

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
SERAMİK VE CAM TASARIMI ANASANAT DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

CAM YÜZEYLER ÜZERİNE UYGULANAN BASKI ÇEŞİTLERİNİN
ARAŞTIRILMASI VE UYGULAMALAR

HAZIRLAYAN
Özlem DÜZMAN

DANIŞMAN
Prof. Lale DİLBAŞ

İZMİR-2012

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum "**Cam Yüzeyler Üzerine Uygulanan Baskı Çeşitlerinin Araştırılması ve Uygulamalar**" adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Adı SOYADI

Özlem DÜZMAN

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün 5.07.2012 tarih ve 11 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin B maddesine göre Seramik ve Cam Tasarımı Anasanat Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Özlem DÜZMAN'ın "Cam Yüzeyler Üzerine Uygulanan Baskı Çeşitlerinin Araştırılması ve Uygulamalar" konulu tezi incelenmiş ve aday 25.07.2012 tarihinde, saat 13.30 da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini/projesini savunmasından sonra 50 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin/projenin başarılı olduğuna oy birliği ile karar verildi.

BAŞKAN

ÜYE

Yrd. Doç. Vedat KACAN

[Handwritten signature]

ÜYE

Yrd. Doç. Candan GÖK

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ

TEZ/PROJE VERİ FORMU

Tez/Proje No:

Konu Kodu:

Üniv. Kodu:

Not: Bu bölüm merkezimiz tarafından doldurulacaktır.

Tez/Proje Yazarının

Soyadı: Özlem

Adı: DÜZMAN

Tezin/Projenin Türkçe Adı: “Cam Yüzeyler Üzerine Uygulanan Baskı Çeşitlerinin Araştırılması ve Uygulamalar”

Tezin/Projenin Yabancı Dildeki Adı: “Research of types of printing technique applied to glass surface and application”

Tezin/Projenin Yapıldığı

Üniversitesi: D.E.Ü.

Enstitü: G.S.E.

Yıl: 2012

Diğer Kuruluşlar :

Tezin/Projenin Türü:

Yüksek Lisans:

Doktora:

Tıpta Uzmanlık:

Sanatta Yeterlilik:

Tez/Proje Danışmanlarının

Ünvanı: Prof.

Adı: Lale

Soyadı: DİLBAŞ

Türkçe Anahtar Kelimeler:

- 1- Cam
- 2- Baskı
- 3- Görüntü

İngilizce Anahtar Kelimeler:

- 1- Glass
- 2- Print
- 3- Image

Tarih:

İmza:

Tezimin Erişim Sayfasında Yayınlanmasını İstiyorum: Evet

Hayır

ÖZET

"Cam Yüzeyler Üzerine Uygulanan Baskı Çeşitlerinin Araştırılması ve Uygulamalar" başlıklı tez çalışmamda cam yüzeylere uygulanan genel baskı prensiplerine ve uygulama çalışmalarına yer verilmiştir.

Grafik ve resim alanlarında kullanılan baskı tekniklerinin neredeyse hepsini cam yüzeylerde kullanmakta mümkündür. Bu teknikleri cam yüzeylere uygulamak için cam boyaları kullanıldığı gibi seramik boya larını kullanmak da mümkündür.

Araştırmanın ilk bölümünde; cam baskının tanımı ve tarihçesine yer verilmiştir. Adı geçen baskı teknik ve uygulamalarının geçmişten günümüze geçirmiş olduğu süreçlerden bahsedilmiştir. İlk kullanılan materyaller ve baskıyı geliştiren kişilerden bahsedilmiştir. Döneme ait müzelerde ve galerilerde sergilenen eserlerin fotoğraflarına yer verilmiştir.

2. Bölümde; cam baskı tekniklerine yer verilmiştir. Cam baskı fikrinin gelişmesine öncülük eden boyama teknikleriyle 2. bölüme giriş yapılmıştır. Ardından serigraf baskı, rölyef baskı, fiziksel ve kimyasal aşındırma ile yapılan baskılar (oyma aşındırma baskı, asitle aşındırma baskı ve kumlama), fotoğraf baskı, lazer baskı ve vitreografiye yer verilmiştir. Adı geçen baskı tekniklerinin uygulama aşamalarına, geçirmiş oldukları süreçler, kullanılan malzemeler ve sanatçı eserlerinden örneklemelere yer verilmiştir.

3. Bölümde; araştırma kapsamında adı geçen baskı tekniklerinin incelenmesi ışığında uygulama çalışmalarına yer verilmiştir. Uygulama çalışması olarak serigraf baskı tekniğinin bir bölümü olan direkt serigraf baskı tekniği uygulanmıştır. Ardından lazer baskı tekniği ve vitreografik uygulamalara yer verilmiştir.

Baskı teknikleri bir görüntüyü birden fazla transfer etme olanağı sağladığı için sanatsal çalışmalar dışında endüstride de yaygın olarak kullanılmaktadır. bu durumdan dolayı geçmişin aksine, günümüzde de uygulama açısından daha kolay ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilmektedir.

ABSTRACT

In my dissertation study titled “Research of types of printing technique applied to glass surface and application” general printing principles for glass surfaces and application studies were addressed.

It is possible to use almost all of printing techniques used in graphics and drawing on glass surfaces. While glass dyes are used to apply these techniques to glass surfaces, ceramic dyes can be used. In addition to these dyes, auxillary materials are enough.

In the first part of the study, definition and history of glass printing is explained. The processes of printing techniques and practices from past to the present were mentioned. The first used materials and persons developing the printing were described. The photos of works displayed at the museums and galleries of the period were included.

In the 2. Part, glass printing techniques were described. The 2. Part started with the painting techniques pioneering the development of idea of glass printing. Then serigraphic printing, relief printing and printings by physical and chemical abrasion (carving abrasion, acid etching printing and sanding), photo printing, laser printing and vitreography were described. Application stages, processes of the above-mentioned printing techniques and materials used and works of the artists were incorporated.

In the 3. Part, practice works were given in the light of analysis of above-mentioned printing techniques. Direct serigraphy printing technique being a part of serigraph printing technique was applied as a practice study. Then laser printing technique and vitreography were addressed.

Since printing techniques enable us to transfer more than one for an image, they are widely used in the industry other than artistic works. Because of this, it can be applied faster and easier today than the past. Printing techniques became a supplementary factor used on glass surfaces owing to the facilities of the technology.

ÖNSÖZ

Birçok endüstri kuruluşunda olduğu gibi cam endüstrisindeki hızlı gelişmeler ve yeniden yapılanmalar sektörde yeni arayışları ve uygulama çeşitliliklerini beraberinde getirmiştir.

Bu hızlı gelişim süreci cam endüstrisinde ve sanat çalışmalarında kullanılan araç, gereç ve diğer ekipmanları da doğrudan etkilemiştir. Son yıllarda cam üretim yöntemlerinin en son teknolojik makinelerle yapılması, hızlı ve kaliteli sonuçlara ulaşması yeni arayışların birer sonucu olmaktadır. Üretilen ürünlerin süsleme boyutundaki gelişmeleri ise bu sürecin en belirgin tarafını oluşturmaktadır. Daha güzelini ve beğenileni üretme, özgün sanat çalışmaları yapmak bunu sürekli ve hızlı bir şekilde ortaya çıkarmak cam sektöründe farklı dekorlama tekniklerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bütün bu yaklaşımlar ve farklılıklar dekorlama diye adlandırdığımız, süsleme öğelerini cam yüzeylere farklı biçimler ve teknikler ile yansıtmaya başlamıştır. Bu çalışmada geçmişten günümüze kadar cam yüzeylere uygulanan baskı tekniklerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışma kapsamında, tekniklerle ilgili bilgilerin yanı sıra bu yöntemlerle çalışmalar yapan sanatçı eserlerinden örneklere yer verilmiştir. Araştırmalar kapsamında edinilen bilgilere göre uygulama çalışmaları ve örneklendirmeler yapılmıştır.

Bu çalışmanın oluşma sürecinde bana eğitim ve araştırma olanağı sağlayan değerli hocalarım; bölüm başkanımız Sayın Prof. Sevim ÇİZER'e, danışman hocam Prof. Lale DİLBAŞ'a ve değerli hocalarıma desteklerinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum.

Özlem DÜZMAN

İÇİNDEKİLER

CAM YÜZEYLER ÜZERİNE UYGULANAN BASKI ÇEŞİTLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE UYGULAMALAR

	Sayfa
YEMİN METNİ	ii
TUTANAK	iii
YÖK DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ FORMU	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	viii
RESİMLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

CAM YÜZEYLERDE BASKI

1.1. Tanımı	3
1.2. Tarihçesi	5

2. BÖLÜM

CAM YÜZEYLER ÜZERİNE UYGULANAN BASKI ÇEŞİTLERİ

2.1.. Boyama	11
2.2. Serigrafî Baskı	15
2.2.1. Direkt Serigrafî Baskı	17
2.2.2. Transfer Serigrafî Baskılar (Dekal)	30
2.3. Rölyef Baskı	40

2.4. Fiziksel ve Kimyasal Aşındırma ile Yapılan Baskılar	49
2.4.1. Oyma Aşındırma Baskı	49
2.4.2. Asitle Aşındırma Baskı	52
2.4.3. Kuşlama	60
2.5. Fotoğraf Baskı	66
2.6. Lazer Baskılar	73
2.7. Vitreografik Baskı (Camdan Kağıda)	76
2.7.1. Oyma Vitreograflar	79
2.7.2. Planografik Vitreograflar	81

3. BÖLÜM

BASKI TEKNİĞİ UYGULAMALARI

3.1. Serigrafi Baskı Uygulaması	84
3.2. Lazer Baskı Uygulaması	89
3.3. Vitreografik Baskı Uygulaması	95
SONUÇ	99
KAYNAKÇA	100

ÖZGEÇMİŞ

RESİMLER LİSTESİ

Resimler	Sayfa
Resim 1:	5
Resim 2:	5
Resim 3:	6
Resim 4:	7
Resim 5:	7
Resim 6:	8
Resim 7:	10
Resim 8:	12
Resim 9:	12
Resim 10:	13
Resim 11:	13
Resim 12:	14
Resim 13:	15
Resim 14:	15
Resim 15:	16
Resim 16:	17
Resim 17:	17
Resim 18:	18
Resim 19:	19
Resim 20:	19

Resim 21:	19
Resim 22:	19
Resim 23:	20
Resim 24:	21
Resim 25:	21
Resim 26:	22
Resim 27:	23
Resim 28:	24
Resim 29:	25
Resim 30:	25
Resim 31:	26
Resim 32:	26
Resim 33:	27
Resim 34:	27
Resim 35:	27
Resim 36:	27
Resim 37:	28
Resim 38:	28
Resim 39:	29
Resim 40:	29
Resim 41:	30
Resim 42:	31

Resim 43:	31
Resim 44:	32
Resim 45:	33
Resim 46:	34
Resim 47:	34
Resim 48:	35
Resim 49:	35
Resim 50:	35
Resim 51:	36
Resim 52:	37
Resim 53:	37
Resim 54:	37
Resim 55:	38
Resim 56:	38
Resim 57:	39
Resim 58:	39
Resim 59:	40
Resim 60:	41
Resim 61:	42
Resim 62:	43
Resim 63:	43
Resim 64:	44

Resim 65:	46
Resim 66:	46
Resim 67:	47
Resim 68:	47
Resim 69:	47
Resim 70:	48
Resim 71:	50
Resim 72:	51
Resim 73:	51
Resim 74:	51
Resim 75:	51
Resim 76:	52
Resim 77:	52
Resim 78:	52
Resim 79:	52
Resim 80:	54
Resim 81:	55
Resim 82:	56
Resim 83:	56
Resim 84:	57
Resim 85:	57
Resim 86:	58

Resim 87:	59
Resim 88:	60
Resim 89:	61
Resim 90:	63
Resim 91:	64
Resim 92:	65
Resim 93:	65
Resim 94:	65
Resim 95:	65
Resim 96:	66
Resim 97:	67
Resim 98:	68
Resim 99:	69
Resim 100:	70
Resim 101:	71
Resim 102:	71
Resim 103:	72
Resim 104:	73
Resim 105:	74
Resim 106:	75
Resim 107:	76
Resim 108:	77

Resim 109:	78
Resim 110:	78
Resim 111:	78
Resim 112:	78
Resim 113:	79
Resim 114:	79
Resim 115:	79
Resim 116:	80
Resim 117:	81
Resim 118:	82
Resim 119:	83
Resim 120:	83
Resim 121:	85
Resim 122:	85
Resim 123:	86
Resim 124:	86
Resim 125:	86
Resim 126:	87
Resim 127:	88
Resim 128:	90
Resim 129:	90
Resim 130:	91

Resim 131:	91
Resim 132:	92
Resim 133:	92
Resim 134:	93
Resim 135:	94
Resim 136:	96
Resim 137:	96
Resim 138:	96
Resim 139:	97
Resim 140:	97
Resim 141:	97
Resim 142:	98
Resim 143:	98

GİRİŞ

1- SORUNUN BELİRLENMESİ:

Süsleme, insanoğlunun eski zamanlarda kullanım amacı ile yapmış olduğu objelerin günümüz yaşantısında, kullanımın yanı sıra estetik kaygılarında ön plana çıkmasıyla gelişme göstermiş bir durumdur. İnsanlar yaşadıkları alanlarda, kullandıkları elbiselerde, dekorlarda, araç ve gereçlerde süsleme öğelerine yer vermiştir. Cam ürünlerinin kullanılmaya başlamasıyla da cam yüzeylerde dekorlama teknikleri de gelişme göstermiştir ve günümüze kadar kullanımı buna bağlı olarak da üretimi artmıştır. Burada estetik yargılarla beraber ticari düşünceler (ürünün alıcıya güzel görünmesi, ticari değerinin arttırılması vb.) her zaman ön planda olmuştur. Ancak göz ardı edilmemesi gereken bir noktada estetik ve ticari düşüncenin dışında, yapılan dekorların, toplumların dönem içirişindeki durumları hakkında bilgiler sunmasıdır. Bunlar; kültürel ve ekonomik düzeyleri, dini inanç ve sosyal yaşantılar hakkında bilgiler aktarmaktadır. Bu nitelikler günümüzde de aynı şekilde sürmektedir.

Endüstri ve bununla birlikte sanayileşmenin başlaması, makine ve üretimin yaygınlaşması ile camda kendi payına düşeni almıştır. Dekorlama basamağında tekniklerin ve uygulama yöntemlerinin hızla değişmesi, bunları makinelerin sürekli değişerek desteklemesi, sektöre yeni dekorlama tekniklerini de beraberinde getirmiştir. Cam endüstrisinde ve sanatsal çalışmalarda faydalı diye düşünülen bu yöntemler hızlı gelişmeyle çoğu zaman sorun oluşturmuştur. Bu noktada hızlı gelişmelere ayak uydurmak ve sorunlar için çözüm üretmek gerekmektedir.

2-AMAÇ:

Dekorlama tekniklerinin bir parçası olan baskı teknikleri cam sanatçıları tarafından kullanılan önemli bir süsleme tekniği olmuş ve yüzey dekorları içinde yerini almıştır.

Geçmişten günümüze ise baskı yöntemleri, değişim ve aynı zamanda gelişim göstererek günümüze ulaşmıştır. Endüstri üretiminde kullanım

kolaylığından dolayı sıkça tercih edilmesinin yanı sıra, bazı cam sanatçıları tarafından estetik değer katmak adına baskı teknikleri kullanılmıştır. Endüstride ve sanatçılar tarafından kullanılan bu baskı uygulamalarındaki malzeme ve uygulamalardan kaynaklanan hatalar işletmelere ve bunları uygulayan sanatçılara pahalıya mal olmaları dolayısı ile yapılan araştırmalar sonunda kayıpların en aza indirilmesi amaçlanmıştır.

Elde edilen bu verilerin ve tespitlerin gerek endüstride, gerekse sanatsal uygulamalarda ve, gerekse de eğitim kurumlarında kullanılması amaçlar arasındadır. Araştırma sonrasında, elde edilen bilgiler ve deneyimler sonrasında, deneysel çalışmaların yapılması ve tez sonunda sunulması amaçlanmaktadır.

3-ÇALIşMANIN SINIRLARI VE YÖNTEM:

Hızla gelişen endüstrileşme, teknolojik gelişmeler ve sanatsal çalışmalarla birlikte camda dekorlama yöntem ve teknikleri hızla değişmekte ve gelişmektedir.

Bu çalışmada ağırlıklı olarak cam üzerine uygulanan baskı tekniklerinin, soğuk cam yüzeylerde ki uygulamalarına yer verilmiştir.

Yapılan bu araştırmada, baskı yöntemlerinin tanımlanması, cam yüzeylerde uygulama ve çeşitleri incelenerek, bu tekniği uygulayan sanatçıların eserlerinin fotoğraf çalışmalarına yer verilmiştir. Uygulama çalışmaları detaylı olarak incelenip fotoğraflandırılarak görsel açıdan da zengin bir kaynak kazandırılmaya çalışılmıştır.

Bu araştırmanın, ilk bölümünde baskının tanımı ve tarihçesine yer verilmiştir. İkinci bölümde ise cam yüzeylerde uygulanan baskı tekniklerinin araştırılmasına ve bu tekniklerle ilgili bilgi verilerek, bu teknikleri uygulayan sanatçıların çalışmalarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise, yapılan araştırmalar ve incelenen sanatçılar ışığında, bu tekniklerle ilgili bazı deneysel çalışmalar uygulanmış ve fotoğraflandırılmıştır.

1. BÖLÜM

CAM YÜZEYLERDE BASKI

1.1. Tanımı

Cam yüzeylere uygulanan baskı, kelime anlamı olarak irdelendiğinde, baskı ve basım olara iki farklı açıklamayı beraberinde getirmektedir. Baskı konusunda araştırma ve çalışmalar yapmış olan Antony Griffiths'e göre;

*"Baskı, çeşitli yöntemlerle bir resimsel görüntünün çoklu üretiminin yapılmasıdır."*¹

Şükrü Aysan'ın tanımı ile *"basım, düşünülmüş, tasarlanmış veya gerçekleştirilmiş bir görüntünün (resim, yazı vb.) kalıp yoluyla çoğaltılmasıdır."*² Burada her iki tanımlamada da uygulamanın yola çıkış noktası görüntünün çoğaltılmasıdır.

Camda baskıyı ise; cam yüzeylere baskı tekniklerini uygulayarak desenin yüzeye aktarılması şeklinde tanımlamak mümkündür.

Baskı teknikleri, cam yüzeylerde uygulandığı gibi birçok endüstri kollarında kullanılmakta ve farklı isimlerle adlandırılmaktadır. Serigraf baskılar, fotoğraf baskılar, transfer baskılar, lazer baskılar, dijital baskılar vb. gibi baskılar tekstil, grafik, ambalaj, seramik, promosyon ürünleri gibi birçok endüstri alanında kullanılmakta, aynı zamanda çağdaş sanatta çok alternatifli bir uygulama alanı olarak da dikkat çekmektedir.

Baskı, bu uygulamalarıyla kendi içinde çeşitli dallara ayrılarak, günümüzde her biri kendi tekniğini yaşatan birer dal olarak şekillenmiştir.

Baskı teknik ve uygulamaları bugünkü modern sanat ve endüstri alanına temel oluştururken her bir sanat dalı ve endüstri kolu kendi materyallerini, uygun teknik ve boyalarını kullanarak uygulamaya geçmiştir.

¹ Antony Griffiths, Prints and Prints Making (Baskılar ve Baskı yapımı), British Museum Press, 1980,1996, Londra 9 s.

² Doç Şükrü Aysan, Serigraf Nedir?, M.S.Ü. G.S.F., Resim Bölümü Serigraf Atölyesi Yayını, İstanbul, 1987, 1 s.

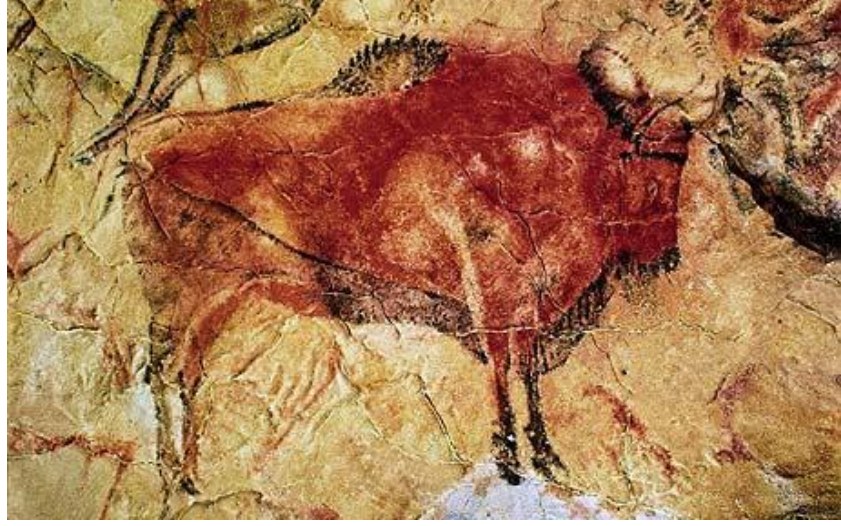
Cam endüstrisinde ve cam sanatçıları tarafından kullanılan bu baskı teknikleri gerek el tezgahlarında (klasik) gerekse mekanik endüstri makinaları kullanılarak aynı süreci yaşamaktadırlar. Bugünkü işletmelerden küçük atölyelere kadar dolaylı ya da doğrudan baskı teknikleri uygulanmaktadır.

Camda baskı; biçim, form, görüntü bakımından benzer şekiller üretilebildiği için uzun yıllardır gerek dekoratif amaçlı, gerekse endüstriyel baskı tekniği olarak sıkça kullanılmıştır. Yüzyıllar öncesine dayanan cam boyama sanatıyla başlayan ve günümüz cam baskı tekniklerinin temelini oluşturan bu uygulamalar, günümüzde de birçok atölyede yapılan çalışmalarda bütünleyici olarak karşımıza çıkmaktadır.

Teknolojik alanda yapılan bir çok buluş ve gelişmeler baskı tekniklerinin araştırılmasına, ulaştığı noktanın ciddi boyutta sorgulanmasına ve geliştirilmesine katkı sağlamıştır.

1.2. Tarihçesi

Baskının tarihçesine kısaca göz atıldığında temelinin mağara duvarlarında görülen şablon tekniği ile yapılan duvar resimlerine kadar gittiği görülür.



Resim 1 : Altamira Mağarası-Duvar resimleri, Repröduksiyon, Alman Müzesi, (Münih)

9. yüzyıl Doğu Asya'da ahşap baskı örneklerine rastlanırken 14. Yüzyılda Avrupa'sında baskı resimlerin yer aldığı tahta baskıyla gerçekleştirilmiş kitap betimlemelerine sıkça rastlanmaktadır. Baskı uygulamalarının ortaya çıkışı, çeşitlenmesi ve bir hız kazanması kağıdın bulunmasıyla iyice yaygınlaşmıştır.



Resim 2 : Japon ahşap baskısı, Hokusai Kataloğu, 1760 - 1849

Bunun örnekleri en çok 16. Yüzyıl başlarında Rönesans dönemlerinde görülmektedir.³

Cam baskının tarihçesine bakıldığında ise 18. Yüzyılda meydana çıktığı görülür. İngiltere 18. yüzyılda seramik üzerine baskının gelişmesiyle tanınır.



Resim 3 : Sır üstü gravür baskı, Kenneth Beulah koleksiyonu, Liverpool, 1760.

Cam üzerine yapılan baskı da bununla ilgili bir alandır. Cam ve seramik yüzeyine yapılan baskının, bakır objeler üzerine uygulanan cilanın üretilmesiyle yapılmaya başlandığı düşünülmüştür.⁴

Cam üzerine yapılan baskının icadıyla ilgili pek detaylı bilgilere sahip olunmasa da 18. yüzyılda birkaç sanatçı tarafından denemeye başlandığı bilinmektedir. İngiliz Vitrografi sanatçısı Kevin Petrie, "Cam ve Baskı" adlı baskı uygulamalarına yönelik kitabında, 1751 ve 1754 yılları arasında İrlandalı gravür sanatçısı John Brooks tarafından bazı cam baskı denemelerinin yapıldığından, ancak bu denemelerin başarısızlıkla sonuçlandığından bahsetmektedir.⁵ Bilinen o ki 18. yüzyılda cam üzerine baskı yapılmakta idi. Günümüzde bulunan en eski

³ Gözde Eda Tekcan, Türkiye'de Özgün Baskının Gelişimi, Y. Lisans Tezi, M.S.Ü, 2 s.

