

FİLTRELER VE YARDIMCI ARAÇLAR

1. Filtreler

Çekeceğimiz fotoğraflarda belli bir etkiyi, efekti vermek, renklerdeki sapmayı gidermek için yardımcı araç olarak filtreleri kullanırız. Filtreler, genel anlamda düşünürsek süzme işlevini yapan elemanlardır. Fotoğrafta da aynı işleyişle çalışırlar. Filtreler, kendi rengindeki ışıkları geçirir, diğer renklerin ışıklarını geçirmez. Böylelikle ışığını geçirmediği rengin bulunduğu alan filmi pozlamaz yada diğer renklerin bulunduğu alanlara göre poz değeri düşer ve film yüzeyinde açık tonlarda, baskıda ise koyu tonlarda kalır. Bu da bize istediğimiz kontrastlığı yada düzeltmeyi sağlar. İlk fotoğrafçıların ellerindeki film malzemesi tam anlamıyla renk körüydü. Çünkü bu filmler sadece maviyi görebilen ve bunun dışında hiçbir rengi algılamayan filmlerdi. Bu yüzden mavi dışında renklerin bulunduğu objelerin çekimi sırasında mavi çok parlak çıkar, diğer renkler ise film tarafından algılanma derecelerine göre farklı koyu tonlarda görülürdü. İlk fotoğrafçılar bu olayı bildikleri için, çekecekleri konuya mavi filtre ile bakarlar ve böylece renklerinden etkilenmemeye çalışırlardı. Renk körü film bu yüzden mavi ve sarıya göze göründüklerinin tam tersi bir parlaklık oranı içinde verirdi. Çünkü göz sarı rengi maviden daha parlak olarak algılar. Mavi ye duyarlı filmde çekim yapıldığını düşünürsek, mavi gök pozitif kart üzerinde beyaz çıkacağı için üzerindeki beyaz bulutların ayrılmadığı, yeşil bitki örtüsünün koyu tonlu, detaysız, sarı çiçeklerin tamamı ile siyah çıktığı görülürdü.

Ortokromatik film: İsmi ile tam uyum sağlamasa dahi, ileriye doğru çok büyük bir adımı oluşturuyordu. 1870 'lerde bilim adamları yeşil ve sarıya da duyarlı emülsiyonu üretmeyi başardılar. Bu başarıdan o kadar etkilendiler ki, olayı gereğinden fazla şişiren bir yaklaşımla filme ortokromatik film adını verdiler. Bu ürünün eksik taraflarının ortaya çıkmasından çok sonrada bu isim korundu. Ortokromatik film en çok maviyi görür, bundan biraz az olmak üzere yeşil ve sarıya da görür ama kırmızıyı göremez.

Pankromatik film : Ortokromatik filmin bu yetersizliği dolayısıyla yeni bir emülsiyon arayışına girilmiştir. Doğru pankromatik film renklere duyarlılığı bakımından bugün de kullanılan filmdir ve bütün renkler için düzeltilmiştir. Ancak mavinin hala biraz daha baskın olduğu görülür.

Filtrelerin kullanımı ile ton röprodüksiyonunun iyileştirilmesi için uygun filtreler kullanılır. Bir pankromatik film renk yorumlama hassasiyeti açısından bir teste tabi tutulsa, bütün renkleri görmesine rağmen ton röprodüksiyonunda yine de bazı hataların olduğu görülecektir. Bu farklılıkların giderilmesi amacıyla bir filtre cam ya da jelatin gibi renkli bir malzemeden oluşan sistemler kullanılır. Camın veya jelatinin renklendirilme miktarı kullanım amacına göre değişir. Bir ışık filtresi çalışır bakımdan, sıvı filtresine benzetilebilir. Sıvı filtresi nasıl solüsyonun içindeki katı maddeleri sıvıdan ayırıyorsa, ışık filtresi de ışığın içindeki belli renk ışınlarını ortamdaki ayırır. Hangi renk filtresinin hangi renkleri geçirip hangilerini tuttuğu, aşağıdaki tablodan görülebilir.

<u>Filtre</u>	<u>Geçirdiği renk</u>	<u>Tuttuğu renk</u>
Sarı	Sarı	Mavi
Yeşil	Yeşil	Magenta
Magenta	Magenta	Yeşil
Kırmızı	Kırmızı	Cyan
Mavi	Mavi	Sarı
Cyan	Cyan	Kırmızı

Özetlemek gerekirse, bir filtre kendi rengindeki ışığı geçirir, tamamlayıcı rengini tutar.

Filtrenin gücü: Bu bilgilerden sonra varılan sonuç şudur; bir rengin sb film tarafından yorumlanması sırasında hata miktarı arttıkça, kullanılması gereken filtrenin yoğunluğu da artar. Göz önüne alınması gereken önemli bir nokta da kullanılan filtre yoğunluğunun artmasıyla doğru orantılı olarak, poz süresinin de artacağıdır. Çünkü her bir filtre filmin süresine düşüp onu pozlandıracak ışıkların bir bölümünü tutarak filmi etkilemelerini engeller.

Fotoğrafçılıkta kullanılan filtreler, düzeltme filtreleri (Correction Filters), Kontrast filtreleri (Contrast Filters) ve Özel Etki Filtreleri olmak üzere üç grupta toplanabilir.

1.1. S/B Fotoğrafta Kullanılan Filtreler :

Açık Sarı Filtre : Düzeltme filtresidir, az kullanılır. Ortokromatik duyarlatlarda maviler üzerindeki etkisi azdır. Pankromatik duyarlatlarda hiç bir etki sağlamazlar. Baskılarda görüntü üzerinde mavi renk karşıtı olan kısımları daha koyu olarak belirtirler. Bulutlu gökyüzü manzaraları, sabah erken ve akşam geç saatlerde plaj ve kar manzaraları fotoğraflarının çekiminde kullanılırlar. Poz değerleri üzerine etkileri x1,5, x2 dir.

