

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

Fotograf Kitabı

Hazırlayan
Cengiz Oğuz GÜMRÜKCÜ

Fotograf Kitabı

Hazırlayan
Cengiz Oğuz GÜMRÜKCÜ

Kapak Fotoğrafi: Aydan ADSAZ

ISBN: 975-288-718-X

Kardeřim Zeki Yavuz'a...

TRIPOD



FOTO FİLM MERKEZİ

LABORATUAR HİZMETLERİMİZ

- Renkli / Siyah Beyaz / Dia Film Banyosu ve Baskısı
- Diadan Dia Çoğaltma (Dublikasyon)
- Dergi, Radyografi, vs.den Negatif / Dia / CD
Repredüksiyon
- Siyah Beyaz Fotoğraf Kağıdına Agrandizör Baskı
- Negatif / Dia / Siyah Beyaz Film Tarama
- CD ve Hafıza Kartlarından Fotoğraf Kağıdına Dijital
Baskı
- Dijital Ortamda Eski Fotoğraf Tamiri
- Kasetten CD Kayıt
- Photo-VCD

Soysal Çarşısı Asma Kat No: 86 Kızılay / ANKARA

Tel: 432 17 17 Lab: 433 49 91 Fax: 432 28 61

e-mail: tripod@tripodfoto.com

Dijital Baskı: dijital@tripodfoto.com

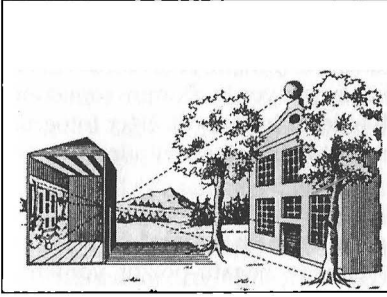
www.tripodfoto.com

İÇİNDEKİLER

FOTOĞRAFIN TARİHÇESİ.....	7
FOTOĞRAF MAKİNELERİ.....	10
1) Büyük Boy Fotoğraf Makineleri.....	10
2) Orta Boy Fotoğraf Makineleri.....	10
3) 35mm Fotoğraf Makineleri.....	11
ÖZEL AMAÇLI FOTOĞRAF MAKİNELERİ.....	11
Polaroid Makineler.....	11
Stereoskopik Makineler.....	12
Panoramik Fotoğraf Makineleri.....	12
Su Altı Makineleri.....	12
APS (Advanced Photo System) Makineler.....	13
Sayısal (Dijital) Fotoğraf Makineleri.....	13
BAKAÇ (VİZÖR) SİSTEMLERİNE GÖRE FOTOĞRAF MAKİNELERİ.....	16
1 - Basit Bakaçlılar.....	16
2 - Optik Bakaçlılar.....	16
3 - Refleks Makineler.....	17
FOTOĞRAF MAKİNESİNİN PARÇALARI.....	18
1 - Objektif.....	18
A) Normal Objektif.....	18
B) Geniş Açılı Objektif.....	18
C) Dar Açılı Objektifler (Uzun Odaklı Objektifler ve Tele Objektifler).....	18
D) Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler.....	21
Objektiflerin Optik Özellikleri.....	21
2 - Diyafram.....	24
3 - Örtücü.....	25
4 - Odaklama Sistemi.....	27
5 - Bakaç (Vizör).....	28
6 - Karanlık Oda (Gövde).....	28
İŞIK VE FİLMLER.....	30
İŞIK.....	30
Işık Kaynakları.....	30
Işığın Özellikleri.....	31
1. Işık Şiddeti.....	31
2. Kontrast.....	31
3. Renk.....	31
Renk Sıcaklığı.....	32
Işık Kaynağının Biçimi.....	32
Yansıma.....	33
Doğal Işık.....	33
FİLMLER.....	35
Filmlerin Yapısı.....	35
Filmlerin Sınıflandırılması.....	35
A - Boyutlarına ve Tabanlarına Göre Sınıflandırma.....	36
B - Dia Pozitif (Dönüşümlü)/Negatif Oluşlarına Göre Sınıflandırma.....	36

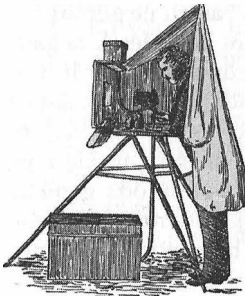
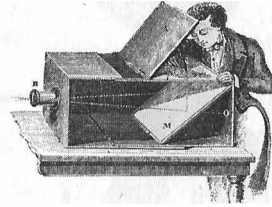
C - Renk Duyarlıklarına Göre Sınıflandırma.....	36
D - Hızlarına Göre Sınıflandırma	37
Gren ve Duyarlılık	38
GÖRÜNTÜNÜN OLUŞUMU.....	39
OBJEKTİF AYIRMA GÜCÜ İLE FİLM AYIRMA GÜCÜNÜN KARŞILIKLI ETKİLEŞMESİ ..	39
FİLM SEÇİMİ	40
EN ÇOK KULLANILAN S/B FİMLERİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ	41
DX KODU NEDİR?	43
POZLANDIRMA.....	45
Değişkenler Arası Bağlantı	45
Ortamdaki Işığın Ölçümü	45
1 - Işıklıölçerler.....	46
2 - Film Veri Kağıtlarındaki Bilgiler.....	48
3 - f:16 Kuralı ile Çekim İşlemi.....	48
4 - Deneyimlerinizle.....	48
ALAN DERİNLİĞİ	48
ÇEVİRİME VE HAREKET (Pan ve Blur) ÇEKİMLERİ	49
KULLANDIĞINIZ FOTOĞRAF MAKİNESİNİN POZ HATALARINA GÖRE KALİBRE EDİLMESİ.....	50
GÖRÜNTÜ DÜZENLEMESİ (Kompozisyon).....	51
Işık Kullanımı	51
Kompozisyon	51
YARDIMCI AKSESUARLAR.....	56
FLAŞLAR.....	56
FOTOĞRAFLARDA GÖZLER NİÇİN KIRMIZI ÇIKIYOR?	57
FİLTRELER	57
KARANLİK ODA.....	61
KARANLİK ODA MALZEMELERİ	61
AGRANDİSÖR	61
FİLM YIKAMA TANKI.....	62
KAĞIT YIKAMA KÜVETLERİ	62
FİLM YIKAMAK	63
FOTOĞRAFIN BASILMASI.....	67
FOTOĞRAF KAĞITLARI.....	67
BASKI İŞLEMİ	68
Kağıt Baskı Kimyasallarının Hazırlanması.....	69
Film Geliştirme Banyoları.....	72
Saptayıcılar.....	73
Kağıt Geliştiriciler.....	74
SÖZLÜK.....	75
KAYNAKÇA	95

FOTOGRAFİN TARİHÇESİ



Fotograf makinesinin öncüsü sayılabilecek karanlık kutu (Camera Obscura) Rönesans devri sanatçıları tarafından bulundu. Bunun temeli ise Sümerler'den beri bilinen şu ana ilkeye dayanıyordu: "Karartılmış bir odanın duvarında küçük bir delik açılırsa, dışarıdaki görüntü karşı duvara ters olarak düşer." Onyedinci yüzyılda ressamlar bu

buluştan yoğun olarak yararlanmaya başladılar. Bunun üzerine Camera Obscura geliştirildi ve görüntünün arkadaki buzlu cam üzerine düşürülmesi sağlandı. Amaç, gözle görüleni doğru olarak kağıda aktarmaktı. Sonraları deliğe mercek takılarak, bir ayna yardımıyla da görüntü yukarıya alınan buzlu cama yansıtıldı. Ondokuzuncu yüzyıla ulaşıldığında Camera Obscura gelişmiş ve yaygın olarak kullanılan bir araçtı. 19. yüzyılın hemen başlarında Thomas Wedgwood, beyaz bir deriyi gümüş nitrat eriyiğine batırarak üzerinde siyah mürekkep olan bir camın altına yerleştirdi. Işık, gümüşü karartarak negatif bir görüntü oluşturdu. Ancak Wedgwood reaksiyonu durduracak, gümüşün kararmasını önleyecek bir yol bulamamıştı. 1727' de Alman doktor Johann Heinrich Schulze, tebeşir tozu ve gümüş nitrat sürülmüş bir kağıt üzerine bir şekil konulup güneşe tutulduğu takdirde, kağıt üzerinde bu şeklin görüntüsünün meydana geldiğini ispatlamıştır. O zamana kadar gümüş tuzlarının ışık etkisi ile değil ısıtılmakla değişime uğradığını düşünüyorlardı.

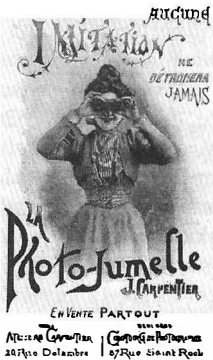
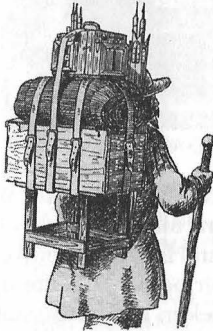


Optik ve mekanik yollarla elde edilen görüntülerin kimyasal yöntemlerle saptanması ilk olarak Fransız Joseph Nicephore Niepce tarafından 1826 yılında gerçekleştirilmiştir. Niepce, görüntü elde etmek için üzeri katran türevi bir madde ile kaplanmış pirinç levha üzerinde litografi malzemelerini kullandı. Sekiz saatten fazla bir süre pozlama yaptıktan sonra sertleşmemiş bölgeleri lavanta yağı içerisinde yıkayarak çıkardı. Sonuçta ışıktan etkilenmeyen bir görüntü elde etti. Tonlar çok kötü değildi ama iyi

bir ayrıntı alınamamıştı. Niepce ile ortaklığa giren ve optikçilerden elde ettiği merceklerle daha nitelikli objektifler yapan Daguerre, ışıklandırma süresini 3 dakikaya indirdi. Ve nihayet 19 Ağustos 1839'da buluşuna tüm dünyaya "Daguerreotype" adıyla duyurdu. Daguerre bu çekimlerde gümüş iyodür kaplı bakır levhayı karanlık kutu içinde objeden yansıyan ışıkla pozlandırıp civa buharıyla geliştiriyor ve reaksiyonu durdurmak için sodyum hiposülfid içinde yıkıyordu. Bunun sonucunda oluşan görüntü ise tek kopya olarak elde edilmekteydi. Eğer fotoğrafçı özel aynalı bir kamera kullanmıyorsa, fotoğraf sağ-sol yönünde ters bir şekilde oluşuyordu.



Talbot



Daguerre ile aynı tarihlerde çalışmalarını sürdüren İngiliz William Henry Fox Talbot, görüntü elde etmede negatif-pozitif yöntemini ortaya çıkararak aynı görüntünün birden çok basısının yapılmasını sağlamıştır. İcat ettiği sisteme eski Yunanca "Calos" (Güzel) dan gelen Calotype adını veren Talbot'un yönteminde ise kağıda gümüş nitrat eriyiği emdiriliyor, sonra kamera içine yerleştirilip bir dakika kadar pozlandırıldıktan sonra tekrar aynı eriyik içinde

Talbot görüntü güçlendiriliyor ve hiposülfid içinde sabitleştiriliyordu. Talbot'un elde ettiği görüntü ters ve negatifti. Aynı yöntemle duyarlılaştırılan başka bir kağıda gün ışığı yardımıyla görüntü aktarılıyordu. Bu şekilde sayısız pozitif görüntü elde edilebiliyordu. Talbot'un sistemi başlangıçta Daguerre'inkine göre daha az yaygınlaşabildi. Çünkü kağıt negatifin yapısı, ayrıntıyı yok ediyordu. Elde etmeyi başardığı görüntülerle fotoğraf tarihinin ilk sergisini açan Talbot, 1842 yılında da ticari amaçla çalışan ilk fotoğraf stüdyosunu kurmuştur. Frederick Scott Archer adlı İngiliz bilimadamı 1847 yılında wetcollodion (ıslak levha) adı verilen yöntemi buldu. Eter ve alkolde çözünmüş pamuk barutu ile gümüş bileşiklerinin cama sürülmesini keşfederek negatif/pozitif yöntemini tekrar gündeme getirdi. Cam levhalar hazırlandıktan sonra henüz ıslakken pozlandırılmalı, banyo içerisinde ıslanmış bölümleri sabitleştirilmeli ve hemen artıkları yok edilmeliydi. Mutlaka bir karanlık oda gerektiriyordu. Işıklandırma süresi kısalmasına rağmen yine de makinenin sağlam bir tripoda bağlanması gerekiyordu.

1839'da Sir John Herschell fotoğrafçılık için ışık yazısı anlamına gelen "photography" sözcüğünü kullanmıştır.

Islak levha yönteminden kaynaklanan çalışma güçlükleri 1871'de İngiliz Richard Maddox tarafından gümüş bromürün kullanılmasıyla aşılmıştır. Böylelikle ilk duyarlı, kuru cam negatiflerin kullanılmasıyla fotoğrafçılığın etki alanı genişlemiş, ışıklandırma süresi 1/25 saniyeye düşmüştür.

Kuru levha metodunun getirdiği kolaylık ve pratiklik büyük çapta imalatın başlamasına neden olmuştur. George Eastman, 1889'da ilk defa rulo haline getirilmiş filmleri tanıttı. Bu filmlerde emülsiyonlar esnek selüloid bir taban üzerine sürülü olarak hazırlanmıştı. Eastman, "Kodak" adını verdiği ve 100 poz çekebilen fotoğraf makinelelerini piyasaya çıkardığında sloganı "Siz deklanşöre basın, gerisini biz hallederiz" idi. Fotoğraflar çekildikten sonra makine fabrikaya gönderiliyor ve film değiştirilip yeni film takılarak sahibine iade ediliyordu. Jelatin film yayılmaya başlayınca gelişim yeniden hızlandı. Driffiel ve Hurter ışığın film üzerindeki etkilerini ölçtüler ve film banyosunda zaman ve ısı yöntemini uygulamaya başladılar. 1873 yılında ise Herman Vogel, emülsiyonların bazı renklere boyandığı zaman başka renklere karşı duyarlı olduğunu buldu.

Avrupa'da Agfa, Amerika'da ise Kodak firmaları aynı yıllarda renkli film üzerine araştırmalarını sürdürdü ve 1910'da Agfa, 1914'de ise Kodak, üzerinde üç temel rengi taşıyan film tabanını üretti. 1942'de ise Agfa firması, renkli saydam (reversal) filmi üretmiştir. Çekimin yapıldığı duyarkatlı taban üzerinde pozitif görüntü oluşturan bu filmlere diyapozitif (Saydam) denilmektedir ve günümüzde çok çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır.

Teknolojik gelişmenin bir sonucu olan fotoğraf, kendini oluşturacak bilimsel çalışmaların sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu yöndeki bilgilerin neredeyse ikibin yıldan fazladır biliniyor olmasına rağmen uygulamaya başlanması ve bu günkü baş döndürücü gelişim hızına ulaşması son 160 yılın ürünüdür. Her çalışma, kendini bir adım daha ileriye götüren bir diğer çalışmayı oluşturmuş ve başlangıçta 8 saat olan pozlama süresi 1/12000 saniyeye kadar indirilmiştir.

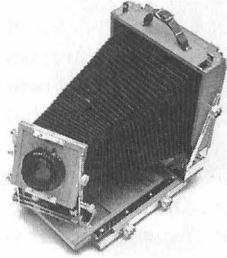


FOTOGRAF MAKİNELERİ

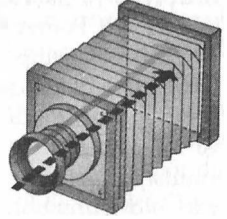
Günümüzde fotoğraf makinelerini tanımlayabilmek için bir takım sınıflandırmalar yapmak gerekmektedir. Bu yöntemlerden bazıları makineleri bakaç (vizör) sistemlerine ve büyüklüklerine göre sınıflandırmaktır. Kullandıkları film boyutlarına göre ise fotoğraf makinelerini üç gruba ayırabiliriz.

1. Büyük boy fotoğraf makineleri
2. Orta boy fotoğraf makineleri
3. 35mm fotoğraf makineleri

1) BÜYÜK BOY FOTOĞRAF MAKİNELERİ

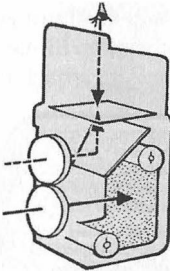


9x12, 13x18 ya da daha büyük boyutlardaki tabaka filmlerin çekiminde kullanılırlar. Çok büyük boyutlarda baskı yapabilme, perspektif düzeltme ve alan derinliğini istenildiği gibi alma olanağı veren bu makineler, profesyonel fotoğrafçılar tarafından mimari, endüstri, reklam, basın ve portre fotoğraflarının çekiminde kullanılmaktadır. Bu makineler



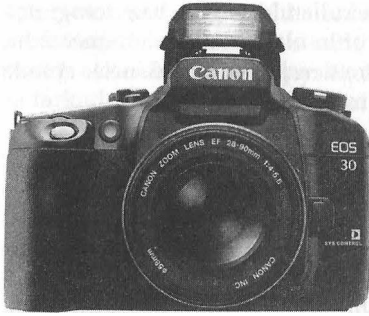
kendi içlerinde sabit (ayaklı ve raylı) ve taşınabilir büyük boy olmak üzere iki grupta incelenebilir.

2) ORTA BOY FOTOĞRAF MAKİNELERİ



4,5x6, 6x6, 6x7, 6x9 cm boyutlarındaki tabaka ya da roll denen rulo filmlerin çekimlerinde kullanılırlar. Direkt olarak kontak baskı ile kullanılabilceği gibi, büyütme işlemlerinde de olumlu sonuçlar vermektedir. Bu tür makineler 120 ve 220 (ince-kalın makara) ticari film koduna sahiptir. Aynı film, farklı formattaki magazinlerle (magazin, orta boy fotoğraf makinelerinin arkasında filmin takıldığı ve takılıp çıkartılabilen bölüme denir.) farklı poz sayılarına sahip olabilmektedir. Bu tür fotoğraf makinelerinin bir kısmında objektiflerin sabit olmasına karşın, bir kısmında objektiflerin değiştirilmesi olanaklıdır. Bu makinelerin pek çoğunda refleks bir vizör bulunmakta ve genellikle iris diyaframlı olmaktadır.





3) 35mm FOTOĞRAF MAKİNELERİ

Bu tür fotoğraf makineleri standart sinema filmi üzerinde (35 mm) 24x36 mm boyutlarında görüntü saptayabilen makinelerdir. Baskı işlemi yapmadan yararlanma şansı 35 mm filmler için çok azdır. Minyatür fotoğraf makineleri kendi içlerinde bakaç (vizör) ve netleştirme sistemlerine göre basit

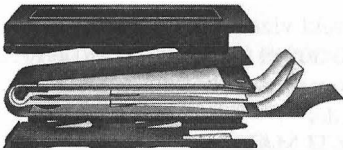
bakaçlı, telemetrel ve refleks makineler olmak üzere değişik gruplara ayrılabilirler. Ayrıca kendi kendine odaklayan "Autofocus" sistemler 35 mm makinelerde giderek yaygınlaşmaktadır.

Pocket 16, Minox gibi makineler, 35 mm film ile çalışan ancak "half frame" (24x36 mm nin yarısı kadar yani 18x24 mm görüntü veren) makinelerdir ve 36 pozluk filmleri 72 poz olarak kullanabilmektedirler.

Ayrıca, anı fotoğrafları için geliştirilen ve plastik mercekleriyle satılan basit düzeneekli minyatür makineler hiç bir ayar gerektirmezler. Cepte veya çantada taşınabilecek kadar küçük olan bu makinelerde ulaşılacak kalite oldukça düşüktür. Bunların dışında anı fotoğrafları için geliştirilen ve "full automatic" olarak tanımlanabilen ve tüm ayarları kendisi yapabilen, kendinden netlemeli (Autofocus) makineler de bulunmaktadır.

ÖZEL AMAÇLI FOTOĞRAF MAKİNELERİ

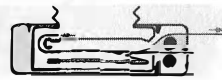
Yukarıda sözü edilen bu üç temel fotoğraf makinesinin dışında, özel kullanım alanları olan fotoğraf makineleri de bulunmaktadır. Bunlara da kısaca değinebiliriz.



POLAROID MAKİNELER

Çekimden hemen sonra, çekilen fotoğrafı basılmış olarak veren fotoğraf makineleridir. Filmlerinin pahalı olması ve çoğaltılamaması gibi sıkıntıları vardır. Polaroid filmlerde hem negatif emülsiyon hem de

kağıt aynı paket içinde bulunmaktadır. Pozlama işleminden sonra negatif ve pozitif, iki metal merdane arasından geçerek birbirine sıkıca bastırılır. Böylece ikisi arasındaki kimyasal maddenin aracılığı ile görüntü, negatiften pozitive aktarılmış olur. Çoğunlukla amatör amaçlı kullanıldığı düşünülen Polaroid çekimler, profesyonel amaçlı olarak ışık

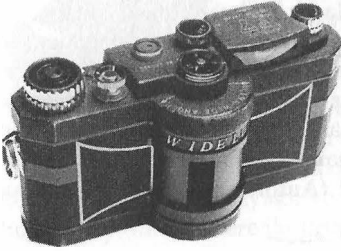


koşullarının önceden belirlenmesi için kullanıldığı gibi, bazı fotoğrafçılar tarafından da yardımcı ya da ana ürün olarak kullanılabilir. Ayrıca, dörtlü ya da altılı objektif ile üretilen polaroid makineler anında vesikalık çekimleri için de kullanılabilir.

STEREOSKOPIK MAKİNELER

İnsan gözünde olduğu gibi, iki ayrı objektiften gelen aynı konuya ait görüntü iki ayrı film üzerine düşürülür. 3. boyut merakı yüzünden elde edilen bu görüntüler iki renkli basılıp biri mavi diğeri kırmızı olan gözlüklerle ya da özel makinelerle izlenebilir. Bu şekilde izlenen görüntü, derinlik duygusu yani üçüncü boyut izlenimi vermektedir. Bu yöntemle, iki nokta arasındaki uzaklık çok hassas olarak ölçülebilir. Ayrıca teknik ve bilimsel alanda en yaygın kullanımı fotogrametri tekniği ile haritacılıkta olmaktadır.

PANORAMİK FOTOĞRAF MAKİNELERİ



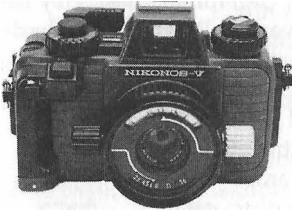
Görüntü bozulmasına yol açmadan geniş açılı fotoğrafların çekilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Şehircilik, mimarlık, çevre düzenlemesi, haritacılık ve reklamcılık gibi alanlarda kullanılır.

Bu tip fotoğraf makinelerinde, ekseninde dönen bir objektif vardır. Objektifin dönmesi ile normal görüntü karesinden (35 mm için 24x36'dan)

daha uzun bir görüntü elde edilir. Genellikle 140-180 derecelik yatay bir görüntü verir. Bazı kameralar ise 360 dereceye kadar fotoğraf çekebilirler. Ancak baskıları için özel sistemler gerekmektedir.

Bu fotoğraf makinelerinin filmleri 35 mm veya roll filmler olabilir. Deklanşöre basıldığında objektif yatay olarak boydan boya filmi tarayarak görüntüyü kaydeder.

Panoramik fotoğraf makineleri direkt vizörlüdür. Örtücü perde ve diyafram da el ile kontrol edilir. Örtücü hızları sınırlıdır. (1/15 ile 1/250 arasında) Ayrıca bazı modellerde düzlem terazisi bulunabilir.



SU ALTI MAKİNELERİ

Bu makineler, su geçirmedikleri gibi optik ve mekanik sistemleri ile normal makinelerden farklıdır. Nikon firması tarafından çıkartılan "Nikonos" fotoğraf makinelerinin bazı objektifleri, suyun kırılma katsayısı havadakinden farklı olduğundan

buna uygun yapılmıştır. Bu makineler, diğer objektifleri ile su üstünde de kullanılabilir. Bir de fotoğraf makinelerini su altında koruyan

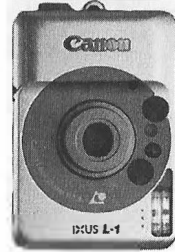
özel “koruyucu gövdeler” bulunmaktadır. Bu gövdelerin içine yerleştirilen fotoğraf makineleri su altında kullanılabilir. Dalgıçların kullandığı aksesuarlardan dolayı özel su altı makinelerinin bakaç sistemleri de farklıdır. Su altı çekimleri özel aydınlatma ve filtrasyon gerektirdiği için dalgıçlığın yanı sıra apayrı bir fotoğraf eğitimi de gerektirir.

APS (ADVANCED PHOTO SYSTEM) MAKİNELER



APS makineler, aralarında Kodak'ın da yer aldığı altı firma tarafından ortaya çıkartılmış bir sistemdir. Amatörlerin kullanımına daha uygun olan bu sistemde kullanılan “akıllı film” ya da “kartuş” olarak tabir edilen filmin klasik 35 mm filmden farklı olan yanları; daha küçük boyutlarda (39x30x21mm) olması, pozlama, banyo, tarih, saat, baskı formatı gibi bilgilerin film üzerindeki manyetik ortamda saklanabilmesidir. Bu bilgiler

daha sonra bastırılan fotoğrafın arkasında yer alabilir. Filmin makineye yerleştirilmesi pil takmak kadar kolay olduğundan klasik makinelerdeki arka kapak bu makinelerde yer almamaktadır. APS filmlerde kullanıcı film şeridini kesinlikle görmez. Banyo edilen film tekrar orijinal kartuşa geri sarılır. APS filmler 15, 25 veya 40 kareden oluşur. Çekim aşamasında klasik “C” (88.9x127mm veya 102x152mm), geniş “HDTV” (88.9x152mm veya 102x178mm) ya da panoramik (88.9x254mm veya 102x254mm) formatlarından herhangi birini deklanşöre basmadan önce seçmek mümkündür. Dünyada yavaş yavaş yaygınlaşmaya başlayan bu sistemde fotoğraf çeken amatörlerin yanlış çekim yapma olasılığı iyice azalmıştır.



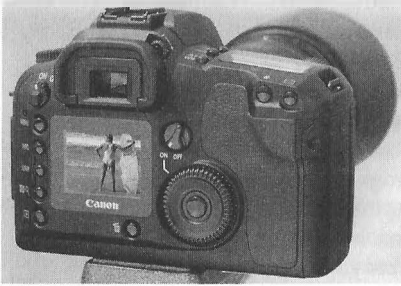
SAYISAL (DİJİTAL) FOTOĞRAF MAKİNELERİ



Sayısal fotoğrafın temelleri 1970'li yılların sonlarında Amerika'da uzay araştırma merkezi olan NASA'nın öncülüğünde atıldı. Uzaya yollanan astronotların çektikleri filmleri geri getirme aşamasında, uzay ortamından ve radyasyondan dolayı bozulması ve istenilen sonuçların alınamaması NASA'nın fotoğraf firmalarından da yardım alarak bir araştırmaya başlamasına neden oldu. Araştırmanın amacı uzayda çekilen bir

fotografı, film kullanmadan bilgisayar verisi olarak elde etmek ve bu verileri filme yazan bir aparat imal edip filmleri agridisörle veya dublikeyle fotoğraf kağıdına basmaktı. Bu sayede fotoğraflar bozulmayacaktı. Bu araştırmalar sayesinde fotoğraf dijitalle tanıştı. Bilgisayar teknolojisinin inanılmaz bir hızla gelişmesi ve bilgisayarların gün geçtikçe ucuzlaması sayesinde fotoğraf teknolojisi kendini bu yolda buldu. "Scanner"ların (tarayıcıların) gelişmesi ve ucuz maliyetli sayısal kameraların üretilmesiyle görüntüler bilgisayar ortamına alındı. Ve bu görüntüleri basabilen "foto-printer"lar imal edilmeye başlandı ve bu noktada sayısal fotoğraf yaygınlaşmaya başladı.

Sayısal fotoğraf sayesinde çok büyük ebatlarda basılan fotoğraflarda bile yüksek renk ve netlik kalitesi, minimum hata payı, baskı hızı ve seri üretimde kolaylık elde edilmiştir. Bilgisayarlar sayesinde fotoğraf üzerinde rötuşların rahatlıkla yapılması ve renklerin istenildiği gibi düzeltilmesi kolaylaşmıştır. Gelişen teknoloji sayesinde dijital fotoğraf makineleri ile çekilen bir fotoğraf karesini internet bağlantısı sayesinde dünyanın öbür ucuna göndermek mümkün olabilmektedir. Bu makinelerin çalışma sistemleri mekanik sistemlerle aynıdır. Yalnızca film ortadan kalkmış ve onun yerini sayısal görüntü almıştır. Çekim yapılacak ortamdaki ışık bilgisi, verilen değerlere göre objektif ve diyaframdan



geçerek filmin yerini almış olan ve yarı iletken bir malzemeden oluşan CCD (Charge Coupled Device) üzerine düşer. Fotoğraf makinelerinde kullanılan CCD çipler ışığa karşı duyarlıdır. Üzerinde, ışığa duyarlı pikseller yer alır. CCD ise bu ışık bilgisini dijital olarak algılar ve çözünürlük değerine göre belli bir ebatla ve RGB (Red-

Green-Blue) yani Kırmızı-Yeşil ve Mavi olarak üç temel renkten oluşan bir görüntü oluşturur. Magic-Board denilen işlemci kart bu görüntü bilgisini önceden belirlenmiş sayısal görüntü formatlarından biri ile yapılandırır. (Bu formatların en çok kullanılanları JPEG-TIFF-GIFF-RAW gibi formatlardır.) Artık sayısal görüntü formatında belli bir renk değerinde, belli bir ebatla görüntü oluşmuştur. Bu bilgi en çok kullanılan bellek birimlerinden birine kaydedilir. (Smart Media Card gibi bellekler değişik oranlardaki kapasitelerle satışa sunulmuştur.) Makine üzerinde yer alan renkli LCD ekran, hem bakaç işlevini görür hem de kayıt edilmiş olan görüntünün izlenmesini sağlar. Sayısal sisteme göre çalışan bir fotoğraf makinesinin içinde klasik bir makineden farklı olarak şunlar vardır: Film yerine CCD çip ve hafıza ünitesi, bakaç ve bazen bakaç yerine ekran ve işlemci kartı.

Görüntü bir bilgisayar ekranında rahatlıkla görülebilir ve bir yazıcıdan fotoğraf olarak çıktı alınabilir. Görüntünün kaydedilerek saklanması ve kağıdın üzerine aktarılması sayısal sistemde hem çok kolaydır hem de zaman açısından çok kısadır.

Makinenin hafızasındaki görüntü bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra yeniden işlenmesi mümkündür. Çünkü sayısal sistemin görüntüsü tek tek piksellerden oluşur.

Böyle bir makine almaya yönelen kişinin ilk karşılaşacağı bilgi piksel sayısı yani makinenin CCD'sinin üzerindeki ışığa duyarlı piksellerin sayısıdır. Makinelerin çözünürlük sayısı; 640x480, 1024x768, 1600x1200, 2400x1800 gibi değerler olarak belirtilir. Bu çarpımdan çıkan sayı makinenin çözünürlük değerini verir. Bu rakam yükseldikçe makinenin verdiği görüntünün çözünürlük değeri artar.

300, 800 bin piksel değerinden başlayarak 3, 6, 18 milyon piksel değerine varan makineler vardır. 100 ISO değerli, 35 mm filmdeki gren sayısını CCD'deki piksellerle karşılaştırsak, 35 mm filmde ortalama olarak yatayda 4000, dikeyde 3200 gren vardır. CCD elemanın 35 mm film kalitesinde görüntü sağlayabilmesi için yaklaşık 12 milyon piksel-den oluşması gerekir. Makinenin çözünürlük değeri tabii ki görüntü kalitesinin bir göstergesidir. Ancak sayısal makine kullanan fotoğrafçıların şunu unutmaması gerekir; elde edilen görüntü ne kadar büyüyecektir? Bu konu bir anlamda 35 mm film ya da roll film seçmeye benzer. Amaç çok büyük baskı elde etmek ise tabii ki roll film kullanılır. Bu anlamda çoğu fotoğrafçı için 1024x768 piksel değeri yeterli bir çözünürlüktür. Ancak fotoğrafta keskinlik ve büyütme söz konusu olduğunda bu çözünürlük yeterli olmayabilir. Öte yandan web sayfasında kullanılması için 640x480 piksel yeterlidir.

Bu makinelerin hafıza kapasitesi de önemlidir. Hafıza kapasitesinin büyük olması makine için olumlu bir özelliktir. Hafıza ünitesi, CD disk, disket ya da özel hafıza çiplerinden oluşur.

Bu makinelerde hafıza dolduğunda, boşaltılmadan yeni fotoğraf çekilemez. Bunun için çekilen fotoğrafların bir bölümü ya silinecek ya da hafızadaki görüntüler bilgisayara aktarılacaktır. Bu nedenle, değişebilir hafıza üniteli makineler daha kullanışlıdır.

Sayısal makinelerin özellikleriyle ilgili olan bir konu da beyaz ayarıdır. Renkli görüntü elde ederken en önemli konulardan biri renklerin fotoğrafta aslına uygun olarak çıkmasıdır. Rengi ortaya çıkartan, nesnenin üzerine düşen ışıktır. Renkli saydam film kullanılırken, bu amaca yönelik olarak renk düzeltme filtreleri kullanılır. Sayısal makinelerde de fotoğrafı çekilen konunun renginin aslına uygun olması için beyaz ayarı diye adlandırılan bir kontrol sistemi kullanılır. Herhangi bir ışık ortamında beyaz renk doğru olarak görüldüğünde, o ışık ortamındaki bütün renkler aslına uygun olarak ortaya çıkar. Bunun nedeni çok basittir, çünkü beyaz renk bütün renklerin birleşmesinden oluşur. Makinenin beyaz

ayar sistemini gelişmiş olması, görüntünün renk kalitesiyle doğrudan ilgilidir.

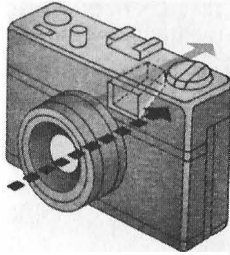
Diğeri bir konu da makinede kullanılan pilin ömrüdür. Makinenin uzun ömürlü ve şarj edilebilen pille çalışması büyük kolaylık sağlar. Ayrıca makinenin çift pilli olması gerekir, çünkü bir çekim ortamında makinenin üzerindeki pil boşaldığında hemen yedek pili kullanmak gerekir.

BAKAÇ (VİZÖR) SİSTEMLERİNE GÖRE FOTOGRAF MAKİNELERİ

Fotoğraf makineleri, bakaç sistemlerine göre başlıca üç grupta incelenebilir.

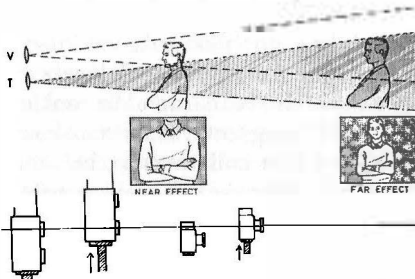
1. Basit Bakaçlılar
2. Optik Bakaçlılar
3. Refleks makineler
 - a) TLR (Twin Lens Refleks)
Çift Objektifli Refleks Makineler
 - b) SLR (Single Lens Refleks)
Tek Objektifli Refleks Makineler

1- BASİT BAKAÇLILAR



Bu tür bakaçlar genellikle basit ve düşük fiyatlı fotoğraf makinelerinde yer alır. İlk modellerde makinenin üzerinde yer alan bir tel çerçeve ile kareleme yapıldı. Daha sonraki modellerde küçük bir optik sistemle kareleme yapma olanağı getirilmiştir. Bu tür makinelerde genellikle yarı geniş açılı objektifler kullanıldığından bir metrenin altına inilmemek kaydıyla ışıklı ortamlarda iyi sonuçlar alınabilir.

