

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI



MEGEP

(MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ
PROJESİ)

RADYO-TELEVİZYON ALANI

İŞIK ÖLÇÜMÜ

ANKARA -2008

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından geliştirilen modüller;

- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.06.2006 tarih ve 269 sayılı Kararı ile onaylanan, Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında kademeli olarak yaygınlaştırılan 42 alan ve 192 dala ait çerçeve öğretim programlarında amaçlanan mesleki yeterlikleri kazandırmaya yönelik geliştirilmiş öğretim materyalleridir (Ders Notlarıdır).
- Modüller, bireylere mesleki yeterlik kazandırmak ve bireysel öğrenmeye rehberlik etmek amacıyla öğrenme materyali olarak hazırlanmış, denenmek ve geliştirilmek üzere Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumlarında uygulanmaya başlanmıştır.
- Modüller teknolojik gelişmelere paralel olarak, amaçlanan yeterliği kazandırmak koşulu ile eğitim öğretim sırasında geliştirilebilir ve yapılması önerilen değişiklikler Bakanlıkta ilgili birime bildirilir.
- Örgün ve yaygın eğitim kurumları, işletmeler ve kendi kendine mesleki yeterlik kazanmak isteyen bireyler modüllere internet üzerinden ulaşılabilirler.
- Basılmış modüller, eğitim kurumlarında öğrencilere ücretsiz olarak dağıtılır.
- Modüller hiçbir şekilde ticari amaçla kullanılamaz ve ücret karşılığında satılamaz.

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	ii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. IŞIK ÖLÇÜ ALETLERİ	3
1.1. Pozometre	4
1.2. Spotmetre	5
1.3. Lüksmetre	6
1.4. Kelvinmetre.....	6
1.5. UV Metre	7
1.6. Flashmetre.....	7
1.7. Fotometre	8
1.8. Işık Geçirgenliği.....	9
UYGULAMA FAALİYETLERİ	11
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	12
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	13
2. TV ÇEKİMİNDE IŞIK ÖLÇÜMÜ	13
2.1. Gelen Işık	13
2.1.1.Doğal Işık Kaynakları.....	14
2.1.2. Bir Gün İçinde, Gün Işığı Renk Niteliğinin Geçirdiği Değişmeler	16
2.1.3. Gün Tipine Göre Gün Işığı Niteliğinin Değişimleri	16
2.1.4. Aydınlatma ve Aydınlanma Kontrastı	17
2.1.5. Aydınlanma Kontrastının Kontrolü	17
2.1.6. Işığın Bileşenleri ve Özellikleri	18
2.2. Yansıyan Işık	20
2.3. Işık Ölçme Yöntemleri.....	23
2.3.1. Averaj Ölçüm	23
2.3.2. Gri Kartla Ölçüm	24
2.3.3. Spotmetre İle Ölçüm.....	24
UYGULAMA FAALİYETİ	26
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	27
MODÜL DEĞERLENDİRME	28
CEVAP ANAHTARLARI	29
KAYNAKÇA	30

AÇIKLAMALAR

KOD	213GIM123
ALAN	Radyo-Televizyon
DAL/MESLEK	Alan Ortak
MODÜLÜN ADI	Işık Ölçümü
MODÜLÜN TANIMI	Stüdyo içinde ve dış mekânlarda ışık ölçümü ile ilgili temel bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖN KOŞUL	Aydınlatma Kaynak Türleri modülünü almış olmak.
YETERLİK	Stüdyo içi ve dış mekanlar da ışığı ölçmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç Gerekli ortam ve cihazlar sağlandığında ışığın ölçülmesiyle ilgili temel özellikleri, stüdyo içi ve dış mekânlarda kullanılan teknik cihazların niteliklerini ve çalışan personelin iş bölümünü kavrayarak mekânın ve ekip çalışmasının gerektirdiği davranışları sergileyebileceksiniz. Amaçlar 1- Işık ölçü aletlerinin çalışma prensibini öğrenip bu aletleri kullanabileceksiniz. 2- Işık ölçme yöntemlerini öğrenip uygulayabileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Stüdyolar, atölye ortamı, VTR cihazları, monitörler, ışık ve video mikserleri, video kasetler, stüdyo ışıkları ve görüntü aktarım kabloları stüdyo içi ve dış mekân ışık ölçü aletleri ve gerekli diğer teknik cihazlar.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Her faaliyet sonrasında o faaliyetle ilgili değerlendirme soruları ile kendi kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda size ölçme aracı (uygulama, soru-cevap) uygulayarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci;

Televizyonda ışık en önemli unsurlardan biridir. Belki çok iddialı olacak ama ışıksız çekim düşünülemez. Çekimlerin estetik görünümü, üç boyutluluğu ışık ile sağlanır. Bir stüdyo dekor düzenlemesi ne kadar mükemmel olursa olsun konuya ve amaca uygun aydınlatma yapılmazsa sonuç hiç de memnun edici olmaz.

Bu nedenle stüdyo veya dış çekimlerde ışığın ayarlanması en önemli konudur. İyi bir ışık düzenlemesi görüntüde başarının en önemli unsurudur.

Bir kameramanın kamerasını çok ustalıkla kullanması veya bir ışıkçının stüdyo içi ve dış mekânlarda ışığa tüm yönleriyle hâkim olması onlar için ilk bakışta yeterli görülebilir. Ancak kameramanın kontrol odaları hakkında bilgi sahibi olması; bir ışıkçının stüdyo içi ve dışında kullanılan tüm cihazların ve ölçü aletlerinin özellikleri veya stüdyonun yapısı hakkında bilgisinin olması, yaptığı işin kalitesine büyük katkıda bulunacaktır.

Bu modül sonunda edineceğiniz bilgi ve beceriler ile iş hayatına atıldığınızda stüdyo içi ve dış mekanlarda ışıklandırma ve ışık ölçümü konusunda yabancılık çekmeyeceksiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Gerekli ortam sağlandığında, ışık ölçü aletlerinin çalışma prensibini öğrenip bu aletleri kullanabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır:

- İç ve dış mekânlarda kullanılan ışık ölçme aletlerinin neler olduğunu araştırınız.
- Bir program çekimi sırasında ışık ölçümü çalışmalarını takip ediniz.

Araştırma işlemleri için TV teknik cihazları satan firmaların internet sitelerini ziyaret edebilir, televizyon kuruluşlarına ve prodüksiyon şirketlerine geziler yapabilir, TV kuruluşlarında çalışan personelden ön bilgi edinebilirsiniz.

1. IŞIK ÖLÇÜ ALETLERİ

Işık, elektromanyetik radyasyondur. Işığın üç önemli fiziksel özelliği var.

a-Işık düz çizgiler halinde hareket eder.

b-Bir cisme çarptığında o cismin özelliğine oranla yansır.

c-Bir ortamın içine girince kırılır.

Işığın Yapısı: Işığın kütlesi yoktur. Işığın daha doğrusu ışığı oluşturan parçacıkların yani fotonların kütlesi yoktur. Onlar sadece enerjidir.

Işık bizim görmemizin ana kaynağıdır. Eğer ışık olmasaydı hiçbir şey göremezdik. Çünkü görme işleminde ışık kaynağından çıkan ışınlar etrafımızdaki cisimlere çarparak gözümüze ulaşır. Işık foton denen kütsüz ve yüksüz atom altı parçacıklardan oluşur. Tüm parçacıklar gibi fotonlar da dalga özelliği gösterir. Yani bir dalga boyları ve bir frekansları vardır. Işık ışınları da fotonların ilerlerken aldıkları yoldan başka bir şey değillerdir. Fotonlar kaynaklarından çıktıktan sonra –eğer önlerinde hiçbir engel yoksa- düz doğrultuda ve hiç sapmadan yayılır. Herhangi bir cisme çarpınca da cismin şeffaf olup olmamasına göre yansır veya kırılır.

