

KARTOGRAFİK ALTLIKLAR

Müh.Kd.Alb. Altan İLTER

Muhtelif ölçekli paftaların yapımında, gerek orjinalin ve gerekse kartoğrafik çalışmalar sırasında renk kalıpları, ilave kalıplar ve ara kalıpların hazırlanmasında değişik nitelikte kartoğrafik altlıklar kullanılmaktadır.

Bu yazı son yıllarda çok gelişmiş bulunan kartoğrafik altlıkların nitelikleri hakkında genel bir bilgi sunmak ve çok çeşitleri bulunan bu altlıkların tanıtılmalarını sağlamak için hazırlanmıştır.

KARTOGRAFİK ALTLIKLARDA ARANAN GENEL ÖZELİKLER

1- BOYUTSAL SABİTLİK :

Tek altlıktan oluşan haritalarda kat'i boyutlar pek önemli olmayabilir. Fakat çok altlıklardan oluşan haritalarda (çok renkli haritalar) boyutlar, birçok renk kalıplarının birbirlerine uyumlu olarak oturtulmaları açısından çok önemlidir. Bu bakımdan çok renkli haritalarda boyutsal sabitliği olan veya boyut değişmesi çok az olan altlıklar kullanmak, hassas haritalar üretmek açısından gereklidir.

Boyutsal sabitlikte ısı ve nemin etkileri vardır. Kağıt ve aydınlar gibi gözenekli tabakalar ısı ve nem değişimine göre grenler boyunca uyum göstererek uzar ve kısalırlar. Bu değişime kalınlık faktöründe etki eder. İnce tabakalar nemden daha fazla etkilenirler.

Uzun süre boyut değiştirmeyen altlıklar cam ve metal altlıklardır. Plastik altlıklar geliştirilmeden önce bunlar çok kullanılırdı. Cam; ağır, kalın ve yer işgal eden ve kolayca kırılabilen bir maddedir. Metal altlıklar ise saydam değildir, üzerleri mineli boya ile kaplanırsa kullanılabilirler.

Altlıkların banyo işlemlerinde kimyevi maddelere karşı boyut değiştir-
memeleri istenir.

2- SAYDAMLIK :

Orjinal harita ve ona ait kartoğrafik altlıklar olarak saydam olma-
yan kalıp ve malzeme kullanılırsa bilgiler film üzerine ancak kamera çeki-
miyle aktarılabilir. Bu işlemler yapılırken orjinaldeki tüm bilgilerin öl-
çeğe göre gerçek boyutlarının muhafazası güçlüğü vardır. Kamera çekimle-
rinde fotoğrafik distorsiyonun da olumsuz etkisi olur. Böyle durumlarda ü-
retimin zaman ve maliyete etkisi gözetilmeksizin büyük ölçülerde çalışmak
çizim problemini kolaylaştırır.

Yarı saydam ve saydam altlıklardaki bilgiler kamera kullanılmaksızın
kontakt çekim ile işleme alınır. Bu durumda hem boyutsal distorsiyondan
etkilenme olmaz, hemde zaman ve malzeme yönünden kazanç sağlanmış olur.

3- MÜREKKEP KABUL ETME (ALMA) EĞİLİMİ :

Kartoğrafik altlığın yüzeyi çizilen çizgi için kullanılan mürekkebi
depolamaya müsait olmalı ve sürekli bir görünüm için mürekkebi üzerinde ya-
pıstırıp tutabilmelidir. Mürekkebi en iyi tutabilen altlık mukavva(Bristol
Board) dır.

Yüzey çok düz ve parlak olursa mürekkebi rahatça kabul etmez.

4- SİLME :

Gerek hataların düzeltilmesi, gerekse detaylarda yapılacak değişik -
likler yönünden altlıklar mürekkeple çizildikten sonra, gerektiğinde silme-
ye elverişli olmalı ve yeniden çizime olanak sağlamalıdır. Genellikle kağıt
olan altlıklarda bu olanak yoktur. Çünkü mürekkep kağıt tarafından emilir,
sonradan silme işleminde kağıdın yüzeyi hasar görür.

