

GÖZÜN IŞIĞI ALGILAMASI VE YAPAY IŞIK KAYNAKLARI İLE YAPILAN FOTOĞRAF ÇEKİMLERİNDE ORTAYA ÇIKAN SORUNLARIN ÇÖZÜMLERİ

Özer KANBUROĞLU

Fotoğraf ve Grafik Sanatları Bölümü
Güzel Sanatlar Fakültesi
Kocaeli Üniversitesi, , Borusan Kampüsü Hereke, İzmit
e-posta: okanbur@hotmail.com

Anahtar Sözcükler: Renk ve fotoğraf, Film ve renk, Fim ve göz

ABSTRACT

We are face-to-face with a visual bombardment nearly in all areas of our lives. Televisions, newspapers, magazines, billboards and such media environments leave us face-to-face with numerous visual images and mostly photographs. Sometimes, we do photography work for our own needs other than these purposes. During this work, we take advantage not only of natural light sources like the sun but also of the artificial light sources produced by manking. I wonder if we can use these properly. Can we observe the color differences that emerge? Can we resolve them when we can observe them? This communique is prepared as directed to this purpose to resolve the errors that emerge in photography work performed with artificial light sources.

1- GİRİŞ

Dünyayı algılamamızda bize görme sistemimiz kadar yardımcı olan diğer malzeme doğadaki ışıktır. Işık yardımıyla doğa aydınlanır ve oradan yansıyan ışık sayesinde göze ve oradan sinirlerle beyindeki görme merkezine giden görüntüyle doğayı görebiliriz. Aynı doğa parçasını fotoğraflamak için de, ışıktan yararlarız. Nasıl ki; doğadan yansıyan ışık görme merkezimizde görüntüyü oluşturuyorsa, yine aynı ışık film üzerinde gizli görüntü olarak adlandırığımız ve kimyasal reaksiyonlarla görüntü hale gelen görüntüyü oluştururlar.

2- FOTOĞRAF NEDİR?

Fotoğraf ışığa duyarlı bir tabakanın, ışıktan etkilendiği oranda kimyasal malzemelerle reaksiyona girerek kararmasıdır. Fransız sahne dekoratörü

Joseph Niepce tarafından 1826 yılında elde edilen ilk fotoğraf üzerinden bugün 179 yıl geçmiştir. Ancak, bir fotografik görüntünün ortaya çıkması için olması en büyük ihtiyaç olan ışık hala birincil önceliğini korumaktadır.

3- IŞIK NEDİR?

Işık atomik titreşimlerden türeyen bir tür enerjidir. Kaynağından çıktıktan sonra çeşitli yönlerde doğru yayılırlar. Aynı zamanda “insan gözünü etkileyen bir çeşit “enerji”dir; yani enerjinin özel biçimidir. Çeşitli araçlarla elektrik enerjisine veya mekanik enerjiye dönüşebilir. Işık daima ışık kaynağı tarafından yayılır. Bu kaynağa “ışık kaynağı” denir. Işık kaynağı ışık enerjisini sağlar. Fizikçilere göre ışık, çok geniş bir görünümü olan elektromanyetik spektrumun son derece küçük bir

bölümünü oluşturur ve uzayda “dalga” biçiminde yayılır. Boşlukta yaklaşık yayılma hızı 300.000 km/sn.’dir. Ancak değişik ortamlardaki yayılma hızı farklılıklar gösterir.” [1] Bununla birlikte bilim adamları ortaya çıkan bu enerjinin yayılması ve iletilmesi konusunda birçok tez ileri sürmüşlerdir. “Işığın iletilmesi, İngiliz fizikçi Isaac Newton’un, ileri sürdüğü tanecikler kuramı ve hem de Hollandalı fizikçi Christian Huygens tarafından önerildiği gibi bir dalga hareketi olarak anlaşılmıştır. Diğer yandan yüzyılın başında Alman fizikçisi Max Planck’ın Quantum kuramını geliştirmesi, Newton’un hipotezini oldukça değişmiş bir biçimde geçerli kılmıştır.” [2]