1.1. Pozometre

Görüntüsünü kaydedeceğimiz **cismin üzerine düşen ışığın ölçülmesi** amacıyla kullanılır. Cismin üzerine düşen ışık cismin üzerinden yansır. Biz bu ışınların objektifimizden geçmesi ve filmi pozlaması veya elektronik cihazlarda tüpe veya CCD'lere düşmesiyle görüntü kaydettiğimize göre bizim doğru değerde diyafram bağlamamız için cisimden yansıyan ve objektife giren ışığın değerini bilmemiz gerekir. Pozlama ışık değerini ölçmeye yaradığı için pozometre adını alır. Görüntüsünü çekeceğimiz cisme gelen bütün ışık kaynaklarını pozometre ile tek tek ölçüp matematiksel ortalamasını alarak diyafram bağlanmalıdır. Bu alınan değer, her şeye rağmen kameramanın yaratmak istediği atmosfere bağlı olarak kendisi tarafından değerlendirilir.

Bir fotoğrafın oluşması için ışık ve gölgenin (karanlık) birlikte olması gerekir. Tamamen ışıklı bir ortamda fotoğraf olmayacağı gibi tamamen karanlık ortamda da fotoğraf oluşmaz. Bu nedenle ışığın yapısını iyi kavramak lazımdır.

Fotoğraf çeken birçok kişi ışık ölçümünün nasıl olduğunu bilmediklerinden çok mükemmel olabilecek fotoğraflarının zayi olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle ışık ölçümünün nasıl olduğunu öğrenmekte yarar vardır.



Resim 1.1: Pozometreler

İlk önce şunu bilmekte yarar vardır ki üzerine fotoğraf çekmekte olduğumuz filmler, ışığa karşı duyarlı malzemelerdir ve yalnızca ihtiyaç duydukları kadar ışık aldıklarında fotoğraf denen görüntüyü verirler. Pozlama konusunu anlatırken bahsettiğimiz gibi filmlerin ihtiyaç duydukları kadar ışık almalarına “pozlama dengesi” denir. Pozlama dengesinin altında ve üstünde filmlerin ışık almaları teknik açısından uygun olmayan fotoğraf oluşmasına ya da hiç fotoğraf oluşmamasına neden olur.

Gerçek anlamda pozlama dengesinin kurulmasında en büyük yardımcımız, aslında her biri küçük birer bilgisayar gibi çalışan pozometrelerdir. Pozometre herhangi bir ortamdaki ışığın ölçülmesinde kullanılır. Günün hangi saatinde hangi mekânda olursa olsun pozometreler fotoğraf çekilecek ortamın ışığını kesin olarak ölçebilir.

Çok değişik modelleri olmasına rağmen pozometrelerin hepsi aynı ilkelere göre çalışır. Aralarındaki fark bazı ayrıntılardan kaynaklanır. Pozometreler konudan gelen ışığı ya da konudan yansıyan ışığı ölçüp sonucu enstantane ya da diyafram değeri açısından verir. Kısaca ışığa duyarlı bir göz ve okunan ışık şiddetini enstantane ve diyafram değerini çeviren pozometreler farklı yapılarda olabilir. Bunların en önemli farklılıkları ışığa karşı duyarlı elamanlarındadır.

Her pozometrede ortamdaki ışık miktarını gören bir göz bulunmaktadır. Ortamdaki ışık bu photocell (gözün) üzerine düştüğünde, küçük de olsa bir elektrik akımı oluşmakta ve bu elektrik akımı devreye bağlı bulunan bir akım ölçeri hareket geçirmektedir. Işığa karşı duyarlı olan bu göz üzerine düşen ışık miktarı artıkça, oluşan elektrik akımının gücü de artmakta ve akım ölçerin ibresindeki sapmayı daha da artırmaktadır. Kimi daha geliştirilmiş pozometrelerde (selenyumlu) bu elektrik devresine bir de pil bağlanmıştır. Böylece pozometrenin gücü daha da artırılmıştır. Başka bir ifadeyle normal şartlarda ışığa karşı duyarlı gözün çok zor fark edebileceği az ışıklı ortamlarda besleyici pil sayesinde rahatlıkla ışık ölçümü yapabilmektedir. Diğer bir pozometre türü olan kadmiyum sülfidlerde ise ışığa gösterildiğinde direnci azalan bir foto direnç (LDR) bulunur. Çalışabilmeleri için pil gereklidir. Işığa karşı daha duyarlı alan bu ışıkölçerlerin çalışma ilkeleri selenyumlu pozometrelerle aynıdır.

Silikon fotodiyotlu hücrelerden yapılmış ışıkölçerler günümüzde en yaygın kullanılan pozometrelerdir. Geri beslemeli akım voltaj çeviricisi olarak çalışan işlemsel güçlendirici aracılığıyla, silikondan yapılmış yarı iletkenin ürettiği elektrik akımı, duyarlı bir akımölçerin ibresini oynatır. Bu oynama oldukça geniş bir ışık şiddeti aralığında doğrusal değiştiği için silikon fotodiyotlu ışıkölçerler en güvenilir pozometrelerdir.

1.2. Spotmetre

Spotmetre aslında bir pozometredir. Çalışma prensibi aynıdır; fakat onu pozometreden ayıran en büyük özelliği, çalışma yapılacak obje üzerine düşen genel ışığı veya genel yansımaya değil sadece hedeflediğimiz bir nokta üzerindeki ışık yansımalarını ölçer.

Biz spotmetrenin bu özelliğinden yararlanarak bir insan üzerindeki koyu renk bir ceket, açık renk bir gömlek gibi giysi renklerinden yansıyan farklı ışıkları ve yüzden yansıyan ışığı ölçüp bir ortalama değer ile diyafram bağlayabiliriz.



Resim 1.2: Spotmetre ile yapılan ölçüm

1.3. Lüksmetre

Işık kaynağından yayılan **ışığın şiddetini** hesaplamaya yarayan ölçü aletidir. Görüntünün oluşması için ışık gereklidir; ancak bu ışık göz ile rahatlıkla görülebilse de görüntü kaydederken kullanılan tekniklere yeterli olmayabilir. Elektronik kameraların 4 - 5.6 - 8 diyafram arasında en ideal görüntüyü oluşturdukları düşünülürse, bu diyaframda çalışabilmeleri için gereken en az ışık şiddeti 2000 - 2500 lüks civarındadır. Çalışacağımız alandaki ışığın şiddetini ölçerek diyafram bağlarız. Aynı zamanda ışık yaparken kullanılan farklı ışık kaynaklarından yayılan ışığın şiddetleri arasında balans yapılması da lüksmetre ile daha kolaydır.



Resim 1.3: Lüksmetre çeşitleri

1.4. Kelvinmetre

“Colormeter” olarak da bilinir. Herhangi bir ışık kaynağından yayılan ışığın renk sıcaklığını ölçebilen cihazdır. Işık kaynağından yayılan ışığın konumuz üzerinden yansıyor kameramıza geleceğini düşünürsek, bu ışığın en son kameraya gelen renk sıcaklığı ve her ışık kaynağından yayılan ışığın renk balanslarının hesaplanması ancak Kelvinmetre ile sağlanabilir.