En uygun çizim yüzeylerinden biri, mine kaplamalı metal altlıklardır.
Silmede minenin en üst tabakası kazınıp atılır, alttaki yüzey aynı nitelik-
te ortaya çıkar.

ÇEŞİTLİ KARTOĞRAFİK ALTLIKLAR HAKKINDA GENEL BİLGİLER :

1- METAL BAZLI ALTLIKLAR

Genellikle çinko veya aliminyum altlıklı olan ve mine kaplamalı kâğıtlardır. Eskiden kullanmış olduğumuz 1/25.000 ölçekli pafta orjinalleri buna örnektir.

Yüzey : Mat beyazdır.

Çizim kalitesi : Mükemmeldir.

Silme kalitesi : Çok iyidir.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir.

Dayanıklılık : Çok iyidir.

Kullanılan mürekkep : Sudan etkilenmeyen mürekkeptir.

Kullanma alanı : Nirengi noktalarının kıymetlendirilmesi, gritler, gratiküller için ana çizim altlığı olup yüksek kaliteli röpröduksiyona imkan verir.

Diğer nitelikleri : Taşıma zorluğu vardır. Yatay ve düşey depolama zorluğu vardır. Saydam olmadığından (ışık geçirgenliği yoktur) kamera çalışmalarını ile isirlendirme imkanı vardır.

Bu grupta şimdi en çok kullanılan tip, çinko veya aliminyum tabakalara geçirilmiş bulunan kâğıt altlıklardır. Bu altlıklarda çizim çok iyi değildir, silme işleminde zordur.

2- KAĞITLAR

a- KARTUŞLU KAĞIT (KASET KAĞIT)

Yüzey : Krem veya beyazdır. Basınçla sıkıştırılmıştır.

Çizim kalitesi : Mürekkebi alma kabiliyeti iyi olmayıp yayar.

Silme kabiliyeti : Kötüdür. Sık silmelerde yüzey hasara uğrayıp niteliğini kaybeder.

Boyutsal sabitlik : Orta derecededir.

Dayanıklılık : İyidir.

Üzerine kullanılan malzeme : Sudan etkilenmeyen mürekkep, sulu-boya, kurşun kalem.

Kullanma alanı : Normal olarak harita üretiminde kullanılmaz. Planlama (eskiz), kroki çalışmaları ve renk denemelerinde kullanılır.

Diğer nitelikleri : Nemden etkilenir, yüzey tüylüdür, rule halindedir. Sadece kamera çalışmalarında uygundur.

b- AYDINGER KAĞIDI

Çizim yüzeyi : Düzgün gri-krem görünümlüdür.

Çizim kalitesi : Çok iyidir.

Silme kalitesi : İyidir. Sert silgi ile silinmelidir.

Boyutsal sabitlik : Orta derecededir.

Dayanıklılık : Kötüdür. Zamanla yıpranır. En iyi kalitede olanı kullanılmalıdır.

Kullanılan mürekkep : Sudan etkilenmeyen mürekkep.

Kullanma alanı : Ölçeğin önemli olmadığı kroki niteliğindeki çizimlerde, harita eskizlerinde, kopya işlemlerinde kullanılır. Boyutsal sabitliği iyi olmadığından üzerindeki bilgileri derhal stabil bir kalıp üzerine aktarmak şartı ile kullanılabilir.

Diğer nitelikleri : Ucuz olduğundan çok geniş kullanım alanı vardır. Rule halindedir. Genel olarak M² de 60 gr. 80/90 gr, 105/110 gr, 140/150 gr. ağırlıklarındadır. En uygunun 80/90 gr. olanıdır. Saydamlığından ötürü kontakt kopya almak mümkündür.

c- SAUNDERS veya WHATMANS KAĞIDI

Mürekkebi iyi emen ve çizim yüzeyi iyi olan kağıttır. Kalındır. Daha ziyade artistik çalışmalar için uygundur.

d- MUKAVVA (BRISTOL BOARD)

Buda özel çizimler için kullanılan kaliteli bir altlıktır.