⁴ Kevin Petrie, Glass and Print (Cam ve Baskı), University of Pennsylvania Press, 2006, 12 s.

⁵ Petrie, a.g.e., 13 s.

tarihe ait baskı çeşidi 1760-1970 yıllarına aittir ve Londra'da ki Victoria Albert müzesinde yer almaktadır.



Resim 4: 1760- 1970, Victoria Albert Müzesi, (Londra).



Resim 5: 19. Yüzyıl, Victoria Albert Müzesi, (Londra).

19. yüzyıla gelindiğinde birçok sanatçı tarafından cam süsleme konusunda girişimlerde bulunulmuştur. Mesela; bakır yüzey baskı metodu bu dönemde geliştirilmiştir. Baskı tekniğinde gelişme ve kullanılan boyanın kalitesi konusunda

da yenilikler olmuştur. 1805’de Londra’da yaşayan porselen emayecisi Samuel Anness, geliştirilmiş emaye renkler hazırlama metodu konusunda patent almıştır. Geliştirmiş olduğu bu renk paleti metodu, seramik malzemesinde ihtiyaç duyulan sıcaklıktan daha az ısı derecesinde pişirilen ve böylece camın erime derecesini ortadan kaldıran renklerdir.⁶ Bu durum günümüz endüstrisinde göz önünde bulundurulması gereken bir konuya işaret etmektedir. Yapılan çalışmaların aynı sıcaklıkta gelişmesi ve hep aynı rengin elde edilmesi konusunda çok önemli bir buluştur.



Resim 6: 1830, Bohemia, Beyaz zemin üzerine siyah baskı, Dekoratif Sanatlar Müzesi, Prag.

⁶ Petrie, a.g.e., 15 s.

Baskının teknik bir uygulama olarak kabul görmesi ve özgün bir yöntem olarak benimsenmesi ilk olarak 1806'da Stafford'da yaşayan cam ustası John Davenport'un, gravür ve aşındırma yöntemi ile camı süsleme metodu konusunda patent alması ile ivme kazanmıştır.⁷ Tamamen bir baskı tekniği olmasa da bu teknik bugünde kullanılan baskı yöntemleri ile paralellik göstermektedir.

Davenport, günümüz endüstrisinde özellikle mimaride çok rastladığımız aşındırma yöntemini geliştirmiştir. Bu yöntemdeki kumlama ateşe tabi tutulduğu zaman asitle aşındırılmış cam görüntüsü oluşturmaktadır. Uygulamada kırık yada hurda camlar, inci külleri, kırmızı kurşun ve arsenikten kullanılmaktadır. Bu karışım camın üzerine boya olarak sürülüp, ateşe tabii tutulduğunda, sodyum camın içinde donmuş bir kaplama görüntüsü alır.⁸

19. yüzyıl'ın ikinci yarısına gelindiğinde asitle aşındırma tekniği ağırlıklı olarak bakır yüzeylerde kullanılan bir teknik halini almıştır. Bu dönemde cam yüzeylerde ise; deseni tekrardan üretmek ve dayanıklılığı arttırmak için asitle aşındırma kullanılmaktaydı. Sonrasında cam yüzeylerde uygulanan transfer baskı tekniği asitle aşındırılmış yüzeylerde sıklıkla kullanılan bir yöntem halini almıştır. Bu metod 1853 de Carles Breese tarafından geliştirilmiştir.⁹

Cam tarih bilimcisi Charles Hajdamah'a göre; bakır bir baskı yüzeyine uygulanan asit macununun kağıda ve sonrada cama basılması fikri yine bu dönemde doğmuştur.¹⁰

⁷ Petrie, a.g.e., 16 s.

⁸ Petrie, a.g.e., 16 s.

⁹ Petrie a.g.e., 17 s.

¹⁰Petrie, a.g.e., 17 s.



Resim 7: 20. Yüzyıl başları, Tyne ve Wear Müzesi, Londra.

20. yüzyılda ise, camın endüstriyel alanda kullanılmaya başlamasıyla yüzey baskı teknikleri büyük bir önem kazanmaya başlamıştır. Bugün bildiğimiz adıyla serigrafi baskı tekniği ilk olarak 1907 yılında kullanılmaya başlamıştır. Bu dönemde bir çok şişenin etiketlenmesinde kullanılmıştır. Daha sonra endüstrinin gelişmesiyle son derece ince, sofistike desenlerin objeye geçmesine olanak sağlamıştır. Isı temelli olan yada direkt baskı teknikleri ise daha sonra geliştirilmiştir.¹¹

¹¹ Petrie, a.g.e., 18 s.

2. BÖLÜM

CAM YÜZEYLER ÜZERİNE UYGULANAN BASKI ÇEŞİTLERİ

Endüstri ve bununla birlikte sanayileşmenin başlaması, makine üretiminin yaygınlaşması ile cam endüstrisi de bu alanda payına düşeni almıştır. Dekorlama tekniğinin bir parçası olan baskı teknikleri ve uygulamalarının hızla değişmesi, bunları makinelerin sürekli değişerek desteklemesi, sektöre yeni dekorlama tekniklerini kazandırmıştır. Cam endüstrisinde ve sanatsal çalışmalarda faydalı diye düşünülen bu baskı yöntemleri sıklıkla kullanılmaya başlanılmış ve hızla gelişen teknolojiyle devamlılığını sürdürmektedir.

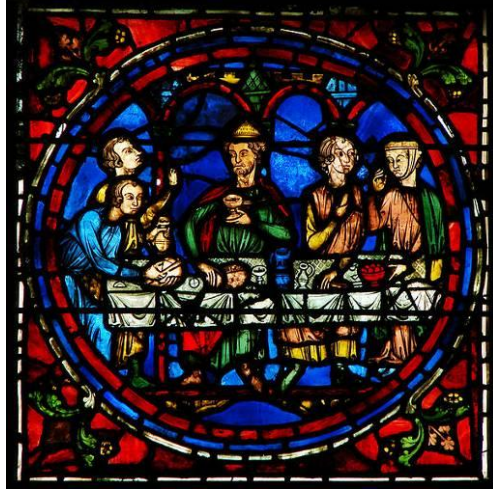
2.1. Boyama

Günümüzde çok çeşitli cam yapımı yöntemleri olduğu gibi yine büyük bir çeşitlilik gösteren cam süsleme yöntemleri bulunmaktadır. Cam boyama tekniği de bunlardan bir tanesidir.

Camın gerek boyanarak ve gerekse renkli cam parçaları olarak kullanımı çok eski dönemlere dayanmaktadır. Renkli camın mimariye girişi ve kendine özgü bir sanat oluşuna dair bilgiler 12. yüzyıla aittir.

Geleneksel cam resim boyama tekniklerinden vitray, renkli cam parçalarından resimler yapmak ve onları ışığın önüne yerleştirmekten oluşur. İlk cam parçalarının birbirine bağlanması ve eklenmesi kurşunla olmuştur. Kurşunlu teknik (kurşunlu vitray) zamanla gelişip vitray sanatının temel tekniği haline gelmiştir. 20. yüzyıl başlarına kadar bilinen İslam/Doğu dünyasında görülen alçılı vitray dışında, kurşunlu vitray kullanılan en genel teknik olarak görülmektedir. Bu teknik ortaçağın figüratif resim kompozisyonundan, günümüz soyut resim kompozisyonuna kadar uygulanabilecek tüm nitelikleri taşımaktadır.¹²

¹² M. Oktay Maral, Vitray, Meydan Larouse, İstanbul, 1971, 63 s.



Resim 8 : 13. yüzyıl, Chartres Katedrali, Fransa

Günümüzde hala bilinen en önemli cam tasarımcısı olan Louis Comfort Tiffany yılında vitray sanatı için farklı bir uygulama tekniği geliştirmiştir. Tiffany, kurşun çubuklar yerine, bakır folyo şeritler kullanmaya başlamıştır ve vitray sanatında önemli eserler vermiştir. Yüzyıllardır Avrupa'da hakim olan cam parçalarını boyayarak vitray yapımının ötesine adım atarak, içinde farklı doku ve renkler barındıran camları vitray çalışmalarında kullanmıştır. Ayrıca opal ve sedefli camlar gibi farklı cam türleri geliştirmiştir.¹³



Resim 9 : Louis Comfort Tiffany, Opak cam üzerine uygulama, 1848–1933.

¹³ www.vitray-dekorasyon.com/vitray/vitrayin-tarihcesi-2.html, 03-05-2012.

Cam üzeri işleme yöntemlerine ve uygulamalarına bakıldığı zaman öncelikle renkli malzemeler ve boylarla yapılan örnekler göze çarpmaktadır. Boyalar, üretim aşaması tamamlanmış cam yüzeyler üzerine fırçayla veya diğer teknikler ile uygulanmaktadır. Camın yüzeyi çok pürüzsüz ve parlak olduğu için genel olarak tüm boylar bu yüzeye çok zor yapışırlar. Cam boyanın yüzeye iyi tutunması için bazı yöntemler uygulanmaktadır. Öncelikle yüzeyin amonyaklı solüsyon veya alkolle temizlenmesi gerekmektedir.

Cam boyama kolay ve güvenilir bir yöntem olduğu için oldukça yaygınlaşmıştır. Genel olarak cam yüzeyler üzerine boya uygulamaları; fırın boylar ve fırına gerek duyulmayan boylar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Fırınlanan boyların kullanımı diğer boylara göre süreç ve uygulama yöntemi açısından daha zordur.



Resim 10 : Cam üzerine uygulanan cam boyları ve medyumlar.



Resim 11 : Cam boyanın karıştırılmasında kullanılan malzemeler.

Fırınlanmaya gerek duyulmayan boylar olarak nitelendirilen boylar ise aynı zamanda soğuk boya olarak da adlandırılan boylardır. Bu boylar ile yapılan uygulamalarda cam yüzeyler yağlı boylar gibi kapatici ya da geçirgen (transparan) boylar ile boyanır. Bu boyların kullanımındaki en önemli unsur, kaliteli ve solmayan boyların kullanılmasıdır. Hazır boylar kullanılabileceği gibi, pratik olarak yapılabilecek bir karışım ile de boyama yapılabilir. Transparan boya

hazırlamak için, sentetik vernik, bezir yağı, terebentin, istenilen koyuluk oranında yağlı boya ve bütün karışımın binde biri oranında kurutucu (boyalara ve verniklere verildiğinde bunların kurumalarını, filmlerinin sertleşmelerini hızlandıran genellikle metalik)yağ kullanılır.



Resim 12 : Cam boyamanın ışıklı bir ortamda boyanması işlemi.

Yapılan boyamada cam yüzeyinin parlak olması, boyanın iyi yapışmamasını doğurabilir. Bunun için camın yüzeyine kumlama yöntemi uygulanarak boyanın kolay yapışabileceği yüzey durumuna getirilmektedir. Kumlamada yüzey mat ve beyaz görünüm alır. Ancak üzerine vernik ya da transparan boya uygulanırsa mat ama beyaz görünümü ortadan kalkar. İyi bir vernik kullanımıyla uygulanan boya uzun yıllar yüzeyde kalır.



Resim 13 :*İlçe konsey ofisleri*, Sasha Ward, (UK)

Resim 14 : Sigmar Polke, (İsviçre), 2009

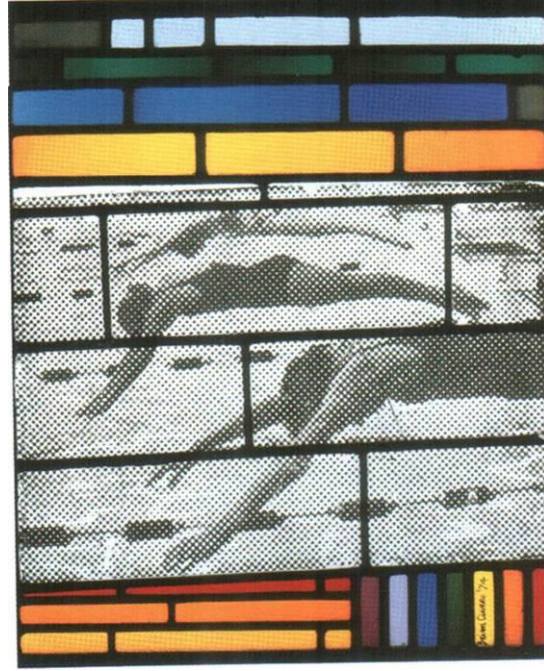
2.2. Serigrafi Baskı

Serigrafi, elek niteliğindeki bir yüzeye yapılan bazı işlemlerle çeşitli amaçlar için resim, şekil, yazı ve benzerlerinin oluşturulması ve çoğaltılması işlemidir.¹⁴

Serigrafi baskı tekniğinin tarihçesi araştırıldığında ilk kez nerede nasıl uygulandığına dair kesin bilgilerin yer almamasına karşın bin yıl evveline kadar bazı kültürlerde; Eski Mısır, Romalılar, Çinliler ve Japonlar tarafından duvar, yer tavan süslemeleriyle çömlekçilikte ve dokuma bezlerinde kullanıldığını gösteren kalıntılara rastlanmaktadır.

¹⁴ Prof. Hasan Pekmezci, *Tüm Yönleriyle Serigrafi, İpek Baskı, İlke Yayıncılık, Ankara, 1992, 1 s.*

Serigrafi baskı tekniği 19. yuzyılda Uzak Doğulu göçmenler tarafından Amerika'ya getirilerek yayılmıştır ve fotoğrafın bulunmasıyla da gelişme goştermiştir. Serigraf baskı goşruntuyu herhangi bir yuzyeye aktarmada oldukça popüler bir tekniktir. Özellikle tekstil sanayinde grafik sanatında ve baskı resim çalışmalarında oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır.



Resim 15 : Brian Clark, (Londra), 1974

Serigrafi baskı tekniğinin bu denli yaygın olarak kullanılması, tekniğin cam endüstrisinde ve cam sanatında da önemli bir dekorlama yöntemi olarak kullanılmaya başlamasını sağlamıştır.

Serigrafi, şablon baskı tekniğinin bir çeşididir. İpek baskı - şablon baskı - Elek baskı olarak da anılmaktadır. Cam zerine yapılan baskı çeşitlerinde en sık ve en yaygın olarak kullanılan yöntemdir.

Camın endüstriyel alanda kullanılmaya başlamasıyla yuzyey baskısı ve yuzyey baskı transferi metodları önem kazanmaya başlamıştır. 1930'da Johnson Matthey adında bir İngiliz firması cam için serigraf baskı transferleri geliştirmiştir. Bu

yöntem, görüntünün öncelikle kağıda ve sonra istenen bir zamanda objeye geçirilmesini sağlıyordu. Daha sonra da fırınlanarak kalıcı hale getirilebiliyordu. Bu erken dönem metodları o zaman için şişe etiketlemelerinde, ve daha sonra İkinci Dünya Savaşı sırasında, dengeli terazileri etiketlemede ve sonrasında ameliyat aletleri etiketlemelerinde kullanılmaya başlamıştır. Daha sonra bu yöntem cam ve seramik süslemelerinde baş yöntem olarak kullanılmıştır ve yerini "suyla-kayan" metoda bırakmıştır. Direkt baskı yöntemleri ile ısı temelli yöntemler ise daha sonra geliştirilmiştir.¹⁵

Cama uygulanan serigraf baskı yönteminde iki ana yol izlenmektedir. Bunlardan biri direkt serigraf baskı yöntemi diğeri de transferlerdir. Direkt serigraf baskıda desenin doğrudan cama uygulanması söz konusudur. Transfer baskılarda ise önce kağıda daha sonra cama uygulama yapılmaktadır.¹⁶

2.2.1. Direkt Serigraf Baskı

Direkt baskı yöntemi çoğunlukla düz tabaka halindeki camlara uygulanan bir yöntemdir. Bunu uygulayan sanatçılar tekniği atölyelerinde küçük desenler için kullanmakta ya da büyük ölçekli fabrikalarla anlaşarak daha profesyonel ve hızlı şekilde büyük baskılar için uygulanmaktadır.



Resim 16: Orjinal doku taslakları.



Resim 17 : Doku taslakları serigraf baskı sonuçları.

¹⁵ Petrie, a.g.e., 18 s.

¹⁶ Petrie, a.g.e., 45 s.



Resim 18 : Joanna Hedley, Pembe emayeli Serigraf baskı, (Londra), 2003.

Gergin bir şekilde dik açılı ya da bir çerçeve üzerine gerilmiş, iyi kaliteli bir elek doğrudan bir kağıt ya da cam yüzeyi üzerine yerleştirilmektedir. Baskı mürekkebi dökülerek kauçuk bir sıyrıcı (rakle) ile çekilmektedir ve böylece mürekkep diğer taraftaki kağıt ya da cam yüzey üzerine aktarılmaktadır. Genellikle elekte kullanılan malzeme ipektir (Amerikalılar bu yönteme ipek baskı ya da bazen sadece serigrafî demektedirler). Bunun yanında, naylon ya da metal ağlar da kullanılabilir. ¹⁷

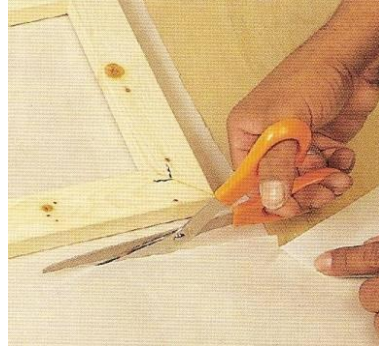
¹⁷ Antony Griffiths, Prints and Printmaking (Baskılar ve Baskı yapımı), British Museum Press.1980-1996, Londra, 109 S.



Resim 19 : Elek hazırlamada gerekli malzemeler.



Resim 20 : İpeğin gergin bir şekilde montajı için ıslatılması.



Resim 21 : İpeğin çerçeveye göre kesilmesi.

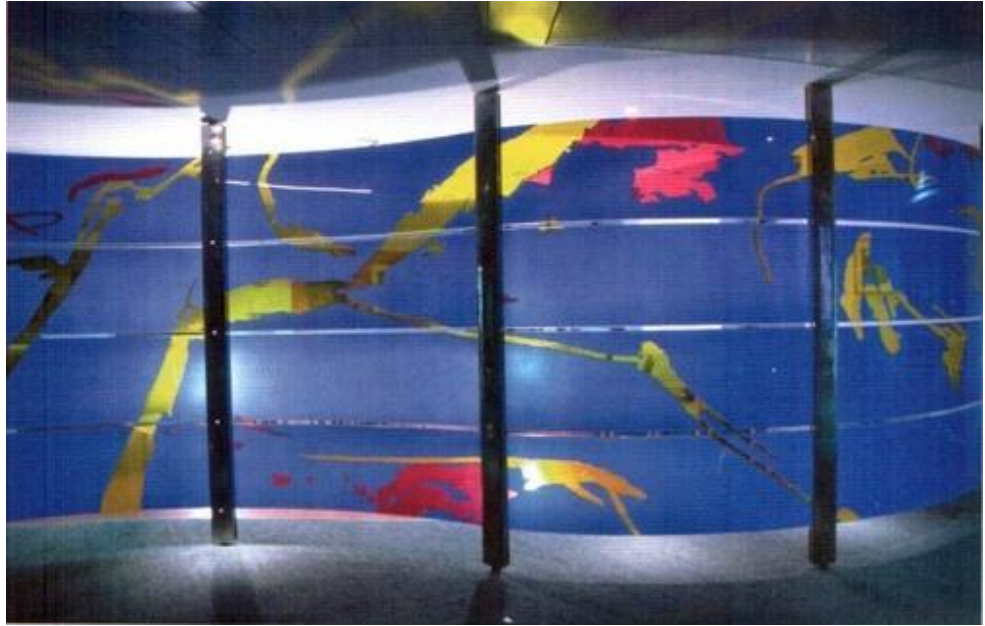


Resim 22 : İpeğin zımba tabancası ile çerçeveye montajı.

Tasarım elek üzerine birçok şekilde aktarılmaktadır. Tekniğin erken dönem uygulamalarında, desenin şablon kağıdıyla kesilip eleğin alt kısmına yapıştırılması yöntemi ile yapıldığı bilinmektedir. Diğer bir basit yöntem ise, elek yüzeyinin sıvı bir malzeme ile maskelenmesidir. Yüzeyin kaplanması için bir çok farklı yol uygulanabilmektedir. Elek ışığa duyarlı foto emülsiyon ile kaplanmakta ve negatif ya da pozitif fotoğraf ile temas edecek şekilde yerleştirilmektedir. Ardından, transparan alan üzerine ışık tutularak açık renkli olan alanların ışıkla sertleşmesi sağlanmaktadır. Fotoğrafın olduğu koyu renk alanlar ise

sertleşmemektedir. Pozlandırma işlemi tamamlandıktan sonra fotoğrafın bulunduğu alan sertleşmediği için ılık su ile temizlenerek kullanıma hazır hale getirilmektedir.¹⁸

Serigrafi baskıda, kullanılacak olan ağın iplik kalınlığı oldukça önemlidir. Bunların ölçüleri de 120 ile 90 ağ aralığı arasında değişmektedir. Malzemenin cinsine ve basılacak desenin yöntemine göre bu ebatlar değişmektedir. Örneğin, su bazlı mürekkepler için normalde 120 ve otografik (kağıt şablon) içinde yine 120 ama fotografik şablonlar için 150 mesh sıklığında bir ağ gerekmektedir. İri bir elekte, 90 ya da daha aşağıda bir ölçü kullanmak gerekebilir. Ancak bu direkt baskı için geçerlidir. Elek ne kadar iri olursa mürekkebin yoğunluğu da o kadar fazla olmalıdır.¹⁹



Resim 23 : David Pearl, (Londra), 1999, Lamine cam üzeri serigraf baskı,
7 x 2.1 metre

Tercih edilen incelikteki ipek, tahta ya da metal çerçeve üzerine gerildikten sonra, üzerinde bulunabilecek kirleri temizlemek gerekmektedir. Elek su ile ıslatılmalı her iki tarafına da hafifçe deterjan (trisodyum fosfat içeren bulaşık

¹⁸ Griffiths, a.g.e., 109.S

¹⁹ Petrie, a.g.e., 45 S

deterjanı ya da elek baskı için özel üretilmiş deterjanlar) uygulanarak temizlenmelidir. Daha sonra her iki tarafı da bol su ile durulanmalıdır.²⁰

Desen çalışması bir pozitif olarak ayarlandığında sıra şablonu hazırlamaya gelir. İlk olarak uygun olan elek seçilmelidir. Eğer desen çalışması eleğin tam ortadaysa, desen ile çerçeve arasında en az 13 cm'lik bir geçiş olmalıdır. Bunun nedeni ise raklenin aşağı yukarı rahat bir şekilde boyayı taşıyabilmesi için unutulmaması gereken bir ayrıntıdır. Elek baskıda fotoğrafik bir şablon oluşturmak için öncelikle ışığa duyarlı bir emülsiyon yani sıvı bir çözeltiyle kaplanmalıdır. bu da çeşitli formlarda bulunabilen ışığa duyarlı bir polimerdir. En kolay ve bulabilme yolu diazo bazlı (ışığa duyarlı hale gelmesini sağlayan foto emülsiyon, organik bileşik) olanıdır. Bunlar karıştırılmaması gereken iki kısımdan oluşur. Bir parçası emülsiyon dediğimiz sıvı çözelti kısmı diğer kısım ise "sensitiser" de denilen duyarlayıcıdır.²¹ Bu işlemler sonunda baskı eleği bu çözeltiyle kaplanmalıdır. Kuruma işlemi sırasında özellikle çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Elek düz, temiz bir yüzeyde korunmalıdır ve direkt güneş ışığından uzak tutulmalıdır. Daha sonra karanlık bir yere hızlıca taşınması sağlanır. Elek 35 - 40 C° sıcaklığındaki bir ortamda 12 ile 24 saat arasında kurumaya bırakılmalıdır. Kullanılan bu çözelti/emülsiyon buz dolabında 8 haftaya kadar saklanabilmektedir.



Resim 24 : Emülsiyonun elek üzerine dökülmesi

Resim 25 : Emülsiyonun elek üzerine kaplanması

²⁰ Paul Andrew Wandless, Image Transfer on Clay (Çamur üzerine Görüntü Transferi), Lark Books, New York, 2006, 8 S.

²¹ Petrie, a.g.e., 45 S.