2- OPTİK BAKAÇLILAR



Film üzerine düşürülecek görüntü genellikle makinenin üst kısmına yerleştirilmiş mercekten oluşan bir bakaç (vizör) sayesinde elde edilir. Kullanım alanı çok geniştir. Her boy makine için özelleştirilmiş şekilleri bulunmaktadır. Bazıları objektifin metre ayarlarıyla bağıntılıdır. Bu durumda

bakaçla elde edilen net görüntü, film üzerinde de sağlanmış olur. (Çift görüntü) Bu sisteme telemetre denir. Optik bakaçlar çok yakın plandaki

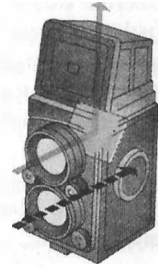
konuların fotograflanmasında "Paralaks Hatası" yaparlar. Bu yüzden genel plan çekimlerin dışında pek tercih edilmezler. Paralaks Hatası, her koşulda olmasına rağmen çekilecek konunun çok yakın olması durumunda abartılı olarak meydana çıkar. Bu hata, film düzlemini gören objektif ile görüntüyü bize ileten bakaçın aynı noktayı farklı açılarda görmelerinden ileri gelir.

3- REFLEKS MAKİNELER

Tek ve çift objektifli olmak üzere iki grupta toplanabilirler.

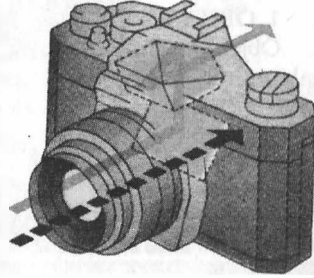
a) Çift Objektifli Refleks (TLR)

Bu tür makinelerde görüntü göze ve film üzerine ayrı iki objektif tarafından düşürülür. Görüntüyü göze veren mercek üsttedir. 45 derecelik açı ile duran aynalar aracılığıyla görüntüyü göze yansıtır. Ancak makinenin karanlık odasıyla bir ilintisi olmadığından, bu ayna tek objektifli reflekslerde olduğu gibi hareketli değil sabittir. Aynanın sabit olması sayesinde fotoğraf çekerken netliğe etki eden ayrı bir titreşim yaratmadığı için avantajlıdır. Film boyutları çoğunlukla 6x6 olan makineler bu türdendir. 35 mm.lik kameralarda da kullanılmıştır ve değişebilir türden objektifi olan modelleri de vardır. Yakın zamana kadar çok popüler olmalarına karşın, uygulamadaki paralaks hataları nedeniyle artık rağbet görmemektedir.



b) Tek Objektifli Refleks (SLR)

Görüntüyü doğrudan doğruya objektiften alıp aynalar yardımıyla göze ve film düzlemine iletir. Objektif aracılığıyla gelen ışık ayna sayesinde yukarıya yansıtılır. Daha sonra beşgen prizma aracılığıyla sağ-sol ve alt-üst doğrultularda ters dönmüş görüntü tekrar ters çevrilerek düz olarak göze gelir. Bu sistemde, konunun bütün detayını film üzerine düşeceği biçimde bakaçtan görmek olanaklıdır. Deklanşöre basıldığında, hareketli olan eğik ayna yukarı doğru kalkarak görüntünün film düzeyine düşmesini sağlar. Bu tip makinelerde daha önce sözünü ettiğimiz türde abartılı paralaks hataları olmamasına rağmen bu hata yine de önlenememektedir. Objektif değiştirme şansı olduğundan günümüz makinelerinde en çok tercih edilen türdür. 35 mm film kullanan modeller çok yaygındır. Ayrıca, 4,5x6 ve 6x9 arası boyutlarda film kullanan modeller için yapılmış olanları da vardır.



Tek objektifli refleks makinelere, ışığı objektiften geçtikten sonra ölçen pozometreler konulmuştur. İngilizce kısaltılmış adı TTL (Through The Lens) olan bu sistem, teorik olarak ışık ölçümünü kolaylaştırmış ve hata yapma oranını büyük ölçüde azaltmıştır.

FOTOGRAF MAKİNESİNİN PARÇALARI

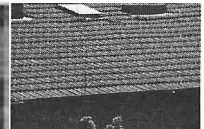
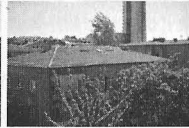
Bütün fotoğraf makineleri Camera Obscura yöntemiyle çalışmaktadır. Küçük iğne deliğinin yerini denetlenebilir optik bir görüntü veren "objektif", karanlık odanın yerini "gövde" almıştır. Uzaklık ayarı, objektiften geçen ışığın miktarının denetlenmesi (diyafram), film üzerine düşen ışığın süresinin denetlenmesi (örtücü), ışığın ölçülmesi (ışıkölçer), gözün konuyu görebilmesi (bakaç) için gerekli sistemleri eklerseniz gelişmiş bir makine çıkar ortaya. Mikroelektronik devreye girmesiyle bu sistemler çok gelişmiş, yapılar değişmiş - küçülmüş ve hafiflemiştir. Belki de yakın gelecekte mekanik parçalar tümüyle ortadan kalkacaktır.

Yani basit ya da gelişkin ayrımı gözetmeksizin her fotoğraf makinesinde belli işlevleri yerine getiren vazgeçilmez bazı parçalar bulunmaktadır. Bunlar,

1. Objektif
2. Diyafram
3. Örtücü
4. Odaklama sistemi (Netleme)
5. Bakaç (Vizör)
6. Karanlık Oda (Gövde)

1. OBJEKTİF

Objektif denilen mercek ya da mercekler topluluğu bir fotoğraf makinesinin en önemli parçasıdır. Objektifin temel işlevi, konudan gelen ışığı toplayarak film düzlemi üzerinde net bir görüntü oluşturmaktır.



Tek bir mercek bile bu işlevi yerine getirebilir. Ancak tek mercekli basit objektiflerin kullanımında önemli optik hataların meydana gelmesi kaçınılmazdır. Bu hataların düzeltilmesi için belirli sayıda

mercek kullanılmalıdır. İyi bir objektifin 4-7 mercekten oluştuğunu söyleyebiliriz. Objektiflerin üzerinde imalatçı firmanın adı, seri numarası, odak uzaklığı ve en açık diyafram değeri yazılıdır.

Objektifleri dört grupta inceleyebiliriz. Bu grupta, objektiflerin görüş açılarıyla ilgilidir.

A) Normal Objektif

Görüş açısı 45-55 derece arasında olan ya da net görüntü daire-i çapı (format köşegeni) odak uzaklığı kadar olan objektiflerdir.

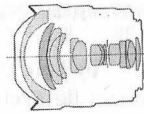


Görüntü düzleminde yer alan görüntü dairesinin çapına göre standart objektifin odak uzunluğu da değişir. Objektif sonsuza netlendiğinde optik merkezinin görüntü düzlemine olan uzaklığına odak uzaklığı adı verilir. Yani elde edilen görüntü karesi 24x36mm boyutunda olan makineler için normal objektifin odak uzunluğu 50 mm civarındadır. Görüntü boyutu 6x6 cm olan makineler için ise 75-80 mm odak uzunluklu objektifler normal bir görüş açısı (45-55 derece) verirler. Yani genel bir ilke olarak, elde edilen görüntünün diagonal boyutu, o görüntüyü veren makine için normal objektifin odak uzunluğunu verir.

Standart objektif, optik hataların daha kolay kontrol edilebildiği bir objektiftir.

B) Geniş Açılı Objektifler

Odak uzunluğu, kullandığı film boyutunun diagonal uzunluğundan az olan objektifler, geniş açılı objektiflerdir. Yani 35 mm'lik sinema filmi kullanan fotoğraf makinesi için, odak uzunluğu 50 mm'den daha az olan objektiflerdir.

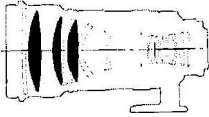


Adından da anlaşılacağı gibi bu tür objektiflerin görüş açıları normal objektiften daha geniştir. Ancak bir objektifin odak uzunluğu kısalıp, açısı genişledikçe optik hatalarının özellikle distorsiyon (biçim bozulması) hatasının ortaya çıkması kaçınılmazdır. Yine, açı genişledikçe alan derinliği artar. Makineye yakın olan objeler geridekilere oranla çok daha büyük görünürler.

C) Dar Açılı Objektifler

(Uzun Odaklı Objektifler ve Tele Objektifler)

Dar açılı objektifler, fotoğraf makinesini konuya yaklaştırmaya gerek kalmadan normal objektife göre büyütme katsayılarından dolayı daha büyük görüntü oluşturan objektiflerdir. Bu objektiflerin odak uzaklıkları arttıkça büyütme güçleri artar, görüş açıları daralır. Yaklaştırma özelliği; bu objektiflerin belgesel, spor, doğa ve haber fotog-



rafçılığında yaygın kullanılması sonucunu doğurur. Alan derinliğinin çok sığ olması, netlik yapmayı zorlaştırır. Buna karşılık ışık geçirgenliği az olduğundan düşük örtücü hızı kullanma zorunluluğu doğar ve sallanma riski artar. Bu yüzden özellikle dar açılı objektiflerde sehpa kullanmak zorunlu hale gelebilir. Çok uzun odaklı objektiflerde, objektifle konu arasındaki atmosfer kalınlığı çok fazla olduğundan bu aradaki hava tabakasında kırılan ışık ışınları görüntü keskinliğini büyük ölçülerde azaltabilir. Işık, mercekten geçerken tıpkı prizmadan geçerken olduğu gibi dağılır. Odaklama bu

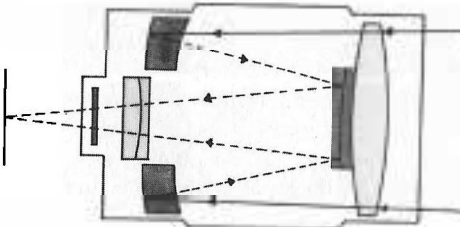
tip optiklerde uzak bir noktada oluştuğu için ışığın yolu artar ve renk sâpmalarına neden olur. Bu özelliği yaratıcı amaçlarla kullanarak ilginç görüntüler elde etmek mümkündür.

Dar açılı objektifler üçe ayrılırlar;

a) Uzun Odaklı Objektifler: Bu objektifler daha büyük format bir makinenin normal objektifinin küçük formata uyarlanmasıdır. Net görüntü dairesi çapı geniştir. Sadece orta bölümü kullanılan bu objektiflerin ışıklılığı azdır.

b) Tele Objektifler: Uzun odaklı objektiflerin boyunun kısaltılması amacı ile üretilmiştir. Objektifin efektif boyu odak uzaklığından azdır. Net görüntü dairesi çapı küçük, ışıklılığı ise fazladır.

c) Katadioptrik Objektifler: Teknoloji ilerledikçe objektiflerin kullanımlarında karşılaştığımız sorunlar daha rahat çözülmektedir. Tele objektifleri daha kompakt hale getirmek için tasarlanan "Katadioptrik" objektifler bunlardandır. Catoptric (yansıma) ve Dioptrik (kırılma) kelimelerinin birleşimi ile ifade edilmiştir. Çünkü objektif içindeki ışık sadece merceklerden kırılarak geçmekle kalmaz, aynalar yardımıyla katlanarak yolunu uzatır. Böylece objektif yapısını küçük tutarak odak uzaklığını büyötmek mümkündür.



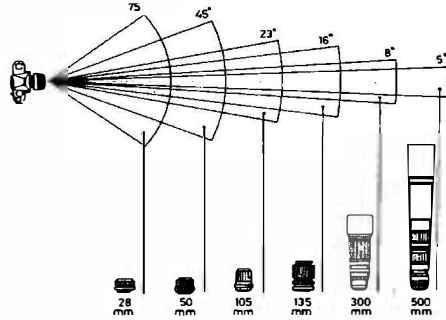
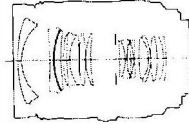
Tele objektiflerin bir özelliği de "yığılma" efekti vermesidir. Objektife dik bir doğrultuda sıralanan nesneler birbirlerine gerçekte olduğundan daha

yakınmış, sıkışıkmiş gibi görünür. Perspektif görüntünün sıkışması olarak beliren bu efekti yaratıcı amaçlarla kullanarak ilginç fotoğraflar elde etmek mümkündür.

D) Değişken Odaklı (Zoom) Objektifler

Objektif üzerindeki bir halkanın sağa-sola veya ileri-geri hareket ettirilmesiyle odak uzaklığı (dolayısıyla görüş açısı ve büyüme katsayısı) değiştirilebilen objektiflerdir.

Günümüzün zoom objektifleri 10-20 cam elemandan meydana gelir. Objektif içindeki belirli mercek gruplarının ileri-geri hareket etmesiyle objektifin odak uzaklığı da değişir. Sabit odak uzaklıklı objektiflere oranla zoom objektiflerin görüntü kalitesinde az da olsa kayıplar kaçınılmazdır. Bunun nedeni ise kullanılan mercek sayısının artması ve ışığın kırılmasıdır. Ancak konu çerçevelemesine getirdikleri kolaylık ve objektif değiştirme işlemini ortadan kaldırmaları nedeniyle kullanımı çok yaygınlaşmıştır.



Objektiflerin Optik Özellikleri

İşıklılık: En geniş diyafram açıklığıyla belirlenir*. Bir objektifin üzerinde yazılı olan 1:1,4, 1:2,8, 1:5,6 ve benzeri değerler objektifin aydınlatma ışıklılığını ifade eder.

Örneğin ışıklılık değeri 1:1,4 olan bir objektifin ışıklılığı 1:2,8 olana göre daha fazladır. Bunun yararları ise daha düşük aydınlık düzeyinde çekim yapabilmek, daha sınırlı alan derinliği elde etmek ve daha yüksek örtücü hızlarına çıkabilmektir.

Çizgi Ayırma Gücü: Bir milimetrelilik bir aralıktaki çizgi ayırma gücünü gösterir. Milimetredeki çizgi ayırma gücü ise objektifin kalitesi ve ayrıca gücü bakımından önemli göstergelerden biridir. Ayrıca büyük

* Meraklısına Not:

Objektifin ışıklılığının hesap edilmesi $f = G/F$ formülü ile yapılır. Burada F, objektifin odak uzaklığını, G ise objektifin yararlı genişliğini göstermektedir. Örneğin 80 mm.lik bir objektif için yararlı genişlik 40 mm ise $f = 40/80 = 1/2 = 1:2$ olurdu. Burada söz edilen yararlı genişliğin hesaplanması için şu yöntem izlenir. Önce objektif sonuza ayarlanır. Daha sonra, makinenin arka kapağı açılır. Filmin geleceği düzleme ortasında minik bir delik olan bir karton yerleştirilir. Objektifin önüne ise buzlu bir cam yerleştirilir ve kartonun olduğu taraftan (deliğin arkasından) kuvvetli bir ışık verilir. Bunun sonucunda, objektifin önündeki buzlu cama yansıyan ışığın çapı (ya da genişliği) ölçülerek "yararlı genişlik" elde edilmiş olur.

ölçüde diyafram açıklığına bağlıdır. Bugün kullanılan fotoğraf makinesi objektiflerinin en kalitelisinde bu ölçü 80-100 çizgi/mm'yi zor bulur. 30-40 çizgi/mm ile yetinilen haller çoğunluktadır. 50-64 çizgi/mm iyi bir standart sayılır. Bu ölçüler normal objektifler için geçerlidir. Tele objektiflerde ve geniş açılı objektiflerde bu ölçü biraz daha azalır. Ayırma gücünün artırılması olayı ise istenmeyen bazı yan etkileri beraberinde getirir. Çizgi sayısı arttığında görüntünün kontrastının da azalacağı hesaplanabilir. (yan enerji dağılımı) Ve buna paralel olarak objektifin keskinlik değeri düşer. Aşırı keskin bir objektif fotoğraf için her zaman savunulamaz. Buna göre belli bir çekim için kullanılacak objektiflerin istenilen baskı niteliklerine göre seçilmesi gerekir.

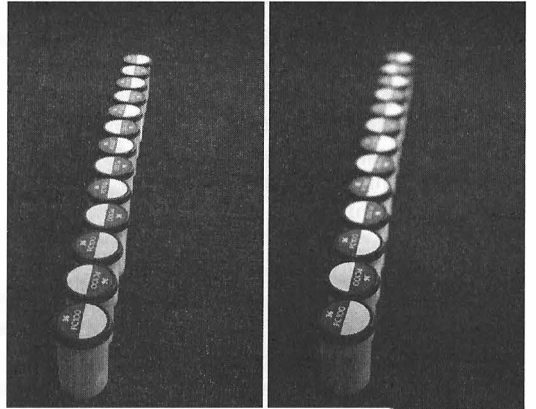
Kenar Keskinliği (Akütans): Görüntü keskinliğini belirten bir unsurdur. Farklı yoğunluklar arasındaki geçişin keskin olması şeklinde ifade edilebilir. Işık geçirgenliğindeki artış ile birlikte keskinlik de çoğunlukla azalır.

Odak Derinliği: Kuramsal olarak görüntünün en net olduğu durum tam odak noktasından geçen görüntünün odak düzleminde meydana geldiği zamandır. Pratikte bu biraz değişir. Görüntü bir tolerans farkıyla odak düzleminin biraz önünde ve biraz arkasında da net kabul edilir ki, bu tolerans mesafesine odak derinliği denir.

Genellikle bu tolerans çok azdır ve objektifin diyafram açıklığı ile ters orantılıdır. Eğer kesin bir netlik isteniyorsa bu takdirde filmin tam odak düzleminde olmasına ve görüntünün de bu düzlem üzerinde meydana gelmesine dikkat etmek gerekir.

Diyafram açıklığına bağlı olan odak derinliğidir. Tolerans bir kabuldür ve dağılma daireesi çapına bağlanmıştır. Dağılma daireesi ise, noktasal bir objenin noktasal olmayan (tam net olmayan) görüntüsünün şeklidir. Odak derinliği ise;

- Odak uzaklığı
- Diyafram çapı ve
- Çekim uzaklığına bağlı olarak değişmektedir.



KISIK DİYAFRAM

AÇIK DİYAFRAM

Görüntü Bozulmaları

(Sapınçlar): Merceklerin yapısı ve farklı dalga boyundaki (renkteki) ışık ışınlarının farklı noktalarda kırılması ve ayrıca merceğin geometrik yapısı tek renk ışıkla aydınlatılmış çekimlerde görüntü bozulması kaçınılmazdır. Bu sapınçlardan başlıcaları:

Küresel sapma, Koma, Astigmatizm, Kromatik sapma, Fıçı ve İğneyastığı sapmaları ile Odak Düzlemi Eğriliğidir. Günümüz objektiflerinde bu sapınçlar mümkün olan en az düzeye indirilmiştir.

Küresel Sapma: Merceklerin görüntüden yansıyan ışığı kırarak bir odakta topladığını biliyoruz. Fakat bu ışık demeti içerisinde görüntüyü oluşturan farklı renklerin olduğunu da biliyoruz. Her renk ışığın farklı bir dalga boyundadır. Değişik dalga boylarındaki ışınlar aynı mercekten geçerken farklı açılarda kırılırlar.

Aynı mercek içinden geçen değişik renkteki ışınlar bu teoriye göre farklı odaklarda toplanabilirler. Merceklerin bu hatalarına veya özelliklerine küresel sapma denir. Küresel sapma görüntüde, çizgilerin keskinleşmesini engeller. Yumuşak bir görüntü elde edilir. Görüntüdeki sert renk geçişleri gerçekleşmez.

Objektiflerin kalitesini belirleyen en önemli unsurlardan biri de objektif merceklerinden kaynaklanan küresel sapmadır. Bu küresel sapmanın en az seviyelerde olması objektifin değerini artırır.

Astigmatizm: Objektif eksenini geçen bir ışık noktacığının görüntü düzleminde nokta yerine birbirine dik iki kısa çizgi görünümüne neden olan bir lens bozukluğudur.

Koma: Birbirine paralel şekilde objektiflere gelen eğimli ışınların merceklerin farklı bölgelerinden geçerek, objektifin arkasında değişik noktalarda odaklanıp kuyruklu yıldız şeklinde görüntü oluşmasına neden olan bir lens bozukluğudur.

İç Yansıma (Flare): Objektiflerin optik kalitesinde önemli rol oynayan bir başka unsur ise cam yüzeylerdeki yansımanın oluşturduğu parazit ve ikincil görüntülerdir. İç yansıması yüksek bir objektifte kontrast azalır. Modern objektiflerde mercek yüzeyleri özel bileşimlerle kaplanarak (coating) bu sorun çözümlenmiştir. İlk kullanılan mavi kaplamalar (SSC) ve daha sonra uygulanan (CMC) kaplamalar bu yansımaları engellemek için kullanılmaktadır.

Mercek Kaplamaları: Işık bir mercek yüzeyine çarptığında bir kısmı mercek yüzeyinin yansıtma özelliğinden dolayı geri yansır, ışığın geri kalanı mercekten içeri girer. Ancak görüntüyü büyütme-küçültme işlemi yapılacaksa, mercekten geçen ışık başka bir mercekten veya merceklerden geçerek film veya CCD düzleminde görüntü oluşturacağı ta-



Fotograf: Ali ÖZ

sarlanırlar. İlk mercekten ışığın merceğe çarptığında yansıması gibi ikinci merceğe çarpan ışık da yansıyacaktır. Yansıyan ışık tekrar birinci merceğe çarpıp geri dönecek ve bu iki mercek arasında bir çok ışın dönüşüm yapıp duracaktır. Bu durum görüntünün kontrastını etkileyecektir.

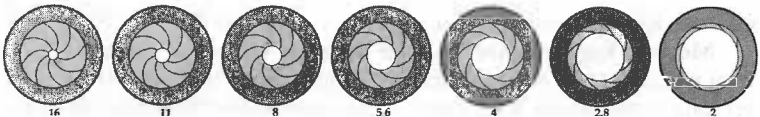
Bu istenmeyen yansımayı engellemek amacıyla mercek üzerine mikron kalınlığında şeffaf ancak yansımayı engelleyen kimyasal maddeler kaplanır. Bu kaplama olayına Blooming denir. Aslında 1990-1991 yılları arasında daha önce yapılan araştırmaların sonuçlarından yola çıkılarak uygulanan yeni bir teknoloji olmasına karşı bütün mercek üreticileri tarafından benimsenmiştir. Merceklere kaplama yapılmasına neden olan bir başka önemli unsur da mercekten geçen ışık huzmesi içinde bulunan ışınların değişik renklerde ve frekanslarda olması nedeniyle mercekten geçerken farklı açılarda kırılarak aynı odakta toplanamamalarıdır. Aynı görüntüyü oluşturacak ışınların farklı odakta toplanması ise, net olmayan ve renklerin üst üste oturmadığı renk kaymalarından oluşmuş bir görüntü oluşması demektir. Burada anlatılan sapmalar ve netlik bozuklukları insan gözünün zor algılayacağı mikronlar düzeyindedir. Film üzerine alınan görüntünün kalitesini etkiler ve büyütmelemlerde göz tarafından algılanabilecek duruma gelir. Kaplama maddesi olarak kullanılan kimyasal maddeler de yapısal özelliklerine göre ışığı farklı geçirirler. Bu nedenle üretici, merceğin kullanım alanına ve kalitesine göre bu kaplamaları belirler.

2.DİYAFRAM

Objektifin üzerinde bulunan ve film üzerine düşecek ışık miktarını ayarlayan düzeneğe denir. İnsan gözünde, göz bebeğini büyütüp küçülten irise benzer. Konudan objektife gelen ışık yoğun olduğu zaman kapalı (kısık), az olduğu zaman açık durumda bulundurulur. Daha önce belirttiğimiz "ışıklılık" aynı zamanda o objektifin en açık (rakam olarak en küçük) diyafram değerine eşittir. Genel olarak diyafram açıklıkları aşağıdaki gibidir. Diyafram açıklığı ile "Alan Derinliği"ni de kontrol etmek mümkündür. Diyafram objektiflerin üzerinde bulunan diyafram halkası (diyafram bileziği) ile ayarlanır ve diyafram açıklıkları değerleri ile "f" gösterilirler.

1,4- 2- 2,8- 4- 5,6- 8- 11- 16- 22- 32- 45- 64

Bu dizide sağa doğru gidildikçe açıklık alan olarak her seferinde yarıya düşer. Örneğin f/8 açıklığı, f/5,6 açıklığının geçirdiği ışık miktarının yarısını geçirir. Yani yarı alana sahiptir.

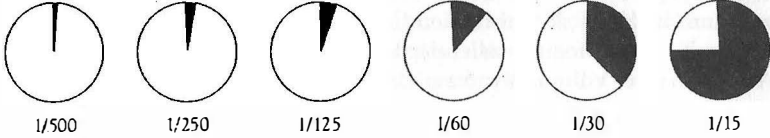


Diyafram açıklığı ve örtücü hızı uygun değerlerde seçilerek, filme görüntü oluşumu için gereken miktarda ışık düşürülebilir.

3. ÖRTÜCÜ

Duyarkata ulaşan ışığın süresini denetleyen mekanizmadır. Bu süreler örtücü hızı dediğimiz sayılarla gösterilir. Bu sayılar, objektiften geçen ışığın film duyarkatını ne kadar süre ile etkileyeceğini gösterir.

Örtücü hızları da diyafram değerlerinde olduğu gibi belirli standart bir seri de toplanmıştır. Bu değerler:

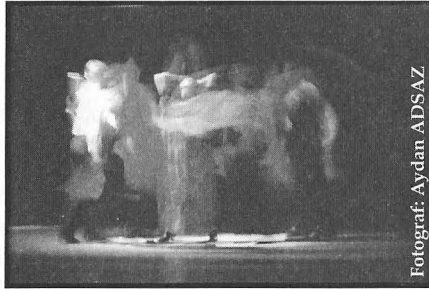


A, T, B, 1 -2 -4 -8 -15 -30 -60 -125 -250 -500 -1000 -2000 şeklindedir.

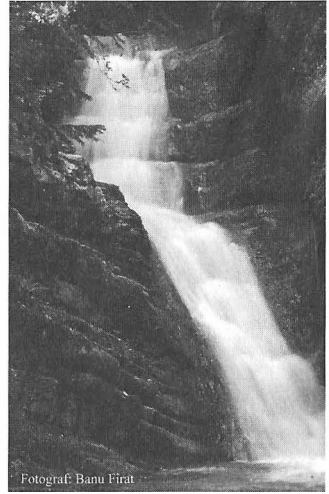
Günümüzde bu değerler, 120 tam saniyeye kadar uzanmaktadır. Örtücü hızları 1 tam saniyeden başlayarak saniyenin kesirleri olarak devam eder. Yani 1/1, 1/2,.....1/500, 1/1000, 1/2000 şeklinde. Bu sayılar da örneğin (1/2000)= saniyenin ikibinde biri ya da (1/2)= yarım saniye demektir. Bu sıralamadaki önemli noktalardan biri, art arda gelen iki hızdan birinin süresinin diğerinin süresinin iki katı (ters yönde bakarsak yarısı) olduğudur.

Örtücü hızlarındaki bu düzen, bize pozlandırma süresini iki katına çıkarabilme veya yarısına indirebilme olanağı tanır. Böylelikle film üzerinde oluşan görüntünün istenilen yoğunlukta belirmesi sağlanabilir.

Uygulanacak olan örtücü hızını belirleyen halka ya da gösterge üzerinde, (yukarıdaki dizide olduğu gibi) rakamlar dışında B, T, X, A, P gibi harfler ile şimşek işareti türü semboller olabilir. X veya şimşek işareti elektronik flaş ile çekim yaparken kullanılması gereken konumu gösterir. A (Automatic) harfi, makinede diyafram öncelikli otomasyonun bulunduğu ve bu konumda fotoğrafçının seçtiği diyaframa göre örtücü hızının otomatik olarak belirleneceği anlamına gelir. P harfi, son yıllarda geliştirilen "Programlı" gövdelerde



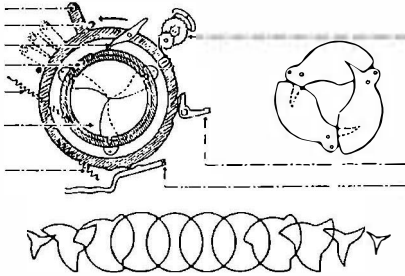
bulunur. Bu konumda örtücü hızı ve diyafram açıklığı makine içindeki mikroişlemci tarafından saptanır. B (Bulb) konumunda, örtücü düğmesini basılı tuttuğumuz sürece filminiz ışık alır. T (Twin) konumunda ise ilk basışta açılan örtücü yaprakları / perdesi ikinci kez basılana kadar açık kalır. Kendinden netlemeli (Autofocus) sistemlerde ise Av (Aperture Value) diyafram önceliğini, Tv (Time Value) örtücü önceliğini, M (Manuel) tüm ayarların kullanıcı tarafından yapılması gerektiğini bildirir. Bu sistemlerde L (Lock) ise makinenin çekim yapmamak üzere kapatıldığı kilit konumunu gösterir.



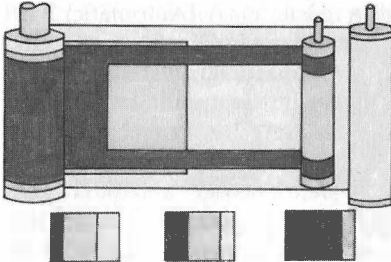
Fotograf: Banu Fırat

ÖRTÜCÜ ÇEŞİTLERİ

Örtücüler yapıları bakımından iki bölümde incelenebilir.



şir objektifli orta formatların önemli bir bölümü ile stüdyo teknik kameralarında kullanılmaktadır. Sessiz ve titreşimsiz çalışmaları ve flaşlı çekimlerde hemen tüm örtücü hızının duraklarının kullanılabilmesine olanak tanıdıkları için profesyonel makinelerde sıkça rastlanır. Sakıncalı yanı ise, orta kısımlarının kenar kısımlarına oranla daha uzun süre açık kalmasıdır. Ancak bu özellik, düşük hızlarda oldukça önemsizdir.



a) Yaprak Örtücüler: Makinenin diyafram ve merceklerinin yer aldığı objektif şasesi içine yerleştirilmiştir. Genel olarak diyaframın önünde bulunur ve genellikle altı adet metal yaprakçıktan oluşur. En yüksek hızları çoğu kez 1/125 ve 1/500 arasındadır. Değişmez objektifli tüm makineler, değişir

b) Perdeli Örtücüler: Odak düzleminin hemen önünde yer alan yatay hareketli bez veya dikey hareketli çelik perdelerden oluşur. Örtücü düğmesine basıldığı anda ilk perde hareket ederek filmin önünü açar. Süre bitiminde ise ikinci perde birincinin üzerine kapanarak ışığın geçişini engeller.

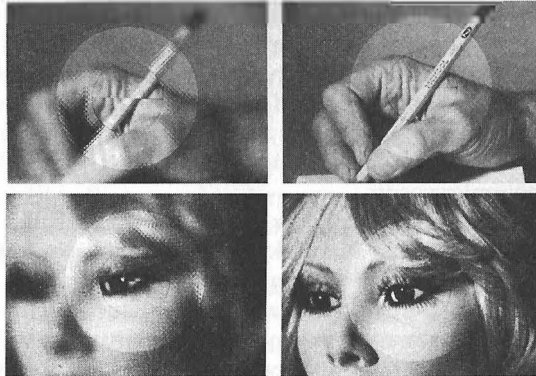
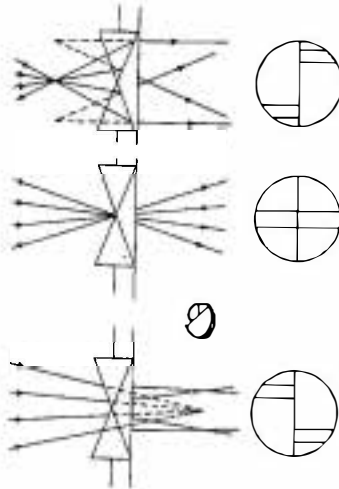
Buna temel hız denir. Makinelere bağlı olarak bu temel hız 1/30-1/250 arasında değişir. Temel hızdan daha yüksek hızlarda her iki perde, aralarında bir yarık bırakacak şekilde aynı anda hareket ederler. Bu nedenle bu hızlarda hareketli konuda perde hareketi yönünde bir uzama veya kısalma oluşur. Temel hızı düşük makinelerde flaş etkisiyle oluşan pozlandırmaya ek olarak ortam ışığından dolayı bir ikincil pozlama oluşur (biri net diğeri netsiz iki görüntü gibi). Bu nedenle bu makineler eğer özellikle istenmiyorsa düşük hızlı flaşlı çekimlerde kullanılmazlar. Daha yüksek hızlara olanak tanıdıkları ve değişebilir objektifli makinelere uygun olduğu için günümüzde en çok kullanılan sistemdir.

4. ODAKLAMA SİSTEMİ

Odaklama sistemleri (uzaklık ayarı) film üzerine, konunun net bir görüntüsünün düşürülmesi amacıyla makineye yerleştirilmiştir. İşlevi, objektif içerisindeki mercekle elemanlarıyla film duyarkatı arasındaki uzaklığı düzenleyerek net bir görüntü sağlamaktır. Sonsuzdaki cisimlerin net görüntüleri için, optik merkezle film arasındaki bu mesafe odak uzaklığı (f) kadardır. Daha yakındaki cisimlerin net görüntülerini elde etmek için bu mesafenin büyümesi gerekir. Örneğin çekim mesafesi odak uzaklığının iki katı ($2f$) ise netleme mesafesi de $2f$ olur. Bu düzenek en eski makinelerde körük yardımı ile sağlanmıştır. Günümüzde de büyük boyutlu teknik kameralarda yine körük kullanılmaktadır.

Netleme düzeneği olarak en yaygın kullanılan sistem iç içe geçmiş iki

borunun ileri geri hareketi ile sağlanır. İlk makinelerdeki bu düzeneğin yerini günümüz modern makinelerinde helikoidler alır. Helikoid, iç içe geçmiş iki sonsuz vida (helezon)dır. Dışısı bir boruya, erkeği diğer boruya bağlıdır. Böylece netleme boyu

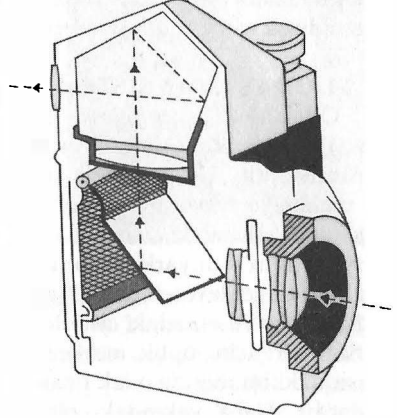


minimum sürtünme ile ve duyarlı bir şekilde kontrol edilebilir ve netleme mesafesi kolay bozulmaz. Bu netleme sistemlerinde mercekleğin tümü filme göre ileri-geri hareket eder. Bazı basit makinelerde objektifin sadece ön elemanını hareket ettiren sistemler de vardır.

5. BAKAÇ (Vizör)

Filme ulaşacak görüntüyü izlemeye yarayan optik sisteme bakaç (ya da vizör) diyoruz. Basit, optik ve refleks olmak üzere üç değişik türü bulunduğundan daha önceki konularda söz edilmişti.