4- GÖRÜNTÜNÜN OLUŞMASINDA IŞIĞIN ROLÜ

Işık bir görüntünün ortaya çıkabilmesi için temel olan ilk ihtiyaçtır. Nasıl ki; gözün bir objeyi görme işlemi o objeden yansıyan ışınlar vasıtasıyla gerçekleştiriliyorsa, görüntüyü oluşturma da aynı yolla gerçekleştirilir. Işığa karşı duyarlı olan film, ışıktan etkilendiği oranda görüntü tonlarını ve renklerini gizli görüntü olarak bünyesine alır. “Fotografi, ışığa karşı duyarlı hale getirilmiş film, kağıt veya herhangi bir malzemenin, bazı kimyasal maddeler aracılığıyla, doğadaki somut varlık ve şekilleri saptamasını sağlayan fiziksel ve kimyasal bir işlemdir. Işık bu süreçte yaşamsal bir rol oynamaktadır. Işık bir enerji formudur. Doğal ya da yapay araçlar yardımıyla diğer enerji formlarına dönüştürülebilir. Bu formlar ısı, kimya, elektrik ve mekanik enerjilerini içerir. Fotokimyasal etki olarak bilinen kimyasal enerjiye dönüşüm, aynı zamanda fotoğrafın temelini oluşturur.”[3] Işık, sadece fotoğraf için bir gereklilik değildir. “Doğadaki pek çok şeyin varolması, gelişebilmesi için, ışık da su gibi gereklidir. Doğadaki canlıların çoğunun (insanların, bazı hayvanların, bitkilerin) yaşamaları için gereken ortamı da ışık sağlar. Görsel algılamanın da temelinde ışık vardır.”[4] Işık bir yerde objenin görünür olmasını sağlar.

Aynı zamanda objenin üç boyutluluğu ışık yardımıyla ortaya çıkar. Fotoğrafa atmosfer verir ve yönüyle de objenin derinliğini hissettirir.

5- GÖZÜN YAPISI VE GÖRME

Acaba çevremizi nasıl algılamaktayız. Görme işlevi nasıl gerçekleşmektedir? Gözün yapısı tıpkı gelişmiş bir fotoğraf makinesi gibidir. “Ön tarafta, ışığın göze giriş yeri olan saydam tabaka (cornea) bulunur. Bu tabakanın hemen arkasındaki kas grubu, iris ve gözbebeğini (pupil) oluşturur. Gözbebeği göze giren ışığın miktarını düzenler. Burada gözbebeğini küçültüp büyütme yarayacak kas iplikçikleri bulunur. Işık çok olduğunda göz bebeği küçülür, az olduğunda ise büyür. Gözün yapısındaki bu düzenleme aşağı yukarı bir fotoğraf makinasındaki gibidir. Fotoğraf makinasında da gözde olduğu gibi ışığı, film düzlemi denilen ışığa duyarlı yüzeye odaklaştıran bir mercecek bulunur. Herhangi bir nesnenin yansıyan ışınlar, göze gözbebeğinden girip, mercekten kırılarak geçer. Ağ tabakada, nesnenin imgesi ters olarak oluşur. Bu süreç sinir iplikçiklerinin ayrılmasıyla bir sinir akımı oluşturur ve görme siniri boyunca ilerleyerek beynin arka kısmında görme olayını oluşturur. Bu birbirine benzeyen iki elamanın arasındaki en önemli fark, odaklaşmanın gözde merceğin şekil değiştirmesine, fotoğraf makinası ya da bir kamerada merceğin bir optik eksen üzerinde filme olan uzaklığının değiştirilmesine bağlı olmasıdır.”[5]