Orta Sarı Filtre : Düzeltme filtreleridir. Manzara fotoğraflarının çekiminde ortokromatik duyarlatlarla en çok kullanılan filtreleridir. Ortokromatik duyarlatlarda renk tonlarının doğru bir şekilde çıkmasına yardım ederler. Pankromatik duyarlatlarda ise kusursuz bir renk tonu değerlendirmesi yaparlar. Yeşilleri aydınlatır, ayrıntıları daha belirli hale getirirler. Mavi rengin yoğunluğunu artırır Bulutlu gökyüzü manzaraları, plaj ve kar manzaraları, çok renkli konuların ve çiçek fotoğraflarının çekiminde kullanılırlar. Poz değerleri üzerine etkileri x2, x3 tür.

Koyu Sarı Filtre : Kontrast filtresidir Mavi rengin çok daha kuvvetli bir şekilde belirmesini sağlar. Kullanılma alanı daha etkili olarak orta sarı ve açık sarı filtreler gibidir Bütün sarı filtreler kontrastı artırılırlar. Poz değerleri üzerindeki etkileri x 3 ve x 4'dür

Turuncu Filtre : Kontrast filtresidir. Mavi rengi ve daha az olarak da yeşil rengi emerler. Buna karşılık kırmızı ve turuncu renkleri ve bir oran dahilinde de sarı rengi geçirirler. Ortokromatik duyarlatlarda bir etkileri olmaz, yalnız pankromatik duyarlatlarla kullanılırlar. Pankromatik duyarlatlarla çok net ve çok parlak bir görüntü verirler. Havanın sisliğini ortadan kaldırır ve görüşü artırır. Mavileri ve yeşile bakan mavileri çok koyu, sarıya çalan yeşil ve kırmızıları çok açık renk olarak gösterir. Bu filtreler sarı ve maviler arasındaki bütün kontrastları belirtmek için, mavi gökyüzü manzaraları ve portre fotoğrafçılığında cilt bozukluklarını kaybettirmek için kullanılırlar, fakat solgun dudaklar verir. Sarı saçların rengini canlandırır, elbise renklerini bozar. Turuncu filtreler aşırı derecede kullanılmayacak olursa, güzel sonuçlar verirler. En büyük sakıncaları poz süresinin 4-8 kez daha arttırmalarıdır. Bu arttırma yapılmayacak olursa kontrast fazlalığı ve güneşli havada fotoğraf çekildiği halde geceyein çekilmiş gibi bir sonuç elde edilir

Kırmızı Filtre : Kontrast filtreleridir. Kırmızı ışınları ve biraz da turuncu ışınları durdururlar. Kontrast yapmak için kullanılan bu filtrelerle poz süresini 8-10 kez arttırmak gerekir. Bu filtreler çok özel etkiler elde edilmek istenildiğinde kullanılmalıdır. Pankromatik duyarkatlarla kullanılırlar ve açık kırmızı ile orta kırmızı renkte yapılırlar. Sonuç görüntü üzerindeki etkileri, mavi ve yeşil renkler siyah, kırmızı ve sarı renkler açık tonda belirir. Çekilen fotoğraflarda gece manzarası, fırtına, koyu gökyüzü ve puslu bulutlu havalar görüntüsü elde edilmek istenildiğinde ve sisli havaya karşın çok net uzak manzara fotoğraflarının çekiminde kullanılırlar.

Mavi Filtre : Kontrast filtresidir. Mavi renk ışınlarını geçirip, kırmızı ve turuncu renk ışınlarına engel olur. Bu filtreler sarı filtrelerin tam tersi bir etki yaparlar. Kırmızılı koyulaştırır ve mavileri daha çok soluklaştırır. Gün ışığında çok az kullanılırlar. Mavi renge az duyarlı bir duyarkatla mavi yüzeylerin, örneğin su yüzeylerinin fotoğrafını çekmek için kullanılırlar. Mavi filtreler yapay ışıkta ve kırmızı renge duyarlı pankromatik duyarkatlarda fotoflud tipi lambaların kırmızı ışınlarını önlemek amacıyla kullanılır. Yapay ışık altında cilt görünüşünü güzelleştirir, dudakların kırmızılığını belirgin hale getirir, fakat mavi renkteki gözler beyaz gibi çıkarlar. Poz değerleri üzerindeki etkilenen x2, x3 tür.

Sarı - Yeşil Filtreler : Düzeltme filtreleridir. Pankromatik duyarkatlarda manzara fotoğraflarının çekiminde kullanılan filtrelerdir. Orta sarı filtre etkisi gösterirler. Yeşiller üzerindeki etkisi biraz daha fazladır. Sonuç görüntü üzerindeki etkisi, mavilerin daha belirli hale gelmesi, yeşillerin daha fazla açılmasıdır. Kırmızılı, özellikle sarı kapsayan kırmızılı daha güzelleştirir. Gökyüzü manzaraları, plaj ve kar manzaraları, bahar manzaraları fotoğraflarının çekiminde kullanılırlar. Çok duyarlı duyarkatların portrecilikte kullanılmasında meydana gelen çok beyaz ten rengi ve mat dudaklar verme hatasını düzeltirler. Poz değerleri üzerindeki etkileri x3, x4 tür.

Yeşil Filtreler : Düzeltme filtresidir. Hızlı pankromatik duyarkatlarla, yeşilliklerin ve yaprakların çekiminde başarılı sonuç verirler ve bunları oldukça hoş açık gri şeklinde yansıtırlar ve kontrastı azaltırlar. Kırmızılı daha koyu bir şekilde belirtirler. Ağaç ve bitki fotoğraflarının çekimi için en iyi filtrelerdir. Poz değerleri üzerine etkileri x3, x4 tür.