Bazı makinelerde odaklamayı kolaylaştırıcı telemetre, optik bakaç içinde; kırık görüntü, mikroprizma gibi sistemler de refleks bakaç içerisinde yer alır. Ayrıca bazı makinelerde ışık ölçümü, pozlandırma değerleri, pil kontrolü gibi işlemler bakaçtan izlenerek yapılabilir.



6. KARANLIK ODA (Gövde)

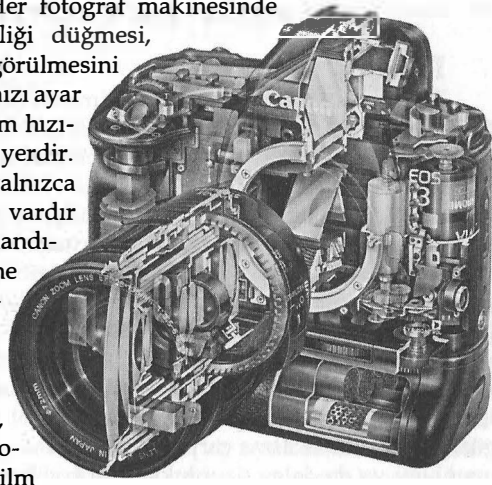
Objektifle film arasında kalan kısımdır. Netleme mesafesi için zorunlu olan bu boşluğa ışık girmemesi ve filmi etkilememesi için bu aralık korunmuştur. Günümüzde büyük boy makinelerde (teknik kameralarda) hala körük kullanılmaktadır. Oluşturulan bu gövdenin içi, objektiften ışık alıp filme yansıtmaması için mat siyah olmalıdır. Günümüzde küçük ve orta boy makinelerde gövde metalik ya da sert bakalit bir kütüredir. Yansımaları engel olmak için ışığı kolayca yutan mat, siyah bir boya ile boyanmıştır. Bazı makinelerde karanlık odanın yüzeyi körük kıvrımlarına benzer paralel kanatlarla donatılmıştır. Bunun nedeni de yansımaları önlemektir.

Yukarıda geniş olarak değindiğimiz bu kısımlardan başka tüm fotoğraf makinelerinde yer alan film takma düzeneğine de değinmek gerekir. Bu düzen, gövdenin geri kısmında yer alır. 35mm ve roll film kullanan makinelerde filmi takma, sarma, film ilerletme kolu, deklanşör, alan derinliği düğmesi, film hızı ayar düğmesi, poz sayacı gibi bölümler vardır.

Hassas işlenmiş bir çerçeve gövdeye, filmin kırışksız oturmasını sağlayan metal bir baskı plakası makinenin kapağına takılmıştır. Bu parça, film karesini baskı altında tutar. Filmin kaç pozunun çekildiğini gösteren kısma poz sayacı denir. Film ilerletme kolu ise, bir karenin pozlandırılmasından sonra yerine yenisinin getirilmesini sağlayan koldur. Deklanşör bütün ayarlamalardan sonra fotoğrafın çekimini yapma-

ya yarayan düğmedir. Her fotoğraf makinesinde bulunmayan alan derinliği düğmesi, net alan derinliğinin görülmesini sağlayan sistemdir. Film hızı ayar düğmesi, kullanılacak film hızının makineye bildirildiği yerdir.

Geri sarma kolu ise yalnızca 35mm lik makinelerde vardır ve filmin tümüyle pozlandırılmasından sonra, makine açılmadan önce filmin yeniden kaset içine alınmasını sağlar. Bir emniyet düğmesine bağlı olarak çalışır. Bazı yeni model, kendinden netlemeli fotoğraf makinelerinde film



takıldığında önce filmi sonuna kadar sarmakta ve sondan başa doğru çekim yapmaktadır. Bu sistem, makine kapağı kazara açıldığında bile çekilen karelerin sislenmesini ya da yanmasını engellemektedir. Gövde üzerinde yer alan bir başka düzenek ise ışık ölçerlerdir. Refleks makinelerde prizmanın hemen altında ışığa duyarlı hücreler vardır. Eski tip hücreler gördüğü ışık oranında elektrik üretirlerdi. Bu elektrik bir mikro ampermetre ile ölçülerek ışığın parlaklığı ve pozlandırma değerleri bulunurdu. Modern aletlerde hücre, bir foto-dirençdir ve esasen bir üretecten (pil) enerji alan devre, gördüğü ışık oranında akım geçmesine izin vererek yukarıdaki işlevi yapar. Bu sistem ise bilgiyi bize örtücü hızı veya diyafram açıklığı cinsinden bildirir. Günümüzde yoğun olarak kullanılan sisteme İngilizce’de objektif içinden okumalı anlamına gelen Through The Lens-TTL ışık ölçüm sistemi denilir.

Film hızı ayar düğmesi ise, değişik hızlarda imal edilen filmlerin değerlerini ışık ölçerlere bildirmek için yapılmış değişken dirençlerdir. Film hızları DIN/ASA veya ISO gibi birimlerle gösterilir. Film kutusunda yazılı olan bu değerler, doğru pozlama (ışık ölçümü) yapmamıza yardımcı olur.

Örtücünün çalışmasını bir süreliğine geciktiren elektronik ya da mekanik sistemler ise Timer’lardır. “Timer”lar devreye girdiğinde ışık ya da sesle bunu bildirirler. Bu ise, makinelerin ayarlanmış örtücü ve diyafram değerleriyle kendi kendine çekim yapabilmesini sağlar. Self Timerler B konumunda çalışmazlar.

Fotoğraf makinelerinizin bakımı da, makinenizi tanımanız kadar önemli bir olaydır. Makineleri her türlü tozdan, sıcaktan, nemli ortamlardan ve tuzdan korumak gerekir. Pil kontrolünün sık sık yapılması ve tüm parçaların daima temiz tutulması gerekmektedir.

IŞIK VE FİLMLER

IŞIK

Tarihini anlatırken fotoğraf deyiminin "Işık Yazısı" anlamına geldiğini söylemiştik. Bu anlamıyla fotoğrafçılık, ışıkla oluşan bir yapıdır. Ve burada ışık, maddeleri şekillendiren bir araç sayılabilir.

Etrafımızdaki cisimleri görmemize ve renkleri ayırt etmemize yarayan ışık, doğada rastlanılan elektromanyetik dalga şekillerinden biridir. Elektromanyetik spektrum, X ışınlarını, ısıyı, radar, Tv ve RD dalgalarını içerir. Bu enerji dalgaları sudaki halkalar gibi yayılır. Bütün elektromanyetik dalga şekilleri iletici bir maddeye gereksinimleri olmadan boşluktan geçebilirler. Işığın boşluk içindeki hızı yaklaşık 300.000 km/sn dir.

İnsan gözü, enerji spektrumunun orta noktalarına doğru 380 nanometreden 760 nanometreye kadar olan ışık dalgalarına karşı duyarlıdır. Işık ancak bu dalga boyunda iken görülebilir niteliğe sahiptir. Bu ışık gözün retina tabakasına çarpar ve beyin bu çarpmayı algılar. Her dalga uzunluğu ya da dalga uzunluklarının kombinasyonu farklı renklerin al-

gılanmasını sağlar. Dalgaların karışımı ile beyaz renk oluşur. Filmler de insan gözünün bu duyarlılığına benzer bir yapıda üretilmişlerdir. İnsan gözünün gördüğü dalga uzunluğuna sahip ışıkları film de algılar. Ancak filmin duyarlılığı insan gözüyle karşılaştırıldığında çok daha azdır. Işık, kaynağından çıktıktan sonra bütün yönlerde dalgalar formunda yayılır. Dalganın iki karakteristik özelliği vardır: Dalgaboyu ve frekans. Dalgaboyu x Frekans = Işığın yayılma hızını verir (300,000 km/sn).

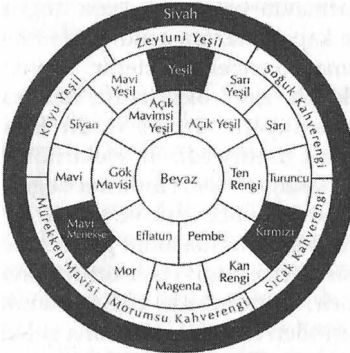
Doğada bulunan bir cismin görülebilmesi için bu cismin ışık yayması veya bir ışığı yansıtması gereklidir.

Yine doğada bulunan cisimler ışığı geçirme derecelerine göre saydam, yarı saydam ve donuk cisimler diye gruplandırılabilirler. Cisimlerin durumları ışığı geçirip geçirmeme özelliklerini değiştirebilirler. (Örneğin, bir tek cam ışığı geçirirken otuz cam yanyana dizildiğinde ışık geçirgenliği kaybolmaktadır.)

IŞIK KAYNAKLARI

Fotografçılıkta ışıklı ya da ışısız cisimler ışık kaynağı olarak kullanılabilir. Güneş, mum alevi, ateş, üzerinden elektrik akımı geçen tungsten metali gibi akkor cisimlere ışıklı cisimler diyoruz. Her ışısız cisim, elektrik ampulu örneğinde olduğu gibi ısıtılarak ışıklı hale getirilebilir.

Gökyüzü, ay ve yıldızlar, ayna, parlak yüzeyler ve hatta açık renkli bir duvar ışısız cisim olmasına karşın üzerlerine düşen ışığın önem-



li bir bölümünü yansıttıkları için fotoğrafçılıkta ışık kaynağı olarak nitelendirilebilirler.

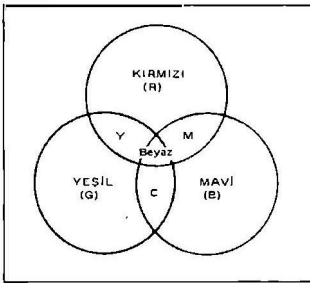
IŞIĞIN ÖZELLİKLERİ

Işık kaynağının türünün yanı sıra, ışığın üç ana özelliği sonuçta elde edilecek görüntüyü doğrudan etkiler. Bunlar, ışık şiddeti, kontrast ve renktir.

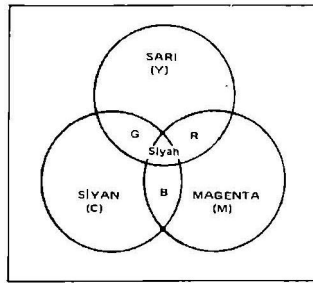
1. Işık Şiddeti: Işık kaynağının belirli bir yönde yaydığı ışığın gücünün bir ölçüsüdür. Işıkolçerler, ölçüm noktasındaki ışık şiddetini ölçüp bu değeri bize örtücü hızı ve diyafram açıklığı şeklinde bildirirler.

2. Kontrast: Kontrastlık, tonlar arasındaki geçişlerin farklılığıdır. Işık kaynağının kontrastını değişik etmenler belirler. Konu tek bir yönden aydınlanıyorsa kontrast yüksek; hemen her yönden eşit bir biçimde aydınlanıyorsa kontrast düşük olacaktır. Işık kaynağı ile konu arasında hava, cam, bulut gibi ışığı yayan cisimlerin bulunması da kontrastı düşürür. Konu çevresindeki yansıtıcı yüzeyler de aydınlanma kontrastını etkiler. Beyaz ya da açık renkli duvarlar, yüksek ve geniş binalar, kum ve kar her yönde yansıma verecekleri için kontrastı düşürürler.

3. Renk: Güneş ışığı yani beyaz ışık, saydam bir cisim olan prizmadan geçirilerek bir ekran üzerine düşürülürse göreceğimiz sonuç, gökkuşağının yedi rengi olan kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mordur. Bunun bilimsel adı da spektrum (tayf) olur. Bu deney bize beyaz ışığın farklı renkteki (dalga boyundaki) ışıklardan oluştuğunu gösterir. Mor ışık en kısa dalga boyuna sahipken kırmızı ışık en uzun dalga boyuna sahiptir.



Eklemeli Renk Sentezi



Çıkarmalı Renk Sentezi

Beyaz ışığın üç ana renk bileşeni vardır. Bu renkler kırmızı (Red), yeşil (Green) ve mavidir (Blue). Her renk, bu ana renklerin değişik oranlarda karıştırılmasıyla elde edilebilir. Aşağıdaki tabloda bazı kaynakların içerdiği ana renk yüzdeleri verilmiştir.

Işık Kaynağı	Kırmızı	Yeşil	Mavi
Gün ışığı	% 33,3	% 33,3	% 33,3
Stüdyo Ampulu	% 49	% 34	% 17
Mum Alevi	% 75	% 17	% 8

Çıkarıcı renkler dediğimiz sarı (Yellow), siyan (Cyan) ve macenta (Magenta) ise ana renklerin ikiye ikiye birleştirilmesi ile elde edilebilir. Kırmızı+yeşil sarı rengi; yeşil+mavi siyan rengi; kırmızı+mavi, macenta rengi oluşturur.

RENK SICAKLIĞI

Isıtılan bir cisim (teorik olarak kara bir cisim) başlangıçta kırmızı daha sonra sırasıyla turuncu, sarı, beyaz ve en sonunda mavi bir renk alır. Renk sıcaklığı tanımı, ışık kaynağının o andaki sıcaklığının değil renginin bir ölçüsüdür. Birimi, derece Kelvindir (K) (0 Kelvin= 273 Celcius) Kimi kaynaklarda hatalı bir adlandırmayla renk ısısı olarak geçer. Oysa ısı birimi "Kelvin" değil, enerji birimlerinden (Watt, joule, kalori) olmalıdır. Aşağıdaki listede bazı kaynakların yaklaşık renk sıcaklıkları verilmiştir.

Işık Kaynağı	Renk Sıcaklığı (K)
Güneş ışığı	5500
Mavi flaş ışığı	5400
Flaş küpü ya da Magicube	5500
Day light (Gün ışığı) floresan ampulu	4800
Normal floresan ampulu	3700
Stüdyo Ampülü (500 watt)	3200
Foto Flood Ampülü	3400
Elektrik Ampülü (Ev Tipi)(40-75 watt)	2500-2800
Mum Alevi	1900

Elektrik ampullerinden akım geçtiğinde içindeki iletken tel (flaman) ısınarak ışık yayar. Yayılan ışık, enerjinin %10'u kadardır. Geri kalan enerji ısı enerjisidir. Isı üretmeden oluşturulan ışık soğuk ışık olarak adlandırılır. Elektronik flaşlar, floresan lambalar, neon lambası, sodyum ve cıva buharlı lamba gibi kaynakları buna örnek gösterebiliriz.

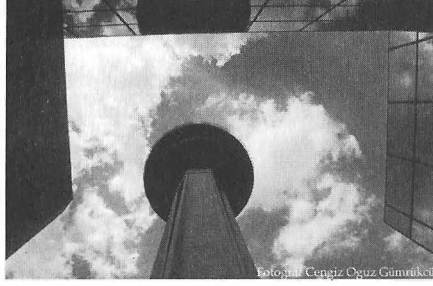
Işık kaynağının renk sıcaklığı, renkli fotoğrafta önem kazanır. Gün ışığı tipi bir filmle birlikte renk sıcaklığı 5500 K' den farklı bir kaynak kullanıyorsanız, doğru renk dengesini sağlamak için uygun bir renk tamlama filtresi kullanmanız gerekir. (Filtreler konusuna ileride yeniden değinilecektir.)

IŞIK KAYNAĞININ BİÇİMİ

Güneş ışınları, güneş çok uzakta olduğu için birbirine paralel olarak kabul edilebilirler. Paralel gelen ışınlar, hemen hemen her uzaklıkta aynı aydınlatmayı verirler. Oysa bu durum yakın ışık kaynakları için farklıdır. Örneğin elektrik ampulünün aydınlatması, uzaklığın karesiyle azalır.

Arkası yansıtıcı (projektor vb.) kaynaklar, koni şeklinde kaynaktan uzaklaştıkça genişleyen bir ışık huzmesi oluştururlar. Bu tür kaynaklarda uzaklığa bağlı aydınlatma, ışığın saçılma miktarına bağlıdır

ve nokta ışık ile paralel ışık arasında bir yer alır. Bunun bilinmesi, yapay ışıkla yapılması düşünülen çekimler için önem kazanmaktadır. Bir başka tür ışık kaynağı ise yaygın ya da dağınık ışık kaynağıdır. Burada sözü edilen ışık kaynakları aslında yansıtıcı olan yüzeylerdir. Gökyüzü ve açık renkli duvar yüzeyleri yaygın ışık kaynağı olarak düşünülebilir.



YANSIMA

Işığın en önemli özelliklerinden biri de yansımasıdır. Yansıma, bir yüzey tarafından ışığın yeni yönü veya diğer ışıdır. Eğer yüzey parlatılmışsa yansıma kuramsal olabilir, gelen her ışık geliş yönünden geriye dönmüş olur. Eğer yüzey mat ise, ışığın tüm yönlerde dağılması ile yansıma, daha çok veya daha az olarak görülmüş olur. Ayna, cam, taşlanmış metal gibi yüzeylerdeki yansımaya düzgün yansıma; kağıt, duvar, kumaş gibi pürüzlü yüzeylerdeki yansıma da dağınık yansıma diyoruz.

DOĞAL IŞIK

Doğada fotoğraf çekerken ışık tek bir kaynaktan yani güneşten gelir. Flaş, lamba, ateş, ay ışığı, reflektör gibi kaynaklar gün ışığının etkisini artırmak için kullanılırlar. Işığın kalitesi; günün saati, konuya geliş yönü, ışığa müdahale veya filmin özelliklerinden dolayı etkilenir.

Bir nesne üzerinden yansıyan ışık, nesnenin özeliğine bağlı kalarak düzgün, dağınık, kontrast, sert, yumuşak, donuk, sıcak, soğuk veya kırmızıdan maviye doğru değişik anlamlar verebilir. Genellikle donuk, mavimsi ışık sakin ve durağan bir anlam verir. Koyu ve sıcak ışık daha fazla heyecan ve enerji verir.

Göze hoş gelen fotoğraflar ışığın düzgün dağıldığı ve derinlik hissi vererek kontrast yaratan, çok koyu ve keskin olmayan, gölgelerin yumuşak olduğu fotoğraflardır.

Doğru ışıktan yararlanmak için ışığı çok iyi okuyabilmeliyiz. Bu da artan tecrübe ile olur. Yani daha çok pratik yapıp, farklı ışıklarda aynı konuyu çekerek fotoğrafı nasıl etkilediğini görerek, daha çok fotoğraf izleyerek onların nasıl bir ışıktaki çekildiğini inceleyerek ve sorarak öğrenebiliriz.

Önden Gelen Işık: Işık kaynağı konunun önünde, fotoğrafçının arkasındadır. Konu, bakış yönündeki her noktasından eşit miktarda aydınlanmış ve hiç gölge yoktur. Gölgenin yokluğu derinlik duygusunu yok eder. Bu tür ışık detay verme ve renkleri gösterme açısından çok etkilidir.





Yandan Gelen Işık: Daha güçlü ve zengin görüntüler elde edilir. Sağ veya soldan gelen ışık gölgelere neden olduğu için görüntünün dokularını daha belirginleştirir. Yandan gelen ışıkla oluşan bu gölgeler fotoğrafa derinlik duygusu kazandırır.

Ters Işık: Işık kaynağı konunun arkasında fotoğrafçının önündedir. Ters ışıktaki fotoğraf çekmek çok zordur ama çok etkili fotoğraflar elde edilebilir. Önden gelen ışıktaki nesnenin görmediğimiz tarafını aydınlatığı için bakış yönümüzde detaylar kaybolur ama nesnenin dış formu belirginleşir. Konunun etrafındaki ışık huzmeleri fotoğrafı güzelleştirir. İstenirse nesne dolgu flaşı ile aydınlatılabilir. Bunu fotoğrafa yükleyeceğiniz duygu belirler.

Üstten Gelen Işık: Işık kaynağının konu üzerine tam tepeden gelmesidir. Bu durumda kontrast yüksek olacağı için bu durumlarda fotoğraf çekilmesi tavsiye edilmemekle beraber, bu ışık rölyef etkisini artırır ve derinlik hissi verebilir Bu durumlarda fotoğrafı çekip çekmeyeceğinizi yine sizin fotoğrafa vermek isteyeceğiniz duygu belirleyecektir. Üstten sert olarak gelen güneş ışığını yumuşatmak için, dolgu olarak flaş ışığı kullanabilirsiniz.

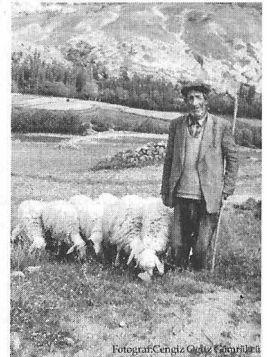
Noktasal Işık:

Işık kaynağının bulutlardan, ağaçlardan ya da başka açıklıklardan gelerek konunun bir bölümünü aydınlatmasıdır. Gün doğumunun hemen sonrasında veya günbatımından önce, yağmurdan sonra bulutların arasından ya da ormanda ağaçların veya yaprakların arasından çıkan ışıkların hepsi noktasal ışıklardır. Bu tür ışık kaynakları ile güzel fotoğraflar çekilebilir.

Dolaylı Gelen Işık: Işık kaynağının diğer cisimlere çarptıktan sonra ilk gücünü kaybedip konumuzun üzerine düşmesiyle oluşur. Kapalı veya bulutlu havadaki ışıktır. Işığın konu üzerine düşen zamanda nasıl dağıldığı, nasıl yansıdığına bağlı olarak farklı özellikler gösterir. Dolaylı ışık alan ortamlarda çekim yaparken düşük örtücü değerleri kullanmak zorunda kalacağımız için sehpa ve daha hızlı filmler kullanmak gerekebilir.



Fotoğraf: A. Kadri Ekinçi



Fotoğraf: Cengiz Güler, Fotoğraf: A.

FİLMLER

Objektiflerin yardımıyla odak düzleminde net bir şekilde oluşan görüntüyü kimyasal bir bileşikle saptamaya yarayan, ışığa duyarlı maddelere film denir. Filmler kullandıkları makinelerin büyüklük ve tiplerine göre değişiklik gösterirler. Genel olarak 5 türden söz edilebilir.

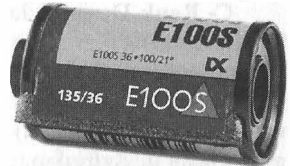
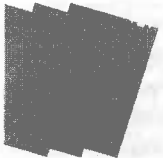
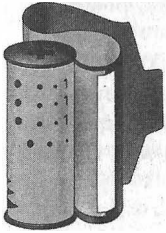
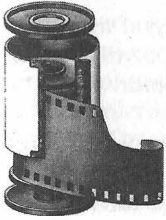


1. Tabaka film : 9 x 12/ 10 x 12,5 ve yukarısı
2. Roll film : 4,5 x 6' dan 6x9' a kadar
3. Kaset film : 24 x 36 mm
4. Kartuş film : 8 mm ve 16 mm
5. Aps film : Tercihe göre 3 ayrı boyutta görüntü vermektedir.

Filmlerin Yapısı

Siyah - beyaz filmler başlıca üç katmandan oluşur; Elastik, yanmaz ve sağlam bir malzeme olan polyesterden yapılan taşıyıcı taban; ışığın film arka yüzeyinden yansırarak, ikinci bir görüntü oluşturmalarını önlemek amacıyla sürülen ve suda çözünebilir bir boya olan anti halo (ağılönler) katmanı ve içinde gümüş bileşiklerinin bir süspansiyon şeklinde dağıldığı jelatin katmanı ya da duyarkat. Bu katlar dışında, jelatinin taşıyıcı tabana daha rahat tutunmasını sağlayıcı katmanlar ve filmin dış fiziksel etkilere dayanıklılığını artırmak amacıyla sürülen koruyucu/sertleştirici katmanlar da bulunur.

Gözümüzün retina tabakası gibi, film yüzeyindeki duyarkat tabakası da ışığa karşı duyarlıdır. Değişen ışık miktarlarına beynimizin uyum sağlaması sayesinde gözümüz renkleri arasındaki kaymaları ve ışık şiddetlerini dengeleyebilirken, filmler böylece bir yeteneğe sahip değildir. Filmin doğru poz alabilmesi ve doğru renkleri saptaması için ışık miktarının ölçülmesi zorunludur.



Filmlerin Sınıflandırılması: Filmleri değişik şekillerde sınıflandırabiliriz. Ama biz aşağıdaki şekilde sınıflandıracamız:

- A- Boyutlarına ve Tabanlarına göre
- B- Dia pozitif/ Negatif oluşlarına göre
- C- Renk duyarlıklarına göre
- D- Hızlarına göre

A- Boyutlarına ve Tabanlarına Göre Sınıflandırma: Bu sınıflandırma, fotoğraf makinelerini anlatırken kullandığımız “Görüntü Büyüklüğüne” göre sınıflandırmayla aynı sayılır.

BOYUTLARI GÖRÜNTÜ BOYUTU

BÜYÜK BOY	Tabaka Film Boyutları :9x12 ve daha büyük
ORTA BOY	Roll Filmler 4,5x6 ve 6x9arası
KÜÇÜK BOY	18x24mm ya da 24x36mm boyutlarında olanlar. Filmin iki tarafında perfore delikleri var.

Bu tablonun dışında kalan ve özel amaçlı fotoğraf makinelerinde gördüğümüz Polaroid filmler de, bir dakika içinde pozitif görüntü verebilen filmlerdendir. Pahalı oluşları dezavantajı sayılabilir.

B- Dia pozitif (Dönüşümlü)/Negatif Oluşlarına Göre Sınıflandırma: Dönüşümlü filmler geliştirme işlemi sonrası pozitif görüntü veren filmlerdir. Saydam, slayt, dia ve diapositif de denilen bu tür filmlerin baskısı Cibachrome ve benzeri direkt pozitif tekniklerle yapılmaktadır. Ticari amaçla en çok kullanılan film türüdür. (Reklamcılık, poster, afiş, matbaa işleri, multivizyon gösterileri vs.)

Negatif filmlerde görüntü ters bir haldedir. Yani konunun açık renkleri koyu, koyu renkleri açık olarak görünür. Siyah beyaz filmlerde bu açıklık ve koyuluk, beyazdan siyaha kadar giden gri rengin tonlarıyla, renkli negatifte ise konu renklerinin çıkarıcısı olan renklerin tonlarıyla olur.

C- Renk Duyarlıklarına Göre Sınıflandırma: Bu ayrım Renkli ve Siyah-Beyaz filmler şeklinde olabilir.

1. Renkli Filmler: İki çeşit renkli film vardır. Gün ışığı (Daylight) ve Yapay Işık (Tungsten) filmleri. Gün ışığı filmler en iyi renk dengesini güneş ışığı ile aydınlanan konularda verirken, stüdyo aydınlatmasında ve evlerde kullanılan tungsten ampullerle yapılan çekimlerde sarı-kahverengiye doğru kayma gözlenir. Bu renk kaymalarını düzeltmek amacıyla renk dengeleme ve renk düzeltme filtreleri kullanılabilir.

Yapay ışık filmleri tungsten kaynağın cinsine göre iki ayrı türde imal edilirler. A tipi filmler, renk sıcaklığı 3400 K olan foto flood ampulleri için yapılmıştır. B tipi filmler ise renk sıcaklığı 3200 K olan stüdyo ışıklandırması için uygundur. Tungsten tipi filmleri gündüz kullandığı-

mızda fotoğraflarımızın renk dengesi maviye doğru kayacaktır.

Renkli negatif filmlerde, baskı sırasında bir miktar renk düzeltilmesi yapılabileceği için yapay ışık filmleri sadece saydam olarak imal edilir.

2. Siyah Beyaz Filmler: Siyah beyaz filmlerde oluşan görüntü, değişik renkteki ışıklarda değişik yoğunluklarda tonlar oluşturur. Duyarkatın ışığın renklerine gösterdiği tepki, duyarkat yapısına bağlı olarak değişir. Başlıca dört tip siyah beyaz Duyarkat vardır.

1. Pankromatik Duyarkatlar
2. Ortokromatik Duyarkatlar
3. Ortonon Duyarkatlar
4. Kızılötesi Duyarkatlar

2.1. Pankromatik Duyarkatlar: Bu filmler görünen bölgedeki ışıkların hemen hepsine aynı miktarda tepki gösterir. Aynı şiddetteki söz gelimi mavi ışıkla kırmızı ışık, pankromatik bir duyarkatta aynı gri tonunu oluşturur. Piyasada satılan s/b filmlerin hemen hepsi pankromatik filmlerdir ve banyoları tamamıyla karanlık ortamlarda yapılır.

2.2. Ortokromatik Duyarkatlar: Bu filmler matbaacılık ve kopyalama işlerinde kullanılır. Bu filmlerin kırmızı bölgedeki duyarlılıkları hemen hemen yok denecek kadar azaltılmıştır. Geliştirme banyosu sırasında sarı-kahverengi ya da kırmızı emniyet ışığı kullanılabilir. Mavi ışığa daha duyarlıdır.

2.3. Ortonon Duyarkatlar: Bu filmler mor ötesi ve mavi bölgedeki ışımalara aşırı duyarlıdırlar. Tıpta ve bilimsel araştırmalarda kullanılırlar.

2.4. Kızılötesi Duyarkatlar (İnfrared Filmler): Kırmızı ve kızılötesi ışınlar duyarlıdırlar. Tıp, meteoroloji, haritacılık, askeri ve bilimsel amaçlarla kullanılırlar. Kızılötesi ışınlar atmosferik sisten etkilenmeden geçebildikleri için çok sisli bölgelerin fotoğraflanmasında kullanılabilirler.

D- Hızlarına Göre Sınıflandırma: Her film aynı şiddetteki ışıktan aynı oranda etkilenmez. Işık şiddetine duyarlılığı artırılmış filmlere hızlı filmler, azaltılmış olanlara ise yavaş filmler diyoruz.

Fotograf filmlerinin genel duyarlık derecesi veya fotografik deyimle hızı, emülsiyon içinde bulunan gümüş tuzu kristallerinin şekil ve karakteristikleri ile yakından ilgilidir. Küçük ve düzgün kristaller daha düşük hızlı, buna karşılık daha büyük ve düzensiz yapılı kristaller yüksek hızlı emülsiyonları oluştururlar.

Emülsiyonların özellikleri ne olursa olsun öyle bir an gelir ki kristal boyu belirli bir boyuta eriştikten sonra önce kararır ve sonra yavaşlamaya başlar. Yani hız düşmeye başlar ki fotoğrafçılıkta bu olaya solarıma denilir.

Emülsiyonların duyarlılığının ölçülmesine sanzitometri denir ve fotoğrafçılıkta çok önemlidir. Çünkü her türlü fotoğraf çekiminin esasını oluşturur. Sanzitometri, artan ışık karşısında emülsiyonların karışımını grafikte gösterirken aynı zamanda emülsiyonun kontrast derecesi bakımından da özelliğini belirtir. Işığa karşı duyarlı emülsiyonlar ışık yoğunluğunun eşit bir şekilde artması halinde düzenli bir şekilde kararmazlar. Bu kararmanın miktarı çeşitli emülsiyonlarda değişiktir. Bu kararmalar emülsiyon kontrastının yumuşak mı, normal mi yoksa sert mi olduğunu belirtirler.

Geçmişte kullanılan film hızı değerlerinden DIN (Deutsche Industrie Normen) ve ASA (American Standart Association) değerleri aynen kullanılarak ISO (International Standart Organisation) nun belirlediği sistem günümüzde kullanılan sistemdir. Ve bu iki değer (ASA ve DIN) bir kesme çizgisiyle belirtilir. Örnek olarak ISO 400/27 tanımını gördüğümüzde anlayabileceğimiz şey 400 ASA ve 27 DIN'lik bir film kullandığımızdır.

ÇOK YAVAŞ FİLMLER	YAVAŞ FİLMLER	ORTA HIZLI FİLMLER	HIZLI FİLMLER	ÇOK HIZLI FİLMLER
4/7	25/15	80/20	200/24	640/29
5/8	32/16	100/21	250/25	800/30
6/9	40/17	125/22	320/26	1000/31
8/10	50/18	160/23	400/27	
10/11	64/19	500/28		
12/12				
16/13				
20/14				

Gren ve Duyarlılık: Filmlerde duyarlı katman "Gren" denilen gümüş bromür zerreciklerinden oluşmaktadır.

Filmlerin genel duyarlılık derecesi ya da başka bir deyimle hızları

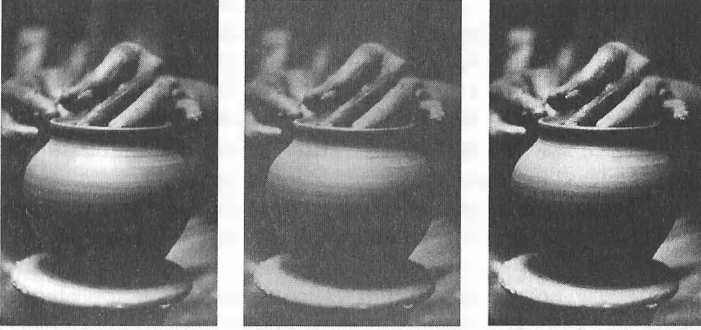


duyarlı katman içinde bulunan gümüş bromür zerreciklerinin (gren) biçim ve özellikleri ile yakından ilgilidir.

Küçük ve düzgün zerreciklerden oluşan duyarlı katman daha küçük hıza, buna karşılık büyük ve düzensiz zerreciklerden oluşan katman daha yüksek hıza sahiptir.

Siyah beyaz filmlerde renk çarkının bütün renklerini, her rengin kendi yoğunluğu ile orantılı olarak beyazdan siyaha kadar giden gri rengin tonları ile vermesi gerekir. Bu tonları verirken, ışığa karşı duyarlılığı ile orantılı olarak "kontrast" (gri tonlaması) denen yeni bir olgu ortaya

çıkır. Kontrastlık, tonlar arasındaki geçişlerin farklılığıdır. Kontrastlık ve çizgi ayırma yeteneği filmin gren yapısı ile doğrudan ilintilidir.



GÖRÜNTÜNÜN OLUŞUMU

a) Bir gümüş bromür şemasında bir çok gümüş ve bromür iyonu elektrik şarj yüküyle bir arada tutulur. Gümüş iyonları elektron kaydeder ve yüklenir; bromürler ise elektron yakalar ve yüklenir. Yapıyı gümüş sülfat zerrecikleri ve serbest elektronlar tamamlar.

b) Bir ışık fotonu kristale çarptığında brom iyonundaki elektrona enerji verir ve elektronun kristalin etrafında dönmesine sebep olur. Brom iyon + yüklenmiş serbest gümüş iyonu çeker ve bir bağ oluşturur. Gümüş sülfat gibi kirli tanecikler bu oluşan bağ çekme eyleminde olduğundan hassas tanecikler olarak bilinirler.

c) Daha fazla ışık fotonları kristale çarptıkça daha fazla elektron serbest kalır. Elektronlar ve gümüş iyonları duyarlı zerreciklere doğru hareket eder. Bu aşamada görünmez olmasına rağmen iyon elektron grubu gümüş metalini oluşturur.

d) Tümöyle ışığa maruz kaldıktan sonra, kimyasal gizli bir değişime uğrar; yinede görünür olması için milyonlarca defa büyütülmesi gerekir.