6- RENK ALGILAMA

Renk dendiğinde insanlar farklı renk kavramlarına hakimdirler. Birçok insana göre sarı kırmızı arasındaki renk skalası sıcak renkleri, mavi yeşil skalası içersindeki renkler ise soğuk renkler olarak tanımlanır. Renk aslında “insan beyninde uyanan bir duygudur. Göz-leri ve beyinleri normal olan iki insan aynı cins ışık tarafından uyan-dırılan duygularını aynı sözcükle ifade ederler. Örneğin, bir cismin ren-ginin yeşil olduğunu söylerler. Ancak,

bu insanların yeşil sözcüğü ile tanımlanacakları duygularının eşitliği konusunda kesin bir şey söylenemez. Farklı ışık türlerinin gözün retinasında ve görme sinirlerinde oluşturduğu fizyolojik olaylar topluluğudur. Bu olay-lar sonucunda beyinde psikolojik renk duygusu uyanır. Bir cismin rengi aydınlatıldığı ışık kaynağına bağlı olarak biraz değişik görünür. Beyin kendi olanakları içinde ve gerekliyse bir düzeltme yapar. Renk duyumu açısından insan gözü yetkin bir optik araç olmakla birlikte elekt-romanyetik spektrumun dar bir bölgesine karşı duyarlıdır ve bu bölge içinde de 555 nm (yeşil) için duyarlık maksimumdur. Birçok insan flüoresan lambanın ya da tungsten lambanın verdiği ışıkları beyaz olarak görür. İşte bu beyinde yaratılan fiziksel renktir. Aslında flüoresan ve tungsten lambaların vermiş olduğu ışıklarda yeşil ve turuncu dominant (baskın) renklerdir.”[6] Bu nedendir ki; renkli film ile yapılan birçok çekimde baskın renkler ortaya çıkar. Çünkü “günlük hayatta kullandığımız ışık kaynaklarının çok azı teknik olarak beyaz ışık verir; örneğin, mum ışığı kırmızı rengi veren dalga boyundaki ışığı daha çok, mavi rengi veren dalga boyundaki ışığı daha az içerir. Bu nedenle, mum ışığı kırmızımsı sıcak bir renktir. Açık bir havada mavi gökyüzünden yayılarak gelen ışık ise mavi rengi veren dalga boyundaki ışığı daha çok içerir. Bu mavimsi bir ışıktır ve soğuk bir renktir. Her ışık kaynağı örneğin; floresan ya da masa lambası, evlerimizdeki ampuller, sokak lambaları farklı dalga boyundaki ışıklardan, diğer bir deyişle farklı renkleri veren dalga boyundaki ışıklardan oluşur. Gün ışığının da günün saatlerine göre verdiği renk değişir. Işık kaynaklarının renkle ilgili bu niteliklerini insan gözüyle algılamak güçtür. Camdan masa-mızın üstüne düşen ışıkla masa lambasının verdiği ışığın renk farkını gözle algılamak çok güçtür. Görme sistemimiz açısından böyle bir şeye gerek yok-tur. Çünkü bu kadar az bir ışık farkı nedeniyle görme sistemimiz nesnelerin ton ve renk değerlerini farklılaştırılmaz. Ancak renkli filmler açısından bu çok önemlidir. Çünkü renkli

filmde rengin oluşması doğrudan ışık kaynağı-nın bu niteliğiyle ilgilidir. Masamızın üstündeki bir nesnenin fotoğrafını çekerken ışık kaynağı olarak masa lambasını kullanmak ile camdan gelen ışığı kullanmak, ortaya çıkacak olan fotoğrafın rengini etkiler. ”[7]

