

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PLASTİK SANATLAR ANASANAT DALI**

**GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNE
ALTERNATİF YENİ BİR YAKLAŞIM NON-TOXİC METAL
GRAVÜR UYGULAMALARI
(SANATTA YETERLİK TEZİ)**

Suna Özgür KESKİN KARAALAN

KOCAELİ 2018

**T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PLASTİK SANATLAR ANASANAT DALI**

**GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNE
ALTERNATİF YENİ BİR YAKLAŞIM NON-TOXIC METAL
GRAVÜR UYGULAMALARI
(SANATTA YETERLİK TEZİ)**

**Suna Özgür KESKİN KARAALAN
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi. İsmail KESKİN**

KOCAELİ 2018

T.C. KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PLASTİK SANATLAR ANASANAT DALI

GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNE
ALTERNATİF YENİ BİR YAKLAŞIM NON-TOXİC METAL
GRAVÜR UYGULAMALARI

(SANATTA YETERLİK TEZİ)

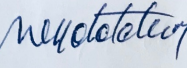
Tezi Hazırlayan: Suna Özgür KESKİN KARAALAN

Tezin Kabul Edildiği Enstitü Yönetim Kurulu Karar ve No: 06.06.2018 / 15

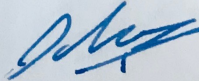
Jüri Başkanı: Dr. Öğr. Üy. İsmail KESKİN



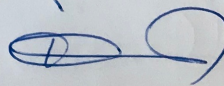
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üy. Nevzat ATALAY



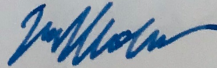
Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üy. Osman ODABAŞ



Jüri Üyesi: Prof. Dr. İsmet ÇAVUŞOĞLU



Jüri Üyesi: Prof. Dr. Basri ERDEM



KOCAELİ 2018



Eylül ve Elif'e

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	1
ÖZET	2
ABSTRACT	4
RESİM LİSTESİ.....	6

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GELENEKSEL METAL GRAVÜR SANATININ GELİŞİMİ	12
1.1. Türkiye’de Toksik Olan Metal Gravür Sanatının Tarihi Gelişimi.....	25
1.1.1. Türkiye’de Toksik Olmayan Metal Gravür Sanatının Gelişimi	27
1.2. Metal Gravür Baskı Teknikleri.....	28
1.2.1. Kuru Kazı Tekniği	29
1.2.2. Çelik Kalem (Burin)	29
1.2.3. İğne Kazı Tekniği (Dry Point).....	29
1.2.4. Kuru Leke Kazı Tekniği (Mezotint)	30
1.2.5. Asite İndirme Tekniği (Eching).....	30
1.2.6. Katı Lak ile İndirme Tekniği	31
1.2.7. Sıvı Lak ile İndirme Tekniği.....	31
1.2.8. Asfalt Lak ile İndirme Tekniği (Demir Oyma).....	32
1.2.9. Yumuşak Lak İndirme Tekniği (Vernismau).....	32
1.2.10. Tozlama Leke Tekniği (Aquatinta).....	33
1.2.11. Şekerli Lak Tekniği (Lift Ground).....	33
1.3. Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Kimyasallar ve İnsan Sağlığına Verdiği Zararlar.....	34
1.3.1. Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Mürekkepler ve Çözücüler.....	34
1.3.2. Kimyasalların Doğru Kullanımları Hakkında Kaynak Bilgiler	37
1.3.3. Kimyasalların İnsan Vücuduna Verdiği Zararlar.....	38
1.3.4. Geleneksel Metal Gravür Çalışmaları	42

İKİNCİ BÖLÜM

2. GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNE ALTERNATİF NON-TOXIC BASKI.....	50
2.1. Non-Toxic Metal Gravür Sanatının Gelişimi.....	51
2.1.2. Keith Howard ve Daha Güvenli Çalışma Yöntemlerine Geçiş	63
2.1.3. R.I.T. Rochester Institute of Technology	66

2.1.4. Non-Toxic Baskı Uygulamalarında Kullanılan Malzemeler ve Terimler	67
2.2. Metal Gravür Tekniklerine Alternatif Non-Toxic Baskı ve Daha Güvenli Teknikleri	70
2.2.1. Akrilik Kimyası	70
2.2.2. Levha Hazırlama	71
2.2.3. Akrilik Reçineler	72
2.3. Liquid Hard Ground	73
2.3.1. Saydam ve Siyah Sert Zemin	74
2.3.2. Sert Zeminle Çalışma	75
2.4. Rol-On Soft and Hard Ground	75
2.4.1. Merdane ile Yumuşak Zemin	77
2.4.2. Spray On Aquatint (Akuatint üzerine püskürtme)	79
2.4.3. Tek Biçimli Akuatint	81
2.4.4. Ayarlanabilen Akuatint	81
2.5. Spit Bite Tekniği	83
2.5.1. Akuatint Kaldırma ve Durdurma	83
2.6. Lift Ground (Kaldırma Zeminleri)	84
2.6.1. Yağ ve Su Kullanılan Kaldırma Zemin	84
2.6.2. Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin	86
2.6.3. Wash Resist	86
2.7. Collagraph Tekniği	91
2.8. Photopolymer Film-For Non-Etchings	92
2.8.1. Işıklı Muamele Birimleri	102
2.8.2. İmaj Şablonlu UV İşlemi Ne İş Görür?	105
2.8.3. Yarı Ton Kalibrasyonu ve Bitmap Resimleri/ Ekranları	106
2.8.4. Photopolymer Film-For Etchings	109
2.9. Photopolymer Plates, Solar Plates (Fotopolimer Levhalar, Güneş Levhaları)	112
2.9.1. Fotokopi Aktarma	115
2.9.2. Baskı Kağıtlarının, Baskı Mürekkebinin Hazırlanması ve Basılması	117
2.9.3. Non-Toxic Gravür Mürekkebinin Hazırlanması	118
2.9.4. Non-Toxic Gravür Banyolarının Hazırlanması	120
2.9.4.1. Edinburgh Oyma	120
2.9.4.2. Çinko ve Alüminyum için Bakır Sülfat Formülü	121
2.9.4.3. Bakır için Edinburgh Oyması	123
2.9.4.4. Levha Arkası	125
2.10. Elektrikli Oyma Galvanografi (Galvanik Oyma ve Galv-on)	127

2.10.1. Galv-Oyma Nedir?.....	128
2.10.2. Elektrolitik İşlemi	128
2.10.3. Baskı, Levhaları Hazırlama ve Temizleme.....	134
2.10.4. Elektrikli Oyma İşleminde Akım ve Voltaj.....	141
2.10.5. Mikrodot (Mikrotint ya da Galv Tonlu)	145
2.10.6. Elektrikli Oyma İşleminin Avantajları ve Dezavantajları	148
2.10.7. Galv-Oymanın Aside Karşı Avantajları	151

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. NON-TOXIC BASKI TEKNİKLERİ ile GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNİN DEĞERLENDİRMELERİ

3.1. Su Bazlı ve Yağ Bazlı Baskıların Baskı Kalitesi Açısından Karşılaştırılması ..	154
3.1.1. Özgün Baskılar	159
3.2. Non-Toxic Baskı Çalışmalarım	161
3.2. Non-Toxic Baskı Tekniğine Öncülük Eden Sanatçılar	170
3.2.1. Keith Howard	170
3.2.2. Henrig Boeng	171
3.2.3. Elizabet Dove	172
3.2.4. Susan Groce.....	173
3.2.5. Mark Graver	174

SONUÇ

KAYNAKÇA.....

ÖZGEÇMİŞ

ÖNSÖZ

Geleneksel Metal Gravür Tekniklerine Alternatif Yeni Bir Yaklaşım Non-Toxic Metal Gravür Uygulamaları konulu tez çalışması, Türkiye'de Non-Toxic baskı tekniklerinin bilinmemesi, bu alanda yazılı ve görsel kaynağın yeterince olmaması nedeniyle hazırlanmıştır. Kocaeli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi, bünyesinde diğer üniversitelerden farklı olarak, non-toksik gravür atölyesinin kurulması amaçlanmıştır. İleriki süreçlerde, ilgili kurumlarda seminer ve atölye çalışması düzenlenmesi hedeflenmiştir.

20. yüzyılın ilk yarısından itibaren, Türkiye'de metal gravür bir anlatım biçimi olarak, teknik farklılıklarıyla özgünlük açısından tercih edilmiştir. Şüphesiz ki çok fazla tekniğin olması hem sanatçılar tarafından tercih edilme sebebi olmuş, hem de nesilden nesile aktarımı kolaylaşmıştır.

Avrupa'da sanatçılar, yaptıkları sanatın çevre ve insan sağlığına verdiği zararları fark etiklerinde, farklı arayışlara girmişlerdir. İşte bu bağlamda Non-Toxic boyaların kullanımıyla yeni baskı teknikleri ortaya çıkmıştır.

Geleneksel metal gravür teknikleriyle, Non-Toxic metal gravür teknikleri anlatılmış, hem sanatsal olarak, hem de kullanılan malzemeler yönünden ayrışmaları ve birleşimleri ortaya konulmuştur.

Bu çalışmam süresince, bana görüşleriyle fikir veren ve yol gösteren, başta danışmanım Dr. Öğr. Üy. İsmail Keskin'ne, katkı ve yardımlarını esirgemeyen aileme, desteği ve sevgisiyle yanımda olan Öğr. Gör. Şeniz Yuvarlak Kabadayı'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Suna Özgür KESKİN KARAALAN

Mayıs 2018, Kocaeli

ÖZET

Çok uzun yıllardır uygulanan metal gravür sanatı, özgün baskı sanatında önemli bir yer tutmaktadır. Eski çağlarda insanlar, savaşlarda kullanılan kılıç, mızrak, kalkan gibi nesnelere üzerine şekiller, semboller ve motifler işlemişler, sivri uçlarla kaya, boynuz ve kemik gibi oyulabilen nesnelere çivi yazıları ile gravürün temelini oluşturmuşlardır.

Rönesans'ın başlamasıyla birlikte gravür, din ve tarih kitaplarının resimlendirilmesinde kullanılmaya başlanmıştır. Zaman içerisinde sanatçılar, gravürle kendi özgün eserlerini oluşturmaya başladılar. 1900'lü yıllarda modern sanatla birlikte baskı, resim sanatında ilerlemeye başladı. Picasso'nun bulduğu renkli yüksek baskı yöntemi ve Hayter'in bulduğu renkli çukur baskı yöntemi, gravür sanatında birer devrim olarak tarihe damgasını vurmuştur.

Gravür; 1950'lerden sonra dünyanın her tarafında yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmış, günümüze dek bazı sanat dalları gibi özgün bir sanat dalı olarak kabul edilmiştir.

Metal gravür sanatının tarihsel gelişimi ve bu sanat dalındaki tekniklere ilişkin açıklamaların yapıldığı birinci ve ikinci bölümde, Türkiye'de metal gravür baskı, sanatçının kişisel bir üslup ifade etmesi açısından, bir anlatım dili olarak tercih edilir. Metal gravür baskının sunduğu teknikler, kişinin anlatım diline katkıda bulunmaktadır. Bu bağlamda, kişinin işlediği konuya farklı görsel anlatımlar sağlamaktadır.

Teknolojinin gelişimi her alanda olduğu gibi sanatı da etkilemiş, sanatçılar hem kullandıkları tekniklerde, hem de tasarımlarında bu modernleşme çabalarını hissettirmişlerdir. Üçüncü bölümde, 1980'lerin sonlarına doğru özgün baskı sanatçıları özellikle Avrupa'da sağlık ve çevre konusunda bilinçlenmeye başlamışlardır. Yaptıkları çalışmaları ve tekniğinin getirmiş olduğu kimyasal etkilerin sanatçının kendisine, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden nasıl oluşturulabileceğinin sorgulamasına girmişlerdir. Geleneksel metal gravür sanatında kullanılan malzemelerin içerikleri ve çeşitleri, insan sağlığına verdikleri zararlarla birleştirilerek anlatılmıştır. Bütün bu zararlarına rağmen metal gravür sanatından ayrılamayan sanatçılar Non-Toxic baskı sanatının bulunmasıyla baskı sanatına farklı bir perspektif kazandırmıştır. Yine bu

bölümde Non-Toxic baskının doğuşu, teknikleri ve bu alanda çalışan sanatçılar anlatılmıştır.

Son olarak geleneksel metal gravür baskı ile Non-Toxic baskı sonuçları arasındaki sanatsal farklılıklar değerlendirilmiştir.

Bu tezin hazırlanmasındaki amaç, metal gravür sanatında çalışmak isteyen sanatçılara hem geleneksel tekniklerle yapılan yöntemleri, hem de Non-Toxic tekniklerle yapılan yöntemleri anlatmaktır.



ABSTRACT

Metal engraving art, which has been applied for many years, it has an important place. In ancient times, people formed shapes, symbols and motifs on objects such as swords, spears, shields used in wars, and they formed the basis of grabbing nails with objects that can be carved with rocks, horns and bones with spikes. From the first ages, in areas such as life, war and culture, they wanted to make and duplicate the patterns of objects used.

Along with the beginning of the Renaissance, engravings have begun to be used to picture religion and history books. Over time, the artists began to create their own original works by gravure. In the 1900s, with the modern art, he began to progress in printing art. Picasso's color high printing method and Hayter's color pit printing method have proved to be a revolution in gravure art.

Engraving; after the 1950s, it began to be used extensively all over the world and was accepted as a unique art branch like some art branches by day.

Metal engraving art of the historical development of this art in the technical explanations of the structures that the first and second sections for metal gravure printing in Turkey, artists, terms to personal style statement, it is preferable as an expression language. The technical varieties of metal engraving are contributing to the expression of the person. In this context, the attitude of the person, the attitude of the person, provides appropriate visual expressions.

The development of technology has been influenced by the arts as well as every field, and the artists have made their efforts to modernize both in the techniques they used and in their designs. In the third chapter, towards the end of the 1980s, original printmakers began to become conscious of health and the environment, especially in Europe. They have entered into the question of how their work and the chemical effects brought by their technique can be created without harming the artist himself, human health and the environment. The contents and types of the goods used in the traditional metal engraving art are explained by combining them with the damages they give to human health. Despite all of these damages, artists who could not separate from the art of metal engraving gave a different perspective to the art of printing by the presence of Non-Toxic print art. Again, in this section, the birth of Non-Toxic oppression, techniques and artists working on this field are explained.

Finally, artistic differences between traditional metal engraving prints and Non-Toxic printing results have been evaluated.

The purpose of preparing this thesis is to shed light on the artist who wants to work in metal engraving art by explaining both traditional and non-toxic techniques.



RESİM LİSTESİ

Resim 1:	Sümer Dönemine Ait Silindir Mühür ve Kil Üzerindeki Baskısı	Syf. 12
Resim 2:	Niello Baskı	Syf. 13
Resim 3:	Maso Finiguera, “Venere”, Bakır Oyma	Syf. 14
Resim 4:	Richard Arlin (İsveç), Taş Kalem, Oymak, 8.8x16.5 cm (3½x6½ ile)	Syf. 14
Resim 5:	Martin Schongauer, “Çarmihın Taşınması”, 1480, Bürinle Bakır Oyma, 28,8 x 43 cm	Syf. 15
Resim 6:	Albetch Dürer	Syf. 15
Resim 7:	Claude Mellan, “Head of Chirst on the Sudarium”, 1649	Syf. 16
Resim 8:	Hercules Segers, “Yollar ve Dik Vadi”, Asitle Derin Oyma, 16,3x2,6 cm	Syf. 17
Resim 9:	Abraham Bosse, 1701	Syf. 18
Resim 10:	Jacques Callot, “Savaşın Sefaleti”, 1632, Gravür	Syf. 19
Resim 11:	Renkli Kağıda Yapıştırma Levha, 1622, 41.7x66.7 cm; Plaka 41.5x66.5 cm	Syf. 19
Resim 12:	Rembrandt Harmenszoon van Rijn, “İsa Halka Gösteriliyor”, 1655, Asit Oyma	Syf. 20
Resim 13:	Rembrandt Harmenszoon van Rijn, “İsa Halka Gösteriliyor”, 1655, Asit Oyma ve Kuru Kazı.	Syf. 20
Resim 14:	William Blake, “Rebel Meleklerin Düşüşü”, “Kayıp Cennet Büyük Bir Yas Tutan Vardı”, Dev Aibionların Türeyişi Serisinden Asitle Oyma ve Rölyef Baskı	Syf. 22
Resim 15:	Yvonne Jacquette (ABD), “Rihtım” (Hong Kong), Bakır Baskı, Yama Prints Tarafından Basılmış, 35x24 cm ve 24.5x17 cm (13½x9½ ve 9½ x 6½), 1993, Hahnermühle Gazetesi’nde 62 Baskıdan Biri. İki Bakır Plakadan Alınmıştır.	Syf. 23
Resim 16:	Cornelis van Bruyn, “Persepolis”, 1711, Bakır Oyma Gravür	Syf. 25

Resim 17:	“Cihannüma’dan Bir Harita”, Gravür Tuhfet’ül- Kibâr	Syf. 26
Resim 18:	Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Mürekkepler ve Çözücüler	Syf. 35
Resim 19:	Vernikler (Lak)	Syf. 35
Resim 20:	Selülozik Tiner	Syf. 36
Resim 21:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 50x50cm	Syf. 42
Resim 22:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 50x50 cm	Syf. 43
Resim 23:	Suna Özgür Karaalan, “Karadeniz”, 2014, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 42x54 cm	Syf. 43
Resim 24:	Suna Özgür Karaalan, 2014, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 42x54 cm	Syf. 44
Resim 25:	Suna Özgür Karaalan, “Karadeniz 1”, 2014, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 44
Resim 26:	Suna Özgür Karaalan, “Paradoks”, 2012, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 27x65 cm	Syf. 45
Resim 27:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 45
Resim 28:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 46
Resim 29:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 46
Resim 30:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 47
Resim 31:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 47

Resim 32:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma,Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 48
Resim 33:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 48
Resim 34:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 49
Resim 35:	Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi	Syf. 49
Resim 36:	Carrie Clingan (ABD), “Room” (Oda), 2003, Fotokolagraf, 7.5x10 cm (3x4)	Syf. 52
Resim 37:	Dox Thrash, “Charlot”, 1938-1939, 229x178 mm, Carborundum Mezzotint	Syf. 55
Resim 38:	Rossana Martinez (ABD), “Temple of the Sun” (Güneş Tapınağı), 1996, Kolograf, El Yapımı Kağıt ve İplik, 180x231 cm (71x91 in)	Syf. 57
Resim 39:	Mark Zaffron (ABD), “2 Neighbors” (2 Komşu), 2000, Fotokolagraf, 40.7x25.4 cm (16x10 in.)	Syf. 57
Resim 40:	Joseph Albers, “Embossed Linear Constructions”	Syf. 58
Resim 41:	Robert Adam, “Thames”, 1986, Gravür, 56x76 cm (22x30 in.)	Syf. 61
Resim 42:	Werner Schmidt (Almanya/İsviçre), “Rosy”, 41.5x24 cm (16/8x9½ in.)	Syf. 61
Resim 43:	Parlatma İşlemi ve Kurutma Kabini	Syf. 72
Resim 44:	Sert Zemini Hazırlama	Syf. 74
Resim 45:	Merdane ile Yumuşak Zemin	Syf. 77
Resim 46:	Akrilik Reçine	Syf. 80
Resim 47:	Akuatint Püskürtme Kabini	Syf. 80
Resim 48:	Henrik Boegh	Syf. 82
Resim 49:	Püskürtülmeyen Plakanın Herhangi Bir Alanı Açık Bir Ton Olarak Kalmıştır.	Syf. 83
Resim 50:	Sert Zemin	Syf. 85

Resim 51:	Demineralize Suyla Seyreltilmiş Farklı Reçineler Kullanarak Yıkama	Syf. 88
Resim 52:	Henrik Boegh	Syf. 90
Resim 53:	Henrik Boegh	Syf. 92
Resim 54:	ImagOn	Syf. 94
Resim 55:	Yağların Temizlenmesi	Syf. 95
Resim 56:	Sürekli Tonlar, Çizgi Çizimleri, Yarı Ton	Syf. 97
Resim 57:	Kuru Laminasyon	Syf. 98
Resim 58:	Islak Laminasyon	Syf. 99
Resim 59:	Işıkla Muamele Birimleri	Syf. 102
Resim 60:	Işıkla Muamele Birimleri	Syf. 103
Resim 61:	Su ve Sodada Fotopolimer Geliştirilmesi	Syf. 105
Resim 62:	UV Işığa Maruz Kalma İşlemi	Syf. 105
Resim 63:	Akuatint Şablon	Syf. 107
Resim 64:	UV İşlemi Sonrası Elde Edilen Baskı	Syf. 108
Resim 65:	Henrik Boegh	Syf. 110
Resim 66:	Edinburgh Gravürde Foto Gravür, 40 Dakika Gravürlenmiş	Syf. 111
Resim 67:	Film Kaldırıldıktan Sonra Son Baskı	Syf. 112
Resim 68:	Bir Fotopolimer Levhadan Baskı Henrik Boegh	Syf. 114
Resim 69:	Toner Yıkama, Henrik Boegh	Syf. 114
Resim 70:	Hilde van der Beken	Syf. 115
Resim 71:	Oyulmuş ve Sadeleştirilmiş Plaka, Plakaya Aktarılmış Fotokopi	Syf. 116
Resim 72:	Levha Mürekkepleniyor	Syf. 119
Resim 73:	Levha Siliniyor/Levha Baskı Yapılıyor	Syf. 119
Resim 74:	Dikey Tanklarda Aşındırma	Syf. 125
Resim 75:	Levha Paketleme Bandıyla Desteklenir ve “Levha Askısı”	Syf. 126
Resim 76:	Pozitif Metal İyonları Negatif Kutupta Katı Metal Olurken	Syf. 129
Resim 77:	Plastik Su Kaplı Tank	Syf. 130

Resim 78:	Düz Akım Gücü	Syf. 130
Resim 79:	Katot Izgara	Syf. 131
Resim 80:	Katot Izgara	Syf. 131
Resim 81:	Bakır Sülfat	Syf. 132
Resim 82:	Çinko Sülfat	Syf.132
Resim 83:	Kontak Şeridini Zımparalama	Syf. 134
Resim 84:	Kontak Şeridi ve Levha	Syf. 135
Resim 85:	Levhanın Arkasını Koruma ve Aynı Zamanda Yapışkanlı Plastikle Kontakt Şeridini Yapıştırma	Syf. 135
Resim 86:	Arka Koruma, Tanka Asmak İçin Kontakt Şeridinin Bükülmesi	Syf. 135
Resim 87:	Kontakt Şeridin Koruması	Syf. 136
Resim 88:	Kontakt Şeridin Koruması	Syf. 136
Resim 89:	Levha Hazır	Syf. 136
Resim 90:	Az Miktarda (Bizmut Oksiklorür)	Syf. 137
Resim 91:	Az Miktarda (Bizmut Oksiklorür)	Syf. 137
Resim 92:	Suda Yıkama	Syf. 138
Resim 93:	Vernikle Koruma	Syf. 138
Resim 94:	Kalan Direnci Levhanın Bir Tarafından Akıtılır	Syf. 139
Resim 95:	Akrilik Direnç Uygulama	Syf. 139
Resim 96:	Kurutma	Syf. 140
Resim 97:	Bakırdaki Akrilik Direncin Denemesi	Syf. 140
Resim 98:	Tank	Syf. 142
Resim 99:	Tank ve Güç Kaynakları	Syf. 143
Resim 100:	Güç Kaynakları	Syf. 143
Resim 101:	Aşama Testi: Çinko Levhalarda Elektrikli Oyma Çizgileri	Syf. 144
Resim 102:	Aşama Testi	Syf. 145
Resim 103:	Aşama Testi	Syf. 146
Resim 104:	Bakır Levhada Elektrikli Oyma Çizgileri ve Mikrodotlar	Syf. 147
Resim 105:	Elektrikli Oyma	Syf. 147

Resim 106:	Oyulmuş Levha ve Çelik Tel İçeren Tank	Syf. 148
Resim 107:	Tankta Demir Tozu ya da Çelik Tel Kullanımı	Syf. 148
Resim 108:	Baskıdaki Oyuklu Plaka	Syf. 153
Resim 109:	Bir Foto-Polimer (Işığa Duyarlı Film)	Syf. 154
Resim 110:	Tony Kirk İntaglio Test Plakasını Basılması	Syf. 155
Resim 111:	Baskı İşlemi	Syf. 155
Resim 112:	Baskının Ortaya Çıkması	Syf. 156
Resim 113:	Deneme Levhasından Asitsiz Oyma Detayı (Drypoint)	Syf. 157
Resim 114:	Çelik Oyma Gravür, David Finkbeiner	Syf. 158
Resim 115:	Suna Özgür Karaalan, Geleneksel Metal Gravür, Non-Toxic Metal Gravür	Syf. 159
Resim 116:	Suna Özgür Karaalan, Fotokopi Aktarma	Syf. 161
Resim 117:	Suna Özgür Karaalan, Fotokopi Aktarma	Syf. 162
Resim 118:	Suna Özgür Karaalan, Merdane ile Yumuşak Zemin	Syf. 162
Resim 119:	Suna Özgür Karaalan	Syf. 163
Resim 120:	Suna Özgür Karaalan	Syf. 163
Resim 121:	Suna Özgür Karaalan, Lift Ground	Syf. 164
Resim 122:	Suna Özgür Karaalan, Lift Ground	Syf. 164
Resim 123:	Suna Özgür Karaalan, Lift Ground	Syf. 165
Resim 124:	Suna Özgür Karaalan, Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin	Syf. 165
Resim 125:	Suna Özgür Karaalan, Beyaz Zemin	Syf. 166
Resim 126:	Suna Özgür Karaalan, Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin	Syf. 167
Resim 127:	Suna Özgür Karaalan, Liquid Hard Ground	Syf. 168
Resim 128:	Suna Özgür Karaalan, Spray On Aquatint	Syf. 169

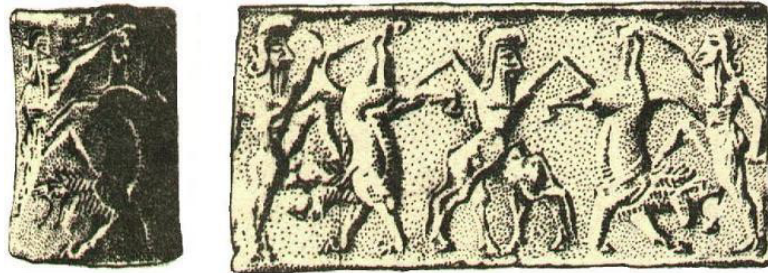
BİRİNCİ BÖLÜM

1. GELENEKSEL METAL GRAVÜR SANATININ GELİŞİMİ

‘İntaglio’ kelimesi (in-tal’yo şeklinde telaffuz edilir), İtalyanca intagliare (in: iç, tagliare: kesmek) kelimesinden türemiştir. Tarih öncesi çağlardan beri modeller ve resimler sert cisimlerin üzerine kazınmıştır. Bunların en eski örnekleri 77.000 sene öncesine dayanmaktadır. En güzel örnekler, Güney Afrika’da, Blombos Mağarası’nda bulunmuştur.

Amerika, Avustralya, Africa, Asya ve Avrupa’da Paleolitik Dönem’den kalan birçok oyulmuş sanat eseri bulunmuştur. Bu kabartmalar genelde, temsiller veya modeller üzerinedir. Fakat son zamanlardaki keşifler gösteriyor ki, Fransa’nın güneyinde mağaralara çizilen antik portreler modern ve gerçekçi kalitededir. Estetik olarak, dünyadaki toplumlarda iletişim ile ekonomik sistemler geliştikçe, yarı değerli taşlara metal kabartma ve işleme sanatı yapmak önemli bir hal almıştır. Süslenmiş zırhların, silahların, ev eşyalarının ve mücevherlerin iyi örnekleri korunabilmiştir. M.Ö 5.yy’da metali işleyen ve girintileri beyaz macunla dolduran Etrüskler tarafından yapılan bronz el aynaları bunlara bir örnektir (Adam ve Robertson, 2007: s. 9).

Sanatçıya alternatifler sağladığı için çoğunlukla tercih edilen metal gravür sanatının tarihsel gelişimine baktığımızda, Sümerlerin, silindir mühürleri kil üzerinde döndürerek yaptıkları baskıları, ilk çukur baskı örnekleri olarak ele alabiliriz.



Resim 1: Sümer Dönemine Ait Silindir Mühür ve Kil Üzerindeki Baskısı

XV. yy'da Avrupa'da ilk çukur baskı teknikleri görülmüştür. Bu dönemde bakır plakalara kazınan tasarımların kuyumcular tarafından yapıldığı bilinmektedir. Plakaların kimyasal eriyiklerle yedirilmesi işlemi ise yine aynı dönemde silah ustaları tarafından yapılmıştır.

İlk defa Ortaçağ kuyumcuları, işlenmiş tasarımlarını mürekkeplemiş ve kumaş ya da kâğıt üzerine baskılayarak çalışmalarını saklamışlardır. Maso Finiguerra, 1440'ların başında nemli kâğıda baskılama yapmasıyla bilinir. Bir sanatçının işlemelerinin kâğıt üzerine basılma işlemi ilk defa Avrupa'da metal plakalarla, 15.yy'ın ortalarında yapılmıştır. Bu dönemde bakır plakalar kullanılmış, şekiller taş kalemler ve kuru uçlu çiviler gibi araçlarla kazınmıştır. Kazınmış bir plakayı mürekkeplemenin tekniği, plakanın üzerinde kalan mürekkebi silip, girinti içlerinde kalanları bırakarak, plaka ve nemli kâğıdı sıkıştırma şeklindedir. Bu teknik günümüzde bile büyük oranda değişmemiştir. Bu intaglio baskılamanın kendine has özelliğidir. Belirgin mürekkep çizgilerine zengin ve kadifemsi bir hava katmaktadır. Kâğıt üzerine baskılanan görüntü, her zaman plakanın üzerindeki tersi yönündedir (Aynalarda olduğu gibi).

Bakır, gümüş ve altın levhalar üzerinde asitle ya da oymayla elde edilen oyukların, siyah kimyevi maddelerle doldurulması, sonra da yüzeyde siyah-beyaz ton değerlerine varılmasıyla yapılan niello yöntemi, bu yüzyılda yapılmıştır.

15. yy'da, bir kart destesi üzerinde hayvanlar, kuşlar, insanlar ve çiçekler resmedilmiştir. Bu gravürler oyun kartları ustası olarak bilinen sanatçıya ün getirmiştir. (Muhtemelen onun öğrencisi ve ilk bilinen kazıma baskılarının üzerinde ES işareti bulunan, "usta ES" diye bilinen sanatçıdır.) Gravür sanatında asit yedirme tekniği daha sonraki dönemlerde görülmektedir. İlk kazıma örnekleri, Usta ES diye anılan Alman sanatçı tarafından yapılmıştır.



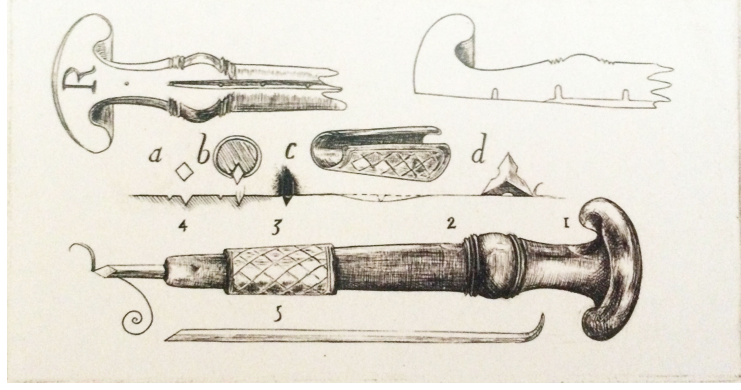
Resim 2: Niello Baskı



Resim 3: Maso Finiguera, “Venere”, Bakır Oyma

İtalyan kuyumcu Maso Finiguerra (1426-1464), niello tekniğiyle çalışan bilinen ilk sanatçıdır. Usta bir oyma sanatçısı olan Finiguerra, Floransa’daki atölyesinde dekoratif amaçlı baskılar yapmıştır.

Alman matbaacı Martin Schongauer (1447-1491), bakır plakalar üzerine tutkulu oymalar yapmıştır. Taş kalemiyle, uzun hassas darbeler, kısa çizgiler ve çapraz kırmalar gibi geniş çaplı işaretler kazımıştır. İtalya’da Andrea Mantegna’nın, kişisel kısa çizgiler oyma stili, süslü eserlerinde değişen genişlikte kullandığı tonal çizim tekniğine dayanmaktadır.



Resim 4: Richard Arlin (İsveç), Taş kalem, Oymak, 8.8x16.5 cm (3½x6½ ile)

Albetch Dürer, çizgi, nokta ve çapraz taramanın bütün çeşitlerini kullanmış, detayları titiz bir işçilikle oymuş ve ince sık tarama ile elde ettiği dokusal alanlarda renk etkisi veren gravürler yapmıştır.



Resim 5: Martin Schongauer, “Çarmıhın Taşınması”, 1480,
Bürinle Bakır Oyma, 28,8x43 cm

Albrecht Dürer, Schongauer’in çalışma yöntemlerinden ve Mantegna’nın baskılarından etkilenmiştir. Kuru uçla denemle çalışmaları yapmıştır.



Resim 6: Albrecht Dürer

Hollandalı sanatçı Cornelius Cort, İtalya'da çalışmıştır. Cort, çapraz çizimin ustasıydı. *Schwellende taille* isiminde bir oyma tekniği geliştirmiştir. Bu teknikte taş kalemlerle, değişen derinlik ve kalınlıkta çizgiler çizmiştir. Claude Mellan tarafından yapılan *Head of Christ on the Sudarium (Sudarium Üzerinde İsa'nın Kafası)* isimli oyma, bunun iyi bir örneğidir. Bu eserde, burnun ucundan sarmal bir şekilde dışa doğru çıkan tek bir oyulmuş çizgi, şişirerek ve incelterek yüzdeki tüm tonaliteyi ve içerikleri ortaya çıkarmıştır.



Resim 7: Claude Mellan, “Head of Chirst on the Sudarium”, 1649

Bu dönemde birçok seçkin sanatçı, oymacılarla profesyonel bir şekilde çalışmış ve baskıları geniş çapta yaygınlaşmıştır. Bunun bir sonucu olarak üretim biçimlerindeki yenilikler hızlıca yayılmaya başlamıştır.

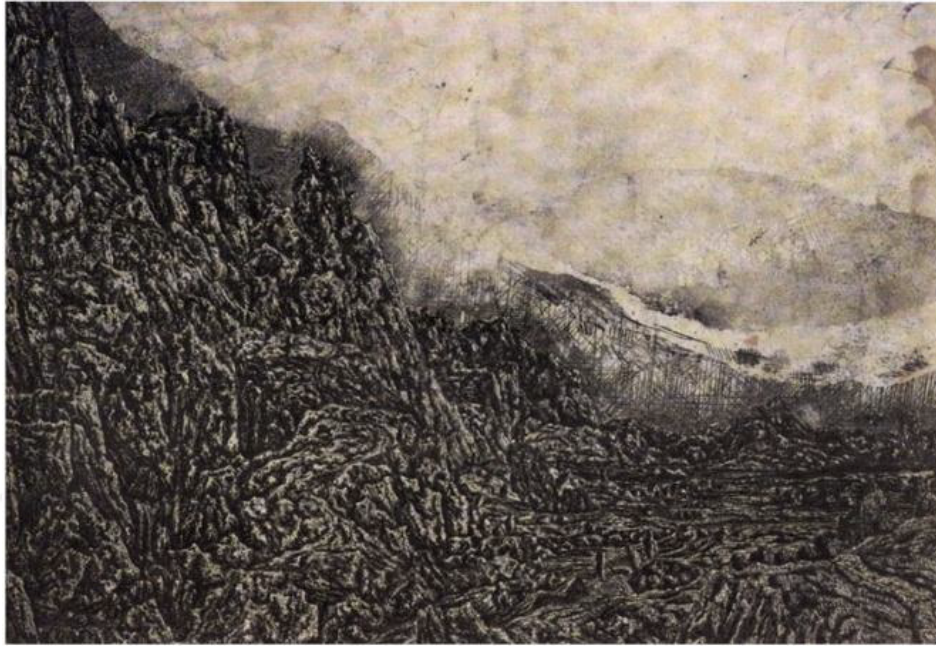
Bir Augsburg sanatçısı ve silahtarı olan Daniel Hopfer, demir kalkanlar, hançerler ve kılıçlardaki doğal paslanmayı balmumu sürerek engelleyebileceğini keşfetmiştir. Sonrasında bu balmumlu yüzey üzerinde çizim yapmış, böylece istediği şekilde modeller ortaya çıkarmıştır. Plaka üzerine sirke ve kezzap dökerek, balmumlu kısımları tepkimeye uğratmış, ortaya çıkan metali aşındırmıştır. Hopfer bu tekniği kullanarak, Papa Alexander VI.’ün portresi dâhil olmak üzere birçok gravür baskı yapmıştır. Plakalar üzerinde çizimler yapılan ve kazınan, geriye işlemler bırakan bu teknik hala değişmemiştir. Kazandıktan sonra, kalan balmumu sökülmüş, kazınan şeklin içi mürekkeple doldurulup baskı yapılmıştır.

Elle çizilmiş plakaları kimyasal yöntemlerle yedirerek oyma tekniğini ilk defa kullanan sanatçı Daniel Hopfer’dir (1500). Yine aynı teknikle Albrecht Dürer, çelik kalem (burin) ve asite yedirme (etching) çalışmıştır.

Başlangıçta gravür, demir ve çelik üzerinde yapılırsa da 16.yy’ın ortalarında bilginin artmasıyla, bakır üzerinde gravür yapımının önündeki teknik sorunlar ortadan kalkmıştır. Bakır, kavraması daha düzgün ve paslanma sorunu olmadığı için hala üzerinde gravür yapılabilecek en iyi metal olarak bilinmektedir. Gravür plakalar

üzerinde daha çok, oyma ve kuru uç aletleriyle çalışılmıştır. Böylece çizgiler güçlenmiştir (Adam ve Robertson, 2007: s.16).

Hercules Segers (1589-90 – 1638-40) asitle derin oyma tekniğiyle renkli gravürler yapan ilk sanatçısıdır. Asit oymalarının küçük bölümlerine kumaş, fırça ve parmak yoluyla boya verdiği bilinmektedir. Ayrıca ince yağ katmanlarını kendi bulduğu verniklerin üzerine sürüp asite atmıştır. Böylece asit, o alanları da yemeye başlamıştır ve kendiliğinden spontane etkiler oluşturmuştur.



Resim 8: Hercules Segers, “Yollar ve Dik Vadi”, Asitle Derin Oyma, 16,3x2,6 cm.

1600’lü yıllarda gravürün hızlıca yayılmasıyla Dietrich Meyer, plaka üzerinde çizim yapılması için kullanılan yumuşak tabanı geliştirerek ün kazanmıştır.

XVII. yüzyılda Raphael’in İtalya’da kurmuş olduğu gravür atölyesinde asite yedirme yönteminin uygulanması, sanatçılara yeni çalışma ortamları oluşturmuştur. 1642’de Ludwig Von Siegen tarafından *mezzotinta* tekniği bulunmuştur. 1645 yılında Abraham Bose, İtalya’da öğrendiği *offor* tekniğini anlatan bilgiler yayınlamıştır. Francisco Goya da *aquatinta* ve iki renkli baskı tekniklerini yine bu dönemde uygulamıştır.



AN ETCHER'S STUDIO.

From the Third Edition of Abraham Bosse's "Treatise," Paris, 1758.

Resim 9: Abraham Bosse, 1701

1645'de yüzyılın ilk yıllarında, Jacques Callot ününü önemli, üretken ve yenilikçi bir hakka olarak yaymaya başlamıştır. Abraham Bosse'nin baskı resimleri çok önemlidir (Ross, 1972: s.68).

Jacques Callot, lavta yapımcılarının cilalarıyla deneyler yapmış, mastik ve keten tohumu yağından yapılan yeni bir aside dayanıklı madde elde etmişti. Bu sert taban güçlü, dayanıklı, başarılı bir şekilde yapıştırılabiliyordu ve sürekli uygulanabiliyordu. Bu gelişme çok önemliydi. Çünkü önceki balmumlu taban güvenilir değildi; oyma aşamalarında sanatçı tarafından kolayca zarar görebiliyordu. Bu da istenmeyen kazıntılara yol açabiliyordu.

Jacques Callot *echoppe* olarak bilinen kazıma çivisini icat etmiştir. Bu çizim aleti dilimli, köşeli, oval bir uca sahiptir. Callot, çizim üzerinde basım tonlarının çeşitliliğini kontrol etmek için tekrar eden ve çoklu darbeler kullanmıştır. Jacques Callot bu tekniği, derin oyulmuş plakaları uzun baskı işlemlerine dayanması için karmaşık tonlar yaratma düşüncesiyle birleştirmiştir.



Resim 10: Jacques Callot, “Savaşın Sefaleti”, 1632, Gravür

Jacques Callot, perspektifle ön, orta ve geri planları elde edebileceğini gravürlerinde göstermiştir. Bilinçli bir şekilde önde duran figürleri daha büyük ve kalın çizgilerle belirtirken, arkadaki figürleri çok daha küçük boylarda göstererek perspektifsiz derinlik vermeyi başarmıştır. Bazı belgesel çalışmalarında, çok sayıda figür bir arada gösterilebiliyordu. Bunlardan biri olan “Impruneta’da Fuar” adlı gravüründe 1000’den fazla figür vardır.



Resim 11: Renkli Kâğıda Yapıştırma Levha, 1622, 41.7x 66.7 cm; Plaka 41.5x 66.5 cm

Belçika'nın kuzeybatısında bulunan büyük yayınevleri, gravür merkezi haline gelen Antwerp’de kurulmuştur. Peter Paul Rubens, resimlerini çoğaltmak için kendine bir atölye kurmuştur. Anthony Van Dyck, gravür ve kazıma işlemleri üzerinde eserler vermiş, plakalarını yapmak ve basmak için profesyonel hakkarlarla çalışmıştır.

Ayrıca resimsel çizgiler elde etmek için şeker tabanlı solüsyonlar üzerinde çalışmış ve ton yaratmak için, Hercules Seghers'in deneysel gravürlerinde farklı bir yaklaşım yakalamıştır. Mürekkep yerine pigment kullanarak, hafif boyalı kağıt, keten ve kanvas üzerine baskılar yapmıştır. Baskı yapmadan önce alt tabakayı boyamış veya bitmiş baskıları pigmentli suya yatırmıştır.

Rembrandt Van Rijn, Seghers'in deneysel yaklaşımını taklit etmiştir. Yumuşak zeminlerde keskin aletlerle çalışarak, eski, canlı çizgiler ve derin tonlar elde etmiş, gelenekselin dışında yöntemler denemiştir. Aynı zamanda tonal derinlikli bölgeler yaratmak için toz haline gelmiş sülfür kullanmıştır.

Bakır baskı (mezzotint) ile tonal derinlik kazanma tekniği Rembrandt hayattayken icat edilmiştir. Yirmi sene içinde yöntem çok büyük ün kazanmıştır. Bu icatta, kenarları işlemek ve çukur alanlar yaratmak için rulete (dikenli silindir) başvurulmuş, ağır ve dişli uçlu aletler kullanılarak Ludwig Von Siegen'e atfedilmiştir. Bu dokulu yüzeyler kadifemsi bir tonla basılmıştır; sanatçılar bu yöntemi, açıktan koyuya çalışmak için kullanmışlardır (Adam ve Robertson, 2007: s.11).



Resim 12: Rembrandt Harmenszoon van Rijn, "İsa Halka Gösteriliyor", 1655, Asit Oyma



Resim 13: Rembrandt Harmenszoon van Rijn, "İsa Halka Gösteriliyor", 1655, Asit Oyma ve Kuru Kazı

“İsa Halka Gösteriliyor” adlı gravür resmin 4. durum baskısından bir ayrıntı görülmektedir. İsa’nın figürü diğer figürler arasında kaybolmuştur. Plakanın aynı detayını gösteren 8. durum baskısı vardır. Soldaki baskıda önde yer alan kalabalık figür topluluğu, sağdaki resimde görülmemektedir. Rembrandt 8. duruma gelinceye kadar orada yer alan figür çizgilerini plakadan kazımış ve o alanı tekrardan düzleştirmiştir. Resimde vurguyu arttırmak için kuru kazı ile müdahaleler de olmuştur (Küçüköner, 2011: s.30).

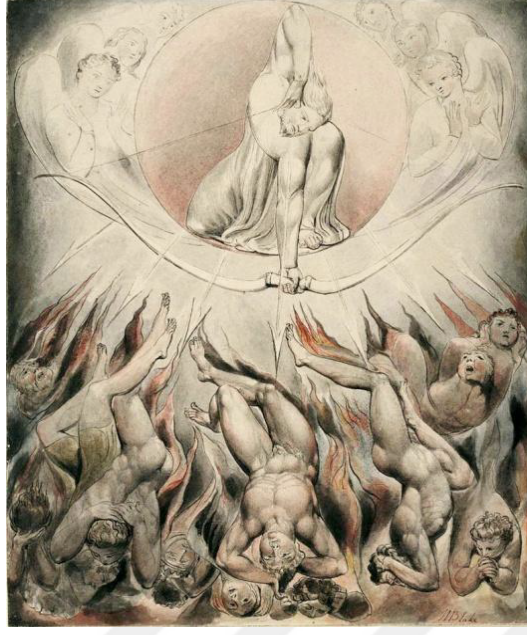
1650’li yıllarda Amsterdam’da Jan Van de Velde IV tarafından tonal bir gravür aşaması (leke baskı olarak bilinen) icat edilmiştir. Sanatçılar kullandığı teknikleri söylemek yerine saklamayı tercih etmişlerdir. Bunun bir sonucu olarak bu teknik çok geç yaygınlaşmıştır.

İtalyan oymacı Giovanni Benedetto Castiglione tarafından, sonraları *monotyping* olarak adlandırılacak yeni bir baskı aşaması gelişmiştir fakat bu yöntem kullanılmamıştır. Görüntü, mürekkebin üzerine paçavra, fırça, parmak ve kör çubuklarla çizilerek ortaya çıkarılmıştır. Bundan sonra tek bir baskı yapmak için tabaka oyma presinin içinden geçirilmiştir. Bu işlem her yeni baskı için tekrarlanmıştır.

1670’lerde Abraham Bloteling, kıvrımlı, dişli, bıçaklı, ağır bir alet olan *mezzotint külbütörünü* icat etmiştir. Külbütör, çeşitli yönlerde metodik olarak çalıştırıldığında, karmaşık ve pürüzlü bir zemin oluşturmuştur.

Bu sırada, oyma teknikleriyle ilgili bilgiler Avrupa’da hızlıca yayılmaya devam etmiş, bir çok sanatçı bu sanata denemeye başlamıştır. İtalya’da Canaletto olarak bilinen Giovanni Antonio Canale, İngiliz ziyaretçilere sattığı ve Venedik sahnelerini anımsatan oymalar yapmıştır. Şehrin içindeki göleti, şehrin ışığını ve atmosferini yansıtmak için uzun, ince ve hassas çizgiler kullanmıştır.

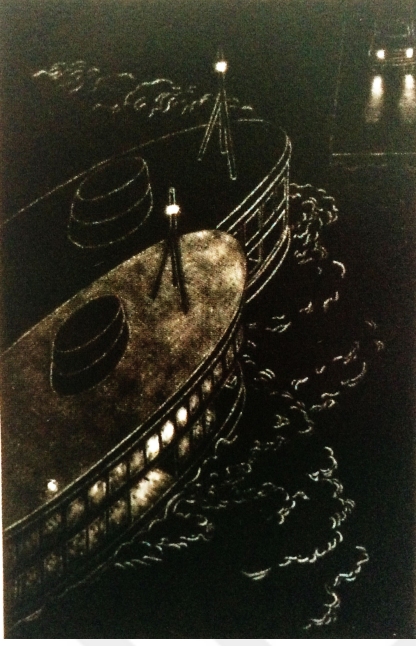
William Blake yaşadığı sürece üne kavuşamamış bir sanatçıdır. Kullandığı baskı tenkiği tam olarak bilinmemektedir. Blake’in betimleme gücü, kendisinin biçimde hayaliydi. Kendisi çok iyi bir ressam, oymacı, hakkak ve şairdir. Kelimeleri ve imgeleri *Song of Innocence* ve *Song of Experience*’da olduğu gibi hassas ve derinliği yansıtarak birleştirmiştir. Plakaları derin şekilde oyup onları kabartma olarak basan, kendine özel bir çalışma yöntemi geliştirmiştir.