OBJEKTİF AYIRMA GÜCÜ İLE FİLM AYIRMA GÜCÜNÜN KARŞILIKLI ETKİLEŞMESİ

Ayırma güçleri sınırlı olan iki fiziksel yapının sonuç ayırma gücü, her ikisinin ayırma gücünden daha az olması gerekir. Filmin ayırma gücüne RF, objektifin ayırma gücüne RL dersek, filmdeki görüntünün ayırma gücü RT ise aşağıdaki formülle bulunabilir;

$$1/RT = 1/RL + 1/RF$$

bu bağıntı son yıllardaki teorik çalışmalar sonucunda;

$$1/R^2T = 1/R^2L + 1/R^2F \text{ olarak değişti. Aralarında çok büyük fark}$$

olmamakla birlikte ikinci bağıntı daha yüksek ayırma gücü vermektedir. Bu bağıntılara göre sayısal değer verilip de hesaplama yapıldığında

sonuç ayırma gücünün birinci bağıntı ile film objektifin ayırma gücünden % 50-70 arasında daha az olduğu, ikinci bağıntıya göre ise % 70-85 arasında olduğu görülür. Ancak bu değerlerin geçerli olması ile birlikte büyütme baskıda her durumda kullanılan büyütme aletinin optik sisteminin ve baskı malzemesinin ayırma gücünü de hesaba katmak gerekir. Böylece baskıdaki ayırma gücü değerinin, film-objektif ayırma gücünün en iyi koşullarda %50'nin üstünde olamayacağı kolaylıkla görülür. Büyütme aleti, fotoğraf kağıdı ve verimi hesaba kattığımızda birinci formülde bulduğumuz değerden %20-25 civarında bir düşüş beklemek doğaldır. Ancak bu hesaplamalara göre pratik olarak 35mm 100 ASA'lık bir filminden 30x40 bir baskı elde edilmesi ile süreklilik koşulu hala geçerli kalacağı görülür.

Bu sınırlar, büyük format film ve makineler için oranlı olarak değişir. Ancak ve ancak büyük format makinelerin objektiflerindeki üst netlik limiti 35mm'ye nispetle daha azdır veya erişemez ve buna da gerek yoktur. Örneğin 10x12,5 cm lik bir negatiften bir 20x25cm baskı elde etmek için 2 kez büyütme yeterlidir. Ve böyle bir baskının netlik sınırı 7 çizgi/mm olarak düşünülürse, negatiftaki toplam çizgi ayırma gücünün 20 çizgi/mm civarında olması yeterlidir. Bu da objektif için en fazla 40-44 çizgi/mm civarında ayırma gücü gerektirir. Bu sonuca göre, netlik bakımından keskinlik arandığında büyük format makinenin çok büyük bir üstünlük sağlamadığı meydana çıkar. Buna karşın, büyük formatın ana üstünlüğü az büyütme gerektirdiği için duyarlı tabakanın kusurlarının daha az meydana çıkması ve büyütme baskı işleminin daha kolay olmasındandır.

FİLM SEÇİMİ

Yukarıda yazılan film hızı tablosundan da anlaşılabileceği gibi filmin duyarlılığı arttıkça görüntünün ortaya çıkması için ihtiyaç duyulan ışık miktarı azalır. Bu nedenle filmin duyarlılığı arttıkça az ışık ortamında yüksek örtücü hızı ya da kısık diyafram aralığı kullanma imkanı artar. Filmin bu duyarlılığı arttıkça gren yapısı büyük ve grenli bir görüntü elde edilir. Yavaş film (az duyarlı) daha keskin görüntü elde eder ve gren yapısı daha incedir. Gren yapısının belirginleşmesi görüntünün keskinleşmesini etkilediği gibi, ayrıntıların görülmesini de zorlaştırır. Daha geniş gümüş tanecikleri içeren hızlı filmler daha büyük ve görülebilir bir gren yapısı ortaya çıkarırlar. Maksimum keskinlik ve minimum gren için yapılması gereken ilk şey yavaş film kullanmaktır. Büyük grenli yapı her zaman kaçınılması gereken bir durum değildir. Büyük grenler, özel efektler vermek amacıyla kullanılabilir. Pratikte bir kaç farklı türde filmle çalışmak gereksizdir. Bazı fotoğrafçılar çoğu zaman orta hızlı film (400 ASA) kullanmayı tercih ederler. Tek tür film kullanmak yeterli değildir. Ancak biri hızlı diğeri yavaş iki tür film bir çok durum için yeterlidir. Filmin saklanması oldukça önemlidir. Filmlerinizi

kendi kutuları ile plastik bir poşete sararak buzdolabında saklarsanız çok uzun süre dayanabilirler. Fotoğraf makinenize film takarken ışığın şiddetli olduğu ortamlarda bulunmamaya dikkat edin. Kuvvetli ışık film kasetinin içine sızıp filmi sislendirebilir. Havaalanı kontrollerinde kullanılan X ışınları da filmi etkileyebilir.

EN ÇOK KULLANILAN S/B FİLMLERİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

KODAK TECHNICAL PAN (ISO 25): Kodak'ın olağanüstü ince grenli (mikro ince gren) ve en yüksek keskinlikteki filmidir. Grenlerin izleyiciyi rahatsız etmeden büyütme oranı kuramsal olarak sınırsız olan bu film; mimari, doğa ve makro çekimlerde kullanılabilir. Portre fotoğrafı çekilirken açık yeşil bir filtre ile doğru tonlar elde edilebilir. Tungsten ışığa uyumlu bir film olan Technical Pan, flaş ışığında kullanıldığında hız kaybına yol açmıyor. Normal tonlu negatif işlemleri için Technidol Sıvı Geliştirici öneriliyor.

KODAK T-MAX 100 (ISO 100): Olağanüstü ince gren ve yumuşak bir ton elde etmek için yapımında en son gümüş halojen T Gren teknolojisi kullanılmıştır. 17 kez büyütmede (41x61 cm) grenler izleyiciyi rahatsız etmemektedir. ISO 100 kategorisinde çok iyi, genel amaçlı bir film olan Kodak T-Max 100'de ayrıntılar ortalamanın üzerinde sonuç vermektedir. Bu özellikleriyle kopyalama ve ara negatif üretimi için kusursuz. ISO 400'e kadar itilebilen T-Max 100 iyi sonuçlar vermektedir. Ancak saptama banyosuna özen gösterilmelidir. Kodak T-Max 100 Direkt Pozitif Film Geliştirme seti kullanarak banyo işlemi sırasında diapozitife dönüştürülebilir.

KODAK T-MAX 400 (ISO 400): Çok yüksek keskinlikte ve çok ince gren sağlayan özel T-Gren teknolojisi ile üretilmiş çok hızlı bir filmidir. Standart S/B film yıkama kimyasalları kullanılabildiği gibi, en iyi sonuç için T-Max Developer ile geliştirilmesi tavsiye edilmektedir. İnce grenlilik, keskinlik ve hız bakımından kategorisinde en iyi sonuçları veriyor. Geliştirme toleransı sınırlı olmasına rağmen çok iyi itme koşullarına sahip olan T-Max 400'ün de saptamasında özen göstermek gerekiyor.

KODAK T-MAX 3200 (ISO 3200): Maksimum hızda, değişik geliştiriciler ile ulaşılamaz mükemmellikte itme özelliğine ve esnekliğine sahip. 800 ila 12800 ISO değerlerinde kullanmak mümkün. Bu hız için olağanüstü keskinliği var. Ancak grenler belirgin. Çok zayıf ortam ışığında çekilecek konular için çok uygun bir film. Ton dağılımı genel olarak orta düzeyde. ISO 6400'e kadar olan pozlamalarda standart geliştirici kullanmak mümkün. ISO 3200'ün üzerindeki pozlamalarda gölge ayrıntılarının korunabilmesi için T-Max geliştirici tavsiye ediliyor. Saptamasında diğer T-Max serisi filmler gibi özen göstermek gerekiyor.

KODAK Academy 200(ISO 200): Kodak'ın en ekonomik filmi. Türkiye piyasasında Academy adıyla satılan filmi, Avrupa ve ABD'de

Cosmos adıyla bulunuyor. ISO 200 değerindeki bu filmi 100 ila 3200 ISO değerlerinde kullanmak mümkün. İnce grenli olduğu için 30x40 boyutlarında sorunsuz görüntüler elde edilebiliyor. Kodak D-76 ile stok olarak banyo edildiğinde şaşırtıcı sonuçlar elde edilebiliyor. Tungsten ışığında rahatlıkla kullanılıyor. Ton dağılımı itildiğinde orta düzeyde sonuç verirken, kendi değerlerinde çekim yapıldığında iyi ton dağılımı sağlayabiliyor.

KODAK T 400 CN (ISO 400): Kodak'ın C41 işlemine (renkli film banyosu) uyabilen, son derece ince grenli ve monochrome (tek renk) sonuç veren renkli tabanlı negatif film. 100-800 ISO arasında pozlama yapılabilen bu filmde istenirse her kare ayrı bir ISO değerinde çekilebiliyor.

ILFORD PAN-F PLUS (ISO 50): Sehpasız çekimlerde hız yeteneğine güvenilebilecek bir film. Gri ton dağılımı ISO 100'e dek sorunsuz. Tonlarda ve ayrıntılarda en yüksek doygunluk taleplerini karşılayabilen genel amaçlı bir film. ISO 50-125 arasındaki değerlerde kullanılabiliyor ve ince grenlere sahip.

ILFORD FP4 PLUS (ISO 125): Biraz eski ama yine de beğenilen, genel amaçlı bir film. ISO 500'e kadar itilebiliyor. Geliştirme olanakları esnek. Genel amaçlar için kullanışlı. Dengeli bir gri ton dağılımına ve hıza sahip.

ILFORD HP5 PLUS (ISO 400): İtme aralığı oldukça geniş.(1600 ISO) Geliştirmede oldukça esnek. Gri ton dağılımı, itme sonrasında bile çok iyi. Büyütme oranları zayıf olduğu için kayıplar oluşabiliyor. Kapalı havalarda yapılacak genel amaçlı çekimlere uygun.

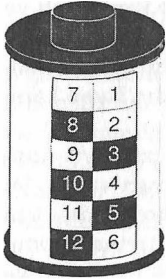
ILFORD DELTA 100 (ISO 100): Bu hız kategorisindeki iyi filmlerden biri. Özellikle ayrıntılarda iyi sonuç veriyor. Flaşlı çekimlerde ve gün ışığında çok dengeli bir duyarlılığa sahip. İtilme aralığı zayıf. Geliştirme sırasında olabilecek küçük değişimlere karşı çok duyarlı olduğundan özenle banyo edilmeli ve özenle saptanmalı.

ILFORD DELTA 400 (ISO 400): Kategorisindeki iyi filmlerden. En belirgin özelliği ayrıntıların kusursuzluğu ve büyütebilme olanağı. Gün ışığında ve flaş ışığında dengeli bir hıza sahip. ISO 1000'e kadar itilmeye uygun. Geliştirme ve saptamaya çok dikkat edilmeli çünkü esneklik yok.

FORTEPAN 100 (ISO 100): Büyütme olanağı kısıtlı, ekonomik bir film. İtme aralığı dar. (ISO 250) Ayrıntılarda kayıplar meydana gelmesine rağmen dengeli ve yeterli bir duyarlılığa sahip. Belgeleme amacıyla kullanılabilir.

FORTEPAN 400 (ISO 400): Ucuz ama ayrıntılarda çok kayıp veren bir film. Büyütme olanağı çok sınırlı. Kırmızı etkisi fazla, ancak tungsten ışıkta çekime uygun. Geliştirme sırasında meydana gelebilecek küçük değişikliklere karşı duyarlı değil.

DX KODU NEDİR?



“Data Exchange” kelimelerinin kısaltılması ile ortaya çıkan DX kodlaması, film kasetleri üzerindeki kromlanmış ve siyah alanların değişik birleşimlerinden oluşan bilgi depolama sistemidir. Fotoğraf makinesinin film yuvasındaki duyarlı, temas noktaları DX kodlarından yararlanarak kaset üzerindeki çeşitli bilgileri okur ve elektronik donanımın yararlanabileceği bilgiler haline dönüştürülür.

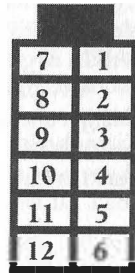
Yukarıda sözü edilen kodlama sisteminin yanı sıra, kaset üzerinde bulunan ve laboratuvar makinelerinin banyo edecekleri film tipine yönelik bilgileri edinebilecekleri barkod sistemleri de geliştirilmiştir. Günlük kullanım esnasında fotoğrafçıya yarayacak olan bilgi tipi ise film toleransı ile ilgili üreticinin önerdiği pozlama aralığı olmaktadır. (1 ve 7. alanlar, topraklamayı sağladığı için bütün kasetlerde kromlanmıştır. 2 ve 6. alanlar arası film hızını, 8-9 ve 10. alanlar poz sayısını, 11 ve 12. alanlar pozlama aralığını göstermektedir.)

Bugün hemen her 35mm film kartuşunda bulunan kontrol paneline (checkboxboard) ek olarak, artık her üründe bulunan ‘barkod’ lar görülebilir. Bu işaretler laboratuvarlardaki makinelere, filmin tipi ve nasıl baskı yapılması gerektiği konusunda bilgi aktarmaya yararlar.

Elektronik mikroişlemcili, kendinden netlemeli fotoğraf makinesinin arka kapağını açtığınızda film yuvasında bulunan bazı kontak setleri ile karşılaşacaksınız. Bunlar kendi içlerinde değişik kombinasyonlar oluştururlar. Bu kontaklar ne kadar az olursa DX’in tüm nimetlerinden yararlanma yolları o derecede azalır.

DX kodlu bir filmi ele aldığımızda, makara mili yukarıya gelecek şekilde tutarsak yukarıdan aşağıya doğru dizilen ve makine gövdesindeki kontaklarla aynı hizaya gelen bölmeler kontrol panelidir. Film hızı, emülsiyon tipi, poz sayısı ve poz aralığı bilgileri bunlar sayesinde kameranın içine aktarılır. Bu alanda bazıları siyah bazıları da metalik 12 kare vardır. Siyah kareler iletken değildirler, metalik olanlar ise iletkenler ve devreyi tamamlarlar. En üstteki iki kare - yani 7 ve 1 - her zaman iletkenler ve devreyi tamamlama dışında özel bir işlevleri yoktur. 2 ve 6 arasındaki kareler film hızını, 8-10 arası kareler poz sayısını 11 ve 12. kareler ise filmin pozlama aralığını gösterirler.

2, 3, 4, 5 ve 6. karelerin matematiksel olarak 32 farklı film hızını gösterme kapasiteleri olmasına rağmen DX sistemi bunların sadece 24 tanesini iki gruba ayırarak kullanır. 2, 3 ve 4 no’lu kareler her seferinde çift adımla ilerleyen (25, 50, 100, 200 gibi) film hızları ile ilgilenir. Eğer tüm bu kareler siyah ise bu ISO 25’lik bir film hızını gösterir. Eğer bu karelerin hepsi beyazsa bu kez ISO 3200’lük bir film hızını göstermektedir.



5 ve 6. kareler ara hızlar için kullanılırlar. 5. kare beyaz ve 6. kare siyah iken film çift aralıklıdır. (Örneğin ISO 25-50 gibi) 5.kare siyah ve 6.kare beyaz iken her adımda $1/3$ yüksek değer alır. (32-64-125 ve 1000 gibi.) 5 ve 6.karelerin ikisi de beyazsa $2/3$ daha hızlıdır. (ISO 40-80-160'dan 5000'e kadar) Bu DX'in yapabildiği en büyük hızdır. 5 ve 6.karelerin ikisinin de siyah olduğu durumlarda kod yoktur.

Tüm DX film hızı duyarlılığı için, kameranın film hızını $1/3$ stopta ISO 25'den 5000'e kadar çıkarması için 6 kantağa ihtiyacı vardır. Şu ana kadar film üreticileri ISO 5000 duyarlılığında film üretmediği için fotoğraf makinesi imalatçıları ISO 1600'den fazlası için üretim yapmıyorlar. Çoğu kompakt fotoğraf makinesi kullanıcıları ISO 100, 200 ve 400 hızında filmler kullandığından, kamera fiyatları bu sistemlerin basitliği sayesinde ucuza gelmektedir. Bu aynı zamanda şu anlama da gelmektedir; kamera, sadece dört kontakla ISO 25 ile 1600 arası filmleri kullanabilmektedir. İçerideki devre öyle ayarlanabilmektedir ki ISO 50 ve 64 hızındaki filmler bir kontakla halledilebilirler. Tüm bunlar negatif film kullananlar için iyidir, fakat Kodachrome 64 dia kullanıcıları için aynı şey söylenemez. Kodachrome 64, 3 stop az pozlama ile kabul edilebilir sonuçlar vermesine rağmen, aynı miktarda fazla pozlamada iyi sonuç vermez.

Üzerinde DX kodu olmayan kartuşlarda ise (eğer hala kaldıysa) makinenin üzerinde bulunan kontaklar devreye girer. 2 ve 4 numaralı karelerde bir elektriksel aktivite bulunmazsa makine bunu ISO 100 film olarak kabul eder. Buna 'önceden tanımlanma' (default setting) denir. Bazı makineler, filmde DX kodlaması olmadığına dair bir uyarı verir. Eğer kontaklar kirlendi ya da aşındıysa, aynı sonucu alabilirsiniz. Makinenize her film takışınızda kontakları temizlemeyi ihmal etmeyin.

Eğer yeniden doldurulabilir kasetleri kullanıyorsanız makineniz bunu bilemeyecektir. Bu tür durumlarda aynı özelliklere sahip film kullanmanızda fayda vardır.

Genelde fotoğraf makineleri 24 ve 36'lık arası ayrıma ihtiyaç duyarlar. 10 no'lu kareye baktığınızda bu kare beyaz ise filminiz 36 pozluk, siyah ise 24 pozluk demektir.

11 ve 12 no'lu kareler poz aralığı hakkında bilgi veren karelerdir. Eğer bu kareler siyahsa, $\pm 1/2$ stop değerlerini veren tipik bir renkli slayt filmidir. Her ikisi de beyazsa +3 ya da -1 stop değerinde (genellikle renkli) negatif baskı film aralığını gösterir.

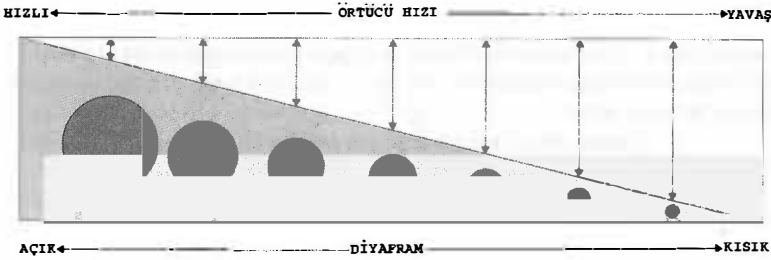
DX zincirindeki son halka, her 35 mm filmin kenarında yalnızca iki kez görünen 'gizli görüntü' (latent image) kodudur. Bu, printer cihazına belirli bir filmin renk dengesinin değişimi hakkında bilgi verir. Böylece baskı öncesi negatifin önemli bir değerlendirmesini yapar.

POZLANDIRMA

Film üzerinde görüntünün oluşabilmesi için, belirli miktarda enerji-ye ihtiyaç vardır. Fotoğrafçılıktaki bu enerji "ışık" tır. Film üzerine gereğinden fazla ışık gelmesi, o filmin çok pozlanmasıya neden olur. Yine filmin üzerine gereğinden az ışık gelirse bu kez ya görüntü oluşmayacak ya da filmimiz çok açık olacaktır. Diapozitif filmlerde ise bu sistem tam tersidir. Yani filmimizi çok pozlandırırsak açık, az pozlandırırsak koyu çıkacaktır. Dolayısıyla tüm ton ve renk değerleri normal olan bir film elde edebilmek için pozlamanın da doğru yapılması gerekmektedir.

Doğru pozlama demek, örtücü hızı ile diyafram açıklığı değerlerinin doğru olarak seçilmesi demektir.

Değişkenler Arası Bağlantı: Film hızı değeri (ASA ya da ISO cinsinden) Örtücü hızı (enstantane) ve diyafram açıklığı, fotoğrafın temel değişkenlerinden üçü olup, aralarındaki ilinti bir filmin pozlandırılmasındaki temel değerlerdir.



Örtücü hızı ($1 / \dots sn$); ışığın filmi etkileme süresini diyafram açıklığı (f stop) ise ışığın yoğunluğunu (ya da miktarını) belirler. Gerek örtücü hızı, gerekse diyafram açıklığı dizilerindeki her durak, bir önceki durağın yarısı miktarda ışığın filmi etkilemesini sağlarlar. Gerek örtücü hızı, gerekse diyafram açıklığı dizilerindeki her durak; bir sonraki durağın iki katı miktarda ışığın filmi etkilemesini sağlar.



Fazla Pozlama



Normal Pozlama



Az Pozlama

Örneğin:
1/60 sn'lik örtücü hızında geçen ışık; 1/30 sn.lik örtücü hızında geçen ışığın yarısı kadardır. 1/15 sn. de geçen ışığın ise iki katı kadar fazladır.

Örneğin: $f : 16$ diyafram açıklığında geçen ışık; $f:22$ diyaframından geçen ışığın ise iki katı fazladır.

Bu bağlantıdan yola çıkılarak filmimizi normal bir pozlandırmaya uğratabilir ya da özel efekt için az ya da çok ışıklamaya tabi tutabiliriz.

Örneğin: Işıkkölçerimiz ışıklama değerini $125/16$ olarak saptamış olsun. Buna göre $1/125$ sn. - $f : 16$ ilişkisi normal ışıklamayı verecektir. $1/125$ sn - $f 11$ ilişkisi fazla ışıklamayı verecektir. (Koyu negatif ya da açık saydam..) $1/125 - f:22$ ilişkisi yetersiz ya da az ışıklamayı verecektir. (Açık negatif ya da koyu saydam)

Şimdi vereceğimiz örnekte ışıklama değerimiz $1/60$ sn - $f:11$ olsun. Örtücü hızı ayar düğmesi ile $1/60$ sn.lik değeri $1/30$ sn hıza dönüştürelim. Diyafram ringi ile f değerini de 16 yaparsak bu değerlerle çekilecek fotoğraf $1/60-f:11$ değeri ile çekilecek fotoğraf ile aynı ışık değerlerine sahip olacaktır. Ancak alan derinliği bir miktar artacaktır.

Ortamdaki Işığın Ölçümü

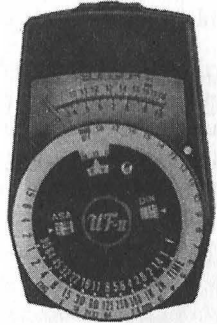
Buraya kadar anlatılan tüm bilgiler, filmimizin doğru olarak ışıklandırılmasını amaçlamaktadır. Bu amacın gerçekleştirilmesi için hayati önem taşıyan bir bilgi de; fotoğraf çekilen ortamda (bir başka deyişle konumuzun üzerinde) var olan "Işık miktarı"nın bilinmesidir. Bunun öğrenilmesi :

1. Işıkkölçerler (pozometre) aracılığıyla
2. Film veri kağıtlarındaki bilgilerle
3. $f:16$ kuralı ile
4. Deneyimlerle, olur.

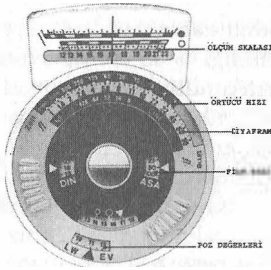
1. Işıkkölçerler: Konunun üzerine düşen ya da konudan yansıyarak objektiften içeri girip filmi etkileyecek ışığın şiddetini ölçerek, bu ölçüm sonucunu; örtücü hızı (enstantane) ve diyafram açıklığı ilişkisi içinde veren aletlere ışıkkölçer (pozometre~poz ölçer) diyoruz. Işıkkölçerler bağımsız oldukları gibi fotoğraf makinesinin içinde de olabilirler.

Işıkkölçerler; selenyum, kadmiyum sülfid, silikon fotodiyot gibi ışığa duyarlı malzemelerle yapılmaktadırlar. Çalışma sistemlerinde küçük farklılıklar göstermekle birlikte temelde ışığa duyarlı hücrelerin topladığı ışık, elektrik akımı altındaki çok duyarlı bir gerilim ölçerin ibresini saptırır. Sapan bu ibrenin "Sıfır" a set edilmesinden sonra, diyafram ve örtücü bağlantısı skala üzerinden okunur. Yakın zamana kadar el ışıkkölçerleri tam değer, yarım değer ve çeyrek değerleri gösterebilirken, günümüz sayısal ışıkkölçerleri bir stop değerini 10 parçaya bölerek ölçüm sonucunu vermektedir.

Işık ölçer, günümüzün gelişen teknolojisine bağlı olarak fotoğraf makinelerinin içine yerleştirilmiş bulunmaktadır. Örtücü öncelikli ma-



kinelerde fotoğrafçı örtücü hızını belirler. Işıkolçer algıladığı ışığın miktarını diyafram cinsinden verir. Diyafram öncelikli makinelerde fotoğrafçı, diyafram açıklığını belirler. Işıkolçer algıladığı ışığın miktarını örtücü cinsinden verir.



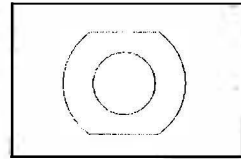
Bu iki çalışma biçiminin dışında (daha önce de gördüğümüz gibi) program "P" modu olan makineler ile tamamen elektronik makineler, gerek örtücü hızı gerekse diyafram açıklığını kendisi belirleyebilir nitelikte ışıkölçerlere sahiptirler. Yine daha önce değindiğimiz gibi, ışıkölçüm düzeneğini gövdesinin içinde taşıyan fotoğraf makineleri TTL (Through The Lens = Objektif içinden okumalı) olarak tanımlanırlar.

Objektif içinden okumalı ışık ölçüm sistemleri 4'e ayrılır. Bunlar ayna üzerinden yansıyan görüntünün bal peteği veya karelere ayrılması alanlara düşen ışık değerlerinin hesaplanmasyla oluşurlar.

Ortalama ölçüm - Averaging System: Bu sistemde ışık ölçümü, fotoğraf karesinde oluşacak görüntünün tamamının okunması sonucunda kareciklerde oluşan ölçüm değerlerinin aritmetik ortalamasının alınması ile oluşur. Işık ölçüm sistemine göre değişen kare sayısı 24 ise bu alanlara düşen değerler önce hesaplanır sonra bunların toplanıp 24'e bölünmesi sonucunda oluşur.

Merkez ağırlıklı ölçüm - Center-Weighted:

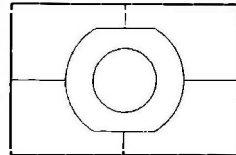
Merkez ağırlıklı ölçüm yapan makineler kadrajlanmış alanın merkeze komşu olan kareciklerden gelen ışık ölçüm değerlerinin okunması sonrasında ortalaması alınarak oluşturulur. Bu alanın ölçüm değerine etkisi %65 veya %70 oranında olur. Geri kalan alanın ölçüm değerine etkisi %35 veya %30 oranında olur.



Nokta ölçüm - Center-Spot: Kadrajlanmış alanın tam merkez noktasından gelen ışık değerlerinin okunması sonucu oluşur. Diğer alanlardan gelen değerler bu ölçüm sisteminde hesaplamalara çok az katılır.

Bölge Ağırlıklı ölçüm - Zone - Weighted:

Kadrajlanmış alan katsayılar verilerek bir kaç bölgeye bölünür. Bu bölgelerden gelen ölçüm değerlerinin ilgili katsayılarla çarpılarak ağırlıklı ortalaması oluşturulur.



% 18'lik Orta Gri Ton: Buraya kadar anlattığımız bilgiler ışıkölçerlerle yapılan ölçümlerdi. Ancak bütün ışıkölçerler "ortalama" sayılabilecek konuları doğru pozlamak üzere kalibre edilmişlerdir. "Ortalama" ile konunun eşit miktarda açık ve koyu tonları barındırdığı, böylelikle de % 18 lik orta gri tona benzediği varsayılır. Çevremizde yer alan konuların önemli bir oranı orta gri tonda sayılabi-

leceği için doğru bir ışıkölçerin verdiği değer ile filmin doğru miktarda ışık alması sağlanabilecektir. Ancak bazı durumlarda, örneğin kar çekimlerinde olduğu gibi ortalamaya uymayan durumlarla da karşılaşılabilir. Makine ışıkölçeri, konuları yine orta gride görmeye çalışacağı için az pozlanmış bir fotoğraf karşımıza çıkacaktır.

Işık koşulları ortalama durumlara uymadığı zamanlar "gri kart" olarak adlandırılan ve ışıkölçerlerin kalibre edildiği % 18 lik yansıtma oranına uyan kartlardan da yararlanmak mümkündür. Gri kart kullanmak için konunuzun ve poz ölçümü için kullandığınız gri kartınızın üzerine aynı miktarda ışık düşüyor olduğundan emin olmanız gerekir. Bakaçta yalnızca kartı görüyor olmakla, diğer konulardan yansıyan ışığın ışıkölçerinizi etkilemesini önlersiniz. Gri kart sayesinde elde etmiş olduğunuz değerleri makineye aktardıktan sonra çekim yapabilirsiniz.

2- Film Veri Kağıtlarındaki Bil-

giler: Bir çok film üreticisi, ışıkölçer sıkıntısı çeken fotoğrafçılara yardımcı olmak üzere film ambalaj kutularının iç yüzeylerinde genel ortalamayı içeren diyafram ve örtücü ilişkisine ait bilgiler verirler. Bunların her zaman doğru sonucu vermesi mümkün değildir.

Kodak GOLD ULTRA 400

1/500s f/1.6	1/500s f/1.1	1/500s f/5.6
		
		
		
1/500s f/1.4	1/500s f/1.4	1/125s f/2
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

3- f:16 Kuralı ile Çekim İşlemi: Diyelim ki ışıkölçerinizi bozuldu.

Film veri kağıdını (kutusunu) da atmış bulunuyorsunuz. Bu durumda yapacağınız ilk iş diyaframınızı f:16'ya getirmek, ikinci yapacağınız iş ise örtücü hızını kullandığınız filmin ISO/ASA değerine ayarlamak ve çekiminizi bu değerlerle yapmaktır. Ancak unutulmaması gereken, bu kuralın yalnızca çok parlak gün ışığında uygulanabileceğidir. Ancak ışık biraz az ve konuya yandan geliyorsa, f:16'yı f:11'e dönüştürebilirsiniz. Işık konunun arkasında kalmış ise f:16'yı f:8'e getirerek 2 stop açabilirsiniz. Yine de bu sistemle ortalama bir sonuç alacağınızı unutmayın.

4- Deneyimlerinizle: Deneyimlerinizle yapacağınız ışık ölçümleri

için verilebilecek belli bir reçete yoktur. Ancak çektiğiniz her karenin diyafram ve örtücü değerlerini not etmek gibi bir alışkanlık edinirseniz, bilgi ve deneyimleriniz zenginleşebilir.

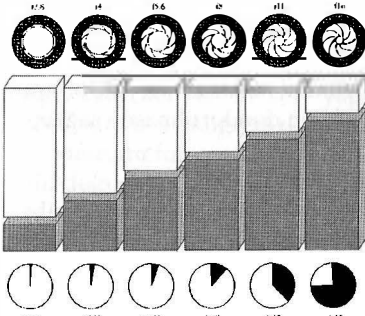


ALAN DERİNLİĞİ: Net-

leme yaptığınız noktanın önünde ve arkasında yer alan, film üzerinde net görüntü oluşturan bölgeye denir. Bu bölgenin yaklaşık olarak 1/3'ü netleme yapılan noktanın önünde, 2/3'ü netleme yapılan noktanın arkasında kalır. Alan derinliğimizi etkileyen 3 değişken vardır.

1. Değişken: Mesafe arttıkça alan derinliği artar.
2. Değişken: Diyafram kısıldıkça alan derinliği artar.
3. Değişken: Objektifin odak uzaklığı azaldıkça alan derinliği artar.

Alan derinliği sınırlamanın fotografta üç boyutluluk duygusunu kazandırma gibi bazı önemli yararları da vardır. Fotograf makinelerinin objektifleri üzerinde, uzaklık ayar halkasının hemen yanında alan derinliği cetveli vardır. Bunun üzerinde bir çizgi, bir ok ya da bir noktanın sağında ve solunda olmak üzere her iki tarafa doğru diyaframın en küçük açıklığından en büyük açıklığına kadar f:stop değerlerini gösteren rakamlar sıralanmıştır. (Bu işaretler çok eski model makinelerin bazılarında ve otomatik netlemeli makinelerin objektiflerinde bulunmaz.) Makineyle netlik yapıldıktan sonra, bu işaretin sağında ve solunda yer alan diyafram açıklıklarına karşılık gelen metre ölçümleri o konunun alan derinliği sınırlarını gösterir. Netleme noktasını değiştirerek alan derinliğinin ön ve arka sınırlarını istediğinize göre ayarlayabilirsiniz.

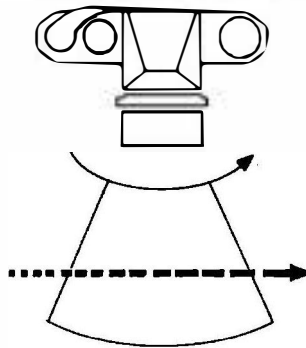


Örnek: f:8 diyafram açıklığını kullanacaksanız, tablo üzerinde netleme çizgisinin sağında ve solunda yer alan 8 sayılarının karşısına düşen mesafeler, alan derinliğinin sınırlarını verir. Bu örneği 24mm odak uzunluklu geniş açılı bir objektif ve 200 mm odak uzunluklu dar açılı bir teleobjektifle deneyerek, alan derinliğinin objektif odak uzunluğu ile nasıl değiştiğini de görebilirsiniz.

Örnek: f:8 diyafram açıklığını kullanacaksanız, tablo üzerinde netleme çizgisinin sağında ve solunda yer alan 8 sayılarının karşısına düşen mesafeler, alan derinliğinin sınırlarını verir. Bu örneği 24mm odak uzunluklu geniş açılı bir objektif ve 200 mm odak uzunluklu dar açılı bir teleobjektifle deneyerek, alan derinliğinin objektif odak uzunluğu ile nasıl değiştiğini de görebilirsiniz.

ÇEVİRİNME VE HAREKET (Pan ve Blur) ÇEKİMLERİ: Fotograf çekimi sırasında örtücü ayarlarıyla kontrol edebileceğimiz iki özel durum vardır.

Hareketli objelerin fotograflanmasında kullandığımız ve çevrinme (Pan) adını verdiğimiz çekim sırasında fotograf makinesi objenin hareket ettiği yönde çevrilerek çekim yapılır. Elde edilen görüntü, hareketli olmasına rağmen net olarak yakalanmış obje ve çevrinme hareketinden dolayı flu olarak görünen arka fondur. Çevrinme çekimlerinde objenin bize olan uzaklığı çevrinme hareketinin hızını belirler. Konu, bisiklet örneğinde olduğu gibi yakınımızdan geçiyorsa, şekilde görüldüğü gibi hızlı bir çevrinme hareketi yapmamız gerekir.





Konu bizden uzaklaştığı zaman daha yavaş bir çevrinme yeterli olur. Bir uçak, bisikletten daha hızlı hareket etmesine rağmen, gökyüzünde gördüğümüzde bize daha yavaş hareket ediyormuş gibi gelir. Hareketin yönü bize doğruysa yani karşıdan gelen bir konu çekimi yapılacaksa, hareket yine daha yavaşmış gibi görünür.

Blur dediğimiz çekimlerde ise, konu yine hareketli iken bu kez makinemiz sabit durumdadır. Bu ise, düşük örtücü hızı ile yapılan çekimlerde hareketin uzatılması etkisini verir. Bu kez çekimi yapılan konu flu çıkar-ken, arka fon net olarak görünmektedir. Yüksek hızlarda ise, yine objenin uzaklığı ve kullandığımız örtücü hızı hareketin dondurulmasını sağlar.