7- YAPAY IŞIK KAYNAKLARI İLE ORTAYA ÇIKAN SORUNLAR VE ÇÖZÜMLERİ

“Çoğunlukla iç mekan çekimlerinde ortaya çıkan dominant (baskın) renk hem amatör çekimlerde, hem de profesyonel çekimlerde sorunlar yaratır. Ancak, dominant renk özel-likle sıcak renklere doğru olduğu durumlarda bu fark pek önemsenmez ya da bilmeyenler tarafından doğal kabul edilir. Şu bir gerçektir ki filmimizi, kullanılması gereken renk sıcaklığında kullanmazsak ya da filtreler ile düzeltmezsek sonuçta ortaya çıkan fotoğrafın doğruluğu şüpheli olur. Bu gibi problemlerle nasıl mücadele edeceğimizi görelim. Karşımıza çıkacak problemler şunlar olabilir. ”[8]

- 1- Tungsten ışık kaynağı ile yapılan aydınlatmalarla yapılan çekimler
- 2- Fluoresan ışık kaynağı ile yapılan aydınlatmalarla yapılan çekimler
- 3- Civa buharlı ışık kaynağı ile yapılan aydınlatmalarla yapılan çekimler

8- TUNGSTEN IŞIK KAYNAĞI İLE AYDINLATMA

“Bunlardan en fazla karşılaşılan aydınlatma tungsten’dir. Evimizdeki avizede ki ampul bile tungsten ışık kaynağıdır. Bu ışık kaynağı ile aydınlatılmış bir objeyi ya da bir mekanı gün ışığı filmi ile (Daylight) çekersek sarı-turuncu dominant ren-gin fotoğraf üzerinde hakim oldu-ğunu görürüz. Bunu önlemenin en basit yolu bu ışık şartları altında çalışırken tungsten film kullanmaktır. (A tipi film ya da B tipi film) Bu filmler çoğunlukla T kodu ile üretilir. Kodak 160 T gibi... Böyle bir

şansımız yoksa filtre kullanarak bu dominant rengi saf dışı edebilir, renkleri orijinal renkte alabiliriz. Kullanmamız gereken filtre rengi mavidir. Bu renkte üretilen iki tip filtre sistemi vardır. Birincisi Dekamired filtreleridir. Bu filtre sisteminde 1,5-3-6-12 gibi veya 4-8-12 gibi üçlü kademeli olarak üretilir. B 1,5 en açık mavi filtre. B 12 ise en koyu mavi filtredir. İkinci filtre tipi ise Kodak kodlu filtrelerdir. Bu filtre tipinde dekamired filtrelerinde olduğu gibi sayı yerine harf kodları vardır. Bunlar A,B,C dir. Bu filtreleri 2 grupta toplayabiliriz.”[9]

1- Renk sıcaklığını artıran mavimsi filtreler: Bunlara 82 serisi filtreler de denir. 82A’dan başlayıp 82C’ye kadar gider. Önündeki harfe göre yoğunluk artar Örneğin 82B, 82A’dan daha koyudur. En koyu filtre 82C’dir. Bu filtreler, tayfin mavi tarafındadır.

2- Renk sıcaklığını artıran mavimsi filtreleri: Bunlar 80 serisi olup, değişik tungsten ışıkları gün ışığına çevirirler. En açıktan en koyuya yoğunluk arttıkça 80C, 80B, 80A şeklindedir. En koyusu 80A’dır. En açığı ise 80C’dir. Bu filtreler de tayfin mavi tarafındadır

9- FLÜORESAN IŞIK KAYNAĞI İLE AYDINLATMA

Tungsten ışık kadar karşımıza çıkacak diğer bir problemlilik ışık kaynağı daylight (gün ışığı) olarak üretilen flüoresan ışık kaynağıdır. “Bu lambalar spektrum yeşil bandının kullandığı için gözlerimiz bunları beyaz olarak algılamalarına rağmen filmde yeşil dominantın ortaya çıkmasına sebebiyet verirler ki bu renk hiçbir zaman kabul edilemeyecek bir renktir. Bunu absorbe edecek tek renk magenta’dır. Yani bu filtreler magenta renktedirler. Bu şekilde aydınlatılmış bir mekanı çekmek için 2 tip filtre vardır.”[10]

1- Eğer çekeceğimiz ortam sadece flüoresan ışığı ile aydınlatılan bir ortamsa ya da çekeceğimiz obje bu tip bir aydınlatma ile aydınlatılıyorsa

ve içeriye hiç gün ışığı girmiyor ise kullanmamız gereken filtre kesinlikle FLW’dır.