Resim 14: William Blake, “Rebel Meleklerin Düşüşü”, “Kayıp Cennet Büyük Bir Yas Tutan Vardı”, Dev Aibionların Türeyişi Serisinden Asitle Oyma ve Rölyef Baskı

William Blake, 1788’de çoğu kitap resimlemelerinde, asit oyma tekniğini kullanmıştır. Resimlerde aydınlık alanlar oluşturmuştur. Bu ışıklı alanlara bakır plakanın üzerinde iken aside dayanıklı kalemler, vernikler kullanmıştır. Ayrıca plakaya önce desenin dış hatlarını çizmiş, daha sonra vernikle kapatarak plakayı aside yatırmıştır. Verniksiz alanlar asit içinde iyice derinleştikten sonra plakayı çıkarmış, desene ait tüm çizgileri tümsek alanlara tekrardan çizmiştir. Bazen, baskılarının üzerine sulu boya da yapmıştır. Monotype tekniğini denemiştir. Rengi göstermesi için yöntemi kartonpat plakalar üzerine taşımıştır.

1773’de Fransa’da Stapart, Jan van de Velde’nin ve birkaç yıl sonra Jean Baptiste Le Prince’in (1780’in yöntemlerinin açıklaması) yöntemlerinin konu alındığı makale yayınlamıştır. Makalede, reçine parçacıklarının nasıl kuru metal plaka üzerine dağıldığını ve aside dayanıklı noktalar oluşması için yüzeye yapışık bir biçimde nasıl eridiğini anlatmıştır. Plaka asit banyosuna yatırıldığında açıkta kalan metal ağ oyulur, bu her parçacık etrafında girintili çıkıntılı bölgeler oluşturur. Oymanın derinliği, ağısı yapıda tutulan mürekkepin miktarını ve baskının tonal değerini belirlemiştir.



Resim 15: Yvonne Jacquette (ABD), “Rıhtım” (Hong Kong), Bakır Baskı, Yama Prints Tarafından Basılmış, 35x24 cm ve 24.5x17 cm (13½ x 9½ ve 9½ x 6½), 1993, Hahnermühle Gazetesi’nde 62 Baskıdan Biri. İki Bakır Plakadan Alınmıştır.

Sanatçı Paul Sandby, İngiltere’de yöntemi meşhur etmiş ve *aquatint* (leke baskı) terimini bulmuştur. Bu, boyalı su üzerinde çizilmiş olan görüntünün basılmış halini yansıtmıştır. Sandby, eserlerine deneysel yaklaşmıştır. Renkli tonal işaretler yaratabilmek için keten tohumunu alkol içinde parçalara ayırarak, leke baskı tekniğiyle deneyler yapmıştır. Aynı zamanda plakanın bölgelerini, renk sabitleyici ilacın etkisinden koruyan fırçalara karşı dayanıklı tabaka kullanmıştır. Sandby, oyma aşamaları arasında cilalı bölgenin üzerine boya yaparak, kontrol edilebilen tonal çeşitlilik kazandırmıştır. Bu aşama *stage biting* veya *step biting* olarak bilinmektedir. Sanatçı, ton olarak çeşitli efektler yakalamak için konjonksiyon üzerinde, şekerli tabaka ile leke baskı uygulamalarını birlikte başarılı bir şekilde kullanmıştır.

Bir başka İngiliz sanatçı olan, baskı lekeler, yumuşak taban ve tabaka teknikleriyle yaptığı bir seri oyması bulunan Alexander Cozens’dir. Cozens yenilikçi bir eğitimcidir; öğrencilerini, çizimlerinin ve kompozisyonlarının başlangıç noktaları olarak, kazara olan işaretler ve lekelerle belirlemeleri konusunda cesaretlendirmiştir.

İspanya’da 18.yy’ın son çeyreğinde Francisco Jose de Goya Lucientes, dönemin sosyal ve politik durumunu betimleyen inandırıcı ve güçlü baskılar yapmaya

başlamıştır. Goya, 82 oymalık serisi olan “Los Desasters de la Guerra” (Savaş Felaketleri)’da Napoleon’un İspanya işgalini belgelemiştir. Goya, yatırıp oyarak daha yoğun siyah renkleri elde ederek, leke baskının tonal etkisini keşfeden ilk kişidir. Bazen görüntüyü sadece boyanmış cilalı bölgelerle elde etmiştir.

1800’lerde intaglio baskıları, Avrupa’daki yoğun istek üzerine ticari olarak üretilmeye başlamıştır. Bu sıralarda her yöntemin kendine ait sıkı gelenekleri vardır. Mezzotint, İngiltere’de geniş çapta ünlü olmuştur. O dönemde, ‘mezzotinte la maniere anglaise’ olarak adlandırılmıştır. Mezzotint resimleri camların üzerine yapıştırıcıyla yapıştırmak gibi bir moda bile başlamıştı. Kağıt, suyla ayrışabiliyor ve aktarılan görüntü sonrasında arkadan boyanabiliyordu.

Fransa’da sanguine baskıların (pürüzlü kağıt üzerinde kırmızı veya kahverengi tebeşir) popüleritesi, baskı resimcilerin bu işaretleri çoğaltmak için bir yöntem aramasına yol açmıştır. 1757’de bir hakka olan J. C. Francois, mum boyayla bu sorunu çözebilecek bir usül bulmuştur. Bu yeni yöntem, sert yüzey kullanmak ve yeni tür dikenli silindirlerle çizim yapmaktır. Ortaya çıkan oyulmuş görüntüde, silindiri direkt olarak plaka üzerinde kullanmak yerine, bunu yapmak daha yumuşak bir etki bırakmıştır.

İngiltere’de William Wynn Ryland, mum boya usülünden yola çıkarak ‘stipple engraving’ (noktalayarak oyma) isminde yeni bir yöntem tanıtmıştır. Bu yöntemde, sert bir taban üzerinde oyma çivisiyle, noktalı bir görüntü bırakılıyordu. Kazıma işleminden sonra her bir nokta taş kalemlerle oyularak güçlendiriliyordu. 1770’lerde bu kazıma ve oyma yöntemi, ticari üretim yöntemi olarak mezzotint yönteminin yerini almış, noktalayarak oyma başarılı olmuştur. Çünkü plakalar, uzun üretim aşamalarına dayanabiliyor, renkli şekilde basılabiliyordu. Noktalama yöntemine yanıt olarak mezzotint kullanıcıları, eski ünlerine kavuşmak için yeni çalışma yöntemleri denemiştir. Richard Earlom bunu deneyenlerden biridir. Çizgi şeklinde oymalar yapmıştır. Sonrasında seçili bölgelerde ton göstermek için mezzotint külbütör kullanmıştır.

XVIII. yy’da metal gravür sanatı, İtalya’da Pranessi, İngiltere’de Blake, İspanya’da ise Goya ile modernleşme çabalarına devam etmiştir. Bu dönemde, büyük boyutlardaki metal levhalarla, yağlı boya resme çok benzeyen resimler yapılmıştır ancak bu tekniklerin hemen hepsi resmi taklitten öteye gidememiştir.

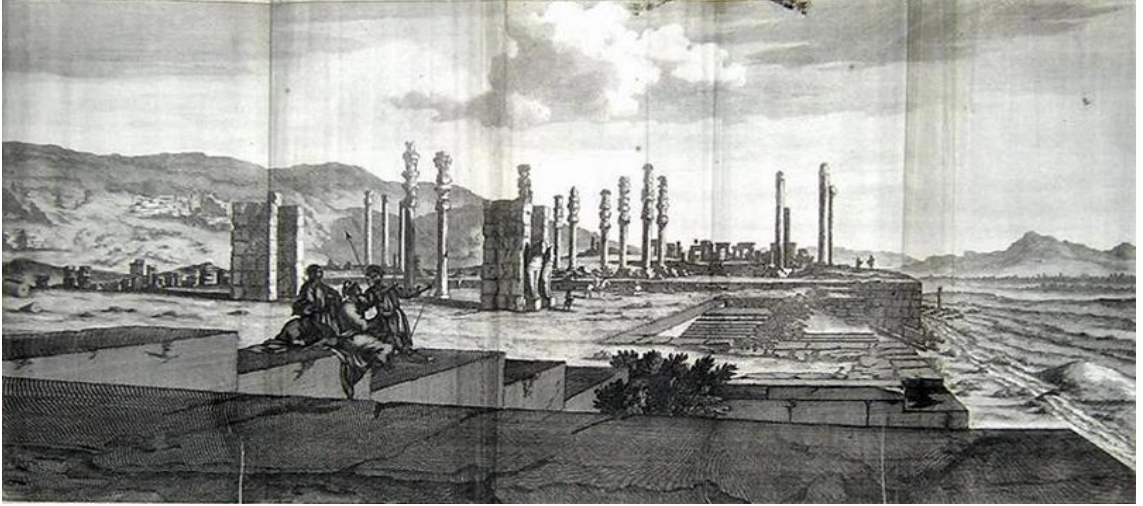
İngiltere’de William Blake (1757–1827)’i diğer sanatçılardan ayıran özellik, aside karşı dayanıklı bir sıvıyla deseni örttükten sonra çıplak olanları aside yedirdiğinde, biçimlerin

rölyef etkisini bırakacak şekilde çalışmalarına devam etmesidir (Adam ve Robertson, 2007: s.11).

1.1. Türkiye’de Toksik Olan Metal Gravür Sanatının Tarihi Gelişimi

Osmanlı Dönemi’nde ilk olarak, gördüklerini tespit etme, belgeleme ve tanıtım amacıyla gravür yöntemlerine başvurulmuştur. 17. yy Osmanlı gravürleri Cornelis Van Bruyn, Bartlett ve Thomas Allom tarafından yapılmış, o günün tarihsel dokusunu günümüze kadar taşıyan belge niteliğinden öteye gidememiş çalışmalar olmuştur.

1600’lü yıllarda Osmanlı Devleti’ni gezen Hollandalı Cornelis van Bruyn (1652-1721) gezdiği yerlerin gravürlerini yapmıştır.



Resim 16: Cornelis van Bruyn, “Persepolis”, 1711, Bakır Oyma Gravür

Türkçe olarak basılan ilk gravürler, 1559 yılında Tunuslu Hacı Ahmet tarafından yapılmıştır. Bunlar altı adet elma ağacından yapılmış 11x115 cm boyutundaki kalıplara basılmış ve düzlemi alınmış, küre dünya haritalarıdır. Tunuslu Hacı Ahmet coğrafya ve diğer ilimlere ait bilgilerini Fas’da edinmiştir. Bu dünya haritalarını ise, Venedik’deki esareti sırasında yaptığı ve baskılardaki yabancı dilleri Türkçe’ye çevirdiği tahmin edilmektedir. Müslümanlara faydalı olmak için yaptığı haritayı beraberinde ülkesine götürmek isteyen Hacı Ahmet’in baskıları, ne yazık ki mevcut değildir. Bu kalıplar 236 yıl sonra, 1795 yılında Onlar Konsili’ndeki bir sandıkta bulunur. Matbaacı Pilelli, bu

kalıplardan 24 adet baskı alır. “Pilenni’nin kendi isteği ile Venedik St. Mark Kütüphanesi’ne bağışlanan bu baskılar, bugün elde bulunan 24 adet basılı örneklerdir” (Ayan, 2010: s. 33, 35).

IV. Murat Dönemi’nde (1609-1657) Katip Çelebi tarafından, Osmanlı topraklarına ait haritalar gravürle basılmıştır.



Resim 17: “Cihannüma’dan Bir Harita”, Gravür Tuhfet’ül- Kibâr

1700’lerde Avrupalı sanatçılar Osmanlı Devleti’ne gelmiş ve daha çok betimleme ve belgelemeye dayalı asit oyma gravürler yapmışlardır. Özellikle de İstanbul’un resimsel görünümünden etkilenen sanatçılar tarafından, İstanbul başta olmak üzere Anadolu’daki diğer şehirler gezilmiş ve şehir manzaraları, fotografik görüntüler, anıtlar, camiler, sokaklar, limanlar, kaleler, sosyal yaşam, medreseler, alışveriş yerleri vb. önemli konuların eskizleri çizilmiştir (İçmeli, 1985).

1882 yılında Sanayi Nefise Mektebi öğretime açılmıştır. 30 yıl boyunca eğitim verilen bu bölümde her yıl on öğrenci yetiştirilmiştir. Sanayi Nefise Mektebi’nin 1927 yılından itibaren Güzel Sanatlar Akademisi olarak değişmesiyle birlikte gravür alanında da yeniden gelişme başlatılarak, yurt dışından sanatçılar ve eğitmenler getirilmiştir. Bu dönemde atölyede çalışan bazı sanatçılar Bedri Rahmi Eyüboğlu, Eren Eyüboğlu, Nevzat Akoral, Cemal Tollu, Turgut Zaim, Mazhar Olgun, Mejat Melih, Mümtaz Yener, Fethi Karakaş, Avni Arbaş, Kemal İncesu, Ferruh Başağa, Selim Turan, Nuri İyem, Neşet Günal, Gündüz Gölönü ve Mustafa Pilevneli gibi isimlerdir.

1932 yılında Ankara Gazi Eğitim Enstitüsü Resim-İş Bölümü, resim öğretmeni yetiştirmek üzere eğitime açılmıştır. 1935-1950 yılları arasında bölümde, özgün baskı olarak, monotipi ve linol oyma-basma tekniği ile çalışmalar yapılmıştır.

1957’de Devlet Tatbiki Güzel Sanatlar Yüksekokulu, İstanbul’da Güzel Sanatlar

alanında üçüncü bir yüksek öğretim kurumu olarak açılmıştır. 60'a yakın özgün baskı atölyesi açılmıştır. Bu atölyede baskı resimleriyle tanınan Mustafa Pilevneli, Ali İsmail Türemen, Ergin İnal, Erol Deneç, Fevzi Karakoç, Sema Ilgaz Temel, Kadri Özayten, Filiz Özayten, Sabiha Erenğönül, Uğur Üstünkaya gibi sanatçılar çalışmıştır.

2000 yılında Eskişehir Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde Prof. Atilla Atar tarafından Türkiye'nin ilk Baskı Sanatları Bölümü açılmıştır.

2008 yılında Balıkesir Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi'nde Prof. Hatice Bengisu tarafından, kendi alanında ikincisi sayılan Baskıresim Bölümü açılmıştır.

2011 yılında yine Prof. Hatice Bengisu tarafından Özgünbaskı Sanatçıları Derneği kurulmuş ve dernek faaliyetlere başlamıştır (Küçüköner, 2012: s. 52.).

1.1.1. Türkiye'de Toksik Olmayan Metal Gravür Sanatının Gelişimi

Türkiye'de baskı sanatlarının çok eski ve köklü geleneklere sahip olduğu bilinmektedir. En eski uygulanan baskı tekniği Litografi'dir. 1882'de ilk baskı atölyesinin açılmasıyla, Stanislas Arthur Napier öncülüğünde sanatsal amaçlı baskı çalışmaları yapılmaya başlanmıştır (Akan, 2000: s.106).

Tahta kalıplar ile kumaşa baskı yapılan ve bir halk sanatı olan yazmacılık, Anadolu'da çok eski bir geçmişe sahiptir. Ele geçen ilk örnekler 16. yy'a aittir (Büyük Larousse, 1986: s.12478). Anadolu'nun birçok yöresinde uygulanagelmıştır. Özellikle Tokat, Kastamonu, Bartın, Gaziantep, Diyarbakır, Elazığ, Malatya, Adıyaman, Bursa yörelerinde gelişen yazmacılık, 17. yy'da İstanbul'da da başlamıştır (Akan, 2000: s.87). "Tahta Kalıp" yöntemiyle baskısı yapılan bu yazmaların boya maddeleri, kök boyası ile bazı mordantların karışımı sayesinde elde edilir. Büyük oranda toksik olmayan bir sonuç ile üretim yapılmıştır.

Metal gravür ve serigrafî gibi grafik baskı teknikleri Türkiye için daha yenidir. Devlet Güzel Sanatlar Akademisi'nde, 1936 yılında Profesör Sabri Berkel ve Fransız sanatçı Leopold Levy'nin öğreticiliğiyle devam eden gravür çalışmaları, zamanla büyük gelişmeler göstermiştir (Asher, 1985: s.34). İstanbul Tatbiki Güzel Sanatlar, Gazi Orta Muallim Mektebi ve Terbiye Enstitüsü'nün ilerleyen zamanlarda Türk baskı sanatının gelişimine önemli katkıları olmuştur.

1962 yılından sonra, Türkiye’de baskı sanatı alanında büyük bir gelişme başlamıştır. Türkiye, bu gelişme sonucunda tüm dünyada olduğu gibi ‘toksik ya da toksik olmayan/non toxic’ terimleri ile tanışmıştır. Teknik ve materyal bulma sorunlarının aşılamaından dolayı, geleneksel tekniklerde kullanılan maddelerin zararlarına karşı çok fazla girişimde bulunamamışlardır Avrupa’da yaygınlaşan su bazlı boyaaların üretilmesi, bu boyaaların çeşitlerinin Türk endüstrisinin boya sanayisinde yer almasıyla, baskı mürekkep ve çözücülerin zararlarından arınmaya başlanmıştır. Halen kapsamlı bir araştırma yapılmamıştır.

Türkiye’de bu konunun henüz yaygın bir biçimde üzerinde durulmamasının bir çok nedeni vardır. Bu alanda sanayinin gelişmiş olmaması ve öğretime yeterli kaynağın ayrılamıyor oluşu, öğretim elemanlarının klasik yöntemlere sıkı sıkıya bağlı oluşu, atölyelerde toksik olmayan uygulamalara geçiş sürecini güçleştirmektedir (Yener, 2010: s. 428).

1.2. Metal Gravür Baskı Teknikleri

Çukur baskı (Intaglio) yöntemi, genellikle bakır veya çinko gibi maddelerden oluşan, mümkün olduğunca ince ve düz bir yüzeye sahip olan plakaların, asit gibi kimyasallar yardımıyla, fiziksel oyma ve aşındırma işlemleri sonucu elde edilen çukurlarına boya verilip, yüzeyde kalan yerlerin temizlendikten sonra, plakanın kağıt gibi bir yüzeye baskı yolu ile aktarılmasıdır. Plaka üzerindeki yüzeylerde, sivri uçlar, elektrikli motorlar, zımpara vb. kuru kazı aletleriyle ya da lak üzerine çalışılıp asit içine atılarak çukurlar oluşturulur. Hazırlanan gravür boyası, plakanın üzerine dört yönde bastırılarak sürülür. Çukurlar boya dolar. Tarlatan, gazete kağıdı vb. malzemelerle yüzeyde kalan fazla boya, dairesel hareketlerle geri alınır. Tarlatana artık leke gelmeyince, plaka fazla boyadan arındırılmış olur. Plaka, pres makinesinin tablasına yerleştirilir ve gravür kağıdı plakanın üzerine konur. Kağıt, daha önceden suda bekletilip, baskı esnasında nemi alınarak plaka üzerine yerleştirilir. Keçe, kağıdın üzerine yatırılır. Presin ayarı yapılarak, plaka ve kağıt aynı anda presten geçirilir. Keçe kaldırıldıktan sonra, gravür kağıdı incitmeden plakanın üzerinden kaldırılır. Islatıldığı için lifleri yumuşayarak şişen gravür kağıdı, plakanın çukurlarına iyice nüfuz etmiş ve boyayı almış olur.

1.2.1. Kuru Kazı Tekniği

Metal üzerine çalışarak yapılan kuru kazı teknikleri, yine kendi içinde farklı tekniklere ayrılır. Kullanılan malzemeler de bu tekniklere göre farklılık gösterir.

1.2.2. elik Kalem (Burin)

“elik uçlu kalemlerle metal levhanın üstünü oyacağımızdan, elde edilen çizgi elik kalemin kestiği yerler negatiftir. Burin ise: ‘elik malzemeden imal edilmiş olup, uçlar, kare, paralel kenar, yuvarlak ve oval kesitlerden oluşur. Sap kısmı düz veya 30 derecelik bir aı ile yukarı dönüktür. U kesitleri ise genellikle; 10, 30, 45 ve 60 derecelik açılardan oluşur’ ” (Gölbünü, 1989: s. 21).

1.2.3. İğne Kazı Tekniği (Dry Point)

Kuru uç adı verilen sert ve sivri iğneyi andıran bir uç kullanılır. Madeni levha yüzeyine doğrudan kazıma yöntemiyle sert uç, metali çizgi boyunca iki yana yatırır. Sert ucun itmesiyle meydana gelen yığılma, levhaya boya verilince boyayı tutar. Levha temizlendiğinde sert ucun oluşturduğu çapaklar belli miktarda boyayı muhafaza eder. Levha basıldığında, çeşitli değerlerden oluşan bir çizgi elde edilmiş olur. Burada önemli olan nokta, baskıda meydana gelen çizgiyi çukurların değer, kenarlarındaki yıkıntının oluşturduğu değerlerdir. Levha yüzeyine desen verirken, ucun levhaya olan açısının değerştirilmesi, çizgi yapısında zengin çeşitlemelere yol açar (Can, 2008: s. 33).

1.2.4. Kuru Leke Kazı Tekniği (Mezotint)

“Baskıda siyah kadife izlenimini veren zengin koyu alanlar elde etmek için levha üzerinde bol miktarda mürekkebin kalmasını sağlayacak noktacıklar, dişli bıçak (mezzotint) aleti ile uygulanır. Kullanılan alet dik tutulup bastırılarak ileri geri sallandığında, bıçak ucunda yiv ve setlerin bitimi ile oluşan dişlerin izi, noktacıklar halinde bakır yüzeyine yayılır.” (Gölbünü, 1979: s. 21).

Böylece levhanın tüm yüzeyi çok sık noktadokusu ile örtülmüş olur. Beyaz veya çeşitli tonlar elde etmek için de sıyırıcı veya miskala yardımı ile noktacıklar yok edilir ya da hafifletilir. Çalışma sırasında istenmeden yok edilen noktacıklar, dişli makara ile tekrar konabilir

1.2.5. Asite İndirme Tekniği (Eching)

Metal levha üzerine çeşitli verniklerin sürüldükten sonra kazınır, sıyırılması, çizgi ve dokuların asitler tarafından yedirilerek oyulması sürecine ıslak kazı denir. Bu süreçte metal levha aside dayanıklı bir vernik veya asfaltla kaplanır. Kuruduktan sonra, tasarım çeşitli sivri aletlerle levha üzerine işlenerek, vernik altından çıkan madeni kısım asit banyosunda oyulur. İndirgeme işlemi tamamlandıktan sonra, levha yüzeyi asfalt ve vernikten temizlenir, daha sonra boya verme işlemine geçilir. Değişik asitler, bu asitlerin kuvvet dereceleri, levhanın asit içinde kalma süresi, ısı dereceleri, tasarım ve teknik alanda sanatçıya sonsuz seçenek sunar.

Aşamalar	Aşama Süresi	Aşamalar Toplamı	Genel Toplam
1.aşama	30 saniye	30 saniye	1 dakika
2.aşama	30+30sn	1 dakika	1.30 dakika
3.aşama	30 sn+1 dk	1.30 dakika	3 dakika
4.aşama	1 dk+1.30 dk	2.30 dakika	5.30 dakika
5.aşama	1.30 dk+2.30 dk	4 dakika	9.30 dakika
6.aşama	2. 30 dk.+4 dk	6.30 dakika	16 dakika
7.aşama	4 dk.+6.30 dk	10.30 dakika	26.30 dakika

Tablo 1: Asit İndirgeme Çizelgesi

Aşama tablosunun en sağındaki genel toplam çizelgesi plaka üzerinde en son yapılan asitleme işinin toplam süresini verir.

1.2.6. Katı Lak ile İndirme Tekniği

“Kalıp halindeki lak, ince deriden yapılmış plaka üzerine yayılır. İnce bir lak tabakası meydana getirilir. Lak, plakanın her yerinde aynı oranlarda sürülmelidir. Plaka ocaktan alınarak soğumaya bırakılır. Plaka soğuyunca lak plaka yüzeyine tutucu olarak yapılmış olacaktır. Daha sonra plaka yüzeyindeki lak sathını islendirme işlemine geçilir. İslendirme, plaka sathını siyahlaştırarak çizilecek resmi görünümlür hale getirmesini sağlar. Ayrıca lak sertliğini istenen kıvama getirip en ince hassas çizgilerin çizimi sırasında lakta kırılmaların oluşmasını önler. Asitlendirme sırasında asitin çizgileri yeme derecesi daha görülür hale gelir.” (Gölbünü, 1979: s. 35).

1.2.7. Sıvı Lak ile İndirme Tekniği

Sıvı lak her çeşit metal levha üzerine uygulanabilir. Bu işlem sırasında levha eğik tutularak, vernik enli fırça ile ince ve tamamıyla örtücü bir film tabakası halinde sürülür. Fırça izleri, örtme işlemlerinin düzgün olmadığı görüntüsünü verebilir. Levha kurudukça veya kurumasi için ısıtıldıkça, verniğin yüzeye eşit kalınlıkta dağılmış

olduğu fark edilir. Vernik kullanılmadan önce, kutu içinde iyice karıştırılmalıdır. Aksi halde levha yüzeyinde değişik kalınlıklarda yayılacak olan vernik, tığ kalemle çalışmayı zorlaştırır. Sürülen verniğin kurummasını çabuklaştırmak için levha, sıcak saç üzerine konur. Bu sırada vernik içinde bulunan benzin buharlaşacağından, vernik kuruyacak ve parlayacaktır. Verniğin büzülerek çatlaması için levha ağır ağır ısıtılmalıdır. Kuruyan yüzey üzerinde bazen küçük noktalar halinde sert parçacıkların bulunduğu görülür. Bunlar çizim sırasında deseni etkilemedikçe sakıncalı değildirler. Sıvı vernik levha üzerinde kuruyup sertleştikten sonra, deseni levha üzerine aktarma işlemine geçilir. Siyah vernik üzerinde tebeşirli kâğıdın izleri kolayca görülebilir fakat kurşun kalem izlerini rahat görebilmek için levha ışığa göre çeşitli yönlerde çevrilecek, izlerin parlaması sağlanır. Tığ kalem yardımı ile vernik, çizgiler üzerinde yırtılarak açılır, daha sonra levha asit banyosuna yatırılır, çizgileri ortaya çıkan madeni levha, asit tarafından oyularak derinleştirilir. Yeterli derinlik elde edilince, levha asit banyosunun dışına alınarak su ile yıkanır. Örtücü vernik, terebentin ve gaz yardımıyla silinir. İyice temizlenen levha, artık boyanmaya hazırdır (Can, 2008: s. 60).

1.2.8. Asfalt Lak ile İndirme Tekniği (Demir Oyma)

Asfalt verniği levha üzerine fırça ile konur, fırçanın hareketini kolaylaştırmak için vernik benzin ile sulandırılır. Bu sırada levha üzerinde yağ ve kir tabakası olmamalıdır. Yavaş kuruyup çabuk çatlayan asfalt verniği içine 8'de 1 oranında balmumu bulunduğunda çatlamalar önlenir. Tümsek kazı için levha kalınlığının 3/2'sinin aside yedirilmesi gerekir. Bu yüzden asitlerin en kuvvetlisi olan nitrik asit kullanılır.

1.2.9. Yumuşak Lak İndirme Tekniği (Vernismau)

Metal plaka yüzeyi iyice temizlendikten sonra biraz ısıtılır. Isıtılan bir plaka üzerine özel olarak hazırlanmış yumuşak kıvamdaki lak, baskı rulosu yardımıyla ince olarak sürülür. Plaka hemen sonra, donarak sertleşmesi için soğuk bir metal üzerine

birakılır. Laklanan plaka yüzeyine el dokunulmaması ve tozlu yerlerde laklamanın yapılmaması önerilir. Lak, her türlü izi gösterme özelliğine sahiptir. Plakaya kaplı kâğıt yüzeyi orta sertlikte kurşun kalemlerle resmedilir. Plaka üzerinde dokunulan her şey baskıda iz olarak çıkar. Resimleme işi bittikten sonra, plaka arkası da laklanır, asite atılır. Plakın laktan temizlenmesiyle baskı işlemine geçilir.

Aynı tekniğe bağlı olarak, yumuşak lakta doku çıkartma tekniği de vardır. Plaka üzerine konulan kağıtların dokuları ve plaka üzerine yapılan basınçların çıkartmış oldukları farklı dokulardan oluşur. Çizme işlemi bitip kâğıt kaldırıldığında, yumuşak vernik çizgiler boyunca kâğıt ile birlikte kalkar. Baskı sonuçları karakalem desenlerine benzer.

1.2.10. Tozlama Leke Tekniği (Aquatinta)

Metal plaka üzerine toz reçine serpildikten sonra tozlar ısıtılarak eritilme işlemine *aquatinta* denir. Plaka üzerinde asite dayalı laklarla kapatmalar yaparak, açık kalan yerleri asitle yedirmeler tekrarlanır. Sonuç olarak lak ve reçine artıkları tinerle temizlenir. Çukurlara boya verilir, yüksekteki boyalar silinir ve baskı yapılır (Gölbünü, 1979: s.46).

1.2.11. Şekerli Lak Tekniği (Lift Ground)

Levhanın yüzeyine şekerli lak pozitif alan veya çizgileri oluşturacak şekilde konur. Resim tamamlanıp şekerli lak iyice kurduğunda, plakanın bütün yüzeyine geniş bir fırça ile sıvı lak ince bir tabaka halinde sürülür. Plaka yüzeyindeki şekerli lakı örten sıvı lak, ocak üzerinde kurduktan sonra plaka hafif ılık suya sokulur. Suyun etkisiyle şekerli lak erimeye başlar. Yumuşak bir fırça kullanarak şekerli lakın daha çabuk kalkması sağlanabilir. Böylece desen, sıvı laktan temizlenerek asitle teması sağlanacak duruma gelmiş olur. Plaka asit banyosuna koyulduğunda, şekerli lak yardımıyla açılan desen çukurlaşır. Eğer desenin daha koyu etkide görünmesi isteniyorsa, asit banyosundan çıkarılan plaka suyla yıkanıp kurutulduktan sonra, tozlama leke tekniği uygulanır.

1.3. Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Kimyasallar ve İnsan Sağlığına Verdiği Zararlar

Anlam olarak toksikoloji “zehir bilmi” demektir. Organizmada zararlı etki gösteren herhangi bir madde olarak adlandırılır. Toksik olmayan baskı ise İngilizce’de (non-toxic printmaking) olarak kullanılır. Bilimsel olarak toksik maddelerin ayrılması, tamamen içeriklerindeki toksik derecelerine bağlıdır (Mercandetti, 2014: s. 12).

Dünyadaki ve Türkiye’deki baskı atöyelerinde, toksik maddeler (nitric asit, terebentin, tiner, selülozik tiner, matba mürekkebi) yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Yurt dışında bulunan bir çok dernek, bu durumda oluşabilecek zararlar konusunda sanatçıları uyarılmış ve çözüm önerileri sunmuştur.

Baskı süreçlerinde kullanılan malzemelerin kanserojen, sağlığa zararlı olmasının yanı sıra patlayıcı ve yanıcı özellikleri de vardır. İngiltere’de yapılan ve desteklenen araştırmalar sonucunda kanserojen maddelere maruz kalan kişilerde parkinson, sağırılık ve nörolojik hastalıklara yakalanma riski fazla olduğu görülmüştür. Yine Boston Üniversitesi’nin yaptığı başka bir araştırmada, solunum yolu ve cilt temasıyla bulaşan zararlı maddelerin depresyona, beyinde hasara, hafıza kaybına neden olduğu açıklanmıştır (Adam ve Robertson, 2005: s. 21).

1.3.1. Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Mürekkepler ve Çözücüler

Geleneksel mürekkepler hala modern intaglioda kullanılmaktadır. Pigment kullanımı ile ilgili zehirli pigmentlerin, kesikler ve aşınmalar yoluyla vücuda girme riski vardır (Adam ve Robertson, 2003: s. 210- 213).

Kurşun, manganez, ve kobalt gibi zehirli metal bileşenleri, sikatif ve kurutucular yaratmak için yağlar, reçineler ve çözücülerle karıştırılmıştır. Kurutma işlemini hızlandırmak için yağ bazlı boyalar ilave edilmiştir. (Rossol, 2001: s.56).

Baskı mürekkepleri: Gravür baskı tekniğinde kullanılan mürekkepler; hızlı buharlaşan solventlerle yapılmıştır. Akışkan özelliğe sahip olmalıdırlar. Bu amaçla inceltici olarak alkol, ester gibi maddeler kullanılmaktadır. Çukur baskı için üretilmiş olan mürekkepler, bu baskı tekniğiyle baskı yapılırken tercih edilmelidir. Mürekkep çukur yerlere çok iyi bir şekilde nüfus etmelidir. Çukur yerlerin mürekkebi alabilmesi için mürekkebin yumuşak ve kalın olması gerekir.

Matbaa mürekkebi, en çok tercih edilen mürekkeptir. İçeriği, çok ince disperse edilmiş boyar maddelerden oluşmuştur.



Resim 18: Geleneksel Metal Gravür Tekniklerinde Kullanılan Mürekkepler ve Çözücüler

Asitler: Geleneksel gravürde kullandığımız metalin cinsine göre, asitin cinsi de farklılık gösterir. Bakır plakalar için sülfürik asit kullanılır. Çinko plakalar için nitrik asit kullanılır. Kimyasal formülü HNO_3 ve arı durumundayken yoğunluğu 1.52 kg/m^3 olan $51^\circ B$ 'lik renksiz bir sıvıdır. Fakat, azot dioksit buharları yüzünden genellikle kırmızı sarı renkli görünür. Isıtıldığında bozulur. Kaynama sıcaklığı atmosfer basıncı altında $85^\circ C$ olup, $-42^\circ C$ 'da katılaşır. Soğukta da kırmızı azot dioksit açığa çıkarır. Suda kolayca erir. Oluşan diazot pentaoksit, havadaki su buharıyla tepkiye girerek nitrik dumanını verir. Suda çözünür ve çözeltileri renksizdir (Grabowski, 2012: s. 54).



Resim 19: Vernikler (Lak)

Vernikler (Lak): Asitli oymalarda metal plakaların yüzeyine sürülen petrol kökenli sıvılardır. En yaygını, asfaltın selüloz ile eritilmesinden oluşan laktır. Her türlü laka, yüzeye bir koruma sağladığı için vernik de denilir. Asfaltın yanı sıra bal mumu ve reçine de ayrı ayrı kullanılabilir. Şasi boyası, en çok kullanılan laktır. Türkiye’de henüz çok yaygın olarak bilinmemektedir. Oto sanayinde, araçların altına aracın şasini korumak için kaplanır. Şasi boyası, oto sanayi boyacılarında bulunmaktadır. Bir kutu oto şasi boyası alınır ve içine yarı yarıya sentetik tiner katılarak karıştırılır. Fırçayla plakanın parlak yüzeyine sürülür. Asfalt laka nazaran çok daha erken kurur. Şasi boyası lakı sürülen bir plaka, neredeyse on dakika sonra donar ve bir ayna gibi parlar. (<http://www.ci.tucson.az.us/arthazards/wood1.html>, e.t: 15.01.2018)

Solvent ve çözücüler: Genellikle sentetik ve selülozik tinerler kullanılır. Bir katıyı, sıvıyı ya da gaz maddeyi çözerek çözelti oluşturan sıvı ya da gaz maddelere solvent denir. Endüstriyel solventler, genellikle yağları çözme ve emülsiyeye etme özelliğine sahip olan organik çözücülerdir. Bu tip solventler suyla karışmazlar ve kaynama noktaları çok düşük ürünlerdir. En genel tanımıyla solventler, halojenli ve halojensiz olarak iki ana gruba ayrılırlar. İçerdikleri kimyasal maddelere göre tehlikeli madde ve kullanım sonucunda da tehlikeli atık özelliği gösterirler (<http://www.ci.tucson.az.us/arthazards/wood1.html>, e.t: 15.01.2018)

Sentetik tiner: Sentetik esaslı boyalarda, verniklerde, ahşap koruyucularda ve astarlarda inceltici olarak, ayrıca temizlik işlerinde, kir, yağ ve taze boya lekelerinin temizlenmesinde, parlak yüzeylerin parlatılmasında, boya aletlerinin temizlenmesinde kullanılan solventlerden imal edilen sentetik bir incelticidir; parlama noktası 41 derecedir (<http://www.ci.tucson.az.us/arthazards/wood1.html>, e.t: 15.01.2018)



Resim 20: Selülozik Tiner

Selülozik tiner: Yüksek kaliteli solventlerden hazırlanmıştır. Temizleme özelliği nedeniyle, bu alanda kullanılan ve nitroselüloz esaslı bir tinerdir (<http://www.tri.com.tr/content/pdf/msds/THINNER-NO85.pdf>, e.t: 03.04.2018)

1.3.2. Kimyasalların Doğru Kullanımları Hakkında Kaynak Bilgiler

Birçok ülkede üreticilerin ürün kullanıcılarına Malzeme Güvenlik Bilgi Formu'nu (MSDS Material Safety Data Sheet) vermesi yasal bir gerekliliktir. MSDS Formu, kimyasal maddenin zararlarından nasıl korunulacağı yönünde bilgiler içerir. Bazı MSDS'lerde minimum bilgi verilir veya ürün bilgisi kımına olumlu bir şekilde yansıtılır. Ama böyle durumlarda kimyasalın isminden, eş anlamından veya kimyasal numarasından yola çıkarak internetten araştırma yapılabilir. Eş anlamları ve marka isimleri kullanmak bazı durumlarda işe yarsa da spesifik bir kimyasalı araştırırken doğru ve tam adını kullanmak çok önemlidir.

MSDS'leri doğru okuma ve anlama için yararlı yardımlar alınmalıdır. Kimyasallar hakkında birçok güncel sağlık ve güvenlik bilgisi internetten alınabilir. 'Oyma', 'gravür', 'asitler', 'kolofani', 'organik çözücü', 'kobalt kurutucular', 'MSDS', 'baskı sağlığı+güvenlik', 'toz patlaması', 'HSE' (Health and Safety Executive), 'GPMU' (Graphical, Paper and Media Union), 'COSHH' (Control of Substances Hazardous to Health) ve 'çevre+(kimyasal ismi)' internet araştırmaları için anahtar kelimelerdir.

Devlet kurumları ve yerel otoriteler, sağlık, güvenlik ve çevresel sorunlarla ilgili önemli bilgiler yayınlarlar. Örneğin, broşürler dağıtılır, risk unsurları ve benzeri konuları işleyen kurslar açılır (Bu her aktivite için gerekli olan prosedürdür, öğretim için olsun veya olmasın kurslar, öğrenciler veya diğer kişiler tehlikeli maddelere maruz kalmaz).

Avrupa topluluğundan gelen bir direktif CHIP 2000 yönetmeliği -The Chemicals (Hazard Information and Packaging for Supply), ‘Yasa değişikliği’ Regulations 2000- için zemin hazırlamıştır. Bu yeni yönetmelik, insanları ve çevreyi zararlı kimyasallardan korumayı hedeflemektedir (<http://www.akkim.com.tr>, e.t: 03.04.2018)

1.3.3. Kimyasalların İnsan Vücuduna Verdiği Zararlar

Oyma baskı sanatçıları ilk zamanlarda, asit dirençli maddelerin arayışı içinde etraflarındaki materyallerle denemeler yapmışlardır. Bunların yüzeye iyi yapıştırılabilmesi ve üzerlerine oyma aletleriyle düzgünce çizim yapılabilmesi önemliydi. Çeşitli derecelerde asit dirençli maddeler bulundu: su geçirmez botlar için zift, mumyalama için reçine, silikon gemi güvertelerini tutsülemek; mum yapımında veya dökmeceilikte balmumu; mumların yanması için donyağı; sumo güreşçilerinin sürmesi için Japon balmumu; ressamlar için cila; keten tohumu yağı; zeytin yağı; denizcilerin hasır şapkaları için gomalak cilası gibi (Mc Cann,1979: s. 52).

Yıllar boyunca sert zemin, yumuşak zemin, stop-out ve alkol cilası tarifleri bu maddelerin farklı kombinasyonlarıyla yapıldı. Kloroform, eter, benzol, benzin, nafta, varnolen, toluen, petrol kerosan, terebentin, keton inceltici, terebentin yedeği, mavi ispirto, aseton veya ksilen gibi çözücü tarifleri kullanılmıştır. Bu çözücüler aynı zamanda fırçalardan, ekipmanlardan ve plakalardan dirençleri sökmek için kullanılmıştır.

Ziftler, dirençlerin önemli bir bileşenidir ve hidrokarbonların saf olmayan karışımlarıdır. Toprakta baloncuk halinde çıkıp sertleşen doğal oluşumlu asfaltum (karabe, Yuda bitumu, gilsonit) içerirler. Asfalt, petrolün damıtmasından; çam ağaçları kömür gibi organik maddelerin damıtılmasından oluşan katrandan oluşur. Güzelce tozlanmış bir zift akvatint olarak kullanılır. Asfaltum ve zift benzinle çözülebilir; zemin ve stop-out yapmak için çeşitli zamklarla karıştırılabilir.

Araştırmalar göstermiştir ki; karışık hidrokarbonların ısıyla çatlaması, kanserojen ve mutajenik olan polinükleer aromatik hidrokarbonları ortaya çıkarmıştır. Asfaltum kanserojen değildir. Fakat yüksek sıcaklıklarda karmaşık hidrokarbon yapılarında oluşan değişimler kanserojen maddeler üretebilir. Stop-out cilalar sıvı karışımlardır.

Fırçayla sürülürler. Genelde zift, reçine, toz haline getirilmiş asfaltum, varnolen, terebentin, çabuk kuruyan petrol, Japon bal mumu, burgonya zifti, keton inceltici ve zift reçinesi gibi malzemelerin kombinasyonlarını içerirler. Hasır şapka verniği, plaka destekleyici vernik ve diğer alkollü vernikler genelde reçine, gomalak, siyah boya ve mavi ispirto içerir (<https://en.wikipedia.org/wiki/Asphalt>, e.t: 03.04.2018).

Asit dirençleri için diğer bir ana kaynak ise ağaçlar ve bitkilerden çıkarılan reçinelerdir. Kauçuk solüsyonu (o da ağaçlardan elde edilir) da bazen tariflere eklenebilir. Damla sakızı, buhur, mür, kopal ve kolofan gibi reçineler zemin tarifleri ile stop-out vernikler için kullanılır. Kolofan leke baskı yapmak için kullanılır. Mavi ispirota çözülebilir bir maddedir. Ciltte tahrişe yol açan bir duyarsızlaştırıcıdır. Bu leke baskılarda kullanılan maddelerin toz halleri, ciğerlere çekilebilme ihtimaline karşı ayrıca tehlikelidir. Bu nedenle maske mutlaka takılmalıdır. Bölgesel havalandırma özenle ayarlanmış toz katmanını dağıtma riski olduğu için pek pratik bir çözüm değildir. Dirençleri eklemek mutlaka tozların çalışma alanında dağılmasına yol açar. Bu tehlikeli tozları atölye yüzeyinden, aletlerden, önlüklerden, kıyafetlerden, eldivenlerden silmek, sağlık ve güvenlik sorunu oluşturmaktadır. Süpürmek tozu dağıtır; özel bir High Efficiency Particulate Air (HEPA) filtresine uyumlu elektrik süpürgesi kullanımı önerilmektedir. Diğer türlü yöntemler yangın ve patlama ihtimallerine karşın güvenlik danışmanları tarafından önerilmez. Çünkü uçucu kolofan (veya bitumen) tozunun patlama riski vardır ve atölyede bu risk ateşle kolofanın plakaya işlenmesi ile birlikte oldukça artmaktadır. Leke baskı kutuları, pedal mekanizmasındaki yağlanmamış kısımlar veya statik elektrik yüzünden kıvılcımlanma riskine karşın sıkıca korunmalıdır (Mc Cann, 1994: s.62).

Reçine, bitumen ve plaka desteklerinin ısıtılması aşamasında ortaya zehirli gaz çıkabilir ve yanma ihtimali yüksektir. Bölgesel havalandırma gereklidir ve aynı zamanda kişisel maske filtreleri takılmalıdır. (Kolofan dumanları ile ilgili tehlikenin bir sonucu olarak da, elektronik sanayisinde geleneksel lehim kullanımı çalışma alanındaki ciddi hastalıklarla alakalıdır. Sonuç olarak endüstriyel çalışma şekli değişmiştir ve artık reçinesiz lehimler kullanılmaktadır (Mc Cann, 1985: s. 62).

Reçineler damıtıldığında, terebentin ve katranlar (burgonya zifti ve siyah zift) oluşur. Bu ziftlerin eklenmesi sert ve yumuşak zeminlerde daha koyu renkler elde edilmesini sağlar ama genel olarak pigment veya boya eklenmesi direnci zayıflatır.

Aşınmalara yol açar. 1800'lerde üstübeç kaplanması, oymacılar tarafından sert zemini boyamak için kullanılmıştır.

20.yy'da, dayanıklı, güvenilir ve kolay çıkarılan direnç arayışı sırasında, sanatçılar güvenilir plaka destekleyici vernikler yerine yapışkan plastik filmler kullanmıştır. Aynı zamanda stop-out direnç, plaka desteği ve leke baskı yerine geçmesi için plakaları emaye ve selüloz boyalarla boyamışlardır. Bu dirençlerin çıkarılması için aseton, selüloz incelticiler veya güçlü boya çıkarıcılar kullanılmıştır. Bu boyalar ve çözeltilerinden çıkan duman tahriş edici ve merkezi sinir sistemine oldukça zararlıdır.

Mavi ispirto, sıvı leke baskı yapmak için bazen reçine ile karıştırılır ve baskı işleminden önce reçineyi plakadan çıkarmak için kullanılır. Plakadan direnci çıkarmak için kullanılır (Kiekeben, 2015: s. 75).

Plakaya zeminler ve stop-outlar eklenirken ve kaplanmış plaka üzerinde çalışılırken, koruyucu eldivenler kullanılmalıdır. Eldiven, uzun deri temasları sonucunda zarar verebilecek hassaslaştırıcı ve dermatitlere karşı korur.

İlk ışığa duyarlı direnç, anhidrit benzen ve ether çözeltilisinde ince bir yuda bitümen tabakası içeriyordu. Fotogravürün sonraki aşamalarında kullanılan karbon kağıdı (kağıt, jelatin ve pigment) ve potasyum bikromat içermektedir. En son çıkan KPR (Kodak Photo Resist) etilen glikol monometil eter asetat içermektedir.

KPR ve geliştiricisi, oldukça zehirli, mutajenik ve ciltte kolayca emilen etilen glikol monometil eter asetat içerir. Üreme zehiri sınıfında yer alır, bu; maruz kaldığı takdirde erkek ve kadın cinsel fonksiyonlarında bozukluklara, doğurganlığın azalmasına ve hamilelik esnasında fetüsün kaybına yol açabilir. Aynı zamanda zehirdir, maruz kaldığı takdirde çocuğun gelişimine zarar verir ve doğum kusurlarına, düşük kiloda doğuma, biyolojik fonksiyon bozukluklarına veya sonradan davranış bozukluklarına yol açabilir.

Organik çözücüler zemin yapmak veya ayrıştırmak için kullanılır ve birçok stop-out vernikler, bitümen veya petrolü (o da doğal bir mineral) damıtılarak elde edilir. Petrolü damıtıldığında; petrol, benzen, nafta ve kerosin ortaya çıkarır.

Benzen (benzol, benzin) bilinen bir kanserojendir, lukemyaya yol açar ve kemik iliklerine hasar verir. Maruz kaldığında anemiye yol açabilir ve bağışıklık sistemini zayıflatır. Baş ağrısı, baş dönmesi, hızlı kalp atımı, uyuklama, sarsıntı, kafa karışıklığı ve kadınlarda düzensiz menstrüasyon ana belirtilerindendir. Benzin farklı bir kimyasaldır, benzenden daha az zehirlidir ama yine de tahriş edicidir ve sinir sistemine

zarar verebilir. Cilt, mukus zarları ve solunum sistemini tahriş eder. Ciltten emilerek kan dolaşımına karışır. Böylece karaciğer ve böbreğe zarar verir. Terebentin (kolofan gibi) çam ağacından çıkan reçinelerin damıtılması sonucu elde edilir. Uçucu yanıcı bir hidrocarbon izomerler karışımıdır. Kendine has bir kokusu vardır. Terebentin cilde, gözlere, mukus zarlarına ve üst solunum yollarına zarar verir. Maruz kalınması halinde nefes darlığına, unutkanlığa, baş ağrısına, baş dönmesine, mide bulantısına, deri iltihabına, egzamaya ve deri hassasiyetine yol açar. Dumanı içe çekilirse, merkezi sinir sistemini, sindirim ve idrar yollarını etkiler. Terebentinin ana bileşenlerinden biri de terpenlerdir. Akciğer kanserine yol açacağı bilinmektedir. Terebentin ısındığında zehirli gaz salar.

Aseton (keton incelticiler) oldukça yanıcıdır. Dumanı kesinlikle tahliye edilmelidir. Narkotik bir etki yaratabilir ve denge kaybı, baş ağrısı, yüksek tansiyon gibi rahatsızlıklara yol açabilir. Cildi, boğazı, akciğeri, burnu ve gözleri tahriş eder.