Bu aşamadan sonra kuvvetli bir ışık kaynağı ile pozlandırma işlemi gelmektedir. 250 watt'lık ışık veren bir ampulün elek merkezine yerleştirilerek uygulanmasıyla oldukça iyi sonuç alınabilmektedir. Bu işlem sırasında elektrik donanımının, porselen ya da ısıya dayanıklı malzeme olduğundan emin olunmalıdır. Böylece tesisat işlem sırasında ampulden doğabilecek ısıya dayanabilecektir. Ampulü yerleştirirken bir kablo ya da kısıkaçla sabitlense bile tam olarak eleğin merkezinde olmasına dikkat edilmelidir, köşede kalmamalıdır çünkü elek ışığı her noktadan eşit miktarda alırsa görüntü gerçeğe o kadar yakın olur.²²

Çalışılacak alan elek yerleştirilmeden önce düzenlenmelidir. Bu aşamada çok düşük ışık bile emülsiyonun sertleşmesini başlatabilmektedir, bu nedenle oldukça hızlı bir şekilde çalışılmalıdır. Mümkün ise pozlandırma işleminin emülsiyon uygulaması yapılan düşük ışıklı alanda yapılmasında fayda vardır.



Resim 26 : Elek üzerine görüntünün yerleştirilmesi.

²² Wandless, a.g.e., 22 S.



Resim 27 : Eleğin pozlandırma işleminin yapılması.

Çalışma masasının üzerine siyah bir kâğıt ya da tahta yerleştirilmelidir. Bu, lambanın ışığını masanın yüzeyinden ve eleğin alt tarafı boyunca yukarıya yansımalarını engellemektedir. Ampul, elekten 30,5 cm uzak kalacak şekilde yerleştirilmelidir. Önceden emülsiyon sürülerek karanlık bir ortamda saklanan elek ipek, dokulu kısım altta kalacak şekilde temiz olan çalışma alanına yerleştirilmelidir. Şeffaf görüntü, doğru bir şekilde - ters yerleştirilmemesine dikkat edilerek - elek üzerine konulmalıdır. Eğer yazı ve harf içeren bir görüntü var ise okunacak şekilde yerleştirilmeli, ters çevrilmemelidir. Üzerine ise akrilik bir sayfa ya da cam plaka yerleştirilmelidir. Böylece şeffaf görüntü üzerine ağırlık yapılmış ve elekte teması sağlanmış olmaktadır. Akrilik bir malzeme kullanılacak ise, ağırlık yapması için köşelerine küçük ağırlıklar konulabilmektedir. Ancak konacak parçaların görüntüyü kapatmamasına ve elek üzerinde gölge oluşturmamasına dikkat edilmelidir. Bu tip sorunların oluşmaması için cam plaka tercih edilmesinde fayda vardır. Çünkü cam akriliğe oranla daha ağırdır. Elek ve şeffaf görüntü arasında herhangi bir boşluk olması elek üzerine aktarılan görüntünün bulanık olmasına sebep olabilmektedir.²³

Bu işlemler tamamlandıktan sonra ışık açılmalı ve 12 dakika boyunca pozlandırılmalıdır. Ardından cam veya şeffaf malzeme elek üzerinden alınmalıdır. Pozlandırma zamanı; emülsiyon kalınlığına, lambanın cinsi ve kullanım süresine, elek büyüklüğüne ve ışık ile elek arasındaki mesafeye bağlı olarak, sürede 1 ile 3

²³ Wandless, a.g.e., 23 s.

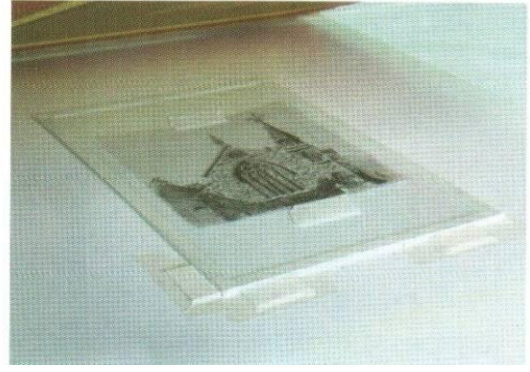
dakika arasında değişiklik gösterebilmektedir. Bu nedenle bu zamanı belirleyebilmek için kullanılacak olan elek malzemesi ile denemeler yapmakta fayda vardır.

Pozlandırma işleminin hemen ardından elek durulama işleminin yapılacağı alana alınmalıdır. Bu işlem dışarıda yapılmamalıdır, aksi takdirde gelişmemiş olan emülsiyonlu alanlar elek üzerinden uzaklaştırılmadan sertleşebilmektedir. Kuvvetli bir şekilde akan (soğuk ya da sıcak) su altında her iki taraftan da gelişmemiş emülsiyonlu alanlar tamamen temizlenene kadar yıkanmalıdır. Sonuç olarak, elek üzerine sabitlenmiş kalıcı bir görüntü elde edilmiş olmaktadır. Elek şablon haline dönüşmüştür. Bundan sonra elek yatay bir şekilde kurutulmaya bırakılmalıdır. Kullanılmadan önce ise elek üzerinde sertleşmiş alanlarda oluşabilecek ufak delikler bant ile kapatılarak kullanılmalıdır.



Resim 28 : Pozlandırma işleminden sonra eleğin durulanması.

Düz bir cama baskı yaparken, tahta bir elek çerçevesi yararlı olacaktır. Eleği sadece camın üzerine istenilen pozisyonda oturtup baskı yapmak mümkündür. Öncelikle cam, baskı yapmadan önce temizlenmiş olmalı ve elekle temasa geçecek olan keskin köşeleri zımpara kullanılarak yumuşatılmalıdır. Ardından elek yüzeye tamamen iliştirilmelidir.



Resim 29 : Mürekkebin bir uçtan diğer uca çekilmesi.

Resim 30 : Camın bant yardımı ile konumunun ayarlanması.

Eleğin altına cam yerleştirildiğinde, desenin doğru şekilde hizalanması için elek şablon vazifesi görür ve desenin doğru yere basılmasını sağlar. Pozitif cama yapıştırılıp konumlandırıldıktan sonra etrafı bantlarla işaretlenir. Bu işlem fazla sayıda renk kullanıldığı zamanlarda çok fazla işe yaramaktadır.

Önemli bir aşama ise, elek ile camın yüzeyi arasındaki boşluk alanını ayarlamaktır. Elek cama dokunmalıdır aksi takdirde cam yüzeyinde bulanık bir görüntü meydana gelir. Elek ile cam arasındaki mesafe 4 mm olmalıdır bu mesafe eleğe hafifçe dokunarak algılanabilir.²⁴ Eğer elek aralığı gevşekse daha geniş bir boşluk aralığı kullanılabilir. İlk yapılacak baskıda mürekkep silik bir görüntü oluşturacağından, bu baskıyı cam yerine kağıda almak daha uygundur. Daha sonra cam yüzeyine baskı uygulaması gerçekleştirilebilir.

Eleği doğru bir şekilde cam yüzeyine yerleştirdikten sonra, sıra mürekkebin hazırlık aşamasına gelmektedir. Bazı mürekkepler hazır halde karışmış şekilde kullanılabilir.

²⁴ Petrie, a.g.e., 50 S.



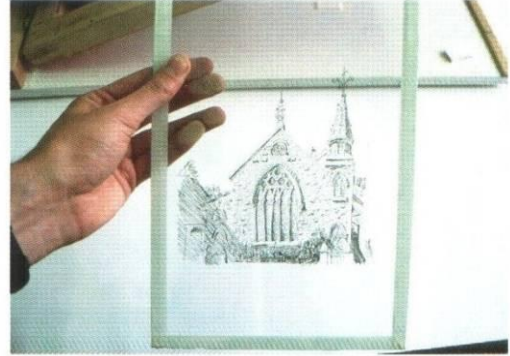
Resim 31 : Mürekkep eleğin ön kısmı boyunca eklenmesi.

Resim 32 : Mürekkebin rakle yardımıyla sıvama işleminin yapılması.

Direkt baskı için, özel bir su bazlı medyum mürekkebe karıştırılabilmektedir. Bu su bazlı medyumla mevcut toz boyanın karıştırılması ile elde edilmektedir. Hangi ısı derecesinin kullanılacağı bu noktada çok önemlidir, çünkü bu boya seçimini etkilemektedir. Eğer sadece basit bir şekilde camın üzerindeki desen fırınlanacaksa, düşük derecede fırınlanan cam boyaları kullanılabilir. Her şartta eğer sıcak cama baskı uygulanmak isteniyorsa, o zaman yüksek ısıya dayanıklı cam boyaları ve yanmayan özel mürekkepler kullanılması gerekmektedir. Bunun sebebi ısı uygulanacak olan cam formlarda boyanın yüzey üzerinde sabitlenmesi için 800°C'ye çıkmasının gerekliliğidir. Eğer boyalar gereken ısıya uygun seçilmezse, sıcaklık cam üzerindeki boyayı bozabilir. Burada bahsi geçen yanmayan mürekkepler boyalar kadar dayanıklı değildir ama yine de iç mekanda rahatlıkla kullanılabilirler.²⁵

Baskıyı yapmak için, mürekkep eleğin üst kısmına konur. Rakle yardımıyla camın yüzeyinden ayrı tutulacak şekilde mürekkep eleğin alt kısmına doğru çekilir. Bu işlem elek sıvama olarak bilinmektedir. Bu, çok önemli bir işlemdir çünkü bu işlem ile baskılar arasındaki mürekkebin kurumasını önlenir ve elektteki mürekkebinin sürekliliği sağlanır. Daha sonra, rakle 60°'lik bir açıyla tutularak bu kez mürekkep yukarıya doğru taşınır ve camın yüzeyine baskının geçmesi işlemi gerçekleştirir. Eğer birden fazla baskı işlemi gerçekleştirilecek ise baskı işlemi bitmiş cam bir kenara alınır ve işlem diğer parçalarla en baştan başlayarak tekrar edilir.

²⁵ Petrie, a.g.e., 53 S.



Resim 33 : Mürekkebin elekten cam yüzeyine geçirilmesi.

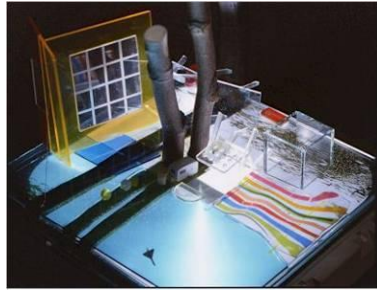
Resim 34 : Cam yüzeye geçmiş olan baskı örneği.

Elek yüzeyinin temizliği yapılması için, kullanılan boya ve mürekkebi sökecek kimyasallar (tiner) kullanılması gerekmektedir. Beyazlatıcı ve ağartıcı bazı kimyasallar bu işlem için kullanılabilir.

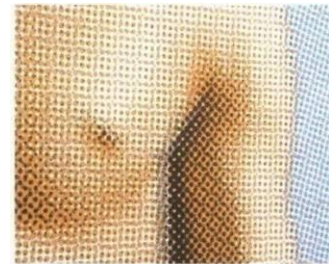


Resim 35 : Elekte kalan fazla mürekkebin temizlenmesi.

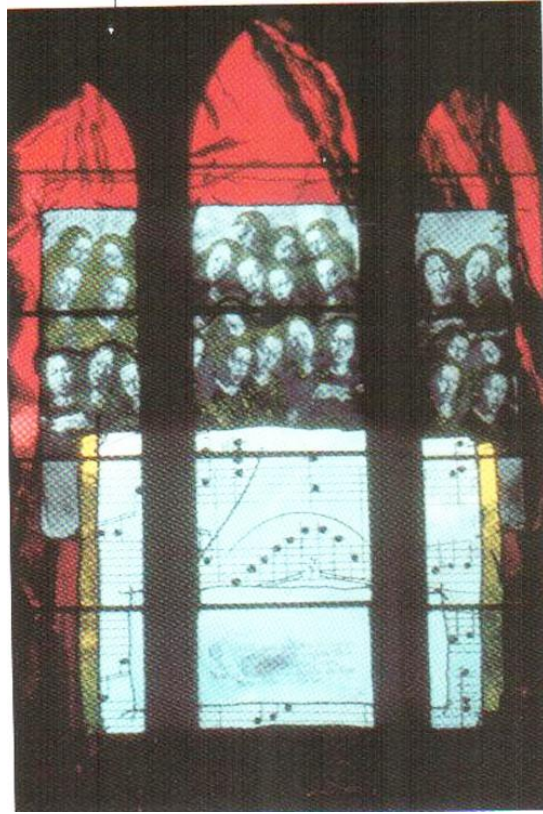
Resim 36 : Elek yüzeyinin kimyasallarla silinmesi.



Resim 37 : Helen Maurer, (UK), 2001



Resim 38 : Brian Clarke, (UK), 2002



Resim 39 : *Eardisley Kilisesi*, Mark Angus, (UK/Almanya), 1994



Resim 40 : Julian Stocks, (UK), 1998



Resim 41 : *Roots II*, Davina Kirkpatrick, (UK), 1998

2.2.2. Transfer Serigraf Baskılar (Dekal)

Bu baskı çeşidi, çıkartma ya da transfer olarak da bilinmektedir. Baskı literatüründe genel olarak İngilizcede ki kullanımı ile "Decal" olarak adlandırılmaktadır. Aslında Fransızcadan geçmiş bir kelimedir. *Decal* Fransızcada kopya ya da iz anlamına gelmektedir.

İpek baskının dekal kağıdına aktarıldıktan sonra, cam yüzeyine aktarılması ile baskı işlemi gerçekleştirilmektedir. Dekaller kesilebilmekte direkt ya da endirekt baskıyla yapılamayacak çeşitli formlar üzerinde uygulanabilmektedir.²⁶ Bu yöntem aynı zamanda kalıp yöntemiyle yapılmış formlarda ve üfleme ile yapılmış cam tekniklerinin kullanımı için de uygun bir baskı çeşididir.

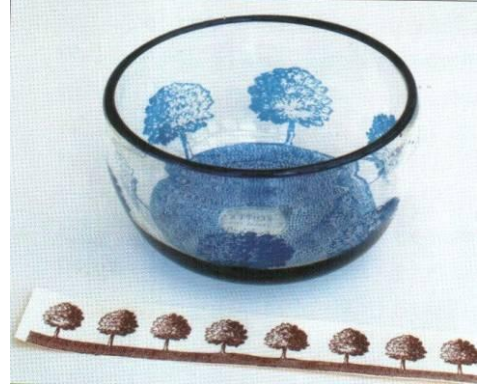
1930 yılında Johnson Matthey adında bir İngiliz firması cam için serigraf baskı transferleri geliştirmiştir. Daha sonra bu metod dekor yöntemleri içinde en çok kullanılan teknik halini almıştır. 1970-1980'li yıllarda da, çok daha ince

²⁶ John W. Conrad, **Contemporary Ceramic Techniques (Çağdaş Seramik Teknikleri)**, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1979, 118 s.

detaylı kulp, boyun, şişe gibi benzeri formlar üzerinde kullanılma özelliği ile yaygın kullanımını korumuştur.²⁷



Resim 42 : Paul Scott, (Kanada), 2004



Resim 43 : Paul Scott, (Kanada), 2004

Tranfer yöntemini kullanmadaki avantaj, baskı yöntemine zıt olarak daha ince ve detaylı desenlerin kağıda ya da cam malzemeye basılmasını sağlamaktadır. Buna ek olarak, direkt imaj baskının tersine, karmaşık objeler üzerinde esneklik sağlamasından ötürü daha rahat baskı yapılmasını sağlamaktadır. Endüstride silindirik araçlar, direkt serigraf baskı yöntemi ile mekanik olarak basılabilmektedir. Küçük ölçekli atölye çalışmalarında ise, daha küçük objelere baskı yapılmak istendiğinde transfer yöntemi en pratik yöntem olarak kullanılmaktadır.

²⁷ Petrie, a.g.e., 18 s.



Resim 44 : *Libella 2*, Cathrine Maske, (Norveç), 2004

Standart transferler üretebilmek için, boya uygun solvent bazlı medyumlar ile karıştırıldıktan sonra özel transfer (dekal) kağıtlarına transfer baskı yapılabilmektedir. Bu, serigraf baskının üst katman (covercoat) diye adlandırılan termo-plastik bir tabakaya uygulanarak, görüntü alanının ortaya çıkartılması anlamındadır. Tamamen kuruduktan sonra transfer kağıdı su dolu bir kabın içine bırakılmaktadır. Bu işlem tranfer kağıdındaki lastik özellikli tabakanın çözülmesini ve kağıttan ayrılmasını sağlamaktadır. Son olarak obje ısıya tabi tutulduğunda dekalın üst katmanı yanıp dökülür ve görüntü temiz bir şekilde objeye geçirilmiş olur.²⁸

Transferin ne amaçla kullanılacağı kullanıcının transfer yapma şekline ve seçimine yardımcı olur. İki tip tranfer şekli uygulanmaktadır. En klasik olarak kullanılan *water-slide* yani suda kayan ve yüzey kaplama olarak adlandırılan transfer şeklidir. Fakat daha önceden kaplanmış transfer kağıtları almak da

²⁸ Petrie, a.g.e., 59 s.

mümkündür. Önceden kaplanmış kağıt ile sonradan üzeri kaplanılan kağıtlarda kullanılan içerik tamamen farklıdır. Bu ürünle, görüntü bir çeşit üstü kaplamalı yüzeyin üzerine basılmaktadır. Ancak bu yöntemin dezavantajı, daha önceden kaplanmış kağıdın daha az esnek ve kaliteli olmasıdır. Bu tip kağıtlar ile silindirik formlar üzerine uygulamanın kolaylıkla yapılabilmesine karşın, çok detaylı çalışmalar yapmak zordur.²⁹

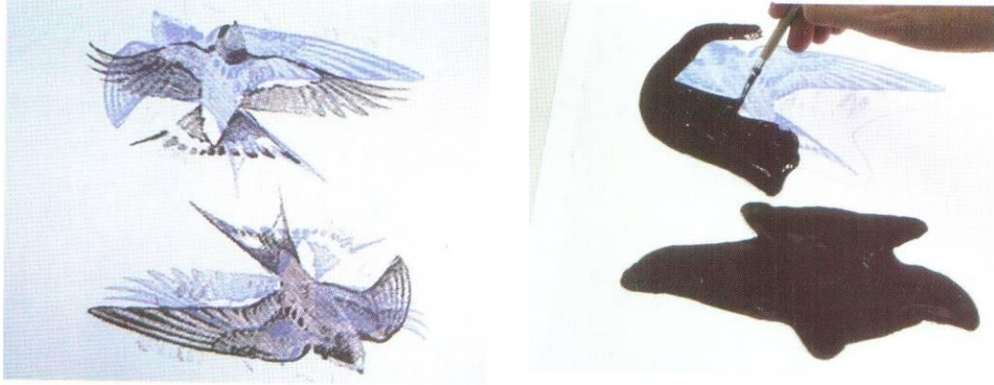


Resim 45 : *Vacuum*, Cathrine Maske, (Norveç), 2000

Direkt baskı ile transfer baskı arasındaki en büyük farklardan biri kullanılan medyumdur. Direkt baskılarda su bazlı medyumlardan kullanılmaktadır. Ancak transfer baskılar için solvent bazlı medyumlardan kullanılmaktadır, çünkü transfer baskı suyun altına tutulduğu için kullanılan medyumun suya dayanıklı olması gerekmektedir. Su bazlı medyumlardan genellikle seramik malzemeler için tasarlanmıştır. Cam boyalar için çok uygun değildir, çünkü seramik malzemenin emici özelliği cam yüzeylerde bulunmamaktadır.

²⁹ Petrie, a.g.e., 60 s.

Solvent temelli bazı medyumlar kullanılırken, kimyasal nitelikli malzeme kullanımından ötürü sağlık ve çevre koşullarının uygunluğunun sağlanabilmesi için bir atölyeye ihtiyaç duyulabilmektedir. Transfer kağıdının üzerine baskı yapmak direkt olarak camın üzerine baskı yapmaya çok benzemektedir. Burada da aynı direkt baskıda olduğu gibi mürekkep karıştırıldıktan sonra uygulanır ve eğer baskı uygulandığında silik bir görüntü oluşuyorsa, bu görüntü ısıya tabi tutulduğu zaman da aynı şekilde kalacağından, elek temizlenerek daha çok boya tozu katılmış mürekkep ile uygulamanın tekrar edilmesi mümkündür.³⁰

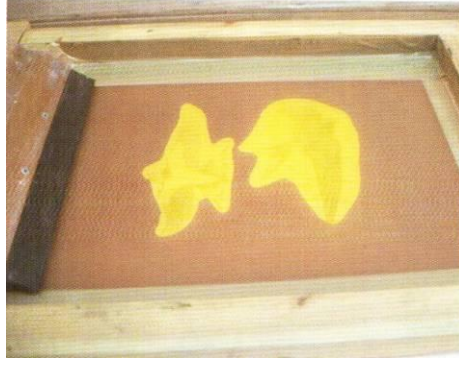


Resim 46 : Baskı için hazırlanan desenin fotokopi çıktısı.

Resim 47 : Desen üzerinin şablonlanma işlemi (covercoat).

Baskı işlemine başlanıldığı zaman, kuruma işlemi gerçekleşmemesi için hızlı hareket etmekte yarar vardır. Baskılar bir kez kurursa eğer ki onları üst kaplama (covercoat) yapılabilir. Bunun yapılabilmesi için öncelikle bir elek şablonu yapılmalıdır ve bu şablon tamamen imajı kaplayacak şekilde olmalı fakat yaklaşık olarak 5 mm boşlukla üzerinde yer almalıdır.

³⁰ Petrie, a.g.e., 60 s.



Resim 48 : Şablonu hazırlanmış desenin basılacak hale gelmesi.

Transferleri cama uygulama aşamasında, öncelikle transferler ıslatılmalıdır. Bu işlem, transfer kağıdının arka kısmının musluğun altına tutulması ya da su dolu bir kabın içinde bekletilmesi ile yapılabilmektedir. Transferlerin bir kaç dakika suda bekletilmesi esnasında eğer birkaç tane transfer uygulanacak ise hepsini aynı anda ıslatmak mümkündür. Önemli bir nokta ise transferlerin suyun içinde asla yüzer halde bırakılmamasıdır. Bırakılması durumu, üst kaplamanın çözülmesine ve transferin hem yüzeye hemde cama iyi yapışmayacak hale gelmesine neden olacaktır.



Resim 49 : Transferin kesilip, ıslatma işleminden sonra kaydırılarak cama geçirilmesi.

Resim 50 : Hava ve su kabarcıklarının bir fil kulağı yardımıyla çıkarılması.

Transfer, su da birkaç dakika tutulduktan sonra, objenin üzerine - objenin üstü ıslatılarak - transferin yapılacağı yüzeye imaj yüzü aşağıya bakacak şekilde yerleştirilir, ardından baş parmak ve işaret parmaklarıyla nazik bir şekilde itilerek kaplama yüzey kısmı ile imaj kısmının birbirinden ayrılması sağlanır. Transfer yapılacak olan yüzeyin temiz olmasına dikkat edilmelidir, bu temizleme işlemi

solvent ya da alkol yardımı ile yapılabilir. Daha sonra transfer, el yardımıyla nazikçe obje üzerinde istenilen şekilde konumlandırılmalıdır. Bu işlemden sonra cam ile malzeme arasında kalabilecek fazla su ve hava kabarcıkları önce el ile bastırılarak, sonra bir fil kulağı ya da lastik spatula yardımı ile yok edilebilmektedir. Obje, kuruma işlemi gerçekleştikten sonra fırınlamaya hazır hale gelir.



Resim 51 :*Colossus*, Markku Salo, (Finlandiya),1989

Sıcak cama baskı uygulama yapılabilmesi için, ısıya dayanıklı cam boyalar kullanılmalıdır. Uygulama yapılacak olan objeler, yeniden ısıtılıp şekillendirileceği için yüksek ısılara dayanıklı seramik boya bunlar için en ideal olanlardır.³¹ Üfleme ile şekil verilmiş herhangi bir cam obje üzerine yukarıda daha önce belirtilen yöntemler ile transfer işlemi yapılır ve daha sonra fırınlama işlemi gerçekleştirilir.

³¹ Petrie, a.g.e., 64 s.



Resim 52 : Kalıpla şekillendirilmiş cama transferin yapılması.



Resim 53 : Transfer işleminden sonra camın kalıba yerleştirilip 850C tekrar fırınlanma işleminin yapılması.