(Filtresiz)



(Sarı filtre ile)
(SB fotoğrafta filtre etkisi)



(Kırmızı filtre ile)

FİLTRELERİN RENKLER ÜZERİNDEKİ ETKİ TABLOSU (pankromatik Filmlerle)

Konunun rengi	Konunun rengini açığa çıkaran filtre	Konunun rengini koyulaştıran filtre
Mavi	Mavi	Kırmızı, sarı veya turuncu
Yeşile çalan mavi (siyah-turkuaz)	Mavi veya yeşil	Kırmızı, sarı veya turuncu
Yeşil	Sarı, yeşil veya turuncu (ağaçlar, çayırlar vb.)	Kırmızı veya mavi (gökyüzü, deniz, kiremit damlar vb.)
Sarı	Sarı, yeşil, turuncu veya kırmızı (sarı saç, buğday başakları, ayçiçekleri, portakal vb.)	Mavi (gökyüzü, deniz, mavi göz vb.)
Turuncu	Sarı, turuncu veya kırmızı (kiremit damlar)	Yeşil veya mavi (gökyüzü, deniz, ağaçlar vb.)
Kırmızı	Kırmızı	Mavi veya yeşil
Eflatun	Mavi	Yeşil
Pembe	Kırmızı	Yeşil
Kahverengi	Turuncu veya kırmızı	Mavi

1.2. Renkli Fotoğrafta Kullanılan Filtreler

1.2.1. Sky Light (1A) Filtreler : Renkli fotoğrafçılıkta bütün diğer filtrelerden, daha çok fazla kullanılan filtrelerdir. Çünkü mavi renk fazlalığını önlemek için gerekli olan filtrelerdir. Renkli filimin spektrumun mavi renk bandına karşı duyarlı olan en üst tabakasının mavi ışınlar ilave insan gözünün görmediği mor ötesi (Ulura-Viyole) ışınları da saptaması nedeniyle normal renkleri altında görünen bir çok açık hava manzaraları, renkli filmde, görüldüğünden mavi şekilde görülür. Bunu önlemenin çok basit ve ucuz yolu objektif önünde sürekli bir SKY (1A) filtresi bulundurmaktır. Bu filtrenin rengi, çok açık pembe olması nedeniyle ikinci bir etkisi de konunun gölgede kalan kısımlarını yada kapalı bulutlu günlerde konunun tamamının renk tonunu sıcaklaştırmasıdır. Bu suretle elde edilen sonuç bazı fotoğrafçıların kullandıkları sarımsı renkte olan UV filtreleriyle elde edilecek sonuçlardan daha hoş gidebilir. SKY filtrelerinin poz değerleri üzerinde değişikliği gerektirecek bir etkileri yoktur. Konuların renk tonu üzerindeki etkileri ise fark edilemeyecek kadar azdır. SKY filtrelerinin objektifin önünde devamlı durmalarının, objektifin kirlenmesini, çamurlanmasını, üzerinde parmak izi meydana gelmesini ve deniz manzaralarının fotoğraflarının çekiminde ise objektifin ıslanmasını önleme gibi faydaları da vardır.



(Filtresiz)



(UV filtre ile)

1.2.2. Renk düzeltme filtreleri : Gözümüzün değişik renk sıcaklıklarına sahip ışık kaynaklarına uyum sağlaması nedeniyle her türlü ışık kaynağında renkleri ve tonları gerçek renklerine yakın görünür. Göz beyin kalibrasyonu beyaz ışığa endeksli çalışır, oysa fotoğraf filmleri renkleri objektif olarak görürler. Filmler gün ışığı sıcaklığına (5500 Kelvin) ve tungsten ışığa (3200 Kelvin) göre ayarlanmışlardır, bu yüzden değişik ışık kaynaklarında renk düzeltici filtrelere ihtiyaç duyarlar. Bu filtreler: 80A, 80B, 80C numaralı mavi filtreler, tungsten aydınlatmanın meydana getirdiği aşırı kırmızılığı giderir. 85A, 85B, 85C numaralı turuncu filtreler, günışığında kullanılan tungsten tipi filmde aşırı maviliği giderir. Flüoresan ışığı altında kullanılan gün ışığı filmlerinde oluşan mavi-yeşil renkleri düzeltmek için ise FL-D ve FL-W filtreleri kullanılır.



(81B Filtre etkisi)

1.2.3. Isıtıcı filtreler (renk sıcaklığını düşüren filtreler)

Bulutlu havalarda, güneşli havalarda gölge yerlerde, karlı havalarda direk güneş ışığı almayan yerlerde gün ışığı filmleriyle çekilen fotoğraflara mavi bir renk hakimdir. İşte bu dominant mavi rengi ortadan kaldırmak için bu tür filtrelerden yararlanır. Fotoğrafa yumuşak bir sarı-turuncu ton vererek daha sıcak tonlarda görünmesini sağlarlar. 81A, 81B, 81C en çok kullanılanlarıdır. 81A portre fotoğrafçılığında yaygın olarak kullanılır, ten rengine canlılık katar.

1.2.4. Özel Etki Filtreleri (Efekt Filtreler) :

Tek renk filtreler : Siyah beyaz fotoğrafçılıkta kullanılan renkli filtrelerin hepsi renkli fotoğrafçılıkta da kullanılırlar. Bu filtreler fotoğrafı dominant bir renge boyarlar ve gerçeküstü görünmelerini sağlarlar.

Degrade filtreler : Yarısi renklendirilmiş, diğer yarısi saydam olan filtrelerdir. Renkli bölüm saydam bölümlerle yumuşak bir geçişle kaynaşır. Bu özellik, alt bölgelerde bir renk değişimine neden olmadan üst bölgeyi yumuşak bir geçişle renklendirmeye yarar. Daha çok gökyüzünün renklendirmek veya çok parlak olan gökyüzünün poz değerini düşürmek amacı ile kullanılır.

Yumuşatıcı filtreler : Soft yada difüzer filtre olarak da anılan bu filtreler genellikle portre fotoğrafçılığında kullanılır. Parlak ışıklı bölgeleri yumuşatarak fotoğrafı bir hayal dünyasındaymış gibi gösterirler. Natürmort yada manzara fotoğrafçılığında da kullanılırlar ve fotoğrafı olduğundan daha çekici gösterirler.