3- PLASTİK BAZLI ALTLIKLAR

Bugün Kartoğrafya alanında en çok kullanılan altlıklardır. Hergün teknolojisi geliştirilen ve sür'atle nitelikleri mükemmelleştirilen bu altlıklar kullanımlarına göre;

- Çizime elverişli yüzeyli,
- Kazımaya elverişli yüzeyli,
- Soyulmaya elverişli yüzeyli, olmak üzere 3 tipe ayrılırlar.

Plastik bazlı altlıklar yapıldıkları maddelere görede 3 sınıfa ayrılırlar;

- a- Selüloz-Asetat altlıklar,
- b- Plastik P.V.C. (Polivinyll) altlıklar,
- c- Polyester bazlı plastik altlıklar.

Şimdi bu 3 sınıfa göre plastik bazlı altlıkları inceleyelim :

a- SELÜLOZ - ASETAT ALTLIKLAR :

Bunlar KODATRACE, ETHULON, CELLON, ULTAPHAN gibi isimler alırlar.

Çizim yüzeyi : Düzgün, hafif mat, gri veya açık mavidir.

Çizim kalitesi : Çok iyidir.

Silme kalitesi : Çok iyidir.

Soyutsal sabitlik : Kötüdür, ısı ve nemden çok etkilenirler.

Dayanıklılık : Mükemmeldir, zamanla hasara uğramaz.

Kullanılan mürekkep : Sudan etkilenmeyen mürekkep.

Kullanma alanı : Aynen aydinger kağıdında olduğu gibi ölçeğin önemli olmadığı kroki niteliğindeki haritalarda, harita eskizlerinde, kopya işlemlerinde kullanılırlar.

Diğer nitelikleri : Üzerinde koyu renk çizgi elde etmek güçtür. Oldukça ucuzdur. Rule halinde kullanılabilir.

b- PLASTİK P.V.C. (POLIVINYLL) ALTLIKLAR :

Bunlar İngiliz üretimi ASTROFOIL VE Alman üretimi ASTRALON dur.

Bu tipte ilk altlıklar (vinyll chloride polymers) içeriyordu. Şimdi kullanılanlar ise (chloride-methyl acetate ve vinyllchloride maleate esther polymers) lerden geliştirilerek elde edilmişlerdir.

Çizim yüzeyi : Saydam veya yarı saydamdır. İki yüzü parlak, bir yüzü parlak diğer yüzü mat olabilir.

Çizim kalitesi : Çok iyidir.

Silme kalitesi : Çok iyidir. Kullanılan özel mürekkep materyelin içine çok az işlediğinden çok keskin bir kazıyıcı bıçak yardımı ile çizgi kolayca kaldırılabilir. Yahut sert bir çizgi ile kolaylıkla silinebilir.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir. Isıya karşı oldukça dayanıklıdır. Isı tesiri ile boyut değiştirmez, nem absorbesi çok düşüktür.

Genişleme katsayısı : 1° F için 0,000076 cm. dir.

Nem absorbesi : 77° F de su içinde 1 hafta kalırsa ağırlığı %0, 05 artar.

Kalınlığı : 0,005, 0,010, 0,015 0,020 inçtir.

En büyük tabaka boyutu : 120 x 54 inçtir.

Dayanıklılığı : İyidir. Fakat zamana bağlı olmadan kırılma temayülü vardır. Oldukça gevrek yapıda olduğundan sert darbe karşısında ve düşürüldüğünde kırılır.

Kullanılan malzeme : Özel plastik mürekkebi (Pelikan-K) Astrofoil mürekkepleri (MP,PP) ve kurşun kalem kullanılır.

Kullanma alanı : Yüksek kalitede röpröduksiyon gerektiren çizimler, renkli prova baskılarının üretiminde kullanılır.