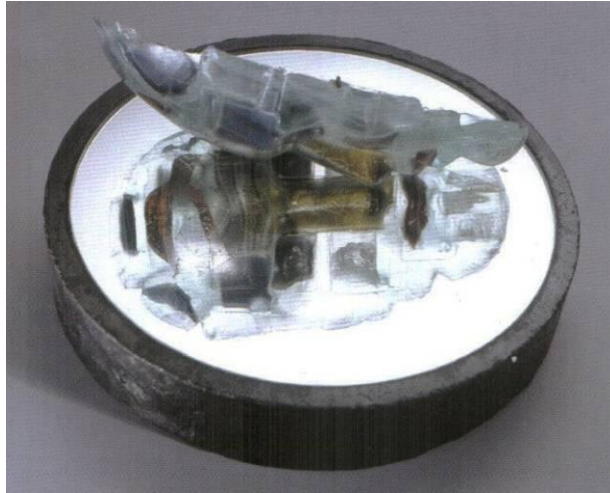


Resim 54 : Kalıpla şekillendirilmiş cam üzerine transfer işlemi yapılmış form.

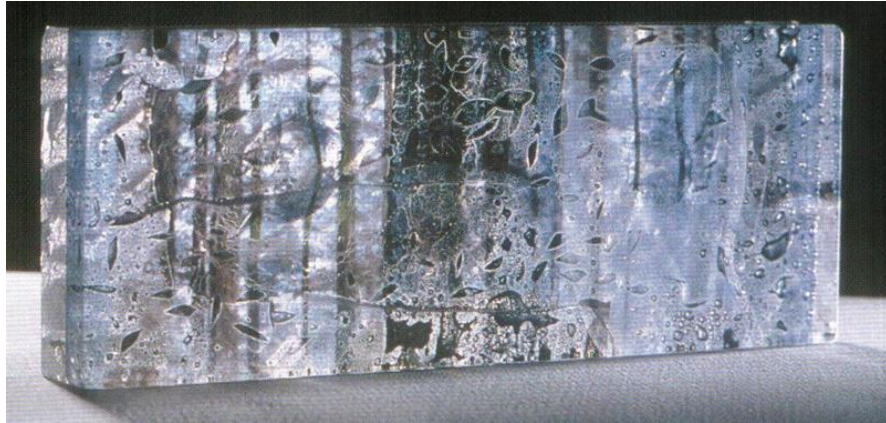


Resim 55 : *Voyage*, Kevin Petrie, (UK), 1995

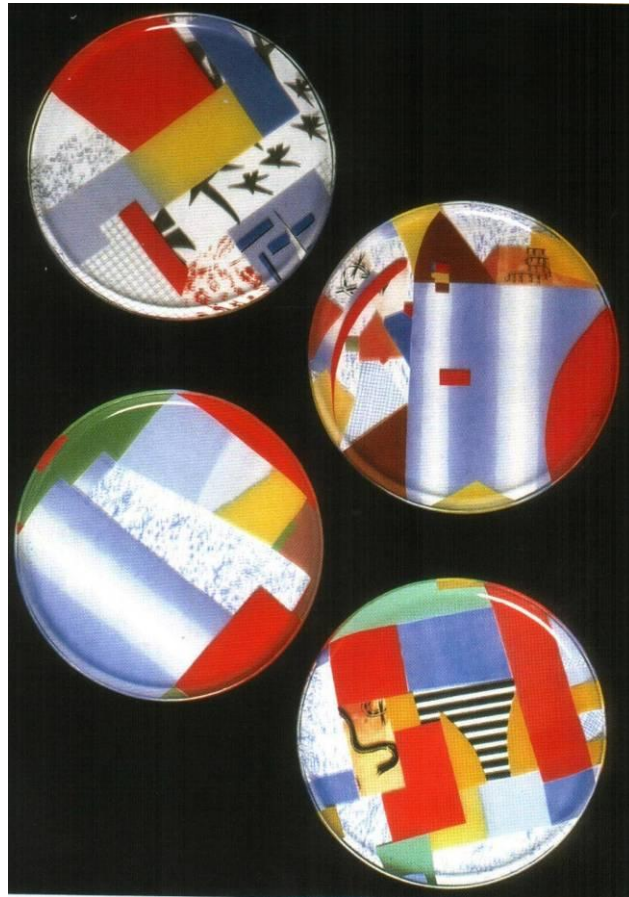
Kalıp ile şekillendirilmiş cam formlar üzerine transfer uygulamasında, transferler bir düz cama ya da pencere camına basılmalarının ardından fırınlanırlar. Transfer uygulanmış olan cam yüzeyin üzerine kapak görevi yapacak olan bir parça cam konularak alttaki cam ile bütünleşmesi/yapışması sağlanabilir. Bu işlem iki cam arasında ki deseni koruma görevi görmektedir. Bu tür çalışmalarda arzu edilen derinlik duygusunun verilmesi için çok desen ve daha çok cam eklemek mümkündür.



Resim 56 : *Photofit*, Kevin Petrie, (UK), 1995



Resim 57 : *Reflection 2*, Kathryn Hodgkinson, (UK), 2003



Resim 58 : *Jazz designs series*, Devi Khakhria, (UK), 1993

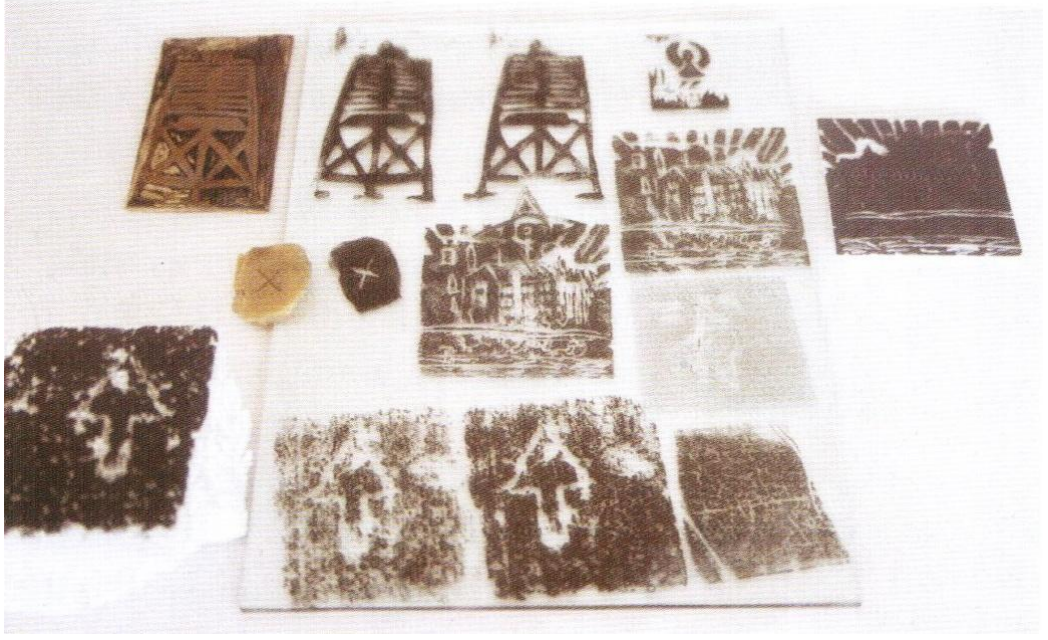


Resim 59 : Effie Burns, (UK), 20011

2.3. Rölyef Baskı

Rölyef baskı çoğunlukla düz bir yüzeye çizilen desenin daha sonra aralarının oyularak ya da desenler ortaya çıkarılacak şekilde şekil verilerek hazırlanması ile oluşan baskı çeşididir. Baskı yapılacak desen alanları, yüksek bir şekilde bırakılıp, boyanmaktadır. Ardından belli ölçüde uygulanan baskı ile bu desen kağıda ya da objeye basılmaktadır.

Tasarımlar, linolyum, ağaç, kauçuk, sünger ve bunlar gibi bir çok malzemeye uygulanmaktadır. Rölyef olarak adlandırılan yükseltilmiş alanlar, boya ve bir medyum ile boyanarak cam yüzeyine doğrudan geçirilebilirler.



Resim 60 : Baskı malzemeleri ve basılmış yüzey örneği.

Rölyef baskı, bir yüksek baskı çeşididir. Baskıda kullanılan, yüksek baskı yönteminin farklı çeşitleri vardır. Bunları aynı grup içinde sınıflandırmak mümkündür. Çünkü her biri asıl yüzeyde bulunan desenin, yüksek bir şekilde kesilip geri kalan kısmının atıldıktan sonra, ortaya çıkan tasarımın kağıt üzerine ya da başka bir yüzeye aktarılması için kullanılmaktadır. Boya, blok yüzeyine uygulanmakta ve dikey bir basınç uygulanarak başka bir yüzeye transfer edilmektedir.³²

³² Griffiths, a.g.e., 13 s.



Resim 61 : Mike Davis, (UK), 1969

Baskı yapan sanatçılara göre yüksek baskının anlamı, linolyum ve ağaç baskı kalıbıdır. Bunlar baskı yapılacak alanların kesilmesiyle elde edilmektedir.

Ağaç baskı kalıpları için, bir çok ağaç çeşidi kullanılabilir. Çam, ıhlamur ve kavak ağaçları kesimleri ve işlemleri kolay olan ağaçlardır.³³ Bu

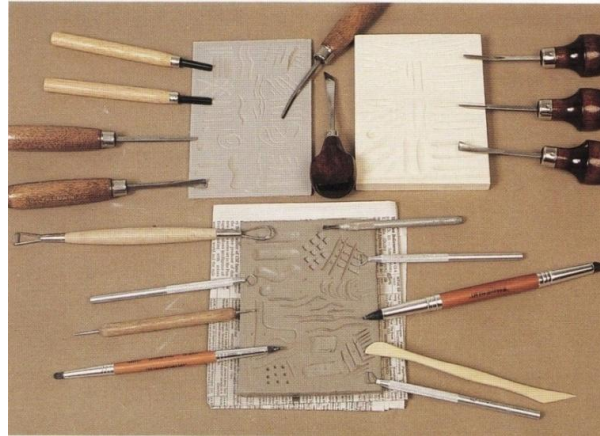
³³ Colin Walklin, Relief Printing, A Manuel Techniques (Yüksek baskı:Teknikler Klavuzu), The Crowood Press Ltd., Ramsbury, Marlborough, Wiltshire, 1994, 48 s.

malzemeler üzerine desen uygulamaları, ağacın damarı boyunca kesilerek yapılmaktadır.



Resim 62 : Linolün aletlerle oyulması.

Linolyum, 20. yüzyıldan beri bir sanat materyali olarak var olmasına rağmen, 16. yüzyıldan beri bilinmektedir.³⁴ Linolyum, düzgün gri veya kahverengi yüzeyli ince, esnek bir malzemedir ve kaba yapıya sahip bir kumaşla arkadan desteklenmektedir. Herhangi bir damarlı yapıya sahip olmadığı için kolay kesilmekte ve şekillendirilmektedir. Linolyumu kullanmadan önce biraz ıslatmak ve yumuşatmak mümkündür böylece kesme işlemi daha kolay ve düzgün olmaktadır.



Resim 63 : Linol, tahta ve çamur plakalarla kullanılabilecek aletler

Rölyef baskı, cam üzerine baskı yapmak için ideal bir yöntemdir. Bu teknikle hem deseni, hem de görüntüyü elde etmenin maliyetli yüksek değildir.

³⁴ Walklin, a.g.e., 48 s.

Linolyum baskılar doğrudan cam üzerine el ile basılabilir ya da rölyef baskı metodları ile de uygulanabilir. Ayrıca rölyef bloklardan alçı kalıplar alınabilir veya cam üzerine rölyef bir yüzey yapılabilir.

Bu yöntemlerle oluşturulmuş baskı bloklarının ve uygulanma sırasında kullanılacak olan boyanın iyi bir şekilde hazırlanması da oldukça önemli bir faktördür. Tüm bu yöntemler için, boyanın kalınlığı ve yapışkanlığı uygulama açısından önemlidir. Eğer boya çok ince olursa bloklanmış alanlar, boya ile kaplanmakta ve baskı sonucu bulanık çıkmaktadır. Diğer taraftan çok kalın olursa, bloğu boyamak oldukça güçleşmekte ve baskı sonucu lekeli olmaktadır. Gereken kıvam ise, saç jölesi ya da bal kıvamıdır.³⁵



Resim 64 : *Expansive Memory*, Philippa Beveridge, (UK/Spain), 2002

³⁵ Wandless, a.g.e., 85 s.

Cam rölyef baskıda, litografik, transparan ya da kauçuk bazlı baskı mürekkebinin hazırlamak için boyalar karanfil yağı bazlı bir medyum ile karıştırılmaktadır.³⁶

Kauçuk mühürler, herhangi bir tasarımı ya da çizimi uygulamak için oldukça uygun bir malzemedir. Kauçuk mühürler genellikle büyük tasarımlar için kullanılmamaktadır. Genel olarak, her 2,5 cm'den sonra daha büyük mühürle iyi bir baskı elde etmek daha zordur.

Aynı zamanda, yumuşak bir silgiyi keserek de mühür yapmak mümkündür. Silgi, bisturi tarzı bir bıçakla istenen şekilde kolayca kesilebilmektedir. Ayrıntılı desenler bile çok basit aletler kullanılarak yüzeye uygulanabilmektedir.

Kauçukla çalışırken, ilk olarak tasarımın kauçuk üzerine siyah bir boya ile bir fırça ya da keçeli kalemle çizilmesi daha iyi olabilmektedir. Tasarımı keserken ise baskı yüzeyini alttan kesmekten kaçınılmalıdır. Aksi takdirde oldukça kuvvetsiz bir baskı elde edilebilmekte ve mühür yüzeyi kısa sürede zedelenip kırılabilmektedir. Bunların yanında sünger mühürler de baskı çeşidi olarak kullanılmaktadır. Genellikle sünger mühürler kullanılırken su bazlı malzemeler kullanılmaktadır.

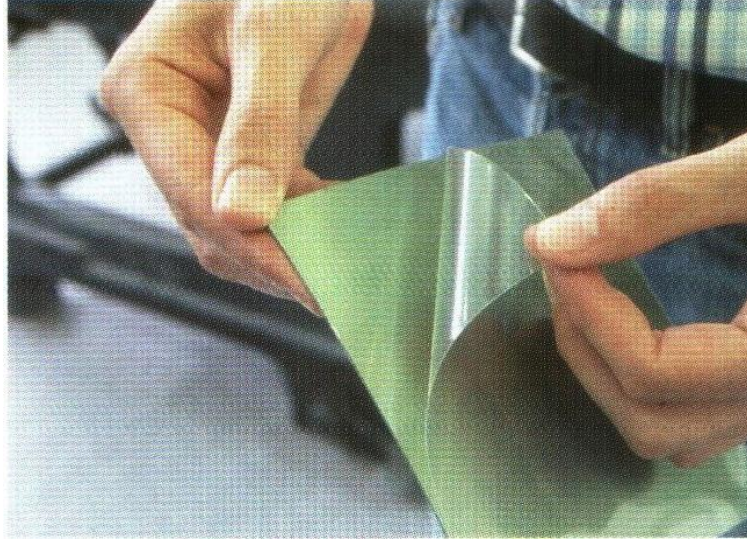
Fotopolimer yüzey baskı tekniği ise, el kesme rölyef baskı yüzeylerine bir alternatif olarak kullanılmaktadır ve her zaman imaj üretimi için geniş bir yelpaze sunmaktadır. Bu tekniğe bazen fotoğrafik ve bilgisayarda hazırlanmış görseller de dahil edilebilir. Fotopolimer baskı yüzey yöntemi bazen *fleksografi* ya da *solar yüzey baskısı* olarak da bilinmektedir. Bu daha çok paketleme malzemelerinde kullanılan bir ticari yöntemdir. Yüzey, ultraviyole ışığa tabi tutulur (güneş ışığı da kullanılabilir) ve ılık suda bekletilir. Bu da bir baskı yüzeyi meydana getirir ve bu yüzeyin üzerinde de kabartı meydana gelir, bu kabartı 1 ya da 4 mm kalınlığındadır. Geleneksel uygulamalarla mürekkep bu rölyef kabartmaya uygulanmaktadır ya da oyma (*intaglio*) baskı dediğimiz bölgelere uygulanmaktadır ve görüntü kağıda basılmaktadır.

³⁶ Petrie, a.g.e., 70 s.



Resim 65 : Kevin Petrie, (UK), 2004.

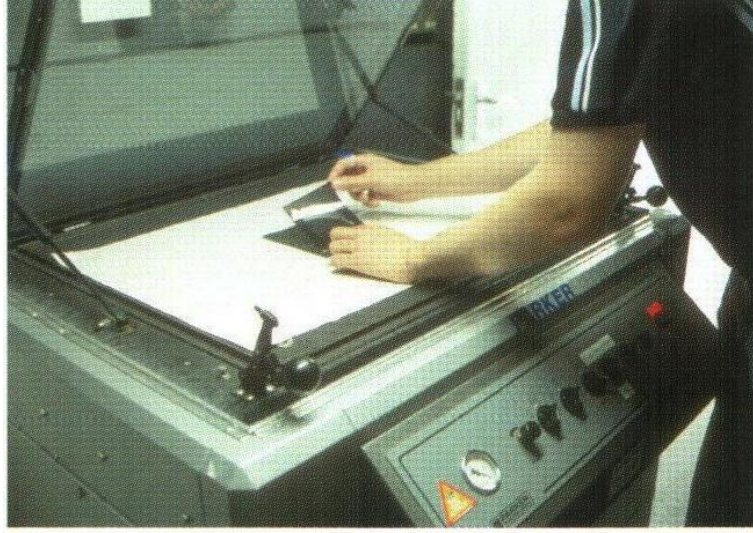
Bu fotopolimer malzemede mevcut olan arka yüzey çoğunlukla çelik ya da alüminyum yani foto duyarlı bir katmandan oluşmaktadır. Bu katman ultraviyole ışığa tutulduğunda baskının yapılacak olan yüzeyini güçlendirir ve yapışkan olan yüzey ile (polimerle arka yüzeyi birbirine bağlayan yapışkan yüzey) birlikte ışık tepkimesi sağlar. Polimerin yüzeyinde var olan koruma amaçlı kapatıcı film tabakası kullanılmadan önce yüzeyden ayrılmalıdır.³⁷



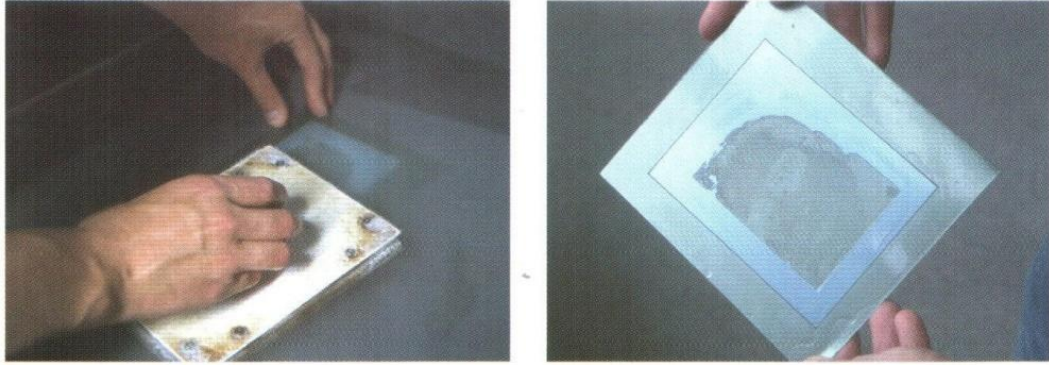
Resim 66 : Koruyucu filmin yüzeyden çıkarılması.

³⁷ Petrie, a.g.e., 73 s.

Camın üzerine baskı yapmak için, bir fotopolimer yüzeyin üzerini, geleneksel rölyef baskılarda olduğu gibi mürekkeple kaplamak gerekmektedir. Bu yüzeyler, ışığa duyarlı oldukları için gün ışığına maruz bırakılmamaları gerekmektedir. Baskı işlemi sırasında ilk olarak imaj hem negatif hem de pozitif olarak hazırlanmalıdır.



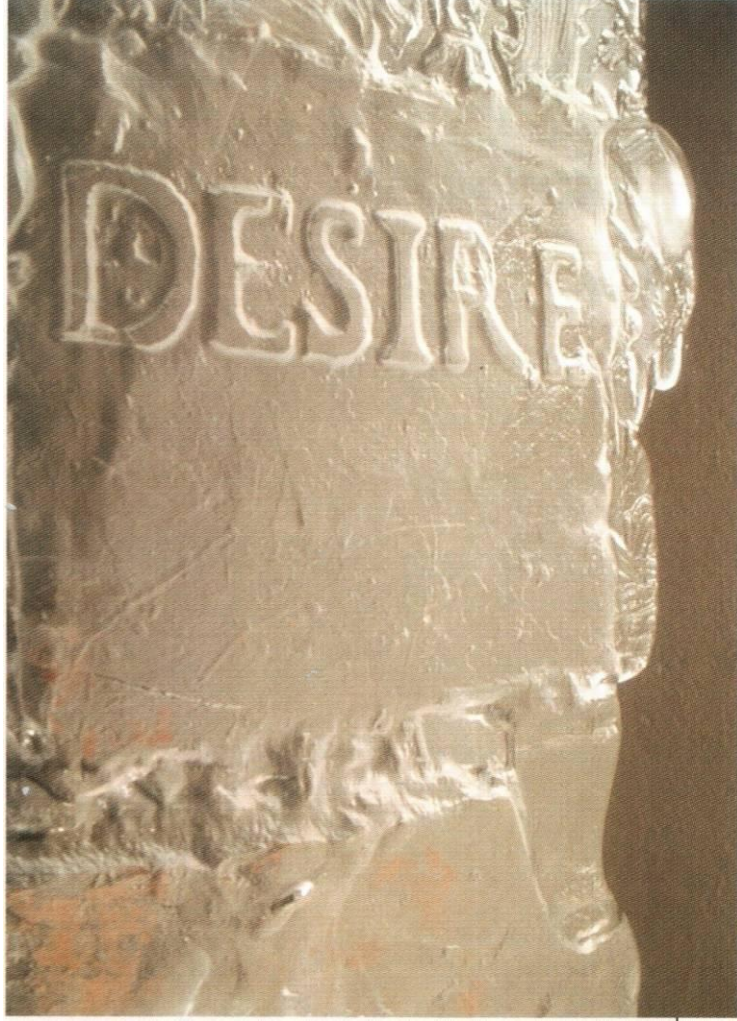
Resim 67 : Pozitif/negatif levhanın üniteye yüzü yukarı gelecek şekilde yerleştirilmesi.



Resim 68 : Baskı yapılmış yüzeyin yıkama tezgahına alınıp istenmeyen polimerlerden temizlenmesi işlemi.

Resim 69 : Kurumaya bırakılan yüzeyin tekrardan üzerine korucuyu film tabakası kaplanıp sertleşmesi işlemi.

Bu imaj tarayıcıdan geçirilmiş ya da bilgisayarda hazırlanmış bir görsel olabilir. Rölyef baskı yapılmak isteniyorsa imajın negatifi ve eğer oyma (*intaglio*) baskı yapılmak isteniyorsa imajın pozitifini kullanılmalıdır. Yüzey uygun bir ebatta kesildikten sonra, yüzeyin köşesi ile imajın köşesi arasında en az 1 cm kalacak şekilde bir mesafe boşluk bırakılmalıdır. Bu hazırlıklar yapıldıktan sonra baskı işlemi gerçekleştirilebilir.³⁸



Resim 70 : *Longing Desire*, Philippa Beveridge, (UK/İspanya), 2002

³⁸ Petrie, a.g.e., 73 s.

