



# Researcher: Social Science Studies

RSSS

ISSN:2148-2691

(2018) Cilt 6 / Sayı 3, s. 364-376

## Non Toksik Metal Gravür Uygulamalarında Kullanılan Fotopolimer Film Solar Plaka Uygulamaları

Suna Özgür KARAALAN <sup>1</sup>

### Özet

Yüzyıllardır uygulanan metal gravür sanatı, geleneksel yollarla günümüze kadar değerini hiç kaybetmeden gelmiştir. 1980'lerin sonlarına doğru baskı sanatçıları, Avrupa'da sağlık ve çevre konusunda bilinçlenmeye başlamışlardır. Sanatçılar, insan sağlığına ve çevreye zarar vermeden nasıl baskı tekniklerini uygulayabileceklerinin arayışına girmişlerdir. Geleneksel metal gravür sanatında kullanılan malzemelerin içerikleri ve çeşitlilikleri, insan sağlığına verdikleri zararlar bilinmektedir. Non-Toxic baskı uygulamaları, baskı sanatına farklı bir perspektif kazandırmıştır. Bu bağlamda, Non-Toksik uygulamalar kapsamında bulunan ve tamamen güvenli kabul edilen polimerfilm ve solar palet uygulamaları anlatılmıştır. Bu makalenin yazılma amacı, Non-toksik uygulamalarından olan ve solar palet baskı tekniklerini tanıtmak, plaka polimerfilm hazırlama ve baskılama aşamalarını, metal gravür sanatında çalışmak isteyen sanatçılara anlatmaktır.

**Anahtar kelimeler :** Non-toksik, polimerfilm, Solar palet, İmage on.

## Photopolymer Film, Solar Plate Applications Used In Non Toxic Metal Engraving Applications

### Abstract

The metal engraving art that has been practiced for centuries has never lost its value as everyday by traditional means. Towards the end of the 1980s, printmakers began to become aware of health and the environment in Europe. The chemical effects of their work and techniques have led them to question how artists can be created without harming themselves, human health and the environment. The contents and variety of materials used in traditional metal engraving arts are known to be harmful to human health. Non-Toxic printing applications have given a different perspective to the printing art. In this context, the applications of pomfilm and solar palette, which are considered to be totally safe, are covered in Non-Toxic applications. The objective of this article is to introduce the poimerfilm and solar palette printing techniques in non-toxic applications, to explain the stages of plate preparation and printing to artists who want to work in metal engraving art.

**Keywords:** Non-toksik, polimerfilm , Solar palet, İmage on, baskı

<sup>1</sup> Dr.Arş.Gör, Kocaeli Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarım Bölümü  
ozgurkaraalan@gmail.com

## GİRİŞ

ImagOn, bir foto-polimer film olup ilk defa Dupont tarafından bilgisayar devre kartları için geliştirilmiştir. Asitli ve Intaglio-Tipe asitsiz gravür yapımında kullanılabilir. ImagOn, yumuşak soyulabilen bir film (aynamsı folyo) Mylar arasına yerleştirilmiş mavi bir emülsiyondan ibarettir.

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 tutulur. UV ışığa maruz kalan alanlarda sertleşmiş olduklarından mürekkebi tutamazlar. Beyaz sirkeyle nötralizasyon yapıldıktan sonra yıkama işlemi tamamlanır([www.nontoxicprint.com/thecontemporaryprintmaker.htm](http://www.nontoxicprint.com/thecontemporaryprintmaker.htm)).

### ImagOn'un uygulanacağı plakalar

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 (Howard, 2003)

### Plakanın hazırlanması

ImagOn, yağlı yüzeylere yapışmayacağından laminasyondan önce yüzeyde bulunabilecek yağlar temizlenmelidir. Geleneksel plakalar, daha fazla köşe hazırlığı ve yağ giderme işlemi gerektirirler.



Şekil 1. Yüzeyde bulunabilecek 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.

Geleneksel metal plakaların hazırlık aşamaları

•Presin zarar görmesini önlemek için çapak giderme aletiyle veya eğeyle kenarları yumuşatılır.

•Presin zarar görmesini ve kişisel yaralanmaları önlemek için köşeleri eğeyle yumuşatılır.

