

HARİTA BASIM İŞLERİNİN TEKNİK CEPHESİ HAKKINDA

Yazan : İzzet ÇETİN

Sert bir kalıpla, yumuşak bir satıh üzerine tazyik ile kopya çıkarmak ameliyesine Matbaacılık denirse, Mısırlıların Sümer, Elâm, Akhatlıların, Hititlilerin, Çinlilerin kullandıkları Mühür tabletler basım fikrinin ilk nûmunesi sayılsa yeridir. Şu hale göre, basım fikrini zamanımızdan 4-5 bin sene gerilere götürmek mümkündür. Milâttan sonra 868 de Wang - Chieh adlı bir Çinlinin tahta kalıplarla hazırlayıp bastığı kitap dünyada ilk basılan eser olarak kabul edilmektedir. Çinde basım işleri bununla kalmamış, Milâttan sonraki devrelerde de tekâmül seyrini takip etmiştir.

Kâğıt yapma imkânlarının Şarktan Garba geçmesiyle Batıda da bir hareket belirmiştir. Başka başka milletlere mensup 3 müteşebbis, Matbaacılığın Avrupadaki kurucu ve buluculuk şerefini lehlerine çevirmek itsemişlerse de, Mainz'li Johannes Gutenberg'in muvaffakiyetini gölgeleymemişlerdir. Fakat, netice ne olursa olsun, Hollandalı Laurens Coster ile İtalyan Pamfilio Castaldi'yi bugünkü Matbaacıların hürmetle hatırlaması bir vazifedir. Johannes Gutenberg 1454 yılında Madeni harf dökmek suretiyle Avrupada ilk kitabı basmak şerefini kazanmıştır. Bugün, dünya kütüphanelerinde ancak 45 tanesi bulunabilen bu kıymetli eser Kardinal Mazarin'in kitab'ı - mukaddes adı ile anılmaktadır. 1455 de Mainz de, Gutenberg'in bastığı tahmin edilen, (Lettre d'Indulgence) adlı kitaptan iki sene sonra Gutenberg ile bidayette teşriki mesai etmiş Johann Fust ile Peter Schöffer, (Psalterium) adlı kitabı basmışlardır. Bu kitap, o güne kadar basılan ilk renkli eser olarak anılır. Bunları takiben ve sık fasılalarla Avrupanın her yerinde kitaplar basılmaya başlanmış idi.

Memleketimizde ise Matbaacılığın oldukça geç başlamış olduğunu üzümlere söylemek lâzımdır. Bu hal, Türk kültürüne menfi yoldan hayli müessir olmuştur.

Avrupada XV. nci asırda gelişme yolunda olan bir san'atın, iki buçuk, üç asır sonra Türkiyede görünmesini türlü sebeplere bağlayanlar olmuştur. Hal böyle iken, Türkiyede Matbaacılık, Türklerden evvel ekaliyete mensup müteşebbislerin kurdukları Matbaacılık tesisleriyle başlamıştır. Bu arada bazı İlmî, Edebî ve Dinî kitapların memleket dışında Arap harfleriyle basıldığı da olmuştur.



JOHANNES GUTENBERG

Nihayet 1726 yılında Damat Nevşehirli İbrahim paşanın müzaheretini yirmisekiz çelebizade Sait efendinin desteği ile İbrahim Müteferrika'nın tasavvurları hakikat olmuş ve 1729 senesinde Kitab'ı-Lûgat'ı-Vankulu adlı iki ciltlik Türkçe sözlüğün basımı yapılmıştır.

Bunu takiben İbrahim Müteferrika'nın 16 ya yakın daha kitap bastığı bilinmektedir. Daha sonraları Türkiyede Matbaacılık muhtelif dalgalanmalar göstermiş ve bugünkü neticeye ulaşmıştır. Buraya kadar bahsettiğim Matbaacılık daha çok hurufat ile Bakır oygu şeklindeki usullerinden ibarettir. Malûmdur ki, basım sistemleri üç değişik karakter arzeder.

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1 — Çıkıntılı basım | (TYPOGRAPHIE) |
| 2 — Oygulu basım | (TIEFDRUCK) |
| 3 — Düz basım | (LITHOGRAPHIC-OFFSET) |

Bunlardan sonuncusu hariç diğer ikisi ilk zamanlardan beri bilinmekte isede Lithographic basım on sekizinci asrın bir buluşudur.

Diğer iki baskı sisteminin mekanik bir prensibe istinad etmesine mukabil, Lithographic baskı sistemi kimyevi bir sistem olarak kabul edilmiştir. 1796 yılında Alman ALOİS SENEFELDER taş basması el presini

bulmuş olmakla çıkışı açmış aynı mevzuda çalışan İngiliz SMART 1846 da Taş basma süratli bir makina yapmağa muvaffak olmuştur. XIX. Asrın sonlarına doğru Taş baskısına esas olan Kalker Taşının yerine Çinko ve Aleminyum gibi Madeni levhaların kullanılması düşünülmüş, 1904 de ise W. Rubel ve C. Herman adlı iki Amerikalı, Taş baskısı metodunu madeni plâkalara muvaffakiyetle intikal ettirerek ilk Ofset makinalarını yapmağa muvaffak olmuşlardı.

DArabole salomonis
fili denid regis isre
ad sciendā sapiēti-
am i disciplinā: ad
intelligendā verba
prudētiē et suscipi-
endā eruditatiōē dōctrinē: iusticiā
et iudiciū i equitatē: ut deus parvulis
asciua: et adolecenti sciētia et intel-
lectus. Audiēs sapiēs sapiētiōē erit: i
intelligēs gubernatōē possidebit. An-
aduēti parabolam et interpretatiō-
nem: verba sapiētiū i enigmata res.
Timor dñi p̄cipiū sapiētiē. Sapiē-
tiā atq; dōctrinā suā despiciūt.
Audi fili mi disciplinā p̄is tui et ne
dimittas legem m̄is tue: ut addatur
gracia rapin tue: i torques collo tuo.
Fili mi si re laudaueris p̄iores: ne ac-
quiescas eis. Si dixerit vni nobilē.

Johannes Gutenberg'in 1465
Kardinal Mazarin'in
Kitab'ı - Mukaddes inden bir sayfa

Bu güne kadar hayli tekâ-
mül ettirilmiş olan bu makina-
lar, taş baskısı, basımını orta-
dan kaldırmış gibidir. Şuraya
kadarki izahattan şöyle bir ne-
ticeye varmak gerekiyor.