2.4. Fiziksel ve Kimyasal Aşındırma ile Yapılan Baskılar

2.4.1. Oyma Aşındırma Baskı

Genellikle çukur baskı olarak bilinen bu kendine has baskı tekniği 1 - 2 mm. kalınlığındaki metal levhadan yapılan baskı olarak tanımlanabilmektedir. Söz konusu metal levhalar genellikle bakırdan ve bazen de çelik, demir ve çinkodan yapılabilmektedir. Bu oyma işlemi levha üzerine birçok farklı şekilde uygulanabilmektedir. En çok kullanılan teknikler ise asitle oyma ve kazımadır.³⁹

Oyma ve aşındırma baskı tamamen bir baskı tekniği olmasa da bu teknik bugün kullanılan baskı yöntemleri ile paralellik göstermektedir. Davenport'un 1806'da patentini almış olduğu bu yöntemdeki kumlama ateşe tabi tutulduğu zaman asitle aşındırılmış cam görüntüsü oluşturmaktadır. Günümüzde de kumla ya da asitle aşındırılmış görüntüsü veren mürekkepler bulunmaktadır. Bunlar aynı görüntüyü veren yeşilimsi renkteki mürekkeplerdir.⁴⁰

Bu yöntem, oyulmuş levhanın boyanıp fazlalıklarının silinmesinden sonra, üzerine nemli bir kâğıt yerleştirilerek, silindir prese gönderilmesi sonucunda oluşturulmaktadır. Yüksek baskının aksine yükseltilmiş alanların boyanmasıyla değil, alçak alanların boyanmasıyla oluşturulan bir baskı yöntemidir.

Cam üzerine yapılan baskı yöntemlerinden ilki bakır yüzeyler üzerine yapılan oyma baskı yöntemidir. Önceleri yüzey, ısıya dayanıklı boyalar ile boyanır ve bir kağıt üzerine basılırdı ve bu kağıtlar da cama uygulanırdı. Daha sonra imajın sabit kalması için baskı yapıldıktan sonra ısıya tabi tutulurdu. Metal plakalardan cam yüzeye basılmış 18. ve 19. yüzyıllara ait birçok esere günümüzde müzelerde rastlanmaktadır.⁴¹

³⁹ Griffiths, a.g.e., 31 s.

⁴⁰ Petrie, a.g.e., 16 s.

⁴¹ Petrie, a.g.e., 80 s.



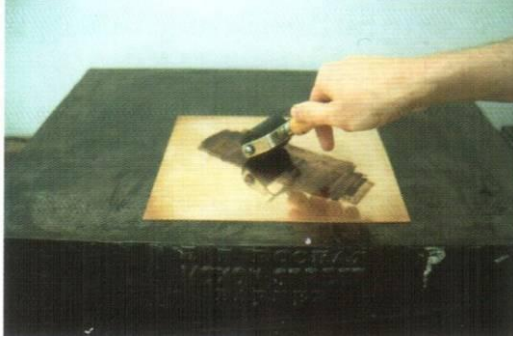
Resim 71 : Viktoria Albert Müzesi Koleksiyonu, (Londra), 1825-1830

Bakır levha kazımada önce yapılacak olan tasarım, karbon kâğıdı üzerinde planlanarak mumlu kalemlerle doğrudan metal üzerine çizilmelidir. Hafifçe çizilmiş görüntü çizgilerin üzerinden sert çelik bir malzemeyle geçilerek daha belirgin hale getirilir ve daha sonra bu çizgiler çeşitli çelik aletler kullanılarak kazınır. Kazıma işlemi yapılırken uygulanacak yüzeyde metal aletler yardımı ile V şeklinde oluklar açılarak metal levha üzerine kesilmelidir.⁴² Bu oluklar baskı işlemi sırasında boyayı tutmaktadır. Kolay bir işlem olmadığından dolayı uzman kişiler tarafından uygulanmalıdır.

Oyma baskı, çeşitli aşındırıcı maddeler kullanarak metal levha içine çizgi ve dokular yapma esasına dayanmaktadır. Öncelikle toz halindeki balmumu ısıtılmış çelik, bakır ya da çinko levha üzerine uygulanır, ancak alternatif olarak çözücü içerikli sıvı haldeki balmumu fırçayla da uygulanabilmektedir. Levha kaplandıktan ve sivri uçlu bir alet kullanılarak desen çizildikten sonra farklı aletler kullanılarak oyma levha üzerine kontrast çizgiler yapılır. Bu işlem uygulama esnasında az da olsa fiziksel bir kuvvet gerektirmektedir. Çünkü alet, levha

⁴² Paul Scott, **Ceramics and Print [Seramikler ve Baskı] (İkinci Basım)**, A&C Black, Londra 2002, 15 s.

üzerinde kâğıdın üzerinde kalemin hareketinden daha özgür bir şekilde kaymaktadır.⁴³



Resim 72 : Metal yüzeye mürekkebin sürülmesi işlemi.

Resim 73 : Metal yüzeye imajın kazınma işlemi.

Renk tonu alanları, levhayı kezzapla (nitrik asit) işleme yöntemi kullanılarak yaratılabilmektedir. Geleneksel olarak, bu yöntem metal levha üzerine reçine ile birlikte serpilerek uygulanmaktadır. Levha ısıtılmakta ve eriyen reçine aside dayanıklı damlalar halinde tüm levhayı kaplamaktadır.⁴⁴



Resim 74 : Plakanın asid içerisine yerleştirilmesi işlemi.

Resim 75 : Yüzeye mürekkep sürülerek, oyulmuş alanların mürekkeple doldurulması işlemi.

Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın alanların rötuşlanması ve levhaların dereceli olarak aşındırılması ile geniş renk tonlarının elde edilmesi mümkündür.

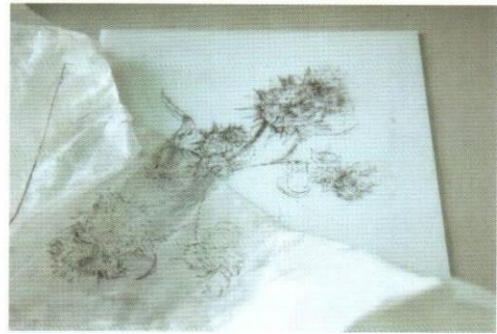
⁴³ Scott, a.g.e., 56 s.

⁴⁴ Scott, a.g.e., 56 s.



Resim 76 : Baskının yüzeye uygulanması işlemi.

Resim 77 : Baskı uygulanmış kağıdın yüzeyden ayrılması işlemi.



Resim 78 : Baskının ısıya dayanıklı transfer kağıdı üzerine geçirilmesi işlemi.

Resim 79 : Baskı kağıdının yüzeyden çıkarılması işlemi.

Baskı işlemleri tamamlanması sonucunda, transfer kağıdı dikkatli bir şekilde cam yüzeyine yerleştirilir. Yerleştirilen kağıdın arkasından yavaşça ovma işlemi gerçekleştirilir. Kayganlık sağlaması için biraz sabun kullanılabilir. Daha sonra, kağıt yavaşça cam üzerinden kaldırılır, kuruma işlemine tabi tutulur ve en son olarak da fırınlanma işlemi gerçekleştirilir. Isı derecesi kullanılan renge göre ayarlanır. Eğer cam boyası kullanılıyor ise normal ısı derecesi yaklaşık olarak 580- 640 C° arasında olmalıdır.⁴⁵

2.4.2 Asitle Aşındırma Baskı

Asitle aşındırma yöntemi bakır yüzeyde kullanılan başka bir uygulama alanıdır. Camın aşındırılmasındaki amaç, yüzeydeki desenin maskelenmesinde kontrolü sağlamak için uygulanmaktadır. Deseni yeniden üretmek ve transfer

⁴⁵ Petrie, a.g.e., 83 s.

baskı tekniği esnasında cama uygulanan baskıda desenin kontrollünü maskelenmesi için kullanılan bir yöntemdir.⁴⁶

Bu metod, 1853 tarihinde Charles Breese tarafından kullanılmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında sıklıkla kullanılmaya devam etmiştir. Breese bu yöntemi "*kağıda baskı bir yapıştırıcı içerisinde basılmaktadır ve aynı etkiyi cam yüzeyine vermek için transfer edilmektedir*".⁴⁷ diyerek vurgulamaktadır. Kağıt daha sonra çıkartılır ve üzerine uygulanmış olan desen, asidin etkisini sağlamlaştıran bazı toz içerikleri ile devreye girerek yüzeye sağlamca baskılanmış olmaktadır. O dönemde bu uygulama bazı demiryolları ve deniz yolları levhaları hazırlanırken ya da oteller ve süs eşyaları dükkanlarının tabelaları hazırlanırken kullanılmıştır. Bu macun sayesinde desen camın içine emdirilebilir hale gelir ve iki dakika sonra yıkanarak yüzeyden uzaklaştırılabilir.⁴⁸

Birçok yöntem asitle aşındırılmış cam için kullanılabilir. Bu yöntemde ya hidroflorik asit ya da nitrik asit daha çok aşındırma etkisi vermek için kullanılmaktadır. Camın aşınan yüzeyinin şeffaflığı ya da opaklığı bu uygulama esnasında kullanılan asit oranı ve saflığıyla doğrudan ilgilidir. Asit saf kullanıldığında tam bir transparan etki sağlamakla birlikte suyla karıştırıldığı zaman bu transparan etki çeşitli tonlarda opaklaşarak yüzeyde mat bir beyazlık sağlamaktadır.

Asidin aşındırma süresine, aside katılan su miktarı etki etmektedir. Aynı zamanda bu süre hızlandırılmak istendiğinde, camın sıcaklığının az, asidin ise ılık kullanılması gerekmektedir. Aşınması istenilmeyen bölgelerde maskeleme işlemi yapılması gerekmektedir. Bu maskeleme işlemi genellikle balmumu ya da parafinle yapılır ve bu işlemde cam yüzeyi ince bir parafin tabakası ile kaplanmaktadır. Yapılan tasarım doğrultusunda yüzey çizilerek ve kesilerek uygulamanın olacağı alanlardaki parafin camın yüzeyinden alınır. Camın yüzeyinde kalan parafin tabakası aynı zamanda camın sıcaklık derecesini azaltır ve cam yüzeyinin serin kalmasını sağlayarak asidin aşınma etkisini artırır. Bu

⁴⁶ Petrie, a.g.e., 17 s.

⁴⁷ Petrie, a.g.e., 17 s.

⁴⁸ Petrie, a.g.e., 17 s.

işlem sonrasında cam yüzey asidin etkisine bırakılır, işlem bittikten sonra cam suyla yıkanır ve parafin tabakası temizlenerek asitle aşındırılan yüzey ortaya çıkmaktadır. Bu uygulama işlemi sırasında daha derin aşınmış yüzey elde edilmek istenirse, işleme defalarca uygulanan bir süreç gerektirmektedir.

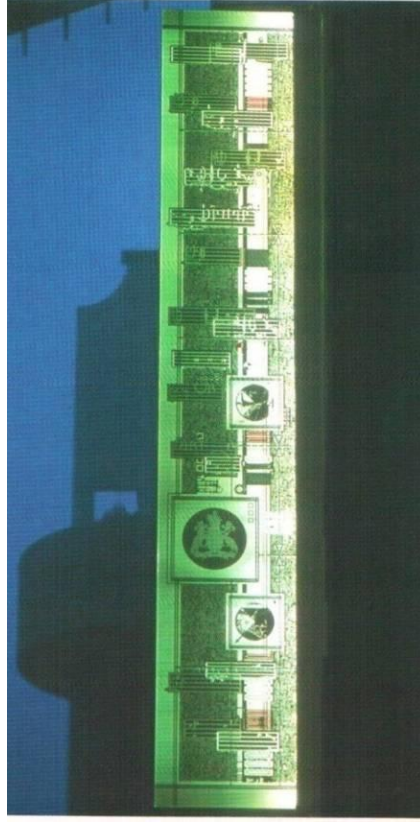


Resim 80 : Bridget Jones, *Monoprint-Asit aşındırma*, (UK)

Basit asit baskı aşındırmalarında, bitumen (zift) ile bu işlem uygulanmaktadır. Aynı şekilde *Brunswick* siyahı ya da *Rhinds* terebentini de aynı görevi görmektedir. Bu tip malzemeler cam üzerine uygulandıktan sonra tamamen kuruması gereken malzemelerdir. Bu uygulama daha sonra asitle aşındırılmamış bölgelerden de kolaylıkla yıkanabilmektedir. Mono baskı çalışmalarda da aynı işlem uygulanmaktadır. Zift kağıt üzerine boyandıktan sonra ıslakken üzerine cam yüzey yerleştirilir ve kağıdın arkasından bastırılarak aşındırma işlemi gerçekleştirilir.⁴⁹

Bu aşındırma aynı zamanda serigraf baskı yolu ile de cama geçirilebilmektedir. Desen ve elek aynı şekilde normal olarak hazırlanır bunun yanında baskı mürekkebi ile birlikte maskeleme malzemesi de kullanılmaktadır. Maskelenmemiş yüzeydeki yerler asit aşındırma etkisi yaratmaktadır. Baskı işlemi yapılmış olan yüzey daha sonra tamamen kurumaya bırakılır. Aşındırma sonrasında maskelenmiş olan yüzey kaplaması da reçine ile ortadan kaldırılarak, sabun ve su ile uygulama tamamlanmaktadır.

⁴⁹ Petrie, a.g.e., 96 s.

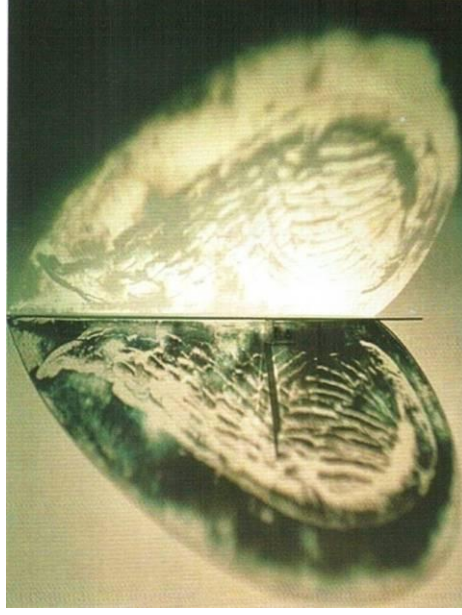


Resim 81 : *Serigraf baskı sonrası asitle aşındırma uygulaması*, Julian Stocks, (UK), 2003

Fotopolimer film de asit macunu gibi yüzeyde bir kapatıcı olarak kullanılabilir. Fotopolimer katmanın cam üzerine lamine edilebilme özelliği vardır. Bu nedenle maskelenmiş alan aside karşı bir direnç sağlar. Film ultraviyole ışığına maruz bırakıldığında molekülleri polimer zincirlerinin hafif şekliyle işleme girmekte, bu da filmin ultraviyole ışığına bırakılan yerlerinde asitle tepkimesini sağlamaktadır.⁵⁰

Eğer sadece bir yüzey deseni amaçlanıyorsa bu teknik kumlama tekniğinden çok daha fazla avantajlara sahip bir yöntemdir. Örneğin, kumlama ve basınçlı yıkama gibi ünitelere ihtiyaç yoktur. Filmler ince detaylara kadar ulaşabilmektedir, mekanik değil kimyasal bir tab etme sürecidir. Kumlama tekniğindeki gibi ışığa fazla duyarlılık söz konusu değildir ve kumlama tekniğinden daha ucuz bir tekniktir.

⁵⁰ Petrie, a.g.e., 99 s.



Resim 82 : *Angel wing 2*, Helen Maurer, Asitle aşınmış ayna-ışık, (UK), 1995

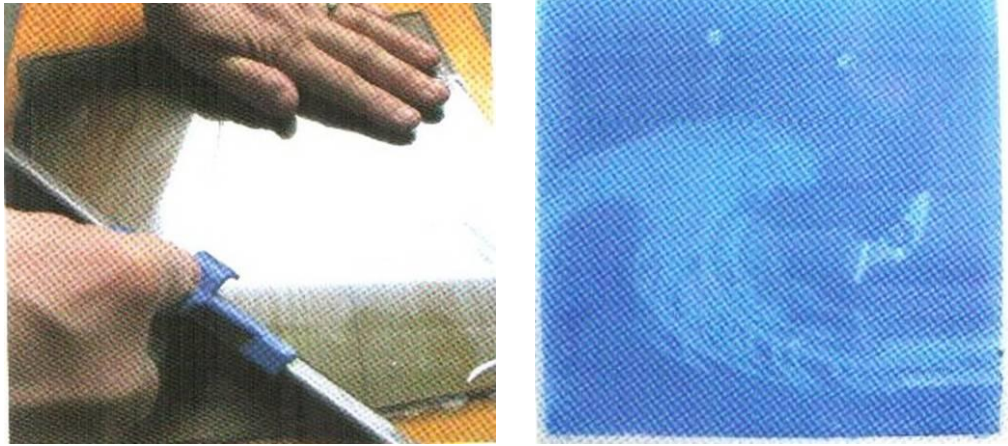


Resim 83 : *Sunyoung*, Sunju Park, Asitle aşınmış ayna-ışık, (Kuzey Kore), 2003

Filmi camın üzerine tab etme aşamasında, tüm uygulamalarda olduğu gibi, camın yüzeyi önce çok iyi temizlenmelidir. Gerekenden biraz daha büyük ve eğer

tüm yüzey aşındırılacak ise yüzeyin tamamını kaplayacak şekilde film kesilmelidir. Aşındırma malzemesi bir macun ise tüm yüzeyin kapatılmasına gerek duyulmamaktadır. Bu durumda olası kaymalar göz önünde bulundurularak görselin 1 - 2 cm. dışından başlamakta fayda vardır.⁵¹

Yumuşak mat kısım, filmden ayrıldıktan sonra, camın yüzeyi nazikçe su ile spreylenebilir ve emülsiyon uygulanır. Daha sonra film doğru pozisyonda tutularak cam yüzeyine temas ettirilmektedir. Cam yüzeyinin su ile ıslatılmasının sebebi olası kaymalarda konumlandırmada kolaylık sağlaması içindir. Fazla su ve hava kabarcıkları bir fil kulağı yardımıyla merkezden dışa doğru sıvanmasıyla atılır. Bu işlemden sonra lamine edilmiş film bir kurutucu yardımıyla kurutulur.



Resim 84 : Fazla suyun çek pas ile yüzeyden tahliye edilmesi.

Resim 85 : Pozlanmış filmin yıkanması işlemi.

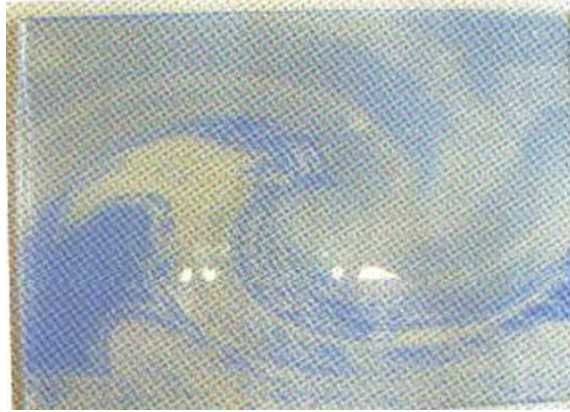
Ultraviyole ışınlar, fotopolimer filmi etkilediği için uygulama sırasında ışığı bloke eden kısımlar aşındırılacaktır. Lamine edilmiş filmin yüzeyi yukarı gelecek şekilde yerleştirilir ve arkasına siyah bir fon konulur. Emülsiyon, film emülsiyonu ile yüz yüze gelmelidir. 4 - 6 mm. kalınlığındaki cam yüzeye yerleştirilir ve böylece film ile cam yüzey birbiri ile ilişkilendirilmiş olur. Yapılan bu çalışmalarda tüm alanın siyah bir fon ile kaplı olması çok önemlidir. Daha sonra

⁵¹ Petrie, a.g.e., 100 s.

yüzey alt üst edilerek yani film aşağıda kalacak şekilde, çok keskin bir bıçak yardımıyla yüzey sınıksız sarılacak şekilde film tabakası kesilir.⁵²

Tab etme işlemi sırasında, derin bir haznedeki solüsyonun içerisine 27 gr. kadar yıkama sodası eklenerek bir karışım hazırlanır. Daha sonra tab edilecek yüzey bu haznenin içerisine yerleştirilir ve film solüsyonla kaplanacak şekilde konumlandırılır. Ortaya çıkartılmak istenen görüntü tamamen görününce yüzey temiz suyla durularak, kurulama işlemi gerçekleştirilmelidir. Ardından yine bir kurutucu ile kurutma işlemi gerçekleştirilir.

Aşındırma işlemi yapmak için, tab edilmiş obje geniş bir hazneye alındığında, yüzey tamamen gazete kağıtlarıyla kaplanmış olmalıdır. Bu işlemler sırasında sağlık açısından eldiven giyilmeli ve gözler mutlaka koruma altına alınmalıdır. Aşındırma macunu görselin üstünü iyice kaplayacak şekilde bir fırça yardımıyla sürülerek uygulama yapılır.



Resim 86 : Pozlanması yapılmış cam yüzeyin aşındırmaya hazırlama işlemi.

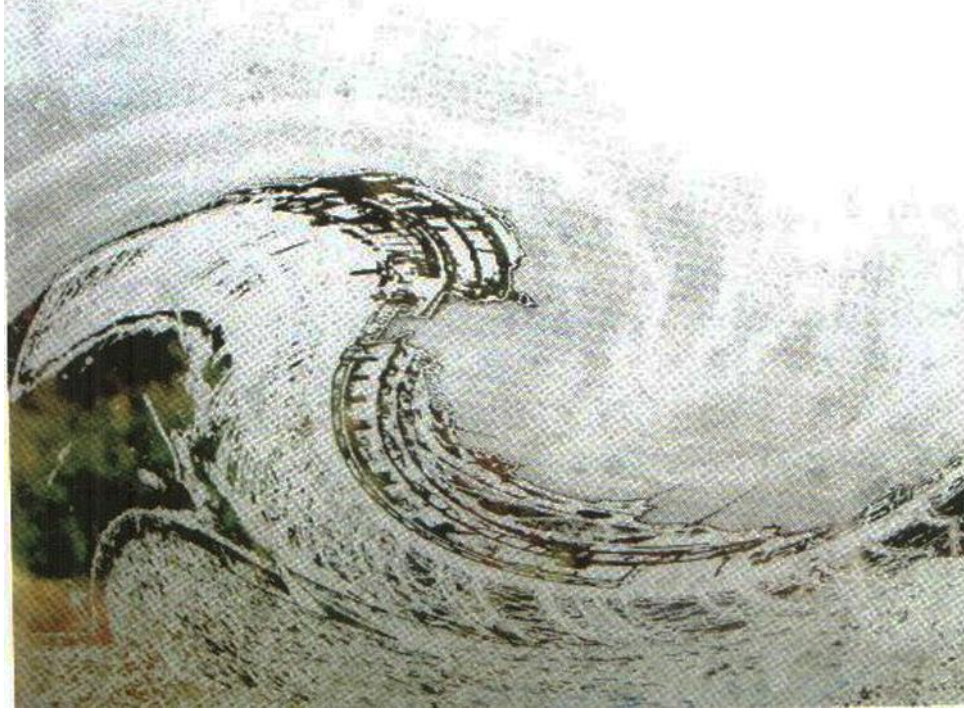
⁵² Petrie,a.g.e., 102 s.



Resim 87 : İmajın üzerine asit macununun uygulanması işlemi.

Macun yüzeyde 10 - 20 dakika süreyle bekletilmelidir. Ardından yıkama işlemine geçilir. Tamamen durulama işlemi yapılmadan önce sadece imaj üzerinde aşındırma isteniyorsa diğer bölgedeki macun bir bez yardımıyla silinerek alınmalıdır. Yıkama suyunun içine az miktarda yıkama sodası eklenirse soda, asidi nötralize edecektir ve böylelikle su giderindeki borularda hasar oluşturmayacaktır. Eğer istenirse aşındırma işlemi bittikten sonra, yeteri kadar derin bir etki yaratılmadığı düşünüldüğü takdirde, aynı bölgeye tekrar aşındırma uygulanabilmektedir. En son olarak yüzey üzerindeki film tabakası elle ovalanarak çıkarılır.⁵³

⁵³ Petrie, a.g.e., 102 s.



Resim 88 : Uygulamanın bitmiş hali, *Storm along the Pier*, Karin Walland

2.4.3 Kuşlama

19. yüzyılın sonlarında Amerika'da icat edilen kum püskürtme tekniği, cam yüzeyine yapılacak olan baskının gerek dokusal ve gerekse ışık ile olan ilişkilerini azaltmak ya da kuvvetlendirmek amacı ile kullanılmıştır. Dekstrinin, gliserinin ve renklendirmenin sağladığı deseni kontrol altında tutma yolları daha sonra bakır baskı yüzeyinden kağıda ve oradan da cama baskı yapma şeklinde kullanılmıştır. Bu durumda maskeleme işlemleri, camı kumun yüksek basıncından korumakta ve istenmediği yerlere gelmesinden uzak tutmaktadır. Maskelemenin sonlandırılmasından sonra, desen aşındırılmış olarak camın yüzeyinde yer almaktadır.⁵⁴

⁵⁴ Petrie, a.g.e., 17 s.