•Döner zımpara makinesiyle dairesel hareketler yaparak yüzeyi zımparalanır. Meydana gelen tozun sağlığınıza zarar vermemesi için su kullanılır. Asitsiz (Intaglio-Tipi) ImagOn hazırlığının ilk aşaması, hazırlanmış yüzeye laminasyon yapmaktır. İki temel laminasyon metodu vardır: spreyli laminasyon ve daldırmalı laminasyon. Bu iki yöntem birbirleri yerine geçebilirlerse de küçük plakalar için genellikle spreyli laminasyon metodu tercih edilir. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın direkt günışığı almayan bir yerde çalışılarak foto-polimer gün ışığından korunmalıdır. Aksi takdirde ultraviyole ışınlar filmde sis meydana getireceklerdir.

Tüm plakalar için aşamalar

- Plaka bulaşık deterjanıyla iyice yıkanır.
- Suyla durulanır.
- Beyaz sirke püskürterek yüzeydeki yağı temizlenir.
- Durulanır. Bir kâğıt havluyla kurulanır (Boegh ,2003).

Spreyli laminasyon Materyaller ve donanım

Spreyli laminasyon için gerekli materyaller: temiz, yapışmayan ve pürüzsüz bir çalışma yüzeyi, ¼ inç kalınlığında cam olabilir; kahverengi koli bandı veya başka türde 2 inç eninde bant; ImagOn; makas; keskin uçlu maket bıçağı; spreyli şişede su; hazırlanmış plaka ve 4 inç uzunluğunda kauçuk (neopren), orta sertlikte serigrafi sileceği.





Şekil 2. Spreyli Laminasyon



Şekil 3. Su Püskürtme

Hazırlamış olduğunuz plakayı çalışma yüzeyi üzerine yerleştirilir. Plakaya bol su püskürtülür. Bu, filmin kaydırılmasına yardımcı olacaktır.

•Emülsiyonlu filmi çalışma yüzeyi üzerine yukarı bakacak şekilde yerleştirilmelidir. Bol su püskürtülür. Bu filmi kaydırmaya yardımcı olacaktır (opsiyonel)





Şekil 4. Filmin Plakaya Laminasyonu

Plaka ters çevirilir emülsiyonun plakanın kenarlarından taşan kısmını maket bıçağıyla kesip temizlenir.

- Plaka üstteki folyo (Mylar) yukarı bakacak şekilde ters çevirilir. Tekrar bas çekle üstünden geçilir.

- Kalan hava kabarcığı varsa temiz, hav bırakmayan bir bezle temizlenir. Kenarlara özellikle dikkat edilmelidir (Boegh ,2003).

- Lamine plakanın her iki yanı da kâğıt havluyla silinir.

- Plakanın önce arka sonra da ön yüzü en yüksek avara getirilmiş el kurutucu ya da saç kurutucu ile bir foot kare için 1 dakika boyunca tatbik ederek kurutulur. Bu aşamayı P.E.T.G. plakalara uygulanmaz çünkü aşırı ısının etkisiyle çarpılabilir hatta eriyebilir.

- Lamine plaka, üst Mylar folyo aşağı bakacak şekilde presten geçirerek yapıştırmayı artırılır.

- Plaka serin karanlık bir yerde bir gece bekletilerek yapıştırmayı artırılabilir.

- Lamine ImageOn plakası artık UV birimine girmeye hazırdır.

Not: Işığa maruz bırakılan plaka genellikle bu işlemde hemen sonra banyo edilir ve en iyi sonuçları alabilmek için banyo bir gün önce hazırlanır. Bu durumda plakanın lamine edildiği gün yeni bir banyo hazırlanmasında fayda vardır (Boegh ,2003).

#### Daldırmalı laminasyon

Daldırmalı laminasyon genellikle büyük plakaların ImageOn ile laminasyon işlemi için tercih edilir. Unutmayın, direkt güneşi almayan bir yerde çalışılarak foto-polimer gün ışığından korunmalıdır. Aksi takdirde ultraviyole ışınlar filmde sis meydana getireceklerdir.