İzopropil alkol, cilt tarafından kolayca emilir, uzun temas halinde egzama ve hassasiyete yol açar. Gözleri ve mukus zarlarını tahriş eder (Grabowski ve Fick, 2012: s. 115).

İlk direnç tariflerinde kullanılan eter ve kloroform gibi maddeler zehirlidir. Kloroform havaya, ışığa veya ısıya maruz kaldığında dengesiz hale getirir. Nafta terimi, uçucu damıtılmış petrolü veya kömür ziftini tanımlamak için kullanılır. Kömür zifti nafta, benzen ve toluen içerebilir. Çözücü nafta, kömür zifti naftadan damıtılarak ayrılır, benzenden yapılı, toluen ve ksilin içerir. Petrolü nafta bir çeşit petrolü çözeltilisidir, bazen terebentin, beyaz ispirto, Stoddard çözücüsü, varnolen veya VM&P (Varnish Makers' and Painters') nafta yerine kullanılır. Bu çözeltiler yanıcıdır. Yorgunluk, baş ağrısı ve baş dönmesi gibi belirtilerle merkezi sinir sistemine hasar verirler. Çabuk dağılan ve akışkan olmalarının yanı sıra çözelti emen kilimler ve korumasız konteynırlar yüksek sayıda çözücünün, atölyenin atmosferine karışmasına neden olur. Sıcak plakaların üzerine bırakılan baskı mürekkebi, zeminler ve stop-out verniklerin ürettiği duman ise diğer bir sorundur. Tüm atölye çalışanlarının kendilerini tam olarak koruması oldukça zordur (Henrik, 2007: s. 10).

Gün boyunca atölye koşullarında çalışmak 'sarhoşluk' hissi yaratabilir. Ressamlara yapılan testler dengelerinin, tepki zamanlamalarının, gözlem hızlarının ve kısa süreli hafızalarının etkilendiğini göstermektedir. Uzun süre beyaz ispirtoya maruz kalan ressamlar üzerinde yapılan epidemiolojik çalışmalar göstermiştir ki; hafıza ve

konsantrasyon bozulmaları, yorgunluk, rahatsızlık, baş dönmesi, baş ağrısı, endişe hastalığı ve hissizlik vakaları artmıştır. Aynı zamanda akciğer ve idrar kesesi kanseri riskini de arttırmaktadır.

Çözücüler nedeniyle oluşan beyin hasarı, artık çalışma hastalığı olarak tanınmaktadır; işyerinde ve evde çözücülerin kullanımını ele alan son araştırmalar çözücülerin, doku sertleşmesi, unutkanlık, parkinson hastalığı, sağırılık ve depresyona yol açabileceğini göstermiştir (Adam ve Robertson, 2007: s. 30-35).

1.3.4. Geleneksel Metal Gravür Çalışmaları



Resim 21: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 50x50 cm



Resim 22: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 50x50 cm



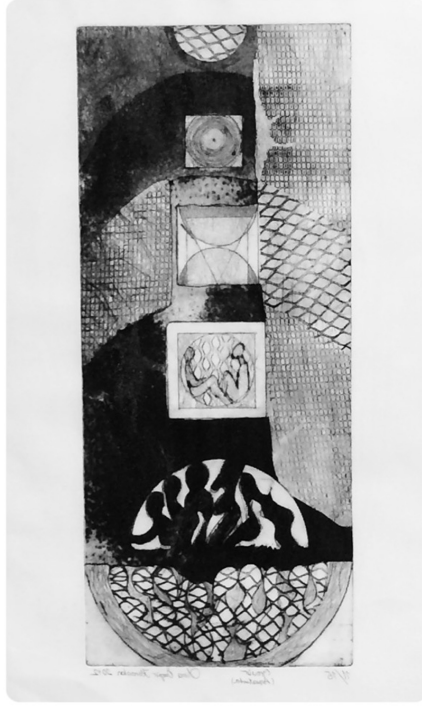
Resim 23: Suna Özgür Karaalan, "Karadeniz", 2014 Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 42x54 cm



Resim 24: Suna Özgür Karaalan, 2014, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 27x37cm



Resim 25: Suna Özgür Karaalan, "Karadeniz 1", 2014, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 26: Suna Özgür Karaalan, “Paradoks”, 2012, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi, 27x65 cm



Resim 27: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 28: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 29: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 30: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



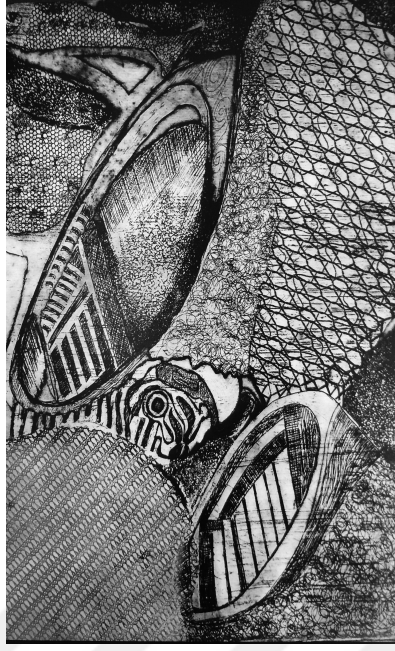
Resim 31: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 32: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 33: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 34: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi



Resim 35: Suna Özgür Karaalan, Metal Gravür/Doku Aktarma, Asit Oyma, Hazır Doku ve Kolografi

İKİNCİ BÖLÜM

2. GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNE ALTERNATİF NON-TOXIC BASKI

Metal gravür, yüzyıllar öncesine dayanan sanat eğitimi ve görsel sanatın geniş alanlarında uygulanmış bir tekniktir. Resim tarihine baktığımızda içlerinde Rembrant, Goya, Degas, Picasso gibi bilinen tüm sanatçılar, metal gravür tekniklerinde çalışmalar yapmışlardır. Yüksek derecede toksik içeren uygulamalar, gravür yapan sanatçılar arasında, sağlık açısından sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu durum, metal gravür alanındaki uygulamaların azalmasına yol açmıştır. Metal gravürde kullanılan malzemelerin, çok miktarda, asit ve kimyasal kokteyl içerdiği iyi bilinen bir gerçektir. Her birinin, sanatçıların sağlığı ve çevresindeki çevre üzerinde zararlı etkileri vardır (Boegh, 2003: s. 30).

Geleneksel baskı yönteminin uzun süre uygulanması, gravür baskı, litografi veya serigrafide olsun, sanatın uzun süreli çalışanlarında ciddi hastalıklara neden olabilir. Geleneksel asit aşındırma işlemleri önemli miktarlarda toksik dumanlar üretir (Mc Cann, 1985: s. 25).

Non-Toxic baskıda kullanılan metal tuzu aşındırma, iki temel işlem çeşidinden oluşur; birincisi Edinburgh Etch, ikincisi de Saline Sülfat Etch'dir. Bakır, pirinç ve çelik için uygun aşındırma Edinburgh Etch (©FK 1997), ferrik kloridin içine belirli bir oranda, sitrik asit eklenmesinden oluşur.

Saline Sülfat Etch (©FK 2002), çinko, alüminyum ve yumuşak çeliğin aşındırılması için tasarlanmıştır. Bakır sülfat ve sodyum klorür karışımının eşit bölümlerinden oluşur. Düşük tehlike derecelendirmesinden ötürü, metal tuzu aşındırma yöntemleri hem bir profesyonel baskı yapım ortamında, hem de bir sanatçının kişisel stüdyosunda kullanılabilir. Ortak temizleme ürünlerinde bulunan klor ile temasında, nitrik asit hardal gazına dönüşebilir. Günümüzde, düzenlemeler, nükleer endüstride kullanılanlara benzer, tamamen özütlenmemiş ve filtrelenmiş eldiven üniteleri olmadan nitrik asit kullanımını yasaklamıştır. Buna karşın Metal Salt Etching Sistemi, zararlı gaz

emisyonları içermez. Aşındırma sırasında kimyasal reaksiyon yan ürünleri, atölye atmosferini kirletmeden aşındırma çözeltisi içinde bulunur. Prosesler ısı üretmezler ve plakanın yüzeyden çıkarılması sırasında şiddetli reaksiyonlar meydana gelmez.

Ferit klorür kokusuna karşı iki olguda alerjik reaksiyon nadiren oluşur. Eğer bu olursa, sensitize olmuş kişi tarafından alternatif aşındırma yöntemleri kullanılmalıdır (Saline Sülfat Etch/Fotopolimer).

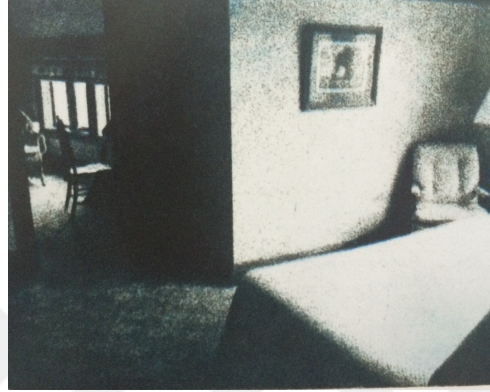
Diğer bir avantaj da, metal tuzu çözeltilerinin süper hassas özelliklere sahip olan aşındırma özelliklerinin, kullanılabilir asit ömrü boyunca sabit kalmasıdır; istenmeyen tıkanıklık ve kötü kesime neden olan kademeli bozulma olmadan, geleneksel asit çözeltilerinin kullanılmasıyla ortak bir özellik taşımaz.

Metal tuz düzeltmesi çok daha güvenlidir. Çünkü bir pil gibi elektroliz ilkesine dayanır: Metal iyonları aralarında enerji potansiyeline sahip iki metal kutup arasında zarif bir şekilde değiştiriliyor; eski asit *sürme* yaklaşımı daha agresif bir kimyaya sahiptir '*Friedhard Kiekeben RCA*' (Graver, 2011: s. 43).

2.1. Non-Toxic Metal Gravür Sanatının Gelişimi

1798'de sanatçılar, Alois Senefelder tarafından bulunan, taş baskının bir aşaması olan düzlem baskı üzerinde denemeler yapmıştır. Bu denemeler sonucunda Joseph Nicephore Niepce, ilk fotoğrafik görüntüyü 'View from the window at Le Gras' (Le Gras'daki Pencereden Manzara, 1826) oluşturmuştur. Daha sonra Niepce, foto-oyma işlemini geliştirmiştir. Yine bu dönemde Louis Jacques Mande Daguerre, "Daguerreotype" tekniğini 1839'da, Niepce'in ölümünden birkaç yıl sonra bulmuştur. Niepce, plakayı pozitifle temas halinde, yaklaşık on beş dakika açıkta bırakmıştır. Sonra plakayı, gümüşle kaynaşması için aşırı sıcak civa içine atmıştır (Stijnman, 2012: s. 40). Aynı yıllarda William Henry Fox Talbot, İngiltere'de "Fotojenik Çizimleri"ni ortaya çıkarmış, 1852'de jelatin ve potasyum bikromat kullanarak çalışmalar yapmıştır. Bikromate jelatin ile yaptığı sonraki deneyler, 1858'de fotoglifik oyma olarak patentini aldığı fotogravürün gelişimine öncülük etmiştir. Fotogravür, tonal bir yöntemdir. İnce tabakanın kurumasını sağlayan, ışığa hassas jelatin solüsyonla kaplı bakır plakaların

güneş ışığına maruz kalması ve sonrasında plakanın ferrikklorit ile oyulmasıyla yapılan oyma işlemidir. Yumuşak jelatin, tasarımın koyu kısımlarının bozulmasını ve sonrasında geriye kalan direncin yavaşça çözülmesini, orta-ton ve daha açık alanların oyularak meydana gelmesini sağlar. William Henry Fox Talbot, tonal aralığı genişletmek için plakanın yüzeyine akuatint (erimiş toz halinde) eklemiştir. Potasyum bikromatı desteklemesi için karbon doku kullanmaya başlamıştır.



Resim 36: Carrie Clingan (ABD), “Room” (Oda), 2003, fotokolagraf, 7.5x10 cm (3x4)

Sanatçı iki ayrı alan yaratmak için Adobe Photoshop kullanmıştır (renkli bölge ve siyah alan). Carrie Clingan, görüntüyü mürekkepli püskürtmeli baskı makinesinden şeffaf bir çıktı üzerine aktarmıştır. Aktarılan pozitifler, ışığa hassas asit direncine maruz bırakılmıştır. Plakalar geliştirilip, kurutulup ve Hahnemühle bakır plakası üzerine basılmıştır. Karbon doku, 1864’de Joseph Wilson Swan tarafından icat edilen, çok pigmentli jelatinle katmanlanmış bir kağıttır.

William Henry Fox Talbot dokuları pozitif içinde bırakmıştır. Jelatinin renklendirilmiş katmanı, pozitifin içinden ne kadar ışık geçtiğini göstermiştir. Bu yöntem daha sonra Karl Klic tarafından, yüksek kalite ticari baskı yöntemi olarak kullanılmıştır. Klic, tonal efektler yaratmak için akuatint kullanmak yerine, opak yüzey üzerinde temiz çizgilerden oluşan karelajı yarım ton olan görüntüyü kullanmıştır (Henrik, 2003: s. 55). 1850’de Jean-Baptise Corot ve Jean François Millet, cliché-verre içeren çalışmalar yapmıştır. Cliché-verre, Fransız bir baskı terimidir. Bu çizim yöntemi, oyma ve fotoğrafın karışımı olarak bilinir. İlk aşama, bir parça düz camı donyağı incelticisiyle sislemek (sert oyma yüzeylerini koyulaştırma aşamasına benzer bir şekilde) ve sonrasında isli tortulu bölge üzerine oyma kalemi veya başka aletlerle çizim yapmaktır. Yöntem, ileri aşamalarda, cam oyma mürekkebiyle boyanır. Düzgün bir

çizgi sağlamak için pigmentle toz haline getirilir. Cam ve üzerindeki çizim, ışığa duyarlı bir kağıt ile temas ettirilerek güneş ışığına maruz bırakılır. Işık, çalışmanın kalktığı bölgelerden geçerek ışığa duyarlı kağıda etki eder. Bu olay kağıdın koyulaşmasını sağlar. Bu dönemde Charles Meryon'un eserleri, yaratıcı bir işlem olarak ele alınmamıştır. Intaglio işlemlerinin ilk amacının ticari üretim olduğu düşünülmüştür. 1850'de, Avrupa ve Amerikalı sanatçıları da etkilemiştir. Kendileri için intaglio yöntemleri deneyen sanatçılar, aynı zamanda yeni fotografik görüntülerden, Edouard Manet, Camille Pissarro, Edgar Degas, Pierre-Auguste Renoir, Berthe Morisot, Auguste Rodin, Pierre Bonard, Suzanne Valadon, Edouard Vuillard, Lovis Corinth, James Ensor ve Edward Hopper gibi sanatçıların yöntemlerinden de etkilendiği görülmüştür (Henrik, 2003: s. 45).

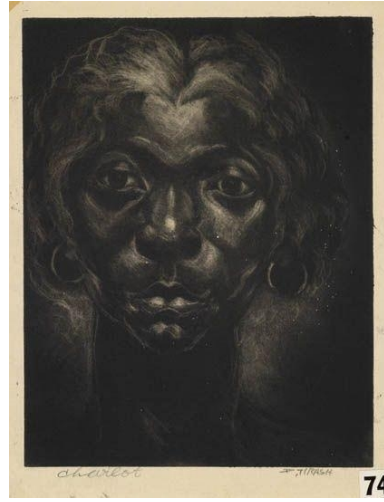
1868'de Philip Hamerton'ın oyma teknikleri üzerine yazdığı el kitabı yayınlanmıştır. Hamerton, çizilen çizgilerin koyu görünmesi için yüzeyin nasıl beyaza boyanacağını tanımlamıştır. Yüzeye tuz ve toz ekleyerek, bozuk oyuklar açılabilceğini anlatmıştır. James Abbott ise, Mc Neill Whistler'ın oymalarındaki beyaz bölgelere bağlı olarak "learnedomission" (öğrenilen ihmal) konseptine bağlı olarak sanat için yeni bir estetik anlayışı geliştirmiştir. Philip Hamerton resimlerindeki tonaliteyi güçlendirmek için plaka-silme yöntemleri kullanmış kendine ait plakalar yaparak basmıştır (Stijnman, 2012: s. 45).

20. yüzyılın başlarında Ambroise Vollard, Daniel-Henry Kahnweiler ve Albert Skira gibi hevesli, girişimci baskı yayıncıları ve usta oymacılar; Paul Haesen, Georges Leblanc, Auguste Delatre, Roger Lacouriere birlikte Fransa'da en iyi ressam ve heykeltıraşları gravür yapma konusunda yüreklendirip desteklemişlerdir (Stijnman, 2012: s. 32). Amerikan Grafik Sanatçıları Derneği (Society of American Graphic Artists)'nin kökeni 1915'e dayanır. John Sloan, Hopper, Georgia O'Keeffe ve dışavurumcu John Marin tarafından önemli oymalar yapılmıştır. 1930'ların ekonomik buhranı sırasında hükümet, birçok şehirde ortak basımevleri kurmuştur; WPA (Works Progress Administration) gibi. Baskı resim bölümleri, Amerikan üniversitelerinde ve sanat okullarında yer almıştır. Basımevleri, yayıncılar Philip Guston, Milton Avery, Willem De Kooning, Jackson Pollock, Claes Oldenburg, Josef Albers, Jim Dine, Sol LeWitt, Jasper Johns, Chuck Close, Louise Bourgeois, Robert Rauschenberg, John Cage gibi birçok sanatçı çalışmalarına imza atmıştır. Norveç'de, 1925'de Ernst Ludwig Kirchner'in altında çalışmış olan, heykeltıraş ve baskı resimci Rolf Nesch, ilk defa

'metal baskılar' yapmıştır. Dokulu bir plakanın üstünde tel örgüler, metalden kaynaklı parçalar ve diğer elementler kullanarak, plakaya tel örgüyle diktiği çeşitli obje ve şekiller oluşturmuştur. Görüntü yaratmak için plakalara delikler açarak bunu moda haline getiren ilk baskı resimcidir. Çizgi ve doku elde etmek için plakayı oymuştur. Rolf Nesch'in yöntemleri şimdilerde kolografinin öncüleri olarak kabul edilmektedir (Robert ve Carol, 2010: s. 15-30).

1930'larda İngiliz oymacı ve gravürcü Stanley William Hayter, Paris'te Atölye 17'yi kurmuştur. Oymacılığa dışavurumcu bir sanat olarak tekrar ilgiyi arttırmıştır. Bu dönemde Krishna Reddy, ilk renkli baskıyı uygulamıştır. 1931'de Boris Margo, 'cellocut'ı icat etmiştir. Plakanın dayanıklılığını güçlendirmiş, yöntemi geliştirmiştir. Metali, sıkıştırılmış tahta veya karton üzerine dökülebilecek bir sıvı elde etmek için aseton ayırıştırarak kullanmıştır. Böylelikle, plakayı prese koymadan önce; kumaş, iplik, diğer materyaller ve düz objelerle yumuşak bir şekilde kaplayabiliyordu. O zamana kadar selüloid sertleşiyor ve plaka kabartma için kullanılabilir hale geliyordu. Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra şair ve baskı resimciler bir araya gelmeye devam etmiştir. Bunlara Fernand Leger, Juan Gris, Georges Braque, Maurice de Vlaminck, Andre Derain ve Andre Masson da dahildir. Bu dönemde Henri Matisse, Skira ile birlikte gravür yapmıştır. Diğer stüdyolar ise Joan Miro'nun ilk eserini 1933 ve Salvador Dali'nin ilk eserini 1934'te yayınlamıştır. Almanya'da Ekspresyonist grup Die Brücke, the Bauhaus ve diğer gravür stüdyoları, Corinth, Franz Marc, Ernst Ludwig Kirchner, Erich Heckel, Kleei, Max Beckmann, Emil Nolde, Oskar Kokoschka, Kathe Kollwitz, George Grosz ve Kurt Schwitters'in eserlerini yayınlamıştır. Bu cesur baskıların birçoğu kuru uç çalışılmıştır (Robert ve Carol, 2010: s. 15-30). Aynı dönemde, William Hayter'dan etkilenen iki oymacı, üniversitelerin atölye uygulamalarına dahil olmuşlardır. Bunlardan ilki, Mauricio Lasansky, 1945'te Iowa Üniversitesi'nde intaglio stüdyosunu kurmuştur. Diğeri, Gabor Peterdi'dir. 1952'de Yale Üniversitesi'nin grafik atölyesinin başına geçmiştir. Sonraki yıl Gabor Peterdi intaglio çalışmalarında; sentetik kauçuk dökümler, renk dengeleyicileri ve kesilmiş plakalar kullanmaya başlamıştır. Aynı zamanda tek bir plaka üzerinde, biri eksiltici diğeri çoğaltıcı olmak üzere, iki karşıt çalışma konseptiyle çalışmaya devam etmiştir. Peterdi'nin çoğaltıcı yöntemleri, oyulmuş metal ve karton plakalara çeşitli yapıştırıcılar (kolagrafik maddeler) ekleyerek oluşturduğu görülmektedir. Bu dönemlerde Rolan Ginzler, vernikle işaret bırakmak için kestiği karton plakaların, ıslak cila üzerine zımpara tozu serpmiştir. Kurumaya

biraktıktan sonra plaka mürekkeplendiğinde pigment, zımbara parçaları arasında kalarak leke baskıdakine yakın bir ton ortaya çıkmıştır. 1956'da Washington Üniversitesi'nde bir öğretmen olan Glen Alps, cilaladığı sunta parçalarından plakalar yapmıştır. Plakanın üzerine kömürle ilk taslağı yapıp, sonrasında resmi temiz bir şekilde çıkarmak için vernik, liquitex, akrilik, tutkallı alçı, macun, plastik tahta, modelleme macunu, araba dolgusu tutkalını kullanmıştır. Bu maddeler; ceviz kabuğu, talaş, sicim, fırça kılları, kumaş ve dokulu kağıtları koruması için kullanılırdı. Maddeleri kumlayarak, katmanları dayanıklı hale getirdiği plaka üzerinde çalışmaya devam etmiştir. Glen Alps bu plaka yapım tekniğine 'collography' ismini vermiştir. 1957'de Collagraph No. 12'yi Brooklyn Ulusal Baskı Sergisi'nde sergiledi. 1960'larda John Rose ve Clare Romano, akrilik tutkallı alçı, kumaş ve kum eklediği kesilmiş kartonlardan plaka yapmışlardır. John Rose ve Clare Romano, Tim Ross ile birlikte "The Complete Printmaker" adlı kitabında nasıl kolograf yapılacağını anlatmıştır. Bu kolografik yöntem, bazen Trash ve Henri Goetz tarafından icat edilen farklı yöntemlerle karıştırılabilir. Dox Thrash yönteminde dokulu, mürekkep tutan bir bölge yaratmak için, bakır plakayı aşındıran korindonu kullanmıştır. Bu çalışma yöntemi, Dox Thrash'in Charlot adlı portresinde açıkça görülebilir.



Resim 37: Dox Thrash, "Charlot", 1938-1939, 229x178 mm.

Carborundum Mezzotint

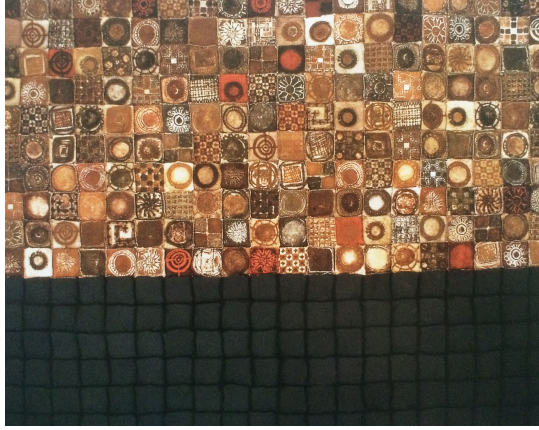
Korindum, plakadan silkeniyordu. Plaka, sonrasında paslanmaz çelikle birlikte prestren geçiriliyordu. Korindon parçaları, duralit kaplamanın içinden geçerek metali açıkta bırakmak zorunda kalıyordu. Katmanda çizgiler çizmek için oyma malzemeleri

kullanılabilir. Plaka hidroklorik asidin içinde oyulmaktaydı (duralit katmanı, direnç görevi görür). Goetz, Miro, Max Papart, Antoni Clave ve James Coignard da bu yöntemi kullanmışlardır. 1950'ler ve 1960'larda Andy Warhol, James Rosenquist, Rauschenberg, Johns and Edward Ruscha gibi sanatçılar fotografik elementleri ortak biçimde eserlerinde kullanmışlardır. Fotoğraf pozitifleri yaratmak için aşama kamerası ile birlikte lith film (ışığa duyarlı, saydam bir alt katman) kullanmışlardır. Litograf ve serigrafideki gibi fotografik yöntemleri kullandıkları görülmektedir. Bu sürede KPR (Kodak Foto Direnci) ticari amaçlı tasarlandığı bilinmektedir. KPR, 1953'te piyasaya sürülmüş, kısa sürede sanatçılar tarafında fotografik oymalarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu yeni direnç, foto gravür aşamalarını kolaylaştırmıştır (Robert ve Carol, 2010: s. 32-51).

1970'de KPR sıvı direncinin yerini, güvenli ve daha düzgün devre kartı üretimi için tasarlanmış Du Pont'un kuru film kuru direncine bırakmıştır. 1990'lara kadar sanatçılar Riston Photec, Imag On ve Puretech gibi kuru foto dirençlerini, foto-gravür ve kolografleri için kullanmaya başlamıştır.

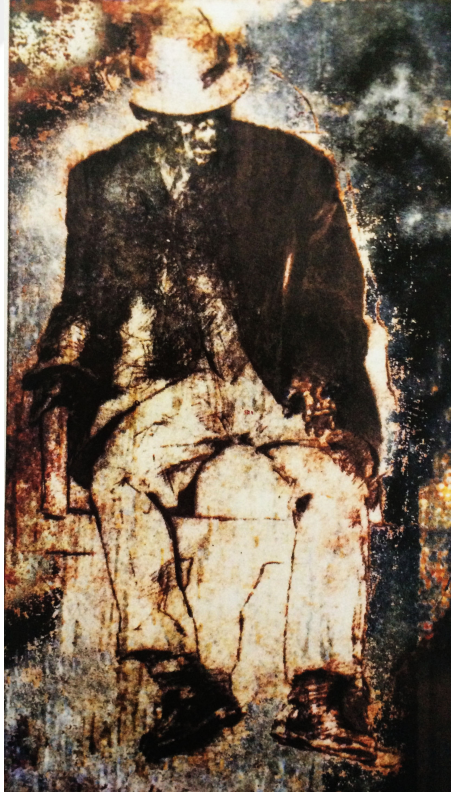
1972'de, Kuzey Amerika'da Dan Welden, Toyobo gibi firmalar tarafından ticari amaçla yapılan ışığa hassas fleksografik baskı plakalarıyla, başarılı ve dayanıklı baskılar yapabileceğini keşfetmiştir. Plakaları su ile geliştirmiştir. Dan Welden 'Solar Plate' ismiyle satışa sunmuştur. Danimarka'da Eli Ponsaing benzer keşifler yapmıştır. Bu yöntemi 'photopolymer gravure' (fotopolimer gravür) ismiyle anlatmıştır.

Fleksografik plakalar ve oyulmamış kuru foto dirençlerle yapılan baskılar fotopolimer gravürler, fleksograflar, fotogravürler, solar baskılar, oyulmamış baskılar, intaglioniun çeşitleri olarak kategorize edilmiştir. Tüm bu çalışma şekillerinde olan ışığa duyarlı film katmanına yapıştırılmış plaka kullanımı, fotokolografi olarak tanımlanır ve kolograf yöntemi ailesinden sayılır.



Resim 38: Rossana Martinez (ABD), “Temple of the Sun” (Güneş Tapınağı), 1996, kolograf, el yapımı kağıt ve iplik, 180x231 cm (71x91 in.)

Rossana Martinez, çeşitli mürekkepleme teknikleri kullanmıştır. Renklendirilmiş el yapımı kağıt üzerine baskı yapmıştır. Zengin dokusu olan plakalar yaratmak için çeşitli kolograf teknikleri kullanmıştır (Stijnman, 2004: s. 23).



Resim 39: Mark Zaffron (ABD), “2 Neighbors” (2 Komşu), 2000, fotokolograf, 40.7x25.4 cm (16x10 in.)

Bu tip önceden hazırlanmış ışığa duyarlı film kaplı plakalar, bir pozitif ile yakın temas halinde konulurdu. Böylece güneş ışığına veya ultraviyole ışınlarla maruz kalırdı. Su içinde geliştirilirdi, sonrasında mürekkeplenip basılabilirdi.

1970'lerin sonlarında baskı resimciler, fotokopi makinası kullanarak fotopozitifler yapabileceklerinin farkına vardılar. İnce yapraklı saydam asetat ve PVC fotografik pozitifler yapmak, fotografik maddeler veya kolajlar yapmak için kullandılar. Sonraki on yılda, Adobe Photoshop gibi resim üzerinde oynamalar yapılabilecek programlar, geniş bir kitle oluşturdu. Dijital olarak yapılan resimler, saydam film üzerine çıkarıldı. Bu, foto pozitifleri olarak adlandırılır. Bu yeni yaklaşımın en erken örneği Joseph Albers'in 1969'da Gemini Graphics Editions Ltd.'de yaptığı 'Embossed Linear Constructions' (Kabartılı Doğrusal Yapılar) projesidir. Joseph Albers ve usta baskıcı Kenneth Tyler, Albers'in mürekkep çizimlerini dijital kasetlere çevirmesi için bir mühendislik yazılımcısını işe alarak, oyma öğreticülerinin metal plakaları kesmesini yönetmek için kullanmıştır. Kabartma baskılar bu şekillendirilmiş plakalardan, hidrolik şekillendirici makinasıyla yapılmıştır.



Resim 40: Joseph Albers, "Embossed Linear Constructions"

1980'lerde, geleneksel intaglio materyalleri çalışma yöntemlerine bağlı olan sağlık ve güvenlik sorunları hakkında bilgilere ulaşılabilirlik oldukça arttı. Geleneksel tekniklerde kullanılan çoğu madde, kullanıcılara ve çevreye zehirli olarak gösterildi. Bu durum kişisel çalışan sanatçılar, eğitim kurumları ve güzel sanatlar baskı stüdyoları için kötü sonuçlar doğurdu. Bu olay büyük değişime neden oldu (Mc Cann, 1985: s.10).

1991’de, Kanada’da çalışan, Nik Semenoff, sanatçıları, intaglio plakalar yapmak için daha güvenli bir yöntem olan elektro oyma yöntemini kullanmaya çağırmıştır. Aynı zamanda, tuz (sodyum klorid) ve sodyum bisülfat kullanarak, bakır sülfat tabanlı, çeşitli miktarlarda birçok renk sabitleyecinin kullanımını anlatmıştır. 1993-1994’de, Kuzey Amerika’da bir baskıcı ve öğretmen olan Mark Zaffron ilk defa, Du Pont’un kuru filmi, foto direnci Riston’u güzel sanat foto oyması yapmak için kullanmıştır. Zaffron filmi, Keith Howard ve diğer baskıcılara asit direnci olarak tanıtmıştır. Kanada’da çalışan Keith Howard, plakanın üzerindeki gelişmiş filmin mürekkeplenebileceğini ve hiçbir oyma işlemine gerek kalmayacağını keşfetmiştir. Bu yönteme ‘non-etch intaglio-type’ (oyma olmaya intaglio tipi) ismini vermiştir. Yöntem (laminasyon dışında), Dan Welden’in solar plaka tekniğine benzemektedir. Aynı dönemlerde sanatçılar, asit direnci olarak kullanılacak zehirli ve yanıcı olmayan leke baskı ve eritici maddeler yerine geçebilecek materyaller arıyorlardı. Arkilik zemin cilalarının plakalarda kurutulup kullanılabileceğini keşfettiler. Graphic Chemical&Ink Company, suda eriyen blok baskı mürekkebi bakır plakalar üzerinde yumuşak zemin veya sert zemin yerine kullanmışlardır. Howard, Speedball serigraf dolgusunun, bakır durdurabilecek bir asit direnci olarak kullanılabilmesini aynı zamanda güçlü bir spreysel makinesi ile leke baskı yapmak için püskürtülebileceğini açıkladı.

Mark Zaffron ve Keith Howard, ferric kloridin, nitrik asit, hidrolik asit ve Dutch renk sabitleyicileri yerine kullanılmasını önerdi. Birçok stüdyo bu öneriyi takip etti. Aynı zamanda renk sabitleyiciyi tutması için dikey depo kullanılmasını savundular. Bu oyma yöntemi, tortunun plakanın yüzeyine düşmesini sağlar ve devre kartı yapımında kullanılan oyma sistemine benzerdi. İlk başta, baskıcılar, yeni dirençleri; potasyum hidroksit, yakıcı soda veya suyun içinde %50 amonyak karışımıyla çıkarmayı önererek bu teknikleri kullanmaya başladılar. Sonrasında bu tehlikeli kimyasalların yerine daha güvenli alternatif suda çözücü halinde olan sodyum karbonat (hafif alkalik) kullanılmıştır. Sebze yağları (ispirto ve terebentin yerine) geleneksel intaglio mürekkeplerini çıkarmak için kullanılmıştır (Howard, 1997: s. 25).

1995’te Mark Zaffron, daha güvenli intaglio baskıları yapmak için tüm metaller üzerinde kullanılabilen Z*Arkilik ürünlerini tanıttı. Zaffron dikey oyma depoları, tescilli cihazlar ve diğer intaglio ekipmanları geliştirmiştir. Keith Howard, Du Pont, Golden Paints ve Badger Airbrush Company gibi üretim şirketleriyle ortaklıklar

kurmuştur. Aynı zamanda, taşınabilir UV ünitesi, oyma presi, koruyucu leke baskı nokta ekran gibi ürünlerin üretiminde yer almıştır.

1996'da Hollanda'da Ad Stijnman, bitki özlü temizleme maddesi (VCA) kullanımı fikrini yayınlamıştır. Bu yöntemle oyma stüdyolarında yaşanan zehirli gaz sorununun çoğu çözülmüştür. VCA, sebze yağından ve alkolden oluşan kimyasal maddeler – yağlı asit esterleri içerir. VCA'ler uçucu olmayan maddelerdir. Yine de deri temasına önlem olarak eldiven takılmalıdır. Endüstriyel temizleyici olarak VCA beyaz ispirtonun yerine geçmiştir. Avisol VCA, Bio-solv, Rapid Wash E-404 Vegeol gibi markalar ortaya çıkmıştır. Bazı sanatçılar, oyma atölyelerinde geleneksel zeminleri, leke baskıları temizlemek için VCA kullanmaya başlamıştır. Ancak, VCA kullanımı, asit dirençlerinde yanıcı ve zehir içeren maddeleri kullanma sorununu çözememiştir (Robert ve Carol, 2010: s. 12-22).

1997'de Friedhard Kiekeben, İskoçya' daki Edinburgh Basım Evinde geliştirdiği renk sabitleyici sonrasında, Edinburgh Renk Sabitleyicisi hakkında bir makale yayınlamıştır. Bu renk sabitleyicisi, bir miktar sitrik asit ilavesiyle birlikte ferrik klorid içermektedir. Karışımdaki ferrik kloride eklenen sitrik, geleneksel olarak eklenen hidrolik asit gibi tepkime göstermiştir. Tortu oluşumunu engelleyerek bakır plakaların dikey banyolarda yüz üstü oyulmalarını sağlamıştır. Sitrik asit hidrolik asitten daha güvenli bir seçimdir. 2003'te Kiekeben, çinko ve çelik plakalar için hazırladığı iki yeni renk sabitleyici hakkında bilgi yayınlamıştır. Çelik renk sabitleyicisi olan tuzlu ferrik sabitleyicisi, tuz (sodyum klorid) eklenmiş ferrik kloridle yapılmaktadır. Çinko renk sabitleyicisi olan tuzlu sülfat sabitleyicisi, bir litre suda eritmek şartıyla eşit derecede bakır sülfat ve tuz (75 gram bakır sülfat+50-75 gram sodyum klorid) içermektedir. Friedhard Kiekeben, alüminyum için 70 gr bakır sülfat+140 gr sodyum klorid içeren tuzlu sülfat sabitleyicisi önermiştir.

1998'de Fransa'da olan Cedric Green, Galv-Oyma (elektrolitik oyma metodu) adlı kitabını yayınlamıştır. Çinko, çelik ve alüminyumda kullanılabilecek kendi renk sabitleyicisi Bordeaux Sabitleyicisi'ni geliştirmiştir. Çinkoyu, konsantre bakır sülfat (1 litre suya 250 gr) oymayı önermiştir. Çelik ve alüminyum, tuzla karıştırılmış ve eşit miktarda koyultmuştur (Cedric, 2013: s. 64).

Cedric Green aynı zamanda VCA ile birlikte kullanılabilir bir direnç sistemi geliştirmiştir. Leke baskı yerine keten tohumu, yağ bazlı mürekkebi sert veya yumuşak zemin olarak ve tonal efekt yaratmak ‘fraktallar’ için kullanmıştır. Bu dirençlerin VCA veya etanol (%95 etil alkol) ile temizlenmesini önermiştir.



Resim 41: Robert Adam, “Thames”, 1986, gravür, 56x76 cm (22x30 in.)



Resim 42: Werner Schmidt (Almanya/İsviçre), “Rosy”, 41.5x24 cm (16/8x9½ in.)

1987'deki yazarlar, Robert Adam ve Carol Robertson, zehirli KPR'dan kaçmanın yollarını arıyorlardı. Oyma plakası üzerine, pozitif bir görüntüyü serigraflayarak yapılan bir foto gravür yöntemi geliştirdiler. 1990'da, su bazlı arkilik

serigraf karışımlarının oyma plakaları üzerine basılabileceğini ve etkili asit direnci olarak kullanabileceklerini farkettiler. Edinburgh Printmakers Workshop'ta ne zaman foto gravüre ihtiyaç duyulsa, bu arkilik serigraflanmış direnç kullanılmıştır. 1994'te Adam ve Robertson, çalışanları Alfons Bytautas ve Rebecca Mayo gibi atölye sanatçılarıyla birlikte oyma departmanındaki Keith Howard'ı dahil ederek atölyeyi, bu teknikleri kullanan ilk büyük halka açık ve yayım stüdyosu haline getirmişlerdi. 'Zehirsiz baskılama' terimi yerini 'akrilik-dirençli gravür' (ARE: Acrylic-Resist Etching)'e bırakmıştı. Çünkü ferrik klorid gibi maddeleri zehirsiz olarak tanıtmayı yanıltıcı olarak düşünülmüştür. Ortaya çıkan ana yeniliklerde, artık çözücü bazlı asit dirençli maddeler yerine akrilik veya fotopolimer asit dirençli maddeler kullanılması uygun görüldü. Üstelik asit dirençli maddelerin adlandırılması, yüzyıllar boyunca evrim geçirmişti. 'Direnç' teriminin kullanımını, (basılmış devre kartı endüstrisinde dünya çapında 1970'den beri kullanılan standart bir terimdir) niteliklerini tanımlamışlar ve birbirleriyle olan ilişkilerini göstermişlerdir

(<http://www.nontoxicprint.com/etchzincsteelaluminum.htm>, e.t: 21.06.2017).

Mart 1996'da (EPW Economic Political Weekly)'da, Adam, Bytautas, Robertson, Karen Guthrie ve Kiekeben tarafından düzenlenen çeşitli ARE kursları verilmiştir. Bu kurslar, Kopenhag'da Grasfisk Eksperimenterium'u kuran Henrik Boegh ve bu teknikleri Maine Üniversitesi'nde kendi bölümüne tanıtan Susan Groce dahil birçok baskı resim uzmanı tarafından ilgi görmüştür.

1998'de Adam ve Robertson Graal Press'i kurmuştur. Arkilik dirençli gravür, diğer intaglio yöntemleri ve su bazlı serigraf alanlarında araştırma programları başlatmıştır.

1990'larda, Kuzey Amerika'da Susan Rostow ve William Jung ilk defa açık su bazlı intaglio mürekkeplerini formüle etmişlerdir. Bu mürekkepler, şirketleri Rostow&Jung Water-based Printshop and Inks Inc. tarafından üretilmiştir. Bu ürünler, Akuva-intaglio olarak satılmıştır. 2003'te, Birleşik Krallık'ta Caligo Safe Wash oyma mürekkepleri piyasaya sürülmüştür.

1990'lardan sonrası, küresel olgularla birlikte çağdaş sanatın daha çok tartışılmaya başlandığı süreçtir. Geleneksel metal garvürün değişim yarattığı gözden kaçmamaktadır.

“Bu değişim daha çok yapıtın kavramsal boyutunu önemseyen, iki boyutlu yüzeyin ve imgenin/imgelerin kullanım ve

ilişkilendirmelerinden doğan yeni kurgusal yapıların mekanı da dışlamayan bir sunum şekliyle kendisini göstermektedir. Bu çalışmalarda sıklıkla sanatın önceki birikimlerinden yararlanan ve onu kullanmaktan çekinmeyen; yapıtın düşünsel ve estetik boyutunu kesinlikle önemseyen; mekanla kurulan ilişkilendirmelerde alışkın olmadığımız yeni deneyimlere tanık olmaktadır. Bu çalışmalarda belirgin şekilde dikkat çeken şeylerin başında da eski ustalarla rekabet edecek düzeyde bir becerinin ve estetik kaygının da sergilenmiş olduğudur. Dolayısıyla bu durum, izleyiciyle farklı bir düşünce düzleminde yeni bir ilişki şeklinde kendisini göstermektedir. Bu anlamda günümüzde baskı resim algısının genişlediğini, farklı malzemelerle diyaloga açık, resimsel değerlerin ve becerinin ısrarla korunduğu, yeni bir ilişkisel bağlam üzerinden imgelerin kurgulandığı görülmekte; gerektiğinde alışılmış bir baskı resmin sınırlarında dolaşmaktansa yeni bir kavramsallık ve görsellik uğruna risk alınabileceğinin ipuçlarını da görmekteyiz” (Esmer, 2010: sergi kataloğu).

2.2. Keith Howard ve Daha Güvenli Çalışma Yöntemlerine Geçiş

Keith Howard, sanat teknoloji okulu Rochester Institute baskı resim ve araştırma başkanıdır (**R.I.T. Rochester Institute of Technology**) ve toksik olmayan intagliyo baskıresim alanında önde gelen otorite olarak kabul edilmiştir. Keith Howard, son on yılda toksik olmayan intagliyo baskı resim yenilikleri hakkında, dünyada 100'ün üzerinde atölye çalışması ve seminerler vermiştir. Son kitabı, Çağdaş Baskı: "Intaglio Tipi ve Akrilik Dayanaklı Gravür"dür. İntaglio baskı tipi üzerine iki dönüm noktası yaratacak yayınları yazmıştır. İlk kitap 1991 basımı ve "Toksik Olmayan Intaglio Baskı Resim", "Fotoğrafçılar ve Sanatçılar İçin Güvenli Foto Gravür" başlığını taşımaktadır. Güçlü asit gazları, vernikler ve çözücüler bu sanat formunda kullanılan kimyasallardan bazılarıdır. Rembrandt, Goya ve onların çağdaşları, kendi zamanlarındaki kimyasalları

kullanmışlardır. Geleneksel gravür malzemelerini kullandıklarında, araştırdıkları çoğu intaglio teknikleri 16. ve 17. yüzyıllarda ortaya çıkmıştır. Bu temel maddeler 20. yüzyılın sonlarına kadar hiç değişmeden aynı tariflerle olduğu gibi kullanılmıştır.

Genel temizlik ve inceltme maddeleri 19. yüzyıl ortalarında baskı resim olarak tanımlanan hidrokarbon çözücüler yeni ve güçlü bir sağlık riski haline gelmiştir. Güvenli ve bilinçli baskı yapan sanatçılar için tek çözüm buhar maskelerini ve koruyucu ekipmanları kullanarak çeşitli tehlikeleri kontrole almak ve duman tahliye tesisatlarını oluşturmak olmuştur.

İlk önemli adım, 80'lerin ortasında İsviçreli baskı boya üreticileri tarafından bulunmuştur. Herhangi bir organik çözücülerin kullanımını gerektirmeden tamamen su bazlı akrilik malzemelere dayalı serigrafi sistemini geliştirmişlerdir. Yakın zamanda diğer üreticiler benzer teklifler sunmuştur. Önümüzdeki on yılda, sanat eğitiminde yaygın bir şekilde kabul edilen su bazlı boyaların temeli atılmıştır.

Keith Howard, sistematik bir şekilde 80'lerin sonlarına doğru intaglio baskı resminin alternatif yöntemlerini araştıran ilk sanatçıdır. Keith Howard, Rembrandt'ın baskısının modernleşmeye acil bir ihtiyacı olduğunu fark etmiştir. Başlangıçta, kullanması güvenli iken fotoğrafa çoğaltma kalitesini vermiş olan toksik foto-gravür tabanlı jelatine bir alternatif geliştirmiştir. Daha sonra, hava dumanlarını ve eski sistemin diğer tehlikelerini ortadan kaldıracak manuel aşındırma da dahil, tüm intaglio yöntemlerini kapsayacak çalışmalar yapmıştır

(http://www.eco-forum.dk/detergents/index_files/Page1200.htm, 21.06.2017).

Akriliğin geleneksel oyma ve solvent bazlı vernikler için uygun bir alternatif yapabilme temel varsayımıyla başlamıştır. Akrilik ürünler için bir dizi denemeler sonrasında, Keith Howard tüm önemli işlemler için gravür rezistlerden pozisyon kapatma (stop-out), leke baskı ve sert zeminler gibi yollar bulmuştur (Rossol, 2001: s. 23).

Keith Howard 1994 yılında çalışma (workshop) sırasında Edinburg Printmakers personeline yaptığı toksik olmayan intaglio yaklaşımının potansiyelini göstermiştir. Edinburg Printmakers sanatçıları İngiltere'de ilk profesyonel baskı stüdyosuna sahip olan ve su bazlı serigrafiyi destekleyen, toksik olmayan gelişmelerden haberi olan sanatçı oluşumdur. Keith Howard Kuzey İngiltere'deki workshop sırasında, Non-Toxic

baskı tekniklerini Avusturyalı sanatçılara anlatmıştır. Geleneksel asit etching yaklaşımına çok yabancı olan Non-Toxic intaglio metodunu göstermiştir.

Keith Howard, adı Riston olan endüstrisinin bir ürünü olarak adlandırılan dirençli bir etchingi tanıtmıştır. Geleneksel oyma tekniklerini kullanmak yerine, elle çizilmiş veya fotografik tona uygun fotopolimer emülsiyon kullanmıştır. Daha sonra yumuşak su içinde geliştirmiştir. Doğrudan film yüzeyine çarpıcı şekilde açık baskılı görüntüyü elde etmiştir. Non-etch fotopolimer baskıresim veya intaglio tipi, yirminci yüzyıl intaglio baskı tarihinin en büyük yeniliklerinden biridir. Bu güvenli ve basit işlem, büyük ölçüde oymacılığın yaratıcılık olanaklarını genişletmiştir. Doğrudan çizim teknikleriyle alakalı veya dijital yaklaşımlarda çalışan, birçok sanatçı tarafından kullanılmıştır. Fotografik görüntü bu intaglio sürecinde yeni bir derinlik kazanmıştır. Keith Howard tarafından kullanılan genel bir terim olan "Akrilik Dirençli Oyma" icat edilmiştir.

Prinmaking Today dergisindeki basımlar ve 1998 yılında Keith Howard'ın toksik olmayan Tifdruk baskı resim yayınlarındaki buluşunu, Edinburg Etch tekniğini dünyaya hızlı bir şekilde yayılmasını desteklemiştir.

1998 yılında Prinmaking Today dergisi, benzer bir araştırma yayınlanmıştır. Elektro aşındırma uzmanı olan Cedric Green bakır sülfat esaslı süreci başlatmıştır.

Geleneksel baskı teknikleri, akrilik oyma metodolojiye karşı geleneksel yöntemlere daha güvenli bir alternatif olarak başlamış olsa da, aslında yeni yaratıcı olanaklar sunan bir alan olarak kabul edilmektedir. Bu resimsel ve dokusal süreçlerin varlığını modüle olmuş leke baskı (akuatint), kollograf yaklaşımlarını ve eşsiz kombinlenmiş intagliyoyu içerir. Akrilik direnci ayrıca hat tabanlı oymacıların ihtiyaçlarını karşılarken, kendi petrol bazlı benzerlerine kıyasla daha resimsel diliyle anlatması işini kolaylaştırılmıştır. Başlangıçta bazı baskı yapanlar tarafından korkulan olsa da, yeni akım intagliyonun eşsiz sözcük dağarcığından etkilenerek onu 21. yüzyıl sanatı için uygun bir opsiyon olarak hazırlanmıştır.