Çalışacağımız alandaki bir veya bütün projektörlerin bir özel efekt yapmıyorsak renk ısılarının aynı veya göz ile hissedilmeyecek derecede birbirine yakın olması gerekir. Kelvinmetre ile her ışık kaynağını ölçerek ve gerekirse renk düzeltme filtreleriyle düzelterek bir renk balansı sağlanır



Resim 1.4: Kelvinmetre

1.5. UV Metre



İnsan gözünün göremediği ancak bütün ışık kaynaklarından yayılan Ultra Violet (UV) ışınların, profesyonel çalışmalarda mutlaka hesaba katılması gerekir. UV metre ile ölçülebilen bu değerlere göre önlem alınarak gerekirse objektif önüne, ölçüm aleti ile değeri saptanan bir UV filtre takılmalıdır. Aynı zamanda özellikle film çalışmalarında, UV metre ile ölçtüğümüz değer not alınarak laboratuvara bildirilmelidir.

Resim 1.5: UVMetre'ler

1.6. Flashmetre

Çalışma prensibi pozometreyle aynıdır; fakat onu pozometreden ayıran en büyük özelliği, flaşımızdan çıkan ışık şiddetini ölçerek size uygun diyafram-stantane ayarlarını göstermesidir.



Resim 1.6: Flashmetre

1.7. Fotometre

Işık ölçümde kullanılan alıcılardan bir başkasıdır. Herhangi bir ışıkölçerin kalbi, ışık alıcısıdır. Bu alıcı genellikle fotokatlandırıcı tüpten meydana gelir. Fotokatlandırıcı tüp gelen ışık şiddetiyle orantılı olarak bir elektrik akımı yaratır. Çıkan akım bir kayıt cihazı tarafından ölçülmeden önce yükseltilmelidir, aksi halde oluşan akım çok düşük olacaktır.

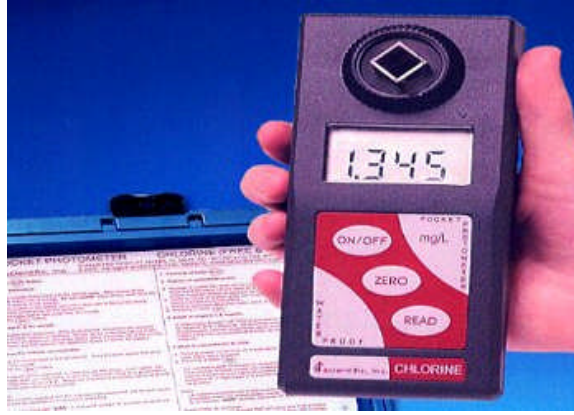
Işıkölçerdeki önemli parçalardan biri diyaframdır. Bu teleskopun görüş alanında çok küçük bir bölgeden gelen ışığın ölçülmesini sağlar. Bu da genellikle içine ancak bir yıldız alabilecek genişliktedir. Ancak yine de yıldızın çevresindeki gökyüzünün parlaklık değerleri dahildir ölçümlere. Bu yüzden yıldızın ışığı ölçüldükten sonra hemen yakın çevresinde boş gökyüzünün parlaklığı ölçülür ve bu değer daha sonraki işlemlerde yıldızın değerinden çıkarılır. Bunun nedeni de gökyüzünün tam karanlık olmamasıdır. Atmosferdeki toz parçacıklarından yansıyıp gelen şehir ışıkları vardır.

Birçok ışıkölçerde farklı diyafram seçenekleri vardır. Genellikle bunların içinden en küçük olanının kullanılması tercih edilir. Böylece gökyüzünden gelen ışık minimuma indirilmiş olur. Fakat teleskopun takip mekanizmasının hassas olmaması durumunda yıldızın kayarak diyafram dışına çıkması söz konusudur. Bunun için birkaç gözlem gecesi takip motorunun hareketi incelenir. Daha sonra uygun bir diyaframda karar kılınabilir.

Işıkölçerin bir diğer elemanı ise dönebilen aynadır. Bu ayna ile ışıkölçere giren ışık bir göz merceğine yönlendirilir. Bu ışık ölçere giden görüntünün nasıl olduğunu görmemizi sağlar. Yani önce bu göz merceğinden bakarak yıldız diyaframın ortasına alınır daha sonra 45° dönebilen düz ayna yardımıyla ışığın fotokatlandırıcı tüpe gitmesi sağlanır.

Fotokatlandırıcıya giden ışınlar teleskoptan ya da yıldızın titreşmesinden kaynaklanan sapmalar gösterebilir. Bu etkiler, doğrudan ölçümleri etkileyeceğinden arındırılması gerekir. Bunun gidermek için ışınlar fotokatlandırıcıya gitmeden önce ışınları paralel hale getirecek bir mercek konur. Bu merceğe Fabry Merceği denir ve bunun sayesinde tüm ışınlar tek bir noktada toplanır.

Işınların ulaştığı fotokatlandırıcı elektrik akımını yaratan ve bunu yükselten esas elemandır. Ölçümlerin hassasiyeti için etrafı manyetik bir kalkanla çevrilmiştir. Böylece çevreden kaynaklanabilecek elektronlardan etkilenmeyecektir. Bu elektronlar akımı değiştirebileceği için böyle bir manyetik kalkana ihtiyaç duyulmuştur.



Resim 1.7: Fotometre

Işık ölçümünün temeli fotoelektrik olaydır. Bu yüzden çoğu yerde fotoelektrik ışık ölçüm diye de anılır. Gökbilimde çok uzun bir zamandır kullanılan ışıkölçerler yerini yavaş yavaş CCD'lere (Charge Coupled Device - Yük Bağdaştırıcı Aygıt) bırakmaktadır. Ancak kullanım kolaylığı ve ucuzluğu nedeniyle ışıkölçerler hâlâ en yaygın alıcıdır.

1.8. Işık Geçirgenliği

Saydam bir cisimden geçen ışığı kullanacaksak, bu **saydam cismin ışık geçirgenlik değerlerini ölçmek için** bazı ölçü aletleri kullanırız. Bu ölçü aletleri en çok objektif ve filtre üretiminde kullanılır. Devamlı olarak çalışılan mekânlardaki veya araba gibi camların kullanılacağı ortamlardaki geçirgenliğin hesaplanarak buna göre önlem alınması gerekir. Işık geçirgenliği ölçen cihazlar “Light Transmittance Meter” veya “Tintmeter” olarak anılır.



Resim 1.8, 1.9, 1.10. ve 1.11: Işık geçirgenliği ölçen aletler ve kullanımları

UYGULAMA FAALİYETLERİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Pozometre ile ölçüm yapınız.➤ Spotmetre ile ölçüm yapınız.➤ Lüksmetre ile ölçüm yapınız.➤ Kelvinmetre ile ölçüm yapınız.➤ UV Metre ile ölçüm yapınız.➤ Flashmetre ile ölçüm yapınız.➤ Fotometre ile ölçüm yapınız.➤ Işık geçirgenliği ile ölçüm yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Işıkölçerleri kullanmaya başlamadan önce pillerini kontrol ediniz.➤ Işıkölçerleri kullandıktan sonra pillerini çıkartınız.➤ Bu cihazlar hassas ölçüm yapan aygıtlar olduğu için kullanımında özenli olunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

OBJEKTİF TESTLER (ÖLÇME SORULARI)

Aşağıdaki cümleleri doğru veya yanlış olarak değerlendiriniz veya boşlukları uygun kelimelerle doldurunuz.

1. Bir fotoğrafın oluşması için ve 'nin birlikte olması gerekir.
2. Sadece hedeflediğimiz bir nokta üzerindeki ışık yansımalarını ölçen aletlere denir.
3. Işık kaynağından yayılan ışığın şiddetini hesaplamaya yarayan ölçü aletlerine denir.
4. (.....) Kelvinmetre herhangi bir ışık kaynağından yayılan ışığın renk sıcaklığının ölçebilen cihazlardır.
5. (... .) İnsan gözünün göremediği, ancak bütün ışık kaynaklarından yayılan Ultra Violet (UV) ışınlar flashmetre ile ölçülebilir.
6. (.....) Işık ölçümünün temeli fotodiyot olayıdır.
7. (.....) Işık geçirgenliği ölçü aletleri en çok objektif ve filtre üretiminde kullanılır.