KULLANDIĞINIZ FOTOĞRAF MAKİNESİNİN POZ HATALARINA GÖRE KALİBRE EDİLMESİ

Işıklıçerler renkli negatif, siyah beyaz negatif ve renkli dia filmlerin ışığa hassasiyetini ölçmek için yapılmışlardır. Özellikle negatif filmlerdeki fazla pozlandırma hatalarından meydana gelen aksaklıkları giderir. En kaliteli sonuç, hatasız pozlandırma yapıldığında elde edileceğinden, hata kabul etmeyen dia filmlerde mutlaka doğru örtücü ve diyafram açıklığını kullanmak gerekir. Normal olmayan ışık şartlarında kritik bir fotoğraf çekerken mükemmel sonucu yakalamak için poz taraması yapmak gerekir.

Bir çok fotoğraf makinesinde örtücü ve diyafram ayarları fabrikasyon olarak doğru bir şekilde ayarlanmıştır. Böyle olmasına rağmen kritik işlerde mükemmel sonuç alabilmek için poz taraması testi yapmak ve böylece ışıkölçerinize göre çekeceğiniz fotoğraflarda doğru sonuç sağlamak mümkündür. Yaprak örtücülü makinelerde sıkça görülen hata ise fazla kullanılma veya uzun süre kurulu bırakılma durumunda zamanla örtücü hızının yavaşlamasıdır. Böyle bir durumda ölçüm ve ayarlarınız doğru olmasına rağmen filmlerinizi gereğinden fazla pozlanmış olacaktır. Yapacağınız test sonrasında örtücü hatasını gereğinden 1/3 daha yavaş bulduysanız aşağıda verdiğimiz şemaya göre ışıkölçerinizin ASA ayarını bir üst değere ayarlayınız. Filminiz 100 ASA ise 125 ASA'ya ayarlayınız.

1/3 FARKLI ASA DEĞERLERİ

6	20	64	200	650	2000
8	25	80	250	800	2500
10	32	100	320	1000	3200
12	40	125	400	1250	4000
16	50	160	500	1600	5000

GÖRÜNTÜ DÜZENLEMESİ

(Kompozisyon)

Işık Kullanımı: Cisimler değişik bakış açılarından değişik görünüm verirler. Nesneleri gözümüze görünür kılan ışık olduğuna göre, ışık kaynağıyla ve bakış açısıyla oynayarak farklı görüntüler elde edebiliriz.

Fotografi çekilecek konuda neyi anlatmak veya vurgulamak istediğimize karar verdikten sonra, bakış açımızı değiştirerek amacımıza en iyi hizmet edecek konumu saptamalıyız. Konuda vurgulanacak bölgeler saptandıktan sonra, karanlıkta ya da çerçeve dışında bırakılacak yerlerin belirlenmesi gerekir. Çekeceğimiz fotoğrafın baskıdaki oluşumu artık aşağı yukarı bellidir. En son yapılacak iş ışıklaama değerlerini (örtücü hızı-diyafram açıklığı) makinemize uygulayıp çekimi tamamlamaktır.

Manzara fotoğraflarında gün ışığı kullanmak durumundayız. Güneşin doğuşu ve batışı arasında geçen 10-15 saatlik süre içerisinde aynı yerde çok farklı görünümünler verir. Bu nedenle en iyi saatin ve hatta mevsimin saptanması gerekebilir.

İç mekan çekimlerinde en çok kullanılan kaynak, pencereden gelen gün ışığıdır. Pencereden giren ışığın yanında duvarlar ve tavan da konu aydınlatmasında önemli rol oynar. Ayrıca geniş yüzeyli karton ya da çarşaf gibi yansıtıcılar da kullanılabilir. Pencereden gelen ışık, yonluğunu büyük ölçüde kaybetmiş ve yaygın olarak geleceği için yumuşak tonlar oluşturur.

Işık kullanımında iki özel durum, beyaz fon önünde beyaz ile siyah fon önünde siyah konuların bulunduğu durumdur. Her iki durumda da konunun fondan ayrılabilmesi için ışığın çok dikkatli kullanılması gereklidir.

Arkadan aydınlatılan konularda bize bakan yön gölgede kalacağı için konuyu silüet halinde görürüz. İki üç duraklık az ışıklaama bu etkiyi daha da artıracaktır.

Kompozisyon: Genel olarak bir yüzey sanatının, özel olarak fotoğrafın dilini oluşturan tüm anlatım öğelerinin belli bir çerçeve içinde anlatımı etkili kılacak, izleyicinin duygu ve düşünceleri ile anlatılanı paylaşmasını sağlayacak doğrultuda düzenlenmesidir. Bu düzenlemede, burada anlatılan yöntemler kullanılabileceği gibi kişisel anlatım yolları da kullanılabilir. Kişiye göre değişen anlatım yolları fotoğraf tarzınızın belirlenmesini sağlayacaktır.



Fotoğraf: Adnan Veli Kuvandı

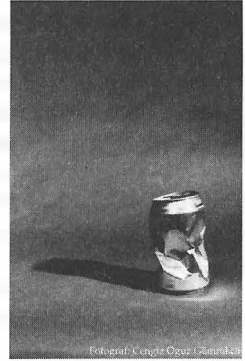
Fotoğraf hep çerçeve içinde vardır. İnsan gözünün görme noktasında oluşan ortası net kenarları 'flu' görüntü, gözün sürekli ve olağanüstü izleme yeteneği sayesinde net biçimde algılanır. Bu arada görmenin sınırı gene bu izleme hareketi yüzünden ortadan kalır. Oysa fotoğraf bu sınırsız sürekli görüntünün sadece bir parçasını fotoğraf karesi içinde dondurur. Bu yüzden düzenlemeden söz ederken hep bu kareyi esas alıp içinin nasıl parçalanacağını, görüntünün nasıl yerleştirileceğini anlatmak "fotografik kompozisyon" dur.



Fotoğraf Çerçevesi Karanlık

Açık ve Kapalı Kompozisyonlar: Konunun yardımcı öğeleri ile birlikte gereksiz ayrıntıdan ayıklanmış ve bütünleşmiş olarak çerçeve kenarlarından uygun boşluk payları ile ayrılarak bitirildiği düzenlemelere kapalı kompozisyon denir. Böyle örneklerde hiç bir hareket çerçeve dışında devam etmez, çerçeve tarafından kesilmez, sadece fonu oluşturan çerçeve bir de-

vamlılık gösterebilir. Bunun tersine konunun en önemli bölümünün ve hareketin can alıcı noktasını yeterli büyüklükte çerçeve içine yerleştiren, çerçeve tarafından kesilen, devamını izleyicinin düş gücüne bırakan düzenlemeler açık kompozisyonlardır. Başka bir anlatımla bu tip düzenlemeler bize çerçeve ile sınırlı alanda daha büyük bir görüntü sunmayı amaçlar. Konunun çerçeve tarafından kesilme biçimi kuşkusuz rastgele değildir. Çerçeve içine alınan dilim için kapalı kompozisyondaki sorunlar aynen vardır. Örneğin kalabalık yerlerden ya da doğadan alınan her dilimin "açık kompozisyondur, yaşam dilimidir" diye hoşgörülmesi beklenemez.



Fotoğraf Çerçevesi Açık

İlgi Merkezi: Bir düzenlemede ilk kez dikkati çeken, bizi çerçevenin her noktasını arayıp taramaktan kurtaran bir nokta, bir leke vardır. Kuşkusuz ilgi merkezi konu demek değildir. Bir buğday tarlası içinde bir tek gelincik görüntüsü bize gelinciği değil başka bir şeyi anlatmak istemektedir. Öyle olsaydı çerçeveyi dolduran bir gelincik gösterilirdi. İlgi merkezi olarak ilk kez dikkati çeken bu küçük elemanla daha çok çevre anlatılmak istenmekte ve çevre ile bu eleman arasında ilişki kurularak bir anlamda ölçek verilmektedir.

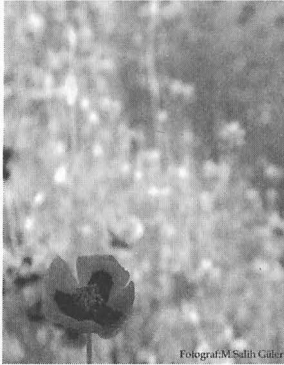
İlgi merkezi çerçeve içinde herhangi bir yere yerleştirilebilir. Ne var ki ilgi merkezinin tam ortaya yerleştirilmesi çoğu konularda iyi sonuç vermez. İlgi merkezinin ortada olduğu durumlarda iyi sonuç veren konular bina, heykel ve doğa fotoğrafları ile güneşin batışı-doğuşu manzaralarında güneşin kendisidir.

Okurken ya da yazarken olduğu gibi göz, fotoğraf üzerinde genellikle soldan sağa gezinir. Bu durum sağdan sola yazan toplumlar için tam tersi olabilir. Konuların dağılımının gözün bu gezinişine yardımcı olması



Fotograf: Cengiz Oğuz Çiğmürücü

izleyiciyi yormayacaktır. Konudaki yazılar daima dikkat çeker. Konuyla hiç bir ilgisi olmayan bir "Otobüs Durağı" levhası ilgiyi kendi üzerine çekerek izleyiciyi konudan uzaklaştırabilir. Çerçeve içinde ilgili merkezinin yerleştirilebileceği dört nokta; fotoğraf karesini enine ve boyuna üç eşit parçaya bölen çizgilerin kesişim noktasıdır. Bu, değişmez bir kural olmamakla birlikte fotografta monotonluğu kırarak genelde iyi sonuçlar verir.



Fotograf: M. Sadi Güler

bir insanın ilgi merkezine yönelik bakışları izleyiciyi de aynı noktaya yönlendirecektir.

Çizgilerin fotografa girdiği ve çıktığı noktalar köşeler değil, ancak köşelere yakın yerler olmalıdır. Fotografa giriş çoğunlukla sol alt köşeden olduğu için bu köşede girişi engelleyen görüntülere yer verilmemelidir. Çıkış için ise genellikle üst kısımlar uygundur. Çıkış çizgilerinin üst köşelere varmadan kesilmesi, hatta bu bölgelere gözü tekrar içeri yönlendiren cisimlerin konulması fotoğrafın daha uzun süre izlenmesi açısından yararlı olabilir.

Çizgiler - dikey, yatay ya da eğik - fotoğrafı ortadan ikiye bölmelidir. Fotoğrafı bir uçtan diğerine bölenler varsa, üçte bir oranında bölmesine dikkat edilmelidir.

Çizgilerin Dili: Fotoğraf üzerinde gezinen gözün izlediği yol, izleyicide değişik duygular uyandırır. Dikey çizgiler ya da dik görüntüler fotografa heybet ve güç katar. Yatay hatlar, dengeli ve dingin konular için uygundur. Köşegen boyunca uzayan çizgiler yükselen veya düşen bir dinamizm getirir. Kırık çizgiler karmaşa ve boşalma duygusu uyandırır. Eğri hatların oluşturduğu dinamizm sevgi ve sevi gibi duyguları öne plana çıkarır.

Görünmeyen çizgiler de görünenler kadar önemlidir. Çerçevenin kenarındaki



likle istenmiyorsa- çerçeveye alınmamalıdır. Dokunmuş tonlar ritim duygusunu arttıracığı için siyah ve beyaz lekeler tercih edilmelidir.

Ritmin görüntüye zenginlik katmasından başka bir işlevi de doğrultu ve yön göstermesidir. Örneğin yol kenarına dizilmiş ağaç gövdeleri yolun doğrultusunu, yol yüzeyinden daha etkili bir biçimde belirlerler. Ayrıca, görüntüde hareket eden nesneler varsa, cismin ya da nesnelerin doğal hareket yönünün bilinmesi halinde sadece doğrultu değil yön de belirlenmiş olur.

Kontrast: Görüntü düzenlemesinde kontrast, birbirini çelen, etkisini karşılayan ya da bütünü belirginleştiren karşıt öğeler arasındaki ilişkidir. Bu anlamda kontrast, bir tür ölçek abartısı aracıdır.

Büyüklik Bakımından Kontrast: Bir cismin büyüklüğünü vurgulayan küçük cisimle, büyük cisim arasındaki ilişkidir.

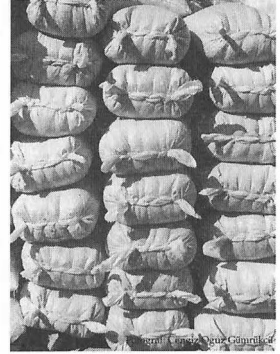
Hareketle Kontrast: Birbirini çeken ya da karşılayan hareketler ya da doğrultular arasındaki ilişkidir. Doğrultulardaki kontrastın en üst düzeyde olanı, birbirini dik kesen doğrultulardır.

Biçimde Kontrast: Zıt karakterdeki biçimlerin ilişkisidir. Köşeli bir biçimle yuvarlak bir biçim arasındaki ilişki gibi. Biçimsel kontrastlardan da dereceli olarak söz edilebilir. Örneğin dairesel bir biçimle bir çokgen arasındaki kontrast çokgenin kenar sayısı azaldıkça artar.

Kontrast Ton Değerleri: Hiç bir açıklama gerekmezsiniz siyah-beyaz ilişkisi akla gelecektir. Ancak bu ilişki kontrastın en aşırı ucunu belirler. Uç değerlere ve aşırı abartılara seyrek olarak başvurulur. Bir yüzeyin doku zenginliğini belirginleştirmek ya da bir düzenlemeyi artırmak için başvuru yollarıdır. Kuşkusuz sadece silüetlerin ve bir takım soyutlamaların söz konusu olduğu durumda, siyahla beyazın aşırı kontrastına başvurmak gerekebilir.

Renkte Kontrast: Kontrast renkler birbirini nötralize eden ve renk çarkında merkeze göre karşıt uçlarda bulunanlardır. Sarı ile mavi, kırmızı ile mavi - yeşil gibi.

Tekrar: Art arda gelen benzer çizgiler anlatım birliği oluşturarak konudaki mesajı güçlendirebileceği gibi, fotoğrafı tekdüze bir hale de getirebilir. Tekrar eden formlar grafik anlatımı ön plana çıkarır. Türdeş ya da birlikte gelen konular da fotoğrafta ritim duygusunu artırır. Ritmi bozan konular -özel-



Ton ve Renk Dengesi: Genel olarak insan gözünü rahat ettiren bir ton ve renk dengesinden söz edilebilir. Bunu kısaca koyu tonların açık tonları karşılması ve zıt renklerin birbirini nötralize etmesi şeklinde ifade edebiliriz.

Simetri: Diğerinin aynı olan ikinci yarı, aynı şeyleri anlatmak yeri- ne yeni şeyler anlatmalıdır. Bunu başarmak çoğu kez zordur. Simetrik düzenlemeler çok dikkatle yapılmalıdır. Ayrıca doğada insan ve hay- vanların cephe görünümleri ile çiçekler dışında çok az rastlanan bu özelliğin izleyiciyi koşullandıracağı da unutulmamalıdır.

Boyutların Etkisi: Fotoğrafın yerleşeceği çerçevenin boyutları baskı sırasında ayarlanabileceği için çekim aşamasında pek sorun ya- ratmaz. Yine de baskıda aşırı büyültmeye gerek kalmaması için basılacak boyutlara uygun çekmekte yarar vardır. Saydam filmlerde ise boyut ayarlanması, gösterim sırasında siyah bir bant ile sağlanabilir.

Burada bilinmesi gereken şeylerden biri de çizgilerin dilidir. Örneğin, uzun bir yatay dikdörtgen format sessiz bir konuya, uzun bir dikdörtgen format dinamik bir konuya çok uygun gider. Buna karşılık kare format, günlük hayatın normallliğini gösterebilir. Çekilen fotoğrafta şiddetli hareket duygusu uyandırılmak isteniyorsa boşluk iyice doldu- rulmalıdır. Soldan sağa doğru okuma alışkanlığımız yüzünden hareket duygusu sağdan sola, yani zıt yönde olursa daha fazla olur.

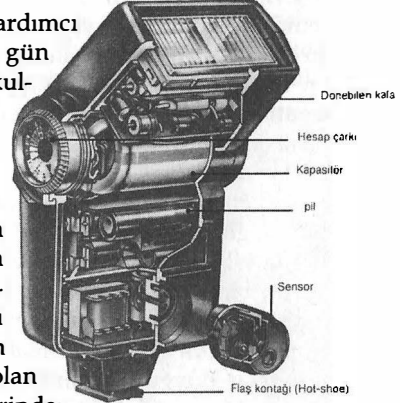
Burada tüm anlatılanlara rağmen, fotografik kompozisyon konu- sundaki bu bilgilerin her yıl binlerce kişiye fotoğraf eğitim seminerleri ya da fotoğraf okullarında öğretildiğini düşünecek olursanız, kendi tarzınızı ve kendi bakış açınızı geliştirecek bir yol izlemeniz gerektiği ortaya çıkacaktır.

YARDIMCI AKSESUARLAR

FLAŞLAR

Fotografçılıkta kullanılan yardımcı ışık kaynakları arasında flaşlar, gün ışığının yerine ve/veya yanında kullanılabilmeleri nedeniyle en popüler olanlarıdır.

Flaş senkronizasyonu dediğimiz, flaşın ışık verdiği zaman aralığı ile örtücü yapraklarının tamamen açık olduğu sürenin çakışması nedeniyle, perde örtücü kullanamayız. Yukarıda anılan eşzamanlılığı gerçekleştirecek olan örtücü hızı hemen her gövde üzerinde belirtilmiştir. Çoğunlukla 1/60 saniye olan bu hız kimi makinelerde bir şimşek işaretiyle, kimilerinde X harfiyle ya da farklı bir renkte yazılarak belirtilmiştir.



Çelik yapraklı örtücülerde ise böyle bir sınırlandırma yoktur. 1/250 saniyeye kadar istenen her hızda kullanılabilir. 1/250 saniye gibi çok kısa bir süre içinde yanıp sönen flaş; 1/250 saniyenin altındaki örtücü hızlarında, filmi etkilemek için yeterli süreyi bulacaktır. Dikkat edilmesi gereken, elektronik flaş ile yapılan aydınlatmada filme ulaşan ışık miktarının örtücü hızına bağlı olmaksızın aynı kalacağıdır.

Tekrar perdeli örtücülere dönersek ; flaş ile çekim yaparken, örtücü hızının sabit değerde kalması gerektiğini biliyoruz. Bu durumda, filmin doğru ışıklandırmasını sağlayabilmek için elimizde tek değişken kalıyor: Diyafram açıklığı. Bu açıklığı bulabilmek için, flaşların üzerinde tablolar verilmiştir. Yapılması gereken, konumuzun flaştan ne kadar uzakta olduğunu bulup, kullandığımız film hızına ait sütunda bu uzaklığa karşı gelen diyafram açıklığını okumak ve makinemizde gerekli ayarlamayı yapmaktır.

Renk sıcaklığı 5500 K olan ortalama gün ışığınıninkine çok yakın renk dengesi verdikleri için, renkli filmlerde ayrıca filtreye gerek kalmaksızın doygun tonlar oluştururlar. Paraflaş (çoklu flaş) sistemleri; stüdyo aydınlatmasının vazgeçilmez elemanları haline gelmiştir.

Flaşlar, gün ışığına ek olarak gölgeleri yumuşatmakta dolgu ışığı olarak ya da belirli bölgelerdeki ayrıntıların alınmasında başarıyla kullanılabilirler.

FOTOGRAFLARDA GÖZLER NİÇİN KIRMIZI ÇIKIYOR?

Geceleri flaşla çekilen fotoğraflarda genellikle gözler kırmızı çıkar. Peki fotoğraftaki güzelliği bozan bu olay nasıl olur? Niçin her zaman olmaz? Niçin gündüzleri flaşla çekilen fotoğraflarda olmaz?

Gözümüz iç içe geçmiş üç tabakadan oluşur. En dışarıdaki, gözümüzü koruyan ve göz akı da denilen sert tabakadır. İkincisi, kan damarlarından meydana gelmiş ve ortasında göz bebeğinin bulunduğu damar tabakadır. Bu damarlar sayesinde fazla ışıktaki göz bebeğimiz küçülür, karanlıkta ise daha çok ışık alabilmek için büyür ama bu hareketi oldukça yavaş yapar. Üçüncü tabaka da retina adı verilen, ışığa duyarlı kılcal damar ağlarından oluşan ağ tabakasıdır.

Köpek, kedi, geyik, karaca gibi hayvanların gözlerinin arkasında yani retinalarında ayna gibi, yansıtıcı özel bir tabaka vardır. Eğer karanlıkta gözlerine el lambası veya araba farı gibi bir ışık tutarsanız, bu ışık gözlerinin içinden yansır ve gözleri karanlıkta pırlıl pırlıl parlar. İnsanların gözlerinin retinasında ise böyle bir yansıtıcı tabaka yoktur.

Fotoğraf makinesinin flaşı çok kısa bir zamanda çok kuvvetli bir ışık verir. Gözbebeğimiz ise bu kadar kısa zamanda küçülmeye fırsat bulamaz. Işık doğrudan retinaya ulaşır ve oradan da kılcal damarların görüntüsü yansır. İşte flaşla çekilen fotoğraflarda görülen bu kırmızılık retina tabakasındaki kılcal damarların görüntüsüdür.

Günümüzde birçok fotoğraf makinesinde, gözün bu kırmızı görüntüsünü azaltacak önlemler alınmıştır. Bu makinelerde flaş iki kere çakar. Birinci çakış fotoğraf çekilmeden az önce olur ve gözbebeğinin küçülerek gözdeki yansımayı azaltmasına zaman tanır. İkincisi de tam fotoğraf çekilirken olur ki, gözbebeği olması gereken durumu almıştır zaten. Başka bir önlem de odadaki bütün ışıkları açarak gözbebeğinin önceden küçülmesini sağlamaktır.

Geceleri flaşlı fotoğraflarda, gözlerin kırmızı çıkmasını önlenmenin bir yolu da flaşı objektiften olabildiğince uzak tutmaktır. Günümüzde fotoğraf makineleri o kadar küçülmüştür ki, flaş makinenin bünyesinde ve objektife birkaç santim mesafededir. Flaşın ışığı göze gelip yansıyarak geri döndüğünde doğrudan objektife gelir. Gündüzleri ise gözümüze dışarıdan, her yönden ışık geldiği için flaşın bunların arasında daha az oranda gözümüze girer ve kırmızı göz olayı yaratmaz.

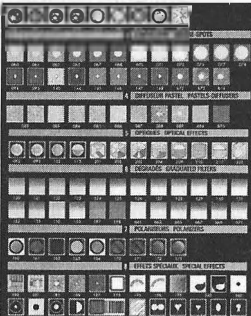
FİLTRELER

Filtreler objektifin önüne takıldığında, filmi etkileyen ışığı süzmek ve ayıklamak amacıyla kullanılır. Filtreleri iki grupta toplayabiliriz.

a) Renkli filmler için

b) Siyah beyaz filmler için.

Siyah beyaz filmlerin görünürdeki ışık tayfının tüm renklerini, her rengin yoğunluğu



ile orantılı olarak beyazdan siyaha kadar olan gri tonlarda vermesi gerekir. Kuramsal olarak doğru olan bu yöntem, uygulamada film duyarkatının renk duyarlılığına göre değişmekte ve renk tonları arasında büyük farklar oluşturmaktadır.

Buna karşın renkli filmlerde, hazırlandıkları renk sıcaklık derecesinden başka bir sıcaklık derecesinde kullanıldıklarında renk tonları değişmekte bu nedenle de çoğu kez istenmeyen sonuçlarla karşılaşmaktadır.

Siyah-beyaz filmlerde bu renk tonu farklarını ortadan kaldırmak, ayrıntıları koruyarak kontrastı değiştirmek; renkli filmlerde ise değişik renk sıcaklık derecelerinde kullanılmak üzere ve tüm filmlerde özel etkiler elde etmek için kullanılan çeşitli renkteki jelatin, organik cam veya camdan yapılmış bu amaçlar için kullanılan malzemeye filtre denir.

Siyah - beyaz filmler için kullanılan filtreler ise yapılarına göre ikiye ayrılırlar.

A-Jelatin filtreler (dış etkenlerden korunması ve uzun ömürlü olması açısından iki cam arasında kullanılır.)

B- Cam filtreler (Organik cam).

Siyah-beyaz filmler için kullanılan filtreler, bugün kullanılmakta olan siyah-beyaz pankromatik filmlerde görünür ışık tayfının bütün renklerini, yoğunluğu ile orantılı olarak beyazdan siyaha kadar gri tonlara dönüştürür.

Pankromatik filmler, üç ana renk olan kırmızı - yeşil - mavi renklere karşı duyarlıdırlar. Filtreler, pozlandırma sırasında üç ana renk dengesini bozarak isteklerimiz doğrultusunda değişik tonlar ve kontrastlıkları belirlemek amacıyla kullanılır.

Amaçlanan değişiklik, filtre rengi seçimi ile yapılır. Siyah-beyazda filtre rengi seçerken bilinmesi gereken kurallar şunlardır:

- * Her filtre kendi rengini açar.
- * Diğer renkleri koyulaştırır.
- * Yalnızca konudaki siyah, beyaz ve gri renkler filtreden etkilenmedikleri için değişmezler.

Kullanıldıkları yerlere göre filtre tipleri;

1- Düzeltme Filtreleri (Sarı, kırmızı, turuncu, yeşil, uv -mor ötesi-, mavi): Düzeltme filtreleri, pankromatik filmlerin dengesiz renk duyarlılığını düzeltmek için kullanılır. Pankromatik filmler, tüm renklere (mavi, yeşil, kırmızı) duyarlı olmalarına rağmen renkler arasındaki gözün gördüğü parlaklık oranını aynen kaydetmezler. Çünkü bu filmler maviye karşı daha duyarlıdırlar. Bu yüzden düzeltme filtreleri kullanarak ton dengesi kurulmaktadır.

2- Kontrast Filtreleri: Bu filtreler, siyah - beyaz film üzerinde aynı yoğunlukta gri ton veren ayrı ayrı renklerde ton kontrastı yaratmak için kullanılır. Örneğin; kırmızı bir domates ile yeşil bir biberin beraberce fotoğrafını çekersek, birbirine yakın gri tonlarda çıkarlar. Yeşil bir filtre kullandığımızda domates koyu, biber açık gri çıkacaktır. Kırmızı filtre kullandığımızda domatesin tonu daha açık gri, biber ise koyu çıkacaktır. Böylece bir kontrast elde edilmiş olur. Koyu sarı, turuncu, kırmızı, koyu yeşil, mavi filtreler bu amaç için kullanılan filtrelerdir. Bu filtrelerin bazıları ise şöyle sıralanabilir:



Sarı Filtre: S/B manzara çekimlerinde en çok kullanılan filtrelerdendir. Gökyüzünün kontrastını çoğaltır ve bulutların ön plana çıkmasını sağlar. Portre çalışmalarında cilt tonlarını ve sarı saçları aydınlatır, tendeki lekeleri gizler.

Turuncu Filtre: Bina çekimlerinde taş dokunun belirginleşmesine yardımcı olurken, açık ve güneşli havalarda gökyüzünü koyulaştırır. S/B portre çekimlerindeki çil ve bazı lekeleri gizlemek için kullanılabilir.

Kırmızı Filtre: Kontrastlar arasındaki etkiyi artırır. Gün ışığında gece manzarası ya da fırtınalı hava gibi sonuç verir. Gökyüzü normalden daha çok koyulaşır.

Yeşil Filtre: Kontrastı azaltır. S/B çekimlerde manzara ve ağaç fotoğraflarında yeşil tonları çok iyi ayırıştırır. Kırmızı nesneleri koyulaştırır. Portre çekimlerinde dudak ve teni koyulaştırır, bronz ten havası yaratır.

3- Pus Filtreleri (Haze-UV): Gözle görülmeyen UV ışıkları filmi etkiler ve uzak konularda, film üzerinde düşük kontrastlı ve formsuz açık gri tonlar oluşur. Pus filtreleri havadaki bu pusu kaldırıp, görüntüyü daha yüksek kontrastlı ve kontürleri daha belirgin hale getirir. Bu olay daha çok dağlarda, deniz kenarı ve karlı yerlerde görülür.

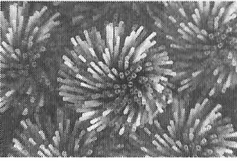
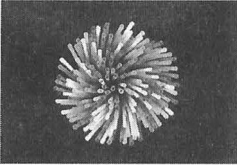
4- Gökyüzü Filtreleri (Skylight): Doğa fotoğraflarında, gökyüzünden gelen ışık miktarı diğer kısımlardan gelen ışıklardan fazladır. Bu nedenle gökyüzü açık çıkar. Parlak gün ışığında çekilen fotoğraflarda görülen aşırı mavileşmeyi önler. Özellikle deniz kıyısı ve dağ gibi UV ışınlarının yoğun olduğu bölgelerde morötesi ışınlar, ışık ölçümünü yanılttıkları için buralarda mutlaka kullanılmalıdır.

5- Doğal Yoğunluk Filtreleri (ND): Bu filtreler ışık şiddetini, netlik derinliğini azaltmak ve hareket uzatması yapabilmek için kullanılır. Gri filtreler nötr yoğunluk filtreleri olup, renklerin dalga boylarını değiştirmezler.

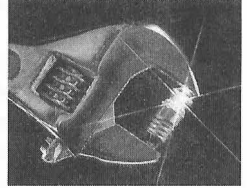
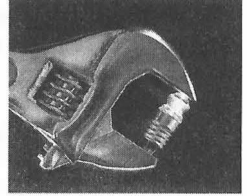
6-Polarize Filtreler: Parlama ve yansıma yapan obje ve cisimlerin üzerinde ışık yansımalarını ortadan kaldırmak için kullanılır. Polarize filtre, gerçekte bir filtre değildir. Renk emmediği gibi, filmin renk du-



yarlılığını da etkilemez. Bütün planlarda ondüle bir hareketle yayılan ışık, yansıtıcı bir yüzeyle karşılaşınca sadece bir noktada yayılarak yansıma meydana getirir, bu ışığa polarize ışık denir. Bu filtrelerde, yansıyan ışık ile filtrenin açısı çok önemlidir. Polarizen ışık, filtredeki kristallerin yayılma planına paralel geçerse filtreye girdiği gibi çıkar. Işık dik açıyla geçerse, polarize ışınlar kırılırlar ve yok olurlar. Bu olanak da, filtredeki kesişen çizgileri oynatarak elde edilir.



7-Özel Etki Filtreleri: Fotoğrafta estetik standartlarının klasik sınırlarını aşabilmek için bu tür filtreler kullanılabilir. Bu filtreler, aynı zamanda şekil, form ve nitelik değişiklikleri bulunan özel görüntüler almamıza yarar. (Yumuşatıcı filtre, Nokta filtreler, Renkli paralel prizma, Gökkuşağı, Yıldız filtre, Yaklaştırmacı mercekler, v.s)



8-Dönüştürme Filtreleri: R serisi filtreler, ışık koşullarına göre çıkabilecek mavimtrak tonları önleyerek, renklerin doğru oluşmasını sağlar.

R 12 (85) kodlu filtre, yapay ışık filmini gün ışığında kullanmak için dönüştürme filtresidir.

B12 (80B) kodlu filtre, gün ışığı filmini yapay ışıktaki kullanmak için dönüştürme filtresidir.

Örneğin 80B mavi filtre, yapay ışıktaki gün ışığı film ile pozlandırmalarda aşırı kırmızılığı gidererek renk sıcaklığını yaklaşık 2100 K değerinde artırır.

9-Floresan Filtreleri: FL-D, Day-Light filtreleri, floresan lambaları ile aydınlatılmış yerlerde, gün ışığı tipi filmler kullanıldığında, mavi - yeşil tonun etkisini önler.

FL-B filtreler, yapay ışık filmlerinin floresan ışığındaki pozlandırmalarında oluşan mavi-yeşil tonların önlenmesi için kullanılır. (İnsan cildine güneşte yanmış etkisi verir.) Genellikle reklam fotoğrafçılığında kullanılır.

FL-W, white filtreleri, floresan ışığındaki pozlandırmalarda gün ışığı film kullanıldığında, yeşil - kahverengi etkisini önler.

KARANLIK ODA

Film banyosu ve baskı işlemlerinin yapıldığı yerler karanlık odalardır. Karanlık oda, kontrolsüz ışıklardan arındırılmış ve karartılmış olmalıdır.

Bir karanlık oda, 'ıslak' ve 'kuru' olmak üzere iki bölümden oluşur. Filmi ve baskıyı yıkayıp/durulama işlemlerini yapacağımız musluk ve lavabosu olan, ıslak bölümdür. Filmlerin sarılması ve baskısı (büyütme ya da kontak baskı) ve kurutma işlemlerini yapacağımız bölüm de kuru bölümdür.

Karanlık odada, aydınlatma için kullanılabilecek ışık türleri, 40 ya da 50 wattlık normal bir ampul ve kart baskı işlemi sırasında kullanacağımız, "Safe Light" adı verilen güvenlik ışığıdır. Bu ışıkların kırmızı ya da sarı-kahverengi olması ve agrandisörle küvetlerden 75-100 cm uzağa yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu ışıkları tek başına kullanmak yine de güvenli olmayabilir. En uygunu, piyasada rahatça bulunabilen kırmızı ya da kahverengi karanlık oda globlarından almak ve ışığın şiddetini iyice azaltmaktır. Tüm bu aydınlatma yalnızca kart baskı işlemi için kullanılmaktadır. Unutmayın ki piyasada satılan siyah/ beyaz filmler pankromatiktir ve tamamıyla karanlık bir ortamda yıkama tankına aktarılmalı ve yıkanmalıdır.

KARANLIK ODA MALZEMELERİ

Her karanlık odada bulunması gereken malzemeler; agrandisör, film yıkama tankı ve spirali, kart yıkama küvetleridir. Bunların dışında kullanacağımız kimyasal malzemeleri saklamak amacıyla 5 adet koyu renkli cam şişe, dereceli kaplar (10cc'den 600cc ya da 1000cc' ye kadar ölçüm yapabilecek türden), kart maşası, filmleri kurutmak için astığımızda ağırlık sağlayacak mandallar, sıcaklık ölçer, saniyelerini görebileceğimiz bir saat, agrandisör için zamanlayıcı (timer), marjör, kontak baskı tablası ve benzeri malzemelerdir. En iyi karanlık oda, uygulamayla birlikte ortaya çıkan sorunları yavaş yavaş aşarak oluşturulur.

AGRANDİSÖR

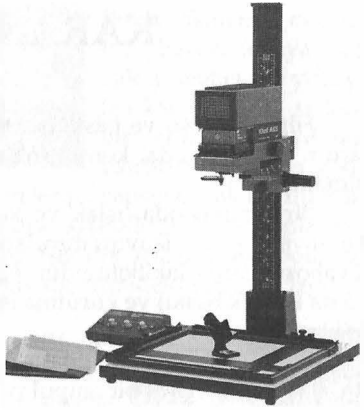
Fotograf filmini büyültmeye ya da küçültmeye yarayan bir cins projeksiyon makinesi olan agrandisörler, değişik markalar tarafından farklı tiplerde üretilmelerine rağmen genel çalışma sistemleri aynıdır.

Agrandisörlerde, belirli bir yüksekliğe ayarlanmış olan ampulün önünde bir filtre sürgüsü bulunur. Bu sürgüye, siyah beyaz baskılarda ışığı yumuşatmak veya ampulün yaydığı ısının filme geçmesini önlemek amacıyla bir süt camı yerleştirilebilir. Ancak bu sürgünün temel işlevi, değişken kontrastlı fotoğraf kağıtları ile birlikte kullanılan filtrelerin yerleştirilmesidir.

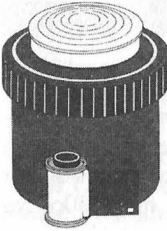
Agrandisör ampulleri, evlerde kullandığımız ampullerden daha parlak (beyaza yakın) bir ışık verirler. Bu ampullerin iç yüzeyi, ışık dağıtımını homojenleştirmek amacıyla beyaza boyanır. 60-75-100-150 watt gibi değişik güçlerde imal edilirler.