Keith Howard, önceden bulmuş olduğu toksik olmayan baskı bilgisini, tüm dünyayla paylaşmış ve iletişime geçmiştir. Kitaplar, dergiler, makaleler, ve web sitelerinin hepsi önemlidir fakat hiçbir şey pratik bilgi, tecrübe ve uygulama kadar etkili olmamıştır.

Keith Howard kendi gezici atölyesindeki başarısından cesaret alarak, 1993 yılında Kanada Alberta'da profesyonel bir düzeyde yaz okulu kurmuştur. Burası aynı

zamanda toksik olmayan baskiresim için gidilecek akademik programın yeri olmuştur. Daha sonra da Edinburg Baskı yapanlar ile eğitim programlarını yeni metodoljiye yönelterek dünyanın dört bir yanından önemli baskı resimcileri bir araya getirmiştir (<http://www.nontoxicprint.com/>, e.t: 21.06.2017).

2.3. R.I.T. Rochester Institute of Technology

Keith Howard, New York'da R.I.T. baskı araştırmada çalışmıştır. Teknik yeniliklerle beraber, birçok sanatçı, eğitimciler, toksik olmayan basımı yaratıcı alternatifler adı altında heyecanlı bir ortama dönüştürmüştür. R.I.T Sanat Okulu'nun amacı, baskı resimin artık muazzam bir estetik potansiyeline sahip olması ve ihtiyacı olan bugünün sanatçı ve eğitimcilerine sağlıklı ve temiz bir çevrede baskı sanatını nesillere aktarmak olmuştur.

R.I.T. Sanat Okulu'nun çabalarını çeşitli sosyal sorumluluk projeleri desteklemiştir. Sürekli değişen dünyanın ortasında yaşam boyu öğrenme kavramını ele alırken, R.I.T.'de dinamik kültürel ve sanatsal aktivitenin tam ortasında kendini göstermiştir. R.I.T. toksik olmayan basım programının himayesi altında mezunlarına potansiyel iş istihdamı sunarken, sınıflarda ve stüdyolarda sağlık ve güvenlik bilincinin evrensel geçişine gönderme yapar. Toksik olmayan basım sanat eğitimini çoğaldıkça, bu alanda gün geçtikçe üst düzey eğitim görmek istenecek ve sertifikalı uzman olmak için daha çok talep almıştır. Toksik olmayan baskı resim tekniği, sanat eserlerini artırırken, yaratıcılık olasılığının çok büyük olduğu uygulamalarıyla, sanatçılarda cazip gelmeye başlamıştır.

Bu artış hem sanatçılar hem de galeri sahipleri için çok olumlu şekilde yansımıştır. Bu yoldaki artış ekolojik yıkım rüzgarını tersine çevirmek için önemli bir yol teşkil etmiştir. Baskı resim sanatının tarihsel açıdan kötü sağlık koşulları ve güvenli olmayan kötü namıyla sönmeye yüz tutmuş olduğuna inanan Non-Toxic sanatçılar, geleneksel baskı tekniklerinin dünya çapındaki kültürel etkisi ile derin bir endişe duymaktadır. Dünyanın geri kalanına örnek teşkil edebilmek için R.I.T. sanatçıları, birer örnek model oluşturduklarına inanmaktadırlar (<http://www.nontoxicprint.com/>, e.t: 21.06.2017).

2.4. Non-Toxic Baskı Uygulamalarında Kullanılan Malzemeler ve Terimler

Geleneksel metal gravürde kullanılan geleneksel materyallerin, diğer yaratıcı sanatlardakinden daha fazla tehlikeli asit ve kimyasal karışımları içerdiği kanıtlanmış bir gerçektir. Kimyasalların her birinin hem sanatçıya hem de çevreye büyük derecede zararlı etkileri vardır. Genel olarak bakıldığında belirli sıklıklarla kullanan kişilere ciddi anlamda tehdit oluşturmuştur. Baskı alanındaki değişim çok zorunlu bir ihtiyaç olmuştur. Çünkü, bilimsel çalışmalar geleneksel baskıda çözücü, asit ve diğer materyallerin zehirli olduklarını doğrulamaktadır. Geleneksel baskılama yöntemlerinde; gravür, taş baskı ya da serigrafi, uzun süreli kullanımı, yıllarca bu sanatla uğraşanlarda ciddi sağlık sorunları ve erken ölümlere sebep olmuştur. Geleneksel asitli gravürün yapım sürecinde önemli miktarda zehirli duman açığa çıkmaktadır.

Orijinal baskı: Bir artist tarafından baskı olarak tasarlanan ve sadece sanatçının kontrolü altında sınırlı sayıda icra edilebilen resimdir. Basılan her baskı orijinaldir. Bu amaçla üretilmiş levha, taş, ekran, blok ya da diğer kalıplardan baskılanır. Kopyaların yapıldığı orijinal bir baskı yoktur. Bu çok aslı olan bir işlemdir. Her kalıbın benzersiz nitelikleri, sanatçı tarafından yaratılan resimlerin doğasını etkiler. Kullanılan teknolojiye bakılmaksızın, orijinal baskı; baskı olarak tasarlanır ve icra edilir.

Akrilik Dirençli Gravür: Geleneksel yağ ve çözücü içerikli gravür zemininin yerini tutar. Sert ve yumuşak dirençten, aşındırma direnci ve akuatinte kadar çeşitli tekniklerde kullanılır. Aynı zamanda, bazı ev için olan döşeme cilalarında da kullanılabilir.

Akrilik Sert Direnç: Bir metal levhaya akıtılan (akış kaplama) ya da sürülen ve sonra da geleneksel biçimle çizilen akrilik dirençtir. Profesyonel sert dirençler, akrilik yer cilası olarak da kullanılabilir.

Akrilik Yumuşak Direnç: Akrilik yumuşak zemin, az miktarda suda çözünen kabartma mürekkebi ve kopolimer yapıştırıcı bakır bir zemine merdane ile sürülür. Zemin kurduktan ve levha demir klorürde oyulduktan sonra, mürekkep ıslak iken yumuşak zemine dokular eklenerek elde edilir.

Akrilik Akuatint: İlk olarak Keith Howard'ın 1991'deki 'Fotoğrafçı ve Artistler İçin Güvenli Fotoğraf Oyma' kitabında bahsetmiştir. Birçok sayıda akrilik akuatint

mürekkebe bulunmakta ve bazı sert direnç ürünler de boya tabancasıyla sıkılıp akuatint elde edilebilir.

Akuatint: Bir oymada, tonlamada farklılıklar yaratma metodudur. Geleneksel olanda, ince reçine levhaya uygulanır ve ısıyla düzeltilir. Bu işlem, durdurulabilen ve farklı zaman aralıklarıyla aşındırma yapabilen gözenekli bir yapı yaratır. Böylelikle tonlama kontrol altına alınır. Kimyasal olmayan baskılamada ise boya tabancasıyla levhaya sıkılan akrilik direnç, reçine tozunun yerine geçer.

Karborundum: Silisyum Karbür, aşındırıcı tanecik olarak kullanılan bir mineraldir. Tonlama yaratmak için zemine birçok şekilde uygulanabilir ve koyu renkli yerlere yoğunluk verir. Değişik boyutları vardır ve ayrıca zeminleri zımparalamakta da kullanılır.

Chine Collé: Kâğıdın ince katmanlarının baskının son haline uygulanmasıdır. Zemin öncelikle mürekkeplenir ve baskı makinesindeki yerini alır. Kolajlanacak kâğıtların arkasına yapıştırıcı sürülür ve yapışkanlı tarafı üste gelecek şekilde zemine yerleştirilir ve baskı makinesinin arasından geçirilir.

Kolografi: Kart ve benzeri şeylerden olan kolajlanmış levhadır. Zemin çeşitli materyaller kullanılarak (plastik, akrilik boya, kart, bez, yaprak vb.) oluşturulur. Baskıdan önce zemin sertleştirilmelidir. Hem oyma baskıya hem de kabartmaya uygundur. Crisco Lift, belli noktaların bitki yağıyla eritilmesiyle elde edilip, vernik ile kaplanıp, akuatint işleminden sonra oyulduğu bir kabartma direnç işlemidir. (1998 yılında Friedhard Kiekeben ve Susan Groce tarafından keşfedilmiştir.)

İğne Kazı: Direkt olarak zemini kazıma ve çizme tekniğidir. Bu teknik, oyma baskıda olmayan pürüzlerin aksine, mürekkebi tutan pürüzler yaratır.

Edinburgh Oyma: Friedhard Kiekeben tarafından 1997'de İsveç Edinburgh Baskı Atölyesi'nde icat edilen demir klorür ve sitrik asidin karışımıdır. Bakırı ve pirinç levhayı oymak için metal tuz çözeltisi kullanılır. Zehirli duman üretmez.

Foto Polimer Film: Foto polimer baskılamada da işe çeşitli kuru Foto polimer film türleri vardır. Genellikle bunlar oyma dirençleri olarak baskılı devre kartındaki orijinal kullanımlarından uygulanmıştır. Bütün filmler iki katmanının arasına sıkıştırılır ve UV ışığına maruz bırakılır. Sonra da soda külü geliştirme çözeltisinde yıkanır. Yıkama süresi, maruz bırakılma süresi, film kalınlığı ve kontrastı/tonlu geçiş üründen ürüne değişiklik gösterebilir. Fotoğraf oyma direnci olarak ince değişkenler daha uygunken, oyma olmayan baskılamada filmin kalın değişkenleri uygulanır.

Oymacılık: Büyük dikkat isteyen ve kimyasal içermeyen bir oyma tekniğidir. Levha hakkâk kalemi denen sivri uçlu bir aletle direkt olarak oyulur. Oyulan hatlar, keskin köşe ve temiz işçilikleriyle eşsiz bir görüntü ortaya çıkarır.

Gravür: Gravür, metal levhadaki mordantın (renk sabitleyici) etkisiyle üretilen oymadır. Metal zemin bir direnç ya da bir zeminle kaplanır. Zemin sonra mordanta batırılır ve metalin mordantla temas ettiği yerler zeminin içine doğru aşınır. Geleneksel olanda nitrik ve hidroklorik asit kullanılır. Kimyasal olmayan baskılamada ise asitlerin yerine demir klorür ve bakır sülfat (metal tuzlar) kullanılır.

Giclee: Mürekkep püskürtücünün havalı ismidir.

Oyma: 'Çizgilerin içlerini' baskılama. Genellikle metal olan bir zeminin yüzeyine oyulan, kazılan ya da aşındırılan çizgi, oyuk ya da pürüz efekti.

Matris: Baskının elde edildiği zemin, ahşap blok, serigraf ya da bilgisayar ekranı.

Mezotint: Zeminin üstünde noktacıklı bir görünüm yaratmak için kullanılan rocker denen kirpi rulo. Böylelikle mürekkeplenip boyanırsa yoğun bir siyah halinde baskılanır. Bu resim sonra spatula ve miskala yardımıyla gölge ışık ile görünür yapılır. Sanatçı da bu yerleri mürekkep tutmasın diye düzleştirir (miskala yapar) ve siyah yerlerden beyaza doğru çalışır. Saf mezotintte çizgi çizmek yoktur. Oymada sonuç keskin olmayan yumuşak çizgilerdir.

Monotip/Mono Baskı: Monotip genel tabiriyle boyalı zeminden transfer işlemidir. Mono baskı, değiştirilmiş bir kalıptan olan baskıdır. Yani, el boyama ya da chine collé içeren gravürdür.

Özdeş Baskı: Fotoğrafik araçlarla üretilen, kopyalanan, taranan vb. görüntüler. Genellikle sanatçının resmi, sınırlı sayıda baskısı ve hatta sınırsız sayıda baskısı diye satılır, ama aslında var olan bir işin fotoğrafik bir şekilde kopyalanmasından başka bir şey değildir ve özdeş baskı, orijinal baskıyla karıştırılmamalıdır.

Güneş Baskı: Dan Welden tarafından, oyma ve kabartma baskıları için fleksografik baskı levhalarının sanatsal kullanımını tanımlamak için kullanılan terimdir. 2001 yılında 'Güneşte Baskılama' yazısında Dan Welden ve Pauline Muir tarafından tanımlanmıştır.

Sugar Lift/ Lift Resist: Pozitif resimler yaratmak için kullanılan yüksek zemin. Levha, çini mürekkepli şeker solüsyonu ile boyanır. Sonra sert zeminle kaplanır ve ılık suya yerleştirilir. Şeker görüntü ortaya çıkar. Bakır oyarken akuatint ile karıştırılır. Katı sebze yağı, ruj, PVA (Polivinil Alkol), vazelin vb. lift resist yaratmak için kullanılabilir.

Dikey Gravür Tankı: Gravürde kullanılan dikey tank, yerden tasarruf sağlar ve demir klorürü tablalara dökmeye ihtiyaç kalmaz. Levhalar dikey olarak tankın içine yerleştirilir ve akvaryum pompası, mordantı levhanın yüzeyine püskürtür (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/>, e.t: 21.06.2017).

2.2. Metal Gravür Tekniklerine Alternatif Non-Toxic Baskı ve Daha Güvenli Çalışma Teknikleri

Non-Toxic baskı uygulamaları temelinde iki ana biçime dayandırılabilir. İlk olarak, eski materyellerin tekrar kullanarak, örneğin tuz mordantı bakır sülfat+sıcak su ve bitki yağların, geleneksel materyaller ile tekrar sunumu, yeni kimyasal kombinasyonların, prosedürlerini basitleştirilerek daha kesin daha güvenli, kullanımını sağlamak. Son olarak da yeni metodların materyallerinin ortaya çıkışı, toksik olmayan metod, yani geleneksel yöntemlere modern müdahaleler ile toksik olmayan hale getirme eğilimi, modern su bazlı mürekkep vb (Mercandetti, 2014: s. 18).

Non-Toxic baskı teknikleri, akrilik reçine, fotopolimer film ve güneş levhaları üç ana bölümde inceleneceği gibi, birçok tamamlayıcı uygulamalarda bulunmaktadır.

2.2.1. Akrilik Kimyası

Tüm akrilik reçineler çözücü olarak suyla veya sıvı formda polimer ve akrilikleri oluşturmuştur. Sertleştirme işlemleri, sıvı bir direnç içeren ayrı polimer partikülleri su buharlarıyla birleşimi başlatır. Sonuç olarak, tamamen asit direncine rağmen dayanıklı ve çok sert madde oluşturan tekli polimer zincirleri diğer uzun zincirlerle sıkıca bağlı tutmaktadır. Temiz plakaya dökülen veya püskürtülen akrilikler, ferrik klorür alan yüzeye sıkıca bağlanır. Gerekirse, akrilik kaplama baskı boyunca plaka üzerinde bırakılabilir. Akrilikler akışkan olduğu sürece, yüzeyleri sabunlu suyla kolayca temizlenebilir, ancak tamamen sertleştiğinde suya dayanıklı hale gelirler. Kuru akrilik kalıntı ise bir çamaşır sodası ve su çözeltisiyle çıkartılabilir.

Akriliklerin çoğu çok hızlıca kurur ancak kurutma ve sertleştirme periyodu, kurutma kabini kullanarak daha da kısaltılabilir. Bu metot ayrıca, dayanıklılığı da arttırır.

Birçok ülke, çinko oyma baskı geleneğine sahiptir. Bakırla karşılaştırıldığında, oyma baskı için yumuşak bir alt kalite metal olarak değerlendirilebilir. Çünkü, çinko oyma baskılar için, bakırda olduğu gibi temiz ve net gözükmebilir.

2.2.2. Levha Hazırlama

Bir levhaya laminasyon polimer film ve oyma uygulanmadan önce levhadaki çizikler giderilmelidir. Yağ bazlı geleneksel gravür ve akrilik bazlı zeminlerin hazırlanması için hazırlanan levhalar arasındaki en önemli fark tamamen yağdan arınmış baskı levhası gerektiren akrilik reçinelerdir, aksi takdirde gravür sırasında zeminin parçalanma riski yaratır.

Zımpara ve parlatma işlemi ise, levha P1200 Wetordry zımpara kağıdıyla zımparalanmalıdır. Zımparalamaya başlamadan önce, üretilen metal tozlarından kurtulmak için plakaya bir atomizerden ince bir su püskürtülmelidir. Çalışma eldivenleri ince keskin metal kıymıklardan deriyi korumak için önerilir. Daha fazla parlatma ise parlatma süngeri ve su ve tebeşir tozu kullanarak yapılabilir.

Yağdan arındırma, bakır levha, birkaç damla soya sosu ve süngerle temizlenir. Sonra durulanır ve suyla levha yıkanır. Plakanın üzerindeki yağ izlerinden sakınmak için kauçuk eldivenler takılmalıdır. Parmak izleri, kaplama zemininin yapışmasına veya fotopolimer filmin lamine hale getirildikten sonra gevşemesine neden olabilir. Son parlatmadan sonra, eski bir gazeteyle suyu çıkartılır. Kurulama beziyle kurutulur. Son olarak levha birkaç dakika için kurutma kabiniinde bırakılır. Levha herhangi bir fotopolimer film veya akrilik dirençlerle oyma uygulaması için hazırdır.

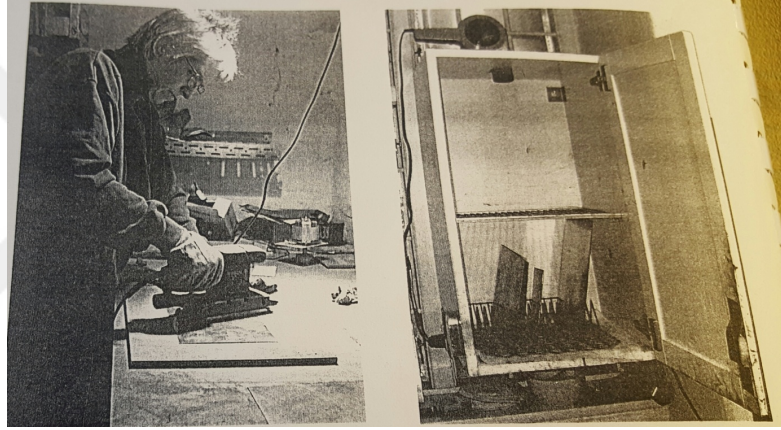
Özet

- 1) Çelik yün veya ince zımpara kağıdıyla bakır levhadaki kıymıklar kaldırılır.
- 2) Su ile levhayı durulanır.
- 3) Gerekirse, parlatma süngeri kullanarak su ve tebeşir tozuyla levha parlatılır.

- 4) Su ile levhayı durulanır.
- 5) Bir sünger kullanarak birkaç damla soya sosuyla levhayı temizlenir.
- 6) Musluk suyuyla levhayı durulanır.
- 7) Bulaşık beziyle suyu giderilir.
- 8) Kurutma kabiniinde levhayı kurutulur.

Malzemeler

- Zımpara P1200 WetorDry
- Tebeşir tozu, parlatma süngeri
- Soya sosu



Resim 43: Parlatma İşlemi ve Kurutma Kabini

2.2.3. Akrilik Reçineler

Sert zemin için akrilik bir zemin cilası kullanılır. Sıvı sert zemin çok güçlü bir yapıya sahiptir. Akrilik sert zeminde, geleneksel sert zemindekiyle tamamen aynı şekilde çalışır. Su ve yumuşak soda çözeltisiyle yıkama yapılır. Akrilik zemin cilası ayrıca oyma yapma seçeneği ve çizgilerin çapraz keştiği yere bakmaksızın üst üste çakışan sert zeminler için uygun bir özelliğe sahiptir. Sert zemin çok hızlı bir şekilde kurur. En ince çizgileri bırakanlardan daha geniş çizgileri bırakan çizim araçlarına kadar değişen belirli çizim aralığına sahiptir.

Akriliklerin yapıları, yaşken monomerdir. Monomerler birbirleriyle birleşerek,

kuruyken sağlam polimerleri meydana getirirler (Dupont polimer zincirleri gibi). Akrilikler, ısıyla hızlanan kürlenme veya kuruma evrelerini tamamlayınca daha güçlü bağlar teşkil ederler. Ancak akrilikler ısıtılmadan da kurur ve bağlanırlar (Ross ve Ross, 1972: s. 115).

Koruyucu film olarak akrilikler, oyma işlemi esnasında koruyucu olarak tercih edilir. Bunlarda toksik organik solventler bulunmaz, cilt tarafından kolayca emilmezler ve toksik buhar çıkarmazlar. Soyma işlemi sırasında sadece sabunlaŐırlar. Güçlü bağlara sahip olduklarından büyük çaplı edisyonlar yapılırken kolayca dağılmazlar. Etkili akrilik koruyucular arasında Őunlar bulunur: Hunt's dolgu malzemesi; Lascaux serigrafı pastası 2049; Lascaux Akrilik Şeffaf vernik 2060; Future zemin cilası; Graphic Chemical's su bazlı rölyef mürekkepleri - Siyah #1659 veya karanfil kırmızısı; akrilik boyalar – akrilik bağlayıcı pigmentler ve ImagOn – film, ısı ve ışıkla polimerleŐir.

Akrilik koruyucularla alıŐma:

- Akrilikler, zımparalanıp yağı temizlenmiŐ plakalara daha iyi yapıŐırlar.
- Akrilik koruyucu film tatbik edilmiş plakalar ısıyla kurutulduklarında monomerler daha çabuk bağlanarak polimeri meydana getirirler.

Akrilikler, plakalardan sodyum karbonatlı bir solüsyona daldırılarak soyulurlar (1 sodyum karbonat: 4 sıcak su)-ImagOn plakaları için de aynı solüsyon kullanılır. Birçok plaka bir miktar kazıma ister. SabunlaŐma sonucu akrilikler sabuna dönüŐtüklerinden lavaboya boŐaltılabilirler (Ross ve Ross, 1972: s. 100)

2.3. Liquid Hard Ground

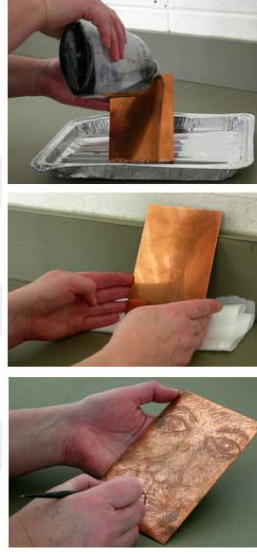
Bakır levha yağdan arındırılarak hazırlanır. Fotoğraf küvetinin üzerinde tutarak üzerine doğrudan sıvı dökülür. Bakır levhayı tutarken, parmaklar onun atında kalmalıdır. Lastik eldiven kullanılmalıdır. Tepsinin zerine plaka tutulur ve tek seferde bol miktarda dökülür. SertleŐme zamanı gelmeden önce, hızlıca dağıtılır. Hemen sonra daha fazla parlaticının akmasına izin verecek Şekilde bir gazete üzerinde dikey pozisyonda bir konuma getirilir. Fotoğraf küvetinin içine dolan sert zemin, Şişeye geri dökülebilir. Sert zeminin alt kenarı boyunca birikmesini önlemek için gazete üzerinde

levhayı birkaç kez hareket ettirilir. Gazete üzerinde birkaç dakikadan sonra levha, kurutma kabiniinde sertleşmesi için hazır olacaktır. 10 dakika sertleştikten sonra plaka yüzeyine çalışmak için hazır olur.

Sıvıda baloncuk oluşumunu önlemek için sert zemin uygulamasından önce şişe çalkalanmalıdır.

Bakır levha üzerinde, sert zeminin hazır olmadan önce oyma baskı yapılamaz.

Sert zemin plakaya tek seferde dökülür ve hemen sonra fazla cilanın dökülmesi için gazete zerinde dikey pozisyonda tutulur.



Resim 44: Sert Zemini Hazırlama

2.3.1. Saydam ve Siyah Sert Zemin

Sıvı sert zemin tamamen berrak (saydam) bir zeminde oluşturulur. Eğer siyah zemin tercih edilirse, seyreltilmiş siyah gauche boya yüzeye püskürtülür veya boyanarak eski moda füme levha gibi tamamen siyah zemin yapılabilir. Fakat, oyma yapmadan önce, demir klorür ile etkileşime girmemesi için ılık su ve deterjanla yumuşak sünger kullanarak mürekkep katmanını kaldırılmalıdır.

Siyah yüzey sanatçının çizimlerini net bir şekilde görmesini sağlar. Ancak, saydam sert zeminin avantajı ise daha fazla çizgi ve paralel çapraz çizgiler eklemek için gravürleşmiş zemine kolayca uygulanabilmesidir. Önceden çizilmiş hatlar veya alanlar,

levha üzerinde çizim, paralel çapraz çizgiler veya başka türlü işlemler sırasında alt kısımda görülür.

Malzemeler

- Sert zemin: Johnson Klear cilası (Alternatif: Future zemin cilası veya Z-akril sert zemin)
- Siyah Gauche
- Durdurma: Altın akrilik durdurma verniği

2.3.2. Sert Zeminle Çalışma

Geleneksel sert zeminle çalışıldığı gibi, aynı şekilde akrilik bazlı sert zeminle de çalışılabilir. Bununla birlikte, yumuşak soda ve su çözeltisiyle sert zemin yıkama seçeneğini vardır. Bu teknik, doğrudan bir tür asansör zemini gibi levha alanlarını açar. Bu alanlar sonra hem açık bitler gibi hem de akvatint eklenmesi gibi gravür yapılabilir. Durdurma, akrilik durdurma verniği kaplamasıyla üzerini boyayıp 5 dakika kurutma kabiniinde bıraktıktan sonra gravür tekrar kullanılabilir. Söz konusu alanlar büyükse veya kalın çizgileri varsa, durdurmadan önce oksitlenmeyi azaltmak gerekir (Thames ve Hudson, 2007: s. 61).

2.4. Rol-On Soft and Hard Ground

Şeffaf sıvı sert zemin ince bir tabaka halinde levha üzerinde boyanır. Levha, kuruyup sertleştikten sonra, normal gravür araçlarıyla çizilebilir. Mumsu reçine oyma baskı iğnesinin serbest hareketine izin verir. Hassas çizimler kolayca yapılabilir. Merdaneyle (sert zemin için) bakır levha yağdan arındırılarak hazırlanır. Amaç, levha üzerinde düzgün ince bir kaplama üretmektir. Aydınlatması iyi olan bir alanda temiz çalışma masasında çalışılır. Çalışma masası yüzeyinden kaldırmak için bir sünger üzerine levhayı yerleştirilir. Kullanmadan önce şişe iyice çalkalanır. Temiz bir cama küçük miktarda reçine damlatılır. Doğru tip fırça kullanımı önemlidir. Asla kaba fırça kullanılmaz. Sentetik bir fırça (5 cm genişlik) idealdir. Sadece bu sert zemine

uygulamak için kullanılır. Sert zemin hızlıca kurur. Plakanın kıyılarında oluşan istenmeyen reçine temizlenir. Küçük levhalar 90°C döndürülebilir ve fırça yeniden reçineleşmeden tüm levha yüzeyi tekrar fırçalanır. Sert zeminin kaplanmasında hassas düz veya çapraz çizgiler yapmak için incelik önemlidir. Oda sıcaklığında birkaç dakikadan sonra, levha kurutma kabiniinde sertleşmesi için hazırdır. İşlem bittikten sonra sert zeminden geri kalan reçine şişeye geri dökülebilir.

Sert zemin hızlıca kurur ve tamamen kurduğunda, renklendirmeye, çizilmeye ve oyma baskıya hazır olur. Levha, kurutma kabiniinde 10 dakika kaldıktan sonra kullanım için hazır olur.

Özet

1- 2 ölçü su bazlı yüksek baskı mürekkebi ve 1 ölçü binder cam masa üzerinde karıştırılır.

2- Cam üzerinde spatulla mürekkep yayılır. El merdanesinin her tarafı bu karışım mürekkepten ne çok fazla nede çok az alacak şekilde ileri-geri hareketlerle mürekkeplenir. Kalın boya iyice inceltilir. Bakır levha üzerine çok ince ve her tarafa çok ince bir şekilde yayılır. Yarı saydam görünümlü bir yüzey elde edilir.

3- Mürekkeplenen levha 20' kurutma kabiniinde bekletilir. Sert koruyucu astar formuna döner.

Saydam ve siyah sert zemin çalışırken, sert zemin üzerindeki fırça, tamamen berrak (saydam) bir yüzey oluşturur ancak eğer siyah yüzey tercih edilirse seyreltilmiş siyah gauche ile püskürtülerek veya boyanarak eski moda fûme levha gibi tamamen siyah yapılabilir. Gravürden önce, ılık su ve yumuşak süngerle mürekkep katmanını kaldırılır. Siyah zemin, sanatçıya çizimlerini berrak bir şekilde görmesine imkan verir. Saydam sert zeminin avantajı, daha fazla düz çizgi veya ince çizgi eklemek için önceden gravür yapılmış yüzeye kolayca uygulanabilmesidir

(www.GrafiskExperimentarium.dk, e.t: 20.04.2015)

Sert zeminde çalışmada, geleneksel bir sert zeminle aynı şekilde akrilik bazlı sert zeminde de çalışılabilir. Bununla birlikte, Laxcaux sökücü veya Mystrol'un yumuşak bir çözeltisini kullanarak seyreltilmiş sert zemin hazırlanabilir. Bu teknik, düz

zemin kaldırmaya benzer bir şekilde levhanın alanlarını açar. Bu alanlar ya akuatint ilavesiyle ya da açık bitlerle daha sonra oyulabilir.

2.4.1. Merdane ile Yumuşak Zemin

Plaka üzerine çizim yapıldığında, levhaya karşı preslenen en ince obje dokusunu, oluşturmak için levha yüzeyi yumuşaklığının yeterli olmasına ihtiyaç vardır. Geleneksel mum bazlı yumuşak zeminle olduğu gibi bir gazete parçası üzerinde yumuşak kurşun kalemle veya tükenmez kalemle çizilir. Ayrıca yumuşak zemin içine çeşitli nesnelerin dokusu veya desenlerinin transferi mümkündür. Akrilik bazlı gravür zeminler yumuşak ve sert zeminlerin kombinasyonuna eşsiz bir imkan sunar.



Resim 45: Merdane ile Yumuşak Zemin

Yumuşak zeminler hemen kurduklarından, bunlarla ancak kısa bir süre çalışılabilir. Yumuşak koruyucu zeminler sayesinde (1) dokular zemine işlenebilir (dantel, yaprak, kumaş gibi) veya (2) kağıt üzerinden çizim yaparak sert koruyucu filmin hassas kalemsi çizgisi yerine yumuşak kurşunkalemsi çizgi elde edilir. Çizim

veya nakış (baskı izi) plakanın etkilenen alanlarında ortaya çıkarken plakanın başka yerlerinde yerini korur.

Metal levha üzerine yumuşak koruyucu astar sürmek, değişik nesnelere dokularını levha üzerine yapılandırılmasına olanak sağlar. Bu dokular tasarımda farklı plastik etkiler oluşturmada kullanılabilir. Akrilik bazlı hazırlanan astar, hem yumuşak hem de sert koruyucu astar olarak kullanılabilir.

Materyaller

Su bazlı yüksek blok baskı mürekkebi (Graphic Chemical ater Based Ink- Crimson Red no. 1661)

Binder: lascaux 2060 transparentlack veya Golden GAC 200

Su bazlı ipek baskı pastası

Stop- out

Saf su

ÖZET

1- 2 Ölçü su bazlı yüksek baskı mürekkebi ve 1 ölçü binder cam masa üzerinde karıştırılır. Alternatif olarak 1 ölçü binder+1 ölçü su bazlı ipek baskı pastası+3 ölçü yüksek baskı mürekkebi karıştırılır.

2- Cam üzerinde spatulla mürekkep yayılır. El merdanesinin her tarafı bu karışım mürekkepten ne çok fazla ne de çok az ve eşit olacak şekilde ileri-geri hareketlerle mürekkeplenir. Kalın boya iyice inceltilir. Bakır levha üzerine çok ince ve her tarafa çok ince bir şekilde yayılır. Yarı saydam görünümlü bir yüzey elde edilir.

3- Levha oda ısısında 10-15 dakika bırakılır ve yumuşak koruyucu astar hazırdir. Levha üzerine değişik materyaller koyarak prestene geçirerek dokular elde edilir.

4- Kalıp üzerinde çalışmayı bitirince kurutma kabininde 20' bırakarak kurumayı sağlanır.

5- Eğer sert koruyucu astar isteniyorsa 20' kurutma kabininde bırakarak elde edilir.

2.4.2. Spray On Akuatint (Akuatint üzerine püskürtme)

Akuatint olarak akrilik reçine kullanılır. Akrilik zemin kullanılırken üreticinin talimatına göre doğru oranların olması ve malzemelerin karıştırılmasını gözlemlemek önemlidir. Akuatint uygulamak için hava fırçası ve kompresöre ihtiyaç vardır. Ürün toksik olmamasına rağmen, hava fırçasından püskürtülen ince mürekkep partikülleri bulunduğu için nefes almak sağlıklı olmaz. Bir toz maskesi takılması önerilir.

Akuatint, plakaya bir hava fırçası ile üzerine püskürterek uygulanır. Bu araç tekli bir gravürde farklı gri tonlar oluşturmak için geniş bir aralık imkanı sağlar. Hava fırçası geleneksel bir akuatintte püskürtülen reçinenin aynı oranda dağılımını sağlayabilir. Alternatif olarak çizgiler, farklı yoğunluk alanları, sıçramalar, izole bulutlar vb. uygulanabilir. Kısaca, hava fırçası hava basıncıyla çalışır ve püskürtme tabancası gibi işlev görür. Akuatint uygulaması, akuatint içeren camı vidalamadan önce temiz olduğundan emin olmak için hava yıkama fırçasından biraz su akışı yapılır. Bir hava fırçası daima çok iyice temizlenmelidir. Aksi halde kolayca tıkanacaktır. Her seferinde kullandıktan sonra suyla durulanır. Tıkanırsa, yumuşak soda ve suyla yıkayıp çalıştırılır. Tıkanıklık çözüldüğünde, kullanmadan önce tekrar temiz su ile temizlenir.

Bakır plaka dikey olarak bir beyaz kağıt parçası üzerine yerleştirilir. Hava fırçası altındaki cam akuatint zeminle doldurulur. Akuatint tanelerinin yoğunluğu, gravür zeminine katılan hava miktarıyla belirlenir. Ayarlamalar kısmen spreyci tabancasındaki olduğu gibi, vida gevşeterek veya sıkarak (tabanca ve levha arasındaki mesafeyi değiştirerek yapılır).

Bakır levha üzerinde taneleri görmek zor olabilir, bu yüzden beyaz arka zemin levhalarına karşı yerleştirilmelidir. Bu akuatint tanelerinin pozisyonunu ve miktarını gösterecektir (Kiekeben, 2015: s. 40).



Resim 46: Akrilik Reçine

Akuatint (*aquafortis*'ten gelir, Latince "güçlü su" ve tinto, İtalyanca "ton"), sadece ton varyasyonlarıyla imge elde edilmesini sağlayan bir koruyucu film (çizgilerle değil). Geleneksel olarak metal bir plaka, ince reçine tozlarıyla kaplanır ve ısıtılınca da tanecikler yapışır. Aside dirençli parçacıklar arasında kalan metal alan ise dağlanır. Metal bir plaka üzerine havalı fırça ile seyreltik ince akrilik sisi püskürtüldüğünde reçine tozunun tehlikelerine maruz kalmadan beyazdan kadifemsi siyaha kadar değişen bir ton yelpazesi elde etmek mümkündür.



Resim 47: Akuatint Püskürtme Kabini

Akuatint püskürtme kabini, kol uzunluğundaki hava fırçası tutulur ve düzensizlikten sakınmak için levhanın kıyısından geçerek eşitçe bakır levhaya püskürtülür.

2.4.3. Tek Biçimli Akuatint

Amacı, tamamen kaplamadan levhaya ince bir karartı püskürtülmesidir. Kol uzunluğunda fırça tutulur. Levhanın kenarlarının başlayarak eşitçe bakır levhaya püskürtülür. Levhanın aşağısına doğru eş zamanlı hareket ettirerek sağdan sola ve soldan sağa plaka üzerinde paralel çizgilerle düzgün kullanılır. İlk önce beyaz karton üzerinde teknik denenir. Eğer hata yapıldıysa, basit bir şekilde akuatint hemen soğuk suda yıkanıp temizlenir. Levha kurutulup tekrar denenebilir.

Uygulamadan sonra, kurutma kabiniinde akuatinti 20 dakika kurutulur. Levhayı istenildiği zaman demir klorürden çıkarmak, durulamak, kurutmak, kontrol etmek ve tekrar durdurmak mümkündür. Sadece durdurmadan önce bakır levhayı de-okside yapmayı unutulmamalıdır. Çünkü durdurma cilası düzgün şekilde yapışmayacaktır (www.GrafiskEksperimenterium.dk., e.t: 20.04.2015)

2.4.4. Ayarlanabilen Akuatint

Ayarlanabilen Akuatint püskürtme tekniği, akuatintten farklı değildir. Bu durumda istenen şey düz bir kaplama değildir. Ancak bir hava fırçası boyasında olduğu gibi; hava fırçasının yaratıcı bir şekilde kullanımı sanatçıya değişken yoğunluklu alanları üretmesine imkan verir. Ayarlanabilen akuatint ton değişimi gerektiren ve üç boyutlu objelerin ağırlığını vurgulamada özet bileşimde mekansal etkiler oluşturmak için etkindir. Levha üzerinde alanları durdurarak yapılan çok keskin kıyıları sahip geleneksel akuatintle karşılaştırılır. Bu teknik bir tondan diğer tona kademeli geçişi daha kolay yapar.

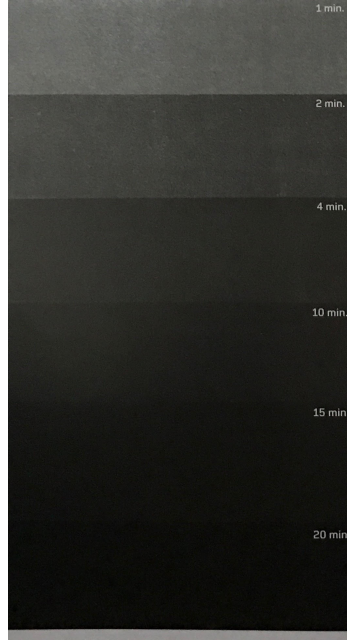
En yoğun kaplama son baskıda en açık tonları üretir. Tecrübeli akuatint püskürtücüler gravür, durdurma, gravür vb. yapmaya ihtiyaç duymazlar. Ancak yukarıda

bahsedildiği gibi akuatint püskürtebilir. Durdurmanın her yapımından önce deoksidetiyi yapmak gerekir.



Resim 48: Henrik Boegh

Bu levha sırayla oyulmuş ve durdurulmuştur. 45 Beume demir klorürde tekrar gravür yapılmıştır.



Resim 49: Püskürtülmeyen Plakanın Herhangi Bir Alanı Açık Bir Ton Olarak Kalmıştır.

2.5. Spit Bite Tekniği

Akuatint püskürtülmüş bakır levhaya, suluboya boyasının çukur versiyonudur. Etki birçok farklı yolla elde edilebilir. Plaka hazırlandıktan sonra, levha üzerine çok ince akuatint püskürtülür. Kuru olduğunda, foto küvetine yerleştirilir. Edinburgh boyayla lokal alanları boyanır. Sonuç geleneksel yağ bazlı gravür zeminlerinin spit bite'ı gibidir. Demir klorür levha üzerinde ne kadar uzun kalırsa, gravür tonu daha koyu olacaktır. Gravür alanların etrafında su ile boyama yapılarak, keskin kenarların tamamen önüne geçilebilir. Oyma derinliği suyla durulayarak herhangi bir zamanda kontrol edilebilir. Pamuksu çubuk veya fırça kullanarak, su ve sodanın güçlü çözeltisiyle kuru gravür zemine dokunulabilir. Yeni bir gravür zemini veya durdurma uygulamadan önce her oymadan sonra levhayı deokside yapılmalıdır. Levha yüzeyinde üretilen demir oksitin gravür zemine veya gravür işlemi sırasında parçalanması ve gevşemesi için durdurmaya neden olacaktır (Clarke ve Hartii, 2009: s. 92).

2.5.1. Akuatint Kaldırma ve Durdurma

Akrilik dirençli zeminler suda sodayla yıkama çözeltisinde kaldırılabilir. Daha fazla akuatint katman oluşturulursa, sadece Lascaux marka gravür zemini bu çözeltiyle kaldırılamayabilir. Bunlar sadece Mystrol veya Lascaux kaldırıcıyla kaldırılabilir.

Özet

1. Üreticinin talimatına göre akuatinti karıştırılır.
2. Akuatint kabını vidalamadan önce temiz olduğunda emin olmak için fırça ve biraz su ile durulanır. Hava fırçası temiz olmalıdır, Aksi takdirde tıkanacaktır. Beyaz bir kağıt karşısında akuatint kabininde dikey pozisyonda bakır levha tutulur. Yağdan arındırılır.
3. Kol uzunluğunda fırçayı tutulur ve düzensizlikten sakınmak için levhanın kıyısından geçerek eşitçe bakır levhaya püskürtülür.
4. Oyma veya durdurmadan önce kurutma kabininde 20 dakika akuatinti sertleştirilir.

Malzemeler

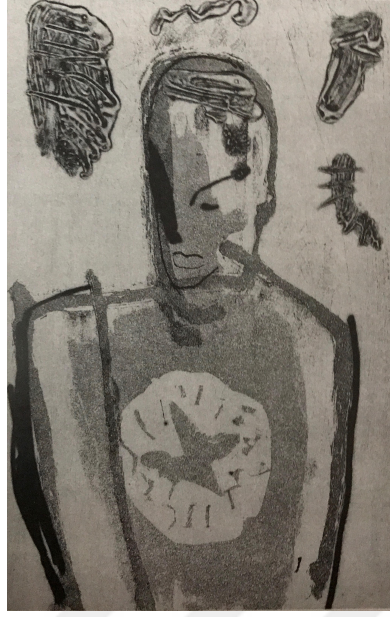
- Badger akrilik akuatint+konsantre+demineralize su (alternatif olarak Lascaux akuatint/püskürtme direnci kullanılır.)
- Durdurma: Altın akrilik durdurma verniği (alternatif olarak veya Lascaux durdurma verniği reçinesi)
- Edinburgh oyma banyosu,
- Su ve yumuşak soda çözeltisi veya hava fırçasını temizlemek için Mystrol (Clarke ve Hartii, 2009: s. 98).

2.6. Lift Ground (Kaldırma Zeminleri)

İki kaldırma zemin tekniği bulunmaktadır. Birinci yöntem, yağın suyunu püskürtmesi üzerine kuruludur. Geleneksel şeker kaldırma teknikleri için eşdeğerdir. İkinci yöntem ise fotopolimer film için pozlama ünitesiyle donatılmış bir stüdyo gerektirir. İkincisi daha hızlıdır ve bazı sanatçılar için daha değerlidir.

2.6.1. Yağ ve Su Kullanılan Kaldırma Zemin

Tereyağ, ruj, vazelin, balmumu vb. kullanabilir. İstenilen kıvam için, zeytinyağıyla küçük miktarda yağ bazlı gravür mürekkebi ile karıştırılır. Bir fırçayla boyanabilir. Yağdan arındırılmış bakır levha üzerinde doğrudan bir tükenmez kalem kullanarak da çizim yapılabilir.



Resim 50: Sert Zemin

Badger akrilik akuatintle püskürtülür. Altın akrilik durdurma kaplama veren Edinburgh gravürüyle 3 dakika gravür yapılmıştır. 20 dakika oyulmuştur. Gravür zeminden çıkarıldıktan sonra kuru nokta iğnesiyle çalışılmıştır. [Terje Resell]

Malzemeler

- Yağ tabanlı gravür mürekkebi ve zeytinyağı
- Sert zemin üzerine püskürtme: Lascaux
- Transparent lack no. 2060, demineralize su ve renk pigmenti
- Salata yağı
- Soya sosu

Özet

1. Uygun kıvamda zeytinyağıyla biraz gravür mürekkebini karıştırılır.
2. Bakır levha için bir tükenmez kalem kullanarak çizilir veya fırçayla boyanır.
3. Ortam akışkansa, birkaç dakika buzdolabında kalmasına izin verilir.
4. Levhayı akuatint kabinde dikey olarak yerleştirilir ve sert zemin üzerinde püskürtmeyle her taraftan püskürtülür.
5. Levha yaklaşık 20 dakika kurutma kabinde sertleştirilmelidir.
6. Bir fırça kullanarak sert zemini kaldırın ve tepsi üzerinde ılık su koyulur.
7. Salata yağı kullanarak kaldırılan alanlarda gravür mürekkebini kaldırılır.
8. Soya sosuyla levhayı yağdan arındırılır.

9. Suyla durulayın, levhayı bir gazete içine koyunve kurutulur.
10. Düz akuatint kaplama üzerine püskürtülür ve levhayı gravürden önce yaklaşık 20 dakika sertleştirilir.

2.6.2. Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin

Kaldırma zeminlerin ikinci yöntemi, Fotopolimer filmin üst katmanını veya kaldırma yapmak istediğiniz alanlardaki çizim folyosunun bir kısmı üzerine bir tür ışık geçirmez madde ile boyamaktır. Yağdan arındırılmış bir bakır levhayı lamine yapılır.

Malzemeler

- Çizim folyosu veya ışık geçirmez maskeler
- Schminke Abdectrot veya diğer ışık yoğunluklu mürekkep
- Fotopolimer film
- Badger akrilik akuatint veya Lascaux akuatint karşı sprey

Levha üzerine, fotopolimer film üzerine yerleştirilir. 5 dakika ultraviyole ışık altında levha ortaya çıkarılır. Polimerfilmin üzerindeki folyo çıkartılır. Film bakıra doğru aşağı açılır olduğuna emin olmak için 5 dakika levhayı banyo edilir. Levhayı kurutup tüm levha üzerinde ince bir akuatint katman püskürtülür. 20 dakika akuatint'in sertleşmesine ve istenen gri ton için gravür reçinesi olarak fotopolimer filmle oyulmuş olur.

Oyma tamamlandığında, suda sodayla fotopolimer film ve akuatint zemini çözülür. Levha şimdi ileriki prosesler için mürekkeplendirme ve baskı yapmaya hazırdır (www.GrafiskEksperimentarium.dk., e.t: 22.04.2017)

2.6.3. Wash Resist

Yıkama dirençleri, bakır levha üzerinde doğrudan yıkama direnci yapmak için iki farklı yöntem sunar. Birinci yöntem hızlıdır ve akrilik reçine gravür metotlarıyla

aynıdır. İkincisi Frank Cassara tarafından 1960’larda icat edildilmiş olan “Beyaz zemin” ismiyle bilinir (Dickinson, 1972: s. 75).

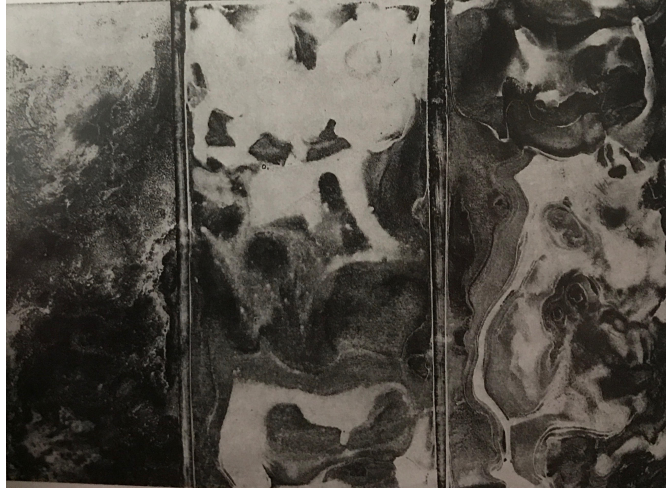
Yumuşak ve sert zeminler üzerinde rulo yapılması için kullanılan su bazlı mürekkep, ayrıca iri taneli ve daha fazla pigment içeren siyah bir versiyonuda vardır. Demineralize suyla cam bir levhada doğrudan karıştırılır. Pigment taneleri suda kayan zeminde daha açık görülebilir.

Yıkama direnci uygulamada mürekkep, bir fırça veya bir mürekkep rulosu yoluyla, bir kapta su ile karıştırılarak boyayarak, yağdan arındırılmış levhaya doğrudan transfer edilebilir. Levha kururken (elektrikli saç kurutma makinesi kullanarak), su buharlaşır ve pigment kalır. Direnç tamamen kurutulduğunda, seçilen alanlar durdurulabilir. Aşındırma işleminde 2 ya da 3 saat sonra zeminin yavaş yavaş bozulacağını not almak gerekir. Bu durum akrilik bir bağlayıcı içermemesinden dolayı olur. Zengin pigment içeren akrilik stüdyo boya için daha iyi sonuç verebilir.

Tarif edilen işlem daha sonra kurutma kabineye yerleştirilen bakır levha üzerinde gerçekleştirilirse, pigment levha üzerinde kalacaktır. Kısa zamanlı gravür “spit bite” benzeri etki üretir. Uzun gravür boyunca, pigment yavaşça çözülecektir.