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Uygun ortam sağlandığında ışık ölçme yöntemlerini öğrenip uygulayabileceksiniz.

ARAŞTIRMA

Bu faaliyet öncesinde yapmanız gereken öncelikli araştırmalar şunlardır.

- Televizyon stüdyolarında çekim sırasında ışık ölçüm çalışmalarını gözlemleyiniz.
- Bir günün çeşitli zamanlarında (sabah, öğle, akşam) nesnelere üzerinde yarattığı etkileri gözlemleyiniz.
- Mum ışığını karanlıkta çeşitli açılardan yüzünüze tutarak oluşturduğu etkileri gözlemleyiniz.
- Değişik ışık ortamlarındaki farklı yüzeylere sahip cisimlerden yansıyan ışıkları inceleyiniz.

Kazanmış olduğunuz bilgi ve tecrübeleri arkadaş grubunuz ile paylaşınız.

2. TV ÇEKİMİNDE IŞIK ÖLÇÜMÜ

2.1. Gelen Işık



Işığın yaratıcı olarak kullanılması başlı başına bir sanattır. Bunun için kesin kurallar verilemez. Ancak ışığı kullanmanın yolları ve kullanılacak aydınlatma kaynakları açıklanabilir. Bu bölümde ışığın aydınlatmada kullanılması için gerekli aydınlatma kaynaklarından bahsedeceğiz.

Bir cismin çekiminin yapılabilmesi; yani ışığa karşı duyarlı film üzerinde bir görüntüsünün elde edilebilmesi için bu cismin ya bir ışık kaynağı olması ya da yansıtması için aydınlatılması gerekir.

Aydınlatmada kullanılan ışık kaynakları; doğal ışık kaynakları ve yapay ışık kaynakları olmak üzere iki grupta sınıflandırılır.

2.1.1.Doğal Işık Kaynakları



Doğal ışık kaynaklarının başında Güneş ışığı ve gökyüzü gelir. Açık havada gün ışığının sağladığı aydınlatma, aslında Güneş' ten gelen ışınlarla, göğün yansıttığı ışınların toplamından ibarettir. Bulutsuz bir günde bu iki kaynak birbirinden bağımsız birer etmen halinde mevcuttur. Ve böyle bir günde, gün ışığı beyazdır. Yani eşit oranlarda mavi, yeşil ve kırmızı renkleri kapsar.

Bulutlu bir günde ise bu iki aydınlatma kaynağı olan Güneş ve gökyüzü bir ışık kaynağı halinde birleşmiştir.

Yapay ışık kaynaklarının verdiği ışık miktarı ve renk ısı derecesinin, durağan olmasına karşın gün ışığının renk niteliği hiçbir zaman durağan değildir. Güneşten gelen veya gökten yansıyan ışığın renginin değişmesi ya da bu iki ışık kaynağının sağladığı ışıkların karışım miktarlarının değişmesi gün ışığının renk niteliğini devamlı değiştirir.

➤ Önden gelen ışık

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



Resim.2.1 ve 2.1: Önden gelen ışık

➤ Yandan gelen ışık

Yandan gelen ışıkla daha güçlü ve zengin görüntüler elde edilir. Sağdan veya soldan gelen ışık gölgelere neden olduğu için görüntünün dokularını daha belirginleştirir. Yandan gelen ışıkla oluşan bu gölgeler görüntüye derinlik duygusu kazandırır. Doku ve desen çekimlerinde bu ışık kullanılmalıdır.

Gölgelerin oluşturduğu contrast (zıtlık) çok yüksek ise gözün görebildiği detayları fotoğrafta göremeyiz. Bunu engellemek için dolgu flaş kullanarak yüksek kontrast düzeyi düşürülebilir.



Resim.2.3 ve 2.4: Yandan gelen ışık

➤ **Ters ışık**

Işık kaynağı, konunun arkasında kameranın önündedir. Ters ışıkta çekim yapmak çok zordur; ama çok etkili görüntüler elde edilebilir. Önden gelen ışıkta nesnenin görmediğimiz tarafını aydınlatdığı için bakış yönümüzde detaylar kaybolur ama nesnenin dış formu belirginleşir. Konunun etrafındaki ışık hüzmeleri görüntüyü güzelleştirir.



➤ **Üstten gelen ışık**

Işık kaynağının konu üzerine tam tepeden gelmesidir. Bu durumda kontrast yüksek olacaktır.

➤ **Noktasal ışık**

Işık kaynağının bulutlardan, ağaçlardan ya da başka açıklıklardan gelerek konunun bir bölümünü aydınlatmasıdır. Gündoğumunun hemen sonrasında veya günbatımından evvel, yağmurdan sonra bulutların arasından çıkan, ormanda ağaçların veya yaprakların arasından çıkan ışıkların hepsi noktasal ışıklardır. Bu tür ışık kaynakları ile son derece güzel görüntüler elde edilebilir.



➤ **Dolaylı gelen ışık**

Işık kaynağının diğer cisimlere çarptıktan sonra ilk gücünü kaybedip konumuzun üzerine düşen ışıklardır. 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 enstantane değerleri kullanmak zorunda kalacağınız için sehpa ve daha hızlı filmler kullanmak gerekir.

2.1.2. Bir Gün İçinde, Gün Işığı Renk Niteliğinin Geçirdiği Değişmeler

Güneş' in doğmasından hemen sonra ve Güneş'in batmasından önceki bir saat içinde Güneş ışığının daha uzun bir yol aşması nedeniyle atmosfer içindeki dağılma daha büyüktür. Bu saatlerde gün ışığında mavi ışık miktarı çok az ve yeşil miktarı ise mavi kadar dağılmış olmamakla beraber, gene de azdır. Bu tip aydınlanma altında yapılan çekimlerde konunun direkt ışık alan kısımları sıcak bir tonda; normal renginden daha turuncumsu-sarımsı görünüşte ve konunun direkt güneş ışığı düşmeyen kısımları, yani gölgeli kısımları, anormal olarak mavi çıkacaktır. Eğer bir gün batışı manzarası isteniyorsa bu tip bir görüntü belki doyurucu olarak karşılanabilir. Fakat konunun gerçek renklerinin saptanması gerektiği bir durumda, böyle bir görüntü doğal



olarak doyurucu olmayacaktır. Diğer taraftan bu şekilde aydınlanma sonucunda meydana gelen renk bozukluğunun düzeltilmesine hiçbir şekilde olanak yoktur. Çünkü konunun üzerine düşen turuncumsu rengini gidermek için kullanılacak herhangi bir filtre, konunun aydınlanmayan gölge kısımlarının mavimsi rengini daha fena şekilde mavi yapacaktır. Güneş ve gök olmak üzere, iki aydınlatma kaynağı olduğu için ikisinin bir arada bir filtre ile düzeltilmesi olanağı yoktur.

2.1.3. Gün Tipine Göre Gün Işığı Niteliğinin Değişimleri

Bulutsuz bir günde, Güneş'ten gelen direkt ışıkların ve gökten yansıyan ışıkların varlığı çok daha belirgindir. Fakat bulutlu veya puslu bir günde ise bu belirlilik az çok kaybolur. Büyük beyaz bulutlar veya hafif pus, gün ışığını konunun gölgeli kısımlarına yansıtır ve böylece direkt gün ışığı altında, gökte hiç bulut olmadığı zaman çekilen fotoğraflarda, konunun gölgeli kısmında meydana gelecek mavimsi görünüşü azaltır. Puslu güneşli günler konunun renklerinin olabileceği kadar saptanması istenen hallerde açık havada fotoğraf çekmek için en elverişli günlerdir.