Diğer nitelikleri : Özellikle foto-mekanik işlemlerde sıvı pigmentler kullanmak suretiyle yapılan renk örneklerinde (colour proof) çok uygundur. Çizim yüzeyi özel işlemlerle hazırlanır. Olumsuz yönü, yüzeyinde çok çabuk kir ve toz toplayan statik elektrik yükünü taşımış olmasıdır. Ayrı bir işlemle (antistatik bir macun veya sıvı sürmekle) kısa bir süre için bu olumsuzluk geçici olarak giderilebilir.

Çeşitli kalınlıklarda tabaka veya ruleler halindedir. Çizim için en uygunu, bir yüzü mat, diğer yüzü parlak olanıdır. Mat olan grenli yüzey çizime uygundur. Boyayıda kabul eder.

c- POLYSTER BAZLI PLASTİK ALTLIKLAR :

Kartoğrafik çalışmalarda önemli yer tutarlar. Mevcut plastiklerin en değişmez boyutlu olanlarıdır. Bunlarda altta polyster bir baz tabakası, onun üzerinde de grenli bir çizim yüzeyi vardır. Ana maddesi Ethylene Glycol ve Terephthalic Asid'den elde edilen (Polyethylene Terephthalic)dir. Bunun hazırlanması iki etapta olur: İlk etap Monomer üretimi ve Terephthalic Asid'in düşük molekül ağırlıklı Ethylene Glycol esterleri ile karıştırılmasıdır. Bu karışım Glycol ilavesi ile atmosferik basınç altında ısıtılır. İkinci etapta basınç azaltılarak Ethylene Glycol dışarı çıkar. Böylece Monomer kendi kendine polimerizasyona uğrayarak Polymer haline dönüşür. Bu durumda malzeme şekilsizdir. Eğer 80° de ısıtılırsa saydam olmayan parlak kristalli hale gelir. Uygun nitelikte film yapımı için ısıtıldığında moleküller bir düzlem oryantasyonuna imkan verirler. Eğer film stabil (değişmez) hale getirilmek isteniyorsa 200°C de ısıtılır.

Bu tipteki altlıklar : CRONAFLEX, MELINEX, OZAMATT, PERMATRACE, G.A.F. , DEP DRAFTING FOIL dir.

Çizim yüzeyi : Grenli, tam geçirgen, yarı geçirgen, bir yüzü mat, her iki yüzü mat olmak üzere değişik tiplerde bulunmaktadır.

Çizim yüzeyi mürekkeple çalışmaya uygun duruma getirilmek için grenlenir, veya kaplanır. Genel olarak bunların grenlenmesi veya kaplanması plastik malzemeye nazaran daha güçtür, fazla zaman alır.

Çizim kalitesi : İyidir.

Silme kalitesi : İyidir. Fakat silerken grenli yüzeyin tahrip edilmemesine dikkat etmelidir. Grenli yüzey tahrip olur ve hasar alttaki polyster tabakayada geçerse, yüzey ikinci defa mürekkebi almaz.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir.

Genişleme katsayısı : 1°F için 0,000038 cm.dir.

Nem absorbesi : 70° F de su içinde 24 saat kalırsa ağırlığı %0,5 artar.

Dayanıklılık : Mükemmeldir. Su ve hava geçirmez. 60°C-150°C arasında esnekliğini ve stabilliğini korur.

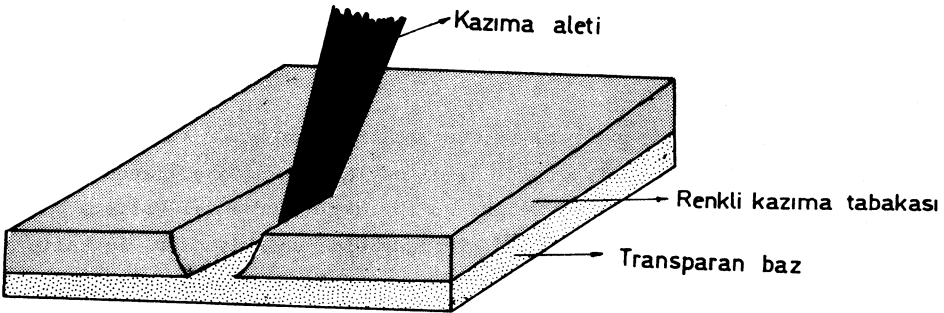
Kullanılan mürekkep : Sudan etkilenmeyen mürekkep veya Pelikan TT, Pelikan T, Roteriing mürekkebi gibi özel mürekkepler.