(Soft filtre etkisi)



(Filtresiz)



(Soft filtre ile)

Yıldız filtreleri : Yıldız filtreleri, nokta ışık kaynaklarını 2,4,6,8 ve 16'lı ışıklı çizgilere ayırırlar. Bunlardan birini objektifinize takarsanız, bu etki, kameranızın bakacından (vizörden) baktığınızda nasıl bir şekil aldığını görebilirsiniz.



(Filtresiz)



(Yıldız filtre ile)

Coklu görüntü filtreleri : Birçok çeşidi vardır, en çok kullanılanlarından biri daire şeklinde (kesin merkezi bir görüntü çerçeveleyen aynı şekildeki çeşitli görüntülerle), bir diğeri de çizgisel (ikinci pozda bir taraftan diğeri bir tarafa uzayan çizgilerle gösterilmiştir) filtrelerdir.

1.3 Ortak kullanılan Filtreler :

Polarizasyon Filtreleri : Siyah-beyaz ve renkli filmlerle kullanılan bu filtrelerin amacı, fotoğrafçılıkta büyük bir hata olan yansımaları ve parlamaları ortadan kaldırarak, çıplak gözle bakıldığında donuk renkli görülen bir çok şeyin parlak renklere bürünmesini sağlamaktır. Bunun nedeni bütün planlarda izleyerek normal bir şekilde yayılmakta olan ışık, yansıtıcı bir yüzeye karşılaştığında artık bütün yönlere yayılmayıp sadece bir noktada yayılmak suretiyle yansımalar meydana getirir ki, bu olaya polarizasyon olayı denir. Bu polarize olmuş ışınlar film üzerinde bir parıltı meydana getirerek, konunun ayrıntılarının ve renk tonunun kaybolmasına neden olur. Eğer bu polarize ışınların yolu üzerine, mikroskobik iyot ve kinin kristallerinden meydana gelmiş bir polarizasyon filmi konulacak olursa, bu ışınlar kontrol altına alınabilir. Işınlar filtre içindeki kristallerin meydana getirdiği prizmaların yayılma planına paralel ise filtreden geçerler. Ama filtrenin duruş biçimi kristallerle ışınların yayılma planı arasında bir dik açı meydana (getirecek şekilde ise bu ışınlar kırılırlar yani yok olurlar.

Camların veya cam eşyanın ya da bu gibi yansıma ve parıltı yapan eşyanın fotoğraflarının çekilebilmesi için objektifin önüne bir polarizasyon filmi koymak ve buna gerekli yönü vermek gerekir. Eğer kullanılan fotoğraf makinesinin vizörü refleksi bir vizörse, yani fotoğrafı çekilecek konunun görüntüsü buzlu camda görülebiliyorsa, bu yansımayı yok edecek şekilde polarizasyon filmi ayarlanabilir. Eğer bu olanak yoksa yönün saptanması daha zor bir durum alır. O zaman doğrudan doğruya filtreden fotoğrafı çekilecek konuya bakılarak sabit bir nirengi noktasına göre filtreye yön verilir.

Polarizasyon filtreleri netliği azda olsa bozarlar, çoğunlukla renkli çekimlere hafif bir dominant renk eklerler. ve yeşilimtrak gri renktedirler. Poz değerleri üzerindeki etkileri x3. x4 tür.



(Filtresiz)



(Yarım çevrilmiş)
(Sirküler Polarize filtre etkisi)



(Tam çevrilmiş)



(Filtresiz)



(Sirkuler Polarize ile)

Morötesi (UV) Filtre : Mor ötesi ışınların (Ultra-Viyole) fazla olduğu yerlerde, özellikle yüksek dağlarda, deniz ve plaj manzaralarında, kar manzaralarında mor ötesi ışınlara engel olmak için kullanılan filtrelerdir. Flu, bulanık fotoğraf çekimlerine engel olurlar. San filtrelerin etkilerine benzeyen etkileri vardır. UV filtrelerin poz değerleri üzerinde bir etkileri yoktur. Yani poz değerlerini değiştirmek gerekmez. Bu nedenle objektiflerin çizilme ve tozlanmasına karşı koruyucu filtre olarak kullanılırlar.

Gri – Nötr (ND) Filtre : Tek amacı fotoğraf makinesine giren ışık miktarını azaltmaktır. Makine içine girecek ışık miktarını, azaltmak için kullanılan fotoğraf makinasının enstantane ve diyafram açıklıkları yeterli olmayabilir. Bu durumda nötr gri filtre kullanılır. Bu filtreler üzerlerine düşen ışığın renk dengesini bozmadan miktarını azaltırlar ve azaltma miktarı çeşitli filtre yapımcıları tarafından değişik tutulmuştur. Bu husus, yani gri-nötr filtrenin üzerine düşen ışığın ne miktarını geçirdiği filtre prospektüslerinde yazılıdır.

Sinemacıların vazgeçilmez aksesuarlarından. Fotorafta:

1. Uzun pozla hareket netsizliği elde etmek için
2. Sınırlı keskinlik (açık diyafram) için kullanılır.



(ND filtre etkisi)

GENEL FİLTRE KULLANMA TABLOSU
(Pankromatik Filmlerle)