#### Materyaller ve ekipman

Daldırmalı laminasyon için gerekli materyaller: temiz, yapışmayan ve pürüzsüz bir çalışma yüzeyi, ¼ inç kalınlığında cam olabilir; kahverengi koli bandı veya başka türde 2

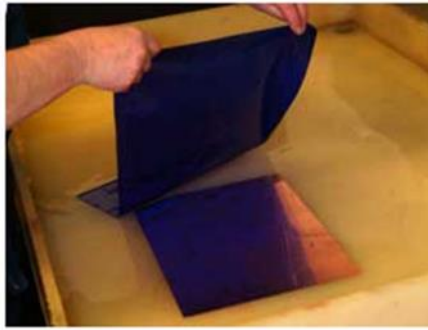
inç eninde bant; ImagOn; makas; keskin uçlu maket bıçağı; plakadan daha büyük bir tepsi; spreyli şişede su ve 6 inç uzunluğunda kauçuk (neopren), orta sertlikte serigrafi sileceği.



Şekil 4. Daldırmalı Laminasyon

#### Hazırlanışı

- Öncelikle büyük tepsi tatlı suyla doldurulur. Tepside yapışmayı etkileyecek küçük parçacıklar bulunmamasına dikkat edilir.
- Yağı giderilmiş plakayı su dolu tepsiye yerleştirilir.
- 2 inç enindeki koli bandından 6-8 inç uzunluğunda bir parça keserek yapışkanlı tarafı yukarı gelecek şekilde çalışma alanının kenarına yerleştirilir. Her iki uçtan bir parça bantla tutturulur.
- ImagOn'dan plakadan birazcık daha geniş bir parça kesilir. Filmi dikkatli tutarak yapışmayı engelleyecek kırışık ve çukurluklar oluşmamasına dikkat edilmelidir.
- Soyulabilir film bir köşesini bandla sürterek film soymaya başlanır. Filmin köşesi soyulabilir tabakadan ayırırken üstteki folyonun (Mylar) zarar görmemesine dikkat edilir. Çekmek suretiyle filmi ve üstteki Mylar folyo soyulabilir tabakadan ayrılır.



Şekil 5. Filmi plaka üzerinde olacak şekilde su üzerine yerleştirilir.

- Filmi plaka üzerinde olacak şekilde su üzerinde yüzdürülür. Mylar yukarıya bakmalıdır
- Filmi sıvazlayarak altında kalan hava kabarcıklarını çıkartılır.
- Plaka ve film sudan birlikte çıkarılır. Alttan tutarak filmin plaka üzerinde dalgalanmasını önlenir.



**Şekil 6.** Plaka ve filmi Mylar yukarı bakacak şekilde çalışma yüzeyine yerleştirilir. Mylara bol su püskürterek sürtünme azaltılır.

- Gerekirse filmi tekrar yerleştirerek hava kabarcıkları veya kırışıklıklar giderilir.

•Bir silecek yardımıyla, hızlı, hafif hareketlerle emülsiyonu plakaya yapıştırılır. Her yönde ortadan dışa doğru hareketlerle hava kabarcıkları çıkarılır. Basıncı artırarak tekrarlanır. Filmde kırışma oluşmamasına dikkat edilir. Basıncı artırarak tekrarlanıp iyi bir yapışma sağlanır.

•Plakayı ters çevirilir. Emülsiyonun plakanın kenarlarından taşan kısmını maket bıçağıyla kesip temizlenir. Kırpıntılar atılır. Plakayı üstteki folyo (Mylar) yukarı bakacak şekilde ters çevirilir.

•Kalan hava kabarcığı varsa temiz, hava bırakmayan bir bezle temizlenir. Kenarlara özellikle dikkat edilir.

- Lamine plakanın her iki yanı da kâğıt havluyla silinir.

•Plakanın önce arka sonra da ön yüzü en yüksek ayara getirilmiş el kurutucu ya da saç kurutucu ile 1 dakika boyunca kurutulur. Büyük metal plakalar için ısı tabancası kullanırken, ImageOn'un erimemesi için tabancayı en az 6 inç uzaktan sürekli hareket ettirilir. Bu aşamayı P.E.T.G. plakalara uygulanmaz. Çünkü aşırı ısının etkisiyle eriyebilir.