Diğer taraftan tamamen kapalı bir günde bu iki ışık kaynağı ortadan kalkmış, bunun yerine yaygın ışık veren tek bir ışık kaynağı geçmiştir. Bu tip bir günde çekilen renkli fotoğrafta gölgelerin veya güneşle aydınlanmamış parlak kısımlarının olmayışı görüntüde bir cansızlık, üçüncü boyut yokluğu meydana getirir. Bu etki, bu tip aydınlanma altında renklerin daha solgun saptanması nedeniyle daha da belirgin bir şekilde ortaya çıkar.

Bulutsuz bir günde gün ışığının renk sıcaklık derecesi daha yüksektir. Yani renk dengesi daha mavimsidir. Açık havada bir konunun gölgede kalan kısımları yalnızca etrafından yansıyan ışınlarla ve gökyüzünden düşen ışınlarla aydınlatılmıştır. Bu nedenle

gölgede bulunan konuların fotoğraflarının çekilmesi halinde bunların mavimsi bir renk niteliğinde olduğu görülür. Özellikle insan yüzü ve derisi üzerinde bu etki kendisini gösterir. Bu olay kar manzaralarının veyahut beyaz konuların renkli fotoğraflarının çekilmesinde de görülür.

2.1.4. Aydınlatma ve Aydınlanma Kontrastı

Açık havada yapılan çekimlerde aydınlatmaya müdahale edilemez. Yalnız güneşin yönü ışık şiddeti ve gün boyunca geçirdiği veya mevsimsel değişmelerden uygun olan seçilebilir.

Bulutsuz bir günde, açık havada aydınlanma koşulu, stüdyolarda kullanılan ana ve yardımcı ışık ile sağlanan aydınlatma şekline benzetilebilir. Doğal olarak burada Güneş yaygın olmayan ana ışıktır ve konunun üzerine düşen ışığın büyük bir kısmını oluşturur. Diğer taraftan gökten gelen ışık ise yaygın yardımcı stüdyo ışığının görevini görür. Güneş'in verdiği ışığın şiddetinin daima sabit olmasına karşın göğün sağladığı ışığın şiddeti büyük değişiklikler gösterir. Bu iki ışığın karışım miktarı gökteki bulutların miktarına bağlı olarak değişir. Bulutsuz bir günde konunun Güneş, altında olan kısımları ile gölgede olan kısımlarının birbirine oranı, aydınlanma oranı $1/7'$ dir. Tamamiyle bulutsuz ve kapalı bir günde konu üzerine düşen ışığın şiddeti çok azalacağından konunun gün ışığı altında bulunan kısımlarıyla gölgede bulunan kısımları arasındaki aydınlanma ayrımı ortadan kalkarak her taraf aynı şekilde aydınlanmış olacaktır. Bu durumda konunun aydınlanma oranı $1/1'e$ yani $1'e$ kadar düşer.

Bir konunun açık havada aydınlatma kontrastı, konunun üzerine düşen ışığın yönüne ve konunun etrafındaki diğer maddelere bağlıdır. Pratikte açık havada rastlanan aydınlanma kontrastı birçok durumlarda $1/7'nin$ üzerine, $1/60'a$ kadar çıkar.

2.1.5. Aydınlanma Kontrastının Kontrolü

Manzara çekimleri için bulutsuz bir gün en iyi ortamdır ve sonuç çok kontrastlı değildir. Diğer taraftan yakın mesafe çekimi için en iyi aydınlatmayı puslu havada Güneş ışığı sağlar ve bu durumda yardımcı bir ışık kaynağına gereksinme olmaz.

Konunun arkadan veya yandan aydınlatılması gibi özel aydınlatma teknikleri kullanıldığı ve özel etkiler elde edinilmesi istenen durumlarda $1/8'e$ kadar büyük aydınlatma oranları kullanılabilir. İdeal çekimler için önerilen aydınlatma kontrastı $1/2$ ve $1/3'tür$. Bir konunun aydınlanma kontrastı o konunun aydınlık ve gölgede bulunan kısımlarının **pozometre** ile ölçüleri alınarak saptanabilir.

Görülüyor ki açık havada gün ışığında çalışan bir kameramanın esas aydınlatma üzerinde hiçbir kontrol olanağı yoktur. Esasında doğal aydınlatma konunun karakterinin bir parçasını oluşturduğundan esas aydınlatmayı değiştirmeye de gerek yoktur.

Bina içi çekimlerinde konunun aydınlatılması tamamen ışıkçının kontrolü altındadır. Işıklı çekim kompozisyonunu yapmak ve onu aydınlatmak zorunluluğundadır.

Aydınlatmada ışıkçının kontrolü altında olan malzemeler sınırlı olup bunlar da reflektörler ve spotlardır.

Tek bir ışığın konunun görünüşü üzerine yapacağı etki birkaç yoldan kontrol edilebilir:

1- Konunun üzerine düşen ışıkların açısı değiştirilebilir. Yani ışık yatay, düşey veya aradaki herhangi bir açıdan konu üzerine yönlenebilir.

2- Işığın konuya göre uzaklığı değiştirilebilir .

3- Işığın konuya göre durumu değiştirilebilir. Işık, konuya önden, arkadan veya aradaki herhangi bir yönden yönlenebilir.

4- Işık kaynağındaki lambanın gücü ayarlanabilir.

5- Işık önüne gerilmiş dağıtıcı bir ekran konarak ışığın yumuşatılması ve daha fazla bir alana yayılması sağlanabilir.

6- Işık kaynağı önüne konan filtrelerle ışığın renk ısı derecesi kontrol edilebilir.

Bütün bu değişik kontrol şekilleri tek bir ışık kaynağı üzerinde uygulanabilir. Tek bir lamba değil de herhangi bir sayıda lamba kullanıldığında her lamba diğerinden bağımsız olarak yukarıda söylenilen altı şekilde kontrol edilebilir. Buna göre örneğin iki lamba kullanılırsa 36 ayrı lamba kontrolü şekli ortaya çıkar. Ve bu her bir kontrolde en aşağı 10-12 ayrımlı durum meydana getirilebildiğine göre yalnızca iki lamba kullanmayla ışıkçının kontrol olanaklarının ne kadar olduğu görülebilir.

Olur olmaz yerlere ışıkları yerleştirerek çekim yapmak başarılı sonuçlar vermez. Fotoğrafçı işe başlamadan önce kullandığı ışık kaynaklarının konu üzerinde meydana getireceği etkileri hesap edip gerekli kontrolleri yaptığı zaman, doğru konu aydınlatmasını elde etmiş olur.

2.1.6. Işığın Bileşenleri ve Özellikleri

Her ışık kaynağı 4 farklı bileşene sahiptir ve bunlar sırasıyla ele alınmıştır:

- Intensity (Yoğunluk)
- Direction (Yön)
- Color (Renk)
- Size (Ebat)

➤ Yoğunluk

Işık yoğunluğu basitçe bir ışık kaynağından yayılan ışığın şiddeti olarak açıklanabilir. Bir ışığın yoğunluğunu sıfırdan yüksek değerlere doğru arttırırken sahnedeki nesnelere görülmeye başlar. Aşağıdaki resimlerde yoğunluğun etkileri görülmektedir.