Konu	Aşağıdaki etki isteniyorsa	Aşağıdaki filtre kullanılır
Parçalı beyaz bulutlu açık mavi gökyüzü manzaraları	Gökyüzü tabii haliyle	Orta sarı veya açık yeşil
	Gökyüzü tabii halinden biraz daha koyu	Koyu sarı veya turuncu
	Gökyüzü çok koyu	Kırmızı
	Gökyüzü tamamen siyah	Koyu kırmızı
Çiçekler	Koyu çiçek renklerinin belirtilmesi için yeşil yaprak renklerinin açık hale getirilmesi	Açık yeşil
	Yaprak renklerinin yanında çiçekleri belirtmek için renk tonlarını açıklamak	Çiçek rengine en yakın renkte filtre
Cam ve porselen eşyalar	Yansımalarından dolayı parlaklıkların önlenmesi	Polarizasyon filtresi
	Kontrastı azaltıp, şekli, desen ve detayları meydana çıkartmak	Konu renklerinden birinin tamamlayıcı renkteki filtresi
Manzara fotoğrafları	Tabii haliyle	Orta sarı veya açık yeşil
	Kontrastın ve pusluluğun azaltılması	Koyu sarı veya turuncu
	Kontrastın fazlaştırılıp pusluluğun azaltılması	Kırmızı
Deniz manzaraları	Suyun tabii görünüşü	Orta sarı veya açık yeşil
	Koyu renk su	Turuncu veya koyu sarı
Gökyüzünün görüldüğü açık hava portreleri	Tabii ten tonları ve tabii gökyüzü	Polarize
Parlatılmış yüzeyler(cilalı yerler, çiniler, formika ve benzerleri)	Yansımadan olayı parlaklıkların önlenmesi ve güzel detayların belirtilmesi	Polarize
Portre	Cilt lekeleri ile cilt rengi tonları arasındaki farkı azaltmak	Orta sarı veya koyu sarı
	Yanık cilt tonlarını belirtip cildi koyulaştırmak ve erkek portrelerinde gerekli olan koyu cilt tonunu temin etmek	Açık yeşil
Güneşli açık mavi havada plaj ve kar manzaraları	Tabii haliyle	Orta sarı veya açık yeşil
	Kontrastı artırarak dokuyu belirtmek	Koyu sarı, turuncu veya kırmızı
Mobilya (ağaç eşya)	Maun gibi koyu ağaçların dokularını belirtmek	Kırmızı
	Meşe, dişbudak, ceviz gibi sarımsı ağaçların dokularını belirtmek	Koyu sarı veya turuncu
	Açık, sarı renkli cila yapılmış ağaçların dokularını belirtmek	Orta sarı

2. Pozometreler

Işık enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren elemanlardır. Pozometreler elektrikli alete dönüştürülünce, Selenyum kullanılmamaya başlandı. Selenyumlu pozometrelerin duyarlılığı çok fazla değil. Çok az veya çok fazla ışığı okuyamaz. Pozometrelerin görüntü açıları 30 derecedir. Okuduğumuz alanı net seçemezler. Pozometrelerin ışığa duyarlılığını artırmak için foto direnç denilen bir elektronik malzeme kullanılmaya başlandı. Üzerine ışık düştüğünde elektrik geçirgenliğinde değişiklik yaratır ve duyarlılığı Selenyumlu olanlardan daha fazla ve duyarlılık alanı daha açıktır. Günümüz pozometreleri pil ile çalışır. Pozometreler, konudan yansıyan yada konuya gelen ışık şiddetini ölçüp, sonucu obtüratör hızı ve diyafram açıklığı cinsinden veren araçlardır.çalışma sistemini incelediğimizde, pozometrelerin, ışığa duyarlı hücreler ve ışık şiddetini ışıklandırma değerlerine dönüştürücü sistemden oluştuğunu görürüz. Işığa duyarlı hücreler, üzerine düşen ışığı elektrik akımına dönüştürerek ölçüm yapmaktadır. Bu ölçümü, daha önce belli değerlere kalibre edilmiş ışıklandırma tablosuna göre değerlendirerek, bize obtüratör hızı (enstantane) ve diyafram açıklığı şeklinde verecektir. Yukarıda belirttiğimiz kalibrasyon ise insan teninin yansıttığı ışık oranı baz alınarak yapılmıştır. Zenci ve çok açık insan teni haricindeki tenler, üzerlerine düşen ışığın %18'ini yansıtır. Çektiğimiz fotoğraflarında, insan teninin yansıttığı ışık oranı kadar ışık yansıtan ton olan gri tonda olması istenmiştir. Bu kıstasa göre pozometreler bir yandan %18 yansıtıcılıktaki Gri referans Kartı'na şartlandırılırken bir yandan da film ASA Skalasına kalibre edilmişlerdir. Pozometreler kullandıkları ışığa duyarlı hücrelere göre isim alırlar. Selenyumlu, Kadmiyum sülfütlü (CDS), Silikon foto diyotlu pozometreler gibi.

Birinci Grup: Pratik kullanımı kalmayanlar. Selenyumlu pozometreler. Elektrigi kendileri üretir.

İkinci Grup: Foto direnç hücreler kullanan pozometreler

- Kadmiyum sülfürlü

- Silikonlular : Bu gruba dahil olan pozometrelerin duyarlılıkları yüksektir. Işığın geçmesi oranında direncin azalması ile ibre sapması sistemine dayanır. Pil ile kullanılırlar. Kadmiyum sülfürlü olanlarda bazı hatalar görülür. Işık hafızaları vardır. Düşük ışık değerlerinde ibrenin ışık intikali zayıftır. Hareketin sonuna gelmeleri zaman alır. Fakat mavi silikonlulara ise ibre hareketi çok çabuktur ve ışık hafızası yoktur. Son dönemlerde flaşa da hükmeden makinelerde kullanılıyor.

Pozometreler kullanım şekillerine göre, elde kullanılan ve makine içerisinde kullanılan pozometreler olarak iki gruba ayrılırlar. Bunların çalışma sistemleri yukarıda anlatılan şekilde olup sadece kullanım şekilleri, amaçları ve ölçüm sistemleri farklıdır.

2.1. Elde kullanılan pozometreler : Bu pozometrelerin iki kullanım yöntemi vardır. Bunlar ölçüm yapılacak ortama göre karar verilip kullanılır.