Toplayıcı mercekler, ampulün yaydığı ışığı toplayarak objektife yoneltirler. Bununla amaçlanan, ampulün gücünden olabildiğince çok yararlanmaktır.

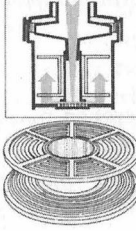
Agrandisör objektifinin kalitesi, sonuç baskının kalitesinde önemli bir yer tutar. 35mm'lik filmlerden yapılacak 30x40 cm baskılarda odak uzunluğu 50 mm olan objektif kullanılır. 6x6 cm veya 6x9 cm filmler için ise 80 - 105 mm odak uzunluklu objektifler tercih edilir. Objektifin odak uzunluğu değişikçe, toplayıcı merceklerin de odak uzunluğunun değiştirilmesi gerekir. Aksi taktirde baskı köşelerinde 2-6 duraklık kararma kaçınılmaz olur.



Plastik tankın dolduruluşu



Plastik tankın kesiti



FİLM YIKAMA TANKI

Tamamen karanlıkta spirale sarılan film, spiral ile birlikte tankın içine yerleştirilir. Işık geçirmediği halde, tank içindeki sıvının değiştirilmesine olanak tanıyan kapağı da kapattıktan sonra, film geliştirme işlemi, sonuna kadar aydınlıkta yapılabilir. Film yıkama tankları genellikle bakalitten imal edilir.

Ortasında, spiralleri takmaya ve ışık sızdırmazlığına yarayan bir mil ve kapak vardır. Tankın ve spirallerin her kullanımdan sonra bol su ile yıkanarak iyice durulanması gerekmektedir.

KAĞIT YIKAMA KÜVETLERİ

Değişik boyutlarda imal edilen küvetler sert plastik ya da bakalitten yapılırlar. 18x24, 30x40 ya da 50x60 cm gibi baskılara uygun, değişik boyutlarda alınabilecek küvetlerin dört değişik renkte olması kullanıcıya kolaylık sağlar. (Geliştirme, durdurma, saptama ve durulama) Her küvette daima aynı banyoyu kullanmak gerekir. Saptama banyosunun koyulduğu bir küvete, başka bir sefer geliştirme banyosu konulmamalıdır.

Bu konuda küvet renkleri veya etiketleme sorunu çözebilir. Küvetlerin de, film yıkama tankları gibi her kullanımdan sonra bol su ile yıkanıp kurulanması gerekmektedir.

FİLM YIKAMAK

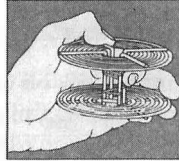
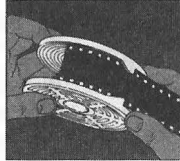
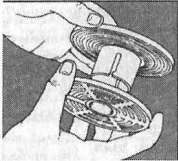
Eğer filminizi yıllarca arşivinizde saklamak ve karanlık odada hatasız baskı yapmak istiyorsanız, film yıkama işlemini başarıyla yapmanız gerekir.

Banyo edilmemiş film hala ışığa duyarlı olduğundan, ışık geçir-meyen bir 'banyo tankı' içinde işlem görür. Tankın kapağında banyo sıvılarını içeri ve dışarı boşaltmaya yarayan ancak ışık geçirmeyen kanallar vardır. Film önce 'spiral' adını verdiğimiz bir makaraya tamamen karanlık bir ortamda sarılarak tankın içine yerleştirilir.

Siyah-beyaz filmlerin banyo edilmesinde, esas olarak dört ayrı kimyasal madde kullanılır. Geliştirme banyosu film üzerinde görüntüyü belirgin hale getirir. Durdurma banyosu gelişmeyi durdurarak filmi saptama işlemine hazırlar. Saptama banyosunda ise; görüntü kalıcı hale gelir ve film saydamlaşır. Saptamadan sonra film bir süre akan suda bırakılarak temizlenir. Bu işleme durulama denir. Son olarak da, nemlendirici adı verilen bir tür deterjan ile (Ilford'un Ilfotol'ü bu iş için idealdir) çalkalanan film, kuruması için tozsuz bir yere asılır.

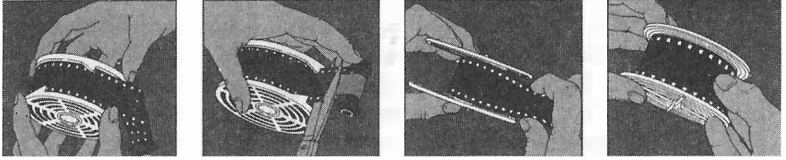
En baştan ele alırsak yapılacak işler ;

1. Karanlık odada kırmızı ışık da dahil tüm ışıkları kapatarak filmi kasetinden dışarı çıkarın. Eğer filmin ucu kasetin içine kaçmadıysa bu işlemi, filmi kasetten çıkartmadan da yapabilirsiniz. Ancak bu da filmin kasetten çıkarken çizilmesine neden olabilir. Filmi spirale sardıktan sonra tankın içine yerleştirin ve tankın kapağını kapayın. Bu aşamadan sonraki tüm işlemleri aydınlıkta yapabilirsiniz.

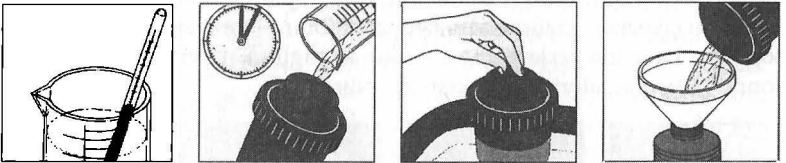


Banyoları hazırlayın. Her geliştirici banyonun, üretici firması tarafından tavsiye edilen hazırlama ve sulandırma oranları vardır. Örneğin geliştirici olarak Ilford'un ILFOSOL S banyosunu kullanıyorsanız bu geliştiriciyi 1+9 oranında sulandırmanız gerekir. Ya da Kodak'ın D-76 kodlu film geliştirme banyosunu kullanacaksanız, toz halinde satılan bu banyoyu önceden belli sıcaklıktaki su içinde eriterek stok çözelti haline getirmeniz gerekmektedir. Bu geliştirici 1+1 sulandırılarak kullanıldığı gibi stok çözelti olarak da kullanılabilir. 35 mm film için genelde 300 ml banyo gereklidir. Bu durumda 1+9 oranında sulandırılacak Ilfosol S için 30 ml geliştiriciyi 270 ml. suyla karıştırmak gerekmektedir. Aynı şekilde 1+1 sulandırılacak 150 ml D-76 geliştirici ise, 150 ml suyla karış-

tırılmalıdır. Buradaki önemli bir husus da banyo sıcaklığının 20 C olması gerektiğidir. Bir kaç geliştirici dışında genellikle kullanılan sıcaklık hep aynıdır. Ayrıca durdurma ve saptama işlemlerinde kullanılacak kimyasalların da geliştirme banyosuna yakın ısıda olmasına dikkat etmek gereklidir. Aşırı sıcak ya da aşırı soğuk kimyasallar, filminizin duyar-katında onarılması mümkün olmayan deformasyonlara neden olabilir.

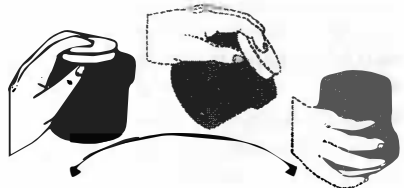


2. 20 C'de hazırladığınız geliştiriciyi tanka dökün. (Siyah-Beyaz Film banyolarının ısıları özel amaçlar dışında 20 C'dir. Ve banyo ısılarında ± 2 C bir hata esneklik payı vardır.) Ancak bazı filmlerin toleransları çok düşük olabilir. En iyi ısı ve karışım oranlarını film kutularından edinebilirsiniz. Geliştirme işlemi kimyasalı tanka döktüğünüz anda başlar. Bu yüzden, işleme başlarken süreyi bir kronometre ya da saatinizle takip edin. Geliştirme süresi başladığında, ilk bir dakika sürekli tankı çalkalayın. Bundan sonraki her bir dakikada ise 10 sn çalkalama yapıp geri kalan 50 sn tankı hareketsiz bırakın.



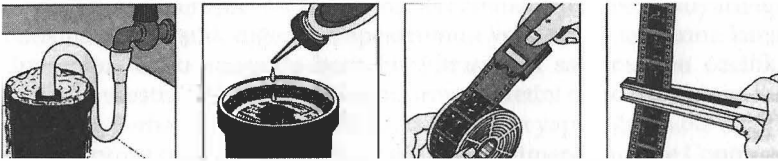
Bazı film tiplerinde ise ilk bir dakikanın ardından her 30 sn'de bir 5 sn çalkalamanın tavsiye edildiğini görebilirsiniz. Film üreticileri, kutularında uygun yıkama şekillerini belirtmektedirler. Burada size uygun gelen yöntemlerden birini seçebilirsiniz. Dikkat etmeniz gereken önemli bir nokta, çalkalamanın düzensiz olmasıdır. Çalkalamanın şekli mekaniksel olarak ne kadar aynıysa, akıntı sürekli aynı alana aynı şekilde çarpıp buradan akıntı yönündeki yoğunluğu artıracığından sonuç da o kadar kötü olacaktır. Aksine, çalkalama şekli ne kadar gelişmişse o kadar iyidir.

Yetersiz çalkalama, alacalı ve az gelişmiş negatiflere neden olur. Aşırı çalkalama, özellikle geliştiricide makarayı aşağı yukarı kuvvetlice sallamak, fazla geliştirmeye ek olarak, film eni



boyunca düzensiz yoğunluk çizgilerine yol açar. (Geliştirme banyolarını mecbur kalmadıkça ikinci-üçüncü kez kullanmaktan kaçının. Geliştirilen her film, stok banyonun bir miktar zayıflamasına, çürümesine yol açar. İkinci kullanımda bu zayıflamayı tolere etmek için banyo süreleri işlem gören her film için belli bir oranda uzatılır. Bu uzatmalar toplam yıkama süresi için; ikinci yıkamada %10, 3.yıkamada %20, 4.yıkamada %30, 5.yıkamada %40 ve 10.yıkamada ise %90 artırılır. 11. yıkama kesinlikle tavsiye edilmemektedir. Bu arada, yeniden kullanılabilir film banyolarının genellikle toz haldeyken hazırlanan stok banyolar olduğunu da unutmayın. 'İlfosol S' ya da 'T-Max RS' gibi sıvı halde satılan banyoların ikinci kez kullanılması tavsiye edilmemektedir.)

3. Tanka durdurma banyosu dökerek, önceki gibi çalkalama yapın. (Durdurma banyosu olarak asetik asit ve su karışımı kullanılır.) Eğer durdurma banyosu kullanmıyorsanız, tankın içindeki filmin, akar suyun altında bir dakika beklemesi de gelişimin iyice yavaşlamasını sağlayacaktır. Durdurma banyosu olarak asetik asit ve su karışımı kullanıyorsanız bunun süresi 30 sn. dir ve sürekli ajitasyon gerekir. Bu banyo bir daha kullanılmamak üzere dökülür. Bu işlemden sonra saptama banyosunu doldurun. Saptama banyosunda 2 dakikada bir 5 ila 10 sn arasında çalkalama yapın. Saptama banyosu olarak Ilford Hypam'ı ya da piyasada kristal halde satılan ürünleri kullanabilirsiniz. (Burada değinilmesi gereken bir başka önemli nokta da, toz ya da kristal halde satılan kimyasalların hazırlandıktan 24 saat sonra kullanılması gereğidir. Hazırlanan kimyasalları dinlendirmek daha iyi sonuçlar elde etmenizi sağlayacaktır.) Ilford Hypam'ın kullanım süresi 2-4 dakika arasındadır. Kristal halde hazırladığınız hipo ise 10-15 dakika arasında iyi sonuç vermektedir.



Eğer filminizde pembelik ya da morluk oluşursa bu, filminizin saptama banyosunda yeteri kadar kalmadığını gösterir. Bu sürelerin sonunda banyoyu, kullanılmış olduğunu işaretlediğiniz ya da yazdığınız koyu renk bir kaba boşaltın. Saptama banyosunu rengi kararınca kadar kullanabilirsiniz. İkinci-üçüncü kullanımlarda süreleri basamaklayarak artırmanız gerekmektedir. Saptama işlemini bitirdiğinizde filminizi 10 ila 30 dk. arasında akar suyun altında tutun. Bu süre sonunda, kapağını açtığınız tankın içine son suya bir-iki damla Ilford'un Ilfotol'ünü damlattıktan sonra spirali, suyu çok fazla köpürtmeyecek şekilde çevirin. Bu süre 30 sn. ile 2 dakika arasındadır. Sonuçta

Ilfotol, filminizin üzerinde su lekesi kalmasını mümkün olduğunca engelleyecektir.

Daha sonra filmi spiralden çıkarıp tozsuz, emniyetli bir yerde asarak kurumaya bırakın. Filmin, nemliyen çok kolay çizildiğini unutmayın. Eğer mümkünse filmlerinizi için bir kurutma dolabı ayarlayın ve filminiz kururken kapağını açmayın. Filmli dolaba astığınızda, altına filmin kururken kıvrılmasına engel olmak üzere ağırlık mandallarından takmayı unutmayın.

Filminiz kuruduktan sonra 5'er ya da 6'sar karelik şeritler halinde kesin ve uygun bir negatif poşetine yerleştirip dosyalayın.

Ayrıca;

Bazı çekimlerde pozlama süresi 1 saniye ya da daha uzun olursa filmin ışığa normal ışıktaki tepkiden daha farklı bir tepki verdiğini görürüz. Teoride az ışıklı ortamda uzun pozlama, çok ışıklı ortamda kısa pozlama aynı sonucu vermelidir. Ancak bu böyle olmamaktadır.

Işığın yoğunluğu ile pozlama süresi birbirine zıttır. Biri artarsa diğeri azalır. Ancak zıtlık çok uzun ve çok kısa pozlamalar için uygulanamaz.

Pozlama süresi 1 saniyeden uzun ya da 1/1000 saniyeden kısa olduğunda film hızında düşme olur ve az pozlama sorunu ile karşılaşılır. Buna engel olmanın ve asıl film hızına ulaşmanın yolu pozlamanın arttırılmasıdır.

Çok uzun pozlama söz konusu olduğunda filmin kontrastlığı artar. Bu çoğu zaman sorun değildir. Ancak kontrastlığın derecesinin önemli olduğu durumlarda sorun yaratabilir. Filmin banyo süresi %10 ile %50 arasında kısaltılarak bu sorunun önüne geçilebilir. Bu ölçüm filmin hızına göre değişir.

FOTOGRAFIN BASILMASI

FOTOGRAF KAĞITLARI

Fotograf kağıdının niteliğini belirleyen başlıca dört özellik vardır.

1. Duyarkatta kullanılan gümüş tuzları ve bunların oranları
2. Duyarkatın kontrastı
3. Kağıt yüzeyinin yapısı
4. Kağıt tabanının cinsi

Duyarkatta kullanılan gümüş tuzunun cinsi, fotoğraf kağıdının hız, kontrast, görüntü niteliği ve rengi gibi bir çok özelliğini doğrudan etkiler.

Fotograf kağıdının kontrastı, geliştirici türü ve süresi ile oynayarak değiştirilebilirse de bu değişim, filmlerde olduğunun aksine çok dar bir aralıkta gerçekleştirilebilir. Bu nedenle fotoğraf kağıtları 0 - 5 arasında değişen kontrast derecelerinde yapılırlar. Numara büyüdükçe kontrast da artar.

Değişken kontrastlı kağıtlarda ise, ışık kaynağının rengi değiştirilerek aynı kağıtta bütün kontrast dereceleri elde edilebilir. Bu da kağıt emülsiyonuna yeşil ışınlara duyarlı ikinci bir emülsiyon katının ilavesiyle sağlanmıştır. Bu suretle bir kat emülsiyonun renk duyarlılığı olmamasına karşılık diğer kat, spektrumun yeşil renkli ışınlarına karşı duyarlıdır. Baskı sırasında basit bir filtrasyonla sağlanan bu özellik, farklı kontrastta bir çok kağıt bulundurma külfetini ortadan kaldırır. Bu kağıtlara, herhangi bir filtre kullanılmadan baskı yapıldığında bu kağıtların kontrast derecesi normal olarak 2 dir. Kentmere Variable Contrast, Kodak Polymax, Ilford Multigrade ve Forte Polygrade bu tür kağıtlara örnek verilebilir.

Çok kontrastlı fotoğraf kağıtları genellikle 1'den 5'e kadar derecelendirilmiş filtrelerle birlikte kullanılmaktadır. Örneğin; 3 no.lu filtrenin kullanımı, kağıda 3 numara kontrast değerini verir. İki filtrenin üst üste kullanımı kabul edilebilir, ancak toplam değer 5 no'lu filtrenin üzerine çıkması mümkün değildir. Yani $4+3 = 7$ kontrastlık değeri elde edilemez. Bu değere çıkılabiliyor olsaydı üretici firmalar bu değerlerde filtre üretimi yaparlardı. Burada bilinmesi gereken bir diğer özellik de her üretici firmanın kendi filtrasyon çeşitlerini yapıyor olduğudur.



Yani edinmiş olduğunuz Kodak Filtre Seti Ilford kartlar için üzerinde yazan kontrastlık değerinden farklı bir değer verecektir. Doğru değerleri bulmak için bir kaç deneme yapmak faydalı olacaktır. Bu kağıtların yarrarlarından bazıları şöyle sıralanabilir; fotoğrafçı aynı boyutlarda farklı kontrastlık numaralarında kağıt stoklamaz. Ayrıca baskı kalitesi konusunda getirdiği önemli ve olumlu bir değişiklik ise, aynı kağıdın üzerine farklı filtreler ile pozlama yapılabilmesidir. Örneğin; bir görüntünün bir bölgesi 3 no.lu filtre ile pozlandırılırken, aynı görüntünün bir başka bölümü de 1 nolu filtre ile pozlandırılabilir. Bu işlem diğer fotoğraf kağıtları ile mümkün değildir.

Fotoğraf kağıtları, farklı yüzey dokularına sahiptir. Parlak yüzeyler gölge ayrıntılarını daha iyi verirler ve doygun bir siyahla çalışma şansı vardır. Mat ve yarı mat yüzeyler, daha yumuşak ton geçişleri oluşturmaları nedeniyle iri grenli ya da keskinliği düşük negatifler için daha uygundurlar. Mat yüzeyler üzerinde pastel, anilin ya da ekolin boyalarla çalışılabilir.

Kağıt tabanının rengi, kalınlığı ya da cinsi de farklılıklar gösterir. En çok kullanılan beyaz tabanın dışında fildişi, krem, mavi, kırmızı gibi renkler de olabilirler.

Resin kaplı (RC) veya Polietilen (PE) kağıtlar günümüzde en çok kullanılan taban sınıfını oluştururlar. Her iki yüzeyden sentetik bir organik polimerle kaplanan bu kağıtlar, sağladıkları su yalıtkanlığı nedeniyle banyo ve yıkama sürelerinin kısaltılabilmesine olanak sağlarlar. Örneğin son durulama süresi, karton tabanlı dediğimiz barit (baryum sülfat) kaplı kağıtlar için 30 ila 45 dakika iken, RC veya PE kağıtlarda bu süre 2 ila 4 dakikadır. Yıkama suyundan ve zamandan yapılan tasarrufun yanı sıra, çabuk kurumaları ve kuruduktan sonra yüzeylerinin düzgün oluşu da başlıca avantajları arasındadır. Bu kağıtları kuruturken, fazla suyunu nemli ve yumuşak (toz bırakmayan) bir bezle sildikten sonra düz bir yere kendi kendine kurumaya bırakın. Eskiden barit kağıtlar için kullanılan kurutma / parlatma makineleri RC / PE kağıtlar için kullanılmaz.

Fotoğraf Kağıdı Boyutları

Siyah beyaz fotoğraf kağıtları ticari olarak bir takım farklı boyutlarda piyasaya verilmektedir. Bunlar, 9x13/ 13x18/ 18x24/ 20x25/ 20x30/ 30x40/ 40x50 ve 50x60'dır.

Daha büyük fotoğraflar için metrelik denilen kağıtlar kullanılır. Bunlar da rulo halinde ve bir metreye on metre uzunluğundadır. Rulo dışındaki fotoğraf kağıtları 10'luk, 25'lik ve 100'lük paketler halinde satışı sunulur.

BASKI İŞLEMİ

Daha önce belirttiğimiz gibi baskı, agrandisör adını verdiğimiz ve fotoğraf filmini büyültmeye ya da küçültmeye yarayan bir çeşit projeksiyon makinesi tarafından yapılır. Kağıdın üzerine düşen ışığın

süresini ayarlamak için 'Timer' adını verdiğimiz zamanlayıcılar kullanılmaktadır. Bir timer, yaklaşık olarak 1 sn ile 50 - 60 sn arasında değişik sürelerde pozlama yapabilir. Bu da baskı yapacağımız filmle ilgili doğru pozlama değerlerini bulmamızı sağlar.

KAĞIT BASKI KİMYASALLARININ HAZIRLANMASI

Film yıkamada kullandığımız sıra, kağıt baskısında da aynen uygulanmaktadır. Birinci yıkama küveti; Geliştirme Banyosu, ikinci küvet; Durdurma, üçüncü küvet ; Saptama ve son küvet de Durulama banyosu içindir.

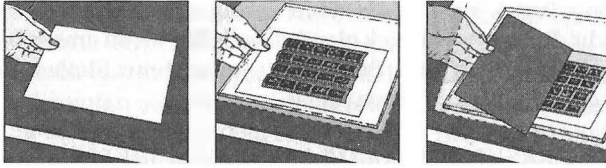
Geliştirme Banyosu için yine piyasada hazır olarak satılan kimyasalları kullanabilirsiniz, Kodak'ın Dektol'u bu iş için en yaygın kullanılan üründür. Kodak ürünü olan Dektol dışındaki geliştiriciler kullanıma hazır olarak sıvı halde satılırlarken, Dektol toz halde satılır ve belirli bir sıcaklıktaki suyla eritilerek stok çözelti haline getirilir. Bu çözeltinin film banyosunda olduğu gibi maksimum randımanı verebilmesi için 24 saat dinlendirilmesi gerekmektedir. Dektol, 1+1, 1+2 ya da 1+3 sulandırılarak kullanılabilir. (yani 200cc dektol + 200cc su karışımı 1+1 sulandırma demektir.) Durdurma banyosu olarak genellikle su kullanılır. Ancak burada gelişim yavaşlayarak da olsa devam edeceği için bu banyoda kağıdı uzun süre tutmamak gerekir. Bu banyo aşamasında su kullanıldığında, her defasında içindeki geliştirici oranı yıkanan kağıtla birlikte artar. Bu yüzden mümkün olan en sık aralıklarla bu suyun tazelenmesi tavsiye edilir.

Saptama banyosu olarak Hipo kullanılmaktadır. (Film yıkamada kullandığımız saptayıcının aynısı.) Burada eğer hazır bir kimyasal, örneğin Ilford'un Hypam'ını kullanıyorsanız, farklı olan tek şey sulandırma oranı olacaktır. Film için 1+4 olarak kullandığımız oran bu kez 1+9 olacaktır. Bu yöntem film hiposuyla kağıt hiposunu karıştırmamak için idealdir. Ancak, hazırladığımız hipoyu hem film, hem de kağıt için kullanmak istiyorsanız Ilford'un tavsiye ettiği oran 1+4'dür. Ama yine de film için kullandığınız hipo'yu kağıt için kullanmamanızı tavsiye ediyoruz.

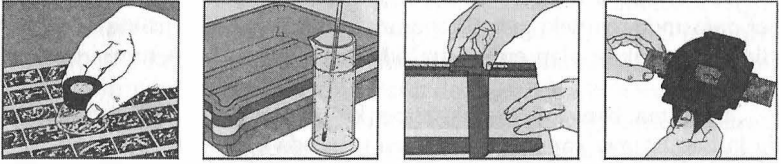
Eğer kullandığınız fotoğraf kağıdı kağıt tabanlı ise, yıkama süreniz 30 dakika, plastik tabanlı ise 2 dakika olacaktır. (Süreler Ilford Hypam için örnek olarak verilmiştir.) Durulama banyosu olarak yine akan suyu kullanmaktayız. Bütün kimyasal işlemlerden geçen kağıt, son olarak akan suyun altına durulanmak üzere bırakılır.

FOTOGRAF BASKISI NASIL YAPILIR ?

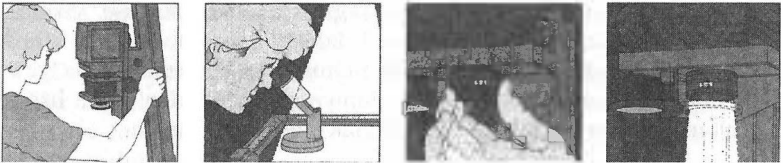
İki çeşit baskı yöntemi vardır. İlki yıkamış olduğumuz filmleri, orijinal boyutlarında pozitif olarak görebileceğimiz 'Kontak Baskı' dır. Bu baskıda, filmler kontak baskı şasesine ya da fotoğraf kağıdının üzerine dizilerek, pozlamanın yapılacağı kağıda direkt olarak temas etmesi



sağlanır ve pozlama yapılır. İkinci baskı yöntemi ise 'Büyütme veya Küçültme Baskısı' dır. Burada ise baskısı yapılacak negatif, agrandisör üzerinde bulunan 'negatif şasesine' film duyarkatı agrandisör tablasına bakacak şekilde yerleştirilir ve baskının yapılacağı boyut, agrandisörün yukarı-aşağı hareketiyle ayarlanır. Işıklar söndürülür ve kırmızı emniyet lambaları yakılır. Her iki baskı için de baskı testi almak gerekmektedir. Baskı testi, pozlama ve film banyosu arasında bir bağlantı kurmanızı sağlar. Çünkü baskı, sizin gerek önceki testlerinizde gerekse çektiğiniz fotoğrafta ne denli başarılı olduğunuzun kanıtıdır. Baskı testinin amacı ise, boş olarak banyo edilmiş ve negatiften (pozlanmamış test karelerinden biri ya da pozlayacağınız negatifin en saydam bölümü.) yapılacak bir baskıda maksimum yoğunluğu (siyah) verecek olan minimum pozlama süresini bulmaktır.



Doğru pozlanmış ve banyo edilmiş olan negatifler için bu poz süresi; agrandisör, agrandisör yüksekliği, fotoğraf kağıdı, kağıt numarası, agrandisör diyafram açıklığı sabit kaldığı sürece gölge ve aydınlık bölgelerde istenilen detay ve dokunun elde edildiği belirgin ve tam bir ton ayrımı sağlar.



Daha hassas bir test için sonraki baskılarınızı genellikle yapmayı düşündüğünüz baskı boyutunu ayarlayarak (ve dolayısıyla agrandisör yüksekliğini.) kullanınız. Baskı boyutundaki önemli değişiklikler test sonuçlarını geçersiz kılabilir.

BASKI TESTİ



1. Testi, en çok kullandığınız (ya da piyasada rahatça bulabileceğiniz) fotoğraf kağıdının 2 numarasını kullanarak yapın.

2. Pozlanmış negatiflerden birini agrandisörün negatif şasesine, kareyi tam olarak dolduracak şekilde yerleştirin. Tercihen gren büyütecisi kullanarak agrandisör tablasında netleme yapın.

3. Daha iyi bir optik performansı elde etmek için, agrandisörün objektifini maksimum diyafram açıklığına göre iki stop kısık değerinde kullanın. (Örneğin maksimum açıklık f:2.8 ise f:5.6 'ya getirin) Baskıda film üzerinden pozlanan bölge ile film üzerinden pozlanmayan bölgeyi karşılaştırmak için, yan yana olmalıdır.

4. Başlangıç noktası olarak, 10 saniyeden başlayan ve 5'er saniyelik aralıklarla 30 saniyeye kadar uzanan bir dizi test alın. (10,15,20,25 ve 30 saniye) Her bir test için ayrı bir parça kağıt kullanabileceğiniz gibi bu testleri aynı kağıt üzerinde de yapabilirsiniz.

5. Bu pozlanmış kağıtlar banyo edilip kurutulduktan sonra, minimum poz süresi ile elde edilmiş maksimum siyah aranır. Bu ise, film üzerinden pozlanmış ve pozlanmamış bölgeler arasında gözle görülür bir fark olmayan ilk baskı olacaktır.

6. Her şey sabit kaldığı sürece (baskı boyutu, agrandisörünüzün diyafram açıklığı ve kimyasalların ısısı) bu minimum süre, bundan sonraki negatiflerinizi basmanız için iyi bir başlangıç süresi olacaktır.

BASKI BANYO SÜRESİNİN BELİRLENMESİ

Farklı yapıdaki fotoğraf kağıtları, farklı banyolarda değişik sonuçlar verebilmektedir. Bu yüzden (başarıya ulaşmanın ilk şartı olarak

hep aynı malzemeleri kullanılması önerilir) kullanacağınız kağıdın cinsini ve kağıt banyonuzu tanumanızda fayda vardır. Diyelim ki, Kodak'ın Polymax RC ve 3 nolu yarı-mat plastik tabanlı kağıdını kullanıyorsunuz. Bu kağıdı da Kodak Dektol ile yıkayacaksınız. Burada yapacağınız işlem, yukarıda anlatmış olduğumuz standart test alma işlemidir. Ancak bu kez, biraz daha büyük bir fotoğraf kağıdını test için kullanmanız ve pozlamadan sonra dokuz eşit parçaya ayırmanız gerekiyor. 1 den 9'a kadar numaralandırdığınız bu kağıtları, önerilen banyo süresi etrafında basamaklayarak yıkama yapın. Kodak'ın Polymax ve 3 nolu kağıdını Kodak Dektol ile 1,5 dakika yıkıyorsanız, yıkama sürenize 50 sn ile başlayın ve her test parçasını 5 er saniye fazla yıkayın. 1 numaralı test kağıdını 50 sn yıkadıysanız 4 numarayı 65 saniye, 9 numarayı da 90 saniye geliştirin. Farklı sürelerle geliştirdiğiniz bu kağıtları kuruttuktan sonra, en koyu siyah veren ilk geliştirme süresini kendi geliştirme süreniz olarak belirleyin. Bu süre yalnızca kullandığınız fotoğraf kağıdı ve geliştirici aynı kaldığı sürece işinize yarayacaktır. Ayrıca, doygun renk tonlarını doğru olarak farkedebilmeniz için test kağıdının kurumasını mutlaka bekleyin.

Baskı ve yıkama testlerini yaptıktan sonra istediğiniz kareyi basabilirsiniz. Pozlama işleminin ardından geliştirme, durdurma, saptama ve durulama işlemlerini tamamladıktan sonra fotoğraf kağıdınızı üzerindeki fazla suyu bir sünger yardımıyla ya da elinizle silerek bir ipe asıp kurutabilirsiniz.

FİLM GELİŞTİRME BANYOLARI

KODAK D-76 FİLM BANYOSU: Uzun süre saklama olanağı bulunan toz geliştirici. Sıcak suda eritilerek hazırlanıyor. Değişik film hızlarında doygun sonuçlar veriyor. Stok olarak yıkama yapıldığında ince gren sonuçlar veriyor. İtme işlemi için uygun. Çoğunlukla +2 stop-tan fazlası tavsiye edilmemesine rağmen, denendiğinde kabul edilebilir sonuçlar verebiliyor. Kullanımı yaygın ve fiyatı ekonomik. 1+1, 1+2 gibi değişik karışım oranlarında kullanmak mümkün.

KODAK HC110: Sıvı halde satılan HC110'un 500 ml. boyutunu 1+9, daha yoğun olan 1 litrelik boyutunu ise 1+31 oranında sulandırarak kullanmak gerekiyor. Uzun süre saklanabilmesi ve ekonomik fiyatı cazip yanları. Ancak D-76'ya göre daha grenli sonuçlar veriyor.

KODAK T-MAX FİLM GELİŞTİRİCİ (DEVELOPER): D-76 ile karşılaştırıldığında aynı sonuçları verir. Ancak itme işleminde T-Max geliştirici, özellikle T-Max filmler için daha uygun sonuçlar veriyor. Gölge ayrıntılarını elde etmede başarılı. Kullanımı 1+4 olarak tavsiye ediliyor. Film kutularındaki açıklamalar takip edildiğinde, 1 stopluk itmeler için toleranslı olduğu (yani 1 stopluk değişimlerde sürenin değişmediği) ortaya çıkıyor.

ILFORD ID 11: Toz halde satılan standart film banyosu. Kullanım özellikleri Kodak D-76 ile hemen hemen aynıdır. Film zorlamalarında kullanılması tavsiye edilmez.

ILFORD ILFOSOL S: Sıvı halde satılan konsantre film banyosu. Genellikle 1+9 sulandırılarak kullanılan Ilfosol S, normal film hızları için makul sonuçlar verir. Film zorlamalarında kullanılması tavsiye edilmez.

SAPTAYICILAR

KODAK MAXFIX SAPTAYICI (FIXER): Kodak'ın sıvı saptayıcısı. Film veya kağıt için kullanılabilir. Sertleştirici içermeyen Maxfix'in en büyük özelliği hızlı çalışma imkanı sunması. Fiyat olarak bir miktar pahalı olduğundan fazla talep görmüyor.

ILFORD HYPAM: Sıvı halde satılan konsantre film ve kağıt saptayıcı. Film için 1+4, fotoğraf kağıdı için 1+9 sulandırılarak kullanılan Ilford Hypam, ekonomik fiyatı ve uygun kullanım boyutları ile piyasada en çok rağbet gören saptayıcıdır.

KODAK T-MAX SAPTAYICI (SODIUM FIXER): Toz halinde bulunuyor ve sıcak suda (24-25 C) eritilerek hazırlanıyor. Film ve kağıt için kullanılabilir. Filmde stok kullanımı önerilirken kağıtlarda 1+2 oranında sulandırılarak kullanılması tavsiye ediliyor. Maxfix gibi T-Max saptayıcı da sertleştirici içermiyor.

FOTOGRAF KAĞITLARI

KENTMERE VARIABLE CONTRAST: Kentmere'in değişken kontrastlı ve reçine bazlı kağıdı. hızlı emülsiyonu sayesinde diğer kağıtlardan bir durak daha hızlı sonuç verir. Yani %50 daha az pozlama ile zamandan kazandırır. Standart renk filtreleriyle 00'dan 5'e kadar yarım durak aralıklarla kontrast elde edilir. Art serisi kağıtları, resim kağıdı dokusunda olup, tüm sanat araçlarını kullanmaya uygun yapısı yüzünden tercih edilmektedir.

ILFORD MULTIGRADE: Ilford'un değişken kontrastlı RC (Resin Coated) ve FB (Fiber Base) tabanlı üretilen fotoğraf kağıdı. Kendi filtreleri ile 00'dan 5'e kadar çok geniş bir ton dağılımı ile kullanılabilir. Ilford Multigrade banyosu ile 20 C'de yıkandığı takdirde 1 dakika içerisinde sonuç vermektedir.

KODAK POLYMAX RC FOTOGRAF KAĞIDI: Değişken kontrastlı ve plastik tabanlı bir kağıt. Ton aralığı gayet geniş. Kodak filtrelerle kullanıldığında (ülkemizde temini güç)-1 ile 5+ filtrelerde tüm kontrast aralığı elde edilebilir. Buna rağmen diğer filtrelerle ve renkli agrandisör

filtreleri ile kullanılabilir. Gölge detaylarında ve siyahlarda doymuş sonuçlar veren Polymax'ın Dokulu (Lustre) ve Semi Mat olanlarını piyasada bulmak mümkün. (Maalesef piyasada mevcut fotoğraf kağıtlarının çoğunda olduğu gibi, Polymax'da da üretim tarihi/ son kullanma tarihi gibi bilgiler yer almıyor.)