•Lamine plakayı, üst Mylar folyo aşağı bakacak şekilde presten geçirerek yapışma artırılır. Plakayı serin karanlık bir yerde bir gece bekleterek yapışma artırılır. Lamine ImageOn plakası artık UV birimine girmeye hazırdır (www.GrafiskEksperimenterium.dk. e.t: 22.04.2017).

Not: Işığa maruz bırakılan plaka genellikle bu işlemden hemen sonra banyo edilir ve en iyi sonuçları alabilmek için banyo bir gün önce hazırlanır. Bu durumda plakanın lamine edildiği gün yeni bir banyo hazırlanmasında fayda vardır.

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).

Avrupa'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/Printight 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. Akvatint ekran için pozlama zamanı normal olarak sürekli tonun pozlanmasının 2/3'üdür. Fotopolimer filmde olduğu gibi, ilk önce bir ölçümleme testi yapılmalıdır. (Baskı çok açıksa, pozlanma süresi kısaltmak gerekir ve eğer çok koyuysa daha fazla pozlama süresine ihtiyaç vardır.)

Banyolama, 20-25oC'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 kâğıdı üzerine yerleştirilir. Levha üzerinde hiç su damlacığı kalmamalıdır. Çünkü kurutma esnasında su lekeler oluşturur ve bu lekeler son baskıda görünürler. Son olarak kurutma kabininde 5-10 dakika kurulur. UV ışık altında levha sertleştirmeye bırakılır. Minimum 10 dakika güneş ışığı altında



birakılır. 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)

#### Foto Polimer Film

Foto polimer baskılamada da işe yarayan başka kuru Foto polimer film türleri vardır: genellikle bunlar oyma dirençleri olarak baskılı devre kartındaki orijinal kullanımlarından uyarlanmışlardır. Bütün filmler temiz markanın iki katmanının arasına sıkıştırılır ve UV ışığına maruz bırakılır. Sonra da soda külü geliştirme çözeltisinde yıkanır. Yıkama süresi, maruz bırakılma süresi, film kalınlığı ve kontrast tonlu geçiş üründen ürüne değişiklik gösterebilir. Fotoğraf oyma direnci olarak ince değişkenler daha uygunken, oyma olmayan baskılama için filmin kalın değişkenleri uygundur (Howard,2003).



Şekil 7. Suna Özgür Karaalan Foto Polimer Film Baskı

#### Foto polimer film kullanımı

1.Levhanın köşeleri törpülenmiş olmalıdır. Levhayı yağda arındırarak hazırlanır. Bir mutfak teli kullanıp metal levhayı ovalanır. Bu, filmin eşit miktarda yapışmasına yardımcı olan pürüzlü yüzey yaratacaktır. Önünü ve arkasını ılık suyla durulanır. Sıcak havalı kurutucuyla kurutun. Levha ya aynı zamanda ince akrilik akvatint de püskürtülebilir. 2. Seviyeye geçmeden, akvatintin kurduğundan emin olunmalıdır.

2.Levhanın etrafında küçük kenar boşluğu kalacak şekilde filmi kesilir. Bu işlem az ışıkta ya da karanlık bir odada yapılır. (sarı ışık güvenlidir)

3.İlk koruyucu katman soyulur. Filmin doğal bir kıvrımı vardır. İlk başta kıvrımlı tarafla çalışılır. Bir köşeye bant yapıştırılır. Geriye doğru soyulur. Bu katmanı soyduktan sonra, film düz olacaktır. Filmi korumak için ışık geçirmez bir dosyaya yerleştirilir.

4.Baskı makinesini kullanarak film ince bir şekilde levhaya yerleştirilir. Bu işlem, zemine bir Perspex kâğıdı ya da benzer materyal yerleştirilerek hazırlanır. Temiz ve çiziklerden arınmış olduğundan emin olunur. Yerleştirmek için yeterli baskıyla makine

çalıştırılır. Filmi dosyadan çıkartılır. Levha filmin üstüne yerleştirilir. Levhanın üstüne bir sayfa gazete kâğıdı koyulur. Baskı örtüsü levhanın üstüne indirilir. Yavaş ve eşit bir biçimde baskı arasından geçirilir.

5.Örtüyü ve gazete kâğıdını kaldırdıktan sonra, levha dosyaya geri koyulur. Güvenli ışık ortamında fazlalık film kırılır. Bu işlemi arka yüzünde, kesmek için levhanın köşesini kullanarak yapmak daha kolaydır. Kalan parçaları yok edilir.