Matbaacılık ismi altında üç
ayrı karakter taşıyan basım sis-
temi mevcuttur.

Maksadı basım olduğuna
göre bu üç değişik sistemin
bu gün dahi halâ tutunmuş ol-
malarının sebebi nedir ?

İşte bu haklı suali cevap-
landırmak lâzımdır. Yüzlerce
seneden beri basım fikrinin
pratigini bulmuş şekli yukarda
da izah ettiğim gibi daha zi-
yade kitap basmak esasına da-
yanmakta idi. Büyük ebatla şe-
kil grafik harita gibi büyük kli-
şelerin hazırlanması çalışmaları
hayli güçleştiriyor bazan im-
kansızlaştırıyordu.

Bu gün dahi bir tipo makinasında büyük ebatlı bir haritayı basmak
bir meseledir. Zira bu basım sistemi bu kabil çalışmaları muvaffakiyetle
yapmaktan acizdir. Son senelerde (INTAGLIO PRINTING - TIEFDruk)
basım şekli foto mekanik çalışmalar sayesinde hayli gelişmiş olmasına rağmen.

O sistem dahi büyük ebatlı bir haritanın basımındaki teknik hususi-
yetleri ve kolaylıkları teminden mahrumdur.

özelliği: Diyaframın f: 90 a kadar küçülebilmesi ve objektiflerinin ayırma gücünün son derece detay imkânlarına sahip olmasıdır.



ALOIS SENEFELDER

Litho basım sisteminin bulucusu

Kameranın karanlık oda kısmında verdöpoli, film veya plâk taşıyıcı kapak, yarım tonlar için Cam Screen tertibatı bulunur.

Tekâmül ettirilmiş kameralarda portmodel ve film taşıyıcı cihaz Vakum sistemi ile techiz edilerek çalışma imkânları kolaylaştırılmıştır.

Hassas emülziyonlar umumiyetle şeffaf plâstik ve cam üzerine ince bir tabaka halinde dokülmüştür. Asetatlı ve benzeri levhalar üzerine dökülmüş olanlara film adı verilir ki fotomekanikte kullanılan filmler gördükleri işlere nazaran çeşitli karakterde yapılırlar.

Çizgi fotoğrafı, Halftone, Continuous tone, color seperation çalışmaları için hep başka başka karakterde film kullanmak icap eder.

Çizgi Fotoğrafçılığında Umum Müdürlüğümüz Matbaasında film kullanılmaktadır. Bu Materyelin ayırma güçleri iyi, Eb'at tutma hususiyetleri sabit, opasite kabiliyeti evsafına uygundur,

Çizgi fotoğrafı için malzeme hazırlayan bir çok fabrika muhtelif isimler altında filmler hazırlamaktadır.

Kullandıklarımız arasında Dinographic PN Ortho Polystyrene base film, Ansco Reprolith film, Ansco Polyolith film, Kdalih Ortho PB. Film olanlar bilhassa büyük eb'atlı harita basım işlerinde çok iyi neticeler vermektedir. Şekil ve menşeleri ne olursa olsun yapılış ve kullanış gayeleri bakımından birbirine çok benzeyen bu fimler hakkında bir kaç satır yazmak icabeder. Çizgi çalışmaları icap eden işlerde bu filmler yüksek kontrastlı oluşları sayesinde en iyi neticeyi verir.

Tramalı çalışmalarda noktalar temiz ve kuvvetlidir. Opasitesi yüksek ve ince grenlidir. (Aşırı olmamak şartıyla) hararet ve rutubetten, zaman aşımından dolayı eb'at değiştirmez. Karanlık odada kırmızı Kodak No. 1 emniyet ışığı altında Developman kontrol edilebilir. Umumiyetle pozu iyi verilmiş bir çalışma ile 2:1/4 2:1/2 dakika içinde maksada elverişli bir negatif elde etmek mümkündür.

Bu filmlerin Developmanı için yüksek kontrast veren bir Developman solüsyonu kullanmak icabeder. Hemen hemen her firma kendine ait filmler için tavsiye ettiği Developman solüsyonları hazırlamıştır.

Bunlar arasında büyük farklar olmamasına rağmen Umum Müdürlüğü-müz Matbaasında Kodak Kodalith ve Hunt grapholith mustahzarları kullanılmakta ve iyi neticeler alınmaktadır.

Fotoğraf kamerasında Ortho karakterli olan bu filmlerin dışında bilhassa Trikromi renk ayırmalarda Pankromatik ve normal kontrastlı filmler de kullanılmaktadır. Tabiidir ki bu değişik maksatlı Continuous ton negatiflere ait filmler için kullanılacak developman solüsyonları ayrı bir tetkik konusudur.

Trikromi basım işlerine ait foto çalışmalarından ziyade şimdi bir haritanın (Çizgi Fotoğrafıcılığının) nasıl yapıldığına dair bir iki söz ilâve edeyim.

• Bu iş için lüzumlu malzeme :

- a. Fotomekanik işler gören foto kamerası
- b. Kodak Kodalith Ortho PB. Film Type 2 veya benzerlerinden münasip eb'at ve miktarda Film.
- c. Kodalith Developman solüsyonu ve benzerlerinden bir kuvvet içinde münasip miktarda
- d. Tesbit (HYPO) banyosu münasip miktarda.

Bu malzeme temin edildikten sonra fotoğrafı çekilecek kartoğrafik renk kalıplarının bir tanesi foto makinasının Portmodel diye adlandırılan sathı üzerine yerleştirilir. Vakum sistemi ile cam ile orjinal arasındaki hava boşaltılır. Bu hareket fotoğraf çekmede orjinal ile cam arasında kalmış havanın negatif üzerinde bir halelenmeyi önlemesi bakımından ehemmiyet kazanır. Kartoğrafik orjinal yerine yerleştirildikten sonra kameranın objektif kapağı ve diyafram tamamen açılır. Ve karanlık odada kameranın mevcut verdöpoli si üzerinde istenilen eb'atta büyültülür ve küçültülür.

Detayların net kalması için gerekli objektif ayarları da bu arada ikmâl edilir.

Ayar işi bittikten sonra diyafiam ekseriya çizgi resimlerinde kullanıldığı gibi $F=32$ olarak tesbit edilir.