KAĞIT GELİŞTİRİCİLERİ

KODAK DEKTOL: Toz halinde satılan Dektol, sıcak suda eritilerek hazırlanmaktadır. Stok haline getirilen Dektol 1+1, 1+2, 1+3 gibi değişik oranlarda karıştırılarak kullanılabilir. Performansı yüksektir. Kusursuz tonlar elde etmek için idealdir. Hızlı çalışır.

KODAK POLYMAX GELİŞTİRİCİ: Sıvı halde satışa sunulan Polymax, 1+9 oranında sulandırılarak kullanılır. Raf ömrü yüksektir. Ton gelişimi başarılıdır ve hızlı çalışır.

ILFORD PQ UNIVERSAL: Sıvı konsantre kağıt ve film banyosu. Genel olarak baskı kağıtları için kullanılmakla birlikte grenli sonuç elde edilmek istenilen durumlarda film geliştiricisi olarak da kullanılabilir.

ILFORD MULTIGRADE: Ilford'un Multigrade Kağıtlarla birlikte kullanılmasını önerdiği sıvı konsantre kağıt geliştirici.

SÖZLÜK

- A -

A Ayarı: İngilizce Automatic'in kısaltılmışı. Diyafram öncelikli makinelerde kullanılır. Düşme A konumuna getirildiğinde, seçilen diyaframa uygun örtücü değeri, makine tarafından otomatik olarak uygulanır.

A Tipi Film: 3400K renk ısısı olan, yapay ışığa ayarlanmış renkli film.

Açı: 1-Bir çekim için fotoğraf makinesinin bakışı. 2- Belirli bir yönetim için de fotoğraf makinesini yöneltmek.

Açma: Bir görüntüde, kimyasal işlemlerle yoğunluğun azaltılması. Normalden fazla pozlanmış ya da geliştirme banyosundan etkilenmiş filmler için kullanılır.

Adaptör: Fotoğrafçılıkla ilgili iki parçayı birbirine tutturmak için kullanılan farklı boy ve şekillerdeki metal tüp, soket, priz, bilezik benzeri parça.

AE Otomatik Pozlama: İngilizce Automatic Exposure Metering sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Otomatik pozlama sistemi.

AF Otomatik Netleme: İngilizce Auto Focus sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Otomatik olarak netleme yapan sistem.

Agrandisör: Fotoğraf çekimi işlemini tersine çevirmek ve istenilen büyüklükte görüntü elde edilmesini sağlamak amacıyla kullanılan bir araçtır. İşlevi küçük bir negatif görüntüden büyük bir pozitif baskı elde etmektir.

Ajitasyon: Banyo işlemleri sırasında duyurkattaki kullanılmış banyonun taze banyo ile yer değiştirmesini sağlamak amacıyla banyonun ve duyurkatin hareket ettirilmesi işlemleri.

Akromatik: Renk olmayan, siyah, beyaz ve gri gibi değerleri belirlemek için kullanılan sıfattır.

Akütans: Görüntü keskinliğini belirten bir unsurdur. Farklı yoğunluklar arasındaki geçişin keskin olması şeklinde ifade edilebilir. Işık geçirgenliğindeki artış ile birlikte keskinlik de yoğunlukla azalır.

Alan Derinliği: Fotoğraflanmak amacıyla film üzerinde netleştirilmiş ana temanın önünde ve arkasında kalmış olmasına rağmen net olan alan.

Albümün: İlkel gün ışığı baskı kağıtları ve eski saydamların ilkel şekillerinde, gümüş bileşiklerinin yumurta akıyla karıştırılarak yüzey üzerine sürüldüğü bağlayıcı, yapıştırıcı madde, duyurkate.

Altın Kesit: Görüntünün film veya fotoğraf kağıdı üzerine uyumlu, gözü okşar bir biçimde aktarılması için belirli bir kurala göre yapılan çekim.

Ambrotip: Cam negatiflerdeki siyah fon üzerinden yansıyan ışığa bakıldığında az pozlanmış pozitif görüntü.

Anahtar Işık (Model Işık): Her türlü fotoğraf çekiminde diğer ışık kaynaklarına oranla daha keskin olan, konuda derinlik duygusunun yaratılmasını sağlayan parlaklık-gölge dengesini oluşturan ışık kaynağı.

ANSI: Amerikan Ulusal Standartları'nın kısaltılmasıdır. ANSI, ISO üyesidir. Benzer yönetmelikler, standartlar hazırlar ve uyulmasını gözlemler.

Anti Halo Tabakası: Fotografik du-yarkat ile taşıyıcı taban arasında veya taşıyıcının arkasına sürülen yansıma-yı önleyici boya.

AP Diyafram Önceliği: İngilizce Aperture Priority sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Otomatik fotoğraf makinelerinde, diyafram değerinin elle kumanda edilerek belirlendiği konum. Bu konumda belirlenen diyafram değerine göre makine otomatik olarak pozlamaya uygun örtücü değerini belirler.

Apokromat: Renksel sapma kusuru giderilmiş mercek.

APS İleri Fotografik Sistem: İngilizce Advanced Photographic System sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Fotograf makinesine kolaylıkla yerleştirilen, 35 mm film den % 30 daha küçük kartuş film kullanır. 1996 yılında 6 firmanın ortak projesi olarak piyasaya sürüldü.

Ara Negatif: Renkli dönüşebilir bir pozitiften, doğrudan yapılmış renkli negatif.

Arkadan Projeksiyon: Fondaki yarı geçirgen perdeye projeksiyon aletiyle görüntü düşürme. Böylece stüdyo çekimlerinde istenilen geri plan sağlanarak, örneğin dış çekim etkisi verilebilir.

Asa Birimi: American Standards Association sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Filmin ışığa duyarlılığını aritmetiksel olarak ilerle-

yen bir derecelendirme ile gösteren ölçü birimi.

Asetat Taban: Filmin tabanını oluşturan, ısıya karşı dayanıklı selüloz asetat.

Astigmatizm Hatası: Objektifin konudaki yatay ve dikey hatları aynı odak düzleminde toplayamamasına denir.

Av Ayarı: İngilizce Apertur Value sözcüklerinin kısaltılması. AF makinelerdeki diyafram önceliğini gösterir. Bkz. Diyafram Önceliği

Aynalı (Katadioptrik) Teleobjektifler: Bu objektiflerin ismi (Catoptrik-Yansıma) ve (Dioptric-kırılma) kelimelerinin birleşiminden oluşmuştur. Çünkü objektif içindeki ışık, sadece merceklerden kırılarak geçmekle kalmaz, aynalar yardımı ile katlanarak yolunu uzatır. Böylece, objektifin yapısını küçük tutarak odak uzaklığını büyütebiliriz. Katadioptrik objektiflerle pozlandırılan fotoğrafların netlik derinliği dışında kalan alanlarındaki parlak ışıklar, halka şeklinde ışık patlamalarına neden olur. Bunlar objektif içindeki ayna sisteminin bir sonucudur. Bu tip objektifler değişebilir objektifli makinelerde kullanılır.

- B -

B (Bulb) Ayarı: Fotograf makinelerinde B ile gösterilen örtücü ayarı. Bu konumdayken deklanşöre basıldığı sürece örtücü açık kalır.

B Tipi Renkli Film: 3200 K renk ısısına sahip yapay aydınlatmaya dengelenmiş renkli filmlerin genel adı.

Bacabakaç: Fotoğrafı çekilecek konuyu fotoğraf makinesinden gözleme yeri. Baca biçimde fotoğraf makinesinin üzerinde olan bakaç.

Bakaç (Vizör): Fotoğrafı çekilecek konuya fotoğraf makinesinden bakmayı sağlayan küçük pencere. Bakaçlar filmin üzerinde oluşan görüntünün sınırlarını belirlemeye yarar. Ayrıca bazı makinelerde netlik ayarı bakaç kullanılarak yapılabilir. (telemetreli netleme sistemi)

Balık Gözü Objektif: (Fish Eye) Çoğu zaman görüş açısı 100°'nin üzerindeki geniş açılı (çok kısa odak uzunluklu) objektiflere verilen genel ad; bu objektiflerin kimileriyle 220° görüş açısı elde edilebilmektedir. Bu tür objektiflerin verdikleri görüntüde ise aşırı bir görüntü bozulması (daire-sel görüntü) söz konusudur.

Banyo: Duyarkat üzerindeki gizli görüntünün görünür hale gelmesi için kullanılan, içinde çeşitli kimyasal maddeler eritilmiş kimyasal sıvı.

Barit Kağıt: Fotoğraf kağıtlarında taşıyıcı taban ile duyarkat arasına yerleştirilen esnek, beyaz ve kimyasal tepkimeye girmeyen yalıtım tabakası. Baryum sülfat duyarkat içeren jelatinden oluşur.

Baskı: Herhangi bir görüntünün fotoğraf kağıdı üzerine aktarılması.

Baskı Yıkama Hortumu: Tab edilmiş kağıtları su sirkülasyonu ile kısa sürede yıkayıp temizlemek için kullanılır. Küvet kenarına tutturularak kullanılır.

Bayonet: Fotoğraf makinelerindeki kilitli mekanizma. Tırnaklı objektif bağlantısı. Bu mekanizma, objektifle-

rin gövdeye kolaylıkla takılıp çıkarılmasını sağlar.

Bindirme: İki ya da daha fazla görüntünün birbiri üzerine bindirilerek, başka bir deyişle farklı filmlerdeki farklı görüntülerin aynı kağıt üzerinde birleştirilerek kullanılması. Montaj.

Blur: Hareketin dondurulmamasından kaynaklanan netsizlik. Hareketin dondurulmaması çekim anında makinenin sallanmasından ya da görüntülenecek cismin hareketini donduracak yeterli örtücü hızının seçilmemiş olmasından kaynaklı olabileceği gibi, bilinçli bir seçim de olabilir.

Body: İngilizce gövde anlamına gelen bu sözcük, fotoğraf makinesinin gövdesini tanımlamak üzere kullanılır.

Bükülme Hatası: Objektiflerin neden olduğu ve odak düzleminde bükülme ile sonuçlanan görüntü bozulması. Diyafram objektifin önünde ise bükülme dışı doğru, diyafram objektifin arkasında ise bükülme içe doğru olur.

Büyük Boy Fotoğraf Makineleri: Genellikle 13x18 cm ve daha büyük boyda tabaka film kullanan fotoğraf makinelerinin genel adı.

Büyütme: Genellikle küçük boyutlu olan filmlerden, kendilerinden çok daha büyük boyutlu olarak gerçekleştirilen fotografik kağıda baskı işlemi.

Büzüşme: Banyo sıcaklıklarının farklı olması nedeniyle filmlerin banyosu esnasında duyarkat üzerinde meydana gelen buruşma, kırışma.

Carousel: Kodak firmasının patentli ismi, yatay çalışan 80 ve 140 slaytlık magazinlere verilen isimdir.

CC Filtreleri: İngilizce Color Correction sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Renk düzeltme filtreleri.

CCD Yüklenebilir Çip: İngilizce Charge-Coupled Device sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltma. Elektronik olarak ışığa duyarlı yüzey. AF yani otomatik netleme sistemlerinde görüntü keskinliği ile ilgili hataları ortadan kaldırmak için kullanılıyor. Sayısal makinelerde film yerine kullanılan malzeme.

CD-ROM: Sayısal olarak bilgisayar bilgilerinin yüklendiği geniş kapasiteli disk.

CE: Communauté Européenne. Bu bir uygunluk işaretidir. Avrupa Birliği'nin güvenlik yönetmeliklerine uyulduğunu göstermek için, üreticisi veya ithalatçısı bunu ürüne veya ambalajına iliş­tirir.

Cephe Işığı: Işığın fotoğrafçının tam arkasında olduğu durum. Konunun ışık almayan yanlarıyla yere düşen gölgeleri görünmez.

CPU Merkezi Kontrol Ünitesi: İngilizce Central Process Unit sözcüklerinin ilk harflerinden oluşan kısaltılma. Otomatik fotoğraf makinelerinde, elektronik devreleri kontrol eden ünite.

Çalkalama (Ajitasyon): Banyo işlemleri sırasında duyarkattaki kullanılmış banyonun taze banyo ile yer değiştirmesini sağlamak için banyonun veya duyarkatın hareket ettirilmesi.

Çekim Uzaklığı: Fotoğrafı çekilen konu ile fotoğraf makinesi arasındaki mesafe.

Çekirdek Gölge: Fotoğrafı çekilen konuyu aydınlatan ışıklar içinde en güçlü olanın (ana ışığın) oluşturduğu gölge.

Çevrinme (Pan): Örtücü hızının en üst noktaya çıkartılmasına rağmen hareketin dondurulamaması ya da fotoğrafta hareket izlenimi elde etmek için fotoğraf makinesinin, konunun hareketini izlemesi fotoğrafın tam bu anda çekilmesi işlemi.

Çift Objektifli Refleks Makineler (TLR): 45 derece eğimli ayna sayesinde görüntüyü bakaca ileten sistem. Bu sistemde ayna hareketsizdir. Paralaks hatasına neden olmaları ve daha basit de olsa ikinci bir objektife gerek duymaları nedeniyle terk edilmiştir.

Çözünürlük: Sayısal görüntünün her bir inç'teki (yaklaşık 2,5 cm) piksel sayısı ve buna bağlı olarak görüntünün ortaya çıkardığı renk ve ışık değeri.

Dallon: Teleobjektiflerin ilk şekli.

Dar Açılı Objektifler (Teleobjektifler): Odak uzunluklarının ve büyütme katsayılarının büyük oluşu nedeniyle fazla yakınlaşmayan portre, aktüalite, spor ve doğa gibi konuların çekiminde sıkça kullanılan objektif türü.

Degrade: Bir fotoğrafın kopyasını yaparken veya fotografik çoğaltma sırasında orijinal görüntünün kontrastının, çözülme gücünün, renk doyumunun vb. bozulması.

Değişken Odaklı (Zoom) Objektif: Belirli alt ve üst sınırlar içindeki tüm odak uzunluklarına sahip olan objektif türü; zoom objektif. Bir halkanın sağa sola ya da ileri geri hareket ettirilmesiyle odak uzunluğu değiştirilebilen bu objektifler genel amaçlı kullanımlar için uygundur. Konu çerçevelemesine getirdikleri kolaylık ve objektif değiştirme işlemini ortadan kaldırılmaları nedeniyle sıkça kullanılır.

Deklanşör: Fotoğrafı çekmek için örtücü perdeyi ve senkronize flaş kullanıldığında flaş devresini tamamlayarak harekete geçiren ve fotoğrafın çekilmesini sağlayan düğme.

Develope Edici Kimyasal Madde: Işığın etkisinde kalmış olan gümüş bromürü metalik gümüş haline çeviren kimyasal maddedir. Bu maddenin eriyiciliği sisleme yapıp yapmaması ısı değişimindeki tepkisi, grenler üzerindeki etkisi, bromür yüklenmesindeki tepkisi, kostik ve karbonat ilavesindeki durumu

göz önünde bulundurulması gereken özelliklerdir.

DIN: Alman standartlarına göre filmlerin ışığa karşı duyarlılıklarını belirleyen değerlerdir. Deutsche Industrie Normen kelimelerinin kısaltılmasından oluşmaktadır. DIN değeri 3 kat arttığında filmin duyarlılığı 2 kat artar.

Dia Pozitif: Bkz.Saydam

Dijital Fotograf Makinesi: Bkz. Sayısal Fotograf Makinesi

Diyafram: Fotograf makinelerinde, film düzlemine düşecek ışık miktarını ayarlayan önemli düzenek.

Diyafram Açıklığı: Objektifte bulunan ve açılıp kısılarak objektiften geçen ışık miktarını belirleyen diyaframın, çeşitli standart açıklık durumları; bu standart açıklıklar "f" değerleri ile gösterilir.

Diyafram Önceliği: Otomatik fotoğraf makinelerinde diyafram değerinin elle kumanda edilerek belirlendiği konum. Bu konumda belirlenen diyafram değerine göre makine otomatik olarak pozlamaya uygun örtücü değerini belirler.

Diyoptri: Tek bir merceğin gücünü anlatan birim. Metre olarak odak uzaklığının tersine eşittir.

Doğal Yoğunluk Filtreleri: Tüm renklerdeki ışınların, film üzerine daha az miktarda düşmelerini sağlamak amacıyla kullanılan filtrelerdir.

Doğrudan Gelen Işık (Direkt Işık): Geliş yönüne bağlı olarak cisimlerin yere düşen gölgelerini ve üçüncü boyutlarını dereceli olarak belirginleştiren ışık türüdür.

Doku: Yüzeyin niteliği

Durdurma Banyosu: Geliştirme banyosundan sonra bu kimyasal işlemi durdurmak ve geliştirme banyosunun film ya da kağıt aracılığı ile saptama banyosuna taşınıp bu banyonun kimyasal bileşimini bozmasını önlemek amacıyla kullanılan bir banyo.

Duyarkat: Filmin ışıkla etkileşime karşı duyarlı olan üst yüzeyi. Film ve fotoğraf kağıtlarının üzerinde, görüntünün oluşturulabilmesi için kullanılan ve gümüş tuzlarından oluşan, ışığa karşı duyarlı olan ve bu duyarlılığı sayesinde görüntünün yazılabilmesine olanak tanıyan bir katmandır.

Duyarkat Hızı: Duyarkatın ışığa karşı olan duyarlılığı. Filmlerde ASA,-DIN ve ISO değerleriyle belirlenir.

Düzeltilme Filtreleri: Renkler arasındaki ışıklılık oranını insan gözüne uygun hale getirmek için siyah beyaz filmlerde kullanılan filtre.

DX Kodu: Film kasetleri üzerinde, filmle ilgili bilgileri (hızı, poz sayısı vs.) içeren kodlama sistemi. Yalnızca otomatik netlemeli (AF) makinelerde bulunan alıcılar tarafından okunabilmektedir, manuel makinelerde bu tür alıcılar bulunmamaktadır. Film kaseti üzerindeki DX kodları fotoğraf makinesi tarafından, film yıkama bilgisini veren barkodlar ise film banyo aygıtlarındaki alıcılar tarafından okunur.

- E -

Epidiyaskop: Artık üretilmeyen, eski tip ve bazı değişikliklerle hem episkop, hem de slayt projektörü olan cihaz.

Episkop: Opak örnekleri yansıtan projeksiyon cihazıdır. Gelişen fotokopi tekniklerinden dolayı az kullanılır. Işık verimi çok azdır, bundan dolayı cihazı tam karanlıkta kullanmak gerekir.

Eğrilme Hatası: Objektifin düz bir konunun görüntüsünü düz bir alan üzerinde oluşturamamasına denir.

Emülsiyon: Bkz. Duyarkat.

Enstantane (Obtüratör-Örtücü): Bkz. Örtücü

- F -

f:16 Kuralı: Işıklıların bozulduğu ya da devre dışı kaldığı durumlarda uygulanır. Bu durumda yapılacak ilk iş diyaframı f:16'ya getirmek ve örtücü hızını, kullandığınız filmin ISO/ASA değerine ayarlayarak çekiminizi bu değerlerle yapmaktır. Ancak unutulmaması gereken, bu kuralın yalnızca çok parlak gün ışığında uygulanabileceğidir.

f : Bir objektifin ışık geçirme gücünü gösteren sayı.

f. Sayısı: Bir objektifin ışık geçirme gücünü gösteren sayı. Odak uzunluğunun objektifin etkili çapına bölünmesi ile elde edilir. Değişik biçimlerde yazılır; örneğin: f.8, f/8 gibi.

Fıçı Bükülmesi: Genel olarak kısa odak uzunluklu ve diyaframı önde bulunan objektiflerde görülen ve görüntüdeki düzey hatların bir fıçıyı andıracak şekilde eğilmeleri ile ortaya çıkan görüntü bozulması.

Fiks(asyon): Bkz. Saptama

Film: Objektiften geçen görüntünün kalıcılığının sağlanabilmesi amacıyla üzeri ışığa duyarlı maddeyle kaplı saydam ve taşıyıcı yüzey.

Film Poşeti: Filmlerin saklanması için yapılmış özel zarflar. Plastikten yapılan poşetler uzun dönemde rutubet, elektriklenme vb. nedenlerle filmin emülsiyonlu yüzünde tahribat yapabildiğinden genellikle kağıt olanları önerilir.

Film Taşıyıcısı: İçine film konulan, ışık geçirmeyen, filmin hareketini sağlayan ve fotoğraf makinesine kolaylıkla takılıp çıkarılabilen kapalı kutu sistemi. Orta boy fotoğraf makinelerinde kullanılır. Magazin olarak da bilinir.

Filtre: Belli dalga boyundaki ışıkları emen ya da her dalga boyundaki ışığın yoğunluğunu azaltmaya yarayan ve objektiflerin önüne takılan optik araç.

Flaş: Işığın hiç bulunmadığı ya da az bulunduğu ortamlarda fotoğrafı çekilecek konuyu bir anlığına aydınlatmak amacıyla kullanılan yapay aydınlatma kaynağı.

Floppy Disk: Bilgisayar ortamına çevirilmiş bilgileri saklayan düşük kapasiteli manyetik disk

Foto: Işığa eşit anlamda bir ön ek, örneğin foto kimya, fotometre gibi.

Ayrıca fotoğraf, fotoğrafçı veya fotografik anlamında kısaltma olarak da kullanılır.

Fotograf: Işık ve optik gereçler kullanılarak ışığa karşı duyarlı bir madde üzerine kimyasal yöntemler kullanılarak aktarılmış pozitif görüntü. Yunanca Photos: Işık ve Graphos: Yazmak sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuştur. 1839'da Sir John Herschell fotoğrafçılık için ışık yazısı anlamına gelen "photography" sözcüğünü kullanmıştır.

Fotogram: Objelerin, fotoğraf makinesi kullanmadan ışığa duyarlı fotoğraf malzemesinin üzerine koyup ışığa tabi tutarak izlerinin elde edilmesi.

Fotomontaj: Çeşitli gereksinimleri karşılamak amacı ile birden çok görüntümü yan yana, üst üste oturtup birleştirerek tek bir görüntü oluşturma işi.

Fotoröportaj: Fotoğraf ile yazıya ve diğer başka bir araca gerek duymadan (yalnızca fotoğraf ile) bir olayı anlatabilmek.

Fotosel: Yardımcı flaş ya da flaşların ana flaştan etkilenecek aynı anda çakmasını sağlayan elektronik düzeneek.

- G -

Geliştirme Banyosu: Film ve fotoğraf kağıdına pozlanan gizli görüntüyü, gerçek görüntüye dönüştüren eriyik.

Geniş Açılı Objektif: Görüş açısı normal objektiflerden daha geniş olan kısa odak uzunluğuna sahip objektiflerdir. 35mm filmlerde

odak uzunluğu 28mm den daha kısa objektiflerde görüntüdeki bozulmalar objektifin optik kalitesine bağlı olarak giderek belirginleşir. Düşük maliyetli ucuz objektiflerde bozulmalar daha belirginleşir.

GIF: Compuserve adlı firmanın kendi online hizmetleri için yarattığı Graphics Interchange Format adlı dosya. Bu dosyalar 2'den 256 renkli her yerde olabilirler. Buna rağmen şimdi de çok sayıda online hizmet için standart dosya formatı haline gelmiştir. Yüksek sıkıştırma oranına da sahip GIF dosyaları, daha büyük boyutlu dosyaların saklanması etkili bir yoldur. Dosya uzantısı .gif'dir.

Giyotin: Fotoğrafları küçültmek veya uygun duruma getirmek için kullanılan düzgün kesme aleti.

Gökyüzü Filtresi: (Sky Light Filtre) Genellikle hafif sarı renkli ve hafif bir yoğunluk (doğal yoğunluk filtrelerinde olduğu gibi) içeren, manzara fotoğraflarının çekiminde yararlanılan bir filtre türü; belirli dalga boylarındaki renkleri süzerek daha doğal görüntüler elde edilmesini sağlarlar.

Görüntü Bozulması: Çekilen fotoğrafların genellikle kenarlarında meydana gelen ve objektiflerden kaynaklanan görüntü bozulmalarıdır. Objektiflerin tasarımı sırasında yapılan bazı düzeltmelerle görüntü bozulmaları önenebilmektedir.

Görüntü Keskinliği: (Akütans) Duyarlı katman üzerinde görüntüyü oluşturan yoğunluk sınırlarındaki kenar eğimi açısı olup görüntünün seçiciliğini (netliğini) belirler. Bu açı büyüdükçe görüntü keskinliği de kaybolur.

Görüş Açısı: Bir objektifin film üzerine düşürdüğü görüntünün kullanılabilir bölümünü "görebilen" en geniş görüş açısı.

Gren: Filmin üzerindeki duyarlı katmanın (emülsiyon) içinde bulunan gümüş tuzu zerreciklerine verilen ad. Bunlar ışıklandırılıp geliştirildikten sonra siyah metalik gümüş zerreciklerine dönüşerek görüntüyü oluştururlar.

Gri Kart: Işık koşulları ortalama durumlara uymadığı zamanlar "gri kart" olarak adlandırılabilen ve pozometrelerin kalibre edildiği % 18 lik yansıtma oranına uyan kart. Gri kart kullanmak için konunuzun ve poz ölçümü için kullandığınız gri kartınızın üzerine aynı miktarda ışık düşüyor olduğundan emin olmanız gerekir. Bakaçta yalnızca kartı görüyor olmakla, diğer konulardan yansıyan ışığın, pozotmetrenizi etkilemesini önlersiniz. Gri kart sayesinde elde etmiş olduğunuz değerleri makineye kaydettikten sonra çekim yapabilirsiniz.

GS: Almanca "kullanım emniyeti test edilmiştir" tümcesinin kısaltılmışıdır. Bir ürüne veya ambalajına iliştilmiş GS işareti verilmesi için önce TÜV (Teknik Kontrol Kurumu) veya bir başka kayıtlı kurum gerekli emniyet gereksinimlerinin yerine getirildiğini dizayn testleri süresince tespit eder.

- H -

Hale Oluşumu: Film duyarkatında ilerleyen ışığın parlak yüzeyli asetat tabana ya da makinenin arka yüzeyine çarparak yansıması ve yeniden duyarlı katmana dönüp filmi etkilemesiyle oluşur. Bunu önlemek için genellikle filmlere yansımayı önleyici bir "anti-halo" katman konunmaktadır.

Hipo: Saptama banyosunun hazırlanmasında kullanılan sodyum hipo sülfid adlı kristal maddenin kısaltılmış adıdır.

Holografi: Uyumlu iki ışının karışımı ile üç boyutlu görüntüler oluşturma sistemi.

Hologram: Bir lazer aracılığı ile verilen uygun ışık, fotoğraflanmış objeden yansıyan ve aynı kaynaktan yansıtılmamış uygun ışığa kavuştuğu zaman oluşmuş karışım şekillerinin fotografik kaydı.

- I -

Infrared Film: Kırmızı ve kızılötesi ışınları duyarlıdır. Tıp, meteoroloji, haritacılık, askeri ve bilimsel amaçlarla kullanılırlar. Kızılötesi ışınlar atmosferik sisten etkilenmeden geçebildikleri için çok sisli bölgelerin fotoğraflanmasında kullanılabilirler.

Infrared Remote Control: İnfrared ışınlar kullanarak gösterim aygıtına uzaktan kumanda ile komutlar gönderilmesi. Kablo bağlantısına ihtiyaç duymaz.

ISO: (International Standarts Organisation) Filmlerin ışığa karşı duyar-

lılıklarını belirtmek için kullanılır. Uluslararası Standartlar Örgütü'nün İngilizce yazımının baş harflerinden oluşturulmuş kısaltma. ISO değerleri ASA ve DIN değerleriyle uyumludur. ISO 100 tanımı 100 ASA ve 21 DIN'e karşılık gelir.

Işık: Elektro manyetik tayfın insan gözüyle görülebilen bölümü. Farklı dalga boyları farklı renklerdeki ışığı simgeler.

Işık Ölçer (Pozometre): Konudan yansıyan ya da konuya gelen ışık şiddetini ölçüp diyafram açıklığı ve /veya örtücü değeri olarak bize ileten sistem

İzdüşüm (Projeksiyon): Film üzerindeki görüntünün (çoğunlukla) büyütülerek özel bir perde veya duvar üzerine yansıtılması işlemi.

- J -

Jelatin: Fotografik duyarkatlarda kullanılmakta olan ışığa duyarlı malzemelerde gümüş tuzlarını tutmak için kullanılan çok ince ve şeffaf katman.

Jelatin Filtreler: Renklendirici kristaller ile duyarlı malzemelerden imal edilen ve fotoğrafçılıkta istenmeyen ışıkların emilmesinde kullanılan filtrelerin genel adı.

JPEG: (Joint Photographic Experts Group) dosyalar, görüntünün içerdiği detay miktarlarını seçimli bir zayıflatmaya uğratarak, görüntü dosyası boyutunu küçülten kayıplı bir sıkıştırma yöntemi kullanılır. İnsan gözü bu kayıpları göremez. Dosya uzantısı .jpeg'dir.

Kadrajlamak (Çerçevelemek): Fotoğrafı çekilen veya basılan konunun film veya fotoğraf kağıdı üzerinde büyüklük ve sınırlarını ayarlamak.

Karanlık Oda: Film ve fotoğraf banyo etmek ya da fotoğraf baskısı yapmak için düzenlenmiş olan yer.

Kare: Film üzerindeki her bir görüntü. Bir diğer anlamı, objektiften bakınca yansıyan görüntünün alan sınırı.

Kelvin: Özellikle renkli filmlerin renklerinin aslına sadık kalabilmesi için çok önemli olan renk sıcaklığı birimi. O Kelvin= 273 Celcius'a denk gelir. Isıtılan bir cismin renk sıcaklığını ölçmek için kullanılır.

Koma Hatası: Objektifin kenarına gelen ışınların, objektif tarafından aynı büyüklükte ve aynı parlaklıkta bir noktada toplanamamasına denir.

Kompozisyon: Çekilecek fotoğrafın konusunun vizör üzerine en estetik biçimde yerleştirme işlemidir. Bu işlem sırasında sadelik, ilgiyi çeken nokta ve konunun duruşuna dikkat edilmelidir.

Kondansatör (Buzlu Cam): Dağınık ışık huzmelerini toplayarak yoğunlaştıran optik sistem. Işık toplayıcıları hem aydınlatma kaynaklarında (fresnel cam olarak) hem de agrandisörlerde kullanılırlar.

Kontak Baskı: Genellikle kuşak halindeki filmler üzerindeki görüntülerin büyütülmeden 1:1 oranında ve değmeli basım denilen yoldan fotoğraf kağıdı üzerine basılması işlemi.

Kontrast: En açıktan en koyu tona geçinceye kadar bir film ya da fotoğraf kağıdında ara gri tonlarının varlığı ya da yokluğu. Tonlar arasındaki geçişlerin farklılığı. Kontrastlığı etkileyen öğeler ise, konunun aydınlatılma oranı, objektifin özellikleri, duyarlı malzemelerin özellikleri, banyo edilme oranı, kullanılmakta olan agrandisörün özellikleri, kullanılan fotografik malzemenin kontrast özelliği ve yüzey dokusudur.

Kontrast (Ölçümü): Kontrastı ölçmek için kullanılan iki metodun birine ANSI metodu diğerine de Tam Aç/Kapa metodu denir. ANSI metodunda gereken siyah ve beyaz bölgeleri olan bir görüntü gerekir. Her bir bölgenin ışık (lux) değerlerinden kontrast oranı hesaplanır. Tam Aç/ Kapa metodu, tamamıyla beyaz bir görüntünün ışık (lux) değerlerini ölçebilmek için tamamıyla siyah bir görüntü gerektirir.

Kontrast Filtreler: Farklı renkler siyah beyaz fotoğrafa dönüştüğünde (gri rengin tonlarını aldığı zaman) gri rengin tonları arasında aynı yoğunluk oluşabilmektedir. Böyle durumlarda renkler arası kontrastı sağlamak amacıyla kullanılan filtrelerdir.

Kontrastlık: Bir fotoğrafın konusundaki en parlak bölgenin en karanlık bölgeye olan aydınlanma oranı, aydınlanma farkıdır.

Kontrjue (Ters Işık): Çekimlerde ön planın karanlıkta iken arka planın ışığa boğulduğu durumlarıdır.

Konu: Bir fotoğrafta ana motifi oluşturan nesne.

Konverter: Objektiflerin odak uzaklıklarını iki ya da üç kat arttıran optik araç. Makine gövdesiyle objektif arasına takılır.

Körük: Makinenin gövdesi ile objektifi arasına takılarak kullanılır. Konuya yaklaşıp çalışmayı kolaylaştırdığı için tercih edilir. Objektife bağlı olan ve dışarıdan ışık almayan, katlanabilir, hareketli ve esnek kısmın adıdır.

Küçük Boy Fotograf Makinesi: 35 mm film kullanan makinelerin genel adı.

Küresel Görüntü Hatası: Objektifin kenarına gelen ışınları odak düzleminin biraz önünde, objektifin ortasına gelen ışık ışınları ise odak düzleminin gerisinde kesişirler. Bu farklılık görüntünün tam net olmamasına sebep olur. Bu hatadan yararlanarak yumuşak odaklı objektifler yapılmaktadır.

Küvet: Film banyosunda ve baskısı yapılmış kağıtların banyosunda kullanılan 5 cm. ya da büyüklüklerine göre değişen derinliklerde, geniş dikdörtgen şeklinde ve tabanlarında içe doğru kabarıklık bulunduran plastik ya da çoğunlukla bakalititten yapılmış kaplardır.

- L -

L Ayarı: İngilizce Lock sözcüğünün kısaltılmışı. Fotograf makinelerinin kullanılmadığı durumlarda, pil harcamasını önlemek üzere makinenin deklanşör ve ışıkölçerini kapatan kilit sistemi.

Laser Pointer: Mini lazer diodu kullanılarak, bir yeri işaret etmek için perde üzerine küçük, parlak bir kırmızı nokta yaratan kalem şeklindeki alet.

LCD: Liquid Crystal Display'in kısaltılmışıdır. Fotograf makinesinin bakıcı içinde ya da makinenin üstünde yer alan, elektronik olarak çalışan, harf ve sembollerin yer aldığı gösterge. Manuel makinelerde bulunmamaktadır.

Lumen: Işık akısı birimi sembolü. Bu parlaklığın ortak ölçme ünitesidir. ANSI standartlarının kuralları dahilinde tespit edilir.

Leica: Bir Alman firması tarafından üretilen fotoğraf makinesinin adı.

- M -

M Ayarı: İngilizce Manuel sözcüğünün kısaltılmışı. AF (Otomatik Netlemeli) makinelerde tüm ayarların kullanıcı tarafından yapılması gerektiğini bildiren konum.

Magnify: Data/video gösteriminin bir fonksiyonunun bir terimidir. Bir uzaktan kumanda sayesinde veya dışsal kontrol ünitesi sayesinde görüntü detayları seçici olarak büyütülebilir.

Makine: Fotograf makinesi.

Makro Çekim: Fotoğrafı çekilen cisimden mikroskop kullanmadan, daha büyük boyutlu görüntü elde edilmesini sağlayan fotoğraf tekniği. Özel tasarlanmış makro objektifler kullanılarak yapılır.

Makro Objektif: Çok yakın mesafede netleme yapabilen bir objektiftir. Doğada görülen detayları saptamayı sağlar. Röprodüksiyon amacıyla da kullanılabilir.

Marjör: Baskı yaparken görüntünün istenilen kısmını karta basabilmek için maskeleme yapabilen metal levhalı düzendir.