Resim 2.5: Işıktaki yoğunluğun etkisi



Resim 2.6: Işığın şiddeti görünümü etkiler

Yukarıdaki şekiller incelendiğinde şu sonuca varabiliriz: Gerekli ayarlar yapıldığında fazla ışığa maruz kalma arzu edilen sonuçlar ortaya çıkarabilir. Önemli olan sizin görüntüyü nasıl sunmak istediğinizdir. Fazla ışık uygun şartlarda nesnelerin ön plana çıkmasını sağlar..

Arka planın siyah ve farklı yönlerden gelen eşit yoğunluk ve renkte ışıklarla aydınlatılan bir insan yüzü sahnesine baktığınızda bu resmin dış çizgilerinin 2 boyutlu olduğunu düşünürsünüz. Çünkü aynı renk ve yoğunluktaki ışık hüzmeleri yüzün bütün yönlerini aynı renk ve yoğunlukta ortaya çıkarır. Gölgede kalan bölgelerin etkisi ışık hüzmeleri nedeniyle zayıflar.

Burada dikkat edilmesi gerek husus; parlaklık ve gölgeyle birlikte nesnenin biçimini ortaya çıkaran şey farklı yön ve yoğunluktaki ışık kaynaklarıdır.

Başka bir deyişle bu mavi yüzeyin görülmesini sağlayan yansımış mavi ışıktır. Işığın yansıtacağı rengin görülmesinde en önemli etken ışığın parlaklığı ve zenginliğidir. Örneğin, parlak kırmızı lacivertten daha fazla yansıma yapar.

Farklı renklerin zaman ve uzay ilişkileri de vardır. Lemme bu kelimelerin ne olduğunu açıklıyor. Uzaysal ilişki iki ya da daha fazla nesne arasındaki mesafeyle ilgilidir. Zamansal ilişki de zamanla ilgilidir. Star Trek'te "Zamanda Yolculuk" diye bir şey duymuşsunuzdur.

Doygun (Satüre) renkler yakınlığı doygun olmayanlar ise uzaklığı ifade eder. Bunu anlamak için sisli bir sabahta neler gördüğünüzü düşünmelisiniz. Nesnelere uzaklaştıkça renkleri de silik görünmeye başlar. Sonuç olarak genel kompozisyon kuralları içinde parlak doygun renkler ön, daha az doygun olanlar arka planda yer alır.

Gramps'ın aşağıdaki çalışmalarını (2.7-2.8-2.9) inceleyiniz. Gölgeleme konumları değişmemesine rağmen farklı zaman aralıkları hissi uyandırmaktadır.



Resim 2.7 :Kuşluk Vakti



Resim 2.8: Öğlen vakti



Resim 2.9: Akşam vakti

2.2. Yansıyan Işık

Saydam olmayan cisimlerin yüzeyi üzerine çarpan ışınların büyük kısmı aynı açıda geri döner. Bu olaya yansıma denir. Bir cisim ne kadar pürüzsüz ve parlak olursa üzerine düşen ışınları o kadar iyi yansıtır.

➤ Yansıma kanunları:

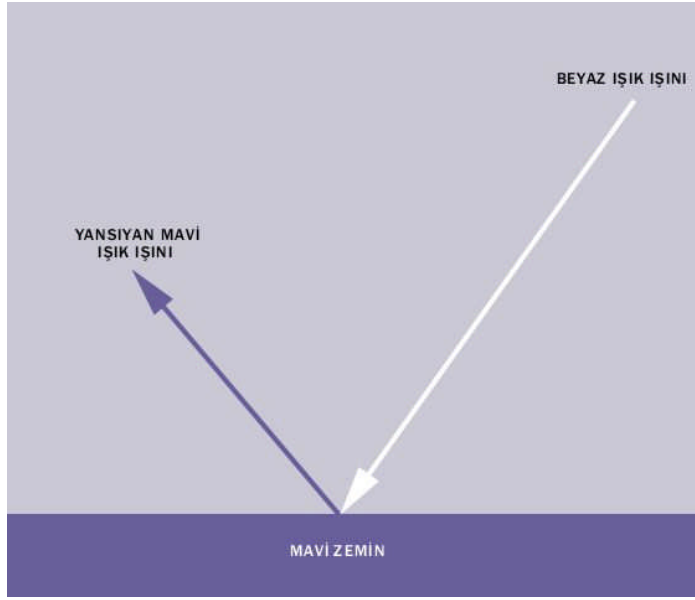
1. Gelme açısı, yansıma açısına eşittir.
2. Gelen ışın, normal ve yansıyan ışın aynı düzlem içinde bulunur.

Aynaya gelen ışına, **gelen ışın** denir.

Gelen ışının aynaya düştüğü noktadan aynaya çizilen dikmeye normal denir.

Işın bu noktadan yansıyarak döner. Bu dönen ışına yansıyan ışın denir. Normal ile gelen ışının yaptığı açıya gelme açısı denir.

Normal ile yansıyan ışının yaptığı açıya yansıma açısı denir.

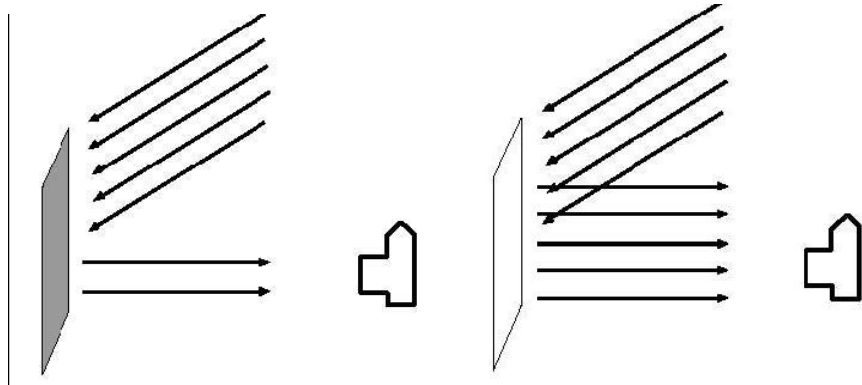


Şekil 2.1: Gelen-yansıyan ışık

➤ **Yansıyan Işığın Ölçümü:**

Bilinmelidir ki bir pozometre yüzey tanımaz. Yüzeyin yansıttığı ışığı algılar. Üzerine düşen ışığın şiddeti aynı olsa bile siyah bir yüzeyden çok az yansıyan ışık pozometre için karanlık bir ortam ya da beyaz bir duvardan çok fazla yansıyan ışık aydınlık bir ortam demektir ve bütün pozometreler algıladığı ışığı film yüzeyinde orta gri oluşturacak şekilde değerlendirir.

Aşağıdaki şemalarda da görüldüğü gibi koyu tonlu ve açık tonlu yüzeylere düşen ışık miktarı aynıdır. Koyu tonlu yüzeyden yansıyan ışık miktarı çok az olduğu için pozometre büyük bir diyafram önerecektir. Açık tonlu yüzeyden yansıyan ışık miktarı ise çok olduğu için bu sefer pozometre kısık bir diyafram önerecektir.



Şekil.2.2: Koyu ve açık tonlu yüzeyler

Pozometre ile ölçümleri hatasız yapabilmek için gri referans kartı kullanılır. Ya da, “yerine koyma” (avuç içinden ölçerek) ölçüm yapılabilir. Yansıyan ışık ölçümü koyu konulardan bir miktar artırılarak, açık konulardan bir miktar azaltılarak ya da konudan yansıyan ortalama ışığın ölçülmesi ile elde edilir.

Yansıyan ışık ölçümü 3 yolla yapılabilir;

1. Genel ölçüm: Konunun ortalama bir yansıtıcılığını bulmak için belli bir mesafeden yapılan ölçümdür.

2. Yakın ölçüm: Konunun belli bir kısmına yapılan ölçümdür. Yaklaşık ölçüm yapılması istenen yüzeyin iki misli bir mesafeden yapılır.