Kullanma alanı : Hassas harita işlerinde ve mask kalıplarının hazırlanmasında ideal altlıklardır.

Diğer nitelikleri : Oldukça rahat çizim olanağı verir, görünür ışık spektrumunun %90 ını geçirir. Çizgi çizerken dikkat etmek gerekir. Çünkü çizim yüzeyi üzerindeki görüntü yüzeyseldir. Yüzeysel görüntünün duraganlığı fazla olmadığından foto-mekanik işler için pek uygun değildir. Direkt kontakt ile repröduksiyon mümkündür.

Fotoğrafik ve grafik malzeme olarak çok uygundur. 0,05 mm.den 0,2 mm. ye kadar değişik kalınlıklarda ve çeşitli boyutlarda ruleler ve tabakalar halinde bulunur.

Solventlere karşı direnci olduğundan üzerine boya aktarmak mümkün değildir. Tek olumsuz niteliğide budur. Polyester bazlı plastik altlıklar grubunda, Kartoğrafya alanında en çok kullanılan altlık tipleri (Stabilene film veya Mylar) adları ile anılan ve yüzeyleri negatif kazımaya imkan veren polyester veya P.V.C. bazlı altlıklardır. Bunlar Harita Genel Müdürlüğünde MAYLAR adı ile bilinmekte ve kullanılmaktadır. MAYLAR'ın kazıma yüzeyi (çizim yüzeyi) plastik ve geçirgenliği olmayan bir tabakadır. Bu tabaka çalışmalar sırasında gözü yormayacak şekilde yeşil, gri, sarı, kahverengi, turuncu, kırmızı, beyaz renkte olabilir.(Şekil -1)



(Şekil - 1)

Çizim yüzeyi : Yeterli derecede dayanıklı, aynı zamanda kazıma aletinin ucu ile gerekli kazımaya olanak verecek kadar da yumuşaktır. Yüzey, bir takım ışınların (güneş vb.) kimyasal reaksiyon meydana getirmelerini önleyecek şekilde renklendirilmiştir.

Emülsiyon kalınlığı : 0,0006 inçtir. Bu kalınlık kimyasal değişiklik meydana getiren ışınlarla karşı geçirgen olmaması ve optik bozunumu minimumda tutması bakımından en uygun olan kalınlıktır.

Kazıma kalitesi : Standart uçlar kullanılarak keskin hatlı temiz çizgiler elde edilir. Devamlı çizgideki kalınlık farkı 0,001 inçten fazla değildir. Birbirini kesen çizgilerde, kesişme noktalarında arzu edilmeyen açılmalar ve soyulmalar olmaz.

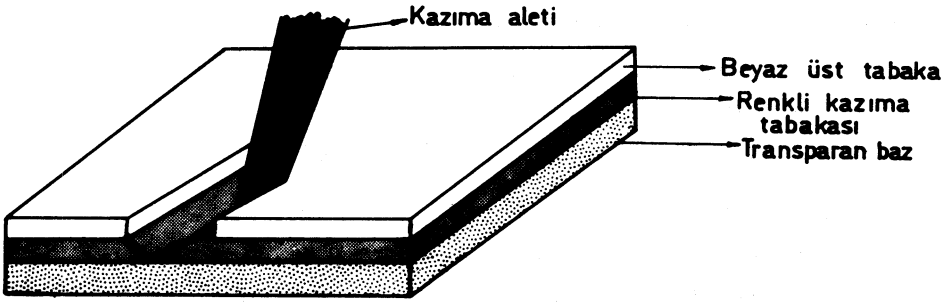
Çizgilerin kapatılması : Kendi renginde yağlı kalem kullanıldığında arzu edilmeyen çizgiler kapatılmış olur. Sonradan yapılan yeni çizimlerde de aynı kalite de netice alınır.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir. Isı 1 saat müddetle 75°C den 180° F ye çıkarılsa ve 24 saat sonra tekrar ilk ısıya indirilse fark %0,10 dan fazla olmaz. 1°F de 0,00001 fark olur.