Yansıyan Işığı Ölçme Yöntemi : En çok kullanılan yöntemdir. Fotoğrafını çekeceğimiz konudan yansıyan ışığı ölçmek için kullanılır. Pozometre bu konuya direk yöneltilerek ölçüm yapılır. Burada dikkat edeceğimiz nokta, pozometrenin görüş açısının konu üzerinde olmasıdır.

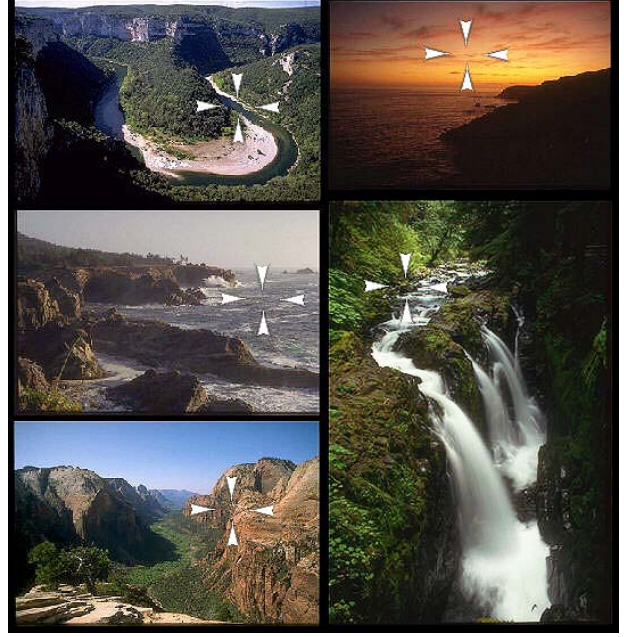
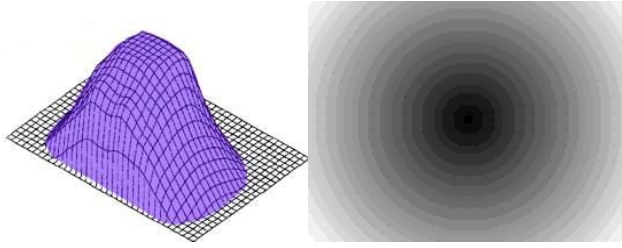
Düşen (gelen) Işığı Ölçme Yöntemi : Zamanla kazandığımız tecrübeler her ne kadar güvenebilirsek de ciddi ve bize pahalıya mal olacak çekimlerde olmadık sonuçlarla karşılaşmamak için bilinçli çalışmayı tercih etmeliyiz.

Kullandığımız pozometreler fotoğraflayacağımız konunun %18 yansıtıcılığa sahip olmadığı durumlarda (çok açık yada çok koyu tonlu yüzeylerde) hatalı ölçüm yaparlar ve düzeltmek gerekir. Konunun yüzeyi hangi tonlarda olursa olsun konu üzerine düşen ışık şiddeti, değişmemektedir. Pozometremizi ışık kaynağına tutarak direkt bir ölçüm yapmak mümkün. Ancak böyle bir durumda, pozometrenin ölçüm gözünün önüne %18 geçirgenliği olan küresel opak cisim yerleştirmeliyiz. Aldığımız değeri obtüratör ve diyafram üzerinde aynen uygulayabiliriz.

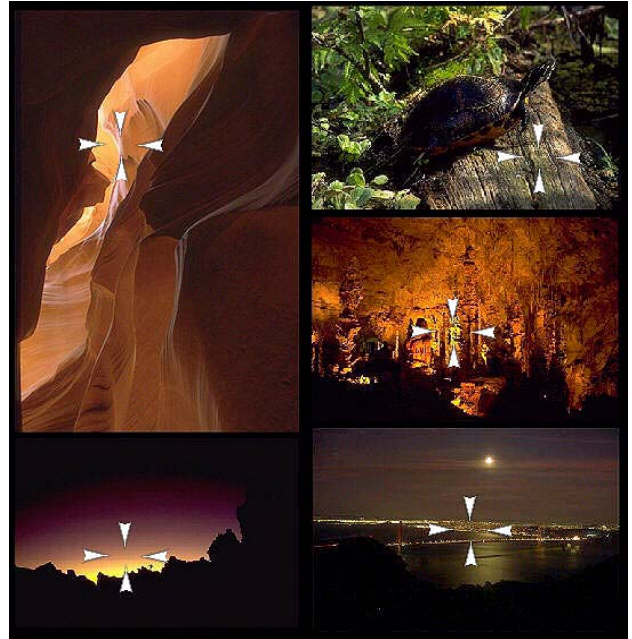
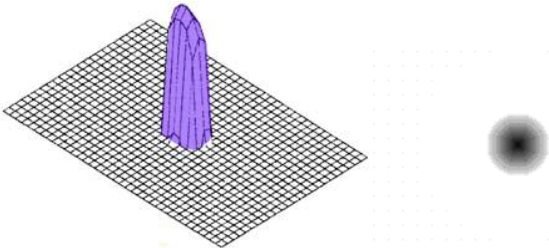
2.2. Fotoğraf Makinesi içinde kullanılan pozometreler : Fotoğraf makinemizin çeşitli yerlerine ama genellikle ayna üstündeki prizma etrafına ışığa duyarlı hücreler yerleştirilmiştir. Konudan yansıyan ışık, objektifimizin içinden geçerek bu hücrelerin üzerine düşer. Böylece ışığın ölçümü yapılır. Bu türden ışık ölçümüne Objektif içinden Okumalı (TTL-Through The Lens) denir. Makine içine yerleştirilen pozometreler genellikle ya obtüratör hızına, ya diyafram açıklığına yada her ikisine birden tercihli seçenekli olarak bağlanmıştır. Eğer obtüratör hızına bağlanmış ise, obtüratörü kullanıcı seçiyor, pozometre buna göre de ışık ölçümünü yapıp diyafram açıklığını tespit ediyor. Vizörden bize, seçtiğimiz örtücü hızı ve tespit edilen diyafram açıklığı bilgi olarak çeşitli şekillerde verilmektedir. TTL Ölçüm sistemleri aşağıda özetlenmiştir ;

Ortalama ışık ölçüm sistemler (Averaging System) : Bu sistem de, ışık ölçümü fotoğraf karesinin tamamının okunarak aritmetik ortalamasının alınması şeklinde yapılır. Işığın her bölgede eşit dağılmadığı durumlarda yanıltıcı sonuçlar verdiği için bu sistem modern makinelerde terk edilmiştir.

