıtlar kullanılır. Tamir için kullanılacak kâğıdın dokusu, tamir edilecek sayfanın dokusu ile aynı yönde olmalıdır. Kâğıt ile yapılan onarım çalışmalarında temel olarak; yapıştırma, doldurma, çerçeveleme, destekleme ve kâğıt ayırma uygulamaları yapılır.



Resim 7; İpek Kâğıdı İle Onarım
Foto: Serkan İLDEN

Yapıştırma kâğıttaki yırtıkların paçavra kâğıdı, Japon kâğıdı, ipek kâğıdı veya el yapımı kâğıtlar kullanılarak birbirine kola gibi bir yapıştırıcı yardımıyla yapıştırılması işlemidir. *Doldurma* zarar görmüş eserdeki boşlukların yeni kâğıt kullanılarak doldurulması işlemidir. Bu işlem de, kullanılarak, önce yeni kâğıt tamir edilecek boşluğun şeklinde çizilir, sonra yeni kâğıt çizilmiş şekle göre yırtılarak kesilir ve boşluğa yapıştırılır. Ayrıca yine doldurma tekniği olarak adlandırılan diğer bir işlemde ise, tamiri yapılacak sayfa ince bir ağ ızgara üzerine yerleştirilir ve içinde selüloz çamuru (sulandırılmış selüloz) bulunan suya batırılır. Daha sonra ağ sudan çıkarılıp bir vakum zerine yerleştirilir. Vakum kâğıdın suyunu çekerken aynı zamanda kâğıttan süzülen selülozda delikleri doldurmuş olur. Bu işlem yırtıkların tamiratında ve zayıf kâğıdın güçlendirilmesinde kullanılmaz. Fakat işlem uygulanırken aynı anda aharlama veya dezasidifikasyon işlemleri de rahatça yapılabilir.



Resim 8; Doldurma İle Onarım Metodu
Foto: Serkan İLDEN



Resim 9; Restorasyonu yapılacak sayfanın ebadına göre ipek kâğıdının büyüklüğünün ayarlanması
Foto: Serkan İLDEN

Bir diğer kâğıt doldurma işlemi ise *vassale*'dir. Özellikle Türk kitap sanatları ustaların onarım maksatlı olarak yapmış olduğu bu uygulamada sayfaların kopuk olan bölümleri-parçaları yine o sayfanın kalınlığına uygun el yapımı başka bir kâğıt ile doldurulur. Yapılan işlemde kâğıtların lif

yönleri gözetilerek onarımda kullanılacak kağıt, onarılacak yüzeyle nişasta kolası yardımıyla yapıştırılmaktadır. Oldukça zahmetli ve tecrübe isteyen bu uygulama sonucunda onarım yapılan bölgede -eğer kağıtlar arasında renk farkı yoksa- yapılan işlem neredeyse fark edilmemektedir.

Kâğıt doldurma işleminden sonra laminasyon veya kaplama gibi diğer işlemlerde gerekebilmektedir. Aksi takdirde eser kullanıma hazır olamaz. Kâğıt doldurma işlemi büyük ölçüde bilgi ve tecrübe isteyen bir işlemdir. Eğer işlem sonunda doldurulmuş kısımlar kâğıt ile aynı kalınlıkta ise sonuç başarılı olmuş demektir. Fakat bu işlemin verimliliği, çok pahalı seri makineler kullanılmış olsa dahi çok yüksek değildir.