Resim 89 : *Dress 2*, Helen Maurer, (UK), 1994

Kuulamada ultraviyoleye duyarlı maskeleme ilk önce devasal anıtlar için geliştirilmiştir. Bu yöntem ilk olarak tahta kesim bloklarda kullanılmıştır. Buna "*Helio*" rölyef de denir.

Bir kaplama yapılabilmesi için bunun kuulamaya dayanıklı bir malzeme olması gerekmektedir. Mesela lastikten ultraviyole duyarlı materyaller olabilmektedir. Bu malzeme camın dışına uygulanmaktadır. Pozitif ve negatifin ışığı blokladığı yerlerde maskeleme yumuşak kalır ve yıkandığı anda da kaplamaya geçmektedir.⁵⁵

⁵⁵ Petrie, a.g.e., 85 s.

Maskelemede likit emülsiyon kullanmanın bazı avantajları şu şekilde sıralanabilir;

- Çözelti 12 aya kadar dayanabilmektedir.
- Emülsiyon, kumlanacak yüzeye doğrudan ya da püskürtülerek uygulanabilmektedir.
- Derin kumlama için en ideal yöntemdir.
- En az ultraviyole duyarlılığı olan dayanıklılık arttırıcıdır. Genel olarak karanlık odada uygulanmasına gerek yoktur.
- Fazla miktarda baskı almak için en ekonomik yoldur.

Dezavantajları ise;

- Yapışkan olduğu için kullanımı biraz zordur.
- Üç boyutlu yüzeylerde birkaç kat kaplama yapılabilmesi gerektiğinden tüm kaplama katlarının kurumması beklenmelidir.
- Sınırlı raf ömrüne sahiptir. Çünkü çözelti ve aktivatör (hızlandırıcı) bir kez karıştığı zaman raf ömrü azalmış olmaktadır.
- Film malzemesinden daha uzun uygulama vakti alabilmektedir.⁵⁶

⁵⁶ Petrie, a.g.e., 86 s.



Resim 90 : *Frozen Dance*, Karin Walland, (UK), 2003

Kullanılan birkaç çeşit film bulunmaktadır. Bunlar kendinden yapışkan ve yapışkansız filmler olarak ayrılmaktadır. Bunlar çoğunlukla 75 - 125 mikron arasında olanları kullanılabilir. Kendinden yapışkanlı filmler, ayrıca kendinden bir yapışkana sahip ve hazır halde bulunabilmektedirler. Bu filmler hazır halde basılmışlardır ve cama uygulanmaya hazır haldedirler. Görüntünün oluşturulması işlemi sırasında sonuca daha kolay ulaşılabilir. Yıkama ve kurutma gibi sadece iki aşamadan oluşmaktadır. Bunun yanında dezavantajları da vardır. Yıkama sırasında yapışkanlara zarar vermek olasıdır. Derin kumlama işleminde daha az dayanabilir. Ultraviyoleye karşı daha çok dayanıklıdır ve yıkama işlemi daha maliyetli olmaktadır.⁵⁷

Yapışkansız filmler, sınırsız ömürlüdür. Yıkama sırasında oluşabilecek kazalarda her yere yapışma gibi bir sorun oluşturmamaktadır. Çok karmaşık yüzeylerde dahi uygun medyum kullanıldığı sürece yüzeye kolaylıkla

⁵⁷ Petrie, a.g.e., 87 s.

uygulanabilmektedir. Oluşabilecek dezavantajlar ise, ayrıca bir yapışkan uygulanması gerekmektedir. Yapışkanın kalınlığını ayarlamak kimi zaman sorun olabilmektedir.⁵⁸

Çözelti uygulamalarında, sıvının deri ve kıyafetler ile temasından kaçınılmalıdır. Mutlaka gözlük, maske ve eldiven kullanılması gerekmektedir. Emülsiyonlar bir rakle yardımı ile ya da sprey ile uygulanabilmektedir. Özellikle üç boyutlu yüzeylerde sprey yöntemi en geçerli yöntem olarak uygulanabilmektedir.

Likit emülsiyonlar, en az ultraviyole duyarlılığı olan dayanıklılık artırıcılarıdır. Bu da onu güneş ışığında ortaya çıkarılmasına imkan sağlamaktadır.

Likit emülsiyonlar tab etme ve yıkama işlemi sırasında, obje veya yüzey dik konumda konumlandırılmalıdır ve sprey ile püskürtülmektedir. Sadece bir bölgeye ağırlıklı olarak püskürtmemeye özen gösterilmelidir, her kısma eşit sürede sprey tutulmalıdır. Objeye yıkandıktan sonrada kuruma işlemi uygulanmalıdır.⁵⁹



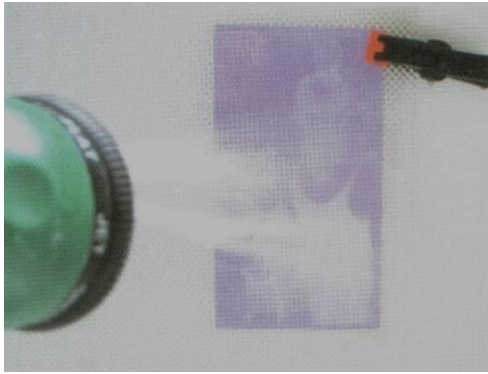
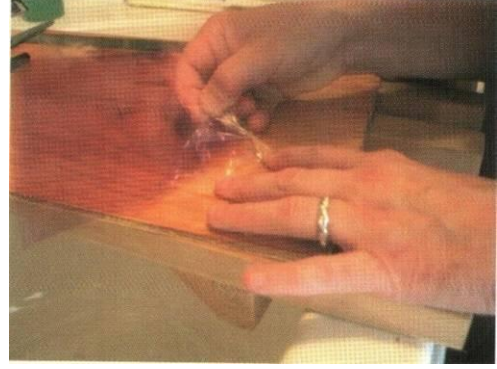
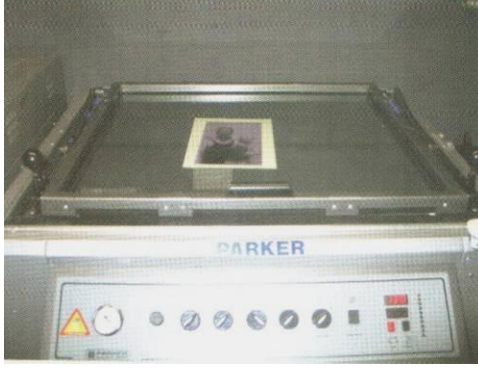
Resim 91 : *Stairtower with Skywindows*, Binita Walia, (UK), 2003

Kumlama işleminin 15 - 20 cm.'den uygulanması önerilmektedir. Kumlama işlemi sırasında saf alüminyum oksit ya da silikon karbid kullanılabilir. Bu

⁵⁸ Petrie, a.g.e., 87 s.

⁵⁹ Petrie, a.g.e., 90 s.

kimyasalların kullanımı derin ve detaylı çalışma yapılması ile bağlantılıdır.⁶⁰ Maskelemeyi sabitleyebilmek için likit emülsiyonları kullanılabilceği gibi bu işlemi görebilecek bir macunda kullanılabilir. Obje üzerinde macunun kurumasına izin verilmeden yıkanması gerekmektedir.



Resim 92 : Filmin pozlanması işlemi.

Resim 93 : Koruyucu kağıdın soyulması işlemi.

Resim 94 : Filmin yıkanması işlemi.

Resim 95 : Filmin cama uygulanması işlemi.

⁶⁰ Petrie, a.g.e., 94 s.



Resim 96 : *Father and Child*, Karin Walland, Kuşlama uygulanmış cam.

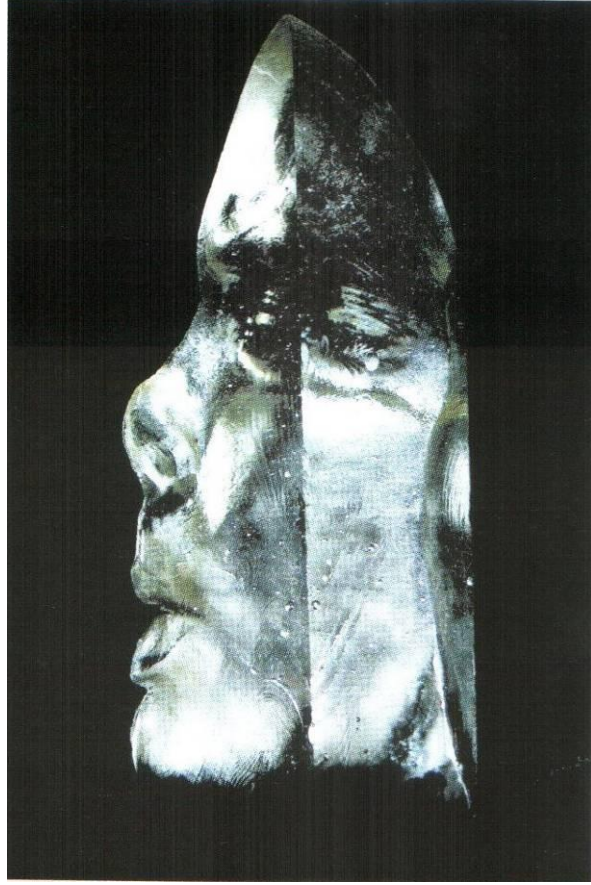
Diğer film uygulamalarında olduğu gibi, kuşlama her zaman 15 - 20 cm uzaklığında püskürtülmesi önerilmektedir. Şiddetli bir kuşlama uygulanmak isteniyorsa bu daha derin ya da daha fazla desen istenildiği anlamına gelmektedir. Aynı şekilde yine saf alüminyum oksit ya da silikon karbid kullanılmaktadır. Tüm işlemler bittiğinde, objenin yüzeyindeki maske akan su altında ve 15 - 20 dakika bu şekilde tutularak yıkanması ile yüzeyden uzaklaştırılır.⁶¹

2.5. Fotoğraf Baskı

Fotoğrafın 19. yüzyılın ilk yarısında keşfedilmesinden sonra bu fotoğrafların çoğaltılması için ince cam yüzeyler kullanılmaya başlanmıştır. Fransa'da çok yaygın olarak kullanılan bu dönem çalışmalarında, fotoğrafik imajlar ilk önce cam plakalar üzerine sabitlenmekteydiler. Söz konusu cam plakalar her ne kadar normal cam plakalar gibi görünse de içlerinde çok ama çok küçük metal partiküller içeren, kullanılacağı zamana kadar asla ışık görmemesi gereken, ışığa duyarlı özel plakalardır ve bir fotoğrafik imaj elde edebilmek için negatif görüntü

⁶¹ Petrie, a.g.e., 94 s.

camın tam karşısına konumlandırılmalı ve ultraviyole ışığa maruz bırakılmalıdır. Saydam, hem de saydam olmayan camın ısınmasıyla da fotoğraf oluşmaktadır. Oluşan bu renkler tipine bağlı olarak oluşmakta, yapılmıştır.⁶²



Resim 97 : *Kendi Portresi*, Andrew Conway, (UK), 2004

1978'de bir fotoğraf sanatçısı olan Mary Van Cline cam üzerinde fotoğrafik imajlar elde edebilmek için özel bir fotoğraf likit emülsiyon icat etmiştir.⁶³

⁶² Petrie, a.g.e., 20 s.

⁶³ Petrie, a.g.e., 21 s.



Resim 98 :*Zaman eğrisi*, Mary Van Cline, (ABD), 1997

Direkt fotoğrafik emülsiyonlar sıvı halde ışığa duyarlı olarak cam yüzeylere uygulanmaktadır. Bu emülsiyonlar kolloidal (homojen görünümlü heterojen karışım) maddelerin ışığa bırakılması ile ışığa duyarlı kimyasalların aktive olmasıyla çalışmaktadır. Kolloidal genellikle organik maddelerdir ve suda çözülebilmektedirler (Jelâtin, arap zankı, yumurta). Bu maddeler, ışığa duyarlı kimyasallarla karıştırıldıklarında karakterleri değişebilir. Bazı kolloidaller ışığa maruz kaldıklarında çözülemez hale gelmekte, bazıları ise yapışkanlığını kaybedebilmektedir.⁶⁴

Cam yüzeyinde fotoğrafik imaj kullanabilmek için ilk olarak fotoğrafik emülsiyon ile yüzeyi kaplamak gerekmektedir. Cam üzerinde sabit bir görüntü üretebilmek için cama bir cila katmanı uygulamak şarttır. Böylece emülsiyonun camın içine nüfus etmesi sağlanır. Buna benzer şekilde tekstil sektöründe de

⁶⁴ Scott, a.g.e., 118 s.

boyanın kumaşa tam geçebilmesi için tuz kullanılmaktadır. Cam tozdan ve yağdan arındırılması için deterjanla yıkanır. Kuruduktan sonra ise bir boya fırçası yardımıyla cilalama işlemi gerçekleştirilir.⁶⁵



Resim 99 : *Going for a Paddle with my Dad*, Lorna McGinty, (UK), 2004

Cilalama işlemi bittikten sonra kaplamanın kalitesi analiz edilmelidir. Eğer bir kat yetmez ise ikinci kat kaplama da yapılabilir. Bu yüzden tozsuz bir ortamda çalışmaya özellikle önem verilmelidir. Temiz bir yüzeye sahip olunduktan sonra sıra emülsiyonu hazırlamaya gelmektedir. Eğer emülsiyon jelatin formunda ise sıvı hale getirmek için ısıtmak gerekmektedir. Bu işlem bir radyatörün üzerine bir havlu koyup onun üzerine jelatini koymak olabilir ya da bir kase suyun içine bir şişe ile oturtulup 45°C 20 - 25 dakika bekletilerek de yapılabilir.

Emülsiyon sıvı hale geldikten sonra, bu şişe karanlık bir odada açılabilir ya da kırmızı emniyet ışığı olan bir odada açmak gerekmektedir. Likit emülsiyon ortokromatiktir (Mavi ve yeşil renklere duyarlı olmakla birlikte, kırmızı renge karşı duyarsız olan film) ve bu yüzden kırmızı ışıktan etkilenmez.

⁶⁵ Pertie, a.g.e., 105 s.

Emülsiyon doğrudan yumuşak fırça yardımı ile verniklenmiş yüzeye sürülebilir. 12 ebatında samur bir fırça kullanmak idealdir. Bu yöntemi uygularken iki sorun ortaya çıkabilir. İlki, fırça darbelerinin bu uygulama sırasında çoğunlukla görünür olması, ikinci problem ise imajın kontrastı ve yoğunluğu ile ilgilidir. Emülsiyon ne kadar ince olursa kontrast olarak düşük olmaktadır. Siyahlar çoğu zaman akmaya meyillidir bu yüzden gölgeli alanlarda istenilen yoğunluk elde edilmesi güçleşebilir. Eğer koyu ve etkili siyahlar ve kuvvetli renkler elde edilmek isteniyor ise o zaman emülsiyonun direkt camın üzerine boşaltılarak uygulanması da iyi bir yöntem olmaktadır.⁶⁶



Resim 100 : *The Relationship of Time Within Time*, Mary Van Cline, (ABD), 2000

Son olarak cam yüzey bu işlemler sonucunda tamamen kaplanmış hale gelmektedir. Emülsiyon kuruma işlemi biraz geç sonuç vermektedir. Eğer emülsiyon direkt olarak camın yüzeyine sürüldü ise kuruma işlemi daha da geç sonuçlanmaktadır. Bu kuruma işlemi sırasında kesinlikle kurutma aletleri kullanılmamalıdır çünkü cam yüzeyinde zedelenmeler oluşabilir. Işık geçirmeyen bir alanda 24 saat bekletilerek kuruma işlemi gerçekleştirilebilir.

⁶⁶ Petrie, a.g.e., 106 s.

Camın üzerine görüntüyü basarken, ilk önce büyötmeye uygun bir resim bulunması gerekmektedir. Negatif büyötücünün aparatı olan film tutucunun içine görüntünün negatifi uygun bir pozisyonda konumlandırılmalıdır. İstenilen boyuta büyötmek için, uygulama yüzeyi büyüklüğünde kesilmiş bir beyaz kağıt kullanılmalıdır. Bu noktada cam ile aynı kalınlıkta kağıt bulmak önemlidir çünkü ancak bu şekilde görselin doğru odaklandığından emin olunabilmektedir.

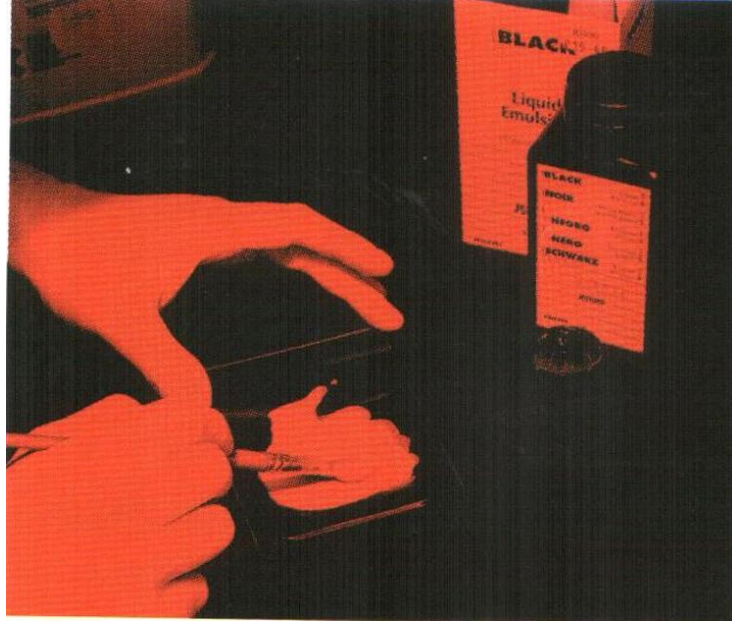


Resim 101 : Camın verniklenmesi.

Resim 102 : Tozdan korumak için camın kutu içinde kurutulması.

İkinci önemli bir kısım ise, ortaya çıkarma zamanına karar vermektir. Bunun için bazı test çubuklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bunlar camdan yapılmış olmalıdır ve emülsiyon ile kaplanmış olmalıdırlar. Kırmızı ışıkla çalışılan koşullarda büyötücünün altına test çubukları konulduğu takdirde görüntü karşı tarafa geçmektedir. Eğer bu görüntü istenilen gibi oluştu ise, büyötmeye lambası kapatılır ve cam yüzey kısa bir süre görsele tutulur. İlk olarak 5 saniyelik bir

görüntü ortaya çıkarma süreci uygulanır, bu imajın parlaklığıyla ilgilidir. Test çubuklarının 1/4'ü opak kart ile kaplanır ve ikinci bir 5 saniyelik daha imaj tutma işlemi gerçekleşir. Bu şekilde dört farklı ortaya çıkarma sürecinden geçmiş 20 saniyelik işlem görmüş cam çubukların elde edilmesi sağlanmış olur.⁶⁷



Resim 103 : Emülsiyonun cam üzerine uygulanması.

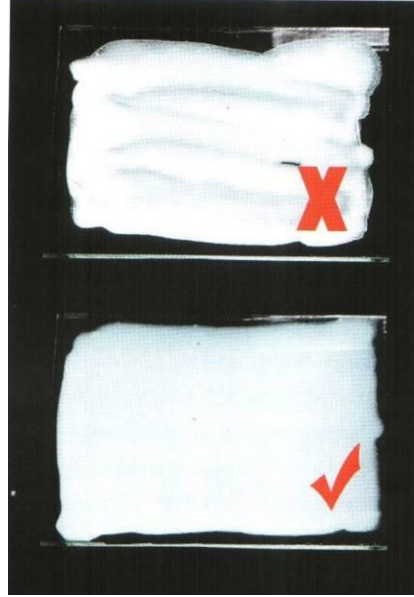
Basma işlemi sırasında, cam çubuklar tab etme teknesine konulmaktadır. Tab edilme sıcaklığı 15 - 25 °C aralığı sıcaklığında ve tüm cam yüzeyi kaplayacak bir derinlikte olmalıdır. Kontrast seviyesi tab edicinin içerisinde bırakma süresi ile doğru orantılı olarak ayarlanmalıdır. Bu süre 1 ya da 3 dakika sürebilmektedir. Tab edicinin içinde ne kadar az tutulursa o kadar az kontrast olacaktır ama ne kadar çok tutulursa da o kadar çok kontrast olacaktır. Siyahlara en çok yoğunluğu kazandıran da bu süredir.⁶⁸

Görsel, hazır bir hale geldiğinde dikkatlice test çubuğu tab teknesinden alınmalıdır ve durulama banyosuna atılmalıdır. Bu süre içinde emülsiyon çok hassastır ve herhangi bir hata sonucu olumsuz etkileyecektir. 20-30 dakika sonra test çubuğu durulama banyosundan alınarak diğer sabitleyiciye konulur. Sabitleyicinin içindeyken artık normal ışık yakılabilmektedir. İlk olarak desenler

⁶⁷ Petrie, a.g.e., 108 s.

⁶⁸ Petrie, a.g.e., 109 s.

çok hafif beyazımsı görünse de süre geçtikçe hatlar belirginleşmeye başlamış olacaktır. Eğer beyaz bir cam kullanılıyorsa vurgular beyaz kalacak, mavi kullanılıyorsa vurgular mavi ve şeffaf bir cam kullanılıyorsa saydam bir etki oluşacaktır. Bu işlem için çok kısa süre sabitleyicide beklemesi yeterli olacaktır.

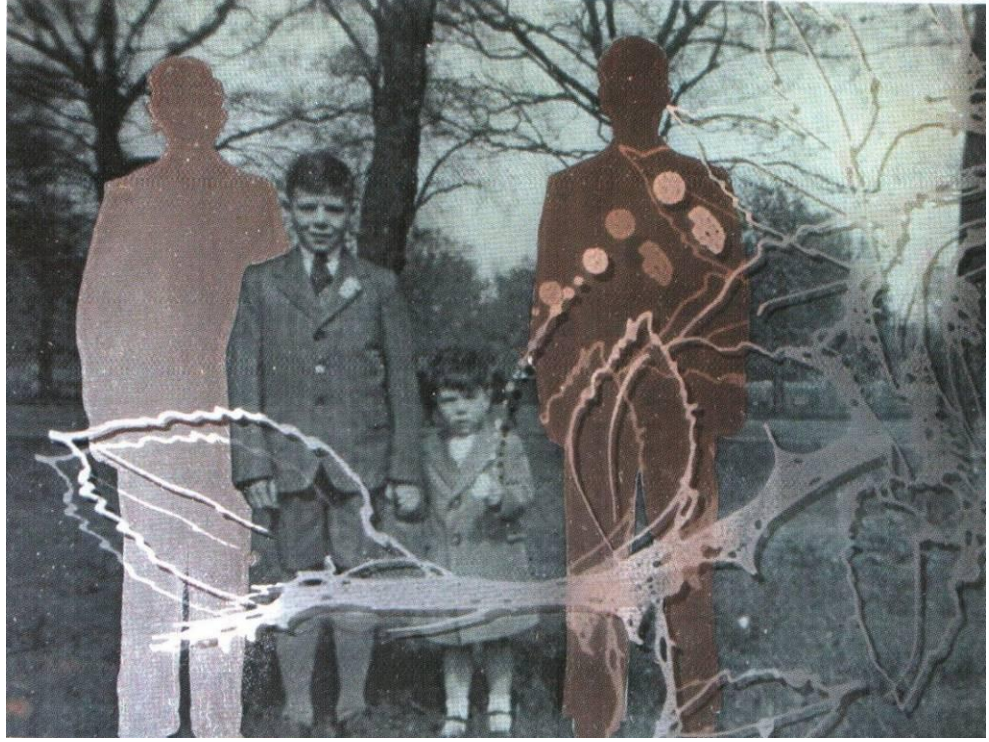


Resim 104 : Emülsiyonun uygulama şeklinin gösterilmesi.

Son olarak test çubuğu yıkanmalıdır, temiz suyun altında ya da musluğun altında 1-2 dakika boyunca bekletilmesi yeterli olacaktır. En son işlem olarak görsel güvenli bir yerde kurumaya bırakılmalıdır.

2.6. Lazer Baskılar

Son yıllarda bilgisayar destekli uygulamaların gelişmesi ile birlikte, dijital baskılar, dönüştürülmüş bilgisayar baskıları, direkt dijital baskılar ve lazer baskı metodları geliştirilmiştir. Tüm bu metodlar hız avantajı sağlamasıyla beraber, serigraf baskı yöntemine göre renk doygunluğu, görüntü kalitesi bakımından sınırlı kalmaktadır.