2- Eğer çekeceğimiz ortam flüoresan ile aydınlatılıyorsa ya da çekeceğimiz obje bu tip bir aydınlatma ile aydınlatılıyorsa ve içeriye az da olsa gün ışığı giriyorsa o takdirde FLD kullanılmalıdır. Ancak burada unutulmaması gereken önemli bir durum söz konusudur. Üstteki durumda bahsedilen çekim yapıyor iken kadraja gün ışığının girdiği pencere de giriyorsa, o bölgede az da olsa bir pembelik (magenta) söz konusu olacaktır. Bu nedenle, kadrajın bu duruma göre yapılmalıdır.

10- CIVA BUHARLI IŞIK KAYNAĞI İLE AYDINLATMA

Bizi bunlar kadar etkileyen diğer ışık kaynağı civa buharlı lambalardır. Bu lambalarla aydınlatılan, fabrika ve fuar aydınlatmaları sıklıkla fotoğrafçının karşısına çıkar. Bu ışık kaynakları ile aydınlatılan yerleri göz diğer ışık kaynaklarına göre daha çabuk algılar. Bu tip bir kaynak ile aydınlatılan bir ortamın fotoğrafını çekmek için belli filmler ve belli filtreler kullanmak gerekir.

Tablo -1. Civa Buharlı Lambalar İçin Filtre tablosu [11]
The Lux White Mercury Civa Buharlı Lambalar

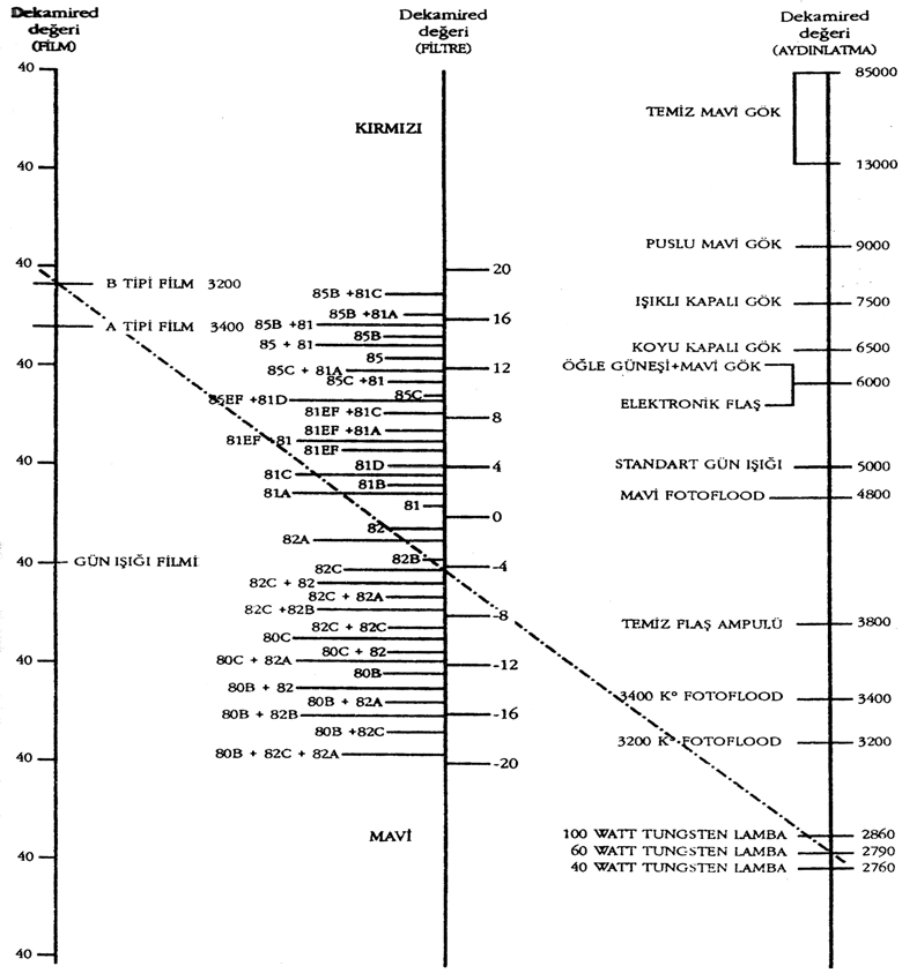
40 Magenta 20 Sarı filtreler	Ektachrome 200 Film ile Kodachrome Negatif Film ile
60 Magenta 30 Sarı filtreler	Ektachrome 64 Film ile Kodachrome 64 Filmler ile
70 Kırmızı 10 Sarı (80 Sarı 70 Mag)	Tungsten 3200 Film ile