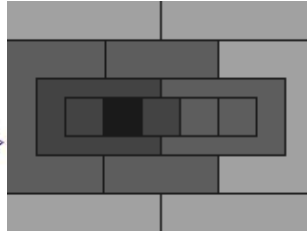
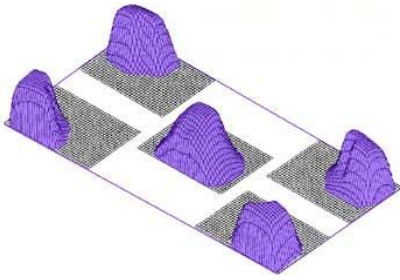
Merkez ağırlıklı ışık ölçüm sistemi (Center weighted) : Bu sistem de, okuma alanı iki bölgeye ayrılıyor, fotoğraf karesinin ortasındaki küçük bir bölgeden gelen ışığın, sonuç ışıklama değerine etkisi %70, diğer bölgelerinki ise %30 'dur. Günümüzde en çok kullanılan bir sistemdir.



Noktasal ışık ölçüm sistemi (Spot metering) : Bu sistemde okumanın tamamı, ortadaki küçük bir alandan yapılır. Bu alanın sınırlarını 3 veya 6 derecelik bir açı belirler.



Bölge ağırlıklı ışık ölçüm sistemi (Zoned metering) : Bu sistemde okuma alanı değişik ağırlıklı birkaç bölgeye bölünmüştür: Her bölgeden yapılan okuma, o bölgenin katsayısıyla çarpılarak ağırlıklı ortalaması alınır. Diğer yöntemlere göre daha yenidir.



3. Yardımcı araçlar

3.1. Sehpalar : Bir fotoğraf çekiminde karşımıza çıkan sorunlardan birisi de makinenin sallanması yada sarsılmasıdır. Böyle bir problemin varlığı elde edeceğimiz sonuçlarda çoğunlukla bulanık yada titrek görüntülerdir. Sorun obtüratörün açılıp kapanma süresinin, makinenin sallanma yada sarsılma süresini telafi edemeyeceği yavaşlıkta olmasından ya da kullandığımız objektifin odak uzunluğunun çok fazla olması halinde hafif bir titremenin bile seçilen hedefin onlarca metre kaymasına bir anda sebep olmasından kaynaklanmaktadır. Bu tür sorunları gidermede sağlam yapılı bir sehpa yardımcı olacaktır. Makinenin ağırlığını rahatlıkla taşıyabilecek nitelikte bir sehpa, pratik açıdan taşıma zorlukları yaşatsa da elde edeceğimiz görüntülerin netliği, bu eziyeti çekmeğe değer görünmektedir. Makinemizde bulunan 50 mm.lik normal bir objektif ile kullanılacak en düşük obtüratör hızı, bir genelleme yapacak olursak 1/60 saniye olarak kabul etmek gerekir. Ancak seçeceğimiz objektifin odak uzunluğunun mm cinsinden değeri ile, obtüratör hızının nümerik değerini birbirine yakın tutmakla, titrek olmayan bir görüntü elde etme şansımız vardır. Örneğin, 200 mm.lik bir objektif kullanıyorsak, 1/250 enstantane, 500 mm.lik bir objektif kullanıyorsak 1/500 enstantane yada 24 mm.lik bir objektif kullanıyorsak 1/30 enstantanenin altındaki bir obtüratör değerini tercih etmememiz gerekmektedir. Eğer daha düşük bir hız seçmek zorunda ise k titreme sorununu ancak makinemizi bir sehpa monte ederek giderebiliriz.



Bir sehpa, ne bizim taşıyamayacağımız kadar ağır, ne de çekim yaparken makinemizi kaldıramayacak, rüzgardan etkilenecek kadar da hafif olmamalıdır. Çok hafif bir sehpa, çekim mahalline ulaştığımızda yeterince Yüksek kaldıramayacak, rüzgardan etkilenecek kadar da yetersizliklerden çekimimizi yapamamışsak, o hafif sehpayı boşuna taşımış oluruz.

Makro çekimlerde bizim konuya gerektiği kadar yaklaşmamıza engel olabilen sehpaların bazı modellerinin taşıyıcı parçası, bu problemi ortadan kaldıracak biçimde üç ayağın arasına ve baş aşağı monte edilebilirler. Sehpa alırken, sehpanın bir parçası olan ve sürekli olarak makinede takılı bulundurduğumuz monte adaptörünün, kaybolduğunda yada ikinci bir gövde için kolaylıkla yedeği bulunabilen türden bir modeli tercih etmeliyiz.

3.2. Deklanşör Kablosu : Sehpaya monte edilmiş fotoğraf makinesini kullanırken deklanşöre basan parmağımızın makineyi kımıldatma olasılığı vardır. Bunu giderebilmek için kullanacağımız bir deklanşör kablosu, parmağımızın yapacağı basıncı fotoğraf makinesine iletmeyen deklanşörün basılmasını ve çekimin yapılmasını sağlayacaktır. Ayrıca çok uzun deklanşör kabloları ile de uzaktan çekim yapılabilir.