Dayanıklılık : Vurma ve kırılmadan dolayı niteliğini değiştirmez, bozunuma uğramaz.

Bükülme gücü : 5 defa 180° lik bükülmeye maruz kalsa, yüzey emülsiyonunda herhangi bir soyulma, pul pul olma veya saydamlığını kaybetme gibi durumlar olmaz. 15.000 defa bükülmeye karşı üstün esnekliği vardır. Gevrek hale gelmez ve kırılmaz.

Renkli baz tabakasının üzerine beyaz renkte ikinci bir kazıma tabakası yerleştirilmekle elde edilen (çift katlı maylar) lar son yıllarda Harita Genel Müdürlüğünde de kullanılmaktadır. Bu tip altlıklarda tek kalıpta hem negatif kazıma ve hemde pozitif çizim birarada elde edilmiş olur. Bu kalıp siyah bir zemine oturtularak kamera çekimi yapıldığında negatif çizgilerle pozitif bilgiler (yazı vb.) tek bir negatif filmde toplanmış olur. (Şekil -2)



(Şekil - 2)

Bunların beyaz-turuncu, beyaz-kırmızı, beyaz-yeşil, beyaz-sarı gibi değişik renkte olanları vardır.

Depolama süresi : Teorik olarak sonsuzdur.

Bu kategorideki diğer altlıklarda şunlardır :

Polyster üzerine P.V.C. plastik kaplı altlık SÜPER ASTROFOİL'dir.

Çizim yüzeyi : Her iki yüzeyi parlak veya bir yüzü parlak, öbür yüzü mattır.

Çizim kalitesi : Çok iyidir.

Silme kalitesi : Mürekkep yüzeyce emildiği için silme iyi değildir.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir.

Dayanıklılık : Mükemmeldir. Yırtılmaz ve kırılmaz.

Kullanılan mürekkep : Pelikan veya süper Astrofoil mürekkebi.

Kullanma alanı : Yüksek kalitede röpröduksiyon gerektiren çizimler içindir. Ayrıca boyalar kullanılarak pozitif ve negatif diyalarda elde etmede kaliteli sonuç verir.

Diğer nitelikleri : Çalışmaya başlamadan önce yaklaşık 3 gün çalışma şartlarında tutulmalıdır. Ancak bu suretle boyut değiştirmezliği mükümmel kalmaktadır. Plastik mürekkep kullanılırsa silme zor olmaktadır. Silme işlemi kazıma şeklinde yapılmamalıdır. Çünkü alttaki baz tabaka hasara uğrar.

Çeşitli genişlikte ve kalınlıkta ruleler halindedir.

Polyster plastik bazlı altlık; parlak DEP DRAFTING FOIL' dir.

Çizim yüzeyi : Her iki yüzeyide parlak saydamdır.

Çizim kalitesi : İyidir.

Silme kalitesi : İyidir. Sabun ve su kullanılır.

Boyutsal sabitlik : Mükemmeldir.

Dayanıklılık : Mükemmeldir.

Kullanılan mürekkep : Sudan etkilenmeyen mürekkep.

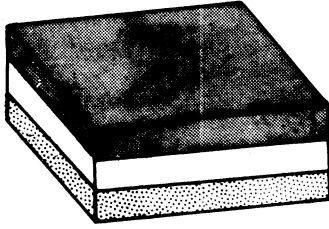
Kullanma alanı : Renk ayırımlarında, renk oturtmalarında kullanılır.

Diğer nitelikleri : Sulu boyaları, poster boyalarınında kabul eder.