3. Spot ölçüm: Uzak konulara yaklaşmanın mümkün olmadığı hallerde optik bir araç ile (dürbün gibi) konudan yansıyan ışığın pozometre üzerine düşürülmesi ile yapılır. Bu tür araçlara “Spotmetre” denir. Yapılan ölçüm yansıyan ışık ölçümüdür.

➤ Gelen Işığın Ölçümü

Işık kaynağına doğru yapılan ölçümdür. Pozometrenin önüne koyulan bir filtre ile "Tercüme Ölçüm" alınır. Bu filter gelen ışığın 1/5 'ini geçirme özelliğine sahiptir. Normal konularda pozometre doğrudan kullanılır. Pozometre ile ölçüm yapıldığında örneğin, siyah at 1/60-f:16, beyaz at: 1/250-f:16 olucecektir. Yani her iki rengi griye dönüştürerek bir ölçüm yapacaktır. O halde ortalamayı bulmamız gerekir.

Belli bir ton değerini ölçüp, doğru ölçümü bulmaya "Ton Yerine Oturtma" denir. Yine örneğin, kar manzarasında ölçülen 1/500-f:16 ise enstantane iki stop kadar düşürülerek (yani poz süresi uzatılarak) 1/125-f:16 uygulanır.

➤ Çeşitli Konularda Pozlandırma Problemleri

Normal manzara fotoğrafları : Genellikle yansıyan ve gelen ışık ölçümleri doğrudan kullanılabilir. Bir fark varsa ortalaması alınır. Kapalı havada gökyüzü aşırı ışıklı olacağından pozometreyi gök ışığından korumak gerekir.

Sokaklarda günlük yaşam : Ölçüm yapılırken gelen ve yansıyan ışık ölçümü yeterli olabilir. Ancak parçalı aydınlatma söz konusu ise en karanlık ile en aydınlık kısımların arasındaki farkı kontrol etmek gerekir.

Aydınlatılmış yapı : Çoğunlukla yapının yanına gidip gelen ışık ölçümü yapmak mümkün olmayabilir. Genel olarak yansıyan ışık ölçümü yapılır. Bu durumda pozometreler farklı ölçümler yapacaklardır. Oysa yapı aydınlatması aynıdır. Sahne çekimlerinde de fon aydınlık olmadığı durumlarda aynı yanlışlık söz konusudur. Doğru bir çekim yapabilmek için ya yapı ya da sahnedeki objeye yakın bir mesafeden kadrajımızı tam dolduracak bir şekilde yansıyan ışık ölçümü yapmak ya da bir spot metre ile uzaktan ölçüm yapmak yerinde olur.

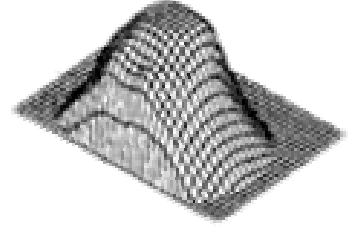
Ters ışıkta aydınlatılmış konular : Önce bu konulardan ne beklendiği saptanır. Siluet veya portre çekimine karar vermemiz gerekir. Konumuz portre ise konunun bize bakan tarafından ölçüm yapılır. Deniz, kır veya tarla manzarasında ters ışık varsa ve bize bakan taraf önemli değil, yığınlar önemli ise ona göre ölçüm yapılması gerekir.

2.3. Işık Ölçme Yöntemleri

2.3.1. Averaj Ölçüm

➤ Averaging System (Ortalama ölçüm):

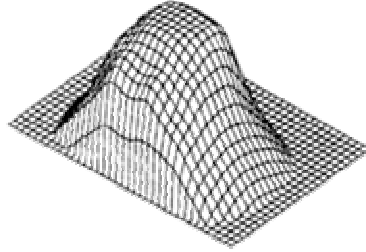
Bu sistemde ışık ölçümü, fotoğraf karesinde oluşacak görüntünün tamamının okunması sonucunda kareciklerde oluşan ölçüm değerlerinin aritmetik ortalamasının alınması ile oluşur. Işık ölçüm sistemine göre değişen kare sayısı 24 ise bu alanlara düşen değerler önce hesaplanır sonra bunların toplanıp 24'e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



Bu ışık ölçüm sistemi her bölgeden aynı oranda ışık okuduğu için biraz karışık ışık koşullarında önemli hatalar yapmaktaydı, bu nedenle yeni üretilen makineler de bu sistem nerdeyse terk edilmiştir.

➤ Center-Weighted (Merkez ağırlıklı):

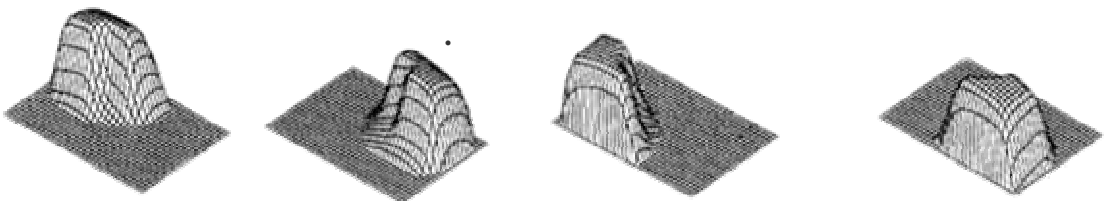
Merkez ağırlıklı ölçüm yapan makineler kadrajlanmış alanın merkeze komşu olan kareciklerden gelen ışık ölçüm değerlerinin okunması sonrasında ortalaması alınarak oluşturulur. Bu alanın ölçüm değerine etkisi %65 veya %70 oranında olur. Geri kalan alanın ölçüm değerine etkisi %35 veya %30 oranında olur.



Genelde fotoğrafçılar konularını kadrajın altın kesim noktalarını da içine alan bir elips içine yerleştirme eğiliminde olduklarından, merkez ağırlıklı ölçüm sistemi günümüzde az hata ile çalışmaktadır. Pek çok makine merkez ağırlıklı ışık sistemi genel ışık sistemi olarak kullanılmaktadır.

➤ Zone – Weighted (Bölge Ağırlıklı Ölçüm)

Kadrajlanmış alan katsayılar verilerek birkaç bölgeye bölünür. Bu bölgelerden gelen ölçüm değerlerinin ilgili katsayılarla çarpılarak ağırlıklı ortalaması oluşturulur. Genelde makinelerde bulunan P (Program) veya A (Auto) modları bu ölçüm sistemini kullanır.



2.3.2. Gri Kartla Ölçüm

Çekimi yapılacak konunun yanına koyulacak uygun büyüklükteki %18 gri renk tonuna sahip bir kart üzerinden yapılacak ölçüm sonucu elde edilen değerlerin konunun çekiminde kullanılmasıdır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, ölçüm esnasında kartın üzerine kişilerin de gölgesinin düşmemesi ve ölçümün kartın büyüklüğünü aşmayacak bir uzaklıktan yapılmasıdır.

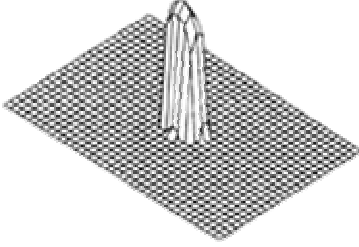
Işıkölçerler bazı ışık koşullarında yanılır ve ışıkçının yanlış pozlamasına neden olurlar. Işıkçılar kullandıkları ışıkölçerlerin hangi ışık koşullarında yanılabileceğini tahmin etmelidir. Işıkölçerin verdiği değer üzerinden ne kadarlık bir düzeltme yapılacağı ancak bu şekilde tahmin edilir. Harici pozometrelerden ideal ışık ölçme %18'lik gri kart ile yapılır. Bu kart üzerine düşen ışığın yüzde 18'ini yansıtan kartlardır. Bu özelliği ile ışıkölçerlerin en doğru sonuçları vermesi sağlanır. Çünkü tüm ışıkölçerler yüzde 18 gri yansıtıcıya göre çalışır yüzde 18'lik griden daha koyu ve daha açık olan konularda ışıkölçerler yanılırlar. Işığı yoğunluğuna ve yansıdığı yüzeye bakıp gerekli müdahaleler yapıldıktan sonra ışık değeri makineye uygulanmalıdır.