The Clear Mercury Civa Buharlı Lambalar

80 Kırmızı filtre,	Ektachrome 200, Kodachrome 25 Color negatif Filmler ile
70 Kırmızı filtre,	Ektachrome 64, Kodachrome 64 Filmler ile
90 Kırmızı 40 Sarı (80 Sarı 70 Mag) filtreler	Tungsten 3200 Film ile

Buraya kadar anlatılanlar ışık kaynaklarını göz ile ve tecrübelerimizle saptayarak alınan önlemlerdir. Aslında doğru değerleri, üç kutuptan değer olarak (mavi-yeşil-kırmızı renkler üzerinden) ölçüm yapan "Tricolormetre denen aletle alabiliriz. Ölçüm aletine kullandığımız filmin Kelvin derecesini girdiğimizde ortam ısısına göre doğru olan C.C. (Color Compension) renk dengeleme filtresini gösterir. Böylece gerek objektifin ya da gerekse ışık kaynağının önüne koyacağımız bu filtre ile ışığın renk sıcaklığım filmin renk sıcaklığına getirmiş oluruz." [12] Eğer böyle bir renk sıcaklığı ölçen aletimiz yolsa, filtre cetveli

yöntemini kullanarak bu problemi halledebiliriz. Bunun için gerekli olan iki şey; kullanılan ışığın renk sıcaklığını ve kullanılan filmin dekamired değerlerini bilmek ve geniş bir filtre setine sahip olmaktır. "Doğru ışık dengeleme filtrelerinin amacı belli bir ışığın, renk sıcaklığını kullandığımız filmin dengelenmiş olduğu renk sıcaklığına getirmektir." [13] Yöntem şöyle çalışır; Cetvelede kullanılan film işaretlenir.(sol taraf) Sağ taraftaki cetvelde ise kullanılan ışığın renk sıcaklığı bulunur. Düz bir çizgi ile bu iki nokta birleştirilerek ortadaki cetvelde kullanılması gereken filtre bulunur ve bu filtre ile çekim tamamlanır.