Maskeleme: Fotograf baskısı sırasında görüntünün belirli bölgelerinin ışıklanmasını önleyerek, tonların istenilen biçimde elde edilmesini sağlayan yöntem. Bunun başlıca iki yöntemi vardır; İlki, belirli küçük bir alanın ışığını engelleyerek daha açık tonda çıkmasını sağlamak (Dodging), ikincisi, fotoğrafın genelinin ışığını engelleyerek belli bir noktanın ışık alma süresini artırmak (Burning-in).

Mercek: İçinden geçen ışınları kırarak bir noktada toplayabilme ve cisimleri olduklarından büyük ya da küçük olarak gösteren dışa doğru kusursuz bir şekilde aşındırılmış saydam optik araç. İki temel mercek türü vardır, içbükey ve dışbükey.

Merkezi Örtücü: Örtücünün (Obtüratör-Enstantane) objektifin içinde olduğu şeklidir.

Mikro Çekim: Daha çok bilimsel amaçlarla çok küçük nesnelerin 10 ile 1000 kat büyültülerek fotoğrafını çekme eylemi.

Motor: Her fotoğraf çekildiğinde film ilerletme koluna hiç dokunmadan filmi ilerleten ve perdeyi kuran alete denir.

Multivizyon: En az iki projektör kullanılarak görsel ve işitsel bilgi aktarımı sağlamak amacıyla bir dizi saydamın beyaz bir yüzeye yansıtılarak gösterilmesi.

- N -

Negatif: Ters tonları olan fotografik görüntü. Fotografik baskıda pozitif görüntü elde etmek için kullanılır.

Net: Flu olmayan seçik görüntü.

Netleme: Film düzleminde net bir görüntü elde edebilmek için objektif içindeki mercek gruplarının ileri-geri hareket ettirilmesi.

Netlik Derinliği: Çalışılan konuda obje ile objektif doğrultusundaki netlik uzaklığı ya da konudaki net alana netlik derinliği denir. Bunu mesafe, diyafram ve örtücü etkiler.

Normal Objektif: Görüntü karesinin köşegen uzunluğu yaklaşık olarak odak uzunluğunu verir. Normal objektiflerde görüş açısı 45-55 derece arasındadır. Görüntü boyu 24x36 mm olan 35 mm filmlerde normal objektifin odak uzunluğu 50 mm civarındadır. Görüntü boyu 6x6 cm olan makineler için normal objektif 75 mm odak uzunluklu olurken, 6x9 cm lik makinelerde 150 mm dir.

Numaratör: Gövdenin üzerinde bulunur. Fotograf makinesinin kullandığı film tipine göre 1' den başlayarak 36'ya kadar devam eden modelleri vardır. Çekilen poz sayısını gösterir.

- O-Ö -

Objektif: Genellikle birden fazla mercek elemanından oluşan ve temel işlevi film düzlemi üzerinde net görüntü düşürmek olan parça.

Odaklama Bileziği: Objektif üzerinde konuya odaklama (netleme) işlemini yapmaya yarayan ve objektifi bir bilezik gibi çevreleyen halka.

Odak Derinliği: Gerçekte odak noktası bir nokta değil çizgi şeklindedir. Bu çizginin uzunluğuna odak uzaklığı denir. Odak derinliği içinde bulunan görüntüler film üzerine net olarak aktarılabilirler.

Odak Düzlemi: Objektiflerin optik eksenine dik olan ve odak noktasından geçen varsayımsal düzlem. Net görüntü alınabilmesi için film, fotoğraf makinelerinde bu düzlem üzerine yerleştirilir.

Odaklama: Fotoğrafı çekilecek olan cismin net bir görüntüsünün elde edilmesi için, odak noktasının odak düzlemi (film düzlemi) üzerine düşürülmesini sağlayan işlem. Netleme.

Odak Noktası: Objektifin optik eksenini üzerinde belli bir konudan gelen paralel ışık huzmelerinin toplandığı (odaklandığı) nokta.

Odak Uzunluğu: Herhangi bir objektif sonsuza odaklığında, görüntüyü düşürdüğü odak noktası ile objektifin optik merkezi arasındaki uzunluktur.

Opak: Işık geçirmeyen objeler (kitap, resim, vs...)

Optical Keystone Correction: Bir sunum aygıtı, ekrana dik durmuyorsa görüntü iki kenar da yamuk şeklinde görülür. Optical keystone düzeltmesi olan projektörler mercekleri hareket ettirerek görüntüyü düzeltirler dolayısıyla merkeksel eksen yeniden ayarlanmış olur. Bu işlem "optical keystone correction'dur".

OSD: On-Screen Display'in kısaltılmışıdır. Ayru zamanda menü kontrolü denir. Bir data/video projektörünün görüntü parametreleri, projeksiyon yaptığı ekranda görülen bir menü penceresinden ayarlanabilir.

Optik Bakaçlı Sistem: Objektifin görüş açısı ve odak uzaklığına sahip ikinci bir optik sistem vardır. Bu sisteme çoğunlukla telemetre de eklenmiştir.

Ortokromatik Filmler: Kırmızı renge karşı duyarız olup mavi ve yeşil renklere karşı duyarlıdır.

Ortokromatik Fotoğraflama: Siyah beyaz fotoğrafçılıkta bazı siyah beyaz renkler gri olarak gözükür. Bu durumu yok etmek ve renkleri gözün gördüğü biçimde emülsiyon tabakası üzerine düşürmek amacıyla kullanılan fotoğrafma sistemidir.

Ortonon Film: Bu filmler mor ötesi ve mavi bölgedeki ışımalara aşırı duyarlıdır. Tıpta ve bilimsel araştırmalarda kullanılırlar.

Otomatik Makineler: Diyafram ya da örtücünün pozometre tarafından kumanda edildiği makinelerdir.

Otomatik Netleme: Fotoğraf makinesiyle fotoğrafı çekilecek konu arasındaki uzaklığın otomatik olarak ayarlanması.

Örtücü: (Obturatör-Enstantane) Film düzlemine ulaşacak olan ışık miktarının filmi ne kadar süre ile etkileyeceğini belirleyen mekanik parça. Perde ve yaprak örtücü olarak iki çeşittir. Perde olanlar yatay düzlemde, yaprak olanlar ise dikey düzlemde çalışırlar.

Örtücü Hızı: Örtücünün açık kalma süresi. Örtücü hızı değerlerinin stan-

dart dizisi tam sayılar biçiminde ifade edilmekle beraber bunlar aslında saniyenin kesirlerini ifade etmektedir. 1/500 (saniyenin 500'de 1'i gibi) ya da 1/8 (saniyenin 8'de 1'i gibi)

Örtücü Önceliği: Otomatik fotoğraf makinelerinde, örtücü değerinin elle kumanda edilerek belirlendiği konum. Bu konumda belirlenen örtücü değerine göre makine otomatik olarak pozlamaya uygun olan diyafram değerini belirler.

Özel Amaçlı Objektifler: Özel amaçlar için gerekli olan film klişeleri için yapılmışlardır. Haritacılık ve hava foto keşiflerinde kullanılan makinelerin bükülme hatalarının tamamen giderildiği oldukça yüksek hızlı objektifleri örnek olarak gösterebiliriz.

- P -

P Konumu: Tam otomatik pozlama konumu. Diyafram ve örtücü değerinin makinenin içindeki bir program tarafından otomatik olarak belirlenmesi.

Pan Yapmak: Bkz. Çevrinme

Panoramik Başlık: 0 dereceden 360 dereceye kadar çeşitli dönüş hareketine sahip olan başlıktır. Bu dönüşle bir defada standart bir görüntü karesinden fazla pozlama yaparak birbirini tamamlayan Panoramik görüntüler elde edilir.

Panoramik Makine: Görüntü bozulmasına yol açmadan geniş açılı fotoğrafların çekilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Şehircilik, mimarlık,

çevre düzenlemesi, haritacılık ve reklamcılık gibi alanlarda kullanılır. Basıkları için özel sistemler gerektirir.

Pankromatik Filmler: Tüm renklere karşı duyarlı, her türlü gereksinmeye yanıt verebilecek en yaygın olarak kullanılan filmlerdir.

Paralaks: Filmin ve gözün fotoğrafı çekilecek konuyu farklı noktalardan görmelerinden kaynaklanan farklılık. Konu makineye yaklaştıkça bu farklılık artar. Tek objektifli refleks makinelerde bu hata çok büyük oranda azaltılmıştır.

Parasoley (Güneş Siperliği): Güneşe karşı yapılan çekimlerde ışığın doğrudan doğruya objektife düşmesini önleyen siperlik.

Parlama: Direkt olarak objektiflere gelen sert bir ışık yan diyafram boşluğunun şeklini yansıtır ya da fazla ışık gelmesi sonucu ışık halkaları yansıtır ve renk kaybına sebep olur. Geniş diyagramlı tele objektifler çok hassastırlar ve ışığı gölgelemek için güneş siperliği (Bkz.Parasoley) gerektirirler.

Parlama Hatası: Mekanik ve optik olmak üzere iki çeşit parlama hatası vardır. Mekanik parlama objektifin metal aksamından meydana gelir. Mekanik parlamayı engellemek için bu alanları ışık yansıtmayan bir madde ile kaplamak gerekir. Optik parlama ise objektife gelen ışınların tekrar geriye yansıtılması sonucunda meydana gelir. Objektif elemanları fazla ise bu hata da aynı ölçüde fazlalaşır. Önlemek için objektif elemanları özel malzemelerle kaplanır.

Paspartu: Basılı fotoğrafları çerçevelemek için kullanılan malzeme.

PCD: (Kodak Photo CD) Kodak tarafından sayısallaştırılmış fotografik görüntülerin cd-rom disk üzerinde saklanabilmesi amacıyla yaratılmıştır. Görüntüler MGI Photo Suite'e yüklendiği her zaman gerçek renkli (true color, 24 bit) görüntülere dönüşür. Dosya uzantısı .pcd'dir.

PCMCIA: Personel Computer Memory Card Interface Adapter'in kısaltılmışıdır. Bir bilgisayar hafıza kartıdır.

PCX: (PC Paintbrush) dosyalar, tek renkli, 16 ya da 256 renkli ve true color (24- bit) olarak gelirler. PCX dosyalar temelde PC Paint Bucket paketi için yaratılmışlardır. Makul olabilecek düzeyde sıkıştırılmış bu dosyaların uzantısı .pcx'dir.

Pekiştirici: Filmin kimyasal dayanıklılığını artırmak amacıyla üretim aşamasında kullanılan kimyasal madde.

Penta Prizma: Refleks fotoğraf makinelerinde, netleme camındaki sağ-sol ve alt-üst olarak ters olan görüntüyü doğru hale getirerek bakaça yansıtan, beş kenarlı cam prizma.

Perde: Bkz. Örtücü.

Perdeli Örtücü: Odak düzleminin hemen önünde yer alan yatay hareketli bez veya dikey hareketli çelik perdelere oluşur. Örtücü düğmesine basıldığı anda ilk perde hareket ederek filmin önünü açar. Süre bitiminde ise ikinci perde birincinin üzerine kapanarak ışığın geçişini engeller.

Perspektif: Cisimlerin gerçek boyutları arasındaki oran, bakış uzaklığına bağlı olarak bozulur. Cisimlere belli bir noktadan bakıldığında görülen şey o mesafenin görsel gerçeğidir. Buna perspektif denir.

Piksel: Sayısal görüntüyü meydana getiren, özel ton ve rengi olan çok küçük kare şeklindeki sayısal bilgi tanesi. Piksel aynı zamanda sayısal görüntünün çözünürlüğünün ölçüsüdür.

Plug & Play: Data/ video gösteriminde sık kullanılan bir terimdir. Plug & play özelliğine sahip projektörler bağlı oldukları bilgisayarla direkt iletişim kurarlar, herhangi bir işleme gerek kalmaksızın projektör, bağlandığı cihaza uyum sağlar. Kullanıcının sunuma hazır olması için bütün yapması gereken kabloların bağlantısını yapıp aygıtları açmaktır.

Polarize Filtreler: Işığın dalga boyunda tüm yönlerde yaptığı salınmayı tek bir düzleme indiren ve böylelikle parlak yüzeyli cisimlerdeki yansımaları yok eden filtre türü. Metal kökenli olmayan cam, su, vs. gibi parlak nesneler üzerindeki parlamaları yok etmek amacıyla kullanılır. Metalik cisimlerde kullanılmaz.

Polaroid Makine: Bir iki dakika içinde görüntü verirler, çoğunlukla anı fotoğraflarında kullanılır. Bunun yanında, ışıklandırma, aydınlatma ve çerçevelemenin ön kontrolü amacıyla profesyonel çekimlerde de kullanılır. Büyüktürler ve filmleri pahalıdır. Görüntü kalitelerini zamanla kaybederler.

Portre Objektifleri: Portre çekimlerinde kullanılan objektiflerin, uzun odak uzaklıklı ve geniş açıklığa sahip olması istenir. Böylece uzun odak uzaklıklı olmalarıyla büyük bir görüntü ve çok iyi bir perspektif elde edilir. Açıklığın fazla olmasıyla da örtücü süresi kısaltılmış olur.

Pozitif: Fotoğraf kağıdına negatif bir filmden yapılan baskı. Saydam film görüntüsü.

Poz Saati: Banyo süresinin uzatılıp kısaltılmasının elde edilecek sonuç üzerinde etkisi olduğundan bu sürenin tam olarak belirlenmesi için dakikaları ve saniyeleri bildiren ve istenildiği zaman sıfırlanabilen özel saat. İstenilen süreye göre ayar yapıldıktan sonra sürenin bitimini bir sinyalle bildirir.

Pozlama: Işığa karşı duyarlı malzemenin ışıktan etkilenmesi. Fotograf makinesinde film, agrandisörde fotoğraf kağıdına ışık verilerek görüntü oluşturma.

Pozlama Dengesi: Filmin üzerinde görüntüyü oluşturabilmek için gereksinim duyulan ışık miktarıdır.

Pozometre: Bkz. Işıkkölçer

Pusmercek: Objektifin saptadığı net görüntüyü bozarak puslu bir görüntü elde edebilmek amacıyla objektifin önüne takılarak kullanılan mercek.

- R -

Rear Projektion: Projeksiyon makinesi ekranın arkasına konur, ekran şeffaftır. Projektör arkadan görüntüyü saydam ekranın üstüne gönderir. Projektör görüntüyü kendi içinde ters çevirir, ekranın önündeki izleyici görüntüyü doğru yönde görür. Bu işlem "rear projektion" olarak adlandırılır.

Renk: İnsan gözünün görebildiği ışık tayfının belirli elektromanyetik dalga boyu.

Renk Sıcaklığı: Isıtılan bir cisim (teorik olarak kara bir cisim) başlangıçta kırmızı daha sonra sırasıyla turuncu,

sarı, beyaz ve en sonunda mavi bir renk alır. Renk sıcaklığı tanımı, ışık kaynağının o andaki sıcaklığının değeri renginin bir ölçüsüdür. Birimi, derece Kelvindir. (K) (0 Kelvin= 273 Celcius)

Resolution: Çözünürlük. Sayısal görüntüler grafik kartınıza ve yazılımınıza bağlı olarak, değişik adetlerdeki başlı başına noktalardan yapılmıştır. Tanımlaması piksel olarak verilir.

RGB: Katılan renkler karışımının kısaltılmışıdır. (Red-Green-Blue yani Kırmızı- Yeşil ve Mavi)

Reflektör: Bir lambanın ortasına konulup ışığın ön tarafa doğru yönlendirilmesini sağlayan parlak ya da mat yüzeyli metal tabakalar.

Refleks Bakaçlı Sistem: Film ile objektif arasına 45 derece eğimle yerleştirilen aynadan yansıyan görüntü, üst kısımdaki pentaprizma aracılığıyla göze iletilir. Bu sayede paralaks hatası iyice küçük oranlara indirilir. Tek objektifli refleks ve çift objektifli refleks olmak üzere iki tipi vardır.

Renk Hatası: Bir objektifin görünen tayfın bütün renklerini odak alanına toplayamamasına denir.

Roll Film: Siyah bir kağıtla birlikte makaraya sarılmış, orta boy fotoğraf makinelerinde 4,5x6, 6x6, ve 6x7 cm boyutlarında kullanılan film. 120 ve 220 olarak iki farklı boyutu vardır.

Rölyef: Fotografın klasikleşmiş tekniklerinden. Agrandisör baskısı sırasında pozitif bir filmi kendi negatifi ile üst üste koyarak yapılır. Tam çakışma anında görüntü yok olur.

Rötuş: Bölgesel değişimler yapmak ve problemleri ortadan kaldırmak

için (leke vb.) bir baskı ya da negatif üzerinde uygulanan işlem.

Rötuş Kalem: Fotoğraf kağıtları üzerinde rötuş işlemini gerçekleştirmek amacıyla kullanılan kahverengi veya siyah kaleme denir.

- S -

Sabit Netlemeli Makine: Objektifi belli uzaklığa sabit olan, netleme ayarı değişmeyen basit ve küçük boy fotoğraf makinesi.

Sapıncı: Bkz.Görüntü Bozulması

Saptama: Işık görmeyerek metalik gümüşe dönüşmeyen gümüş tuzlarını kendi içine alarak filmin saydamlaşmasını sağlayan ve artık ışıktan etkilenmeyecek duruma getiren kimyasal banyo işlemi.

Saydam: (Dia, Diapozitif, Slayt) Gerçek renk ve tonları (ya da S/B olarak bunların karşılığı olan gri tonlarını) pozitif olarak doğrudan doğruya üretebilen, reklamcılık ve basın fotoğrafçılığında ve perdeye yansıtılarak gösteri amaçlı kullanılan film türü.

Sayısal: Verilerin ayrı ayrı sinyallerle gösterilmesi. Dijital.

Sayısal Arkalık: Klasik fotoğraf makinelerinde film yerine kullanılan, takılıp çıkarılabilen, sayısal görüntü elde etmeye yarayan elektronik parça.

Sayısal Fotoğraf Makinesi: Sayısal sisteme göre çalışan fotoğraf makinesi. Klasik makinelerden farkı, Film yerine CCD çip ve hafıza ünitesi, bakaç ve bazen bakaç yerine ekran ve işlemci kartı.

Sayısal Görüntü: Sayısallaştırılmış elektronik sinyallerden oluşan görüntü. En tipik örneği bilgisayar ekranındaki görüntü.

Self Timer: Zamanlayıcı. Örtücünün çalışmasını bir süreliğine geciktiren elektronik ya da mekanik sistemlerdir. Zamanlayıcılar devreye girdiğinde ışık ya da sesle bunu bildirirler. Bu ise, makinelerin ayarlanmış örtücü ve diyafram değerleriyle kendi kendine çekim yapabilmesini sağlar. B (Bulb) konumunda çalışmazlar.

SLR Makine: Tek objektifli refleks makinelerin genel adı.

Stabilizatör: Çift banyo esnasında filmin üzerindeki duyarlı bölüme (duyarkatta), oluşan görüntüyü dondurarak, duyarkatın ikinci bir ışık etkisine karşı duyarlı hale gelmesini sağlayan kimyasal madde.

Standart Objektif: Bkz. Normal Objektif

Stenope (Küçük Delik): Bir nesne ışık kaynağının gönderdiği ışınları yansıtır ancak nesnenin her noktası her yöne sayısız denecek kadar ışın yollar. Tamamen karanlık bir kutu ya da odanın bir yüzey ya da duvarından açılan çok küçük bir delik yardımıyla bu ışınların bir kısmı ayıklanır ve böylece karşı yüzey üzerinde yoğunluğu düşük ama net bir görüntü elde edilir.

Stereoskopik Makine: İnsan gözünde olduğu gibi iki ayrı objektiften gelen aynı konuya ait görüntü iki ayrı film üzerine düşürür. Daha sonra stereoskop aracılığıyla izlenen görüntü derinlik duygusu verecektir. Bu yöntemle iki nokta arasındaki uzaklık çok hassas olarak ölçülebilir.

Genellikle bilimsel amaçlı kullanılan stereoskop, fotogrametrinin sık başvurduğu yöntemlerden biridir.

Solarizasyon: Normal geliştirme işlemi sırasında duyarlı malzemenin ışık görmemesi gerekir. Ancak bunun tersi yapılırsa, yani çok kısa süreli olarak beyaz ışığa gösterilirse, yani negatif, yani pozitif bir görüntü elde edilecektir. Solarizasyon işleminin can alıcı noktası geliştirme işlemi sırasında duyarkatın çok kısa süreli olarak beyaz ışığa gösterilmesi ve daha sonra geliştirme işlemine devam edilmesidir.

Spot (Nokta)Işıkölçer: Konu üzerinde çok küçük bölgelerin bile doğru ışık ölçümünün yapılmasını sağlayan ve konudaki ışığı çok küçük bir görüş açısıyla ölçen ışık ölçer türü.

- T -

T Ayarı: İngilizce Twin sözcüğünün kısaltılmışı. Örtücü düğmesi üzerinde yer alan ve artık kullanılmayan bu ayarda deklanşöre ilk basışta açılan örtücü perde, ikinci kez basışa kadar açık kalır.

T Gren: Kodak firması tarafından geliştirilen duyarkat kristallerine verilen ad. Klasik duyarkatlardaki gümüş kristallerinin şekillerini değiştirerek duyarlılığının artmasını sağlayan sistem. Bu sistemde gren yapısı değişmeden film hızı artar.

Tabaka Film: Belirli boyutlarda kesilmiş genellikle büyük boy fotoğraf makinelerinde bir film şasesi yardımıyla kullanılan filmlerdir. Ayrıca orta boy fotoğraf makinelerinde kul-

lanılan 6x7 cm ve 6x9 cm boyutlarında tabaka filmler de vardır.

Tank: Filmleri ya da diğer malzemeleri ışıktan korumak için kullanılan ışık geçirmez kap. Film yıkmak amacıyla kullanılan ve ışık geçirmez ancak sıvıların geçmesine müsait kaplara da tank ya da film yıkama tankı denir.

Tek Objektifli Refleks (SLR): Çekim sırasında görüntüyü pentaprizmaya ve oradan da bakaca ileten ve çekim anında aynanın yukarı doğru hareket ederek ışığın filme düşmesini sağlayan sistem.

Telemetreli Netleme Sistemi: Fotoğraf makinesiyle konu arasındaki uzaklığı ölçen optik araç. Fotoğrafı çekilecek olan konuya iki farklı noktadan bakarak netleme yapan ve objektiften ayrı çalışan netleme sistemi.

Teleobjektif: Bkz. Uzun Odak Uzaklıklı Objektifler

Tepegöz: Gösterim (projeksiyon) için ışığın söndürülmesini gerektirmeyen, gün ışığı göstericisi.

TIFF: (Tagged Image File Format) dosyalar çok yönlüdür ve hemen hemen her türlü görüntüyü bit derinliğinde destekler. Dosyalar, tek renkli, 16 ve 256 renkli, 16 ve 256 gri tonlu ve 24 bit true color olarak gelirler. TIFF dosyalar sıkıştırılmış ya da sıkıştırılmamış olarak kaydedilebilirler. Dosya uzantısı .tiff'dir.

TLR (Twin Lens Refleks): Bkz. Çift Objektifli Refleks Makineler

Ton: Negatif ya da pozitif fotoğrafta, karanlık ya da ışıklı alanlardaki ayırt edilebilen belli bir yoğunluk.

Toplamsal Renkler: İki rengin biri diğerinin tamamlayıcısı (bütünleyicisi)dir. Doğru oranlarda birleştirildiklerinde beyaz rengi meydana getirirler. Üç temel renk kırmızı, yeşil ve mavidir. Toplamsal renkler ise: Sarı(Yeşil+Kırmızı), Macenta(Mavi+Kırmızı), Siyan(Mavi+Yeşil)

TTL (Through The Lens): Işığın objektiften geçip makineye girdikten sonra ölçüldüğünü ifade eden kısaltma.

Tv Ayarı: İngilizce Time Value sözcüklerinin kısaltılmışı. AF makinelerdeki örtücü önceliğini gösterir. Bkz. Örtücü Önceliği

- U-Ü -

USB: Universal Serial Bus'ın kısaltılmışıdır. Bir çok Apple Macintosh ve kişisel bilgisayarlar için standart bir ara yüzdür. Bilgisayar aygıt parçalarını otomatik olarak tanıyıp gruplandırır ve derhal kullanıma hazırlar.

Uyum (Armoni): İki ya da daha çok ögenin birbirini desteklemesi, sonuçta da anlatıma güç katması halidir.

Uzatma Tüpleri: Küçük boy fotoğraf makinelerinde makro çekimlerinin yapılabilmesi için kullanılan içi boş (merceksiz), objektifle gövde arasına takılan metal bilezikler.

Uzun Odak Uzaklıklılı Objektifler: Odak uzaklıkları normal objektiflere nazaran daha fazla olan yani fotoğraf makinesinin kullandığı filmin köşegen uzunluğundan daha büyük odak uzunluğu olan objektiflere denir.

Üç Ayak Sehpa (Tripod): Fotoğraf çekerken ortaya çıkabilecek sar-

sıntıları önlemek için kullanılan ve fotoğraf makinesi, video kamera gibi makinelerin üzerine vidalanarak takılabildiği üç ayaklı sehba.

Üst Üste Pozlama: Aynı film karesi ya da fotoğraf kağıdına birden fazla görüntünün pozlanması.

- V -

Vertical Frequency (Dikey frekans): Bu frekans Hz olarak ölçülür. Saniye de kaç tane görüntünün bir arada toplanabileceğini işaret eder. Bandwidth ismiyle de anılır. Data/video projektörlerinin kendi dikey frekansları vardır.

VGA: Video Graphics Array'ın kısaltılmışıdır. Yazı modu için 720x400 piksel ve grafik modu için 640x480 pikselidir.

Vinyet: Film karesi köşelerinin, yanlış parasoley kullanılması ya da objektife çok fazla filtre yerleştirmesi yüzünden yuvarlaklaşmasıdır. Eğer körikler çok uzatılırsa, vinyete sebep olurlar.

Vizör: bkz. Bakaç

- X -

XGA: Extended Graphics Array'ın kısaltılmışıdır. Bir ekran standardıdır ve azami 1024x768 piksel tanımlamalıdır.

X Işığ Filmi: X ışığına karşı duyarlı, öntü ve arkası kalın bir şekilde duyar katla kaplı yaprak film. Röntgen filmi.

- Y -

Yan Işık: Işığın konuya sağdan ya da soldan gelmesidir. Aydınlık ve karanlık yüzler yarı yarıyadır.

Yansıma: Bir yüzey tarafından ışığın yeni yönü veya diğer ışıını. Yansıma eğer yüzey parlatılmışsa kuramsal olabilir, gelen her ışık geliş yönünden geriye dönmüş olur. Eğer yüzey mat ise, ışığın tüm yönlerde dağılması ile yansıma, daha çok veya daha az olarak görülmüş olur.

Yansıma Hatası: Objektif içindeki mercek elemanlarından yansıyan ve görüntünün bozulmasına neden olan ışık yansıması.

Yansıtıcı: Işığı yansıtma özelliğine sahip herhangi bir madde. Yansıtıcıların kendileri birer aydınlatma kaynağı olmasalar da başka ışık kaynaklarını yumuşatarak yansıtırlar. Gölgelemleri yumuşatmak ve başka benzeri amaçlarla kullanılırlar.

Yatay Işık: Cisimlerin gölgeleri uzun ve rölyef etkileri fazladır. Kontrast normal ve yarım tonlar zengindir. Örneğin gün batımında yatay ışıktaki renkler doygundur ancak kırmızı-turuncu rengi egemendir.

Yapay Işık: Güneş ışığı dışındaki her türlü ışık kaynağı. Stüdyolarda kullanılan aydınlatma kaynakları, flaş lambaları, floresan lambaları vb. aydınlatma kaynakları bu sınıfa girer.

Yaprak Örtücüler: Makinenin diyafram ve merceklerinin yer aldığı objektif şasesi içine yerleştirilmiştir. Genel olarak diyaframın önünde bulunur ve genellikle altı adet metal yaprakçıktan oluşur. En yüksek

hızları çoğu kez 1/125 ve 1/500 arasındadır. Değişmez objektifli tüm makineler, değişir objektifli orta formatların önemli bir bölümü ile stüdyo teknik kameralarında kullanılmaktadır.

Yarım Kare: (Half Frame) Normal 35 mm film karesinin yarısı olan 18x24 mm görüntü.

Yoğunluk Filtresi: Işığın renk yapısını değiştirmeden sadece ışığın gücünü azaltan gri renkli filtre ND filtre olarak da bilinir. Bkz. Doğal Yoğunluk Filtreleri

- Z -

Zone Sistemi: Fotograf kağıdına basılan fotoğrafın ton değerinin, konunun en ışıklı bölgesinden başlayacak şekilde sıralanması yöntemi. Ton değeri ölçeği, beyazdan başlayarak siyaha doğru giden 10 ayrı ton değerini içerir.

Zoom: Bkz. Değişken Odaklı (Zoom) Objektif

KAYNAKÇA

1. **FOTOGRAF DERNEKLERİ, FOTOGRAF TEMEL EĞİTİM KURSU DERS NOTLARI** (Tanju AKDENİZ) AFSAD Yayınları 5. Baskı Ankara, 1995
2. **AFSAD EĞİTİM DİZİSİ -1 (KURS NOTLARI)** Merter ORAL / Ahmet TOLUNGÜÇ, Ankara 1978
3. **REFO FOTOGRAF SANATI DERGİSİ**, Aylık Dergi, İstanbul- Muhtelif Sayılar
4. **SİYAH BEYAZ VE RENKLİ FOTOGRAF TEKNİĞİ** - Penguen Yayınevi, İstanbul 1977 Çev.: Can DENİZ
5. **FOTOGRAFİN CEP KİTABI**, Hazırlayan: İzzet KERİBAR, Atlas Dergisi, İstanbul 1995
6. **FOTOGRAF SANATINDA KOMPOZİSYON**- Sabit KALFAGİL, Fotograf Yayınları, Teknik ve Teorik Dizi 3, İst.1981
7. **FOTOGRAF**, Aylık Dergi, AFSAD, Ankara, Muhtelif Sayılar
8. **FOTOGRAF SİNEMA DERGİSİ**, Aylık Dergi, İFSAK, İstanbul, Muhtelif Sayılar
9. **BÜTÜN YÖNLERİYLE FOTOGRAFÇILIK; SİYAH-BEYAZ VE RENKLİ**, Aydemir GÖKGÖZ, Odak Yayınları , İstanbul 1985
10. **AMATÖR FOTOGRAFÇININ EL KİTABI**: Fotograf Sözlüğü, AFSAD Yayını, Ankara 1985
11. **FOTOGRAF**, İbrahim DEMİREL, Gazi Üniversitesi Yayınları No:24 Ankara 1992
12. **FOTOGRAF DERGİSİ**- Ant Yayıncılık, İki Aylık Dergi, İstanbul, Muhtelif Sayılar
13. **FOTOGRAF ÇEKİMİNE HAZIRLIK VE TEMEL KOMPOZİSYON BİLGİLERİ**, Yrd.Doç.Dr.M.Reşat Sümerkan, K.T.Ü. Güzel Sanatlar Böl.Fotografçılık Seçme Dersi Notları Trabzon, Ocak -1995 Fotograf Dernekleri
14. **ILFORD YAYIN NOTLARI**, Siyah-Beyaz Filmler, Çekim - Kullanım - Banyo (Basım yılı ve yeri belirtilmemiş)
15. **FİLM YIKAMAK**, Feridun Meriç, Afsad Eğitim Araştırma Birimi Film Yıkama Notları, Ankara 1994
16. **ZONE SİSTEMİNE GİRİŞ, (İYİ NEGATİFE DOĞRU)** Gökhan Demirel, AFSAD Seminer Notları, Mart 1996
17. **FOTOGRAF**, İhsan Derman, Ağaç Yayıncılık, İstanbul 1992
18. **GELİŞTİRME VE BASKI**, Invitation to Photography- Summer 74'den Ayşegül ÇAKIR'ın çevirisi

19. **FOTOGRAFÇILIK DERS NOTLARI**, Barbara London UPTON ve John UPTON'dan çeviren ve hazırlayanlar: Atilla CANGIR- Şeyda SEVER, Ankara,1996
20. **FOTOGRAF DERGİSİ**, ANT YAYINCILIK, Ömer Serkan BAKIR, "Araştırma:APS Kodak Advantix 3600ix"
21. **FOTOGRAF DERGİSİ**, ANT YAYINCILIK, Orhan Cem ÇETİN, Araştırma: Kodak Advantix 4100ix İstanbul, Sayı:13 Haziran-Temmuz 1997
22. 'Beat the DX Code!' by Barrie Smith/ Australian Photography, March 1990'dan çeviren: Hasan Öztürk, AFSAD
23. **LÜZÜMSUZ BİLGİLER ANSİKLOPEDİSİ**, Tamer Korugan, 12. Baskı Ocak 2002 İstanbul, Aykırı Yayıncılık
24. **FOTOGRAF SİNEMA DERGİSİ**, Aylık Dergi, İFSAK, İstanbul, Eylül 87 Sayı 13 / Fotograf Notları 3, Yılmaz Kaini
25. **BİLİM VE TEKNİK DERGİSİ**, Ocak 2002 Sayısal Fotografa Bakış/ Serpil Yıldız
26. **FOTOGRAFA BAŞLARKEN**, Levend KILIÇ, Dost Kitabevi Yayınları, Birinci Baskı, Ankara 2002
27. **FOTOGRAF TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ**, Güler ERTAN, AFA Yayıncılık, İstanbul, Ocak 1994
28. **B+W FILTERS Optical Perfection World-Wide** (Basım yeri ve yılı belirtilmemiş)
29. **The ABC's of Picture Taking Ease With EOS Cameras**, English Edition, Canon Europa N.V 2000 Printed in the Netherlands

CENGİZ OĞUZ GÜMRÜKCÜ

1965 Erzurum doğumlu. Fotoğrafla ciddi olarak uğraşmaya 1988 yılında başladı. 1990 yılında tanıştığı AFSAD (Ankara Fotograf Sanatçıları Derneği)'a 1993 yılında üye oldu. Aynı dernekte 1996-97 çalışma döneminde Yönetim Kurulu üyeliği, 1998' de AFSAD'ın Yönetim Kurulu Başkanlığını yaptı. Halen AFSAD'da fotoğraf eğitmenliğine devam ediyor. 2000-2001 Eğitim döneminde Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Grafik Bölümü'nde Fotograf dersleri verdi.

1991 yılından beri çeşitli fotoğraf etkinliklerine katıldı. Poster, afiş ve kaset kapakları için fotoğraflar çekti. Pek çok karma fotoğraf sergisi ve dia gösterilerinde fotoğraflarıyla yer aldı. Çeşitli yarışmalarda ödüller ve sergilemeler aldı, jüri üyeliklerinde bulundu. Fotograf eğitimi ile ilgili dia gösterileri hazırladı.

2001 yılında Elmadag Çocuk Tutukevinde tutuklu çocuklara fotoğraf eğitimi verdi,

İlk kişisel sergisini Mart 1998'de Ankara'da 'Dokunuşlar' adıyla açtı. Aynı sergi 14. İFSAK İstanbul Fotograf Günleri kapsamında 3 Kasım'da İstanbul'da açıldı. 1998 Halkevleri Yayınlanmamış Öykü Yarışmasında sunduğu dosya ile 'Mansiyon' a hak kazandı. Halen AFSAD üyesi.

Bu kitabın dışında, 'Çağdaş Türk Fotoğrafçılarının Yorumlarıyla Belgesel Fotograf', 'Belgesel Fotografın Tarihi' adlı kitapları yayına hazırlanmaktadır.