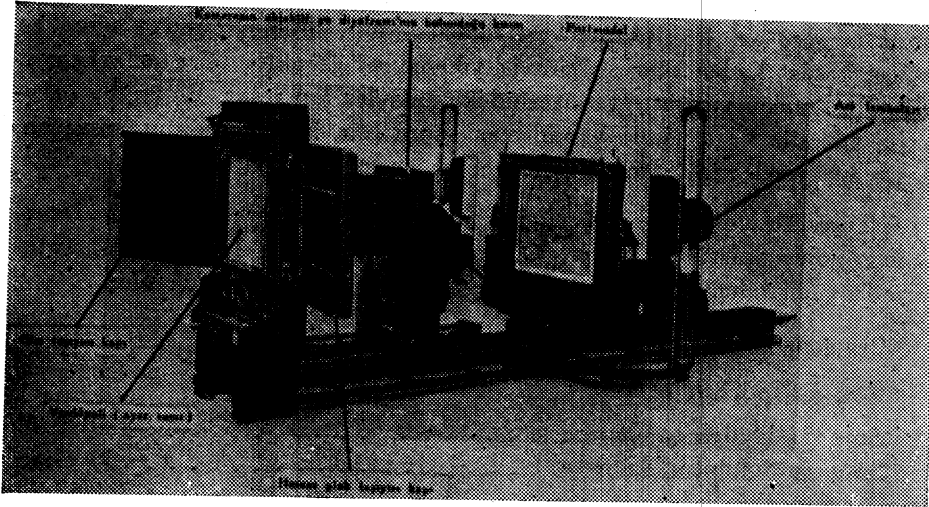


FOTO KAMERASI

Bu andan itibaren karanlık odada emniyet ışıklarından başka hiç bir ışığın bulunmamasına dikkat edilir. Film, kutusundan çıkarılır. Ve emülziyon sathı fotoğrafçıya dönük olarak kameranın film taşıyıcı kapısına yerleştirilir. Vakum cihazı çalıştırılmak suretiyle film sathı tamamen film taşıyıcıya yapıştırılır. Kameranın film taşıyıcı kapısı kapatılır. Film kartoğrafik renk kalıbının negatifini çekmeye hazır hale gelmiştir. Umumiyetle böyle bir kartoğrafik kalıbın negatifinin çekilmesi için ark lâmbaları ışığı altında 30-60 saniye arasında poz vermek maksada kifayet eder.

Fotoğrafi çekilmiş bir film Developmanı gene karanlık odada ve kırmızı emniyet ışıkları altında yapılır. Film sür'atle, 20^o derecede harareti tesbit edilmiş Developman solüsyonuna daldırılır. Emülziyon sathı yukarı gelmek suretiyle Developman küvetini hafif hafif sallamakla Developman solüsyonu film sathı üzerinde daimi hareketi temin edilir. El ayası ile veya parmaklarla emülziyon sathı üzerinde tazyik yapmak ve bu suretle hayal çıkarmağa teşebbüs etmek doğru değildir.

Pozu iyi verilmiş bir filmin $2^1 / 4 \cdot 2^1 / 2$ dakika arasında istenilen negatif vermesi lâzımdır. Daha evvel negatif kararır ise fazla, müddet uzadığı halde aksi olursa az pozlu olduğuna kanaat getirilir Dikkat nazara alınarak çalışma tekrar edilir.

Normal bir negatif Developman solüsyonundan çıkarıldıktan ve durdurucu banyo bulunan bir küvette çalkalandıktan sonra tesbit banyosuna (Hypo) atılır. Filmler (Hypo) banyosu küvetinde 5-15 dakika arasında tutulmak suretiyle tesbit ameliyesi ikmâl edilir. Filmin bundan sonra en az yarım saat kadar akar su altında yıkanması gerekir, Zira az yıkanmış negatifler zamanla sararır ve üzerindeki detaylar kaybolur. Bütün bu çalışmalar dikkatle ve itina ile yapıldıktan sonra film hava cereyanı olmayan, tozsuz bir yerde uçlardan askıya alınmak suretiyle kurutulur.

Reprodüksiyon foto çalışmalarında yüksek kontrast veren hazır Developman solüsyonlarından ve tesbit banyolarından başka Matbaa Lâboratuvarında yapılabilen bir iki formülü burada ilâve etmek faydalı olur.

Developman Solüsyonları :

Kodak Kodalith D. 85

Su (35-40 derece) hararete	750 C. C.
Sodium Sulphite (Anhyd)	30 Gram
Paraformaldeyhde	7,5 »
Potassium Metabisulphite	2,5 »
Boric acid crystals	7,5 »
Hydroguinone	22,5 »
Potassium Bromure	1,6 »
Su	Bir litreye iblâğ edilecek

Yakarıdaki kimyevi maddeler sırası ile, şiddetle çalkalanmaksızın eritilir.

Developman için gerekli hararet derecesi 18-20 derecedir. Normal olarak 2 dakika 15 saniyede iyi bir negatif elde edilir.

Hydroguinone - Caustic Developman solüsyonu, D-9

Solüsyon A :

Su (sıcak 50°)	500 C. C.
Sodium bisulphite	22,5 Gram
Hydroguinone	22,5 »
Potassium Bromure	22,6 »
Soğuk su iblâğ edilecek (1 litre)	

Solüsyon B :

Soğuk su	1 litre
Sodium Hydroxide (Costic soda)	52,5 gram

A ve B guruplarından meydana gelen bu solüsyon kullanılmadan evvel birer ölçü alınarak bir küvete konur. 18° de film veya Cam banyolarında kullanılır, yüksek kontrast verir. Yalnız bu Developman solüsyonu A ve B bir araya geldiği zaman uzun ömürlü değildir.