Yeni nesil olarak üretilen DSLR (Dijital Single Lens Reflex) fotoğraf makinelerinde ise bu baskın renk hataları daha kolay telafi edilmektedir. CCD (Coupled Charge Device) algılayıcıya gelen ışınlar, fotoğraf makinesi bünyesine yerleştirilmiş bulunan bir renk ölçer ile ölçülerek kullanıcıya bilgi verilmekte ve “White Balance” (beyaz dengesi) sistemiyle, ortam hangi renk aydınlatma ile aydınlatılmış olursa olsun, ortam beyaz ışıkta aydınlatılmış gibi çekilebilmektedir. Farklı bir kullanım modu olarak ta, çoğu DSLR fotoğraf makinelerine eklenmiş bir sistemle ortam ışığının tipi, fotoğraf makinesi bünyesine yerleştirilmiş olan çeşitli ışık tipleri ile karşılaştırılıp uygun olanın fotoğrafçı tarafından seçilip uygulanması ile gerçekleştirilir. Örneğin flüoresan aydınlatma ile aydınlatılmış bir ortam, DSLR fotoğraf makineleri ile çekilmek isteniyor. Fotoğraf makinesinin “Color Balance” ayarlarına girilip oradaki menü’den “flüoresan” modu seçilir. Daha sonra çekim tamamlanır. Ortam, beyaz gün ışığı altında çekilmiş gibi normal renklerinde çıkmış olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] ŞEN, Dursun Hakkı : “Fotografik Tespitlerde Yapay Aydınlatma Teknikleri”, Yayınlanmamış Lisans Bitirme Ödevi, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi, İstanbul, 1993 s.2
- [2] GÖKGÖZ, Aydenir : “Bütün Yönleriyle Fotoğrafçılık Siyah-Beyaz ve Renkli”, Odak Yayıncılık, İstanbul, 1980 s.23 / Aktaran VARDAR, Bülent : “Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri”, Beta Basım A.Ş. Yayınları No: 1036 İletişim Dizisi : 7 1.basım, İstanbul, 2000 s.6
- [3] VARDAR, Bülent : “Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri”, Beta Basım A.Ş. Yayınları No: 1036 İletişim Dizisi : 7 1.basım, İstanbul, 2000 s.6
- [4] MORGAN, C.T. : “Psikolojiye Giriş Ders Kitabı”, Çev: H.Ü. Psikoloji Bölümü Öğretim Elemanları, Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları, No.1, Ankara, 1981 s.247 / Aktaran VARDAR, Bülent : “Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri”, Beta Basım A.Ş. Yayınları No: 1036 İletişim Dizisi : 7 1.basım, İstanbul, 2000 s.5
- [5] VARDAR, Bülent : “Sinema ve Televizyon Görüntüsünün Temel Öğeleri”, Beta Basım A.Ş. Yayınları No: 1036 İletişim Dizisi : 7 1.basım, İstanbul, 2000 s.18,19
- [6] DÖLEN, Emre : “Röprodüksiyon Kimyası”, Marmara Üniversitesi, Teknik Eğitim Fakültesi Yayın No: 94/11, Matbaa Eğitimi Bölümü Yayını No:9, İstanbul, 1994 s.9
- [7] KILIÇ, Levend : “Fotoğrafa Başlarken” Dost Yayınları, Eskişehir, 2002 s.125
- [8] KANBUROĞLU, Özer : “Fotoğrafta Çekim Teknikleri”, Yalçınlar Fotoğrafçılık Yayını, İstanbul, 2002 s.30
- [9] KANBUROĞLU, Özer : “Fotoğrafta Çekim Teknikleri”, Yalçınlar Fotoğrafçılık Yayını, İstanbul, 2002 s.30, 31
- [10] KANBUROĞLU, Özer : “Fotoğrafta Çekim Teknikleri”, Yalçınlar Fotoğrafçılık Yayını, İstanbul, 2002 s.32
- [11] KANBUROĞLU, Özer : “Fotoğrafta Çekim Teknikleri”, Yalçınlar Fotoğrafçılık Yayını, İstanbul, 2002 s.33
- [12] KANBUROĞLU, Özer : “A’dan Z’ye Fotoğraf”, Say Yayınları, İstanbul, 2005 s.160
- [13] KALFAGİL, Sabit : “Işık ve Renk”, M.S.Ü ve M.Ü. Fotoğraf Bölümleri Yayını, İstanbul, 1998 s.6
- [14] KALFAGİL, Sabit : “Işık ve Renk”, M.S.Ü ve M.Ü. Fotoğraf Bölümleri Yayını, İstanbul, 1998 s.7