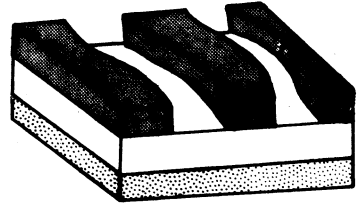
Bunlar için fırça, havalı fırça, dolmakalem kullanılır. Çeşitli genişlikte ve kalınlıkta ruleler halindedir.

Ayrıca, plastik kalıplardan MASK ALTLIĞI olarak kullanılan aşağıdaki altlıklarda vardır:

-STABILENE CUT'N STRIP (Kesilerek soyulan tabakalı altlık)
(Şekil -3)



Soyulmadan önce

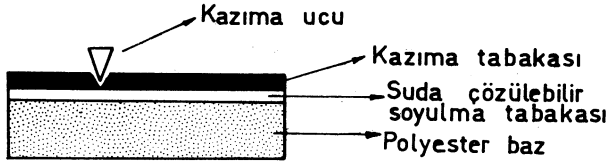


Soyulduktan sonra

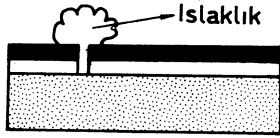
(Şekil - 3)

Polyster bir baz üzerinde geçirgenliği olan, kesilerek soyulabilen renki bir tabakadan ibarettir. Bu altlık foto-mekanik işlemlerde isirlendirilir. Yüzeyi boya kabul etmez. Alta sürülen bir dökümandan gerekli bilgileri izlemeye yetecek kadar saydamdır. Kesme ve soyma işlemi üstteki tabakanın kaldırılması suretiyle yapılır.

- STABILENE SCRIBE'N PEEL (Kazınarak soyulan tabakalı altlık)
(Şekil - 4)

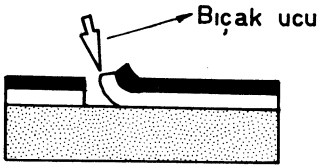


Önce kazıma yapılır



Islatılır ve alttaki tabakanın
nemi alması beklenir

(Şekil - 4)



Bıçak ucu ile sınırları
kazınmış olan bölge kaldırılarak
soyulur

Üstte kazıma tabakası, altta ise suda çözülebilir soyulma tabakası olmak üzere iki tabakadan oluşmuştur. Kazıma yapıldıktan sonra pozitif mask, veya suda işleme tabi tutarak aynı bölgenin negatif mask kalıbı elde edilir.

- STABILENE PEEL COAT ve OZALID PEELİNE (Soyulabilir altlık) :

Bunlarda soyma tabakası fotomekanik isirlendirme için hassaslaştırılır. Daha sonra developpe edilip sınırlar indirgenir. Zar kısım elle kaldırılıp soyulur.

- STABILENE PHOTO SENSITIZED PEEL COAT (Işığa hassas, soyulabilir altlık) :

Üzerine fotoğraf emülsiyonu sürülmüş olan altlıktır. Fotoğraf tekniğine uygun olarak karanlık odada pozlama ve developpe yapılır. Böylece negatiften negatif elde edilmiş olur.

- STABILENE PHOTO SENSITIZED SCRIBECOAT (Işığa hassas, kazınabilir altlık) :

Kazıma yüzeyi üzerinde fotoğraf emülsiyonu sürülmüş olan altlıktır. Kazınmış olan bir kalıbın kontakt suretiyle ikinci bir kopyasını elde etmede kullanılır. Bundan sonrada yeni bilgiler normal şekilde kazınarak ekleme yapılmış olur.

FAYDALANILAN KAYNAKLAR :

- Cartographic desing and production (J.S.Keates)- 1973-London
- Maps for books and theses
(A.G.Hodgkiss)-1970 Great Britain
- Katalog (Keuffel-Esser Co.) U.S.A. 1971
- Katalog (Dynamit Nobel) Western Germany 1970
- I.T.C. Ders notları- Enschede-NETHERLANDS