Gri kart üzerinden yapılan ölçüm aslında bir yüzeyden yansıyan ışınlar miktarının ölçülmesinden, yani bir yansıyan ışık tipi ölçümden ibaret olmasına karşın, bulunan ölçümün direkt olarak ışık kaynağından konu üzerine düşen ışık miktarının ölçülmesi olması nedeniyle düşen ışık tipi ölçüm yönteminin bir parçası olarak düşünülebilir. Bu yöntemde ölçü şu şekilde yapılır: Pozometre, fotoelektrik hücre görüş açısını dolduracak büyüklükte gri bir kartona yöneltilir. Karton yerine insan eli de aynı başarı ile kullanılabilir, fakat birçok halde de pozometre fotoelektrik hücresi görüş açısına tamamiyle dolduramayacak kadar küçüktür. Bu nedenle kart yerine elinizi kullandığınız takdirde bu noktayı dikkatle göz önünde tutmalısınız. Kart o şekilde tutulmalıdır ki Güneş ya da gök olan ana ışık kaynağından gelen ışıklardan başka hiçbir gölgenin üzerine düşmemesi gerekir. Bu yöntemde pozometre fotoelektrik hücresi önüne beyaz plaka ilave edilmez. Sadece bildiğimiz sıradan bir pozometre anlatılan şekilde tutulan bir kartona yöneltilerek ölçme yapılır.

2.3.3. Spotmetre İle Ölçüm

Bazen konuya ne kadar yaklaşırsa yaklaşılsın (Bazen yaklaşmak imkânsızdır) hem yansıyan hem de düşen ışığı ölçen pozometrelerle konunun dışındaki nesnelerin ışıkları pozometreleri yanıltır. Bu durumda konu içerisinden tek bir noktanın ölçümü yapılarak gerçek bilgilere ulaşılabilir. Nokta ışık ölçümünde ister makineye takılı isterse elde kullanılan pozometrelerde olsun görüş açısı 1–2 dereceye kadar düşmektedir. Bu durumda çekim yaparken pozometrenin kişinin gözüne tutulması yalnız göz rengine göre ölçüm yapacağından yanıltıcı sonuç verebilir. Bu sakıncayı önlemek için konunun genelini ışık koşullarını yansıtacak noktanın önceden belirlenip ona göre ölçüm yapılması gerekir.

➤ **Center-Spot (Nokta Ölçüm)**



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

Spot ölçüm muhakkak zaman zaman başvuracağınız bir ışık okuma sistemidir. Özel koşullarda çok faydalı olmasına karşın, spot okumanın mantığını tam çözmeden kullanmak, yanlış ışık okumaları da beraberinde getirebilir.

UYGULAMA FAALİYETİ

İşlem Basamakları	Öneriler
<ul style="list-style-type: none">➤ Karşıdan, önden, yandan, tepeden, arkadan gelen ışıkların etkilerini gözlemleyiniz.➤ Gelen ışığı ölçünüz.➤ Yansıyan ışığı ölçünüz.➤ Averaj ölçüm yapınız.➤ Gri kartla ölçüm yapınız.➤ Spotmetre ile ölçüm yapınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Çeşitli fotoğrafları inceleyerek ışık ile ilgili görsel birikiminizi zenginleştiriniz.➤ Çekimin niteliğine göre doğru ışık ölçme yöntemini kullanınız.➤ Işıkolçer cihazların bakımına ve korunmasına özen gösteriniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

ÖLÇME SORULARI

Aşağıdaki cümleleri doğru (D) ve yanlış (Y) olarak değerlendiriniz

- 1- (.....) Düşen ışığı ölçen pozometreler fotoğrafı çekilmekte olan objenin üzerine düşmekte olan ışığı ölçmede kullanılır.
- 2- (.....) Harici pozometrelerde ideal ışık ölçme % 13'lük gri kart ile yapılır.
- 3- (.....) Sadece %1-3'lük bir alandan gelen ortalama ölçüm ışık ölçümünün değeri pozlama değeri olarak yapılan ölçme averaj ölçümdür.

Aşağıdaki soruları verilen boşlukları tamamlayarak cevaplandırınız.

- 4- Bir cismin fotoğrafının çekilebilmesi için bu cismin ya bir olması yada yansıtması için gerekir.
- 5- Bulutsuz bir günde güneş ışığı görünür.
- 6- Önden gelen ışıkta gölgenin yokluğu yok eder.
- 7- Ters ışıkta ışık kaynağı konunun arkasında fotoğrafçının önündedir. (.....)
- 8- Dolaylı ışık kapalı veya bulutlu havadaki ışıktır. (.....)
- 9- Bulutsuz bir günde gün ışığının renk sıcaklık derecesi daha yüksektir. (.....)
- 10- Pozometreler yüzey tanımaz, yüzeyin yansıttığı ışığı algılar. (.....)

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarı ile karşılaştırınız. Doğru cevap sayınızı belirleyerek kendinizi değerlendiriniz. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt yaşadığınız sorularla ilgili konuları faaliyete dönerek tekrar inceleyiniz

MODÜL DEĞERLENDİRME

DEĞERLENDİRME SORULARI

Modül ile kazandığımız yeterliği aşağıdaki ölçütlere göre değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri	Evet	Hayır
Işık Ölçüm Aletlerini Kullanmak		
A) Işık ölçüm aletlerinin çalışma prensibini açıkladınız mı?		
B) Işık ölçü aletlerini kullandınız mı?		
C) Işık ölçümü yaptınız mı?		
Işık ölçme yöntemlerini uygulamak		
A) Gelen ışığı ölçtünüz mü?		
B) Yansıyan ışığı ölçtünüz mü?		
C) Işık ölçme yöntemlerini kullandınız mı?		

DEĞERLENDİRME

Yaptığınız değerlendirme sonunda eksikleriniz varsa öğrenme faaliyetlerini tekrarlayınız.

Modülü tamamladınız, tebrik ederiz. Öğretmeniniz size çeşitli ölçme araçları uygulayacaktır. Öğretmeninizle iletişime geçiniz.

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ – 1 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1-	Işık, gölge
2-	Spotmetre
3-	Lüksmetre
4-	D
5-	Y
6-	Y
7-	D

ÖĞRENME FAALİYETİ – 2 CEVAP ANAHTARI

Sorular	Cevaplar
1-	D
2-	Y
3-	Y
4-	Işık kaynağı, aydınlatılması
5-	Beyaz
6-	Derinlik duygusunu
7-	D
8-	D
9-	D
10-	D

KAYNAKÇA

- <http://www.fotokritik.com/fotoegitim/3.pdf>
- <http://www.kameraarkasi.org>
- <http://www.aof.edu.tr/kitap/EHSM/1221/ünite11>
- <http://www.baytan.org/prak/isikolc-10>
- <http://www.fotograf.net/tr/notlar>
- <http://www.fotografya.gen.tr/issue-13/t-egitim/ışık>
- <http://www.studiosaray.com/pozlan.asp>
- ÇAĞLILAR Haluk, **Yayımlanmamış Ders Notları**, Eskiřehir, 2006.