İşlemi kontrol etmek mümkündür. Aşınma derinliği eklenen su miktarına bağlıdır. En ince kaplama en derin oyma olarak gerçekleşir veya tersi durumda görülebilir. Sonuç, son baskıda, benekli akuatint yapıdan bağımsız çok sayıda tona sahip oyma işlemidir. Bu gravürleme direnci, rulo haline getirildiğinde ve demineralize edilmiş su ile boyandığında veya plakanın kaldırılmış alanlarına fırçalandığında plakanın tamamında iyi sonuç verir.

Mürekkep oyma işleminden önce plaka, tamamen kuru olmalıdır. Oyma uygulandığında, suyla durulanmamalıdır. Su hiçbir bağlayıcı içermediğinden dolayı yumuşak zemini levhadan kaldırabilir. Oyma sırasında kontrol için, levhayı suya konulmalıdır. Nazikçe hareket ettirilir. Daha fazla oymaya gerek duyulursa bir miktar demir klorürü eklemek yeterli olur.



Resim 51: Demineralize Suyla Seyreltilmiş Farklı Reçineler Kullanarak Yıkama

Sol: Grafik kimyasal siyah no 1659 merkez: Hunt Speedball Screenfiller. Sağ: Badger Akrilik, Akuatint. Aşağı kısım çok seyreltik çözeltiliyken her panelin üst yarısında yoğunlaştırılmış bir çözelti alınmıştır.

Yıkama direncini kaldırma da mürekkep süngerle ılık suda kaldırılabilir. Temizlemek zor olur ise, su ve soda kullanılır.

Özet

1. Doğrudan demineralize su ile bir cam plaka üzerinde mürekkep karıştırılır.
2. Seyreltilmiş mürekkep, pamuk çubuk veya fırça kullanarak yağdan arındırılmış levhaya doğrudan transfer edilebilir.
3. Mürekkep sert bir zemin üzerinde roll on gibi rulo yapılabilir ve yıkama doğrudan ıslak mürekkeple bir fırçayla uygulanabilir.
4. Oymadan önce, zemin tamamen kuruyana kadar kurutma kabinde sertleştirilmelidir. Kurutma zamanı zeminin kalınlığına bağlıdır.

Malzemeler

- Grafik kimyasal su bazlı mürekkep, Siyah no 1659 + demineralize su. (Alternatif olarak: Hunt Speedball Screen Filler, Badger Akrilik akuatint veya diğer).
- Durdurma: Altın akrilik durdurma verniği

Beyaz zemin, beyaz pigment, sabun pulları ve keten yağının bir karışımıdır. Beyaz zemin karışımından sonra yağdan arındırılmış levha doğrudan boyanabilir. İnce bir katman olarak uygulandığında, oyma boyunca bozulan zemin yarı kalıcıdır ama kalın

bir şekilde uygulandığında tamamen aşınmaya karşı koyar. Bu yüzden, beyazdan gri ve siyaha ton aralığı mümkündür.

Beyaz zemin hazırlama, havanda karıştırılmış 2 fincan sabun pullarıyla (veya toz) 1 fincan kuru titanyum beyaz tozu karıştırılır, kalınlaşıp hamur kıvamı alana kadar karıştırken yavaşça ½ fincan ham keten yağı eklenir. Bunu dikkatlice yapılmalıdır. Çünkü bu iyi bir çalışma zemini elde etmenin en önemli parçasıdır. Krema kıvamına gelene kadar karıştırırken yavaşça 1 fincan demineralize su eklenir. Beyaz zemini kapalı bir plastik veya cam kavanozda en fazla iki ay boyunca tutulabilir. Bu süre zarfında karışım yavaş yavaş nemini kaybeder. Bu durumda, biraz demineralize su eklenir. Orijinal haline geri getirmek için iyice karıştırılır.

Beyaz zemin uygulamasında yağsız ve arkalıklı bir bakır, levhadan daha büyük bir kağıt parçası üzerine koyulur. Bir maket bıçağıyla kavanozdan uygun bir beyaz zemin alınır. Cam plaka üzerine birkaç damla demineralize su ile karıştırılır. Su miktarı ulaşmak istenen etkiye bağlıdır: Bir fırçayla koyu boya tutarlılığında uygulanır, böylece tabakta süt beyazı görünür. Daha beyaz zeminle çalışmak için veya daha koyu alanlar yapmak için temiz bir ıslak fırça, ahşap, çubuklar, dokular vb. şeylerle çalışılabilir (Barnes, 2013: s. 145).



Resim 52: Henrik Boegh

(Beyaz zemin detayları. Her iki levhada alınan doku. Sol: Daha fazla beyaz zemin katmanıyla inşa edilmiş. Sağ: Beyaz zemin içinde doğrudan suyla boyanmıştır.)

Seyreltilmiş beyaz zemin doğrudan yumuşak fırçayla çizilir. Beyaz zemin almak için ortamın fazla ısınmamasına dikkat edilir. Eğer fazla ısınır, yağ sertleşecektir ve zemin sarıya dönecektir. Su buharlaştığında, zemin beyaz olur ve belirli alanlarda başka ince kaplama uygulanabilir. Levhaya bu durumda gravür ve baskı yapılırsa, ortalama gri tonda sonuç alınır. Daha açık tonlar veya beyaz alanlar oluşturmak için daha fazla beyaz zemin eklenir. Zemin opak gözüktüğü zaman alanı durdurmaya bağlı daha fazla kaplama eklenir.

Gravür zemini tamamen kurduğunda, akuatint kaplamayla püskürtülebilir. Kurutma kabiniinde 20 dakika akuatinti sertleştirmeye bırakılır. Saf demir klorür küvetinde levhayı oyma yapılır (normal 45-47 derece Beaume). 30-80 dakika oymaya bırakılır. Beyaz zemin kaldırılır, de-oksidge edilir. Suyla durulanır. Kurutulur. Baskı yapılır.

Gravürlenmiş bir levha için beyaz zemin uygulaması için gravür levha temizlenir, de-oksidge edilir ve yağdan arındırılır. Paketleme bandıyla kapatılır. Kurutma kabiniinde 5 dakika sertleşmesi ve aşınmada kalması için bu alanların içine fırçayla durdurma verniği sürülür. Oyma yapmak istenilen alanlarda kaldırma zemini uygulanır. Son olarak beyaz zemin uygulanır. Beyaz zemin bir sünger ve ılık suya kaldırılabilir. Eğer akrilikler kullanıldıysa, su ve soda çözeltisi kullanılırdı. Lascaux markası gravür zeminleri Mystrol veya Lascaux kaldırıcı ile kaldırılabilir.

Özet

1. Uygun miktar ince ve beyaz zemin alınır ve cam levha üzerinde birkaç damla demineralize suyla karıştırılır.
2. Beyaz zemin sünger fırçaları, yumuşak fırçalar veya bir pamuk topuyla hafifçe dokunarak uygulanabilir. Aşınmayı önlemek için daha beyaz zeminle çalışmak için veya daha koyu alanlar yapmak için temiz bir ıslak fırça, ahşap, çubuklar, dokular vb. şeylerle çalışılabilir.
3. Beyaz zemin oymadan önce gece boyunca açık havada kurutulmalıdır. Kuruma zamanı gravür zeminin kalınlığına bağlıdır.
4. Tamamen kurduğunda akuatintin her katmanı üzerine püskürtülür. Kurutma kabiniinde 20 dakika sertleştirilir.
5. Levha saf demir klorürde bir küvete dikey olarak (yüzü) tutulur.
6. Oyma zemin kaldırılır. Mürekkeplenip baskı yapılır.

Malzemeler

- 1 fincan toz haline getirilmiş beyaz titanyum
- 2 fincan fildişi kar tozlu deterjan
- Alternatif: toz karışumlu sabun tozları
- ½ fincan ham keten yağı
- 1 fincan demineralize su (Clarke ve Hartii, 2009: s. 104).

2.7. Collagraph Tekniği

Pigment açısından zengin stüdyo akrilik boyaları kurutulmadan önce, daha önceden oyulmuş levhada bile, doğrudan levha üzerine boyanabilir. Kururken akrilik levha üzerinde sertleşecek ve olağanüstü dayanıklı olacaktır.

Levha şimdi mürekkepleme ve baskıya hazırdır. Boya kaplamasının kalın olduğu yerde baskı açık olacaktır; ince olduğu yerde baskı koyu olacaktır. Levhanın boyalı alanları kâğıtta kabartma baskı üretecek. Bu çukur teknikleri ve gravür mürekkebi uygulamasında kabartma baskıyı birleştirerek birçok ilginç etkiyi elde etmeyi mümkün kılar.

İnce bir boya çözeltisi boyayarak çok koyu baskılar olan akuatinti kapatabilir ve eğer karborundum tozuyla boyayı karıştırıldığında akuatint benzeri bir etki elde edilebilir. Boya güçlü bir soda çözeltisi ve suyla kaldırılabilir (Clarke ve Hartii, 2009: s. 102).

Malzemeler

- Sanat liberalleri renk kiti

(Alternatif olarak, Hunt speedball Screen Filler veya başka güçlü akrilik) (Barnes, 2013: s. 150).



Resim 53: Henrik Boegh

Gravür levhası detayı kolagraf boyası kullanarak yeniden işlenmiş hali.

2.8. Photopolymer Film- For Non-Etchings

Metal gravür baskıları için bilgisayarla üretilen şablon, fotoğraf, fotokopiler ve çizimlerin transferinde fotopolimer filmleri veya fotopolimer levhaları (ayrıca “güneş levhaları” olarak adlandırılır) kullanılır. Fotopolimer oyma gravürde nispeten yeni bir araçtır. Sanatsal bakış açısıyla iki fotopolimer biçimi özellikle ilginçtir: Fotopolimer levha (bazı durumlarda “güneş levhaları” olarak adlandırılır) ve fotopolimer film. Levha, yazı baskısında (tipo baskı) kullanılır, özellikle dayanıklı polimerin imkân tanıdığı çok büyük baskıların yapılmasında–flexografide. Levha farklı kalınlıklarda olabilir. Fotopolimer film de farklı kalınlıklarda da mevcuttur, rulo halinde gelir ve baskılı devre kartları yapmak için elektronik endüstrisinde kullanılır. Film levhadan yaklaşık yedi kez daha ucuzdur.

Fotopolimer filmin arkasındaki prensip, metal bazlı fotopolimer levhalardan farklıdır. Fotopolimer filmde baskı yüzeyi ince bir transfer emülsiyonundan oluşur. Tonlamalar, foto-gravür veya ofsette olduğu gibi resmi oluşturan nokta büyüklüklerine göre tekrar üretilir. Fotopolimer filmin tonsal aralığı dardır ki bu sürekli tonlu görüntüler üretmede kullanılabilirliğini sınırlar. Ancak, emülsiyon polimer levhalardan

daha serttir. Bu nedenle vurgulamalar fotopolimerde daha kolay ortaya çıkar. Örneğin, saç çizgileri ayrıca fotopolimer film üzerinde oldukça iyidir.

Fotopolimer levhaların avantajı, sürekli ton pozitiflerinden, stokastik yarı tonlu pozitiflerden son derece hassas gri tonlar üretmesi ve dayanıklılıkları nedeniyle neredeyse sınırsız baskılar için kullanılabilmesidir. Zarif gri sunumu, onları fotopolimer gravür için birçok fotoğrafçının tercih ettiği bir seçenek haline getirir. Bu ayrıca fotopolimer filmle karşılaştırıldığında fotopolimer levhanın sınırlamasını teşkil eder. Levha üzerine lamine edilebilen film, levhalardan da daha geniş aralıklarda uygulama imkanı sunar. Böyle olmasının nedenlerinde biri; tüm akrilik tabanlı oyma teknikleri kullanarak ileriki işlemler için konu olacak bakır levhanın doğrudan gravür edilebilmesini sağlayan fotoğraflar, yıkamalar ve çizimler sağlamasıdır.

Fotopolimer film ve fotopolimer levhalar UV ışık kaynaklarının çoğu için (genellikle 320–450 nm) hassastır. Üreticilere göre, teknik olarak en iyi sonuç 365 nm ışık kaynağında elde edilir. Pratikte farkı söylemek zordur. Reflektörlü UV lambaları, baskı evlerinde ofset plakası için önceden kullanılan profesyonel pozlama üniteleri gibi çalışır.

Fotopolimerin içeriği incelendiğinde: “Poli” çok anlamındadır ve “mer” molekül anlamındadır, örneğin zincirdeki bir bağlantıdır. Polimer ise merlerin zincirde birlikte bağlantılarıyla oluşturulan birçok bağlantılı bir zincirdir. Bir fotopolimer çok sayıda bağlı olmayan parçacıklardan oluşan bir malzemedir. Ultraviyole ışığa maruz kaldığında, partiküller oluşturmak için zincir içinde birlikte bağlanırlar, daha büyüğünü “polimer”leri oluşturular. Bu kümelenme, polimer her ne zaman ultraviyole ışığa maruz kaldığında olur ve ilgili alanda bağlı olmayan molekül kalmayınca kadar devam eder. UV ışığıyla sertleşen polimer zincirleri olağanüstü şekilde güçlüdür. Maruz kalmayan moleküller ise zincirlerle etkileşmeyecektir ve polimer levha veya film banyo edildiğinde yıkanıp temizlenirler. Bu yöntem, mürekkebi tutmak için filmdeki oluklar ve süreksizlikler (oymanın karakteristik özelliği) yaratırlar.

ImagOn, bir foto-polimer film olup ilk defa Dupont tarafından bilgisayar devre kartları için geliştirilmiştir. Asitli ve Intaglio-Tipe has asitsiz gravür yapımında kullanılabilir (www.GrafiskEksperimentarium.dk., e.t: 22.04.2017)

Foto-polimer zamanla gelişmiştir. Tüm ImagOn nesilleri temelde aynı şekilde işlev görürler. Soyulabilir filmi çıkarılan ImagOn düz bir plakaya yapıştırılabilir. Koruyucu folyonun (Mylar) üzerine de klişe yerleştirilir ve plaka ultraviyole ışığa

maruz bırakılır. Üst Mylar tabakası çıkarılarak foto-polimer yumuşak sulu hafif bir solüsyonla yıkanır. Yıkama sırasında klişenin kapatılarak ultraviyole ışık gelmesini engellediği alanlar temizlenir. Mürekkep boş kalan bu alanlarda tutulacaktır. UV ışığa maruz kalan alanlarda sertleşmiş olduklarından mürekkebi tutamazlar. Beyaz sirkeyle nötralizasyon yapıldıktan sonra yıkama işlemi tamamlanır.



Resim 54: ImagOn

ImagOn'un uygulanacağı plakalar da asitsiz gravür teknikleri kullanılırken, ImagOn düz ve gözeneksiz bir yüzey üzerine yayılır. Geleneklere bağlı kalanlar, geleneksel gravür çalışmalarında kullanılan metal plakalar üzerine ImagOn yerleştirme yoluna gidebilirler. Genellikle, 0.022 ayar çatı işlerinde kullanılan bakır, bilgisayar devre kartları veya 0.03 ml kalınlığa sahip P.E.T.G. (bir termo-plastik) gibi daha yeni, daha ucuz ve daha kolay hazırlanabilen plakalar tercih edilir. Pleksiglas, yapışmayı engelleyen yağlar içerdiğinden uygun değildir.

Plakanın hazırlanması için ImagOn'un, yağlı yüzeylere yapışmayacağından laminasyondan önce yüzeyde bulunabilecek yağlar temizlenmelidir. Geleneksel plakalar, daha fazla zımparalama ve yağ giderme işlemi gerektirirler (<http://www.nontoxicprint.com>, e.t: 22.04.2017).



Resim 55: Yağların Temizlenmesi

Materyaller, Palmolive vb sıvı bulaşık deterjanı, sünger, kâğıt havlu ve spreyli şişede beyaz sirkedir. Geleneksel metal plakalar hazırlanırken elektrikli zımpara makinesi ve 600-grit yaş-kuru zımpara kâğıdı, çapak alma aleti ve uzun uçlu eğe de gerekir.

Fotopolimer film herhangi bir metal levhaya, ahşaba, camdan hafif dayanıklı şeffaf plastik vb. malzemelere doğrudan lamine edilebilir. Pozitif pozlandırıldıktan sonra, banyo edilen veya oyulan levha başka tür akrilik tabanlı oyma tekniklerinin (sert zemin, yumuşak zemin, akuatint vb.) kombinasyonunda kullanılabilir. Diğer taraftan film kaldırma zemininin üstüne veya önceden gravür yapılmış levhaya uygulanabilir. Örneğin, bir fotoğraf parçası bir gravürlü levhaya veya kaldırılmış alana gravürlenebilir, olasılıkları sadece hayal gücü sınırlandırmaktadır.

Bir fotopolimer film yüzeyi yaklaşık 50 baskıyı yapabilir. Yeni bir levha, 10 dakikadan daha kısa sürede hazırlanabilir. Fotopolimer film çok az yardımla plastik bir süngerle 10-20 dakika sonra ortaya çıkarılabilir. Bakır, burada ideal bir levha malzemesidir çünkü film diğer malzemelere kıyasla bakırdan daha kolay sıyrılır. Lamine edilmiş ve sertleştirilmiş bakır levha filmi kırmadan levha kesiciyle kesilebilir, sadece kesmeden önce suya levha daldırılır.

Genel olarak fotopolimer film iki teknikle kullanılabilir:

- Fotopolimer levhalarla geleneksel fotopolimer gravüre bağlı gravürsüz teknik. Filmdeki çizgiler oyma-baskı için mürekkebi tutmaya yeterlidir.
- Gravürlü teknik, film lamine edilmiş levha gravürlenirken aside dayanıklı bir direnç olarak işlev görür. Fotopolimer film aşırı ölçüde aside dayanıklıdır ve en derin aşınmalara bile uygundur.

Piyasada çok fazla fotopolimer film markası ve üreticisi vardır. Levhaların üzerinde resim banyo yapılırsa gravürsüz levhalar için film 40 -50 mikron kalınlıkta olmalıdır. Gravürler için 15 mikron kalınlık önerilir.

Gravürsüz Fotopolimer Filmler için, bakır levhayı yağdan arındırılır.

1. Levha üzerine fotopolimer film lamine edilir.
2. Akvatint ekran yoluyla pozlanır. (Sadece pozitif tonda çalışırsan)
3. Pozitif pozlanır.
4. Fotopolimer film banyo yapılır.
5. Fotopolimer film sertleştirilir.
6. Levha mürekkeplenip, baskı yapılır.
7. Fotopolimer film çıkartılır (kaldırılır).

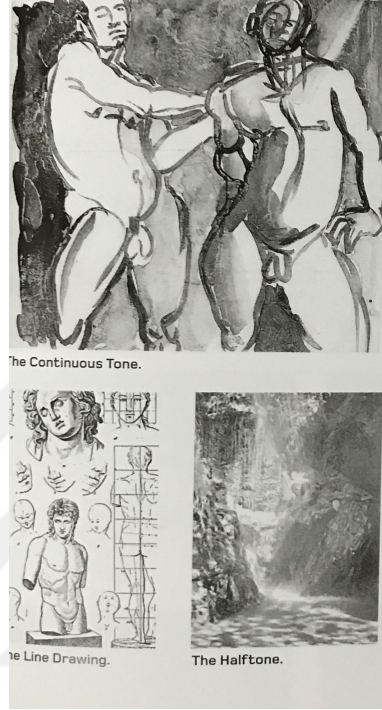
Pozitifin fotopolimer film üzerinde bir maske gibi kalması için, çizim folyosu gibi saydam malzemelerden yapılmalıdır. Fotopolimer filmle ilk çalışmada, ekipmanı eşleştirmek için pozitif kalibre etmek gerekir. Bu işlem, kendi UV ışık kaynağınızın ortalama pozlama süresini belirlemeniz anlamına gelir. Çalışacağınız yüzeylerin (pozitifler) her bir tipi için bir kere yapılması gerekir. Pozlama süresi kısmen ekipmana (UV lamba şiddeti, vakum çerçeve mesafesi gibi) kısmen de sanat çalışmasının özelliklerine bağlıdır.

Transfer için en kolay pozitifler, düz çizgiler ve yarı ton pozitifler veya bitmapler vb.dir. Sürekli tonda pozitif filmler, örneğin, gri ve siyah tonları içeren gazete fotoğraflarında görüldüğü gibi noktasız ekran yapılı pozitifler, gri tonlar veya büyük siyah alanlar içerir ve akvatint ekran boyunca pozlanması gerekecektir. Çalışma işlemleri çeşitli türden yüzeylerle yakından bağlantılıdır.

Baskı için hazırlanan eserler, ton çizimleri, fotoğrafik film, genel film ve genel folyo gibi şeffaf malzeme üzerine eskizler, tarama, harf ve benzeri olabilir. Bu tür sanat çalışmalarının yaygın paydası, sadece çizgiler içermesi ve ışıklı bir masada siyah veya yarı tonlu ve de gri alanları olmayan görüntülerin görülebilmesidir. Taramalar özel çizgiler arasında çeşitli mesafelerden dolayı gri ton aralığında görülebilir.

Yarı ton veya bitmap bir fotoğraf, boyama veya bir bilgisayar ekranından resim alma olabilir. Bu tür resimler, stokastik ekran yardımıyla saydam filme transfer edilebilir. Bu farklı boyutlu noktasal yapılara dönüştürülmüş resim anlamındadır ve burada resmin bazı alanları diğer alanlardan daha yakındır. Bir ışık masası üzerinde

görüntülendiğinde bunu çıplak göz hafif gri tonlar olarak algılar. Bir büyüteç vasıtasıyla görüntünün gri tonlarla–siyah veya saydam noktalardan oluştuğu anlaşılır hale gelir. Kapak resminin en karanlık bölgelerindeki noktaların tam olarak %70 yoğunluğa sahip olması için daima baskı yapılmalıdır.

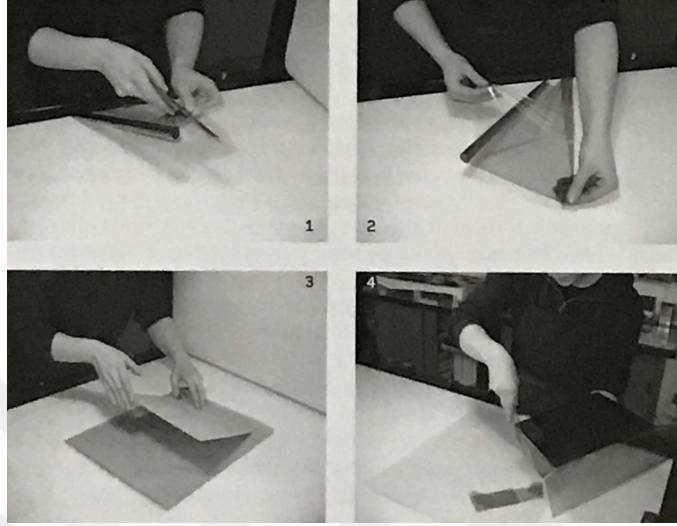


Resim 56: Sürekli Tonlar, Çizgi Çizimleri, Yarı Ton

Sürekli pozitif ton, bir bilgisayardan basılmış bir fotoğraf veya pozitif film üzerinde sürekli tonlu fotoğraf, çizim folyosu üzerinde bir Hint mürekkep yıkama veya gauche olabilir. Film herhangi bir noktalanmış ekran yapısı içermez ancak gri tonlar siyah ile beyaza aralığındadır. Bir ışıklı masa üzerine yerleştğinde, sanat eseri gri tonları açıkça gösterir.

Fotopolimer film, (bakır, çinko, çelik, camdan hafif dayanıklı şeffaf plastik, ofset levhalar vb.) aralığında lamine edilebilir. Her ürünün avantajları ve dezavantajları vardır. Film iki belirli yolla bakır levhaya lamine edilebilir: Kuru ve ıslak. Hangi metodu seçileceği sorun değildir. Kuru laminasyon gravür baskısı presi üzerinde yapılır ve ıslak laminasyon ise fotoğraf çek-çek kullanarak cam levha üzerinde yapılabilir. Gravür baskı presi uygularken odadaki sıcaklık ve nem, filmde kabarcıklar ve kırışıklıklar oluşturduğundan ikincisi tavsiye edilir.

Fotopolimer film iki katmanlıdır, yumuşak bir iç koruma katmanı mylar film ve daha sert, kristal berraklığında dış tabaka. Film iki koruyucu katman arasında sıkıştırılmış şekildedir.



Resim 57: Kuru Laminasyon

1. Bir köşeden kesim yapılır.
2. Myların içinden çekilir.
3. Levhayı filmin üzerine indirilir.
4. Bir maket bıçağıyla taşan film kesilir.



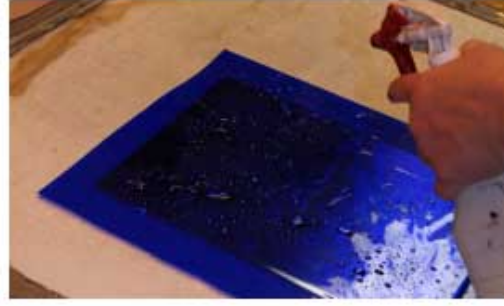
1



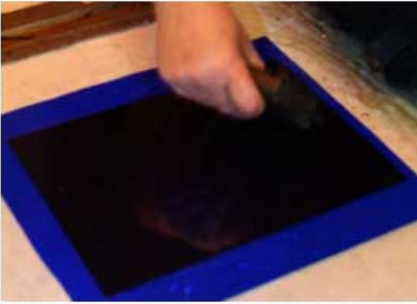
2



3



4



5



6

Resim 58: Islak Laminasyon

1. Filmin içine ve levhaya su püskürtülür.
2. Islak levha üzerinde filmi yerleştirilir.
3. Filmin üstüne su püskürtülür.
4. Ortadan bas-çek lenir.

5. Temiz, kuru bir bezle silinir.
6. Fazla filmi kesilir ve kurutma kabini içinde lamine levha kurutulur (www.GrafiskEksperimenterium.dk., e.t: 22.04.2017).

Pozitif levhada pozlamadan önce, banyo hazırlanmalıdır. Banyo 1 lt suda çözülen 10 g sodyum karbonat (yıkama sodası veya soda yıkama) içerir. Banyo en iyi normal oda sıcaklığında çalışır. Büyük miktarda yapmak en kolaydır.

Sıkı bir kapaklı bir kaptaki saklandığında, neredeyse sınırsız bir süre için saklanabilir. 20 lt su için 200 g yıkama sodası eklenir. Küçük kristalleri çözmenin en kolay yolu biraz sıcak suda çözmektir. Bunlar çözüldüğünde, suyun geri kalanı 20°C'de eklenir. Miktarların hassasiyetleri önemlidir: 1 lt subaşına 10 g yıkama sodası.

Banyolama işlemleri bir foto kütetinde yapılır. Küvete gerekenden daha fazla banyo çözeltisi koymak için hiçbir neden yoktur: Banyo çözeltisi levhayı kaplamalıdır. Sıvı, değiştirme ihtiyacı olduğunda mavi renge dönecektir.

Sodyum karbonat çözeltisi deriyi tahriş edebilir, bu yüzden kauçuk eldiven kullanılır. Sodyum karbonat çözeltisi kullanıldığında doğrudan lavaboya boşaltılabilir (<http://www.nontoxicprint.com>, e.t: 22.04.2017)

Foto polimer film kullanımı: Levhanın köşeleri törpülenmiş olmalıdır. Levhayı yağdan arındırarak hazırlanır Bu, filmin eşit miktarda yapışmasına yardımcı olan pürüzlü yüzey yaratacaktır. Önünü ve arkasını ılık suyla durulanır ve sıcak havalı kurutucuyla kurutulur. Levha ya aynı zamanda ince akrilik akvatint de püskürtülebilir. 2. Seviyeye geçmeden, akvatintin kurduğundan emin olunur.

1. Levhanın etrafında küçük kenar boşluğu kalacak şekilde filmi kesilir. Bu işlem az ışıkta ya da karanlık bir odada yapılır. (Sarı ışık güvenlidir)
2. İlk koruyucu katman soyulur. Filmin doğal bir kıvrımı vardır. İlk başta kıvrımlı tarafla çalışılır. Bir köşeye bant yapıştırılır ve geriye doğru soyulur. Bu katmanı soyduktan sonra, film düz olacaktır. Filmi korumak için ışık geçirmez bir dosyaya yerleştirilir.
3. Kuru lamine edilecekse, baskı makinesini kullanarak filmi ince bir şekilde levhaya yerleştirilir. Bu işlem, zemine bir Perspex kâğıdı ya da benzer materyal yerleştirilerek hazırlanır. Temiz ve çiziklerden arınmış olduğundan emin olun ve yerleştirmek için yeterli baskıyla makineyi çalıştırılır. Film dosyadan çıkartılır

ve soyulmuş kısmı üste gelecek şekilde Perspex'in üstüne yerleştirilir. Levha filmin üstüne yerleştirilir ve levhanın üstüne bir sayfa gazete kâğıdı konulur. Baskı örtüsü levhanın üstüne indirilir ve yavaş ve eşit bir biçimde baskı arasından geçirilir.

4. Örtüyü ve gazete kâğıdını kaldırdıktan sonra, levhayı dosyaya geri konulur. Güvenli ışık ortamında fazla film kırılır. Bu işlemi arka yüzünde, kesmek için levhanın köşesini kullanarak yapmak daha kolaydır. Kalan parçalar atılır.
5. Maruz bırakmak için UV ünitesini kullanılır (yoksa güneş ışığı). Foto polimerle temas halinde olacak şekilde çizim yerleştirilir.
6. Işığa tutulduktan sonra, levha dosyaya tekrar konulur ve karanlık odaya geri dönüp sarı ışığın altında çalışılır. Filmin kalan üst katmanı şimdi sıyrılmalıdır. Levhayı yüzüstü film banyosu ilacı (geliştirici) tablasına yerleştirilir. Bu geliştiriciyi yapmak için 1 litre suyla karıştırılmış 10 gram soda kristali kullanılır (20-25 derece sıcaklık arasında).
7. Oymalı olan için 10-30, oymasız olan için de 1 dakikaya kadar oturmasını beklenir. Sonra iki dakika tamamen gelişmesine izin verilir. Levhayı nazikçe süngerle silinir.
8. Levhayı soğuk suyla durulanır ve suları attırmak için çekçek kullanılır. Kâğıt havluyla kurulanır. Hiç su kalmadığından emin olunca kurumaya bırakılır. Hızlıca kurutmak için hafif ısı kullanılabilir.
9. Eğer levha kuruyken oyulacaksa, kullandığınız metale göre demir ya da bakır sülfat banyosunda test aşındırması denenenir.
10. Aşınmış alanlar koyulaşacaktır. Eğer tamamen yıkanmadıysa, geliştiriciye geri dönülür. Durulayıp, kurulayıp, tekrar test edilir. Suyla durulanıp, kuruduktan sonra levha istenildiği gibi aşınmışsa, polimeri tekrar UV 'ye maruz bırakarak sertleştirilir. Bu işlemi, ana pozlandırmaya kadar yapılır. Aynı zamanda levhayı polimer rengi koyulaşana kadar dışarıda güneş ışığında bırakılabilir.
11. Oymasız levhalar aynı zamanda baskılamadan önce sertleştirilmelidir. Levhanın baskı kâğıdına yapışmasını önlemek için, ilk baskıdan önce az miktarda bitki yağıyla az ovalanır. Polimeri çıkarmak istiyorsanız, en az 5 dakika soyulma çözeltilisinde batırılır. Tamamen durulanır ve kurutulur
(<http://nontoxicprintmaking.co.nz/photopolymer-film>, e.t: 22.04.2017)

2.8.1. Işıkla Muamele Birimleri

Lamine foto-polimer üzerine klişe (şablon) yerleştirildikten sonra ultraviyole ışığa maruz bırakılır. Bu amaca yönelik, çok çeşitli ışıkla muamele birimleri vardır (plaka hazırlama birimi adıyla da anılırlar).

Bir ışıkla muamele biriminde bulunması gerekli üç elemandan biri, ultraviyole ışık yayan nokta ışık kaynağıdır (Not: Floresan ışık kaynağı işe yaramaz çünkü Floresan ışık yumuşaktır ve şablonun her noktası altında yanar). Işığın şablonun altına sızarak görüntüyü yakmasını önlemek için foto-polimer plaka ve şablon arasında yakın teması sağlayan bir vakum sistemi gereklidir. Entegratör ise, ışığın yayınlanma süresini (saniye gibi) değil yayınlanan ışık miktarını (ışık birimleriyle) ölçer. Bu sayede ampul eskidikçe yayınlanan ışık miktarı tahmin edilebilirliğini ve tekrar edilebilirliğini muhafaza eder. Kendi ışıkla muamele biriminizi kendiniz yapmanız mümkündür fakat yeni veya kullanılmış ışıkla muamele birimleri de mevcuttur.



Resim 59: Işıkla Muamele Birimleri



Resim 60: Işıklı Muamele Birimleri

Olec, ışık entegratörlü çok çeşitli ışıkla muamele birimleri üretir. Işık, vakum plakası üzerine konumlandırılır. Düşük modellerde 1000 watt'lık Kuartz Halojen ampul kullanılırken daha pahalı modellerde metal halojenür ampul kullanılmaktadır. Işık yoğunluk ve miktarı uygun yerlere konmuş düğmelerle kolayca ayarlanabilir. Plaka ve şablon vakum tablası üzerine yerleştirildikten sonra cam kapak kapatılır ve ilgili düğmeye basılarak vakum çalıştırılır. İlk fotoğrafta (solda) masaüstü bir model görülmektedir. Daha büyük modelde, perde kullanılarak kullanıcı UV ışığından korunur.

NuArc, ters çevrilebilir kapaklı, ışıkla muamele birimleri üretir. Plaka ve şablon vakum tablasına yerleştirildikten sonra ilgili butona basılarak vakum çalıştırılır ve tabla ters çevrilerek plaka ile şablonun biriminin en alt kısmında yer alan metal halojenürlü ampule bakması sağlanır. Işık birim ayarı ve işlemi başlatmaya yarayan düğmeler uygun yerlere konmuştur. Vakum tablası düzken lamba asla yanmayacağından kullanıcıların UV ışığa maruz kalma riski yoktur. Üçüncü fotoğrafta (Resim 60) NuArc ters çevrilebilir kapaklı ışıkla muamele birimi görülmektedir.

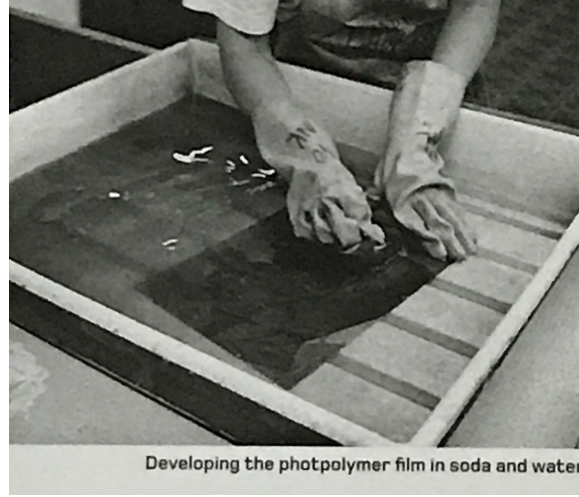
Pozlama ünitesi için pozitifin kalibrasyonu üç ana pozitif tür için protokol çalışmaları gözlemlenmiştir. Bu tanımlamaları takip ederek üç tür pozitif için pozlama ekipmanları kalibre edilebilecektir.

Fotopolimer filmle lamine olan bakır levhalar için:

1. Vakum çerçevesi üzerinde lamine bakır levhayı yerleştirilir. Koruma katmanını kaldırılır.

2. Tasarımın levhaya doğru sanat eseriyle birlikte üste yerleştirilmesi. Vakumun açılması ve levhayı 2-3 dakika UV ışığında levhayı maruz bırakılması. (Tasarım sadece siyah ve beyaz içerir).
3. Levha çıkartılır ve elimiz ile levhanın kenarına sürtünerek üst folyo çıkartılır. Normal elektrik ışığı altında banyo çözeltisine pozlanan levha yerleştirilebilir.
4. Sanki levhayı yıkıyormuş gibi banyo çözeltisinde bir sünger kullanılır.
5. Bu prosedürün amacı bakır levhanın ışığı engelleyen çizgilerinin pozlanmayan alanlarından filmi kaldırmasıdır. Işığa maruz kalan levhanın çizgileri etrafında, yüzey sertleşecektir ve banyo yapılamayacaktır. Birkaç dakika sonra sabit bir hareketle görüntü açıkça görünecektir.
6. Levhaya banyo çözeltisinden çıkartılır, suyla durulanır ve elinizin arkasıyla derinlikleri kontrol edilir. Eğer yeterli derinliği hissetmezseniz daha fazla banyo edilir. Resim fotopolimer filmde açık bir şekilde bakır gibi gözükmelidir. Gri tonlamasız çizimlerle uğraşırken, levhayı daha derince banyo yapmak için korkmaya gerek yoktur.
7. Levha durulanır ve yumuşak bir biçimde levha sirkeyle hafifçe ovulur.
8. Soğuk suyla levha son durulaması yapılır. Gazete kâğıdında kurulanır. Kurutma kabininde yaklaşık 5 dakika kurutmaya bırakılır.
9. Levhaya mürekkep ile baskı yapılır.

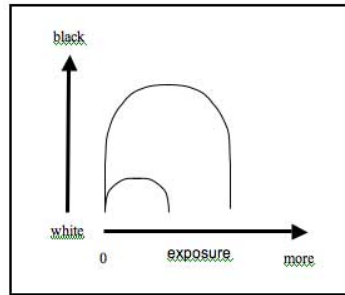
Çizimler keskin hatlı ve siyah görünüyorsa, levha mükemmel bir şekilde pozlanmış olur. Eğer siyah çizim gri gözükürse, levha az pozlanmış veya aşırı banyo edilmiştir. Pozlama süresini doğru bir şekilde not edilmelidir. Ton süreleri daha sonraki pozlamaları için kullanılır.



Resim 61: Su ve Sodada Fotopolimer Geliştirilmesi

2.8.2. İmaj Şablonlu UV İşlemi Ne İş Görür?

UV işlemi gerçekleştirilmiş bir plakada imgenin ton aralığı görülebilir. UV ışığı görmemiş film banyo esnasında plakayı terk eder. Bu durumda, işlem görmemiş bir plaka basıldığında beyaz renk verecektir. Aynı şekilde fazla muamele görmüş plakalarda mürekkebi tutamayacak kadar fazla sertleşirler.



Resim 62: UV Işığa Maruz Kalma İşlemi

Basitleştirilmiş çizimde (Resim 62) UV ışığa maruz kalma işleminin açık (alttaki eğri) ve koyu tonal değerlere (üstteki eğri) etkisi görülmektedir. Hiç işlem görmemiş plakanın baskısında imgenin tüm tonları için beyaz görülecektir. Açık tonlarda doğru değere ulaşmak için fazla işleme gerek yoktur ve bunun ötesinde çok sertleşmişlerse mürekkebi tutamazlar. Baskıları gittikçe açılarak beyazlaşır. Koyu tonlar

için doğru tonlara ulaşmak daha uzun işlem sürelerini gerektirir ve bunun ötesinde çok sertleşmişse mürekkebi tutamazlar. Bunların da baskıları gittikçe açılarak beyazlaşır. Yeterli işlem görmemiş imgelerden zengin siyahlar elde edilemez. Aşırı işlem görmüş imgeler ise önce açık tonları ve sonunda koyu tonları da kaybederler. Ful ton aralıklı tüm imgeler için açık tonların muhafaza edilmesiyle, en koyu siyaha ulaşma arasında uygun bir nokta tespit edilmesi gerekebilir.

Boşluk (Open-biting) yetersiz UV muamelesi yüzünden, banyo esnasında plakayı terk eden alanlar için kullanılır. Burn-out ise UV işlemi esnasında aşırı sertleşmeden dolayı mürekkebi tutamayan film için kullanılır. Her ikisi de tonalite göstermesi istenen yerlerde beyaz renge sebep olurlar

(<http://www.nontoxicprint.com/etchzincsteelaluminum.htm>, e.t: 22.04.2017)

2.8.3.Yarı Ton Kalibrasyonu ve Bitmap Resimleri/Ekranları

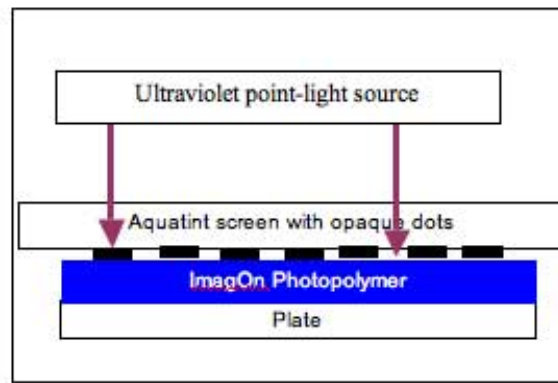
Saydam film, bir bilgisayardan baskı yapılan resimdir. Bu durumda, simsiyah bölgelerde maksimum %70 oranında bir noktali yapıyla çevrilmiş bir görüntüdür. Bir fotoğraf, bir kolaj, resim, çizim, metin veya bilgisayar ekranında her ne olursa olabilir. Bitmap olarak saydam film üzerinde baskı yaptığımız Photoshop üretilen gri skalayla yarı ton veya bitmap için pozlama süresi kalibrasyonu işlemi başlatılır. Ultraviyole ışıkta pozlama zamanı biri veya hepsi için kalibrasyon testiyle tanımlanmalıdır (Kalibrasyon yarı ton ve bitmap arasındaki tek fark doğru pozlama zamanıdır, bir bitmap için noktaların yoğunluğu, yarı ton için doğru pozlama süresinden çok daha uzundur).

Eğer en koyu alanlarda (simsiyah görülmeli) açık bitler ortaya çıkarsa, UV ünitesinde ya çok kısa sürede pozlama olmuş ya da yarı ton/bitmap pozitif %70'den daha fazla baskı yapmıştır. Eğer pozitive ışıklı bir masada büyüteçle bakılırsa veya bilgisayarda Photoshop ile siyah yoğunluğu ölçülürse, en karanlık alanlar %70 nokta yoğunluğunda olmalıdır. Eğer noktalar bundan daha yoğunsa, bunlar görüntüyü gölgeleyecektir veya simsiyah olması gereken alanlar açık oluşturacaktır. Bu yüzden UV pozlama süresini değiştirmeden önce pozitif kontrol etmek gerekir.

Sürekli bir ton, beyazdan siyaha kadar gri tonlardan oluştuğundan, biraz farklı uygulama gerektirir. Bu nedenle filmi önce bir akuatint ekrana pozlamak gerekecektir. Pozlanan akuatint tanecikleri siyah ve gri alanlarda gravür mürekkebinin tutacaktır, bu yüzden açık bitlerden sakınılır. Akuatint ekran ilk kullanıldığında, tüm gri ton aralığı içeren son baskıyı sağlamak için ultraviyole ışık kalibre edilmelidir.

Hazırlanmış bir plakaya ImagOn lamine edildikten sonra foto-polimer kolayca ultraviyole ışığa maruz bırakılarak filmde gizli bir imge oluşturmak mümkündür. İnce kurşun kalem benekleme, ince kurşun kalem çizim, dar metin (eni 1/8'den küçük) ve mürekkep püskürtmeli yazıcıyla şeffaf fotoğraf kâğıdına aktarılmış half-ton desen gibi boşluklu, belirgin kesiksiz siyah alanlardan yoksun bazı şablonlar için sadece bir kez UV işlemi gereklidir. Diğer imgeler içinse iki işlem gereklidir: Birincisi akuatint şablonlu işlem ve ikincisi imgenin şablonuyla yapılan işlemdir.

Akuatint şablon, opak gelişigüzel noktali yapıya sahip bir şablondur. Noktalar organik ve çeşitli boyutlarda olabilir. Bu şablon PhotoShop'ta hazırlanıp mürekkep püskürtmeli yazıcıyla yazdırılabilirse de çabuk bozular. Daha dayanıklı bir akuatint şablon (Elizabeth Dove tarafından tasarlanmıştır) için %70 organik kapsamlı, opak, gelişigüzel noktalar 2400 dpi'de film (şeffaf fotoğraf kâğıdı yerine) üzerine imge pozlandırıcı lazerle yazdırılarak elde edilebilir. Şablonu kenarlarından dikkatle tutulmalıdır. Gerekliğinde temizlemek için sabun ve suyla nazikçe yıkanabilir veya alkolle ovulabilir.



Resim 63: Akuatint Şablon

Akuatint şablonlu işlem, geleneksel gravürde (intaglio) gördüğü işi görür: koyu alanlar için oyuklar açarak baskıda boşluk bırakmamak. Basitleştirilmiş kesit akuatint

şablonlu UV işlemini gösterir. Aquatint şablon lamine ImagOn üzerine emülsiyon şeklinde yerleştirilir. Aquatint şablonun opak noktaları işlem sırasında ultraviyole ışığın filme ulaşmasını engeller (siyah nokta üzerindeki kısa okla gösterilmiştir) fakat noktalar arasındaki boşluklardan geçen ışık filme ulaşır (uzun okla gösterilmiştir). Noktaların altındaki film yumuşak kalırken noktalar arasındaki boşluklar sertleşir.

Akuatint şablonlu işlemden sonra imge şablonlu işlem yapılmazsa, noktaların altında kalan kısımlar film banyo edilirken, plakayı terk eder ve buralarda boşluklar açılır. Bu boşluklarda biriken mürekkep tüm yüzeye geleneksel mezzotintte olduğu gibi zengin siyah bir görünüm verir.

ImagOn hazırlanmış plaka üzerine lamine edildikten sonra artık şablonu ile birlikte UV ışık muamelesi görmeye hazırdır. Bu işlem sonrasında şablonun gizli imajı filme aktarılmış olur. Gerektiğinde imge şablonlu işlem akuatint şablonlu işlemin hemen arkasından yapılabilir.

Bazı yerlerde ışığın geçmesini engellerken bazı yerlerde ışığın geçmesine izin veren her madde imge şablonu olarak kullanılabilir. Uygun imge şablonları arasında Mylar, aydıngeçirici veya yağlı kağıt üzerine çizilecek karakalem, kurşun kalem, pastel çizimler bulunur. Mürekkep püskürtmeli yazıcıdan şeffaf fotoğraf kâğıdına aktarılmış fotoğraf veya fotokopilerde olabilir. Dantel, yaprak Rubylith gibi düz objeler hatta kâğıt parçaları bile şablon olarak kullanılabilir (<http://www.nontoxicprint.com/>, e.t: 22.04.2017)



Resim 64: UV İşlemi Sonrası Elde Edilen Baskı

Fotoğrafta akuatint şablonlu UV işleminin ardından, imge şablonu olarak plaka üzerine yerleştirilmiş yapboz parçalarıyla UV işlemi sonrası elde edilen baskı

görülmektedir. İmge şablonu plaka üzerindeyken yapılan işlemde, UV ışığın ulaştığı yerler beyazken yapboz parçalarının ışığı engellediği yerler siyahtır

(<http://www.nontoxicprint.com/etchzincsteelaluminum.htm>, e.t: 22.04.2017)

2.8.4. Photopolymer Film-For Etchings

Oyma için görüntü siyah ya da beyaz çizim/boyama, yarı ton veya bitmap olmalıdır. Siyah ve beyaz çizim/boyama için,

1. Ön yıkama yapılmış bakır plaka hazırlanır. Vakum çerçevesine yerleştirilir. Ön yıkamadan önce çıkarılan üst koruyucu tabaka ile örtülür. Filmin şablona yapışmasını engellemek için.
2. Tasarım en az 2 dakika pozlanır.
3. Pozlanan levha banyo çözeltisine yerleştirilir. Fotopolimer film şuan ultra ince olduğundan dolayı, süngerin ağırlığını kullanarak çok nazikçe banyo edilir.
4. Görüntü bakırımsı gözükeneye kadar levhanın her tarafında düzenli nazik hareketle 1-2 dakika levhayı banyo edilir.
5. Levha soğuk suyla durulanır. Birkaç saniye için demir klorür içine daldırılır.
6. Görüntünün oksitlendiği yerde bakır açığa çıkmıştır. Görüntünün oksitlenmemiş alanları sonra banyo edilmelidir, örneğin bir pamuk çubuk kullanılabilir. Kontrol edilir. Aşırı banyolama hızlı olabilir. Görüntü kaybolmaya sebep olabilir.
7. Tüm görüntü oksitlenene kadar 4-7 arasındaki aşamaları tekrarlanır.
8. Sirke ve tuzla deokside edilir, Durulanarak, kurutma kabiniinde levha kurutulur.
9. Eğer resim siyah çizgiler veya daha büyük siyah alanlar içerirse son baskıda açık bitler oluşturabilir. Eğer sadece ince çizgiler içerir ise, bu açık bitler Oluşturmayacaktır, madde 14'e geçilir.
10. Akuatinti eşit kat püskürtülür.
11. Kurutma kabiniinde yaklaşık 20 dakika levhayı sertleştirilir.
12. Levha 10 dakika sertleştirilir.
13. Koyu bir siyah için 30 dakika levha gravür edilir.
14. Son olarak durdurma, akuatint ve film kaldırılır. Baskı yapılır.