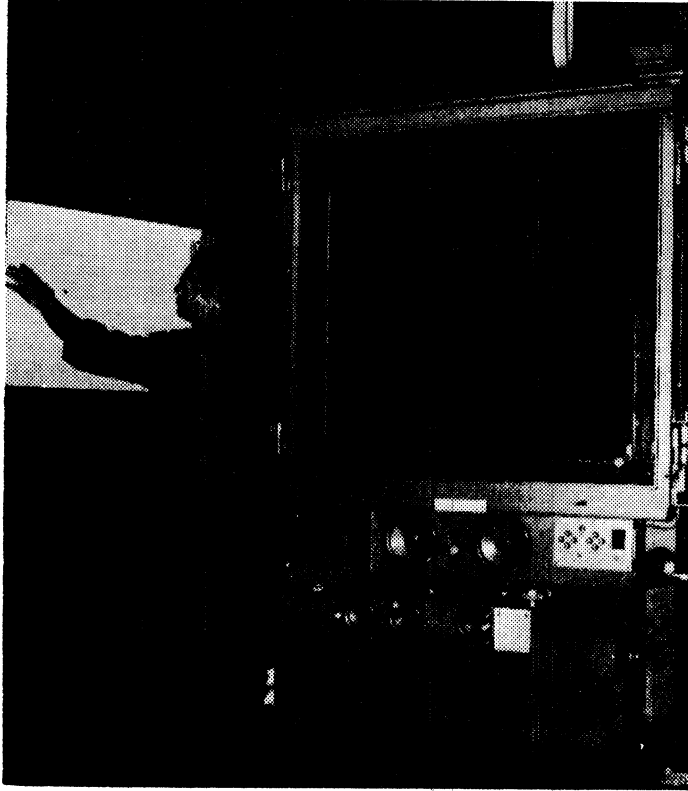


Foto lâboratuvarında kameraya film takma ameliyesi

Film Developmanı solüsyonundan çıkarıldıktan sonra takriben 5-10 saniye durdurucu banyo içerisinde tutulmak suretiyle film üzerinde Developman solüsyonunun faaliyetine son verilmiş olur.

Durdurucu solüsyon :

Su (1 litre)

Acetic acid (28 %) 100 C. C.

HYPO (tesbit solüsyonları).

Sertleştirici Hypo solüsyonu ; (Kodak F.5)

Su (50° santigrat)	750 Gram
Hyposulfite (Hypo)	250 »
Sodium sulfite (Anhyd.)	15 »
Asid acetic (% 28)	40 C. C.
Acid boric (kristal)	8 Gram
Alun de potasse	15 »
Su (bir. litreye iblâğ olunacak)	1 Litre

Basit hazırlanışlı (Hypo) Solüsyonu

Su	1 Litre
Hpyosulfite (Hypo)	225 Gram
Potassium metabisulfite	20 »

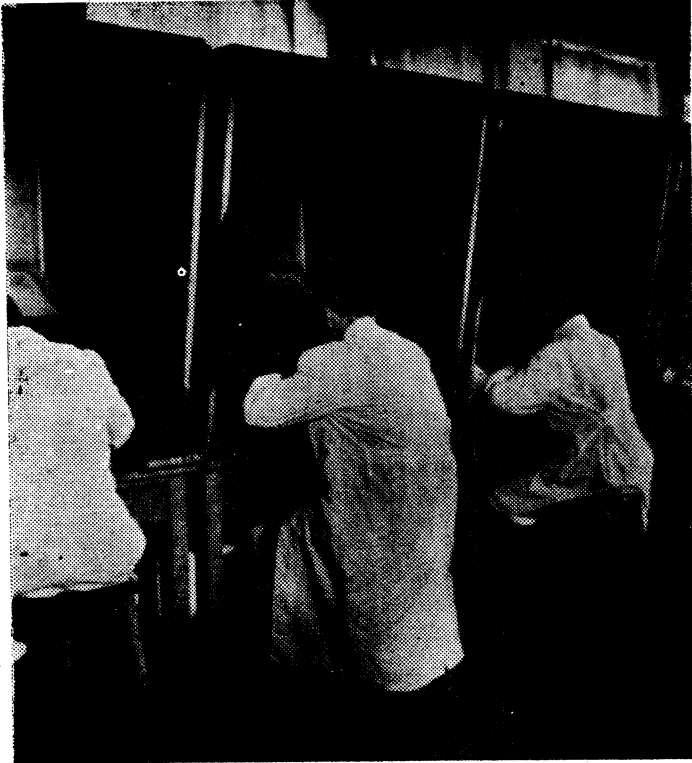
**Negatiflerin rötuşu ve madenî levhalara nakli için
Ç a l ı ş m a l a r**

Fotoğrafhanede çalışmaları bitirilmiş bir negatif film metal plâk üzerine kopya için hazır hale gelmiş sayılmaz. Bu hali ile negatif, fotogramet-rinin yaptığı ve revizyon görmemiş bir paftaya benzer. Film sathındaki fotoğraf emülziyonunun teknik kusurları olabileceği gibi kartografik eksik-ler ve metal plâklara yapılacak kopya ameliyesi için lüzumlu tertip işleri vardır. Bunlar dikkat nazara alınarak evvelâ film sathı üzerinde lüzumsuz çizgiler opak boya ile rötuş edilir.

Kartografik bir eksiklik veya yanlışlık varsa negatif üzerinde tashih imkânları araştırılır. Umumî bir kontrol için yarım tekemmül etmiş bu hali ile bütün renk kalıplarını sırasile ekspoze ederek Harita tek renk olarak bir fotoğraf kâğıdı üzerine geçirilir. Bu suretle basılmaya hazırlanmış bir Haritanın kısa yoldan kartografik ve teknik hataları kontrol altına alınmış olur ve tashih görür.

Bu kontrol, daha mütেকâmil şeklini (Color proofs) denilen metotda bulmuştur. Umum Müdürlüğümüz yakın bir gelecekte bu metotla, harita işlerini basıma intikal ettirmeden muhtemel bir eksik ve yanlışlığı bertaraf edebilecek mütেকâmil bir kontrol sistemini tatbik sahasına koymak üzeredir.

(Color proof) da fotoğraf kâğıdı üzerine yapılan kopya usulüne benzer. Yalnız burada kâğıt yerine plâstik materyel kullanmak mecburiyeti vardır. Ancak bu suretle renkli kalıpların esas renklerini tesbit etmek imkânı mümkün olmaktadır. Tıpkı renkli bir fotoğraf gibi bir haritayı basılmadan hatta basım için metal kalıpları bile hazırlanmadan kısmen az zahmetle renkli bir numunesini görmek ve üs üste binen renk kalıplarının bir birleriyle münasebetlerini, renkleri ile kontrol ve tetkik altında bulundurmak küçüm-senmiyecek bir avantajdır.