Çerçeveleme de ise doldurmanın zıttı olarak sayfanın yıpranmış dış kısımları yeni kâğıt kullanılarak oluşturulan bir çerçeve içerisine alınarak sağlamlaştırılır. *Destekleme* zarar görmüş sayfanın arka tarafına yeni kâğıt yapıştırılması yöntemiyle yapılan işlemdir. Eğer sayfanın iç yüzeyinde boşluklar, kenarlarında tahribat varsa destekleme işlemi ile beraber doldurma ve çerçeveleme işlemleri de yapılır. Eğer bu işlemler yapılmazsa desteklemeden kaynaklanan kâğıt kalınlığındaki farklılıklar sayfada olumsuz etkiye sebep olabilir. Destekleme işlemi arkası boş olan sayfalara uygulanan bir işlemdir. Şayet sayfanın üzerinde çok az yazı varsa, destek olarak kullanılacak kâğıtta pencereler açarak uygulama yapılabilir fakat bu gibi durumlarda şeffaf Japon ipek kâğıdı kullanmak en doğrusudur. *Kâğıt ayırma* işlemi çok eski bir teknik olmamasına rağmen özellikle Doğu Avrupa ülkelerinde tercih edilen bir yöntemdir. Bu işlemde, her iki tarafı yazılı olan kâğıtlar tabakalara ayrılır ve tek taraflarında metin olan sayfalar haline getirilir. Daha sonra arkalarına güçlendirici sayfalar yerleştirilir. Eğitim ve tecrübe gerektiren zor bir işlem olan kâğıt ayırma yönteminde, yüksek verim elde edilememesine rağmen klasik kâğıt tamiratından daha hızlı bir yöntemdir.



**Resim: 10; Çerçeveleme İle
Onarım Metodu
Foto: Serkan İLDEN**

Kâğıt onarımı uygulamalarında standart kâğıtlar kullanılabilceği gibi Japon ipek kâğıdı da kullanılabilir. Fakat tavsiye edilen ipek kâğıt ile yapılan tamirattır. Orijinal eserin tamiratında kullanılan el yapımı kâğıtların uygulama esnasında nemlendirilmeleri gerekmektedir. Diğer taraftan nemli kâğıt kullanıldığında, tamir edilen sayfa ahardan arındırılmalıdır. İşlem bittikten sonra sayfa tekrar aharlanıp kurutulur. (Roper, 1994: 14) İşlem Japon ipek kâğıdı ile yapılacaksa kâğıdın kuru olmasına dikkat edilmelidir.

Onarım için paçavra kâğıdının kullanılması, ipek kâğıdının kullanılması gibidir. Tek farkı paçavra kâğıdı ipek kâğıdının aksine sayfadan küçük kesilir ve paçavra kâğıdı sayfanın üzerine konulduktan sonra kola paçavra kâğıdının arkasından sürülür. İşlem yine sayfanın her iki yüzeyine de uygulanır. Paçavra kâğıdının kenarları çabuk bozulduğundan tiftiklenmeyi engellemek için sayfanın dört kenarına da el yapımı kâğıt yapıştırılır. Paçavra kâğıdı çok sağlam bir kâğıt olmasına rağmen çabuk tiftiklenmesinden dolayı büyük deliklerin yamalanmasında kullanılmaz. Bu tarz onarımlar çok büyük tecrübe ve yetenek isteyen bir iştir.

Küçük ebattaki ve lifleri zayıflamış kâğıtlar özel el yapımı kâğıtlar üzerine yapıştırılır. Bu metot genellikle kitap sayfaları ve dokununca parçalanmış ya da kolay zarar görebilen kâğıtlar için uygulanır. Sayfa çok hassaslaşmış ya da kırılmaya müsait hale gelmişse işlem yapılmadan önce ipek kâğıdı ya da paçavra kâğıdı ile onarılmalıdır.

Bu yöntemle onarılan kâğıtlar kola tamamen kurumadan önce silikonlu ya da mumlu kâğıtlar arasına konularak ve fazla basınç uygulamadan kuruyuncaya kadar preste tutulmalıdır. Mühürlü belgeler direk prese konulmaz ve kenarlarından basınç uygulayarak nazikçe preslenirler. Preslenmiş belgeler her tarafından 2 mm'lik kenarlar bırakılarak kesilmelidirler. Orijinal belgeler üzerinde işlem yaparken belgenin hiçbir yerinin kesilmemesi için çok dikkat edilmelidir (Kathpalia,1990: 98-100; Roper,1994: 13-16).