Sadece koyu renk çizgiler içeren yıkamalar, fotokopiler ve çizimler, oymadan önce akuatint sprey ile kaplanmalıdır. Bu açık noktaları önler. İnce çizgi çizimleri, yarı tonlu fotoğraflar veya bitmapler ve yarı ton noktalı dijital görüntüler, akuatint kaplamasız gravürlenebilir.

Yarı ton/Bitmap, fotopolimer film üzerine pozlandığında stokastik bir ekran görevi görür. Pozitifin bazı alanları çok koyudur bazıları da çok açıktır. Gri ton değerleri, resimdeki büyüklüklerden ve noktaların konsantrasyonlarından oluşur. Pozlama zamanı gravür yapılmamış bir yarı ton için %15'den daha kısadır. Oyma baskılı fotogravürle, gri ton aralığı kısmen noktalı yapıyla kısmen de gravür zamanıyla ilişkilidir.



Resim 65: Henrik Boegh

Fotopolimer filmele pozlamıştır. Banyo yapılmıştır.

1. Görüntü bakır hale gelene kadar levhanın her köşesini yavaş hareketlerle 1-2 dakika banyo yapılır.
2. Soğuk suyla levha durulanır. Birkaç saniye demir klorüre daldırılır.
3. Görüntünün oksitlendiği yerde bakır açığa çıkmıştır. Bu işlemi kontrol etmek gerekir. Aşırı banyolama görüntüyü kaybeder.
4. Tüm görüntü okside kalana kadar basamak 1-3 ü tekrar edilir.
5. Sirke ve tuzda deokside edilir. Durulanır. Kurutulur.
6. Levhanın açık kenarları durdurulur.

7. Kurutma kabiniinde levha 10 dakikayla sertleştirilir.
8. 40 dakika levha oyma yapılır. Oyma boyunca herhangi bir zamanda kontrol için levha alınabilir. Levha oyma yapmaya devam edilir. Sıyırmadan önce fotopolimer film hala açıkken bir test baskısı yapılabilir. Son olarak sıyırma yapılır. Levha durulanır.

Pozlamadan sonra, polimer filmin mylar örtü tabakası, kaldırılır. Levha banyo çözeltisine konulur. Filmin pozlanmamış alanlarında deri temasına izin verilmemelidir. Az miktarda kalıntı içerebileceğinden, örtü tabakasını atarken dikkatli olunmalıdır. Örtü tabakaları fotopolimer film kalıntılarını içerebilir ve hiçbir amaçla tekrar kullanılmamalıdır. Ayrıca kullanılan banyo çözeltisiyle temastan kaçınılmalıdır.



Resim 66: Edinburgh Gravürde Foto Gravür, 40 Dakika Gravürlenmiş

Üst: Fotopolimer film kalıntıları hala plaka üzerinde.



Resim 67: Film Kaldırıldıktan Sonra Son Baskı

Alt: Aşağıdaki baskıda ışık alanları levha tonuna sahiptir. En üstteki baskıda, beyaz alanda, hala parlak beyaza sahip olan film yer alırken.

2.9. Photopolymer Plates, Solar Plates (Fotopolimer Levhalar, Güneş Levhaları)

ImagOn film sadece oyma-türü (asitle oyma değil) levha yapımında kullanılmaktadır. Eğer amaç bakır levhaya fotoğraf oymaksa ImagOn film kullanılmaz. İyi bir fotoğraf oyma şablonu vermek için çok kalındır. Bunun yerine akrilik ince foto polimer film kullanılır. ImagOn foto polimer film yaklaşık 20 yıldır dünya çapında baskıcılar tarafından başarılı ve yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Fakat başlangıçta, ImagOn kullanımı nispeten daha kolayken sonraları, teknik bilgi eksikliklerinden kaynaklanan sorunlar nedeni ile popülerliğini yitirmiştir. Dahası, ImagOn'un 75 °F sıcaklığı aşan uzun süreçlerde kolaylıkla hasar görebir. Hala etkili bir şekilde kullanılmaktadır (<http://www.solarplate.com/>, e.t: 14.05.2015, 14.43).

İskandinavya'da, oyma işi için fotopolimer levhaların kullanımı uzun süreli bir geleneğe sahiptir; özellikle foto gravür için. Oyma baskı tekniği için fotopolimer film başlamadan yaklaşık 6 yıl öncesi, 1980'lerin sonlarından beri birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre: Fotopolimer levhalar farklı kalınlıklarda ve kalitelerdedir. En iyi sonuçlar ince çelik kaplamayla desteklenmiş olan

PHP levhalardır. Bu levhaların sertleşmesi ve ileriki süreçlerde gelişmesi kopyalama sırasında işlenmesi daha kolay gerçekleşmiştir. Bunlar KM73/Printtight fotopolimer levhalardır (kalınlık 0.73 mm'dir.). Bazı ülkelerde “güneş levhaları” ismiyle adlandırılır. Levhalar yaklaşık 7-10 kat fotopolimer filmlerden daha pahalıdır (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/photopolymer-film/>, e.t: 22.04.2017)

Prensip olarak levhalar, kesme, banyolama, pozlama ve sertleştirme işlemlerinde farklar olsa da, lamine fotopolimer film gibi neredeyse aynı şekilde işlenirler. Görüntünün levha içine oyma baskısı yapılamayacağı mantıksal olgusunun yanı sıra, aşağıda lamine edilmiş film ile güneş levhaları arasındaki tüm farklar şunlardır.

Levhaların çatlamasını, kesilmesini ve kırılmasını önlemek için, levhalar plaka kesici veya karton kesici kullanılarak sertleştirilmeden önce yapılmalıdır.

Levhalar, fotopolimer emülsiyonuna sıkıca yapışan kalın bir koruyucu mylar tabaka ile birlikte gelir. Vakum çerçevesinin üstündeki herhangi bir resim (saydamlık) yerleştirilmeden önce bu katman çıkartılır. Şeffaf folyo parlak bir yüzeye sahipse, hava kabarcığı parlak şeffaf ve levha arasında oluşabilir. Bu durumda zayıf tonlarda düzensizlikler gösterir.

Pozlama zamanları ışık kaynağına bağlı olarak fotopolimer film için pozlama zamanlarından 4-8 kez daha uzun olur. Akuatint ekran için pozlama zamanı normal olarak sürekli tonun pozlanmasının 2/3'üdür. Fotopolimer filmde olduğu gibi, ilk önce bir kalibrasyon testi yapılmalıdır. (Baskı çok açıksa, pozlama süresi kısaltmak gerekir ve eğer çok koyuysa daha fazla pozlama süresine ihtiyaç vardır.)

Banyolama, 20-25°C'de normal musluk suyu içeren bir fotoğraf küvetinde gerçekleşir. Levhaya dokunmadan bir dakika suya daldırılır. Dikkatlice fırçalanır. Boyayı yaymak için bir dakika boyunca hafif yumuşak bir boyama minderi veya (ressamların kullandığı gibi) yıkama vurma aracı ile işlem yapılır. Sünger, çok yumuşak yüzey için çok serttir. Soğuk su altında levha durulanır. Bir gazete kağıdı üzerine yerleştirilir. Levha üzerinde hiç su damlacığı kalmamalıdır. Çünkü kurutma esnasında su lekeler oluşturur ve bu lekeler son baskıda görünürler. Son olarak kurutma kabinde 5-10 dakika kurulur. UV ışık altında levha sertleştirmeye bırakılır. Minimum 10 dakika güneş ışığı altında bırakılır. Bu işlem süresince yumuşak polimer yüzey sert plastiğe dönüşecektir, şimdi yüzey mürekkeplenebilir ve baskı yapılabilir. Levha bin baskıdan daha fazla bir baskı için yeterince dayanıklıdır

(<http://nontoxic-printmaking.co.nz/copper-sulphate/>, e.t: 22.04.2017)



Resim 68: Bir Fotopolimer Levhadan Baskı, Henrik Boegh

Tasarım ve yıkama teknikleri doğrudan şeffaf materyal üzerine çizim ve boyama yapılabilir. Özellikle, su geçirmez çizim folyosu (mimarların kullandığı gibi) üzerine çizim ve boyama yapılabilir. Resim fotopolimer filme aktarıldığında, ilk olarak akvatint ekrana pozlanmalıdır.



Resim 69: Toner Yıkama, Henrik Boegh

Çizim için Gauche, Litografik kalemler ve balmumu boyalar iyi sonuçlar vermektedir. Suda çözünür Hint mürekkebi de tavsiye edilir. Grafik kimyasal siyah no. 1659 bu amaç için uygundur. Siyah ve kırmızı suluboya kalemler net çizgiler yapar (Henrik, 2003: s. 32).



Resim 70: Hilde van der Beken

2.9.1. Fotokopi Aktarma

Fotopolimer filmin üst koruyucu folyosu kaldırıldığında oldukça yapışkan olması, fotokopi şablon aktarımı için ideal olmasını sağlar.

Bu tekniği kullanarak, fotokopi şablonu kabartma baskı gibi baskı görüntüsü ile birlikte filme aktarılabilir. Fotokopi toneri, baskı öncesi kabartmanın gerektiği plakalar için durdurucu gibi görev yapar. Birçok baskı sanatçısı, kâğıttaki bazı çizimleri bakır plakalara aktarmak ister. Şeffaf film üzerine fotokopi aktarılır. Genel olarak, iyi fotokopiden iyi kopyalarla çalışmak en iyi seçenektir. Bu metot sadece siyah ve beyaz çizimlerde veya yazılarda kullanılabilir (Henrik, 2003: s. 82).



Resim 71: Oyulmuş ve Sadeleştirilmiş Plaka, Plakaya Aktarılmış Fotokopi

Fotokopi transferi

1. Başlangıç noktası çizimdir.
2. Kâğıt üzerine fotokopi çekilir. Bakır levha üzerine fotopolimer filmi üst üste koyulur. Levha lamine olmadan önce %10'luk propil alkol (laminasyon çözeltisi) çözeltisiyle filmin içine püskürtülür.
3. Lamine levhadan üst koruma katmanını kaldırılır. Çıplak filmin üzerine üstün laminasyon çözeltisiyle püskürtülür. Daha sonra lamine ve püskürtülen levha püskürtme emülsiyon tarafı yukarı bakacak şekilde baskı yatağına yerleştirilir. Fotokopiyi (kâğıt), resim tarafı aşağı bakacak şekilde fotopolimer filmin üzerine bakacak şekilde koyulur. Levha plastik veya kâğıtla örtülür.
4. Fotokopi levhaya yapıştırılır. Resimden gelen toner yalnızca film üzerinde kaldığı için tüm kâğıt kaldırılmalıdır. Levha bir fotoğraf tepsisinde ılık suya batırılır. Kâğıdın kolay çıkması için.
5. Tüm kâğıt gittiğinde, toner fotopolimer film ortaya çıkar. Normal yıkama çözeltisinde levha banyo yapılabilir. Levha banyo çözeltisine yerleştirilir. Yumuşak bir sünger veya fırça kullanarak 2-5 dakika boyunca banyo edilir. Ya da bu banyo çözeltisinde levha 20 dakika kadar bırakılır. Tüm fotopolimer film çözünene kadar sık sık sallanır.
6. Levha kurutulur. Kabartmayı istediğiniz derinliğe bağlı olarak 4-6 saat boyunca Edinburgh oyma'da bekletilir.

7. Soda ve suda toner kaldırılır.
8. Birçok fotopolimer film katmanının üst üste yapıştırılmasına gerek kalmadan kabartma yapmak tavsiye edilmez. Film bir kaç baskıdan sonra parçalanır.

2.9.2. Baskı Kâğıtlarının, Baskı Mürekkebinin Hazırlanması ve Basılması

İntaglio (çukur/kabartma baskı), basılması gereken resim parçalarının bakır levha içine kazınmış olduğu bir baskı tekniğidir. Levhaya mürekkep püskürttüğünde, mürekkep kazınmış oluklara gidecek. Oyulmuş alanlar bakır mürekkebi katmanlar halinde basarken ve kâğıdı boşaltırken, levhanın yüzeyinde sadece kâğıdın rengini yazdırır. Tüm baskı sanatçıları nihayetinde kişisel yolla mürekkepleme silme, kağıt nemlendirme yöntemlerini geliştirmiştir. Baskı levhadan çalışma süreçleri:

1. Baskı kâğıdını hazırlama
2. Gravür mürekkebinini hazırlama
3. Levhayı mürekkepleme
4. Levhayı silme
5. Baskı
6. Son muamele

Baskı kâğıdını hazırlama, İntaglio(çukur/kabartma baskı) için kullandığımız kâğıtların bazı niteliklere sahip olması gerekir. Sarı olmamalıdır. Stabil olmalıdır ve kabarma olmamalıdır. Kururken suyun dalgalanmadan veya sertleştirilmeden emilmesini sağlamak için kâğıt metrekafe başına en azından 150 g ağırlığında olmalıdır.

Kâğıt ya el yapımı ya da makine yapımı levha kâğıt olabilir. Makine tarafından üretilen kaliteli kâğıt genellikle düzensiz kenarlarla gelir; baskı üreticileri bunu değerli bir estetik olarak düşünürler, çünkü kâğıtlara el yapımı bir görünüm verirler. Normal olarak bu kesilmemelidir. Sadece bükme veya yırtma yapılabilir. Temiz süngerle nemlendirilir. Kâğıt, levha üzerine olukların içine bastırılabilir. Islak süngerle kâğıt nemlendirilir. Plastik bir torbaya konulur. Kâğıt bütün yüzey boyunda nemlendirilmiş olmalıdır. Eğer baskı yaparken kâğıt çok ıslak olursa, eski bir gazete ile fazla suyu alınır. İhtiyac olan kâğıt o gün için veya daha büyük miktarda nemlendirilenebilir. Eğer bir günde ihtiyac olandan daha fazla nemlendirilmek istenirse kâğıtta küf

oluşmasından korunmak için birkaç damla Rodalon eklenir. Plastik bir çantada kağıt birkaç gün nemli kalabilir.

Baskı resim kâğıtları çeşitli tonlarda beyaza ve çeşitli niteliklere sahiptir. En iyi kâğıtlar Arches, Rives, van Gelder, Fabriano, Zerkall ve Hahnemuhle olarak adlandırılır. Kaliteli kâğıtlar genellikle filigranlanmış ve birkaç kalınlıkta mevcuttur (Henrik, 2003: s. 105).

2.9.3. Non-Toxic Gravür Mürekkebinin Hazırlanması

Levhayı mürekkeplemeden önce, mürekkep hazırlanmalıdır. Mürekkebin kıvamı sonuç için hayatidir. Mürekkep baskı levhasında çizikler için yapıştırıcı olabilir ve levhanın boş yüzey alanlarından süpürmek kolay olabilir. Çukur/kabartma için gravür mürekkebi kullanılır. Gravür mürekkebi yağ tabanlı ve su tabanlı versiyonlara sahiptir. Geleneksel yağ bazlı mürekkep gelişme ortamı içinde ve sayısız renk ve tonda mevcutken, yeni geliştirilen su bazlı sürüm ise hala sınırlı sayıda renkte mevcuttur. Kalitede fark yoktur ve mürekkepleme tekniği aynıdır.

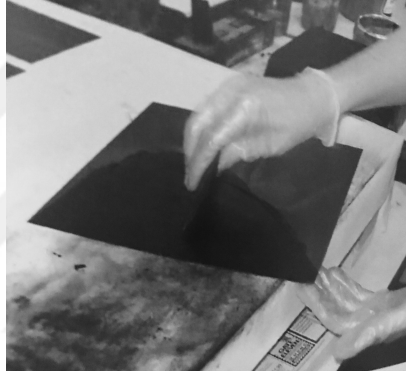
Eğer su bazlı mürekkep kullanılırsa, mürekkebin teneke kutuda kuruma riski yoktur. Kullanmadan önce bir mürekkep bıçağıyla doğrudan karıştırılır. Mürekkep kararlılığı pigment ve sıcaklık şartları gibi şartlara bağlıdır. Mürekkep ılık ortamda daha gevşek, soğukta ise daha sert olacaktır. Genel olarak, su bazlı mürekkep daha gevşek ve yağ bazlıya göre çok yumuşaktır. Yağ bazlı mürekkepten daha ince ve daha kolay sürülür. Arzu edildiğinde yağ dönüştürücüyle karıştırılabilir.

Levhayı mürekkepleme aşaması: Levha bir gazete kâğıdı üzerine yerleştirilir. Küçük plastik spatula veya küçük kalın kart parçasıyla az miktarda mürekkep hazırlanır. Mürekkebi levha oluklarına spatula ile dağıtılır.

Levhayı silme: Kalan mürekkep silinmelidir, mürekkep levhanın sadece kazınmış alanlarında kalmalıdır. İlk olarak tarlatan ile kabaca silinir. Tarlatan bir çeşit gazlı bezdir. Levha köşesinden yarım daireler yaparak ve diğer el ile de durdurucu görevi yaparak tarlatanı kaldırıp levhayı temizlenir. Sıklıkla levha 90 derece döndürülür. Boş yüzey tamamen görünür olunca, ne kadar derinliğe gitmek istenildiğine göre temizlenir. Önemli olan su bazlı mürekkep levhada daha transparan gözüktür, ama

son sonuç iyi olur. Parmaklarındaki herhangi yağ bazlı mürekkep kimyasallar ile temizlenir. Su bazlı mürekkep ise sabunlu suyla temizlenir.

Levhaya baskı yapma: Levha gravür baskısı üzerinde baskı yapılır. Baskı yatağına ilk olarak temiz bir kâğıt yaprağını yerleştirilir. Mürekkeplenmiş yüzü yukarı gelecek şekilde baskı plakasına yerleştirilir. Bunun üzerine nemlendirilmiş baskı kâğıdı koyduktan sonra, bir tabaka su emen kâğıda ve nihayetinde tabaka üzerinde eşit bir basınç temin eden keçe tabakasından bir katman koyulur. Levha merdaneler arasından döndüğünde katmanlar çok sıkı sıkılacaktır ve son çıktı olarak son baskı gelir. Baskılanan levha üzerindeki merdanelerin basıncı elle ayarlanabilir.



Resim 72: Levha Mürekkepleniyor



Resim 73: Levha Siliniyor / Levha Baskı Yapılıyor

Her baskıdan sonra baskı kurutma rafına yerleştirilmeli ve baskı yatağına bulaşan mürekkep tarlatan ile temizlenmelidir. Sonra tüm bu işlem tekrarlanır. Kâğıt üzerinde siyah parmak izlerinden kaçınmak "cımbız" kullanmak gerekir. Baskının kâğıt üzerinde doğru bir pozisyonda baskı yapıldığından emin olmak için baskı yatak üzerine

bir grafik şablonu yerleştirilir. Bunun üzerine baskı yatakla aynı boyutta Persplex plaka yerleştirilir. Persplex den grafik şablonunu görebilirsiniz.

Kurutma rafındaki baskılar, kurumaya başlamadan önce düzleştirilmelidir; aksi halde önemli bir intaglio özellik olan baskılı kabartmayı mahveder. Baskıları temiz kurutma kâğıdı ve mukavva arasına koyarak her bir baskı saklanır.

2.9.4. Non-Toxic Gravür Banyolarının Hazırlanması

Non-Toxic metal gravür, iki ana süreç barındır; Edinburgh Oyma ve Tuzlu Sülfat Oyma. Edinburgh Oyma, sitrik asit (limon tuzu) ve demir klorür içeren özel karışımli çelik, bakır, ve pirinç için uygundur (Grabowski, 2012: s. 106).

Tuzlu Sülfat Oyma ise çinko, alüminyum ve yumuşak çelik oyma için tasarlanmıştır ve eşit miktarda sodyum klorür ve bakır sülfat karışımından oluşur. Düşük zararlarından dolayı metal tuzlu oyma metotları, sanatçının kişisel stüdyosunun yanı sıra profesyonel baskı ortamlarında tercih edilir (Carol, 2010: s. 100).

2.9.4.1. Edinburgh Oyma

Akrilik dirençli gravür sisteminde, metal levhalar demir klorür çözeltisinde oyulur. Aşındırıcı tuz kristallerinin doymuş çözeltisi olan bu mordant, yıllar boyunca oymacılar tarafından en iyi oyan ve kontrol edilebilen asit olarak değer görmüştür. Çünkü oyma sırasında hiç kimyasal buhar çıkartmaz. Demirin geçmişteki kullanımına bakıldığında; makul bir derinliğe (ortalama bir çukur baskıda olması gereken) başarıya ulaşması uzun zaman almıştır. Buna rağmen, günümüzde çukur baskıda demirin kullanımında yenilikler vardı. Bu yenilikler, bu güvenli mordantın özelliklerini ve aşındırma süresini önemli ölçüde geliştirmiştir. Demir klorürün geçmişteki kullanımı, teknolojik kısıtlamalar nedeniyle en çok bakır levhaları oymayı sınırlandırmıştır. Edinburgh oyma metodunun tanınmasıyla birlikte, demir içerikli mordantlar çukur baskı için uygun olan her türlü metal levhayı aşındırabilir hale gelmiştir. Bunlar, sadece bakır çinko ve yumuşak çelik gibi yaygın metalleri değil, alüminyum ve pirinci de kapsar.

Daha geniş profesyonel atölyeler için, bakır ve metal levhalardaki aşındırma işlemini arttırmayı kolaylaştıran daldırma tankı tesisleri sağlamak mantıklı iken, birçok durumda, başka asitlerle kullanımıyla bilinen basit gravür tablası yöntemi yeterli olmuştur. Metal levhalar demir klorürde oyulduğunda normalde aşınan çukur bölgelerde yavaş yavaş tortu oluşur. Eğer bu kristal tortular düzenli bir şekilde çıkartılmazsa, yeni yapılan oyukları yıkar ve tablayı daha fazla oymayı engeller. Bu problemden kaçınmanın bir yolu, levhayı daldırma tankında oymaktır. Daldırma tankı, baskılamaya ilk defa Kanadalı/Avustralyalı Keith Howard tarafından tanıtılmıştır. Levhalar dikey olarak aşındırıcı çözeltiliye yerleştirilir ve böylece herhangi bir tortu parçacığı oyulmuş alandan çıkıp tankın dibine batar. Bir daldırma tankı, sürekli olarak tankın dibine hava pompalayan havalandırma tesisleriyle donatılmalıdır. Bu alet, demiri hareket ettirir ve devamlı levhanın zemininden akmasını sağlar. Ayrıca, oymayı hızlandırmak için tank ısıtılabilir. Özellikle bakır levhalar uygun hale getirilmiş Edinburgh oyma çözeltilisi ve daldırma tankı teknolojisiyle çok iyi bir hızla ve kaliteyle oyulur. Daldırma tankları ayrıca çelik oyma için de uygundur. Ama genellikle tablalarda oyulan daha reaktif çinko ve alüminyumda kullanılmamalıdır.

Bir demir molekülü, üç klor atomunun bir demir atomuna bağlanmasıyla oluşur. Molekülün kimyasal yapışmasını sağlayan demir ve klor arasındaki köprü, her bir klor atomu için 2 elektrondan (negatif yüklü molekül) oluşur. Bununla birlikte, demir atomunun sabit durumda kalmak için sekiz tane elektrona ihtiyacı vardır ama demir klorürde sadece altı tane vardır. Diğer metal atomları gibi bağ kurduğu atomları çekmeye ve eksik olan 2 elektronu kazanmak için onlarla tepkimeye girmeye yatkındır. Bu türün bir maddesi tam anlamıyla asit olarak görülmez ama benzer aşındırıcı özellikleri yüzünden kimyacılar tarafından Lewis asidi olarak adlandırılır (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/copper-sulphate/>, e.t: 22.04.2017)

2.9.4.2. Çinko ve Alüminyum için Bakır Sülfat Formülü

1 Litre ılık su, 70 gram bakır sülfat, 70 gram sodyum klorür (tuz), bakır sülfat ve tuzu suya eklenir, çözülene kadar karıştırılır. (Daima kimyasalı suya eklenir, diğer türüsünü değil.) Alüminyumda bakır sülfat için tuz miktarını iki katına çıkartılabilir.

İpuçları:

1. Oyma yaparken, gevşek bakırlı çözelti batmadan durur. Sert zeminde kullanım için, seyreltilir. Akuatint için kullanırken, yerinden oynatmak için tablayı yavaşça sallayın. Bu önemlidir çünkü herhangi bir artış, akuatint işleminin doğru şekilde olmasını durduracaktır.
2. Süre önerisi: Hafif oyma için 2-3 dakika, derin bir oyma için 7-12 dakika. Akuatint için 2 dakikalık bir oyma 3 dakikalık bir oymayla takip edilince yoğun siyah elde edilir. Sıcaklık ve mordantın yaşı bu süreleri etkileyecektir.
3. Çözeltiyi saklama kabına geri dökerken, katıları ayırmak için ince muslinden süzün. Bunları nasıl kullanmak istediğinize bağlı olarak; kurutulabilir, saklanabilir ve bölgesel geri dönüşüm merkezinizin kimyasal bölümüne götürülebilir.
4. Alüminyum metalin üstünde ince bir tabakaya sahiptir. Bu, eğer giderilmezse alüminyumun düzgün bir şekilde oyulmasını engeller.

Alüminyumun bir artısı ise, bakır sülfat çözeltisine tamamen yerleştirildiğinde, orta akuatinte aydınlık verir.

Çinko için Edinburgh oyması ise, oymacılar için idealdir. Oldukça ucuzdur. Sonraki karışım çinkoda, kristalli tortu ya da dip tortusu bırakmadan hızlı ama iyi kontrol edilen oyuklar üretir. Levhalar ön yüzlerinden aşındırılmalıdır. Sallamaya gerek duyulmaz. Aslında, çalkalanmış ya da kontrol amaçlı çok sık silinmiş levhalar, kendi kendine aşınmak için gerekli derinliğe bırakılanlardan daha az işe yarar. Bu yüzden daha büyük levhalar oyulmadan önce, olağan aşındırma süresini belirlemek için küçük bir test parçası kullanmak tavsiye edilir. Bu süreçteki çalkalama ya da seyreltme işlemine duyulan ihtiyaç, fazlasıyla hafif olan hidrojen baloncuklarının kendiliğinden yayılma özelliği ile açıklanır. (Bunun aksine, nitrik aşındırmada üretilen zehirli nitrojen dioksit baloncuklarının ağırlığı, kendini yeme ve seyreltme ihtiyacını açıklar.)

Mordant hem ince ve hassas işlemler hem de herhangi bir akrilik oyma zeminindeki derin aşındırma işlemleri için uygundur. Özellikle şaşırtıcı hızda tamamlanan derin oyma, bölgesel aşındırma yapmadan asit direncinin köşelerindeki metale nüfuz ederek, müthiş keskinliğini ortaya çıkartır. Orta derinlikle bir oyuk 10-15 dakikada, derin kabartmalı çukur oyma (0,5 mm derinlik ya da fazlası) 40 ya da 60

dakikada oluşuyorken; oda sıcaklığında (20C), sert zeminde hassas çizgi işlemi, bir ya da iki dakika içinde oluyor. Bütün oymalarda olduğu gibi, bu rakamlar sadece kıstas ve oymanızın kurulumuna göre değişebilir. EPW gibi yoğun baskı atölyelerinde, mordant bir kere büyük bir tablada yapılır ve günlük olarak kullanılır, değiştirmek gerekene kadar 10-14 gün çinko levhaları oyar. Buharlaşmayı en aza indirmek için tabla geceleri örtülmelidir. Edinburgh oyma, daha koyu kahverengiye dönerken, daha az sıvı bir yoğunluk olarak son kullanma tarihini belli eder. Kullanılan özel bileşenlere bağlı olarak, Edinburgh oyma bazı durumlarda açık alanlarda geniş, ince bir gri toz bırakır. Ama bu aşınmayı engellemez ve levha temizlendiğinde gider.

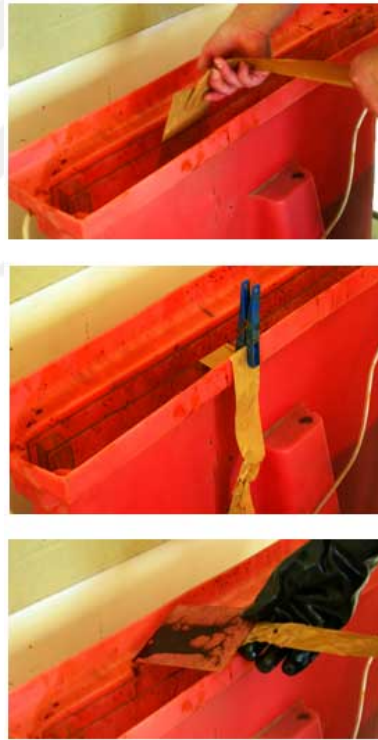
Genel oran korunacak şekilde miktarlar değişiklik gösterebilir. Örneğin sadece bu miktarın yarısına ihtiyac var ise; 3,5 litre suya 250 gram sitrik asit, 0,5 litre demir eklenir. Bazı akrilikler yüksek sitrik asitli Edinburgh oymasıyla alttan oyulma eğilimi gösterir. Eğer böyle problemlerle karşılaşırsa, daha düşük yoğunluklu bir sitrik seçilir (örn: 300g) (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/copper-sulphate/>, e.t: 22.04.2017)

2.9.4.3. Bakır için Edinburgh Oyması

Bakır levhalarda akrilik zeminlerde uygulanan ve Edinburgh oymasında aşındırılan oyma işlemi en iyi kalitede olandır. Çizgiler, desenler ve açık alanlara oyma kalemiyle metale çizilir. Aşınmış levhada, en ince detay bile aşındırılan levhada tam anlamıyla kaydedilir, bu levhalar olabilecek en temiz çukur baskıyı üretebilir. Bakır çinkodan daha az reaktif bir metaldir. Edinburgh oyması bakırı saf demirden iki kat hızlı aşındırır ve tortulaşma engeli oluşmaz. Ne ısı ne de hidrojen kabarcığı üretimi içeren, fazlasıyla kontrol edilebilir oyma işlemi, çinkodakinden kısmen daha yavaştır ve iyice yoğunlaşmış çözelti kullanılır. Eğer koruyucu gözlük ve eldiven gibi temel önlemler alınır, sanatçının atölyesi havalandırmada eksik olsa bile tabla metodu güvenle uygulanabilir. Tablanın sık sık sallanılması, aşındırmanın kalitesi için çok da mühim değildir ama aşındırma sürecini hızlandırabilir. Edinburgh oymasının tortu bırakmayan özelliği, sallanmanın otomatik olduğu daldırma tankıyla birleşirse, bakır levhalar için oldukça hızlı aşındırmalar sağlanabilir. Örneğin, siyah bir akvatint, temiz

bir çizgi ya da iyi gelişmiş açık aşındırma tepeleri akvaryum pompasıyla havalandırılan bir daldırma tanında 30-4- dakika daldırıldıktan sonra 20°C’de yeterli miktarda oyulur. Aşağıda verilen Edinburgh oyma karışımı hem düz tablada hem de dik tanklarda kullanılan evrensel bir mordanttır. Eğer sitrik asit yoksa doymuş demir klorür çözeltisi de kullanılabilir ama oyma daha yavaş ve daha az keskin olacaktır.

İyi sonuçlar 18-20°C’de alınmıştır. 30°C’ye kadar olan yüksek sıcaklıklar, mordantın duyarlılığı gibi aşındırma süresini de daha fazla geliştirir. Zamanla mordant koyu yağ rengini aldığıında daha az aktif hale gelir. Tanklarda kullanılan Edinburgh oyma çözeltileri ya plastik koruyuculara geri dökülmeli ya da buharlaşmayı önlemek için bir kapakla kapatılmalıdır.



Resim 74: Dikey Tanklarda Aşındırma

Tankta dikey olarak aşındırma yapılacağından, demir kloridin likid formunu kullanmamız gerekir. Plakanın arkası paket bandı ile kapatılır, plakanın ortasından bant tanka ulaşacak büyüklükte uzatılarak katlanır. Elle tutarak tank içerisine konulur. Bant tankın kenarına mandallanır.

Tank kullanılmadığı zaman kapağının kapatılması gerekir. Tank, pompa, tüp ve hava taşına uygun hale getirilebilir. Aşındırma yapıldığında pompanın düğmesine basılarak tortular çözülebilir. Aşındırma için hazırlanan ve uzun süre kullanılmayan solüsyonun aşındırma özelliği zamanla azalacaktır. Bu solüsyonu bakırı aşındırma yapmadan önce keskinleştirmek için demir klorid ekleyerek beslemek gerekir. Bozulduğunda çevre güvenlik kurallarına uygun olarak atılmalıdır. Tankı boşaltmanın en güvenli ve kolay yöntemi akvaryum pompası kullanımudur.

Açık küvette aşındırma için Edinburg etch. kullanmak gerekir. Bu teknik Friedhard Kieeben tarafından Edinburg'da keşfedilmiştir. Demir kloride sitrik asit tozu ve su karışımından oluşur. Edinburg aşındırıcı saf demir kloride göre daha etkindir. Sitrik asit eklemenin diğer bir işlevi oyma sürecinde saf demir kloridin içinde meydana gelen atıklar (bunlar düzenli olarak tüyle süpürülerek atılmak zorundaydı) bu aşındırıcıda oluşmamasıdır. Tortu daha oluşmaya fırsat bulamadan sitrik asit tarafından yenilerek yok ediliyor. Levhanın oyulacak yüzeyi üste gelecek şekilde küvete yerleştirilir ve tüm aşındırma sürecinde likid kehribar rengidir, bulanıklaşmaz.

2.9.4.4. Levha Arkası

Aşındırıcıyı koymadan önce levhanın arkası, paket bandı veya filmoluks stop out folyo ile kapatılmalıdır. Paket bant kullanmak levhanın arkasının oyulmasını engeller. Ayrıca banyodan levhayı kolaylıkla yükseltmemizi ve almamızı sağlar. Baskıdan önce levhadan paket bandını çıkarmalıyız. Zorlanırsak sıcak su ile ıslatılarak ya da kurutma kabiniinde bant kolaylıkla çıkacaktır.



Resim 75: Levha Paketleme Bandıyla Desteklenir ve “Levha Askısı”

Gomalak doğal polimerdir ve kimyasal olarak sentetik polimere benzer ve doğal plastik gibi düşünülebilir. Likid formu veya alkolde çözülebilir katı formu vardır. Levha temizlendikten sonra arkası ince bir tabaka şeklinde gomalak astarı sürülür. 2-3 dk kurutulur. Bu demir kloride dirençlidir. Gomalak sodalı suyla çıkarılabilir.

Bakır demir klorid ile temas eder etmez okside olmaya başlar. Herhangi bir koruyucu astar uygulamazdan önce veya stop out verniği sürmeden önce okside olmuş tabakaları kaldırmak gerekir. Şayet bu yapılmaz ise, bakır yüzeyi başka oyuklar ile bozulabilir. Bu işleme deoksidasyon denir.

Stopping-Out (Aşındırmayı Durdurma): Aşındırmayı durdurmak için Acrylic Stop-out verniği kullanılmalı ve bununla kapatılan levha 5 dakika kurutma kabinde bekletilmelidir.

Akrilik aşındırılmış yüzey lascaux, fotopolimer film yüzeyinden farklı olarak çamaşır sodası ve su ile yıkanarak soyulup atılabilir. Bazı yüzeyler zor soyulabilir o zaman hafif, yumuşak kostik soda ve soğuk su karıştırılarak bir karışım hazırlanır. Yüzey verniği lascaux markaysa yalnız bu karışımla kaldırmak mümkün değildir. Bu sadece Mystol veya aynı markanın vernik kaldırıcı (Remover) ile yapılabilir. Mystol ve Lascaux remover cildi tahriş edebilir o nedenle eldiven kullanılmalıdır. Kalıntılar yumuşak fırçayla çıkartılabilir.

Zemin Soyucu Karişim: 6-10 yemek kaşığı soda kristali 2 litre sıcak suda karıştırılır. Soda çözüldüğünde küvete konulur. Kalıb bu karişımda 5-20 dakika bekletilir. Akan su altında sünger ile yıkanır. Levhanın arkasında ki paket bantları çıkartılır (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/copper-sulphate/>, e.t: 22.04.2017)

2. 10. Elektrikli Oyma Galvanografi (Galvanik Oyma ve Galv-on)

Galvanize etmek ya da kimyasal olarak üretilmiş elektrik, Luigi Galvani tarafından 1789'da keşfedilmiştir. Luigi Galvani kurbağa bacaklarında deneyler yaparken, kasların temas eden iki ayrı metale dokundurulduğunda aniden kıpırdadığını bulmuştur. Bir süre sonra da, Alexandre Volta direkt elektrik akımından kaynaklandığını açıklamıştır. 1834'te Michael Faraday kendi Elektroliz Yasalarını açıklamıştır. Elektrot güçlerine göre farklı metallerin aşamalarının bilimsel temelini kurmuştur. Smee ve Daniell, bakır sülfatta asılı olan bir bakır levha ve tuz veya sülfürik asitteki bir çinko aralarındaki geçirgen alçı ile levhayı kullanarak galvanik hücrelerin gelişmiş versiyonlarını bulmuştur. Thomas Spencer, bakırın eksi uç ya da negatif metalde biriktiğini bulmuştur. John Wilson 1840'da 'Galvanik Elektrikle Metalleri Oyma' ile patent almıştır. Bu keşifler electrotyping diye bilinen işleme; baskı levhaları yapmak, mühürleri yeniden üretmek ve küçük nesnelere kaplama işlerinde kullanılmıştır (Crujera, 2008: s. 105).

1980'lerden beri geleneksel oymacılıkta büyük bir değişim yer almaktadır. Baskı sanatçıları, atölye ve sanat okullarında kullanılan materyallerin sağlığa ve çevreye zararlı olduğunun farkına vardılar. Araştırma birçok bölüme odaklandı: Asit mordantlar, sülfat ve tuzlu mordantlarla yer değiştirdi. Zararlı duman üretmeyen elektrikle oyma yapıldı. Metanol içerikli vernikler yerini akrilik ve yağ temelli dirençlere bıraktı. Reçine ve asfalt tozları akrilik spreyle değiştirildi. Levhaları temizlemede ve mürekkeplerde kullanılan hidrokarbon çözücüler bitkisel temizlik maddelerine ve ucuz yağlı tohum ürünleriyle değiştirildi.

Eski işlemler yeniden keşfedildi ve oymanın pratiği için polimerler, dijital ve lazer işlemler vb. modern materyaller kullanılarak yeni metotlar eklendi. Neredeyse bütün bu teknikler sağlığını dikkate alan ve çevreye hassas olan baskı sanatçıları

tarafından, deney yapmaya daha meraklı ve istekli olan baskıcılar tarafından popüler hale geldi.

Yeniden keşfedilen teknikler arasında elektrikli oyma, Thomas Spencer tarafından 19.yy'da geliştirildi (Crujera, 2008: s. 110).

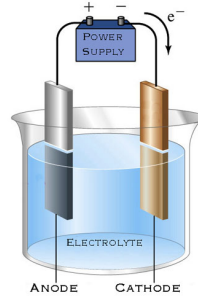
2.10.1. Galv-Oyma Nedir?

Galv-Oyma temelleri 19.yy başlarından beri bilinen, orijinal işlemi 'galvanik elektrikle oyma' diye tanımlanmış ve 1840'da patentlenmiş bir elektrolitik işlemdir. Sonradan 1855'te tanımlanmış ve elektrikli-oyma denmiştir.

Bir akü, değişken akım üreten elektrik kaynağını şebekesinin aksine düz akım üretir. Bataryayı şarj etmek için düz akım kullanılmalıdır. Buna benzer olarak elektrolitik oyma işlemi de düz akım gerektirir (Green, 2013: s. 38).

2.10.2. Elektrolitik İşlemi

Elektrolit pozitif metal iyonları ve negatif sülfat iyonları içerir. Akım akınca, elektrolitin pozitif ve negatif iyonları zıt kutupların levhasına çekilir. Pozitif metal iyonları katot'a (negatif kutup) yapışır ya da bağlanır. Negatif sülfat iyonları anot'un (pozitif kutup) boş alanlarına çekilir ve metal zeminle tepkimeye girerek oksitlenir ve aşındırır. Bu işlemin sonucunda asitli oymayla benzer ama daha faydalı farklarla metalde bir aşındırmadır.



Resim 76: Pozitif Metal İyonları Negatif Kutupta Katı Metal Olurken

Oymak istediğiniz levha pozitif (+) yüke yapışır ve negatif (-) yüke yapışan diğer levhayla yüz yüze bir şekilde (paralel), aralarında 6-10 cm uzaklıkla tanka yerleştirilir. Pozitif metal iyonları negatif kutupta katı metal olurken, eşit miktarda metal pozitif kutupta olur. Bu yüzden elektrolit kendi orijinal yoğunluğunu korur. Çözeltideki sülfat miktarı değişmez ve elektrolitik banyo tekrardan kullanılabilir. Çözelti kullanılmayla bitmez. Çözeltideki bu denge ve sabitlik aşındırma süresini asittekenden daha kesin ölçmenizi sağlar. Elektrolitik çözeltideki aynı yoğunluğu, aynı süre ve aynı voltajı kullanarak, sanatçı istikrarlı bir aşındırma üretebilir. Aynı boyutlarda birkaç levhaya sahipseniz ve aynı formülü(kalıcı elektrolitik yoğunluk, süre, voltaj) kullanarak levhalardaki aynı alanları oyulursa, bütün levhalarda aynı sonuç alınır.

Bu işlem nitrik veya hidroklorik asitle çinko veya bakır levhaları oyarken üretilen zehirli gazları üretmez ve bunu, örneğin levhaları tanka koyarken ve çıkarırken temasta ya da yıkama işlemi süresince bazı küçük önlemleri alındığında zararsız bir tekniktir.

Elektrolitik işlemleri, elektrik kullananlar, geleneksel oymada aşındırmayı tıkayan gaz kabarcıkları gibi atıkları üretmeme avantajına sahiptir ya da diğer metotlarda olan levhada ya da tankın dibinde biriken tortuları üretmez.

Elektrikli oyma ünitesi: Malzemeler

1. Dikey tank
2. Güç kaynağı- düz akım
3. Katot ızgara
4. Elektrolit

Dikey tank her zaman plastik kullanılır. Yatay tank ya da tabla da kullanabilir.



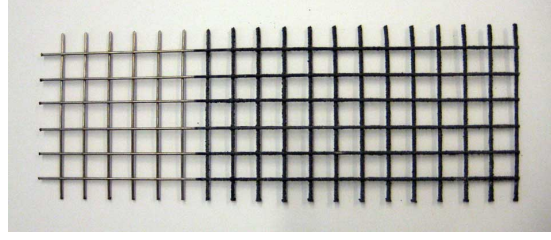
Resim 77: Plastik Su Kaplı Tank



Resim 78: Düz Akım Gücü

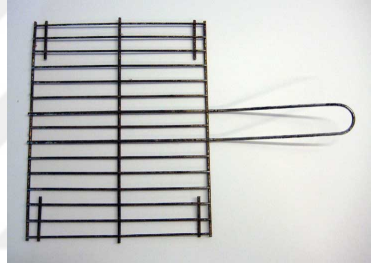
Güç kaynağı için, en az 3 ya da 5 ampere sahip, dijital göstergeli ve güç kontrollü bir güç kaynağına (tercihen değişken voltaj çıkışlı) ihtiyaç vardır. Bu güç kaynağı elektrikli oyma hakkında bilgisi olmayanlar için düzenli bir akım akışı ve işlem boyunca daha güvenli kontrol sağlayacaktır. Bazen elektrik devresinde elektrik akımını sınırlandırmak için elektrikli bir rezistans kullanılabilir. İstenilen güç kaynağı kullanılabilir ama her zaman düz akım kullanılır.

Elektrolitik işlemin olması için, metal levha tanka yerleştirilmeli ve negatif kutuplu katot ile bağlanmalıdır. Pozitif kutuplu anot ile bağlanan aynı metalin diğer levhasıyla karşılıklı (paralel) konumlandırılmalıdır. Anot ile yapılan levha oyulacak olandır (Green, 2013: s. 15).



Resim 79: Katot Izgara

İşlemi basitleştirmek için katot ızgara yerine, tankınızın boyutlarına uyan paslanmaz çelik ızgara kullanabilir. Paslanmaz çelik ızgara türün kullanılmalıdır. Oyulacak her bir metal için farklı bir sistem ya da ızgara kullanması tavsiye edilir (<http://www.nontoxicprint.com/thenewetchingchemistry.htm>, e.t: 21.06.2017)



Resim 80: Katot Izgara

Elektrik iletkenli tuz çözeltisi elektrolittir. Kullanılan elektrolit türünün oyulacak aynı metaldekiyle bir olduğundan emin olmalısınız. Elektrikli oymadaki geçmiş deneyler, sodyum klorür (tuz) çözeltisi kullanılmalıdır.

Bu yüzden unutmayın: Oyulacak metalle eşleşen bir metal tuzu kullanmalısınız.

1. BAKIR SÜLFAT (Cu SO_4) BAKIR levhalar için
2. ÇİNKO SÜLFAT (Zn SO_4) ÇİNKO levhalar için
3. DEMİR SÜLFAT (Fe SO_4) DEMİR ve METAL levhalar için

Bu sülfatlar endüstriyel kimyasallar satan satıcılardan temin edilebilir.

Elektrolit çözeltiler başarılı aşındırmalarla tükenmediği için, düzenli bir şekilde yenilenmelerine gerek yoktur. Maksimum saflıkta sülfatlar kullanılması tavsiye edilir.



Resim 81: Bakır Sülfat



Resim 82: Çinko Sülfat

Elektrolit çözeltideki metal iyonlarının yoğunluğu akımın akışını ve sonuç olarak oyacağınız levhadan çözülecek metal miktarını ayarlayacaktır. Düşük yoğunluklar yavaş çalışır ama etkili oyma sağlarlar. Doymuş yoğunluklar hızlıdır ama yüksek amperli bir güç kaynağı gerektirir. Yüksek voltajla katılan yüksek yoğunluk artı uçtaki oksijen üretimini canlandırır. Levha bakırsa ince ama sıvı oksit katmanı oluşturur. Tehlikeli değildir fakat oymanın durmasına sebep olabilir. Çünkü bakır oksit elektriksel olarak iletken değildir. Eğer olursa, elektrolit seyreltilmelidir.

Eğer levha çinkoysa, elektrolit çözeltisi iyi yoğunlaştırılmışsa ve yüksek voltajla kullanılmışsa çözelti yavaşça değişmeye başlayacaktır. Çinko hidroksit çok alkali olduğu için çözeltinin pH'ını arttıracaktır ve yoğunlaştıracaktır. Anodik oymadaki önceki denemeler bu faktörlerle alkalidir. Etkilerini yok etmek için asit kullanmak gereklidir. Bakır levhalarda görülen uygun olmayan oksitlenmeyi önlemek için, bakır çözeltisine az miktarda sülfürik asit (0.03%/çözelti litresi) eklenmelidir. Çinko sülfat çözeltisine sülfürik asidin eklenmesi önerilmez çünkü akımın akışı büyük miktarda gaz üretecektir.

Bakır sülfat ve çinko sülfat genellikle kristallerden ya da iri tanelerin ezilmesiyle oluşan tuzdur. Sıvı tuz halindelerken, toz maskesi ve lastik eldiven giyilmelidir. Tuzlar suda seyreltiğinde çözeltileri solmanın hiçbir tehlikesi yoktur. Çözeltiler güvenlidir.

Yukarıda belirtildiği gibi zararlı gaz üretmezler. Elektrolit çözeltilerinin cilde temasından kaçınılmalıdır. Levhaları tanka batırır ve çıkartırken göze sıçramaması için dikkat edilmelidir. Ekstra güvenlik için koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

1. Elektrolitik çözeltiler nötr ph olan suyla yapılmalıdır. Böylelikle elektrolitin kimyası daha dengede olacaktır.
2. Tuzları suda seyreltirken tahta çubuk kullanılmalıdır. Metal kullanılmaz.
3. Tank doldurmadan önce, elektrolit bir plastik kaptan önce hazırlanmalıdır.
4. Suyu bir parça sülfat tuzu eklenir. Yavaşça karıştırılır. Karışımın birkaç dakika dinlenmesi beklenir. Sonra biraz daha sülfat eklenir. Kristaller tamamen seyreltilene kadar karıştırılır.

- Yoğunluk bir litre suya koyulur. Tuz miktarı ile ölçülür.
- Çözeltinin sıcaklığı çok önemlidir. Metal ve rezistans arasındaki elektrolit sızmasını önlemek için, elektrolit banyosu 32°C altında tutulmalıdır.

Kullanılmayan elektrolit çözeltileri dikey tankta bırakılabilir. Çözeltinin pislense ve ılık havada buharlaşmaması için tank örtülür. Eğer az miktarlar kullanıyorsa, çözeltiler kapaklı plastik şişelerde, sülfat içerir, tarih vb. bilgiler içeren etiketlerle saklanabilir.