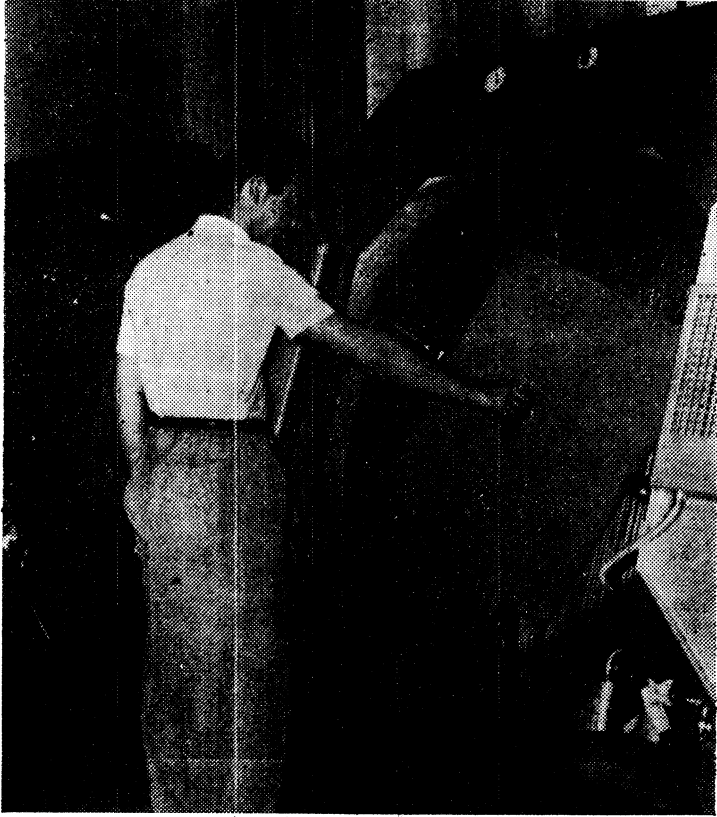
Negatiflerin Rötüşlanması

Eksiklikleri ikmal edilmiş bir negatif filmin metal kalıplara kopya edilmesi gelişi güzel bir seyir takip etmez. Basım kâğıdının forması, basım makinalarının ayar kabiliyetleri dikkat nazara alınarak siper ve makas mesafeleri hesap edilerek ışık geçirmeyen bir yardımcı (meselâ kırmızı, Turuncu, Siyah) kâğıt ile negatifin etrafı kapatılır. Ve kopya ameliyesine ha-

zır hale getirilir. Bu küçük nokta basım işlerinin sürati bakımından son derece ehemmiyetlidir.

ÇINKO LEVHALARA KOPYA VE KALIP HAZIRLAMA İŞLERİ

Metal plâkların baskıya hazırlanması Ofset metodunun mühim çalışmaları arasında birini teşkil eder. Umümiyetle kullanılan metal, Çinko ve Alüminyum levhalardır. Küçük Ofset baskı makinalarında bazen madeni plâk yerine plâstikler kullanıldığı da olmaktadır.



Çinko hassaslaştırmak için Turnet çalışmaları

Orta eb'atlı çalışmalarda çinko levhaları kullanmak Alüminyum levhalara nazaran daha elverişli sayılır. Harita Umum Müdürlüğü Matbaası da bu isabetli tercihi yapmıştır.

Bir çinko levhanın sathına, basılması istenilen detayı geçirmek ve baskı makinasında basımını temin etmek için dikkate alınması ve yapılması icabeden hususlar, çeşitlidir. Bu bakımdan boş bir çinko levhanın basıma intikal edinceye kadar geçirmekte olduğu safhaları sırasıyla izaha çalışalım.

ÇİNKONUN GRENAJ'I : Üzeri sert, sivri, bir şeyle kazınmamış, eğilmemiş, kenarları yırtılmamış, zamanla okside olmamış temiz levhalar baskı için elverişlidir. Bu metal levhalar grene edilebilirler.

Çinko levhaların grenajında, biri bilyeli grenaj, diğeri fırça grenaj'ı diye adlandırılan iki değişik metot kullanılmaktadır.

Bilyeli grenaj, bugün dünya Ofsetçiliğinde pratiğini bulmuş ve yayılmış bir sistemdir. Meydana getirdiği gren çok ince olmamakla beraber matluba uygundur. Bilyeli grenaj da esas, bir mihver üzerinde daimi hareket halinde bulunan geniş bir maden kasadan başka, grenajı yapan porselen, Cam veya çelik bilyeler ve grene yapılmasına yardım eden silikatlar, Aliminyum oksit, pomza tozu gibi maddelerdir.

Bu çelik kasa içine madeni levha (grenajı istenen sathı yukarı gelmek üzere) yatırılıp tesbit edilir, üzerine pek boşluk kalmıyacak şekilde çelik, Cam veya porselen bilyeler konur; ıslatıldıktan sonra Aliminyum oksit, silikatlar ve bazı hallerde bir miktar pomza tozu serpmek suretiyle kasa hareketine devam ettirilir. Bu esnada bilyelerin çinko sathı üzerinde rahat hareket etmeleri grenajın iyi netice vermesinde müsbet rol oynar. Umumiyetle yarım saat ile kırkbeş dakika süren bu ameliye sonunda grenlenmiş basım işlerine hazır bir çinko elde edilir.

Ofset çalışmalarında pek yaygın olmamasına rağmen fırça greni adı ile g r e n a j da yapılmaktadır. Esas fikir eski lito işlerinde Taş baskı kalıplarının temizlenmesinde kullanılmış olan fırça, bu defa daha tekâmül etmiş şekli ile Ofset grenajında yer almak yolundadır. Meydana getirdiği ince gren sayesinde gayet iyi baskı neticeleri alınmakta ise de bugün henüz bir tecrübe safhasını atlatabilmiş değildir. Bu teknikle hazırlanan ince grenli bir çinkonun basımı esnasında, baskı operatörünün bilhassa su merdanelerini kullanmakta mahir ve dikkatli olması gerekmektedir.

Umum Müdürlüğümüz Matbaasında, ikisi sabit, diğeri askılı üç adet bilye sistemli grene makinası çalışmakta ve evsafına uygun, günde vasatı 40-50 çinko grene edebilmektedir.

Bu umumi izahattan sonra, tekrar yazıya esas olan teknik safhaya dönelim.

Bu bakımdan 4 ilâ 6 dakika arasında değişen poz müddeti sonunda çinko levha Develope edilmeğe hazırlanmış demektir.