(Deklanşör kabloları)

3.3. Çanta : En son akla gelmesine rağmen en çok gereksinim duymamız gereken araçlardan biridir. Önemli miktarlarda masraflarla edindiğimiz fotoğraf makinesi, objektifler gibi çalışma araçlarımızın korunması, saklanması, darbelerden, sudan, tozdan ve diğer fiziksel etkilerden zarar görmemesi, çalışırken belli bir tertip ve düzenin sağlanması, ancak uygun büyüklükte ve sağlam bir çanta ile oluşturulabilir. Hem askısı ile omuza asılabilir, hem de gerektiğinde kulpu ile elde taşınabilir çantanın aynı zamanda gerektiğinde kolaylıkla da açılıp araçlarımızı rahatlıkla çıkarabileceğimiz türden olmasında yarar vardır. Sırt çantası modelinde olabilenleri bir fermuar aracılığı ile sökülebilir ve sırtta taşıma parçasından ayrılarak normal hale dönüştürülebilir.

Bir çanta, hafif, sağlam, su ve toz geçirmez olmalı. Çok küçük ağırlık artışları, uzun yürüyüş ve taşıma hallerinde bize oldukça fazlaymış gibi gelecektir. Omuz askısında bulunabilen uygun yumuşaklıktaki destek aynı zamanda kaymaz özelliği ile hem omzumuzun ağrımamasını hem de ikide bir kaymayarak bizim toparlanma hareketleri için harcayacağımız eforu en aza indirip güvenli ve rahat bir taşıma sağlar. Çok uzun yürüyüşlerde ikinci bir yardımcı askı, belimize dolanıp çantaya kancaları ile basit bir operasyonla bağlandığında, omzumuza binen yükün önemli bir miktarını kalçalara aktararak bizi sırt ve bel ağrılarından da kurtarır ve daha az yorulmamızı sağlayabilir. Çantanın boyutları ve içindeki bölmelerin sayısı sahip olduğumuz makine, objektif ve diğer aksesuarların miktarı ve büyüklükleri ile uygun sayıda ve oranda bulunmalıdır. Bölmeler ve iç cidarlar, dış darbeleri absorbe edebilecek kadar yumuşak ama dirençli bir sıklıkta olmalıdır.

3.4. Flaş : Kullanımında, konunun ışık kaynağına olan mesafesi - diyafram ilişkisi vardır. Kılavuz numarası flaşın gücünü belirler. Mesafe değiştiğinde diyafram da buna göre değişir. Bu durum, gücü sabit, manual flaşlar için geçerlidir. Flaş alırken uzatma kablosu da almalıdır. 1,5 m.lik bir kablo ile belirli bir açıdan ışık yayabiliriz. Obtüratör açık bırakılarak flaşın bir kaç defa çaktırılması ile de pozlama yapılabilir. Ancak bunun da belirli kuralları vardır. Örneğin f:2.8 gibi bir diyafram değeri veren bir flaş ölçümü, 1 çakım ilave ile f:4 'e değiştirilebilir. Bundan sonra her fstop için bir öncekinin iki misli kadar bir çakım gerektirir. Flaşlı çekimlerde, flaşın bulunduğu nokta ile objektifin bulunduğu nokta arasındaki mesafe ne kadar fazla ise fonda oluşacak gölgeler de o kadar etkilidir. Gölgelerin oluşmasına engel olmak için siyah fon önünde çekim yapılabilir.



(Flaş)

3.5. Genel fotoğraf malzemeleri

Siyah beyaz fotoğraf filmleri :

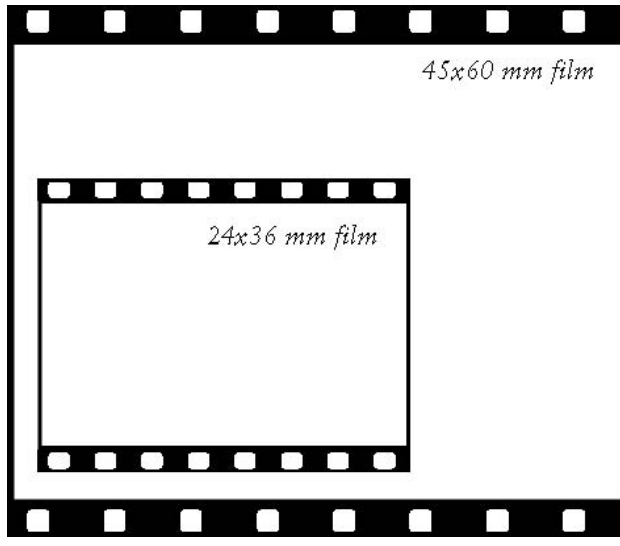
- Ortokromatik (kırmızı ışıktan etkilenmeyen) filmler
- Pankromatik (bütün ışıklardan etkilenen) filmler. Bunlar koyu yeşil renge daha az duyarlıdır.

Negatif renkli filmler : C- 41 banyosunda geliştirilirler. Dengelendikleri ışık kaynağına göre ikiye ayrılırlar.

- Gün ışığı (Day light) filmler
- Tungsten filmler

Diyapozitif renkli filmler : Dengelendikleri ışık kaynağına göre

- Gün ışığı (Day light) filmler : Gün ışığı filmler, insanların psikolojik olarak kabul ettikleri, parlak güneş, mavi gökyüzü ve beyaz parçalı bulutlardan meydana gelen beyaz ışığa göre balanse edilmişlerdir. Bunun dışında akşam yada sabah yatay açıdan gelen kızıl güneşin aydınlattığı ortamlar gibi ışığın renk ısısının farklı olduğu durumlarda gözün uyumundan farklı olarak gerçekte var olan o anki tonlara hakim sonuçlar verirler. Yada iç mekanlarda florasan yada tungsten ışık kaynaklarında asla doğal sonuçlar veremezler.
- Tungsten filmler : Tungsten lambaları gibi renk ısıları düşük ışık kaynaklarına göre balanse edilmişlerdir. Genel olarak günışığı filmler 1/60 ila 1/500 enstantanelerde en doğal renkleri verebilirler. Bunun dışında kullanılan hızlara renk sapmaları görülebilir. Diyapozitif filmlerin diğer filmlere göre poz toleransı çok azdır. E-6 banyosunda geliştirilir.



(Film boyları)