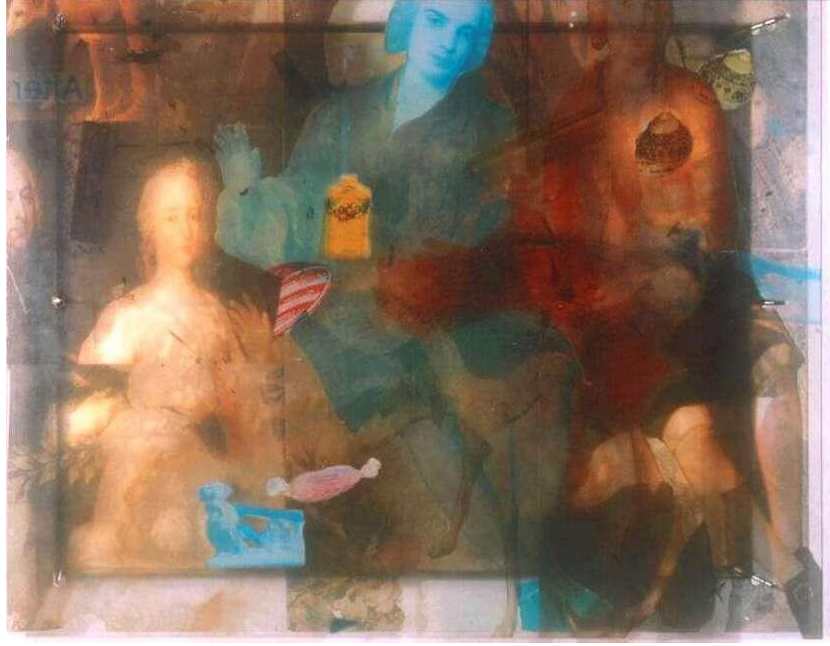


Resim 105 : *Photographic Memory series*, Robert Pratt McMachan, (UK), 2004

Zengin bir demir içeriğine sahip olan lazer toner yazıcılar ve lazer toner fotokopi makinelerinden alınan görüntülerle siyahtan sepya tonlarına doğru baskılar elde etmek mümkündür. Koyu hatlara sahip ve iyi kontrastlığı olan görüntülerde (yazı, sayı ve karakterler de dahil olmak üzere) bu yöntem çok iyi işlemektedir. Farklı marka yazıcı ve fotokopi makineleri farklı yoğunlukta demir oksit içermektedirler. Bu da görüntünün açıklığını ya da koyuluğunu etkilemektedir. Bazıları ise hiç uygulanamamaktadır.⁶⁹ Bubble jet, inkjet gibi yazıcılarda demir oksit ya çok az yada hiç kullanılmadığı için işe yaramamaktadır.

Lak gerektiren dekal kağıtlar da bu yöntem için kullanılabilir. Aynı zamanda lazer toner dekal kâğıt olarak geçen ve laklamayı gerektirmeyen özel ürünlere ulaşmak da mümkündür. Toner bu özel dekal kâğıt üzerine yapışmakta ve baskı işleminden hemen sonra kullanılabilir.

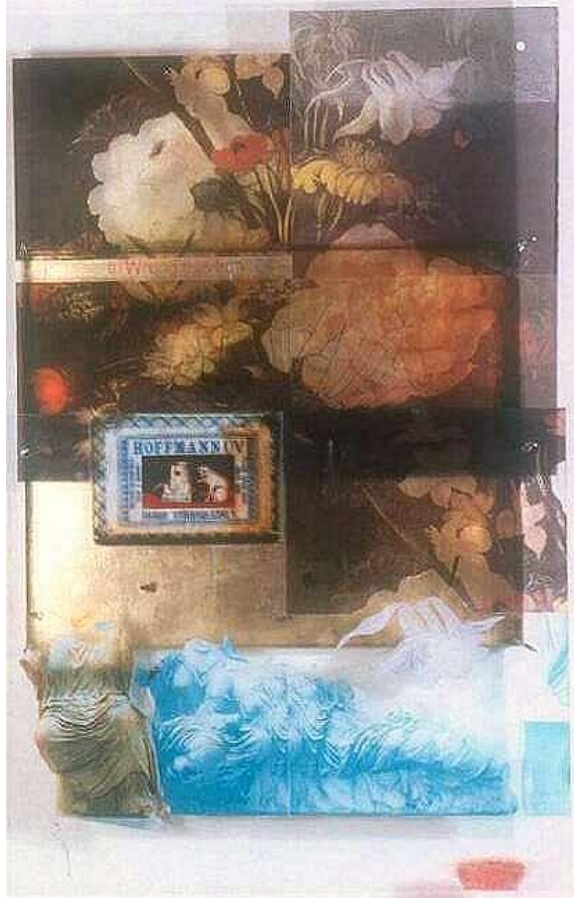
⁶⁹ Wandless, a.g.e., 40 s.



Resim 106 : *Alessandro*, Dana Zamecnikova, (Czech Republic,) 2002

Öncelikle görüntü, dekal kâğıt üzerine fotokopi ya da yazıcıdan aktarılmaktadır. Bazen kâğıt boyutunun yazıcıya uyması için kenarlarından kesmek gerekebilmektedir. Düzgün bir şekilde kesilmediği takdirde kâğıt sıkışmalarına sebep olmaktadır. Dekal kâğıtlar kâğıt haznesine yüklenmeli ve emülsiyonlu parlak ve daha pürüzsüz olan yönünün üstte kaldığından emin olunmalıdır. İyi bir havalandırma ortamında dekal kâğıt üzerine lak uygulanmalıdır.⁷⁰ Lak ve kaplama işlemi tamamlandıktan sonra uygulama işleminden önce lak tamamen kuruyana kadar bekletilmelidir. Dekali cam yüzeye uygulayabilmek için ılık su içinde dekaller bir müddet bekletilmeli ve içerisine suyu alması beklenmektedir. Ardından destek kağıt baskılı yüzey üzerinden ayrılarak cam yüzeye aktarılmaktadır. Yüzeyde oluşabilecek hava kabarcıkları ve su fazlası bir pamuklu bez yardımıyla yüzeyden alınmaktadır. En son işlem olarak fırınlama işlemi yapılarak baskı işlemi tamamlanmaktadır.

⁷⁰ Wandless, a.g.e., 41 s.



Resim 107 : *Hoffmannuv/ 3 Graces*, Dana Zamecnikova, (Czech Republic), 2000

2.7. Vitreografi Baskı (Camdan Kağıda)

Bu çalışma esas olarak cama uygulanan baskı türlerini amaçlamaktadır. Ancak baskı çalışmaları içinde vitreografiye de değinilmek istenmiştir. Bu yöntem ilk olarak 1840'lı yıllarda Viyana da uygulanmıştır ve cam yüzeylerin asit buharı kullanılarak aşındırıldığı baskılar Londra'daki Crystal Palace'da sergilenmektedir.⁷¹

Camdan baskı yapma tekniği ilk olarak Harvey Littleton tarafından 20. yüzyılda uygulanmıştır. Harvey Littleton, sanat çevresi bakımından Amerikan Stüdyosunun Cam Hareketi'nin babası olarak adlandırılmaktadır. İlk defa 1962 yılında bir Amerikan üniversitesinde bu camın bir sanat malzemesi olarak

⁷¹ Petrie, a.g.e., 26 s.

kullanımı fikri ile bir cam kursu açmasıyla bu hareketi başlatmıştır. Genellikle pencere veya bölmeler için kullanılan düz cam plakalar, oyma ve planografik metodlar ile uygulanmıştır. Littleton, ilk cam baskısını 1974 yılında yapmıştır. Ardından bu teknik 1980 - 1990 yılları arasında bir çok sanatçı tarafından popüler olarak uygulanan bir yöntem olmuştur. Bu sanatçılar arasında Dale Chihuly, Stanislav Libensky ve Erwin Eisch gibi tanınmış cam sanatçıları yer almaktadır.⁷²



Resim 108 : *Trial II*, Harvey Littleton, (ABD), 1975

Düz camdan kağıda baskı yaparken en kolay yol, tüm camı mürekkeplemektir. Daha sonra üzerine bir parça kağıt kaplamak ve kağıdın arkasından deseni oluşturmaktır. Kağıt kaldırıldığında, mürekkep baskı uygulanan yerler kağıda yapışmış olacaktır. Sonraki aşamada kağıt üstüne kapatılıp istenilen şeklin kağıda geçmesi için kağıdın arkasından baskı uygulanıp ovulmasıyla sonuca ulaşılabilmektedir. Aşındırma ve litografide olduğu gibi vitreografide de imaj, düzeltmelere olanak vermeyecek şekilde sadece bir kez uygulamaya tabi tutulabilmektedir.⁷³

⁷² http://www.littletoncollection.com/Vitreography%20processes/vitreography_processes.htm

⁷³ Petrie, a.g.e., 113 s.



Resim 109 : Bir hazne içinde boyaların yüzeyden temizlenme işlemi.

Resim 110 : Çözücü bir maddeyle boyanın yüzeyden silinmesi işlemi.



Resim 111 : Boyadan arındırılmış cam yüzeyi.

Resim 112 : Mürekkebin rula yardımıyla yüzeye sürülmesi işlemi.



Resim 113 : Mürekkebin yüzeye geçirilmiş görüntüsü.

Resim 114 : Boyalı cam yüzeyin baskıya hazır görüntüsü.

Resim 115 : Kağıda basılmış baskı görüntüsü.

Vitreografi üretme teknikleri, oyma ve plaografik metodları kapsamaktadır. Bu iki vitreografiyi oluşturmak için geliştirilen çeşitli tekniklere aşağıda değinilmektedir.

2.7.1. Oyma Vitreograflar

Oyma baskılar çoğunlukla aşındırılarak, oyularak ve/veya kazılarak yapılan çalışmalardır. Böylece mürekkebi tutan yüzeyler oluşturulmaktadır. Bu aşındırma işlemleri genellikle elmas uçlu bir aşındırma aletleri ile ya da kumlama işlemleri ile yapılmaktadır. Aynı zamanda cam aşındırıcı macunlar da kullanılabilir. Kumlama yöntemiyle daha koyu tonlar daha kalıcı izler elde edilebilmektedir. Camdaki kumlama ne kadar derin olursa, daha sonra baskı sonucunda kağıtta

oluşacak olan kabarıklık o denli yüksek olacaktır. Ayrıca; kumlama tabancasından çıkan ve basınçla cama hızla çarpan kum taneciklerinin camı ne kadar hızlı aşındırdığı; makinanın basıncına, kumun kalınlığına, kum tabancasının hep aynı noktaya tutulup tutulmamasına da bağlıdır. Sulu ya da filmsel efektlerin elde edilmek istendiği alanlarda cam aşındırma macununun kullanılması önerilmektedir.⁷⁴

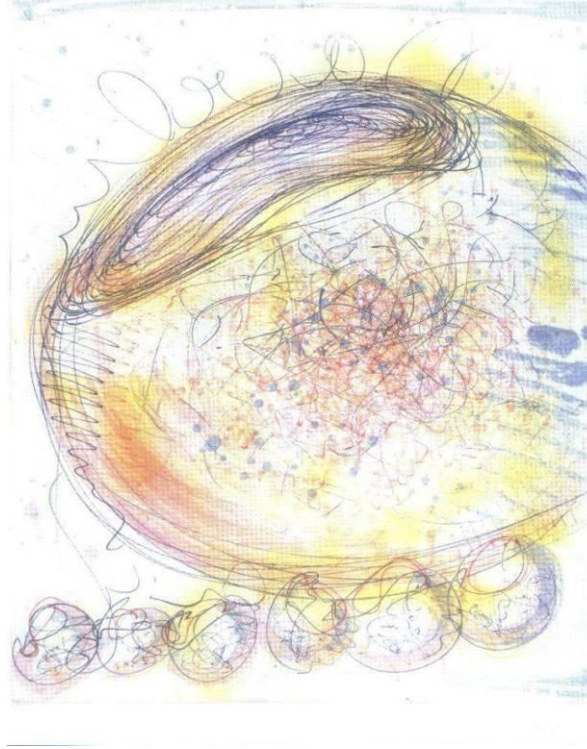


Resim 116 : *Moonbeam Dancing*, Erwin Eisch (Germany), 1991

Metal oyma yüzeylerde olduğu gibi vitreograf yüzeylerde aynı şekilde mürekkeplenmektedir. Mürekkebin aşındırılmış kısımlara girmesi sağlanır ve kağıtın yüzeyine geçmesi sağlanmaktadır. Bir tarlatan (muslin kumaş; ya da ince bir bez) yardımıyla fazla mürekkep alınır. Vitreograf yüzey baskı sırasında, baskı yatağının aynı seviyede ve temiz olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Camın kırılabilirliği göz önünde bulundurularak fazla baskı yapmadan dikkatli bir şekilde

⁷⁴ Petrie, a.g.e., 114 s.

baskı yapılmalıdır. Rölyef baskılarda camın yüzeyine boyayı sıvayıp oyma tekniğindeki süreçler takip edilerek baskı uygulanabilmektedir.⁷⁵



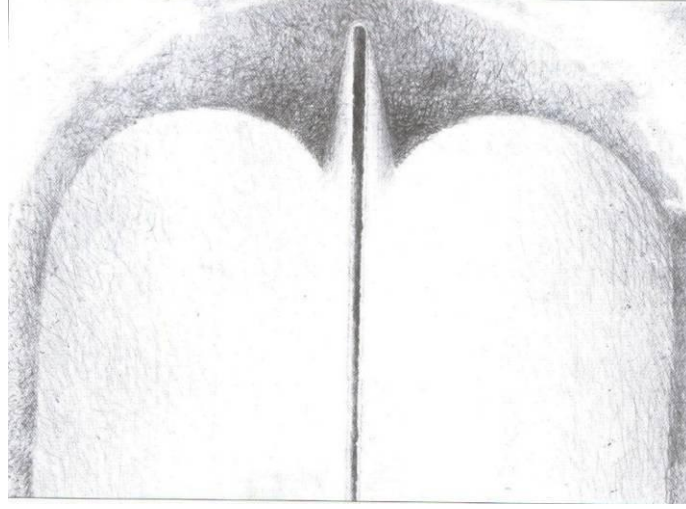
Resim 117 : *Macchia*, Dale Chihuly, (ABD), 1994

2.7.2. Planografik Vitreograflar

Planografik vitreograf, aynı zamanda *siligraf* olarak da bilinir. Oyma vitreograflar gibi planografik de bir aşındırma baskı tekniğidir. Mürekkep bir rulo yardımıyla yüzeye uygulanmaktadır. Taş ya da metal yüzey litograflardaki gibi desenin olduğu kısımda mürekkebi kabul edecek ve diğer taraflarda mürekkep yüzeyde kalacaktır. Planografik süreçte bir cam yüzey elde edebilmek için 220 mm. ölçekteki bir zımpara ile cam su yardımıyla damarlandırılmaktadır. Daha sonra yüzey tamamen su ve sirke ile yıkanmaktadır. Su bazlı çözülebilen materyaller ile görsel camın yüzeyine çizilebilmektedir. Bu amaçla su bazlı kuru boyalar ve kurşun kalemler kullanılabilir. Yüzeyi baskıya hazırlamak için

⁷⁵ Petrie, a.g.e., 115 s.

kıvamlı silikon ve terebentinle yapılmış bir karışım elde edilmelidir. Her 30 cm² için bir çay kaşığı olacak şekilde bu karışım yüzeye uygulanmalıdır.⁷⁶



Resim 118 : *Impress of an Angel*, Stanislav Libensky, (Çek Cumhuriyeti),1996

Yüzeye uygulanan bu karışım 12 saat boyunca bekletilmelidir. Silikon, mürekkep ve kuru kalemler ile çizilmiş alanlar dışında cama yapışır. Kalemlerin ya da camın bloklandığı alanlar silikona yapışmaz. Daha sonra sabunlu ılık bir su ile yıkama yapılarak kaplama olmamış alanlardaki malzemenin yıkanıp gitmesi sağlanmaktadır. Baskıya girmeyecek alanların boyanmasını önlemek için silikon katman mürekkebin girmesinin istemediği alanlarda ince bir tabaka oluşturmaktadır. Planografik baskılar, oyma baskılara göre daha az basınç gerektiren bir yöntemdir.⁷⁷

Vitreografi baskı yöntemi, diğer baskı türlerine göre bazı zorluklar içerse de bir çok avantajları vardır. Bir yüzey hazırlanırken her zaman bir önce kullanılan yüzeyi kullanmak ya da orjinal bir desen kullanmak yeni yapılacak olan çalışmanın altına bir referans olarak yerleştirmek için imkan sağlamaktadır. Oyma baskı yapan sanatçılar, cam yüzeyinin bir metal yüzeyden daha rahat temizlenebilir olduğu kanısındadırlar.

⁷⁶ Petrie, a.g.e., 116 s.

⁷⁷ Petrie, a.g.e., 117 s.



Resim 119 : *Red Band*, Dan Welden, (ABD), 1998



Resim 120 : *Sheepwalk XXII*, Dan Welden, (USA), 1995

3. BÖLÜM

BASKI TEKNİĞİ UYGULAMALARI

3.1. Serigrafi Baskı Uygulaması

Cam sanatında serigrafi, eski zamanlardan günümüze, gerek cam sanatçıları gerekse endüstri kuruluşları tarafından sıklıkla uygulanan bir teknik olarak devamlılığını sürdürmektedir. Diğer kullanılan tekniklerle çok renkli baskı yapma imkanı olmadığından en çok tercih edilen teknik olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada serigrafi uygulamaları için seçilmiş olan konu; geçmiş ile bugün arasında bir köprü kurmak amacı ile, geçmişe ait izleri içeriğinde ve üzerinde taşıyan o döneme ait fotoğraflardan yola çıkılarak yapılan bir portre çalışmasıdır. Bu uygulama esnasında günümüz modern sanatından ve teknolojisinden de etkilenilerek 3 boyutlu bir görüntüyü somutlaştırarak ortaya çıkartmak amaçlanmış ve uygulanmıştır.

Bu çalışma esnasında, ilk önce fotoğraflar dijital ortamda Photoshop programı ile bölümlere (layer) ayrılmıştır ve renklendirilmiştir. Daha sonra pozlandırma işlemi için aydınlatıcı kağıt üzerine koyu bir şekilde çıktısı alınmıştır. Serigrafi için, öncelikle 100 ağırlığına sahip bir ipek elek hazırlanmıştır. Toz ve kirden arındırmak için elek yıkanıp kurutmaya bırakılmıştır. Daha sonra ışığa duyarlı foto emülsiyon ve hassaslaştırıcı belirli oranda karıştırılıp, eleğin bir ucundan konup diğer ucuna kadar rakle yardımıyla çekilip uygulanmıştır. Emülsiyon işlemi uygulandıktan sonra karanlık bir oda da (kapalı bir dolap içerisinde de yapılabilir) kurutma yapılmıştır. Bu kurutma işlemi 30 dakikalık bir süreci kapsamaktadır. Ardından ışıklı masaya alınan elek 8 dakikalık bir pozlandırma işlemine tabi tutulmuştur. Pozlandırma işlemi sonrasında elek yıkama teknesine alınmıştır ve su püskürtülerek görüntünün olduğu sertleşmemiş alanlardan emülsiyonun uzaklaştırılması sağlanarak yıkanmıştır.

Tasarım direkt cam yüzeyine uygulanacağı için, cam hareket etmeyecek şekilde konumlandırılmıştır ve üzerine elek konulmuştur. Uygulamada cam boyaları kullanıldığı gibi seramik sır üstü boyalar da kullanılmaktadır. Bu

çalışmada kullanılmış olan cam 6 mm kalınlığında düz camdır ve boya seramik sır üstü boyasıdır. Direkt cam yüzeyine uygulama yapıldığı için sır üstü boya ile su bazlı medyum kullanılmıştır. Uygulama yapılan cam kuruma işlemine tabi tutulduktan sonra füzyon cam fırınında 700 °C'de cam için uygun fırınlama şartlarında fırınlanmıştır. Serigrafi uygulaması yapılan cam formlarda pişirim sonrası, boyanın bünyeye tutunmasında, istenilen efektlerin oluşmasında olumlu sonuçlar alınmıştır. Resim 126 ve 127'de görünen fotoğraflar üzerindeki baskı kalitesine ulaşılmıştır.



Resim 121 : Serigrafi uygulama işlemi sırasında kullanılan boya ve yardımcı aletler.



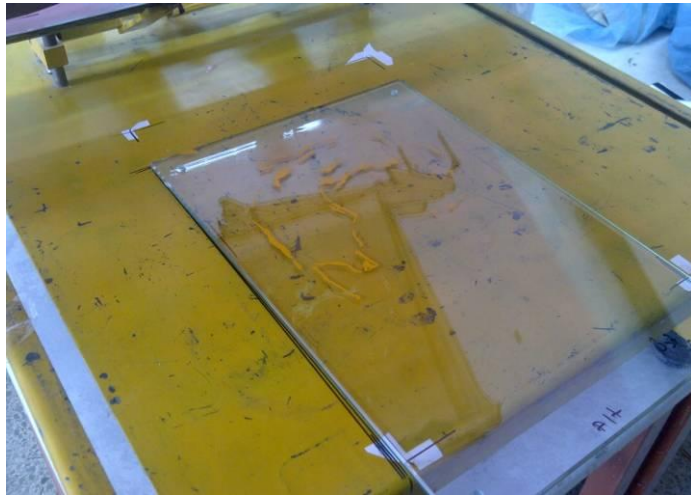
Resim 122 : Baskı için boyanın medyum ile karıştırılarak hazırlanması.



Resim 123 : Baskı için camın yerleştirilmesi.



Resim 124 : Boyanın rakle ile çekilmesi.



Resim 125 : Baskı işlemi tamamlanmış cam.



Resim 126 : Fırınlama işlemi tamamlanmış çalışmalar.



Resim 127 : Serigraf baskı işlemi tamamlanmış cam baskı tasarımı, 40x27 cm, 6 mm cam, 2012.

3.2. Lazer Baskı Uygulaması

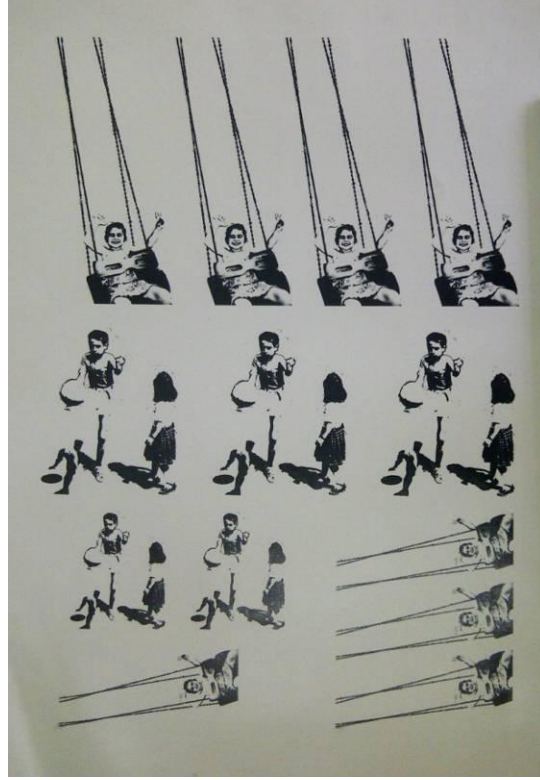
Teknolojinin gelişmesi ile baskı yöntemleri de hızlı bir gelişme göstermiştir. Çok çeşitli baskı uygulamalarının yanında en hızlı gelişme gösteren bilgisayar destekli dijital baskılar olmuştur.

Bu çalışmamda, ilk önce fotoğraflar bilgisayar ortamında düzenlenmiştir ve siyah doygunluk oranları artırılmıştır. Sonrasında bu görüntüler transfer (dekal) kağıtlarına siyah beyaz görüntüler şeklinde çıktılar alınmıştır. Dekal kağıtlarına alınan görüntüler laklanıp kurumaya bırakılmıştır. Kuruma sonrasında ılık su dolu bir kabın içerisine dekaller düzgün bir şekilde kesilip bırakılmıştır. Suyun içerisinde laklı olan yüzey destek kağıdından ayrılmaya başladığı gözlemlendiğinde suyun içerisinden çıkartılıp, görüntü ile birlikte laklı olan alan 6 mm kalınlığındaki cam yüzeyine geçirilmiştir.