Şasi pnömattikten çıkarılan çinko levha, bir masa üzerine yatırılır, üzerine münasip miktarda (Holtite) lâk'ı dökülür, yumuşak bir tülbentle çinko sathına sürülmek suretiyle dağıtılır ve vantilâtör altında kurutulur. Ticari sahada Holtite maddesini muhtelif firmalar, değişik isimler altında imâl etmektedirler.

Lâk'ın kurutulmuş olduğuna kanaat getirdikten sonra, Çinkoya (Special Lith-Kem-Ko Develoding ink) Developman mürekkebi yine ince ve yumuşak bir tülbentle sürülmek suretiyle poz almış detayların çinko sathında durumunu ve tutumunu sağlamlaştırmış olur. Bundan sonra yapılacak iş, poz almamış çinko sathının temizlenmesi ve basım işlerine menfi yönden müessir olan oksidasyon hadisesini önlemek ve hayali basıma müsait halde tutabilmek tedbirlerini almaktan ibarettir.

İnce ve yumuşak bir tülbent ile Developman mürekkebi sürülmüş bir çinko, vantilâtör ile kurutulduktan sonra, masadan alınır, en az çinko büyüklüğünde bir küvet içinde bulunan 4 litre su içinde eritilmiş 100 gramlık Sodyum Bikarbonat banyosuna daldırılır ve bu mahlûl içinde üç dakika bırakılır. Sodyum Bikarbonat banyosu çinko üzerindeki poz almamış sahalardaki kaplamaları çözer ve çinko sathı ile irtibatını keser. Üç dakikalık müddetin sonunda çinko bol akar su altında yıkanır. Sodyum Bikarbonat mahlûlünde çözülmüş kaplamaların mühim bir kısmı su ile beraber çinkodan ayrılır. Bazı ufak kısımlar ise 30 gram Amonyak ve 4 litre sudan müteşekkil solüsyon, bir pamukla çinko sathına tazyik yapmaksızın sürülür ve detayların temizlenmesi tamamen temin edilmiş olur.

Burada prosescinin dikkat edeceği mühim hususlardan biri çinko sathını dikkatle tetkik edip temizlenmemiş yer kalmamasına gayret etmektir. Aksi halde iyi temizlenmemiş bir çinko baskıda derhal ton tutar, yani boya alır.

Amonyaklı su ile yıkanmış, negatiften aldığı detaylar tamamen belirmiş, bir çinko levhanın basıma elverişli hale gelmesi için bir iki çalışmayı daha icabettirmektedir. İşte, kalıbın baskıya hazırlanması adı ile vasıflandırabileceğimiz çalışmalar bu cümledendir.

Çinko levha, Amonyaklı su ile son defa temizlendikten ve çinko levhanın üzeri kauçuk bir baget ile suları süzildükten sonra, çinkonun ilk hazırlanmasında kullandığımız pre-etch aynı esaslar hahilinde çinkoya sürülür. Bir iki dakika süren bu ameliyeden sonra çinko plâk tekrar ve bol su ile yıkanır. Oksidasyonu önlemek ve basıma başlanırken sürülen asfalt

ın basımı istenmeyen sahalara sirayetini önlemek için Arap zamk (Gum-up etch) mahlûlü münasip miktarda çinko levha üzerine dökülür, tûlbentle çinko sathına dağıtılır ve vantilâtörle kurutulur. Çinko bu anda, baskıya hazır duruma girmiş sayılır.

Çinko levhaların hazırlanmasında kullanılan solüsyonlara ait formüller

Counter Etching :

Hydrochbric Acid, 37,0—38,5 %	16 C. C.
Su	1000 C. C.

Pre Etdhing :

Tannic Acid	15 Gram
Phosphoric Acid, 85 %	8 C. C.
Potassium Alum	20 Gram
Su	1000 C. C.
Arap zamk solüsyonu, 14° Baume	1000 C. C.

Zamklama Solüsyonu : (Gum - up Etch)

Su	120 C. C.
Tannic Acid	8 Gram
Phosphoru Acid, 85 %	5 C. C.
Potassium Aum	10 Gram
Arap zamk 14° Baume	1 Litre

Hassas Ana Solüsyonlar :

1 — Ammonium Bichromate Stok solüsyonu (% 20)

Ammonium Bichromate	200 Gram
Su	100 Cm.

2 — Albümin (Yumurta) Stok solüsyonu

Su	1000 C. C.
Ammonium Hydoxide %/28 — 25,5	C. C.
Yumurta akı (Albümin)	193 Gram

Çinko Plâklar (Yumurta Albümin kaplama solüsyonu)

Albümin (yumurta akı) solüsyonu 5,2°	1000 C. C.
Ammonium Bichromate stok solüsyonu	203 C. C.
Su	250 C. C.

Yumurta akı ile yapılan bu solüsyon kullanma anında bome derecesi- nin 5,6 getirilmesi ile normal grene edilmiş çinkolarda müsait neticeler verir. Muhafazası güçtür.

Casein esasına dayanan hassas kaplama solüsyonu :

Protovac PV-401	100 Gram
Su	1350 C. C.
Ammonium Hydroxide % 28	15 C. C.
Ammonium Bichromate stok solüsyonu	193 C. C.

Formüldeki su sıcak olarak kullanılacak Protovac PV-401 maddesi içinde hava kabartısı bırakılmaksızın erimesine bilhassa dikkat edilmelidir. Bome derecesi ilâve edilecek su ile ayarlanmalıdır.

Diğer bir Protovac formülü :

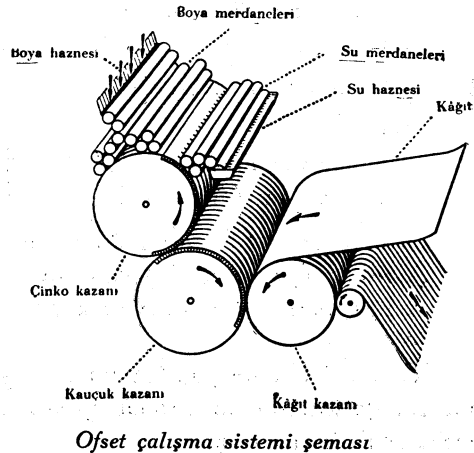
Su	1000 C. C.
Protovac-401	125 Gram
Ammonium Bichromat	17 Gram
Amonyak % 28	35 C. C.

Bu solüsyon kullanılmadan evvel istenilen bome derccesine düşürmek için lüzumu kadar su ilâve edilir.