Resim 11; Işıklı masanın üstten görünüşü
Foto: Serkan İLDEN



Resim 12; Paçavra kâğıdı ile onarım
Foto: Serkan İLDEN



Resim 13; Tamamlanmış Bir Onarım
Foto: Serkan İLDEN



Resim 14; Prese Alınmış Onarılan Sayfalar
Foto: Serkan İLDEN

Kâğıt tamiratında kullanılan en eski ve yaygın teknik olan *laminasyon*; yüzeyi kir ve tozdan temizlenmiş, dezenfekte ve dezasidifikasyon işlemleri tamamlanmış kâğıtların ipek kâğıdı, selüloz asetat veya benzeri sentetik yapraklarla, sıcak kaplanması demektir.* Yönteme 1938 yılında Amerikalı William J. Barrow tarafından geliştirildiği için bu isim verilmiştir. Barrow metodu, 140-150° C sıcaklıkta ve cm² ye 22-36 kg. basınçla, selüloz ipek kâğıdının, selüloz asetat kâğıdı yardımıyla onarımı yapılacak sayfaya yapıştırmak veya kaplamak esasına dayanır. (Barrow, 1955: 147-151; Barrow, 2004: 152) Sıcak kaplama ya buharda ısıtılmış düz bir pres ya da elektrik ile ısıtılan merdaneli bir presle yapılır. Laminasyon işlemi sonucunda, kâğıdın hava ve diğer dış etkenlerle teması tamamen kesilmekte ve kâğıda tam bir sağlamlık kazandırmaktadır. Basit bir eğitimle öğrenilebilen laminasyon işleminin uygulamada değişik teknik ve metotları vardır. Fakat temel olarak; ipek kâğıdı, selüloz asetat film, onarımı yapılacak kâğıt, selüloz asetat film ve ipek kâğıdı sırasıyla malzemelerin sandviç ya da zarf şeklinde bir araya getirilmesiyle yapılmaktadır.

Laminasyon uygulamalarında iki tür yöntem vardır. Bunlar; makine ile yapılan laminasyon uygulamaları ve el ile yapılan laminasyon uygulamalarıdır. Fakat laminasyon işleminden sonra kâğıdın hacminin artmasından ve tahrip olabilmesinden dolayı, kâğıt onarımındaki temel prensiplerden olan “tamiratta aynı veya benzer malzemenin kullanılması”, “uygulanan işlemlerin geri dönüşümünün olması” ve “eserlere zarar

* Sıcak laminasyon işleminin diğer adı Barrow metodudur.

verebilecek hiçbir işlem yapılmamalıdır” maddelerine tamamen zıt bir uygulamadır **.

Laminasyon tekniğine alternatif olarak kullanılan bir diğer yöntemde kaplama yöntemidir. Bu yöntemde sayfa şeffaf polyester bir tabaka içerisine yerleştirilir. Sayfaların laminasyon işleminde olduğu gibi önceden dezasidifiye edilmesi gerekmektedir. Tabakaların yapıştırılması için çift taraflı yapıştırıcı bant ile yapıştırma, ısı ile yapıştırma, dikiş ile birbirine birleştirme ve ultrasonik yapıştırma teknikleri kullanılmaktadır. Fakat çift taraflı bant kullanımı esnasında sayfanın yapıştırıcı üzerine kayması ve ısı ile yapıştırmada ise sayfanın olumsuz etkilenebilmesinden dolayı bu iki teknik pek tavsiye edilmez. Özellikle de Amerika’da kullanılan ultrasonik yapıştırma yöntemi, hem güvenli hem de riski çok az olan bir tekniktir. Dikiş ile birleştirme, hem ucuz hem de çok kolay uygulanabilmektedir. Polyester sayfalar zikzak dikişle birbirine tutturulurlar. Bu metot, laminasyon tekniğinden daha kalıcıdır ve sayfanın dayanıklılığını da artırır. Bu uygulamada karşılaşılan problem ise elektrostatik çekimden dolayı sayfa üzerindeki soyulan veya dağılan mürekkep ve pigmentleri polyester tabakaya yapışmasıdır. Bu gibi problemleri olan sayfaların kaplama yapılmamasına dikkat edilmelidir. Kaplama metodu kâğıt dışındaki objelerde ve bozulmaya başlamış malzemelerin korunmasında kullanılmamalıdır (Roper,1994: 14–15; Binark,1980: 172–175).