Bakır Levhaları oymak için Elektrolit

Yoğunluk

Hafif: 1 litre Suyu 160 gram BAKIR SÜLFAT

Orta: 1 litre Suyu 200 gram BAKIR SÜLFAT

Güçlü: 1 litre Suyu 250 gram BAKIR SÜLFAT

Çinko Levhaları oymak için Elektrolit

Yoğunluk

Hafif: 1 litre Suyu 160 gram ÇİNKO SÜLFAT

Orta: 1 litre Suyu 300 gram ÇİNKO SÜLFAT

Güçlü: 1 litre Suyu 500 gram ÇİNKO SÜLFAT

Çelik Levhaları oymak için Elektrolit

Yoğunluk

Orta: 1 litre Suya 200 gram DEMİR SÜLFAT

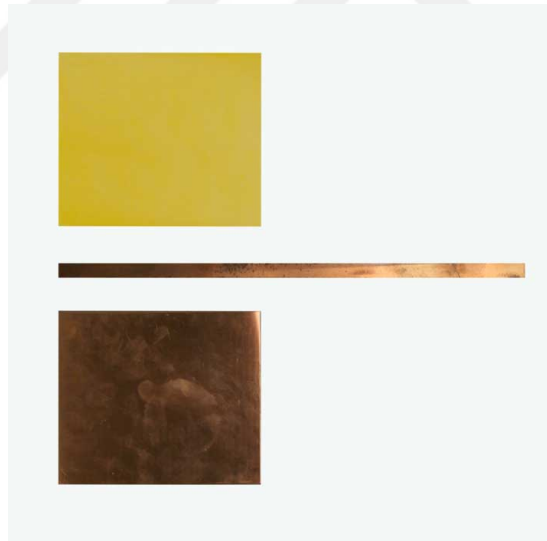
Güçlü: 1 litre Suya 250 gram DEMİR SÜLFAT(Green, 2013,s.25).

2.10.3. Baskı, Levhaları Hazırlama ve Temizleme

Oyulacak levha akım taşıyan ya da ileten bir ‘kontakt şeridi’ hazırlanır. Oyulan metalin aynısından bir şerit kesilir, 1 mm kalınlıkta, 1,5 cm genişlikte ve 12 cm uzunlukta olmalı. Levhanın boyutundan biraz daha büyük olan bir parça yapışkan plastik hazırlanır. Kontakt şeridi levhanın arkasına yerleştirilir. İkiside yapışkanlı plastikle sarılır. Bu kontakt ağına yapıştırmayı sağlar ve aynı zamanda levhanın tersini elektrolitik aşındırmadan korumayı sağlar.

Kontakt şeridi kurulumu ve levhanın arka tarafının korunması

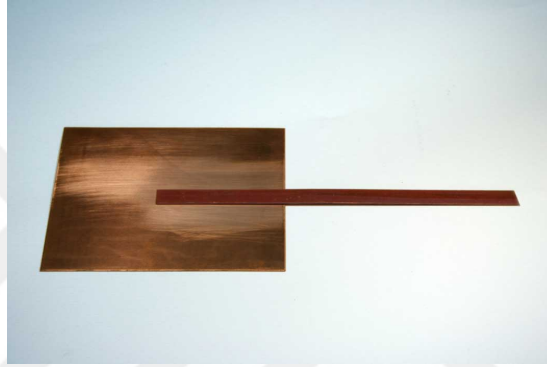
Yapışkanlı plastik (sarı), kontakt şeridi (bakır), levha (bakır)



Resim 83: Kontakt Şeridini Zımparalama



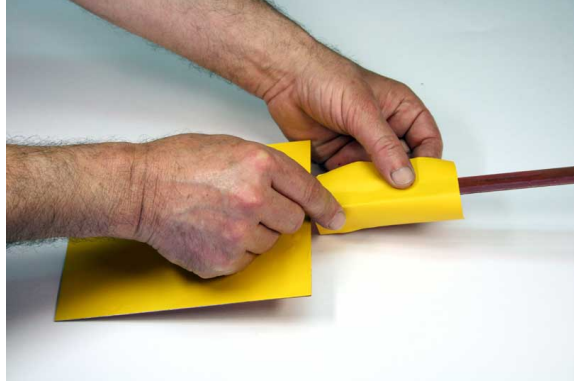
Resim 84: Kontak Şeridi ve Levha



Resim 85: Levhanın Arkasını Koruma ve Aynı Zamanda Yapışkanlı Plastikle Kontak Şeridini Yapıştırma



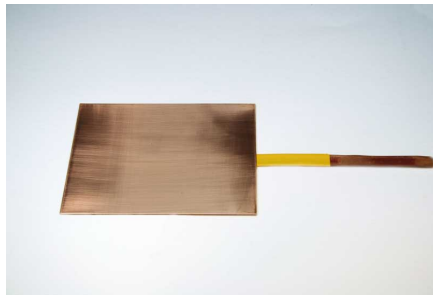
Resim 86: Arka Koruma, Tanka Asmak İçin Kontak Şeridinin Bükülmesi



Resim 87: Kontak Şeridin Koruması



Resim 88: Kontak Şeridin Koruması

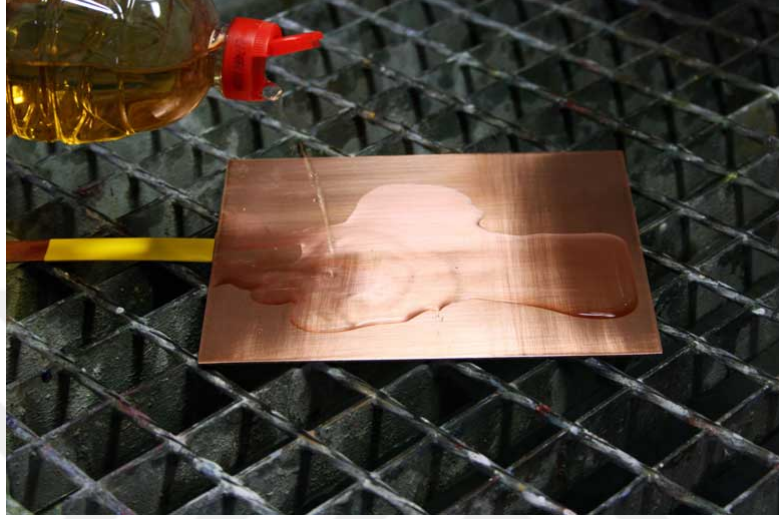


Resim 89: Levha Hazır

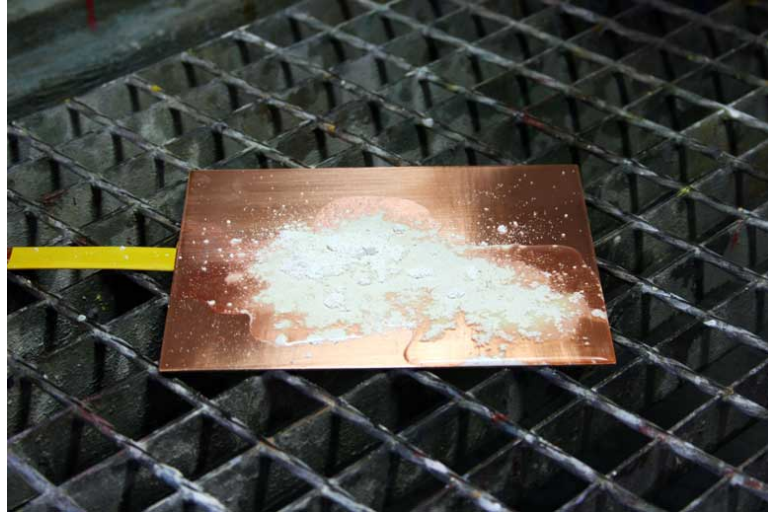
Levhayı temizlemek için, drenji uygulamadan önce sirke ve tuz karışımı kullanarak levha iyice temizlenmelidir. Levha suyla yıkanır ve önce kâğıt ya da bezle sonra da kurutucuyla kurutulur. Aynı zamanda, az miktarda suyla karıştırılmış bir çay kaşığı nitrik asit ve bir çay kaşığı sodyum bikarbonat (NaHCO_3) da temizlenene kadar

biz bezle levhaya sürülüp, suyla yıkanıp, yukarıdaki gibi kurutulmuş da temizleme için kullanılabilir. Levhada bırakılan az miktarda yağ bile, örneğin parmak izi, levhanın o bölgesinin oyulmasını önleyecektir.

Sirkeyi zımparalanmış levhaya dökmek

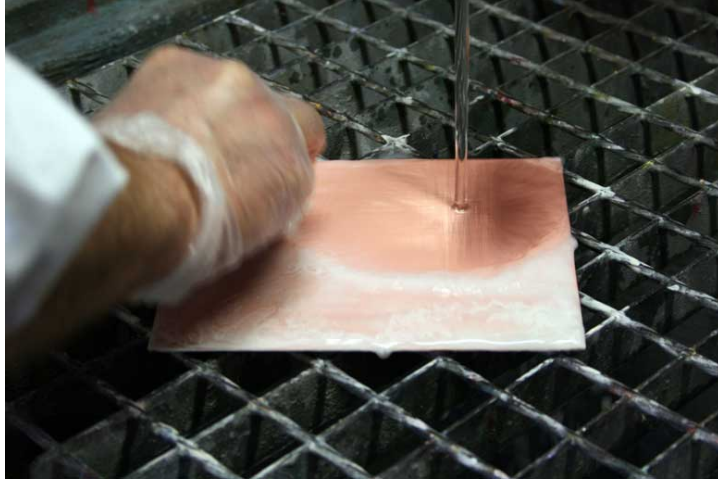


Resim 90: Az Miktarda (Bizmut Oksiklorür)

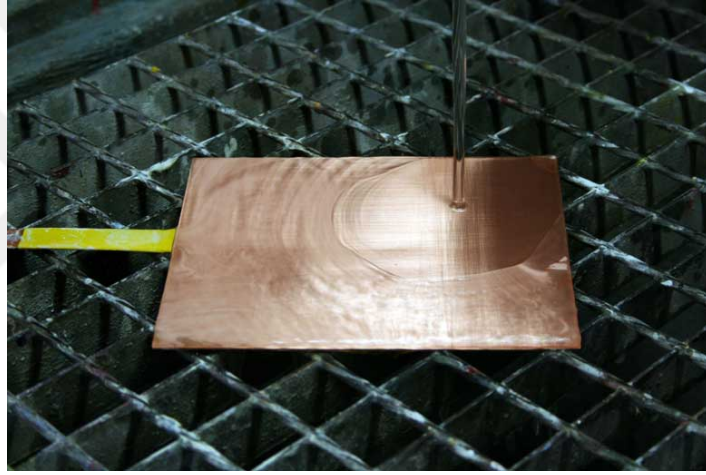


Resim 91: Az Miktarda (Bizmut Oksiklorür)

Bizmut oksiklorür sirkeyle karıştırılır ve pamuklu bir bezle levhaya sürülür.

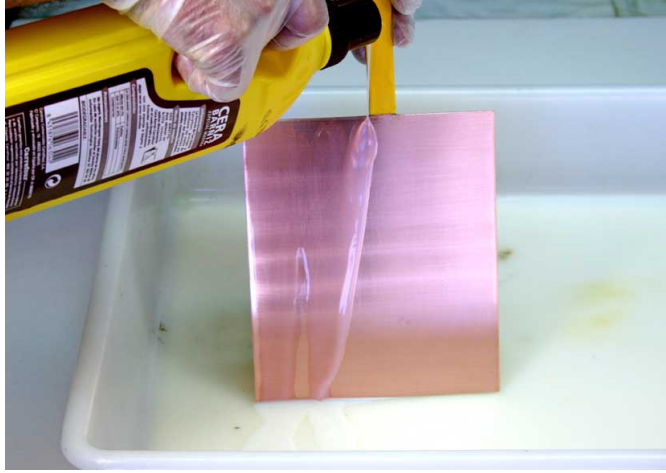


Resim 92: Suda Yıkama

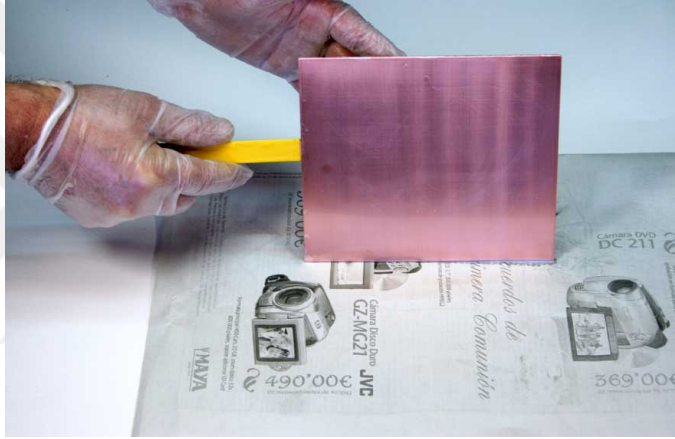


Resim 93: Vernikle Koruma

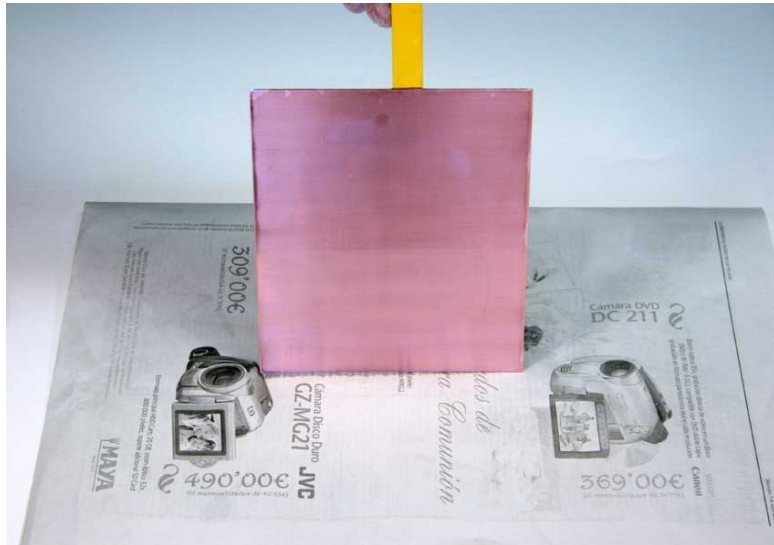
Levha istenilen her türlü direnç ya da vernikle korunabilir. İyi korunmayan herhangi bir yeri elektrolitik işlemin güçlü bir şekilde aşındıracağı unutulmamalıdır. Üst resimde biraz yağ ve birkaç damla kobalt kurutucu ile seyreltilmiş ve yağ bazlı olan, sonradan levhaya rulo ile sürülecek mürekkep kullanarak, sert ve yumuşak zemin gibi bir alternatif direnç üzerinde çalışılmıştır. Levha elektrolit banyoya sokulmadan önce herhangi zemin/mürekkep levhada tamamen kurutulmalıdır, sıcak bir levha kullanılmalıdır (Green, 2013: s. 15).



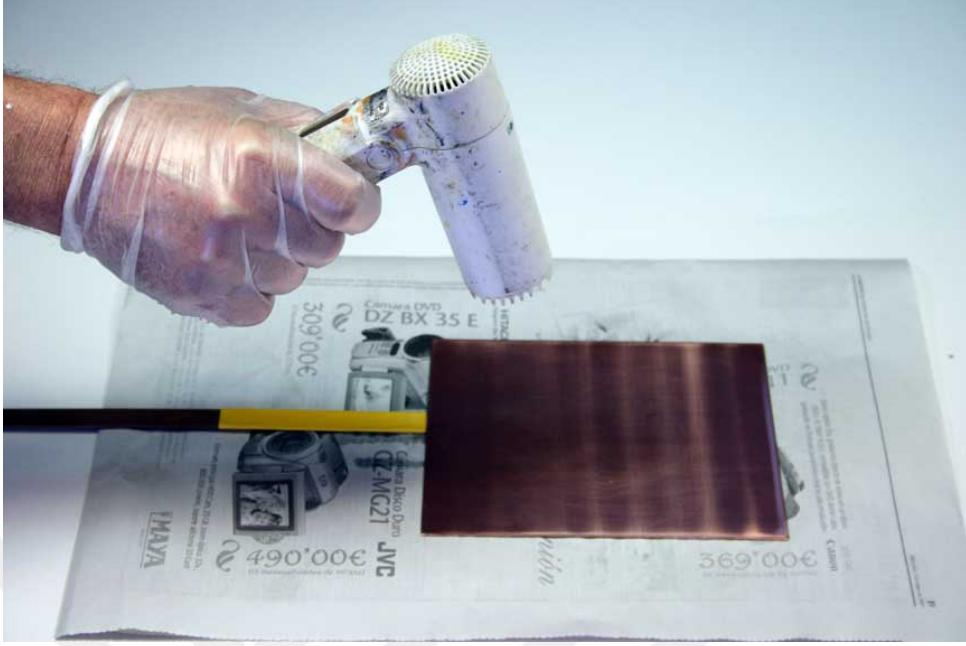
Resim 94: Kalan direnci levhanın bir tarafından akıtılır.



Resim 95: Akrilik Direnç Uygulama



Sıcak hava kullanarak direnci kurutun



Resim 96: Kurutma



Resim 97: Bakırdaki Akrilik Direncin Denemesi

Bakırdaki akrilik direncin denemesi, 1 litre suya 250 gram elektrolit yoğunlaşma 0,5 Voltaj, 10 dakika arayla iki kere ve iki kere de 15 dakika arayla aşındırma.

2.10.4. Elektrikli Oyma İşleminde Akım ve Voltaj

Elektrikli oymayla üretilen çizgilerin derinliği oyma süresine ve elektrolit çözeltiden akan akımın miktarıyla orantılıdır. Sonuç olarak akım arttırılarak oyma süresi azaltılabilir. Akabilecek akımın miktarının oymada ne kadar saf metal iyonu olduğuna bağlı olduğunu anlamak önemlidir. Bu saf metal zeminde resim levhaya iğne ile çizildiğinde oluşan çizgilerin ya da microdot üretmek için olan metalin açık alanlarının sonucudur.

Bu elektrik akımı güç kaynağındaki voltaj setiyle orantılıdır; voltaj arttıkça akım artar. Voltaj voltla ölçülür ve akım amperle ölçülür. Akan akımın miktarı, oyduğu saf metalin miktarıyla alakalıdır. Eğer voltaj seti çok yüksekse istenmeyen sonuçlar olabilir. Küçük levhalar için, eş akım 0.4 amp değerindedir. Bu voltaj ve 15 dakikalık elektrolizden sonra, baskılanabilir bir çizgi elde eder. Daha derin çizgiler için, bir levhanın 60 dakikaya kadar oyulması lazımdır.

Toplamda 120 dakikaya varan 15 dakika aralarla, tek ve çapraz çizgilerin aşama testleri yapması önerilir. Böylelikle oyulan çizgilerin yoğunluğuna ulaşmakta gereken süreyi bulunulabilir. Aynı zamanda 1,0 voltajla da oyulabilir. Voltajlar (akımlar) kullanmanın daha iyi olduğunu unutulmamalıdır. Yüksek değerler kullanmak vernik ve dirençlerin levhadan çıkmasına yol açabilir.

Uyarı: 10 Voltla, oksijen artı uçta ve hidrojen eksi uçta oluşur ve bu gazlar birleşince patlayıcı bir birleşme olur (Green, 2013: s. 63).

- Levha, kontak şeridle hazırlanır, sonra güzelce temizlenir. Seçtiğiniz zemin ya da vernikle kaplanır.
- Kabın ağzından 5 cm kalana kadar uygun bir elektrolit çözeltiyle tank doldurulur.
- Çizim işlemini bitirdikten sonra, levhayı önceden uygun elektrolitle doldurulmuş tanka yerleştirilir.
- Levha tanka tamamen ve önceden hazırlanan katot ızgaranın karşısında olacak şekilde batırılmalıdır.

Katot ızgara siyah negatif kutupla (-) bağlanır.

Levhaya eklenen anot kontak şeridi kırmızı pozitif kutupla (+) bağlanır.

- Sonra, 0 volttan 0,5 volta ulaşana kadar kontrol edilen voltajla akımı ayarlayan güç kaynağını çalıştırır. Amperin aşamalı olarak nasıl arttığını görülür. Bu levhadaki saf metal miktarına bağlıdır.

Voltajı 0.5 voltta tutulur.

15 dakika süresince oyulur.

- İstenen süre geçince, güç kaynağı kapatılır. Levha tanktan çıkartılır. Suyla yıkanır.

15 dakika aşındırmalarla test edilir.



Resim 98: Tank

- (1) Bakır elektrolitle doldurulmuş tank, tankın yanında asılı olan ve timsah kipleriyle bağlanmış paslanmaz çelik katot ızgara
- (2) Katot ızgarayı tutma, oyulacak levha elektrolitik banyoya batırılır.
- (3) Levha tankın yanına asılı, katot ızgarayla karşıt(paralel)
- (4) Levha bir timsah kipiyle güç kaynağının pozitif kutbuna(+) bağlanır.
- (5) Çalıştırılmadan önce, katot ızgara ve anot levha ile bağlanmış tank
- (6) Güç kaynağı çalıştırılır
Sol ekran 0.5V gösterir
Sağ ekran 0.39 Amperi gösterir. (aşındırılan metale orantılı olarak akan akım)
- (7) Güç kaynağının kapatılması



Resim 99: Tank ve Güç Kaynakları

Kırmızı kutup (+) oyulacak levhayı bağlar.

Siyah kutup (-) katot ızgarayı bağlar.

Voltajı 0.5V'de(sol ekran) tutunuz, bu durumda oluşan akım 0.4 amps (sağ ekran)



Resim 100: Güç Kaynakları

Güç kaynakları Multimeter Warehouse ya da MED-Worldwide gibi firmalardan temin edilebilir.

Aşağıdakilerin farklı değerleriyle test edilmesi

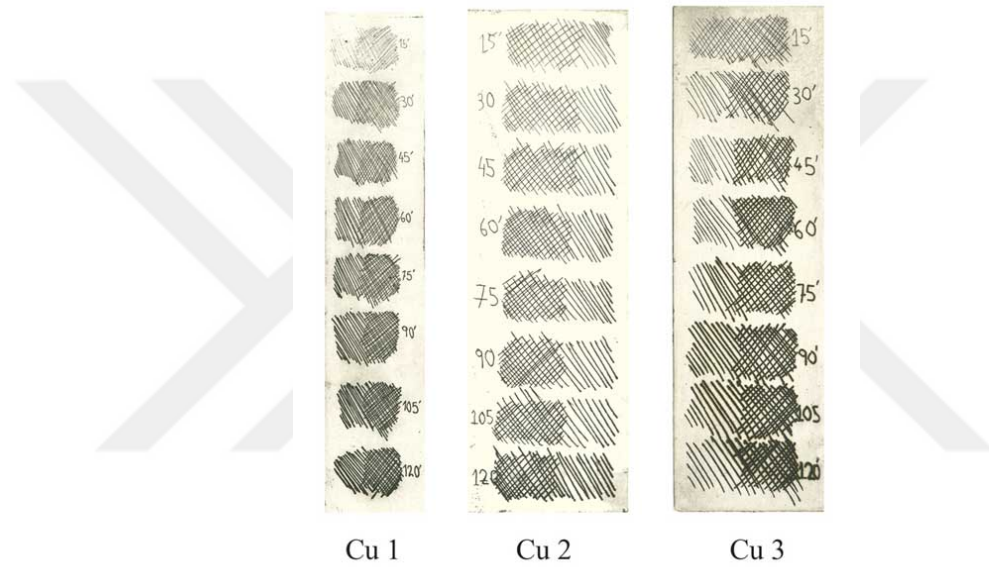
- Elektrolitin yoğunluğu
- Voltaj(güvenlik sınırları içinde)
- Süre
- Kutuplar arasındaki uzaklık

Aşama Testi: Bakır Levhalarda elektrikli oyma çizgileri

Cu 1- 1 litre suya 160 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Cu 2- 1 litre suya 250 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Cu 3- 1 litre suya 160 gram elektrolit yoğunluk. 1,0 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma



Resim 101: Aşama Testi: Çinko Levhalarda Elektrikli Oyma Çizgileri

Zn 1- 1 litre suya 160 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

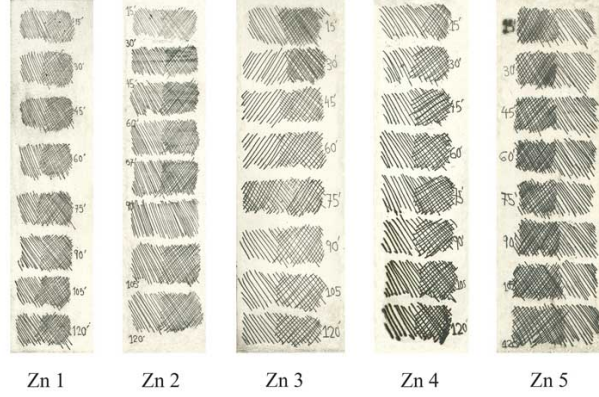
Zn 2- 1 litre suya 250 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 3- 1 litre suya 300 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 4- 1 litre suya 300 gram elektrolit yoğunluk. 1.0 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 5- 1 litre suya 500 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

(www.alternativephotography.com/.../photopolymer-printing-budget, e.t: 12.05.2017)



Resim 102: Aşama Testi

2.10.5. Mikrodot (Mikrotint ya da Galv Tonlu)

Akuatint gibi tonlar elde etmek için, sadece metalin saf alanlarını çıkarmak gerekir. Elektroliz mürekkebi akuatint gibi tutan pürüzlü bir zemine yol açar. Bu tonların zenginliği yapıya ve kullanılan çeşitli metallerin kalitesine bağlıdır. Eğer yoğun tonlar için derin pürüzlü alanlar istenirse; istenen süre boyunca oyana kadar 15 dakika aralarla oymak, levhayı temizlemek, tekrar oymadan önce tamamen kurumasını sağlamak (bölgeyi tıkamadan) en iyisidir. Bu metot 60 ya da 90 dakika boyunca sürekli olandan daha yoğun tonlar üretecektir.

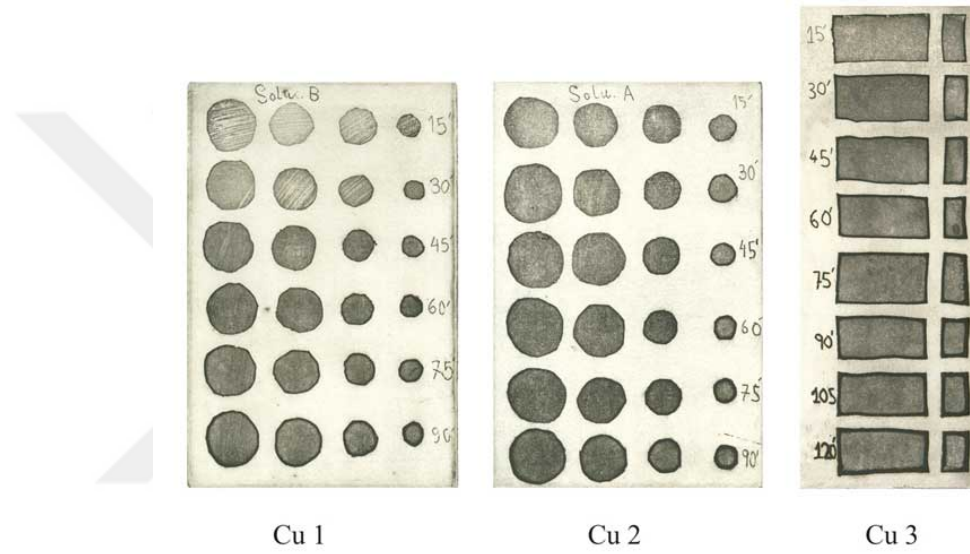
Bakırda açık aşındırma, soluk griden en koyuya kadar değişen ton skalası ve düşük yoğunluk ve düşük voltajlı çözeltiler kullanan en yoğun tonlarla bir mikrodot üretir. 1,0 V voltaj yoğun tonlu bir mikrodot üretmez. Bunun yerine, rulo ile levhaya oyma mürekkebi uygulayabilirsiniz (ilk başta fazlalık mürekkebi bir gazete kâğıdıyla almak iyidir). Mürekkep levhaya uygulanınca, ya bütün levhayı ya da uygulandığı küçük alanları tıkayan ufak mürekkep noktaları üretir. Cila ve taş baskı kalemleriyle stop out yapılabilir Aynı zamanda vernik damlaları da kullanılabilir. Bir mikrodot, levhanın kutuplaşmalarını değiştirerek, galvanizleme ile de yapılabilir. Eğer istenirse, geleneksel (ama zehirli) reçine ya da akuatint levhalar için asfalt kullanabilirsiniz. Ama bunlar elektroliz işleminin belli evrelerinde kabarma yapabilir.

Elektrikli oymada; Aşama Testi: Bakır Levhalarda açık aşındırmayla ‘mikrodot’ elektrikli oyması

Cu 1- 1 litre suya 160 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Cu 2- 1 litre suya 200 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Cu 3- 1 litre suya 250 gram elektrolit yoğunluk. 1,0 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma



Resim 103: Aşama Testi

Aşama Testi: Çinko Levhalarda açık aşındırmayla ‘mikrodot’ elektrikli oyması

Zn 1- 1 litre suya 160 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

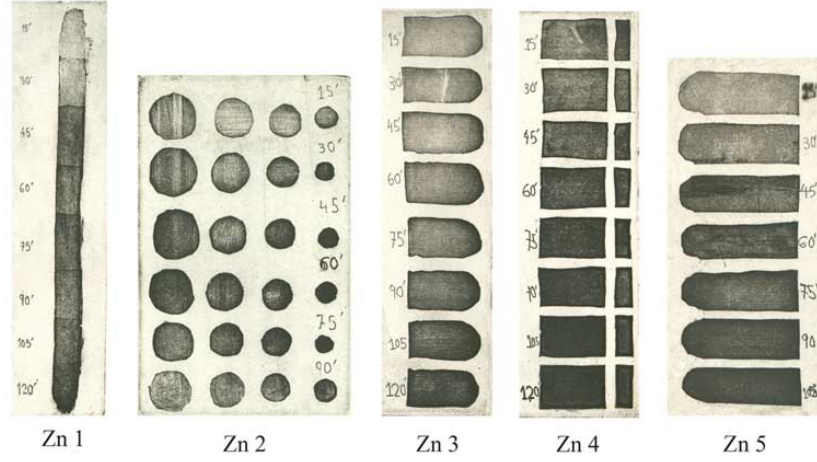
Zn 2- 1 litre suya 200 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 3- 1 litre suya 300 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 4- 1 litre suya 300 gram elektrolit yoğunluk. 1,0 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

Zn 5- 1 litre suya 500 gram elektrolit yoğunluk. 0,5 V Voltaj, 15 dakika aralarla aşındırma

(www.alternativephotography.com/.../photopolymer-printing-budget, e.t: 20.05.2017)



Resim 104: Bakır Levhada Elektrikli Oyma Çizgileri ve Mikrodotlar



Resim 105: Elektrikli Oyma

Elektrikli oymada, vernik, akrilik ve yağ bazlı olanların her türüyle deney yapılabilir. Çukur oymanın bütün teknikleri kullanılabilir. Aynı zamanda levhalarda transferleri ve foto polimer kâğıtları kullanılabilir. Galvanografinin ince farklarıyla testler yapılabilir. Elektrolitik işlemler baskı sanatçılarına birçok çeşitli imkânlar sunar.

Yukarı da anlatılmış elektrolitik işlemleri kullanarak oyulan her türlü levha normal yollarla basılabilir. Eğer belli önlemler alınırsa elektrolitik çözeltiler aküferi (su sistemi) etkilemez.

Çinko sülfat çözeltisi kullanılarak oyulan levhalar direkt bol miktarda su ile lavaboda yıkanabilir. Çünkü zararlı değildir. Kanalizasyon sistemini veya su tabakasını etkilemezler.

Bakır sülfat çözeltisi kullanılarak oyulmuş levhaların su ve demir tozu

kullanılarak yıkanması önerilmektedir. Bunun sebebi, bakır tozlarının çabuk ve rahatlıkla, kolay kullanılıp atılan ve demir tozlarıyla zararsız hale gelen metalik bakıra dönmesidir. Oyulan levhanın rahatlıkla sığacağı ve çok miktarda su alabilecek kadar geniş bir plastik tank ya da düz tabla kullanılmalıdır. Tankın içine yağdan arındırılmış demir tozu ya da ince bir parça çelik bulaşık teli(herhangi bir hırdavatçıdan alabileceğiniz cilalama için olan türden) yerleştirilir. Zamanla tank solüsyonu yavaş yavaş yeşil rengini alacaktır. Çözelti süzülülecek, sonra da kanalizasyondan dökülecek evre bu evredir. Levha tanktan çıkartılmış ve lavaboda suyla yıkanmış olmalıdır.



Resim 106: Oyulmuş Levha ve Çelik Tel İçeren Tank



Resim 107: Tankta Demir Tozu ya da Çelik Tel Kullanımı

2.10.6. Elektrikli Oyma İşleminin Avantajları ve Dezavantajları

Elektrikli oyma bize geleneksel asitli oymaya bir alternatif sunmaktadır. Bu avantajlardan bazıları:

- Elektrikli aşındırma kusursuz ve incelikle oyulmuş çizgi üretir.
- Aşındırma levhanın zeminine dik şekilde oluşur ve bu yüzden çok temiz ve parlak çizgiler doğurur.
- Elektrolitik aşındırma metali koruyucu verniğin katmanının altından aşındırmaz.
- Çapraz çizgiler bütünlüğünü korur. Uzun süreli aşındırmalar boyunca birleşmezler.
- Elektrikli oyma oldukça kontrol edilebilirdir. Aynı durumları, aynı elektrolitik yoğunluğu, anot katot arasındaki aynı uzaklığı, aynı süre ve voltajı, kullanmak oyulan çizgilerin derinliğinin tutarlı olacağı ve aynı özelliklere sahip olacakları anlamına gelir.
- Asit banyolarında oyma işlemini durdurmak için levhayı hemen çıkarmak gerekmesine karşın elektrikli banyoda güç kaynağından akımı kesersek oyma işlemi durur. Elektrolitik ünitesi kapatıldığında, levhalar kısa süre için banyoda batırılmış halde durabilir çünkü aşındırma devam etmez. (Not: Daha uzun sürelerde, elektrolit levha ve kontak şeridi arasından sızabilir. Bu levhanın tankın dibine düşmesine ya da direncin kabarmasına yol açar.)
- Oyulan çizgilerin altında elektrolitik işlem metalde pürüzlü bir zemin yaratır. Daha geniş alanlarda bile mürekkebi çok iyi tutar.
- Bir elektrikli oyma mürekkebi tutan saf metalin zemininde (dirençsiz zemin) eşit miktarda pürüzlü bir yapı üretir. Bu etkiye mikrodot denilir. Geleneksel akuatinte benzer fakat mikrodot etkisi elde etmek için akuatint spreyleri ve tozlarının, reçinenin ve asfaltın hiçbir geleneksel zehirli materyaline ihtiyacınız yoktur.
- Elektrolitik çözeltiler, oyma sırasında ya da oymadığınız zaman tankta tutulurken duman ya da zehirli gaz üretmez.
- Elektrikle oyma zehirli gaz üretmez.
- Elektrikli oyma kullanarak, bir atölye oymacıları geleneksel asitle oymada oluşan zararlı gaz yayılmasından korumak için olan duman aspiratörü kullanmayacakları için mali olarak kazanç sağlarlar.
- Elektrolitik aşındırma oymanın durmasına yol açabilen gaz kabarcıkları üretmez. Bu yüzden asitli oymada olduğu gibi bu baloncukları gözlemek ya

da çıkarmak gerekli değildir. Elektrik başka levhalarda çalışabileceğiniz oymadır.

- Elektrolitik aşındırma deliklere dolabilen ya da oyma süresini kısıtlayabilen metal atıklar üretmez.
- Elektrolitik çözeltiler aşındırmalarda bitmez. Bu yüzden aşındırma süresini hesaplamak daha kolaydır.
- Elektrolit bitmediği için, asitle oymaya karşı çok ekonomik bir metottur. Asitli oymada asit çözeltileri tükenene kadar her kullanımda zayıflar. Elektroliz tükenme problemini tamamen kaldırır.

Elektrikli oyma asitle oymaya büyük bir alternatif sunar ama her şeyde olduğu gibi burada da bazı dezavantajlar vardır.

- Elektrolitik oymanın bir özelliği de ayrılmış alanları, birbirine yakın ya da çapraz çizgilerden daha derin aşındırır. Aynı zamanda dış bölgeleri levhanın merkezinden daha sert aşındırır (köşe etkisi). Ayrıca, elektrikli oyma geniş çizgilerin kenarlarında ve açık aşındırmadaki geniş anaların direncinin kenarlarını daha sert aşındırır. Bu uzun süreli aşındırmalarda daha çok fark edilebilir. Yine de bütün bu engeller elektrikli oyma ünitesinde katot levha yerine katot ızgara kullanılarak telafi edilebilir.
- Oymak için elektrik kullanmak bazı oymacıları soğutabilir. Çünkü bu enerji kaynağı onlara tehlikeli gelebilir. Voltajı ve amperi düşün tutmak için gerekli önlemler alındığı sürece, eğer aynı anda yanlışlıkla elektrikli bağlayıcılara dokunmazsanız elektrik çarpma tehlikesi yoktur. Yine de bozuk bağlantı ya da kazayla kısa devrelere yol açma ihtimali vardır.
- Bazı baskıcılar toz reçine ya da asfalt kullanmamayı farklı yoğunlukların - geleneksel akuatinte olan sıralama- düz ve eşit bir tona ulaşmasına engel olarak görebilirler (Green, 2013: s. 15).

2.10.7. Galv-Oymanın Aside Karşı Avantajları

- 1- En büyük avantaj, aynı araç gereçlerle levhalar ister aşındırılabilir, ister daha zengin sonuç vermek için, diğer oyma ve boyama metotlarında mümkün olmayan ton ve tekstür özelliği üretilebilir olmasıdır.
- 2- Bakır levhalarla çalışırken, kimyasal -bakır sülfat- kullanımı tamamen güvenlidir. Ama cildi kuruma ve renk değişiminden korumak için eldiven giyilmelidir. Çinko levhalarda elektrolit -çinko sülfat- asitlerde daha güvenlidir. Cilt ve gözlerle temasından kaçınılmalı ve çocukların ulaşamayacağı yerde saklanmalıdır.
- 3- Çelik levhalar için Galv-oyma en güvenli metottur. Bordeaux oymanın mordant olarak kullanılabilir.
- 4- Çelik için elektrolitler-demir sülfat ya da amonyum demir sülfat-güvenli kimyasal olarak sınıflandırılmıştır. Deri ile teması tehlikesi için eldiven giyilmesi önerilir.
- 5- Çözeltiler kullandıkça zayıflamaz bu yüzden aynı çözelti yıllarca kullanılabilir ve imha edilmesi ciddi sorunlar içermez.
- 6- Hiçbir gaz ya da duman üretilmez. Her ne kadar yabancı maddelerden tankın dibinde süzülmesi gereken ince tortular oluşsa da aşındırmaların içinde çökelti ya da fazlalık oluşmaz.
- 7- Aynı voltaj ve akım altında, aynı boyut ve tür levhada olan aşındırma için gereken süre her zaman aynıdır. Aşındırma süre -değişikliği ile kontrol edilebilir- birini diğeriyle olması için serbest bırakır.
- 8- Bir diğer avantaj ise levhaların arkalarının korunmaya gerek olmamasıdır. Elektrolitik işleminin kuvveti elektrotlar arasındaki mesafeyle orantılıdır. Böylelikle sadece köşeler ve belki arka tarafın köşesinde olan dar şeridin çevresi verniklenmelidir. Galv-on yarı-kuru metot levhaların arkalarını tamamen dokunulmamış bir şekilde bırakır.
- 9- Uzun süreli maliyeti çok değildir. Çok özel pahalı araç gereçlere ihtiyaç yoktur. Kullanılan elektrik miktarı çok fazla değildir, bir ampul kadardır. Elektrik çarpması tehlikesi yoktur çünkü hem voltaj hem de akım düşüktür. (0,5/ 0,10 amperde 0,5/ 0,8 volt). Elektrolit çözeltisi eğer farklı metallere kullanılmazsa daha uzun ömürlü olur.

10- Elektrolit işlemi asitteki aşındırıcı işlem gibi değildir. Etkili olan vernik, direnç ve zeminlerin miktarları daha büyüktür. Çünkü iletken olmaları gerekir ve asit rezistansı gerekmez. Bazı ısıya duyarlı zeminler daha düşük akım ve serin elektrolit gerektirir. Çünkü Galv-oyma, oymanın olduğu yerde belirli bir miktarda ısı üretir.

11- Levha (anot) ve katot arasındaki elektrolit işlem dik açı şeklinde yönlüdür. Böylelikle bir direncin köşesi büyük miktarda aşınmaz ya da içten oyulmaz.

12- Galv-on yarı-kuru metot gereken materyalleri azaltır ve belirli bir süre geniş bir parçada çalışılabilir. Nispeten kolay bir şekilde hızlıca büyük miktarda tekstür, ton ve resim üretir (Green, 2013: s. 42).

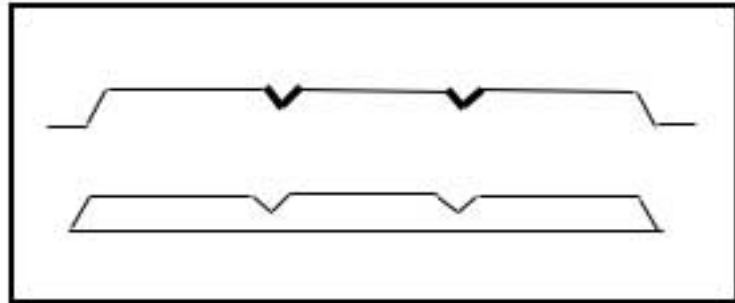
(<http://www.nontoxicprint.com/beginnerscompendium.htm>, e.t: 20.05.2017)

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. NON-TOXIC BASKI TEKNİKLERİ ile GELENEKSEL METAL GRAVÜR TEKNİKLERİNİN DEĞERLENDİRMELERİ

Gravür (Intaglio) (İtalyanca kesmek anlamına gelen *intagliare*'dan gelir), bir resim baskı teknikleri kategorisidir. Gravür teknikleri arasında, oyma, kuru oyma, mezzotint ve akuatint bulunur. Geleneksel gravür tekniğinde, nitrik asit gibi toksik kimyasallar kullanılır. Asit plakanın açıkta kalan kısımlarını oyarken asfaltlı kısımlar aside direnir. Böylece yüzeyinde çukur kısımlar meydana getirilen plaka mürekkeple kaplanır ve mürekkebin fazlası yüzeyden silinerek alınır. Mürekkepli plaka üzerine ıslak kağıt tabakası yerleştirilir. Presleme yapılır. Presleme esnasında kağıt plaka üzerindeki girintilere bastırılır. Böylece plaka üzerindeki imgenin negatifi kabartma şeklinde kâğıda aktarılmış olur. Düz bir plaka üzerinde oluşturulan girintiler mürekkebi tutar. Geleneksel gravür tekniklerinde kullanılan plakalar, tekrar farklı çalışmalarda kullanılması çok zahmetli aşamalar ister.

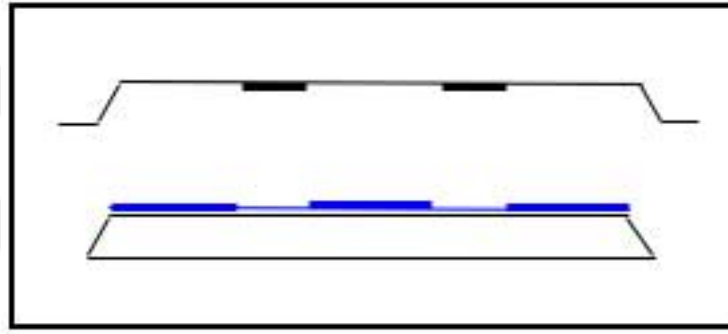
Basitleştirilmiş kesit (Resim 108), baskıdaki oyuklu plakayı göstermektedir. Presin uyguladığı basınç sayesinde kâğıt üzerinde karakteristik kabartma ortaya çıkar. Kalın çizgiler basınç sayesinde kâğıda aktarılan mürekkebi göstermektedir.



Resim 108: Baskıdaki Oyuklu Plaka

Keith Howard'ın dilimize kattığı (Intaglio-Type), geleneksel gravür gibi toksik

kimyasal maddeler gerektirmeyen birçok gravür tekniği için kullanılır. Bu gravür (Intaglio-Type) tekniğinde bir foto-polimer (yani ışığa duyarlı film) kullanılır. Bu film düz bir plaka üzerine yayılır ve üzerine konan klişe ile birlikte ultraviyole ışığa maruz bırakıldıktan sonra hafif yumuşak su solüsyonuyla yıkanır. Mürekkep meydana gelen film tarafından farklı seviyelerde tutulur. Presin uyguladığı basınç yardımıyla da kâğıda aktarılabilir. Plakalar kolay ve hızlı bir şekilde yeniden kullanılabilir. Plakanın yeniden kullanılabilmesi için filmin soyularak çıkartılması yeterlidir (<http://www.nontoxic-printmaking.co.nz/>, e.t: 20.05.2017)



Resim 109: Bir Foto-Polimer (Işığa Duyarlı Film)

3.1. Su Bazlı ve Yağ Bazlı Baskıların Baskı Kalitesi Açısından Karşılaştırılması

1995 yılı yenilikçi baskıresim gelişmeleri için büyük bir yıl olmuştur. Connecticut eyaletinde Norwalk'ta Çağdaş Baskıresim Merkezi (ÇBM) kurulmuştur. Akua su bazlı mürekkep markası ilk kez burada ortaya çıkmıştır. İlk önce sadece dört renk olarak piyasaya sunulmuştur. Geçtiğimiz 13 yıl boyunca, akua su bazlı mürekkepler, ÇBM'nin usta basımcı Tony Kirk tarafından kabul görmüştür.

Su bazlı mürekkepleri geleneksel asit ile dağlanmış, reçine bazlı akuatintler (aquatint) ve çelik yüzlü plakalarla basmak oldukça yenidir.



Resim 110: Tony Kirk İntaglio Test Plakasını Basılması

Tony Kirk ve Mary Frank'ın, Donald Sultan'ın, David Finkbeiner'in, Çağdaş Baskıresim Merkezi personeli Chris Shore'un kişisel levhaları ve öğretim amaçlı kullanılan deneme levhalarında su bazlı mürekkep ile yağ bazlı mürekkepleri denemiştir. Deneme levhasının çok açıktan çok koyuya değişen akuatint kısımları vardır. Bu levhanın ayrıca ruletler, asitsiz hakkâk kalem iğnesi ve diğer aletler ile yapılan asitsiz oymacılık işaretleri (drypoint) ve hat oymacılık (etching) kısmı vardır. Öncelikle baskılar, yağ bazlı 514 Graphic Chemical ile su bazlı mürekkep daha sonra Akua Intaglio markalarını kullanarak basılmıştır. Kavanozdan su bazlı mürekkebi çıkartmak için, dikkatli davranmak gerekli değildir.



Resim 111: Baskı İşlemi

Su bazlı ve yağ bazlı mürekkepleri muhafaza etmekte farklılıklar vardır. Eğer yağ bazlı mürekkep uzun süre kullanılmazsa, mürekkebin sertleşmiş katmanını tenekenin üst tarafında belirir. İşte buna sıyırmak denir (skinning) ve önemli miktardaki mürekkebin boşa ziyan edilmesidir. Kuruyan katman sıyırılır ve geriye kalan mürekkep kullanılır. Eğer yağ bazlı mürekkep tenekesi saklanmış ve kapağı dikkatli bir şekilde kapatılmamışsa, tüm tenekenin içindeki mürekkep sertleşir ve herşeyin atılması gerekir. Su bazlı akua mürekkepleri uzun bir süre muhafaza edildiğinde, sertleşmek yerine, mürekkebi yumuşar. Bu yumuşak olan mürekkep küçük bir karıştırılma hamlesiyle tekrar kullanılabilir.

Farklı kâğıtlar çeşitli demlendirme süreleriyle test edildiğinde, su bazlı akua mürekkebinin çoğu kâğıtlarda iyi sonuç verdiği görülmüştür. Oyma levhalarını (Intaglio plates) basmada, favori kâğıdında Hahnemuhle Copperplate olduğu izlenmiştir. Kâğıt demlendirme süresinin yağ bazlı mürekkepteki gibi su bazlı akua mürekkebinde de aynı olduğu tespit edilmiştir. Su bazlı mürekkeplerin akuatintlerle basıldığında, kâğıdın su tepsisinde yaklaşık 45 dakikalık demlendirilmesi gerektiğini ve basılmadan önce bir havlu ile iyice suyun alınması gerekir. Kısa süreli demlendirilip kâğıda basılan akuatintler lekeli çıkar. Su bazlı akua mürekkepleri ile asitsiz oymaları (drypoint) basarken demlendirme süresinde daha esnek olunabileceğini görülmüştür. 1 ya da 45 dakika demlendirilip basılan kâğıt hemen hemen aynı sonucu verir.