Transfer işlemi tamamlanan baskılı cam kuruduktan sonra fırınlama işlemine tabi tutulmuştur. Fırınlama işlemi cam füzyon fırınında gerçekleştirilmiştir. Fırınlamada uygulanan ısı süreci şu şekilde ayarlanmıştır;

100 °C	2 saatte yükseltilmiştir,
500 °C	4 saatte yükseltilmiştir,
770 °C	45 dakikada yükseltilmiştir,
745 °C	10 dakikada düşürülmüştür,
510 °C	Skip,
500 °C	1,5 saate düşürülmüştür,
40 °C	5 saatte düşürülmüştür.

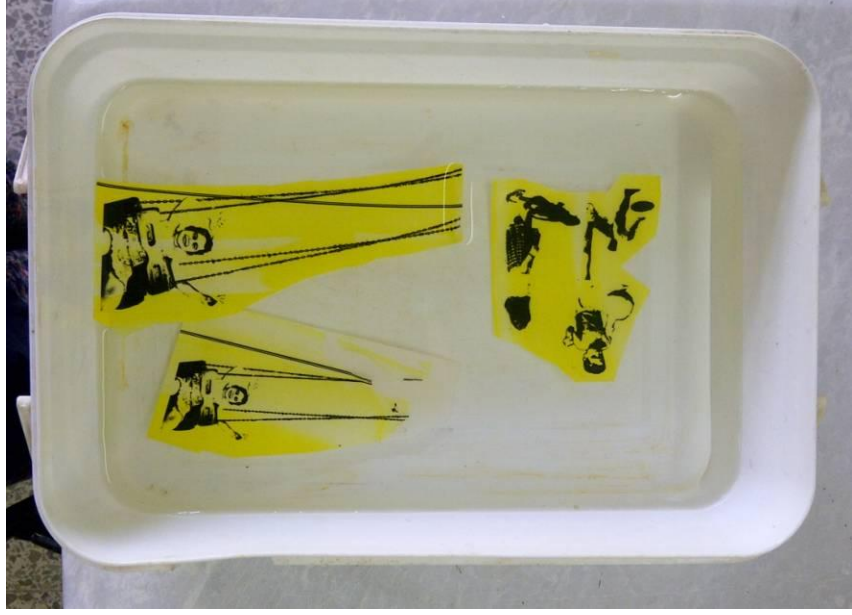
Birçok lazer baskı makinelerinden deneme lazer çıktılar alınmıştır. Deneme sonuçlarında xerox, samsung ve diğer baskı makinelerinden alınan sonuçlarda olumlu veriler elde edilmemiştir. Sadece Hp lazer toner yazıcılarından alınan çıktı denemelerinden olumlu sonuçlar alınmıştır.



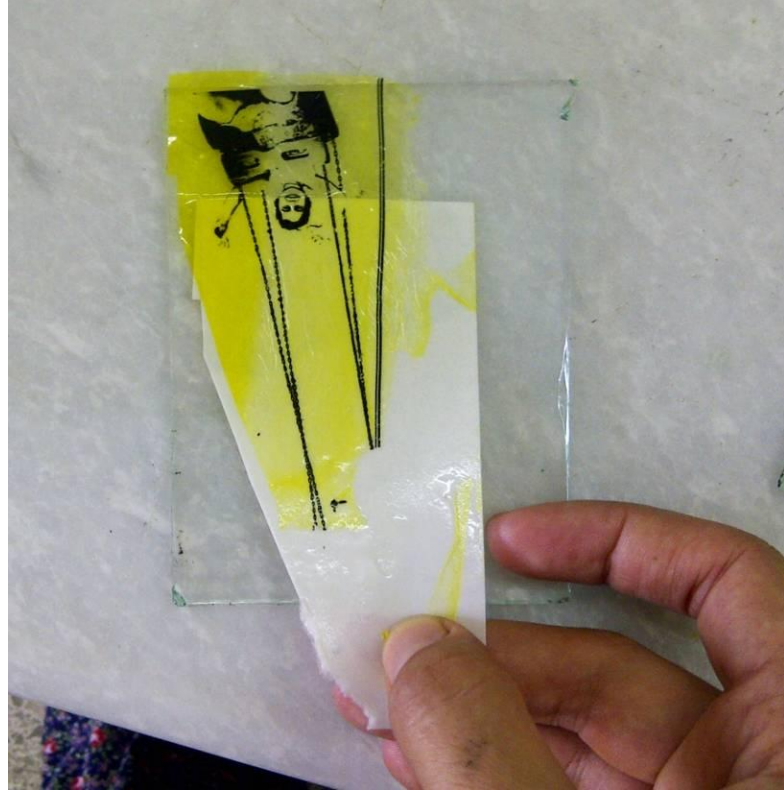
Resim 128 : Lazer yazıcıdan görüntü alınmış dekaller.



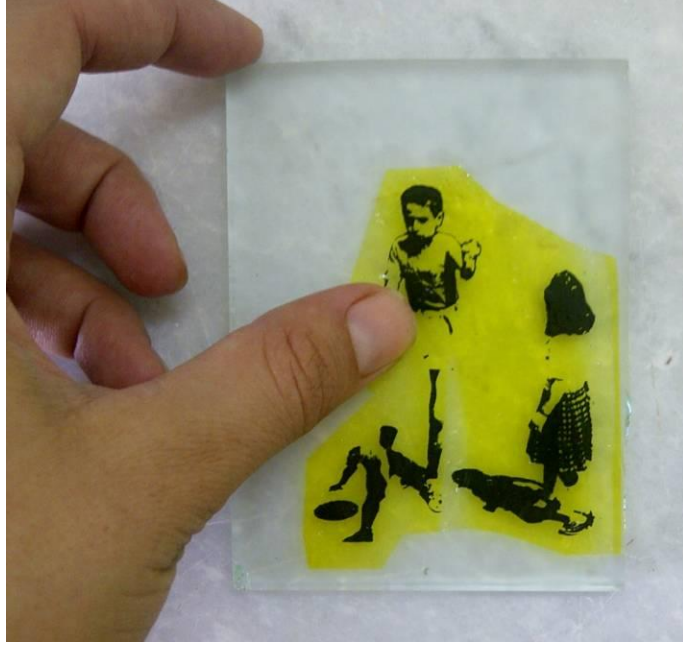
Resim 129 : Lak sürülmüş dekaller.



Resim 130 : Dekallerin suda bekletilmesi.



Resim 131 : Dekalin cam yüzeye aktarılması.



Resim 132 : Oluşabilecek hava kabarcıklarının yüzeyden uzaklaştırılması.



Resim 133 : Lazer baskı işlemi tamamlanmış tasarım ayrıntısı, 6 mm cam, 2012.



Resim 134 : *Oyun I*, Lazer Baskı, 11x22 cm, 6 mm. cam, 2012.



Resim 135 : *Oyun II*, Lazer Baskı, 9x19 cm, 6 mm. cam, 2012.

3.3. Vitreografik Baskı Uygulaması

Vitreografik baskı, camdan kağıda uygulanan bir baskı çeşididir. Her ne kadar diğer baskı türlerinden prensip olarak ayrılrsa da 20. yüzyıl ortalarında Stüdyo Cam Hareketi içerisinde Harvey Littleton tarafından uygulanarak cam baskı uygulamaları arasında yerini almıştır.

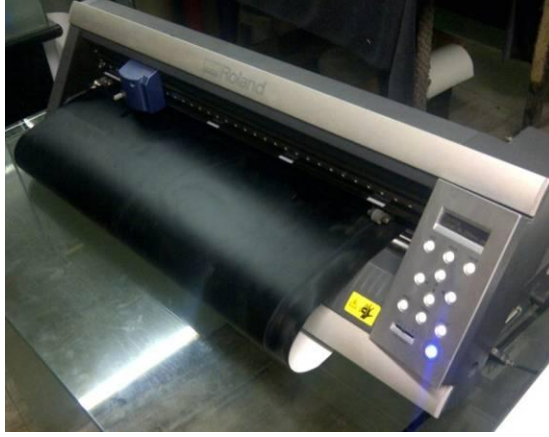
Genel prensip olarak düz cam üzerine kazıma, kumlama, aşındırma gibi yöntemlerle uygulandığı gibi planografik yöntemlerin de uygulanması ile cam yüzeyindeki desenin baskı uygulanarak kağıda aktarılması işlemidir.

Bu çalışmada, kumlama tekniği kullanılarak vitreografik bir yüzey amaçlanmış ve uygulanmıştır. Bilgisayar ortamında hazırlanan desen taslakları 4 mm cam yüzeye yerleştirilmiştir ve kumlama için şablon yüzey oluşturulmuştur. Bu uygulamalar esnasında yüzeyde kaplama malzemesi olarak oluşturulacak şablon malzemesi; kağıt bant ya da işletmelerde kullanılan şablon kağıdı olmalıdır. Söz konusu uygulama çalışmaları cam üretimi yapan özel bir kurumda gerçekleştirilmiştir ve ve hazırlanmış olan cam yüzeye 60 bar basıncında kum püskürtme yapılmıştır.

Metal oyma işlemlerinde olduğu gibi vitreograf yüzeylerde de boya aynı şekilde uygulanmaktadır. Önce kumlama yapılmış cam yüzey yağlı boya ile boyanmıştır. Yüzey üzerinde boyanın gelmemesi gereken alanlar temiz bir bez ile silinmiş boyanın sadece kumlama yapılan alanlarda kalması sağlanmıştır. Daha sonra boya uygulama işlemi sonrasında boyalı cam yüzey ile kağıt yüz yüze bakacak şekilde konumlandırılmıştır ve kağıdın arkasından uygulanan basınçla cam yüzeydeki boya desenleri kağıdın yüzeyine geçirilmiştir. Vitreografik baskı çalışması sonrasında cam yüzeye uygulanan görüntü sorunsuz bir şekilde kağıt yüzeyine aktarılmıştır.



Resim 136 : Bilgisayar ortamında değiştirilmiş fotoğraf.



Resim 137 : Görüntünün kumlama için kesim işleminin yapılması.



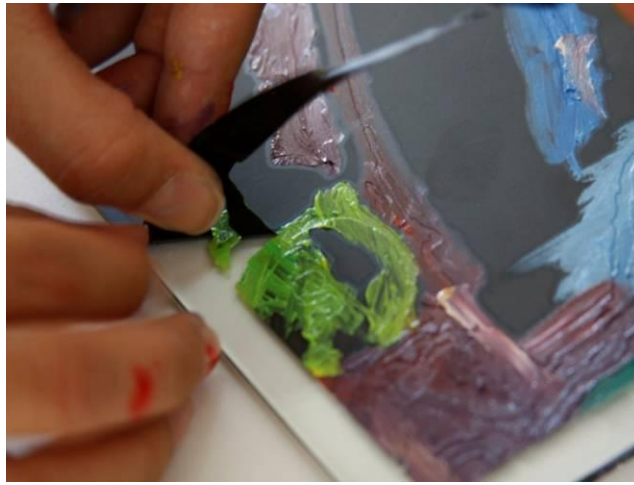
Resim 138 : Kesim işleminin tamamlanmış görüntünün ortaya çıkartılması işlemi.



Resim 139 : Kumlama işlemi uygulanmış cam.



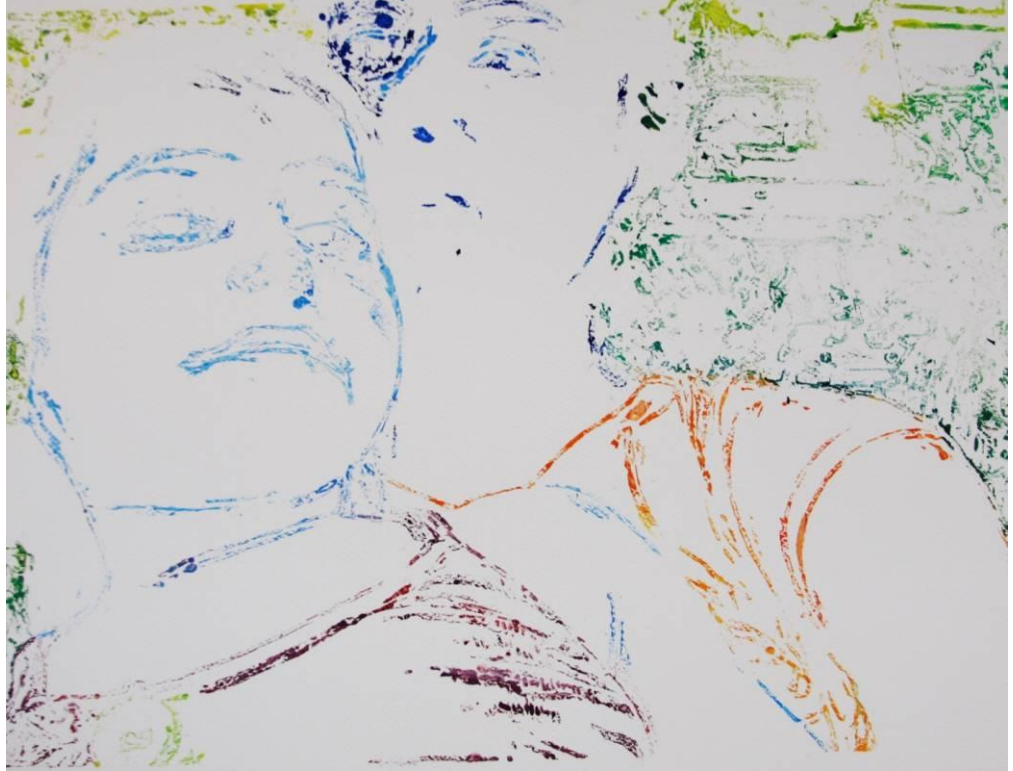
Resim 140 : Kumlama yapılmış olan camın boyanması işlemi.



Resim 141 : Şablon ile kaplı olan yüzeyin camdan ayrılması işlemi.



Resim 142 : Boyalı cam yüzey ile kağıdın yüz yüze getirilip baskı uygulanması işlemi.



Resim 143 : Kağıda uygulanan baskı, Vitreografik Baskı, 52x35 cm., 2012.

SONUÇ

Yüzyıllar öncesine dayanan cam boyama sanatıyla başlayan ve günümüz cam baskı tekniklerinin temelini oluşturan bu uygulamalar, günümüzde de birçok atölyelerde yapılan çalışmalarda bütünleyici bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüz modern sanatında gerçekleşen birçok yenilik, hızlı değişim ve gelişim cam sanatında da biçim ve teknik anlamda kendini göstermekte ve etkilerini yansıtmaktadır.

Yapılan araştırmalar ise, baskı tekniklerinin geçmişten günümüze pek değişiklik göstermediğini ve neredeyse bilgisayar destekli baskıların dışında bütün bu tekniklerin geçmişin bir tekrarı olduğunu açıkça göstermektedir.

Dekorlamanın bir parçası olan baskı teknikleri, çeşitliliği bakımından farklı yöntemlerin kullanılmasıyla endüstri ve sanat çalışmalarında özgün ve hızlı baskılanmış cam üretimi yapma olanağı sağlamaktadır.

Teknolojinin hızlı gelişmesi ile birlikte geçmiş zamanlarda uygulama sıklığı güç olan teknikler, günümüz bilgisayar teknolojisiyle hızlı ve sorunsuz üretim yapma imkanı sağlamaktadır. Ayrıca geçmişin aksine günümüzde gerekli malzemeler çok kolay bir şekilde elde edilmektedirler.

Sonuç olarak, baskı teknikleri her ne kadar geçmişten günümüze kendini tekrar eden bir uygulama biçimi olarak görünse de, teknolojik imkanların git gide artmasıyla en uygun, en ekonomik ve en hızlı biçimde sanatçılara özgün eserler yaratma imkanı sağlamış ve endüstriyel bakımdan üreticilerin pazar talebini kolaylıkla karşıladığı gözlenmiştir. Kullanım kolaylığı ve ürünlere katmış olduğu estetik bakımdan tercih edilen bir yöntem olmuştur.

KAYNAKÇA

Kitaplar

AYSAN Doç Şükrü; **Serigrafi Nedir?**, M.S.Ü. G.S.F., Resim Bölümü Serigrafi Atölyesi Yayımı, İstanbul, 1987, 1 s.

CONRAD John W; **Contemporary Ceramic**, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 1979, 118 s.

GRİFFİTHS, Antony; **Prints and Prints Making**, British Museum Press, 1980,1996, Londra 9 s.

MARAL M. Oktay; **Vitray**, Meydan Larouse, İstanbul, 1971, 63 s.

PETRIE Kevin; **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 12s.

PEKMEZCİ Prof. Hasan; **Tüm Yönleriyle Serigrafi**, İpek Baskı, İlke Yayıncılık, Ankara, 1992, 1 s.

SCOTT Paul; **Ceramics and Print**, A&C Black, Londra 2002, 15 s.

TEKCAN Gözde Eda; **Türkiye'de Özgün Baskının Gelişimi**, Y. Lisans Tezi, M.S.Ü, 2 s

WALKLİN Colin; **Relief Printing**, A Manuel, The Crowood Press Ltd., Ramsbury, Marlboroug, Wiltshire, 1994, 48 s.

WANDLESS Paul Andrew; **Image Transfer on Clay**, Lark Books, New York, 2006, 8 S.

Makale

CLİEN Mary Van; "**Mary Van Clien: Time Pieces**", American Craft magazine, Vol. 58, No.5, October/November, 1998, pp. 44-47

Web Siteleri

<http://www.fredbmullett.com/mullett/etching.htm>

http://www.highlandprintstudio.co.uk/i_screen_printing

<http://www.jodydannerwalker.com/index.htm>

<http://www.vitray-dekorasyon.com/vitray/vitrayin-tarihcesi.htm>

<http://www.axisweb.org/seCVWK.aspx?ARTISTID=10034>

<http://www.artglassimage.com/photography-and-glass/>

<http://www.maryvancline.com/publications.html>

<http://www.cathrinemaske.no/index.html>

<http://bridgetjonesglass.co.uk/pages/home.php>

<http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

http://www.littletoncollection.com/Welden,%20Dan/dan_welden.htm

<http://vitreography.com/gift.html>

<http://cambolumu.anadolu.edu.tr/camegran2010/CAMGERAN%202010%20sempozyum%20bildiri%20kitabi>

RESİMLER KAYNAKÇASI

1.Resim: <http://tr.wikipedia.org>

2.Resim: <http://www.sanatvetasarim.gazi.edu.tr>

3.Resim: <http://www.wikipedia.org/>

4.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 15 s.

5.Resim: <http://www.glassandprint.info/pdf/petrie.pdf>

6.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 16 s.

7.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 18 s.

8.Resim: <http://www.wikipedia.org/>

9.Resim: <http://www.wikipedia.org/>

10.Resim: <http://www.glassanddesign.com/>

11.Resim: <http://www.glassanddesign.com/>

12.Resim: <http://www.glassanddesign.com/>

13.Resim: <https://www.westdean.org.uk/>

14.Resim: <https://www.westdean.org.uk/>

15.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 18 s.

16.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 18 s.

17.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 18 s.

18.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press,
2006, 18 s.

19.Resim: Paul Andrew Wandless, **Image Transfer on Clay**, Lark Books,
New York, 2006, 17 s.

20.Resim: Paul Andrew Wandless, **Image Transfer on Clay**, Lark Books, New York, 2006, 17 s.

21.Resim: Paul Andrew Wandless, **Image Transfer on Clay**, Lark Books, New York, 2006, 17 s.

22.Resim: Paul Andrew Wandless, **Image Transfer on Clay**, Lark Books, New York, 2006, 17 s.

23.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 33 s.

24.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 48 s.

25.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 48 s.

26.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 16 s.

27.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 48 s.

28.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 48 s.

29.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 50 s.

30.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 50 s.

31.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.

- 32.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.
- 33.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.
- 34.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.
- 35.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.
- 36.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 55 s.
- 37.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 49 s.
- 38.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 49 s.
- 39.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 52 s.
- 40.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 57 s.
- 41.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 53 s.
- 42.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 36 s.
- 43.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 36 s.

- 44.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 59 s.
- 45.Resim: **<http://www.cathrinemaske.no/index.html>**
- 46.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 61 s.
- 47.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 61 s.
- 48.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 61 s.
- 49.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 62 s.
- 50.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 62 s.
- 51.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 62 s.
- 52.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 64 s.
- 53.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 64 s.
- 54.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 64 s.
- 55.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 65 s.

- 56.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 65 s.
- 57.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 67 s.
- 58.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 66 s.
- 59.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 68 s.
- 60.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 69 s.
- 61.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 70 s.
- 62.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 69 s.
- 63.Resim: Paul Andrew Wandless, **Image Transfer on Clay**, Lark Books, New York, 2006, 84 s.
- 64.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 71 s.
- 65.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 72 s.
- 66.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 73 s.
- 67.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 73 s.

- 68.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 73 s.
- 69.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 73 s.
- 70.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 71 s.
- 71.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 79 s.
- 72.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 73.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 74.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 75.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 76.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 77.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 78.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.
- 79.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 82 s.

- 80.Resim: <http://bridgetjonesglass.co.uk/pages/home.php>
- 81.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 101 s.
- 82.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 98 s.
- 83.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 98 s.
- 84.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 103 s.
- 85.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 103 s.
- 86.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 103 s.
- 87.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 103 s.
- 88.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 103 s.
- 89.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 84 s.
- 90.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 86 s.
- 91.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 93 s.

- 92.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 95 s.
- 93.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 95 s.
- 94.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 95 s.
- 95.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 95 s.
- 96.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 95 s.
- 97.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 105 s.
- 98.Resim: <http://www.maryvanline.com/articles/AmCraft11.jpg>
- 99.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 107 s.
- 100.Resim: <http://www.maryvanline.com/articles/AmCraft11.jpg>
- 101.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 109 s.
- 102.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 109 s.
- 103.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 109 s.
- 104.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 109 s.

105.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 111 s.

106.Resim: http://www.gallery.cz/gallery/en/Vystava/1999_05/Ramec_V.html

107.Resim: http://www.gallery.cz/gallery/en/Vystava/1999_05/Ramec_V.html

108.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 27 s.

109.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

110.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

111.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

112.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

113.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

114.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

115.Resim: <http://www.baschwar.com/printmakers/Vitreography111499/index.html>

116.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 114 s.

117.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 115 s.

118.Resim: Kevin Petrie, **Glass and Print**, University of Pennsylvania Press, 2006, 117 s.

119.Resim: http://www.littletoncollection.com/Welden,%20Dan/dan_welden.htm

120.Resim: http://www.littletoncollection.com/Welden,%20Dan/dan_welden.htm

121.Resim: Özlem Düzman

122.Resim: Özlem Düzman

123.Resim: Özlem Düzman

124.Resim: Naciye Danış

125.Resim: Özlem Düzman

126.Resim: Özlem Düzman

127.Resim: Özlem Düzman

128.Resim: Özlem Düzman

129.Resim: Özlem Düzman

130.Resim: Özlem Düzman

131.Resim: Özlem Düzman

132.Resim: Özlem Düzman

133.Resim: Özlem Düzman

134.Resim: Özlem Düzman

135.Resim: Özlem Düzman

136.Resim: Özlem Düzman

137.Resim: Özlem Düzman

138.Resim: Özlem Düzman

139.Resim: Özlem Düzman

140.Resim: Naciye Danış

141.Resim: Naciye Danış

142.Resim: Naciye Danış

143.Resim: Özlem Düzman

ÖZGEÇMİŞ

Ad, Soyad : Özlem DÜZMAN

Doğum yeri ve yılı : İzmir, 09-02-1981

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim:

Lisans : 2005, Dokuz Eylül Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Seramik Anasanat Dalı

Lise : 1999, Nene Hatun Kız Meslek Lisesi, Hazır Giyim Bölümü

İş Tecrübesi :

Atölye 225, Özlem Düzman Seramik Atölyesi, K2 Sanat Merkezi, (2008-2011)

Cam Ocağı Vakfı, Asistanlık, (2006)

Alınan Burs ve Ödüller:

1. 69. Devlet Resim Heykel Yarışması, Sergileme, (2008 İzmir)
2. Cam Ocağı Vakfı, Asistanlık, (2006 İstanbul)
3. 2. Argentina Uluslararası Seramik Bienali, (2005 Arjantin)
4. 8. Altın Testi Seramik Yarışması, 2. Mansiyon ödülü (2004 İzmir)
5. 6. Kahire Uluslararası Seramik Bienali, (2002 Mısır)