6.Maruz bırakmak için UV ünitesini kullanılır. Foto polimerle temas halinde olacak şekilde çizimi yerleştirilir. Oymayı ışığa tutmak için sadece resmi ışığa tutulur. Oymasız ışığa tutmalar, karışık nokta ekranı kullanarak bir ekran ışığa tutması gerektirir.

7.Işığa tutulduktan sonra, levha dosyadan geri sıyırılır. Karanlık odaya geri dönüp sarı ışığın altında çalışılır. Filmin kalan üst katmanı şimdi sıyırılmalıdır. 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).

8.Oymalı olan için 10-30, oymasız olan için de 1 dakikaya kadar oturmasını beklenir. Sonra iki dakika tamamen gelişmesine izin vererek, levha nazikçe süngerle silinir.

9.Levha soğuk suyla durulanır. Suları attırmak için çekçek kullanılır. Kâğıt havluyla kurulanır. Hiç su kalmadığından emin olununca, kurumaya bırakılır. Hızlıca kurutmak için hafif ısı kullanılabilir.

10.Eğer levha kuruyken oyulacaksa, kullanılan metale göre demir ya da bakır sülfat banyosunda test aşındırması denenmelidir. Aşınmış alanlar koyulaşacaktır. Eğer tamamen yıkanmadıysa, geliştiriciye geri dönlür. Durulayıp, kurulayıp, tekrar test edilir. Suyla durulanıp, kuruduktan sonra levha istenildiği gibi aşınmışsa, polimeri tekrar UV 'ye maruz bırakarak sertleştirilir. Bu işlem, ana pozlandırmaya kadar yapılır. Aynı zamanda levha polimer rengi koyulaşana kadar dışarı güneş ışığına bırakılabilir.

11.Oymasız levhalar aynı zamanda baskılamadan önce sertleştirilmelidir. Levhanın baskı kâğıdına yapılmasını önlemek için, ilk baskıdan önce az miktarda bitki yağıyla az ovalanır.

12.Polimer çıkartılmak isteniyorsa, en az 5 dakika soyulma çözeltilisine batırılır. Tamamen durulanır. Ve kurutulur.

Foto polimer levhalar birkaç on yıldır sektörde kullanılmaktadır. Dan Welden gibi baskıcılar baskılamadaki kullanımının öncüleridir. Birçok endüstriyel baskı levhaları vardır (bazıları daha ucuzdur). Ama Dan Welden'in Güneş Paneli bunlar içinde en çok araştırılan, güvenilir ve en çok kullanılanıdır. Güneş Paneli işlemi oyma türüyle ve diğer film temelli foto polimer metotlarıyla benzerdir. Ama burada, hazır levhalar sodyum karbonat yerine suyla yıkanır. Foto polimer işlemlerinin ikisi de yaratıcı sanatsal imkânlara açıktır ( Graver, 2011).

### Güneş Paneli

Güneş Paneli, sanatçılar tarafından zararlı baskı tekniklerine alternatif olarak kullanılan ışığa duyarlı çelik kaplı polimer materyaldir. Geleneksel oyma ve kabartma baskılarından daha basit, güvenli ve hızlı bir yöntemdir. Güneş Paneli zeminleri, asit ya da çözücü kullanmaz. UV(güneş) ışığına maruz bırakılır ve sıradan musluk suyunda yıkanır (www.solarplate.com).

Direkt levhada, su içermeyen pigmentleri olan ışık geçirmez materyallerle çalışılarak yapılabilir. Ya da çizim üstünde olan şeffaf bir film yardımıyla levhayı ışığa tutarak kullanılabilir. Film asetatta çizilerek, kopyalanarak ya da taranarak ve basılarak çizilebilir. Pozitif şeffaflık oyma için, negatif şeffaflık da kabartma baskısı için kullanılır. Güneş Paneli Levhaları su ile aşınır. Su, levhanın ışığa tutulmayan yerlerini eritir. Kaliteli kâğıtlarda çeşitli baskılar yaratmak isteyen sanatçı/baskıcılar ve fotoğrafçılar. Üniversitede başlangıç seviyesindeki öğrencilerden profesyonel sanatçılar kullanabilir. Güneş Paneli baskıları New York'un Metropolitan Sanat Müzesi'nde sergilenecek dereceye gelmiştir.