Aharlama ise eserin emniyetli kullanılması için gerekli dayanıklılığı veren ve genellikle onarım işlemindeki son aşamadır. Ön inceleme sonucunda temizleme, yıkama, asitten arındırma gibi işlemlerden geçen eserlerin çoğunluğuna sadece sağlamaştırılması için aharlama yapmak dışında herhangi bir işlem yapmak gerekmez. Fakat onarım işlemleri gereken eserlere de tüm işlemler bittikten sonra aharlama yapılması gerekmektedir.

Aharlama yapmadan önce eserin temizliğinin ve yazılı kısımlarındaki mürekkebin akıp akmadığı kontrol edilmelidir. Sayfaların üzerindeki kir, kalem izi vb lekeler varsa aharlama işleminden önce kuru veya sulu temizleme işlemlerinden biri uygulanarak temizlenmelidir. Aharlama metotları arasında; tutkal ve su ile yapılan, jelâtin ile yapılan, metil selüloz ile yapılan ve vernik ile yapılanlar en fazla tercih edilenlerdir. Aharlama işleminden sonra kâğıt sertleşir ve kir ya da lekelenmeye karşı direnç kazanır (Kathpalia,1990:97-98).

Restorasyon işlemleri tamamlanan sayfalar, kitap formunda bir araya getirilmesi veya dağınık sayfaların kullanımını kolaylaştırmak, onları hırsızlık ya da yanlış yere koyma gibi sorunlardan korumak için ciltlemesi yapılır. Cilt beş bölümden oluşmaktadır. Bunlar: kitabın alt ve üst sayfalarını

** Laminasyon Uygulamaları için Ayrıca Bkz: Hummel, R. O., Jr. and W. J. Barrow. 1956. Lamination and Other Methods of Restoration, Library Trends, 4 (January): 259-268

örtün parçaları olan *alt ve üst kapak*, kitabın arkasını örtün *dip-sirt* kısmı, kitabın ön tarafını örtün ve sol kapak üzerinde yer alan ucu genellikle üçgen formunda olup kitabın arasına giren *miklep* kısım ve miklebin kapağa bağlandığı yer olan ve aynı zamanda miklebe hareket edebilme imkânı sağlayan *Sertap* kısımlarıdır. Bunlara ek olarak cildi yıpranmaya karşı koruyan ve cildbent adı verilen kap ile şirazeyi* de cildin bölümlerine ilave edebiliriz. Onarımı yapılan yazma eserin cildi yapılırken öncelikle sayfalar forma haline getirilerek dikilir. Dikilen yapraklar baskı altında (cenderede) sıkıştırılıp sırtına ince bir bez yapıştırıldıktan sonra cendereden çıkarılır. Sırt tutturma kolanları atıldıktan sonra sırtın iki ucuna yapıştırılan yastık üstüne şiraze örülür. Dikimi biten sayfalar kapaklara tutturularak kaplama işlemi tamamlanır (Tanındı, 1997: 347;Çığ, 1971: 8–10). Ciltleme uygulamalarının birleştirme, dikme, sırt geçirme, kapak yapma ve kaplama gibi işlemlerinin hepsinin elle yapılması tavsiye edilir. Ciltleme işleminde kullanılan tüm malzemelerin, özellikle de koruma amaçlı yapılan ciltlerde dayanıklılık ve süreklilik sağlaması açısından, en iyi kalite ve işçilik ile yapılmış olması gerekmektedir (Kathalia,1990;119-121; Roper,1994; 16-17)**.