B A S I M

Ofset basım makinalarının çalışma prensibi; su ve yağın birbirlerini itmesi ve bir satıh üzerinde hangisi yok ise, diğerinin orayı kaplaması fikrinden doğmuştur.

Ofset baskı makinaları, şekilde de görüleceği gibi, basılması istenen detayı ihtiva eden çinko levha, su merdanelerine temas ederek nemlenme, boya merdanelerine temas ederek de boya alır. Ancak, biraz evvel izah ettiğim sebepten dolayı, ne nemlenme, ne de boya, çinko sathını tamamen kaplamaz. Ç i n k o sathı üzerinde bulunan detay fotomekanik çalışmalarda yağlı maddeler zaptetmeğe müsait hususiyette

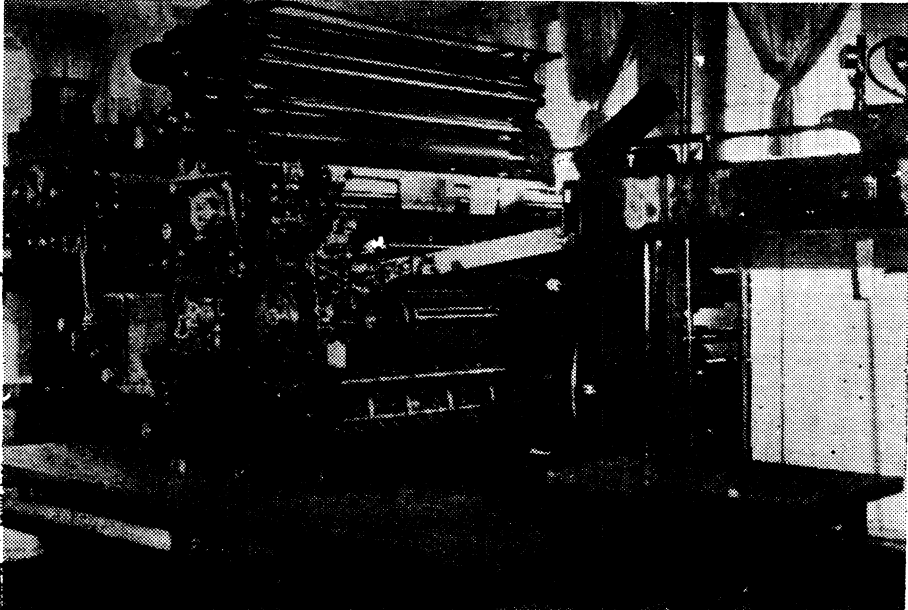


hazırlanmıştır. Su merdanelerinin çinko sathı temas etmiş olması çinko üzerinde mevcut detay çizgileri su altında tutamaz. Aynı şey, ters olarak boya merdanelerini çinko sathına temasında detay boya aldığı halde diğer boş sahalar nemle kaplı olduğundan boya bu bölgelerde tutunamaz. Bu suretle Ofset basım sisteminin nazari fikri, pratik şeklini alır.

Ofset baskı makinaları, diğer baskı makinaları kadar süratli olmamakla beraber, daha evvelce izah ettiğim gibi, büyük eb'atlı, renkli ve ayarlı basım işlerinde son derece iyi neticeler veren bir basım sistemidir. Umuymiyetle, saatte 3000-6000 baskı yapabilen bu makinaların tek renk basanları olduğu gibi 5 rengi basabilenleri de vardır.

Şimdi, basım işine başlayan bir basım operatörü çinkosunu bağlamadan evvel, basım için lüzumlu kâğıdı (baskı esnasında meydana gelecek gelecek telefleri de hesap ederek) kâğıt verici arabasına yerleştirir.

Kâğıtlar daha evvelden baskı dairesinin atmosferine tamamen uydurulduğu, rutubet derecesi arzulanan seviyeye getirildiği, hatta daha evvelden eb'atlarının tutmaması endişesi ile giyotinde traş ettirildiği için, basıma hazır bir durumda sayılır.



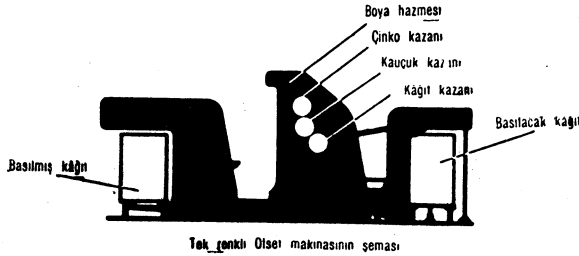
BİR OFSET MAKİNASI

Depodan çıkan her kâğıt, baskı salonu havasına intibak etmeden baskıya girerse (hele harita gibi renkli basım işlerinde) neticeyi emniyetle beklemek mümkün değildir.

Kâğıtların, kesim esnasında her hangi bir fabrikasyon hatasını izale için baskıdan evvel yeniden (meslek tâbiri ile) traş etmek icap eder. Bu ameliye küçümsenmemesi icap eden bir noktadır.

Kâğıdı yerleştirdikten sonra sıra merdanelere ve hazneye boya vermeğe gelmiştir. Basım için lüzumlu renk (Harita basım işlerinde standardizasyonu temin bakımından) kutudan çıktığı gibi kullanılması şayanı tercihtir. Bu böyle olamıyorsa, diğer renklerle boya ezme taşında iyice karıştırıldıktan sonra konur.

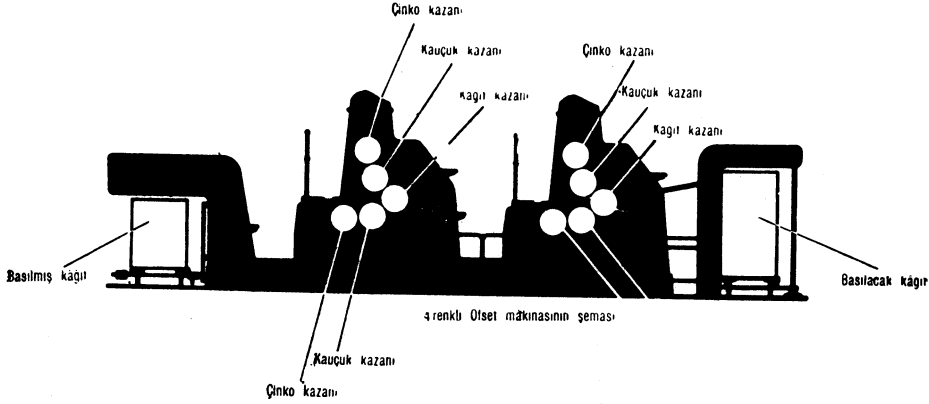
Baskının iyi veya fena olmasında rolü bulunanlardan biri kullanılacak boyadır. Baskının tram veya büyük düz satırlar ihtiva ettiğine göre boya sertleştirilir veya yumuşatılır. Baskı salonunun hararet derecesi göz önünde bulundurularak dik-