Şekil 8. Güneş Paneli Levha

#### Güneş Paneli Levhaları pozlandırma işlemi

Levhaya temas edecek şekilde yerleştirip güneşe tutarak ya da levhaya temas edecek şekilde UV pozlandırma kutusuna yerleştirilerek olur. Levhanın güneşe tutulma süresi, her zaman test edilmelidir. Küçük bir parça levha ya da kesik uç kullanılır. Pozlama üniteleri yoğunluk ve ışık kaynağından uzaklığa göre değişir. Güneş de günün saatine, mevsime ve pozlama kaynağının coğrafik konumuna bağlı olarak değişir. Poz lama saatinin çok geniş enlemi vardır. Ve tek pozlama için kritik değildir.

Güvenlik testi sonuçları gösteriyor ki; normal şartlar altında kullanıldığında güneş paneli insan vücuduna hiçbir zarar vermiyor. Kullanan kişi, koku yoğunlaşması olmaması için iyi havalandırılmış bir ortamda çalışmalıdır. Çok hassas cildi olan kişilerin eldiven giymesi önerilir.

#### Tek Poz Oyması ve Kabartma Güneş Paneli

Oyma için pozitif, kabartma için negatif çizimler yapılmalıdır. Siyahla çizilenler çizgileri yapmak için yıkadıklarınızdır. Oymada ya da kabartmada her levha baskılanabilir (Welden,2001).

#### Tasarımı Aktarma

1.Siyah opak ya da yarı opak materyaller kullanarak şeffaf filme çizime:

Temiz ve tekstüre edilmiş filmler kullanılabilir ve farklı etkiler yaratabilir. Son baskı çizimdeki gibi görünecektir. Tekstüre ve tonlama için: Yumuşak B ve E kalemleri; taş baskı boyası, karakalem, yağlı pastel boya. Çizgi ve izler için; keçeli kalem,

dolmakalem ve çini mürekkebi, yumuşak kalemler. Resimsel damgalar; çini mürekkep, guvaş boya, mürekkep, yağ temelli boyalar ve mürekkepler.

2.Alternatifler: Asetatta resim ve fotokopi yapma. Tek tür etki yapmak için camın (düz ya da pürüzlü) üstüne çizilir. Mürekkep filme sürülür ve öyle çizilir. Asetat yapmak için dijital işlemleri kullanılır. Oyma için pozitif yarım ton, kabartma için negatif yaratılır. Yağlı mürekkeplerle ve boyalarla direkt olarak levhanın üstünde çalılır. (Bu metotta pozlandırma ünitesinde levhayı camla kaplamaya gerek yoktur) Kabartma baskı için opak filmde şablonlar kesilir.

#### Pozlandırma

Pozlandırma güneşte ya da UV ışık kaynağı altında olabilir. Levhaları pozlandırmadan önce test çubukları kullanmak iyi fikirdir. Ama bir kere içerde bir UV ışık kaynağı ayarlandığında, benzer boyutlardaki bütün levhalar için aynı olmalıdır.

1.Koruyucu filmi Güneş Panelinden çıkartılır.

2.Yapışmayı önlemek için talk pudrasıyla tozunu alınır.

3.Filmi/asetatı/camı resimli tarafıyla levha emülsiyonuna yerleştirilir.

4.Pozlama ünitesine yerleştirilir. Işık açılır (ya da güneşe yerleştirilir). Pozlama süreleri, mevsime ve konuma göre değişecektir- süreleri, sonuçları vb.ni test edip kaydedilir.

#### Yıkama

1.19-24 santigrat derece aralığındaki suda yıkanır.

2.Yumuşak fırçayla ovalanır ve levhagözlemlenir.

3.Yıkama 3-5 dakika sürmelidir.

4.Kurutma kâğıdıyla kurutulur. Saç kurutma makinesiyle kurutulur.

5.Emülsiyon tamamen sertleşene kadar sert levha güneşe yerleştirilir.

#### Baskılama

Diğer oyma ve kabartma baskılar gibi baskılanır.