Sonuç

Yazma eserlerin koruma uygulaması, sadece bir parça kağıt ve kola ile eserleri takviye etmek değil, çok büyük dikkat, tecrübe ve eğitim isteyen bir çalışmadır. Zira yapılacak en küçük bir hata eserin tamamıyla kaybedilmesine neden olabilmektedir. Bundan dolayı uygulamayı yapan restoratör sonucunu bilmediği hiçbir işe girişmemeli, onarımda kullanılacağı malzemenin içeriğini iyi bilmelidir. Onarım uygulaması sırasında eserin orijinal hali kesinlikle değişikliğe uğratılmamalı, aslına sadık kalınmalıdır. Onarılan bölüm ya da sayfanın orijinal olmayan kısmının farklı renkte olmasına özen gösterilmeli ayrıca eser hakkında doldurulacak formlarda

* Şiraze sözcük anlamı olarak kitabın yapraklarını düzgün bir şekilde tutan bağ, örgü anlamına gelmektedir. Cilt yapımında formları bir arada tutan, birbirine ekleyen kısım şirazedir. 8–10 çeşit şiraze dikişi yapıldığı bilinmektedir. Bunlar arasında en çok tanınanları sıçandışi, sağ-sol yolu, tek baklava, çift baklava, geçmeli, alafranga gibi isimlerle anılanlardır.

** Cilt yapımı ile ilgili daha geniş bilgi için ayrıca bkz; İsmet BİNARK; Türk Kitapçılık Tarihinde Cilt sanatı, Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu'86, (Bildiriler), Fırat Üniversitesi ,Elazığ' 87, s. 91-107.; ÖZEN, Mine Esiner; Klasik Cilt Sanatımızda Lâke, Antik Dekor, sayı:6, Asır Matbaacılık, İstanbul-1990, s.78-81.; Muammer ÜLKER; 16. Yüzyıl'da Kâğıt, Mürekkep ve Cilt Yapımı, II. Uluslararası Türk –İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Kongresi, İ.T.Ü., 28 Nisan- 2 Mayıs 1986, Cilt III, Çağrılı Bildiriler ve Kongre Faaliyetleri, İ.T.Ü. Bilim ve Teknoloji Tarihi araştırma Merkezi, İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi Mtb. 1987, s.146-154.; ÖZEN, Mine Esiner; Türk Cilt Sanatı, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Bellek Tanıtım Ltd. Şti.,Ankara- Haziran, 1998, 91.S

eserin görmüş olduğu tüm işlemler yazılı ve mümkünse görsel kayıt altına alınması sağlanmalıdır. Onarımda kullanılan malzemenin ileride geliştirilebilecek daha doğru yöntemlerin uygulanabilmesi için geri sökülebilir olmasına dikkat edilmelidir. Yapılan eklemeler geri sökülebilir olsa bile yine de eser üzerinde olumsuz etki yaratabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bundan dolayı her şeyden önce koruma kültürünün temelinde onarımdan önce korumak olduğu unutulmamalı, yazma eserlerin korunduğu (saklandığı) alanların eserlerin orijinalliğini kaybetmeden, en iyi şartlar altında kalmalarını sağlayacak şekilde planlanıp kurulmasına çalışılmalıdır. Buna rağmen onarıma ihtiyacı olan bir eser olduğunda da bu işlemi yalnızca onarım konularında uzman olan restoratörler yapmalıdır. Zira ülkemiz yazma eser sayısı bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olmasına rağmen yeterli el yazması restorasyonu laboratuvarına sahip olmaması ve buralarda istihdam edilecek yetişmiş eleman sıkıntısından dolayı kütüphanelerimiz yanlış müdahale sonucu tahrip olmuş eserlerle doludur. Unutulmamalıdır ki bu eserler yalnızca bizim değil tüm dünyanın kültürel mirasıdır ve onları gelecek kuşaklara orijinal durumlarını olabildiğince koruyarak aktarmak bizlerin görevidir.