Resim 112: Baskının Ortaya Çıkması

Levhaların mürekkepleme ve silme işi aynı prosedürleri gerektirir. Bulunan tek fark, su bazlı mürekkeplerin yağ bazlı mürekkeplere oranla daha az silme (temizleme) gerektirmesidir. Farklı tipteki levhaların mürekkepleme ve temizlenmesi için aşamalar az oranda değişir.



Resim 113: Deneme Levhasından Asitsiz Oyma Detayı (Drypoint)

Su bazlı ve yağ bazlı baskılar birbirinden ayırt edilemez. Çünkü, akuatintlerle, çizgi gravürlerle, drypointlerle ve carborundum levhalarla yapılan tüm basımlar mürekkep için bile herhangi bir değişiklik olmadan eşit derecede iyi basılmıştır. Yağ bazlı mürekkep ile basılmış olan güneş levhali panel üzerinde lineer çizgilerini daha iyi göstermek için açık tonlar kullanılmıştır. Akua su bazlı mürekkebin kullanıldığı baskıda, düşük kontrast ile çok koyu gözükmiştir. Bunun nedeni akuanın fazla pigment yüklü olmasından kaynaklıdır. Bazı çizgi ayrıntıları yağ bazlı baskı ile karşılaştırıldığında su bazlı akua mürekkebinde daha az görünmüştür. Bu durumda, çizgileri açığa vurmak ve yağ bazlı mürekkepler ile aynı sonucu elde etmek için akua su bazlı mürekkebin değiştirilmesi (modifiye edilmesi) gereklidir. Yüzde 40 akua Saydam Base'ini yüzde 60 oranındaki su bazlı akua oyma karbon siyahının içine karıştırarak, pigment yoğunluğu azaltılmıştır. Tekrar basıldıktan sonra, bu karışımın başarılı olduğunu ve su bazlı baskının orijinal basımdan atladığı lineer çizgileri gösterdiği görülmüştür. Bu modifikasyondan sonra kanıtlandığı üzere, su bazlı ve yağ bazlı baskılar birbirinden ayırt edilememiştir.

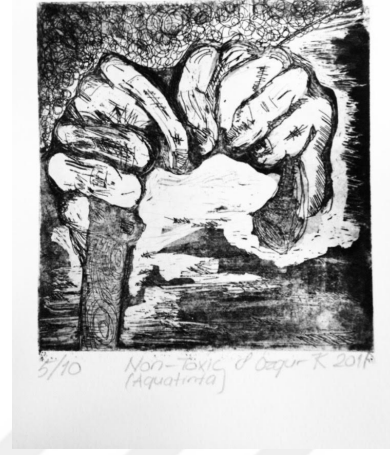
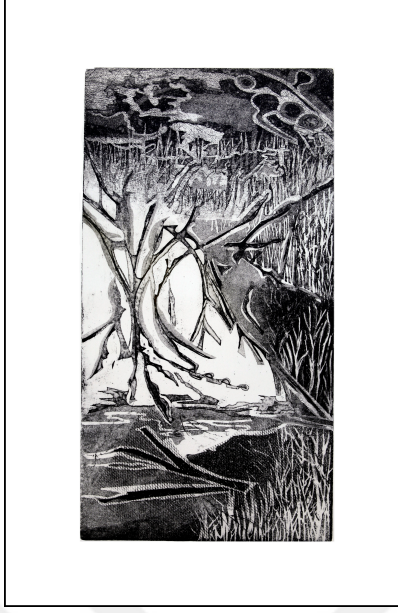
Su bazlı Intaglio mürekkepli akua evaporasyon yani buharlaşmayla değil emilmeyle kurur, böylece levha üzerinde ıslak kalan su bazlı Intaglio Akua mürekkep, emilmiş bir kâğıda basıldığı zaman kurur. Eğer bir levha yağ bazlı mürekkep ile

mürekkeplenip ve 24 saat boyunca basılmamış bir şekilde bekletilirse, mürekkep sertleşir ve boya sıyrıcısı ile çıkarılması gerekir.



Resim 114: Çelik Oyma Gravür, David Finkbeiner

Su bazlı mürekkep ile çalışmanın avantajlarından biri yağ bazlı mürekkebe oranla daha güvenilir; daha hızlı ve daha kolay temizlenmesidir. Ucuz sıvı deterjanlar kullanımında bile mürekkepli yüzey ve levhalar dakikalar içinde tertemiz hale gelebilir. Su bazlı Intaglio Akua mürekkebi, emici kâğıda basılmadığı sürece kurumaz. Baskı işlemi bittikten sonra ise stüdyoyu çözücülerin zehirli duman gazı kokusu olmaz (<https://contemprints.org/opportunities/edition-printing-tutorials/>, e.t: 20.04.2015).



Resim 115: Suna Özgür Karaalan, Geleneksel Metal Gravür, Non-Toxic Metal Gravür

Baskıların Değerlendirilmesi: Viyana’da 1960 yılında yapılan Uluslararası Güzel Sanatlar Kongresi’nde özgünlükle ilgili olarak aşağıdaki kararlar alınmıştır:

3.1.1. Özgün Baskılar

Özgün baskılar yapan sanatçının, bakır kazıma, taş baskı ve diğerleri gibi çeşitli tekniklerle yaptığı eserlerinin her birini ve toplam baskı sayısını saptamak hakkı ve görevidir.

1. Bir baskının özgün sayılabilmesi için üzerinde sanatçının imzasından başka, toplam baskı sayısı ve her yaprağın kaçınıcı baskı olduğunun gösteren sayının imlenmiş olması gerekir.
2. Yukarıda belirtilen ilkeler özgün kalıbı sanatçısı tarafından tahta taş ve diğerleri gibi tekniğe uygun malzemeyi işleyerek yapılmış eserlerin baskıları için gereklidir. Bu ilkelere uymadan yapılan baskı resimler reproduksiyon sayılır. Bu koşullara uyma yönünde hangi olanakların bulunduğunu incelendiğinde:
3. Sanatçı baskı resmin kalıbını kendi, yaratıcı gücü ile özgün baskı tekniklerinden birine uygun olarak yapar. Bu kalıptan kendisi toplam baskıyı yapar, imzalar, sayısal imzalar koyar. Sonra kalıbı bozar veya yok eder. Özgünlüğü

belgelemede en ideal durum budur. Ancak kalıbı ortadan kaldırma ilkesine çok az uyulmaktadır.

4. Sanatçı baskı kalıbını seçtiği tekniğe göre gene kendisi yapar. Ancak baskıları gözetim ve denetimi altında bu işi bilen bir ustaya yaptırır. Toplam baskı sayısını saptar, baskıları imzalar ve sayılandırır.
5. Sanatçı kalıbı kendisi yapar, bir baskıcıya, kaç baskı istiyorsa o kadar baskı ısmarlar. Toplam baskı sayısını saptar, baskıları imzalar ve sayılandırır.
6. Sanatçı orijinal resmi özel aktarma kâğıdına çizer, resmeder. Baskı atölyesinde başka ustalar bu resmi kalıba aktarırlar. Kalıp işlemlerini tamamlar ve baskıyı yapar. Bu yöntem daha çok taş basma ve serigrafî teknikleri için geçerlidir. Baskıların özgün sayılabilmesi için sanatçı tarafından imzalanmaları gerekir. Buraya kadar saydığımız yöntemlerle üretilen baskılar özgün baskılar olarak nitelendirilmektedir.
7. Sanatçı bir çizgi veya boyama resim yapar. Bunlar uzman bir baskıcıya verir. Baskıcı bu özgün resmin kendince kalıp ve baskılarını yapar. Örneğin renkli litografî veya serigrafî tekniklerinden biri ile sanatçı baskıları imzalar. Burada sanatçının imzası ortaya çıkan baskı sonucunu onayladığını gösterir; ancak baskılara özgün baskı niteliği kazandırmaz.
8. Baskıcı bir sanatçının bir orijinal esrinin örneğin yağlı boya sulu boya ve çizgi bir resminin grafik üretim tekniklerinden biri ile kalıbını ve baskısını yapar. Bu baskılara atılan sanatçı imzasının eserin özgünlüğünü belgelediği söylenemez. Burada imzanın yalnız imza değeri olabilir.
9. Uzman bir baskıcı, bir sanatçının var olan özgün bir baskısından fotomekanik yolla yeni bir kalıbını ve bu kalıptan yeni baskılar yapar. Bu baskıların böyle üretildiği reproduksiyon oldukları açıkça belirtilmemişse bir sahtecilik söz konusudur.
10. Bir basımevi sanatçının özgün baskı veya özgün çizgi veya boyama resimlerinden birinden fotomekanik reproduksiyon yöntemlerinden yararlanarak aslının tıpkısı baskılarını yapar. Bu baskılar kopya veya faksim olarak değerlendirilirler. Bunlar da bir tür reproduksiyon (benzer baskı) olup özgün baskı sayılmazlar (Kılıçkan, 1994: s. 111).

3.2. Non-Toxic Baskı Çalışmalarım



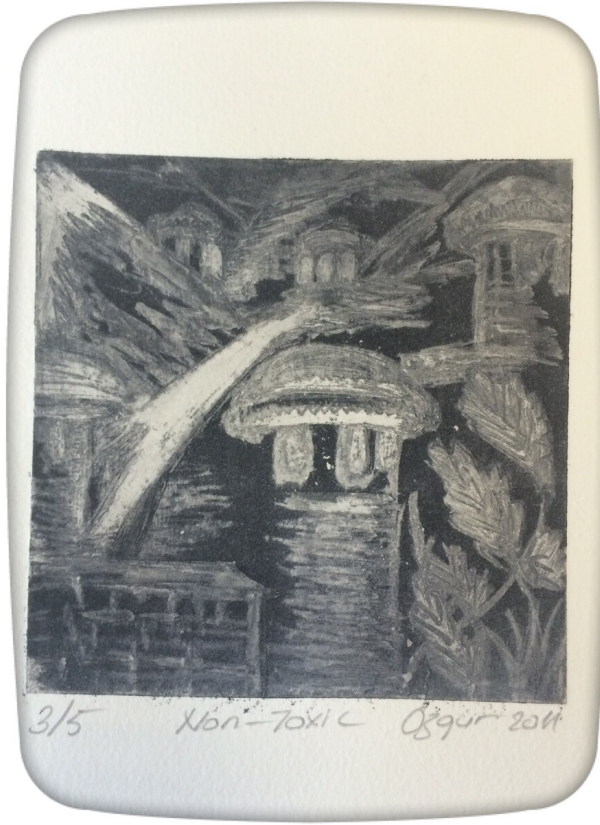
Resim 116: Suna Özgür Karaalan, Fotokopi Aktarma



Resim 117: Suna Özgür Karaalan, Fotokopi Aktarma



Resim 118: Suna Özgür Karaalan, Merdane ile Yumuşak Zemin



Resim 119: Suna Özgür Karaalan



Resim 120: Suna Özgür Karaalan



Resim 121: Suna Özgür Karaalan, Lift Ground



Resim 122: Suna Özgür Karaalan, Lift Ground



Resim 123: Suna Özgür Karaalan, Lift Ground



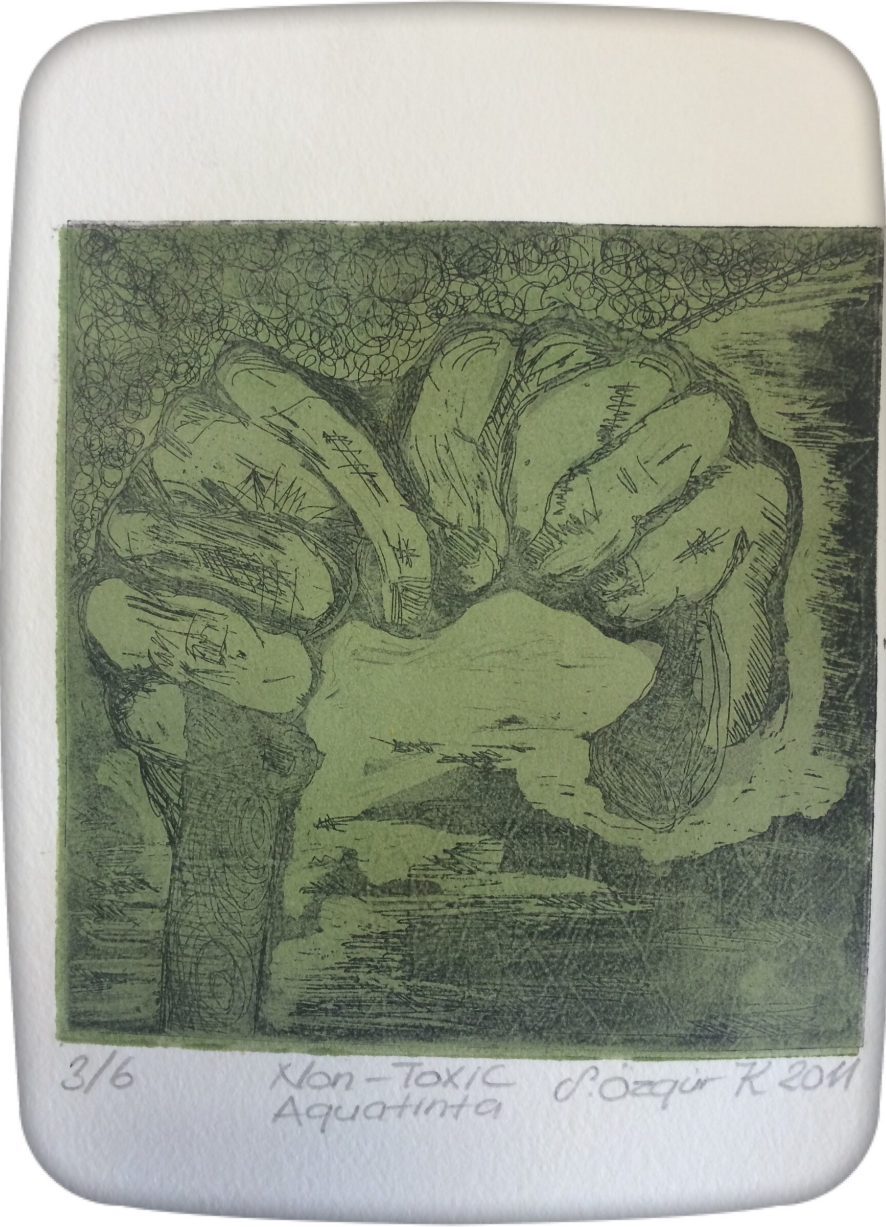
Resim 124: Suna Özgür Karaalan, Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin



Resim 125: Suna Özgür Karaalan, Beyaz Zemin



Resim 126: Suna Özgür Karaalan, Fotopolimer Film ile Kaldırma Zemin



Resim 127: Suna Özgür Karaalan, Liquid Hard Ground



Resim 128: Suna Özgür Karaalan, Spray On Aquatint

3.2. Non-Toxic Baskı Tekniğine Öncülük Eden Sanatçılar

3.2.1. Keith Howard



Keith Howard, Avustralya'da doğdu. Sidney Sanat Okulu'ndan mezun oldu. Brisbane, Avustralya'da Queensland College'de öğretime başlamıştır. Resim alanında profesör olduktan sonra, Baskıresim Bölümü Başkanlığı'na atanmıştır.

1978 yılında Calgary, Alberta, Kanada'da bulunan Sanat Alberta Koleji'nde ilk öğretmen değişimini başlattı. New York Üniversitesi Venedik Programı aracılığıyla Studio Art dalında mastır yaptı.

Mastırını tamamladıktan sonra Keith'a, Ontario, Kanada'da bulunan Thunder Bay Lakehead Üniversitesi'nden, Çizim ve Baskıresim profesörlüğü teklif edildi. Ardından 1986 yılında, kendi kampüs dışı görsel sanatlar programını çalıştırmak için Peace River Grande Prairie Regional College, Alberta, Kanada üzerinden çalışmalarına devam etti.

1996 yılında Keith, Toksik Baskıresim için Kanada'da okul açtı. Keith, 1999'a kadar Fall Upstate NY'da, çalışmalarını sürdürdü.

Son 20 yıldır Keith Howard için, Toksik Baskıresim araştırma ve öğretim ön planda olmuştur. Dünyada 50'den fazla ülkede satılan 'Toksik Çağdaş Baskıresim' adında kitap yazmıştır. 100'den fazla workshop gerçekleştirmiştir

(<http://www.bookmasters.com/keithhoward/author.htm>, e.t: 13.01.2018)

3.2.2. Henrig Boeng



Grafisk Eksperimentarium toksik olmayan intaglioda uzmanlaşmıştır. Danimarkalı olarak non-toxic baskı yapan ilk kişidir. Henrik Boegh non-toxic intaglio için teknik ve ekipman gelişimine aktif katkı sağlamıştır.

Henrik Boegh yazar olarak bilinir ve baskı dünyasında sanatçidir. 1997’de Kopenhag’a “The Printmakers Experimentarium” kurulduğundan beri, tüm Avrupa üzerinde yaygın bir “non-toxic intaglio” çalışılmıştır. 1997’den beri, yıllar boyunca bu işi yapan tüm dünyadan birkaç yüz baskı yapan vardır. Onun kitabı “Handbook of Non-Toxic İntaglio” Danimarka dilinde, İngilizce, İspanyolca, Flemenkçe ve Fransızca dilinde yayınlanmıştır. Kitap, video ve DVD programlarıyla görüntülenir; “Non-Toxic intaglio Step by Step”. Fotopolimer malzemeler ve akrilik gravür zeminlerinde incelemelerinin sonuçları dünya civarında elektronik ortamda yayınlanmıştır.

Printmakers Experimentarium’un amaçları aşağıdaki gibidir:

- Yeni baskı yapma teknikleri ve akrilik ve polimer tabanlı malzemeleri değerlendirme ve test etme
- Bu tür teknik ve malzemelerle sanat okulları ile uzman sanatçılara deneyim kazandırma.
- Toksik olmayan baskı gösterimleri ve iş düzenlemeleri. Toksik olmayan baskı stüdyoları donatım ve kurulmalarında tavsiye verme.

(www.GrafiskExperimentarium.dk, e.t: 20.04.2015).

3.2.3. Elizabeth Dove



Elizabeth Dove, Montana'nın Missoula kentinde yaşayan ve Montana Üniversitesi Sanat Okulu'nda profesör olarak çalışmalarına devam etmekte olan bir sanatçıdır. Dove, geçtiğimiz son 10 yıldan beri 15 adet solo sergide bulunmuştur; son olarak Sofya'da bulunan Lessedra Sanat Galeri'sinde sergilediği "There is a never right answer" (dogru yanıt asla yoktur), 2007 tarihli Missoula Sanat Müzesi'nde "birthweight" adlı sergileriyle aktif bir şekilde profesyonel olarak gösterimlerine devam etmektedir. Bununla birlikte Dove, aynı dönemde 100'den fazla sergiyi İngiltere, Japonya, Polonya, Fransa, Finlandiya, İspanya, Kanada, Portekiz, Ürdün, Kıbrıs ve İskoçya gibi 24 ülkede sergilemiştir.

Elizabeth, kurumlarda ve yüksek okullarda öğretilen ve birçok atölyede gösterilen dijital teknoloji ile geleneksel baskı uygulamaları entegrasyon çalışmalarını kaynak olarak, toksik olmayan baskı süreci alanında derin inceleme ve araştırmalar yapmıştır. Araştırmalarını "çağdaş baskı yapımı", "toksik olmayan intaglio baskı resimi" adlı kitaplarında "günümüz baskı resim" adlı incelemesini de İngiliz gazetesinde yayınlamıştır. Bu yayınlar, kelimeler ve imgeler arasındaki mutlak ilişkiyi genellikle anlamın kaynağı ve otobiyografik öğeleri bütünleştirme olarak araştırır.

Dove'un işlediği temalar genellikle iletişim için dilin yetersizliği, kişisel deneyimler, belleği korumak, kederi, sevinci ve gizemi ifade etmekle ilgilidir (www.umt.edu/art/faculty-staff.php?ID=4675. e.t: 12.04.02018).

3.2.4. Susan Groce



Maine Üniversitesi Sanat Bölümü'nün Başkanı ve ayrıca aynı üniversitede profesör olan sanatçı Susan Groce, Arizona ve Michigan üniversitelerinden sanatta yeterlilik almıştır. Çalışmaları büyük ölçekli karışık medya çizimi ve baskı resim (gravür ve litografi) olup, daha çok günümüz dünya gerçeğini yansıtır. Araştırmaları daha çok yeni geliştirilen teknolojilere ve toksik olmayan malzeme ile süreçler üzerinedir. Bundan yaklaşık 10 yıl öncesine kadar, Maine Üniversitesi öncülüğünde daha güvenli baskı resim yapma hareketini desteklemiştir. Bugün de her zaman olduğu gibi, yaptığı işlerin ana fikri süreklilik ve çevre üzerindeki insan davranışı etkisini yansıtır. Çizimlerinden bir tanesi, kendisinin Avusturalya'ya doğru gerçekleştirdiği seyahatiyle alakalı olarak, kağıdı ovuşturarak elde etmek istediği yanık turuncu rengiyle gösterdiği Avusturalya topraklarıdır. Büyük ölçekli baskı kurulum olarak istilacı türler, yaprakları ve henüz meyvesi oluşmamış tohum halinde olan elektron mikroskop imgeleriyle, fırtınaların ve askeri hava alanlarının devasa imgelerini karşılaştırmak için yan yana getirmiştir.

Daha küçük ölçekte ise Grouce'nin özenli ve ayrıntılı gezi günlükleri, kelimelerin grafik öğelere dönüştüğü, imgelerinse birçok şey anlattığı, desen ve ritim bakımından derin düşüncelerin ürünüdür. Onun serilerinin her birinin ayrı bir estetik değeri olsa da, herbiri birbiriyle ilişkilidir ve her bir parça çalışmalarının büyük bir bölümü hakkında bilgi verir. Bu çalışmaların parçaları Rockland Farnworth Sanat Müzesi'nde sergi olarak gösterilmiştir. Bu Groce'nin son özel sergisidir. Onun baskı ve çizimleri davetlilerin ve jürinin de bulunduğu 170'den fazla solo sergilerde yer almıştır. Buna ek olarak Groce, misafir bir öğretim üyesi ve araştırmacı olarak dünya çapında 40'dan fazla sanat okulunda, daha güvenli baskı sürecine odaklanmayı ilke edinerek

görev yapmıştır (Originally published in UMaine Today magazine, January/February 2009)

3.2.5. Mark Graver



Mark Graver, video sanatı ve akrilik gravür baskı alanında uzmanlaşmış Yeni Zelanda kökenli ödüllü bir sanatçıdır. 1964 yılında İngiltere St. Albans'da doğmuştur ve 2003 yılında Yeni Zelanda'ya taşınmıştır. 2005 yılında Kerikeri'de, Yeni Zelanda'nın tek özel akrilik gravür baskı stüdyosu olan Wharepuke Baskı Stüdyosu'nu kurmuştur. 2009 yılında ise ortağı Tania Booth ile Wharepuke uluslararası baskiresim konusunda uzmanlaşmış bir sanat galerisi daha kurmuştur.

Mevcut uygulamaları baskı resim, dijital video ve ses çalışmalarının karşılaştırması, baskı ile film görüntülemenin ortak ilgi alanı olan hareket ve eylemin tekrar sunuşu, zaman ile belleğin ilişkisini konu eder.

Mark Graver 2011 yılında Londra'da A&C yayınevinin “toksik olmayan baskı resim” (non-toxic printmaking) el kitabının yazarıdır. Çalışmaları, Londra'da V&A müzesi, Oxford'da Ashmolean Müzesi, Çin'de Guandong Sanat Müzesi, Malezya Penang Şehir Sanat Galerisi, Tayvan'da Güzel Sanatlar Ulusal Müzesi, Portekiz'de Doura Baskı Resim Müzesi, İstanbul Resim ve Heykel Müzeleri Derneği, Whangarei Sanat Müzesi gibi birçok uluslararası kamu koleksiyonlarında büyük ölçüde yayınlamıştır. Eserleri birçok uluslararası sergiye dahil edilmiştir ve Antoni Tapies, Barbara Hepworth, Ben Nicholson, Sir Terry Frost, Ian McKeever, Marc Quinn, JMW Turner and Patrick Heron gibi sanatçıların yanında gösterilmiştir (<http://www.markgraver.com/printmaking/prints-2013/>, e.t: 07.012.2017)

SONUÇ

1980'e kadar metal gravür hızlı bir gelişme ve genişleme göstermemiştir. Dünya'da ve Türkiye'de gelişimin yapısını inceleyecek ve onun arka planını güçlendirecek incelemeler, araştırmalar kısaca kuramsal çalışmalar yapılmamıştır. Metal gravür çağdaş sanatta sanatçılara, önemli sorumluluklar üstlemiştir. Günümüzde geleneksel baskıresim algısının değişerek, disiplinler arası ve deneysel uygulamaların da yaygınlıkla yapıldığı varsayıldığında, bir bilgi birikimi olarak görülen akademik eğitimin önemi daha da belirginleşmektedir.

Bu değişim, metal gravür sanatında, önemli bir artış yaratmıştır. Günümüzde artık, güzel sanatlar eğitimi veren tüm kurumlar altyapısını güçlendirmiştir. Örneğin 1960'tan sonra atölye sayısı, sanat eğitimi veren kurum sayısını neredeyse ikiye katlamıştır. Sanatçılar, özel atölyelerinde son derece profesyonel bir ortamda baskıresim yapabilmektedir. Bu nedenle metal gravür teknikleri, üslup ve anlayış farklarını gözardı etmeksizin kurallarla çevrili bir karaktere sahip olduğu gözden kaçmaz.

21.yy'da metal gravür baskı teknikleri ile yapılmış eserlerde yeni arayışlar görmekteyiz. Disiplinler arası sanatlardan beslenen; yeni malzemeler, kalıp oluşturma ve onların kullanımıyla ilgili seçenekleri dışlamayan; mekânı daha fazla önemseyen; boyut kaygısı taşımayan ve aynı zamanda günümüz gerçeklikleri ile de örtüşen güçlü yapıtları her geçen gün artmaktadır. Son dönem baskıresimlerde bu tür deneysel uğraşlarla karşılaşmamak neredeyse imkânsızdır. İşte bu bağlamda tüm geleneksel asit direnç zeminleri daha güvenli akrilik alternatiflere sahip olduğu artık bilinmektedir. Akrilik dirençler arasında ürünler, akvatint, fotogravür, sert zemin ve yumuşak zemin herhangi bir geleneksel teknik ile eşleşme işlemine sahiptir. Bundan başka yeni teknik ve materyaller yağ tabanlı zemin bölgesi içinde olmadığından dolayı, henüz isimlendirilmeyen birkaç teknik de "Non-Toxic" uygulamalar dâhilinde uygulanabilir. Aynı zamanda, fotopolimer filmin kullanımı, geleneksel grafiksel ifade moduyla dijital resim ve fotoğrafın entegre edilmesi mümkündür.

Geleneksel metal gravürde kullanılan, geleneksel materyallerin, diğer yaratıcı sanatlardakinden daha fazla tehlikeli asit ve kimyasal karışımları içerdiği kanıtlanmış bir gerçektir. Kimyasalların her birinin hem sanatçının hem de çevresinin sağlığına büyük derecede zararlı etkileri mevcut ki, genel olarak bakıldığında belirli sıklıklarla kullanan kişilerde ciddi anlamda tehdit oluşturur. Bilimsel çalışmalar geleneksel

matbaalardaki çözücü, asit ve diğer materyallerin zehirli olduklarını doğrular. Geleneksel baskılama yöntemlerinin; gravür, taş baskı ya da serigrafı, uzun süreli kullanımı, yıllarca bu sanatla uğraşanlarda ciddi sağlık sorunları ve erken ölümlere sebep olabilir. Eğitimde, bu çeşitli geleneksel yöntemler, sağlık ve güvenlik yönetmelikleriyle çelişmektedir. Geleneksel asitli gravürün yapım sürecinde önemli miktarda zehirli duman açığa çıkmaktadır. Non-toxic baskılarda ise, metal tuzlu oyma iki ana süreç barındır; Edinburgh Oyma ve Tuzlu Sülfat Oyma. Edinburgh Oyma, bakır, pirinç ve kenetleme maddesi ya da katalizör olarak sitrik asit (limon tuzu) ve demir klorür içeren özel karışimli çelik için uygundur.

Tuzlu Sülfat Oyma ise çinko, alüminyum ve yumuşak çelik oyma için tasarlanmıştır; eşit miktarda sodyum klorür ve bakır sülfat karışımından oluşur. Düşük zararlarından dolayı metal tuzlu oyma metotları, sanatçının kişisel stüdyosunun yanı sıra profesyonel baskı ortamları için de uygundur. Genel temizlik ürünlerinde bulunan klorla birlikte, nitrik asit (kezzap) de zehirli bir gaz olan hardal gazına dönüşebilir. Hem İngiltere hem de Amerika Birleşik Devletleri'nde profesyonel baskı stüdyolarında meydana geldiği söylenen bir sürü hardal gazı vakası olduğuna dair anekdotsal kanıtlar vardır.

Günümüz sanayisinde, yönetmelikler nikrik asitin, nükleer sanayideki gibi tamamen özütlenmiş ve filtrelenmiş eldivenler dışında kullanımını yasaklamıştır.

Bu tezin, mevcut baskı araştırmalarına daha fazla yayılmasına katkı sağlayacağını umuyorum. Buna karşın, Metal Tuzlu Oyma Sistemi zararlı gazların yayılmasından uzaktır. Oyma işlemi boyunca, ürünler tarafından olan kimyasal tepkimeler, atölyenin atmosferini kirletmeden oyma çözeltisinin içinde gerçekleşir. Bu teknikler tamamen zararsızdır. Metal tuzlu çözeltinin var olan özelliklerinin bir diğer yararı ise, genelde geleneksel asitli çözeltilerde görülen zamanla kendini yeme ve içten oyulma gibi bozulmalara maruz kalmayıp ömür boyu kalıcı olmasıdır.

Metal Tuzlu oyma daha güvenlidir. Çünkü tıpkı bir bataryada olduğu gibi, kökü elektroliz ilkesine dayanır. Metal iyonlar, aralarında enerji potansiyeli olan iki tür metalin kutupları arasında düzenli bir şekilde yer değiştirir. Eski asitli oyma yöntemi ise daha karışık bir kimyaya sahiptir.

Metal gravür yöntemleri, her çeşidiyle sanatçılar tarafından kullanılmıştır. Çerçeve işleri, resimler, kitap kapakları, exlibris plakaları, resim veya heykel alanındaki maddeler, metin parçaları, seramikler, duvar yazıları bunlardan bazılarıdır. Birçok baskı

stüdyosu, eğitim kurumu, koleksiyonlar, dernekler, baskı galerileri vardır. Bazı sanatçılar, gravür, bakır klişe ve kolografi gibi uzmanlıklar seçmiştir. Diğerleri ise intaglio eserlerini genel sanat çalışmalarının bir parçası olarak fikirlerini daha geniş bir kitleye yaymak için yapmışlardır. Plakalar, dirençler ve renk sabitleyicileri için geleneksel ve yeni maddeler kullanılmaktadır; oyma kâğıdı ve folyo, kumaş ve alçı gibi diğer alt katmanların oyulmasında geleneksel ve modern mürekkep tarifleri uygulanmaktadır. Yaratıcı olanaklar sınırsızdır. Her bir etki şimdilerde daha sağlıklı, çevreci ve güvenli bir şekilde aktarılmaktadır.

Toksik olmayan baskı resim; geleneksel teknikleri dışarıda bırakmayı amaçlayan bir akım değil, aksine baskının çevreci bir şekilde tekrar doğmasını yani tekrar özüne dönmesine yardımcı olmayı amaçlayan bir süreçtir.

Sonuç olarak, yüzyıllardır uygulanagelen geleneksel ve çağdaş baskı tekniklerinin Türk sanat eğitiminde uluslararası eğitim düzeyinde olmasını sağlamak ve insan sağlığını tehdit eden bu teknik ve yöntemlerden kaçınılması, toksik olmayan yöntemlerin yaygınlaştırılmasını, eğitim kurumlarında gerekli önlemlerin alınması gerekliliğini sağlamak amaçlanmıştır.

KAYNAKÇA

Kitaplar

- Adam, Robert & Robertson, Carol (2003) Screen printing the complete water- based system, London: Thames & Hudson.
- Adam, Robert & Robertson, Carol (2005) Screenprinting; the complete water-based system. New York: Thames and Hudson.
- Adam, Robert. & Robertson, Carol (2007) Intaglio: acrylic-resist etching, collagraphy, engraving, drypoint, mezzotint.
- Akalan, Güler (2000) Gravür, Ankara: Kale Seramik Sanat.
- Ashier, Mustafa (1985) Son Yüzyılda Türkiye’de Özgün Baskıresim Sanatı, Türkiye’de Sanatın Bugünü ve Yarını, Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi I Ulusal Sanat Sempozyumu, 1-2.
- Ayan, Handan Müjde (2010) Kathe Kollwitz, İstanbul: Sone Yayınları.
- Barnes, Scott (2013) Making Photogravures with Polymer Plates Artandwater Editions/Country United States.
- Brunner, Felixr (1962) Gravürün El Kitabı. (Çev. F. Yaman). İstanbul: Beyoğlu.
- Buyurgan, Serap Ufuk (2012) Sanat Eğitimi ve Öğretimi Eğitimin Her Kademesine Yönelik Yöntem ve Teknikler, Ankara: Pegem.
- Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi (1986). Cilt 8, 19 İstanbul: İnterpress.
- Can, Şaziye (2008) Gravür (Çukur Baskı) Teknikleri, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Clarke, Richard, Hartii, Brenda (2009) Collagraphs and Mixed-Media Printmaking, A&C, Black. A&C Black Visual Arts
- Crujera, Alfonso (2008) Electro-etching handbook -a safe, non-toxic approach: Spain.
- Stijnman, Ad (2002) Engraving and Etching 1400-2000: A History of the Development of Manual Intaglio Printmaking Processes.
- Dickinson, David (1972) A handbook of intaglio techniques. Thesis. Rochester Institute of Technology. Accessed from.
- Esmer, Hayri (2011) Türkiye'de Baskı Resme Bakmak, Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Baskı Sanatları Bölümü. Eskişehir.
- Gölönü, Gündüz (1979) Kazı Resim, İstanbul: Devlet Güzel Sanatlar Akademisi.

- Grabowski, Beth & Fick, Bill. (2012) Baskı Resim Kapsamlı Materyaller ve Teknikler rehberi. (Çev. S. Atay Eskier, A. Z. Tunç). İzmir: Karakalem.
- Grant, D. (1991) Arts and Crafts Safety in Home, Consumers's Research.
- Green, Cedric (2013) A Handbook on Somenew Methods For Nontoxic Intaglio Etching and Metal Plateprintmaking, France: Published by Ecotech Design.
- Graver, Mark (2011) Toksik Olmayan Baskı Yapımı, A&C Siyah, Londra, A&C Black.
- Howard Keith, Kiekeben, Friehard (2003) The Contemporary Printmaker Write-Cross PressThe Contemporary Printmaker: Intaglio-Type & Acrylic Resist Etching.
- Howard, Keith, Monona Rossol (1998) Non-Toxic Intaglio Printmaking. Write-Cross Press, London.
- Howard, Keith (2003) The Contemporary Printmaker: Intaglio-Type & Acrylic Resist Etching Write-Cross Press, London
- Hemilton, S. (2000) Health Hazards and Safety Tips For Artists, Canada: Canadian Artists Representation / Avenue Regina. Susanne Hamilton for CARFAC SASK
- Henrik, Boegh (2003) F.Le Roy: La Gravure Non –Toxique, Manuel pratique.
- Hind M. Arthur (1923) A History of Engraving and Etching, Dover Publications, New York.
- Hirsch, Robert (2009) Published by Focal Press.
- İçmeli, Mürşide (1985) Çağdaş Açından Türk Grafik Sanatları. Türkiye'de Sanatın Bugünü ve Yarını, 1. Ulusal Sanat Sempozyumu (17-19 Nisan 1985). Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Yayını 1, 1985.
- Kılıçkan, Hüseyin (1994) Okullarda Resim, İstanbul: Taş Yayınevi.
- Mano, Clare. & Ross, Tim (1972) The Complete Printmaker: Techniques, Traditions, Innovations, New York: London: Free Press The Free Press.
- Mc Cann, Michael (1979) Artist Beware, Health Hazards Manual For Artists. New York Burford Publishers.
- Mc Cann, Michael (1985) Health Hazards Manual For Artists. New York: Nick Lyons Books. Burford Publishers.
- Mc Cann, Michael (1994) Health Hazard Manual For Artists, 4rth Edition, New York: Lyons & Burford Publishers.
- Mc Cann, Michael (2003) Copper Plate Photogravure: Demystifying the Process, Burford Publishers.

- Pogue, Wight (2012) Printmaking Revolution: New Advancements In Technology, Safety, And Sustainability Hardcover Watson-Guption Publications, New York.
- Rossol, Monona (2001) The Artist's Complete Health And Safety Guide. New York: Allworth Press: Graphic Artists Guild.
- Smith, Ray (2010) Sanatçının El Kitabı, İstanbul: İnkılap.
- Stijnman, Ad (2002) Engraving and Etching 1400-2000: A History of the Development of Manual Intaglio Printmaking Processes.
- Stijnman, Ad (2004) Veilig En Veiliger. Innovatie in De Grafische Techniek en In: Km, vol. 50, Summer.
- Yener, G. (2010) 2. Ulusal Güzel Sanatlar Eğitimi Sempozyumu. 8-10 Nisan Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü.

Dergiler

- www.artonpaper.com
- www.cellopress.co.uk
- www.grabadoyedicion.com
- Originally published in UMaine Today magazine, January/February 2009

Elekttronik Kaynaklar

- <https://www.jacksonsart.com/blog//environmental-ethics-of-printmaking-cedric-greens-galv-etch/25.05.2016>
- www.alternativephotography.com/wp/.../photo-intaglio-an-overview20.05.2017
- www.alternativephotography.com/process_photo_intaglio.html12.05.2017
- www.alternativephotography.com/.../photopolymer-printing-budget20.05.2017
- www.GrafiskEksperimentarium.dk. e.t: 20.04.2015, 22.04.2017
- <http://www.akkim.com.tr>. 03.04.2018

- <https://contemprints.org/opportunities/edition-printing-tutorials>. 20.04.2015
- <http://www.solarplate.com>. 14.05.2015/14.43.
- http://www.eco-forum.dk/detergents/index_files/Page1200.htm. 20.05.2017
- <http://www.nontoxicprint.com/thenewetchingchemistry.htm>.21.06.2017-
22.04.2017
- <http://www.ci.tucson.az.us/arthazards/wood1.html>. 15.01.2018
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Asphalt>.03.04.2018
- (<http://www.bookmasters.com/keithhoward/author.htm>. 13.01.2018
- www.umt.edu/art/faculty-staff.php?ID=4675. 12.04.2018-07.012.2017

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Doğum Tarihi :16 Ocak 1975

Doğum yeri : Mudurnu / Bolu

Vatandaşlık : T.C.

Medeni Hali : Evli

Eğitim

1988 – 1991 Bolu Atatürk Lisesi

1991 – 1995 Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi,
Resim Bölümü /Grafik Anasanat Dalı, Lisans

1996 – 1998 Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi, Resim Bölümü Grafik
Ana Sanat Dalı, Yüksek Lisans.

Tez Konusu: ‘Türkiye İller Amblemleri’ (Danışman: Prf. Dr. AYLA
ERSOY)

2014- Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Plastik Sanatlar Bölümü,
Sanatta Yeterlilik (Doktora)

Seminerler:

- 2006 1.Uluslararası Kocaeli ve Çevresi Kültür Sempozyumu,

Poster katılım 20-22 Nisan, KOÜ Derbent Uygulama Oteli, KOCAELİ

- 2012 KOÜ Sosyal Bilimler Kongresi ‘Exlibris konulu’ bildiri katılım,
KOCAELİ

- 2013 KOÜ Sosyal Bilimler Kongresi ‘Non-Toxic’ konulu bildiri katılım KOCAELİ
- 2012 KOÜ Gsf Grafik Bölümü Seminer Günleri, Konu: ‘Exlibris’ KOCAELİ
- 2011 Uluslararası, WORKSHOP /, 30.07.2011-11.08.2011, Non Toxic Intaglio Workshop Katılım, 29 Temmuz-08 Ağustos, Capileria, İSPANYA
- 2017 Ulusal, Workshop /Workshop /, 04.04.2017-05.12.2017, 1. Ulusal Görsel İletişimde Yeni Yaklaşımlar Konferansı Workshop Baskı–Resim Katılım, Kocaeli Üniversitesi İletişim Fakültesi Umut Tepe Yerleşkesi KOCAELİ

Uluslararası hakemli dergilerde yayımlanan makaleler:

- Karaalan Suna Özgür (2015). **Sağlık Açısından Geleneksel Metal Gravür Tekniklerine Yeni Bir Alternatif Non Toxic Metal Gravür.** Ulak Bilge Sosyal Bilimler Dergisi, 3(6), 103-123. (Yayın No: 1831539)
- Karaalan Suna Özgür (2016). **Gelenekten Çağdaş Metal Gravür Sanatı** Sayı 4, S.261-283 ISSN: 2149 - 9225 Yıl: 2, Sayı: 4, Haziran 2016, s. 261-283 The Beginnining Of A Metal Engraving Art From Traditional Period To Contemporary Doi Number: [Http://Dx.Doi.Org/10.18020/Kesit.53](http://Dx.Doi.Org/10.18020/Kesit.53)
- Karaalan Suna Özgür (2017). **Metal Gravür Sanatı'nda Yeni Yaklaşım Süreçleri** New Approaches To The Art Of Metal Engraving. Idil Journal Of Art And Language, 6(39), 3287-3303., Doi: 10.7816/İdil-06-39-18 (Yayın No: 3938774)

Kişisel Sergiler

- 1998 **Özgün Baskı Resim** KOÜ. Atıf Ural Sanat Galerisi, KOCAELİ
- 2016 **Mini İntaglio Print** RTV BESA Sergi Salanu Priren / KOSOVA
- 2017 **‘Metal Gravür’** Mudurnu 16. Uluslar İpek Yolu Kültür Sanat ve Turizm Festivali kapsamında Mudurnu/ BOLU

Karma Sergiler

- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 11.04.2005-21.04.2005, Tophane-İ Amire Sanatçı Öğretim Elemanları Sergisi Tophane İSTANBUL,
- Uluslararası, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 10.04.2006-12.04.2006, Öyp Üniversiteleri 3. Güzel Sanatlar Fakülteleri Sergi Paneli, 10-20 Nisan, Erciyes Üniversitesi, KAYSERİ
- Ulusal, Sergiler/Grup Sergiler /, 03.04.2006-08.04.2006, Şehr-İ İstanbul Özgün Baskı-Kolaj-Heykel-Fotoğraf Sergisi, Bahariye Sanat Galerisi, İSTANBUL
- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 01.06.2007-10.06.2007, Tophane-İ Amire Sanatçı Öğretim Elemanları Sergisi Tophane İSTANBUL
- Uluslararası, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 01.01.2009-05.01.2009, Uluslararası Karma Sergisi, Uluslar Arası Batı Karadeniz Üniversiteleri İş Birliği 1. Kültür Ve Sanat Şenliği Sergisi, SAKARYA,
- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 05.01.2010-20.01.2010, 2. Kocaeli Kitap Fuarı Kapsamında “Sanat Fuarı” Kocaeli Üniversitesi Öğretim Elemanları Ve Öğrencileri Sergisi, İntertex Fuar Alanı, KOCAELİ
- Uluslararası, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 01.10.2010-10.01.2010, Ekim Geçidi 9 Karma Sergisi, Sakarya Üniversitesi, SAKARYA,
- Uluslararası, Sergiler/Grup Sergiler /, 01.01.2010-15.01.2010, Miniature Graphic Art Exhibition Timisora (Island Of Unwanted Things Internation) ROMANYA
- Uluslararası, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 01.05.2012-15.01.2011, Uluslararası Karma Sergi. Mizah Ve Hiciv Konulu (Museum Hause Of Humour And Satire) 2 Özgün Baskı Resim Dâhil Edildi, BULGARİSTAN
- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 01.10.2011-12.01.2011, Ekim Geçidi 10 Karma Sergisi, Kocaeli Üniversitesi, KOCAELİ
- Uluslararası, 4. Uluslararası Exlibris Sergisi “Barış Konulu” (Prints Of Peace Grabodos Por La Paz) Meksika, 01.04.2011-14.04.2011, 4. Uluslararası Exlibris Sergisi “Barış Konulu” (Prints Of Peace Grabodos Por La Paz) MEKSİKA

- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 02.12.2011-28.01.2011, Büyük Buluşma Sergisi, 2-28 Aralık, Sakarya Üniversitesi, SAKARYA
- Uluslararası, WORKSHOP /, 30.07.2011-11.08.2011, Non Toxic Intaglio Workshop Katılım, 29 Temmuz-08 Ağustos, Capileria, İSPANYA
- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 08.11.2012-07.12.2012, Büyük Buluşma Sergisi, 8- Kasım 7-Aralık, Kocaeli Üniversitesi, KOCAELİ
- Uluslararası, Sergiler/Kamu Kuruluşlarınca Düzenlenen Sergiler /, 04.05.2012-14.05.2012, Uluslararası (Biblioteca Bodio Lomnago Exlibris) “Rüya Makinası Sinema” Konulu Karma Sergi, İTALYA
- Ulusal, Sergiler/Karma Sergiler /, 02.06.2015 , 'Haziran Etkinlikleri' Kapsamında Koü. Güzel Sanatlar Fakültesi Öğretim Görevlileri Sergisi, Süleyman Demirel Kültür Merkezi KOCAELİ
- Uluslararası, Sergiler/Sanat Sempozyumları /Sempozyuma Katılım /, 12.11.2015-13.11.2015, İfas 'International Fine Arts Sempozyum', Selçuk Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi-KONYA,
- Uluslararası, Karma Sergiler, 26.09.2016-28.09.2016, Hitit Üniversitesi Geçmişten Geleceğe Sanat Sempozyumu, Hitit Üniversitesi Rektörlük Konferans Sergi Salonu, ÇORUM
- Uluslararası, Banel Sergi, 23.03.2016-14.04.2016, 1. Uluslar Arası Mail Art Baneli, Namık Kemal Üniversitesi Tasarı Ve Mimarlık Fakültesi TEKİRDAĞ
- Ulusal, Sergiler/Özel kuruluşlarca düzenlenen sergiler /, 28.10.2017-15.11.2017, ‘ Cumhuriyet Karma Sergisi’ 28.10.2017 Kocaeli Tarihi Gar Binası Sergi Salonu KOCAELİ,
- Uluslararası, Sergiler/Özel Kuruluşlarca Düzenlenen Sergiler /, 21.03.2017-03.04.2017, İdil Sanat ‘Yeni Gün’ Karma Sergisi Artsürem Sanat Galerisi. ANKARA
- Uluslararası, Sergiler/Sanat Sempozyumları /Sempozyuma Katılım /, 19.05.2017-20.05.2017, Uluslar Arası Sosyal Bilimler Sempozyumu Karma Sergisi, 1, Alaattin Keykubat Üniversitesi Konaklı Kongre Merkezi, ANTALYA,

- Ulusal, Sergiler/Özel Kuruluşlarca Düzenlenen Sergiler /, 16.05.2017-01.06.2017, 'Cool 3' karma Sergisi 16.Mayıs-1 Haziran 2017 İSTANBUL
- Pinello Art Galeri, İstanbul, Pinello Art Galeri, İSTANBUL,
- Uluslararası, Sergiler/Kamu Kuruluşlarınca Düzenlenen Sergiler /, 15.04.2017-06.05.2017, 15 Nisan Dünya Sanat Günü 'Akademix' Uluslararası Karma Sergisi, Upsd Sanat Galerisi, İSTANBUL,
- Uluslararası, Sergiler/Sanat Sempozyumları /Sempozyuma Katılım /, 10.05.2017-12.05.2017, 2017 Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi ANTALYA
- Ulusal, Sergiler/Karma Sergiler /, 08.03.2017-18.03.2017, 2017 Dünya Emekçi Kadınlar Günü, 'Kadın Akademisyenler Sergisi', Mimarlar Odası Kocaeli Tarihi Bina KOCAELİ
- Ulusal, Sergiler/Üniversitelerin Düzenlediği Sergiler /, 02.01.2017-10.02.2017, 2017 'Öğretim Elemanları Sergisi', İzmit Belediyesi Sanat Galerisi, KOCAELİ,
- Exhiport Kağıt işleri sergisi 25-29 Nisan 2018 Paris/ FRANSA
- Artsürem Kadınlar Günü Sergisi 09-30 Mart 2018 ANKARA