#### Güneş Panelini Yeniden İşleme

Levhalar zımparayla parlatılabilir. Böylelikle daha açık bölgeler, iğne kazılı, oyulmuş ya da zımparası olanlar vb. sonuç verilir. Chine-colle tekniği ya da Createx mono baskı mürekkepleri renk için kullanılabilir.Güneş Panelinin çok ıslanmasına dikkat edilmelidir. Bu zemini tahrip edebilir ( Welden,2001).

### SONUÇ

Bu çalışma, "Geleneksel Metal Gravür Tekniklerine Alternatif Yeni Bir Yaklaşım Non-Toxic Metal Gravür Uygulamaları" isimli doktora tezi (Karaalan,2018) temel alınarak hazırlanmıştır.

Gravür Uygulamalarında, Fotoğrafik olarak çalışmak için iki temel seçenek vardır: Fotopolimer film ve güneş plaka (solarPlaka). İkisi de mor ötesi (UV) ışığa duyarlı yüzeylere dayalıdır.

Her iki sistemin kökeni de endüstriyel baskıya dayanır ve sanatçılar tarafından güzel sanatlar baskılarında kullanılmak üzere uyarlanmışlardır. Fotopolimer filmler örneğin bakır plaka gibi bir alt tabakaya lamine edilir; görüntü asetat üzerinde oluşturulur, plakanın üzerine yerleştirilir ve mor ötesi ışığa maruz bırakılır. Filmin görüntü tarafından bloke edilmiş ışık görmeyen alanları, filmin üzerinde kazınmış çizgiler bırakarak silinir. Bu ayrıca görüntüyü bakır bir plaka üzerine kazımak, dolayısıyla da aynı baskı üzerinde hem fotoğrafik hem de elle yapılan çizgileri kombine etmeyi sağlamak için bir dayanak olarak da kullanılabilir.

Solar plaka baskısı fotopolimer filme çok benzer fakat solar plakada görüntü suyla silinir. Dan Welden çizilmiş ya da bilgisayarda işlenmiş fotoğrafik imajların polimer plakaya transfer edilmesine ve oyma veya kabartma formda basılmasına olanak sağlayan solar plaka tekniğinin öncüsü olmuştur. Çizilmiş desenin diğer gravür tekniklerinde olduğu gibi tersine çevrilmesine gerek yoktur ve plakalar güneş ışığında pozlanabilir. Günümüzde her geçen gün Non-Toksik araştırmalar giderek artmakta, yeni kimyasallar ve uygulamalar bulunmaktadır. Bu uygulamalar ve kimyasallarla üretilen eserler, metal gravür sanatının kalitesi ve niteliği açısından, bazı durumlarda eski geleneksel yaklaşıma üstün gelmektedir. Geleneksel yöntemlerin ve zararlı maddelerin kullanıldığı eğitim kurumlarının baskı resim atölyelerinde ve sanatçı atölyelerinde, toksik olmayan malzemelere ve uygulamalara hızlı bir şekilde geçilmesi gerekmektedir. 21.yy da daha sağlıklı, çevre dostu ve herkes için daha güvenli yollarla metal gravür sanatı uygulanabilir.

#### KAYNAKÇA

- Henrik, Boegh (2003) F.Le Roy: La Gravure Non –Toxique, Manuel pratique.
- Graver, Mark (2011) Toksik Olmayan Baskı Yapımı, A&C Siyah, Londra, A&C Black.
- Howard, Keith (2003) The Contemporary Printmaker: Intaglio-Type & Acrylic Resist Etching Write-Cross Press, London
- Welden, Dan (2001) is the Co-Author with Pauline Muir of "Printmaking in the Sun" published by Watson Guptill in, the comprehensive manual of Solarplate methods. USA

#### Web Adresi

- (<http://www.solarplate.com/>, e.t: 14.05.2015, 14.43).
- (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/photopolymer-film/>, e.t: 22.04.2017)
- (<http://www.solarplate.com/>, e.t: 14.05.2015, 14.43).
- (<http://nontoxic-printmaking.co.nz/copper-sulphate/>, e.t: 22.04.2017)
- ([www.GrafiskEksperimentarium.dk](http://www.GrafiskEksperimentarium.dk). e.t: 22.04.2017).