katli olmak gerekir. Yumuşatma lâzım geldiğinde (Bezir yağının yumuşatma vasıtası olarak kullanılmamasına bilhassa işaret etmek isterim.) Hususi boya yumuşatıcılarından tavsiye olunan miktar kadar kullanılmalıdır. Fazla yumuşak bir boyanın baskı esnasında beliren kusurlarını izale için boyayı hususi sertleştirici maddeler kullanılmak suretiyle kalınlığını arttırmalıdır.

Boya içerisine konması gereken sikatif, yumuşatıcı veya sertleştirici verniklerin konuş miktarları ile, diğer renklerle imtizaç dereceleri matbaacının boya zaviyesinden düşünmesi icabeden işlerdendir. Hazne ve merdanelere boya verme ameliyesinden sonra su merdanelerinin iyi ayarlanıp, ayarlanmadığını kontrol etmek operatörün üzerinde bilhassa durması icabeden bir noktadır. Su merdanelerinin ayarı da baskıda müessir rol oynayan faktörlerden biridir. Çinko kazanına bol su veren bir su merdaneleri gurubu iyi işlemiyor demektir. Zira, çinkonun gereği kadar boya almasına mani olur. Bunun aksi de varittir. Bu defa çinko sathı daima boya alır. İş, ton tutmak suretiyle basım müsbet netice vermez. Kullanılacak kâğıdın kalınlığı dikkate alınarak kazanı forsanın tanzim edilir. Çinko, çinko kazanına bağlanır. Operatörün yapacağı iş çinko sathı üzerinde mevcut

detayların boya alımını kolaylaştırmak için, Alfalt adlı maddeyi sürmesi ve üstübü veya yumuşak bir bezle yaymasıdır. Bu iş bitirildikten sonra, suya batırılmış bir süngerle çinko sathının her tarafı silinir. Süngerle ıslatma ameliyesi hem asfaltın bakiyelerini, hem çinko sathına fotomekanik seksiyonunda muhafaza edici olarak sürülmüş (Arap zamkını) kaldırır, hem de çinko sathına gereken ilk nemi verir.



Makina, siper ve makas ayarları yapılmak üzere basıma hazır hale gelmiştir. Yalnız, ayar çalışmaları üzerinde teferruata girmek, bu yazımın hudutlarını çok aşacağı için, ayar ameliyesinin operatör tarafından yapıldığını kabul etmekle beraber, mühim bir noktaya kısaca temas etmek isterim.

Bazan, basılmış bir kitabenin kâğıt üzerindeki uzunluğu ile aynı kalıbın çinko üzerindeki uzunluğu arasında bir milimetreye kadar değişen bir hata görülür. Bu hata, kâğıdın makinaya giriş şekline göre eni üzerinde olduğuna göre hatanın kauçuk ve çinko kazanlarının birbirlerinin aynı kuturda olmamasından ileri gelir.

Kauçuk kazanı, uzun müddet kutur bakımından sabit kalmasına mukabil, çinko kazanı üzerine her değişik renk için konan muhtelif kalınlıktaki çinko levhalar yüzünden kutrunu değiştirmektedir. Bu hâl, kâğıt üzerindeki hayalin enine tülleri üzerinde değişikliğe sebep olur.

Hatayı düzeltmek ve çinko üzerindeki hayâlin, eb'adını aynen kâğıt üzerine nakledebilmek için kauçuk ve çinko kazanları altında mevcut takviye sayfalarını bir diğerinin altına koymak veya çıkarmak suretiyle hata düzeltilir. Bu noktaya dikkat edilmeden normal basım işine geçmemelidir.

Her çalışmada ayar yapılması ve baskı esnasında makinanın yapacağı kaçınılmaz arızaları karşılamak için istenilen Harita adedinden fazla olarak bir miktar (telef) kâğıdını ilâve etmeyi unutmamalıdır.

Aksi halde istenilenden eksik, temiz harita basmak mukadderdir. Operatör bütün kontrol işlerinin yapıldığına kanaat getirdikten sonra basıma geçer. Bu andan itibaren dikkati bilhassa kâğıt sathı üzeri ile boya ve su merdanelerindedir. En ufak bir ihmal dakikada 60-90 adet basan bir makina da mühim miktarda kâğıt ziyanına sebep olur. Normal basıma geçildikten sonra basım sırası şöyledir: İlk defa kitâbe ve yazıları ihtiva eden siyah renk kalıbı, sonra yollar ve meskenlere ait kırmızı, Deniz seviyesinden yükseklikleri belirten münhaniler kahve rengi, Nehirler, Göller veya su ile ilgili detaylar mavi ve nihayet Ormanlık ve mezru sahalar yeşil. Bu 5 ana renk ve tram kullanmak suretiyle renk adetlerini çoğaltma mümkün olmakta, baskı adetlerini azaltmak imkânlarından istifade edilmektedir. İyi şekilde hazırlanmış bir çinkonun kalıbı 50-60 bin baskı yapar.

Sözü bitirmek üzere olduğum burada, tekrar etmek lüzumunu duyduğum bir nokta var.

Matbaacılık; bilhassa Ofset matbaacılığı, bir çok fen kollarını içine alan bir çalışma manzumesidir. Bir fotoğrafçı kadar, Foto işlerini bilen, mesleğini ilgilendiren kimyevî maddeler üzerinde kimya adamı kadar ihtatlı, bir makinist kadar bedeni yorgunluktan kaçınmayan işçi, kartograf kadar desinatör, Ressam kadar boya ahengini ve karışımlarını bilen adam, kanaatimce hakiki manasiyle Matbaacı budur.

Bu bakımdan Ofset matbaacılığında teknik cephe adı ile yazdığım bu yazı umumi bir görüşden ibarettir. Ancak müntesiplerine bir anahtar, meraklılarına mezuu kavrama bakımından yardımcı olabilir.