Kaynakça

- Adanır, T. (1998). İstanbul Süleymaniye Kütüphanesi Örneğinde El Yazması Eserlerin Restorasyonu, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir
- Barrow, W. J (1955). “*Manuscripts and documents; their deterioration and restoration*”. Charlottesville, The University Press of Virginia.
- Barrow, W.J. (2004). “A Remembrance and Appreciation” *The American Archivist*, Vol.67 (Spring/Summer 2004): 152–160
- Baydar, N. (2004). “El Yazmalarında Belgeleme, Koruma ve Onarım Çalışmaları”, 7. *Müzecilik Semineri, Bildiriler*, 20–22 Ekim Harbiye-İstanbul, 79-84.
- Binark, İ. (1980). *Arşiv ve Arşivcilik Bilgiler*, Başbakanlık Basımevi, T.C. Başbakanlık Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, Yayın no:3,Gn. no:049, Ankara,
- Binark, İ. (1987). “Türk Kitapçılık Tarihinde Cilt sanatı”, *Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu’86*, (Bildiriler), Fırat Üniversitesi, Elazığ’ 87, s. 91–107

- Bloom, M. J. (2003). *Kâğıda İşlenen Uygarlık, Kâğıdın Tarihi ve İslam Dünyasına Etkisi*, çev: Zülâl KILIÇ, Kitap Yayınevi, İstanbul
- Benoit, G. and Neirinck, D. (1990). *Endüstriyel ve Tropikal Ülkelerin Arşiv Binalarında En Ekonomik Korunma Metot ve Vasıtaları*, T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, Yayın No:8, Ankara
- Cumbur, M. (1987). “Yazma Eserlerde Kullanılan Kâğıtlar ve Özellikleri”, *Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu’86, (Bildiriler)*, Fırat Üniversitesi, Elazığ, s.
- Çığ, K. (1971). *Türk Kitap Kapları*, Doğan Kardeş Matbaacılık Sanayi A.Ş. Basımevi, İstanbul–1971
- Enez, N. (1994). “Müze Ortamının Düzenlenmesi”, *II. Müzecilik Semineri, Bildiriler*, 19–23 Eylül 1994 Harbiye-İstanbul, “Askeri Müze ve Kültür Sitesi Komutanlığı” s. 67-69
- Gazi, S. (1987). “Yazma Eserlerin Bakım ve Tamiri”, *Fırat Havzası Yazma Eserler Sempozyumu’86, (Bildiriler)*, Fırat Üniversitesi, Elazığ s. 109-113
- Kathpalia, Y. P. (1990). *Arşiv Malzemesinin Korunması ve Restorasyonu*, (Çev): Nihal SOMER, T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, Yayın No:6, Başbakanlık Basımevi, Ankara
- Küçük, C. (2000). “Türkiye’de Restorasyon Eğitimi, Sorunları Ve Sonuçları”, I. Ulusal Taşınabilir Kültür Varlıklarının Konservasyonu ve Restorasyonu Kolokyumu, 6-7 Mayıs 1999, Ankara Üniversitesi Basımevi Ankara , s. 23-27
- Öztürk, İ. (2007). *Koruma Kültürü ve Geleneksel Tekstillerin Korunması-Onarımı*, Mor Fil Yayınları, Ankara
- Roper, M. (1994). *Koruma ve Konservasyon Servisinin Planlanması, Teçhizatlandırılması ve Personel İstihdamı (Bir RAMP Çalışması)*, T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Cumhuriyet Arşivi Dairesi Başkanlığı, Yayın No:21, Başbakanlık Basımevi, ,Ankara

Saltık, E.N.C (2000); “Taş ve Seramik Eserlerin Özelliklerinin ve Bozulmalarının Koruma Amacıyla İncelenmesi”, I. Ulusal Taşınabilir Kültür Varlıklarının Konservasyonu ve Restorasyonu Kolokiyumu, 6-7 Mayıs 1999, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara s. 119-123

Tanımdı, Z. (1997). “Cilt” Maddesi, *Eczacıbaşı Sanat Ansiklopedisi Cilt:1*, , İstanbul–1997, s.347–349 “Yapı Endüstri Merkezi Yayınları”

<http://www.nartajans.net/nuke/modules.php?name=News&file=article&sid=3264>